

**O ENSINO DOS CONCEITOS MATEMÁTICOS:  
CONTRIBUIÇÕES DA LITERATURA INFANTIL PARA O  
PRIMEIRO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**TEACHING MATHEMATICAL CONCEPTS: CHILDREN'S LITERATURE  
CONTRIBUTIONS FOR THE FIRST YEAR OF ELEMENTARY SCHOOL**

Cintia de Oliveira Farinha  
Faculdade de Apucarana - FAP  
[cintiaoliveira09@gmail.com](mailto:cintiaoliveira09@gmail.com)

Dr<sup>a</sup> Paula Tamyris Moya  
Faculdade de Apucarana - FAP  
[ptmoya17@hotmail.com](mailto:ptmoya17@hotmail.com)

**Resumo**

A presente pesquisa aborda as contribuições da literatura infantil para o ensino dos conceitos matemáticos no primeiro ano do Ensino Fundamental. O objetivo desse artigo foi investigar as contribuições da literatura infantil para a aprendizagem dos conceitos matemáticos e a formação do pensamento teórico dos escolares que frequentam o primeiro ano do Ensino Fundamental. Tais estudos foram fundamentados pelos pressupostos de Davýdov, em que foi abordado a organização do ensino de matemática e a formação do pensamento teórico, nos aprofundando na organização do ensino levando em consideração a Atividade Orientadora de Ensino. Além de realizar um levantamento bibliográfico, na última seção apresentamos possíveis encaminhamentos para trabalhar com algumas obras literárias, pensando na organização do ensino de matemática. Os resultados revelaram que é possível trabalhar com os conceitos matemáticos a partir do enredo de alguns livros literários, desde que sejam ricos em conhecimento científico.

**Palavras-chave:** Literatura infantil. Conhecimento teórico. Atividade Orientadora de Ensino.

**Abstract**

The present research addresses the contributions of children's literature to the teaching of mathematical concepts in the first year of Elementary School. This article aimed to investigate the contributions of children's literature to the learning of mathematical concepts and the formation of the theoretical thinking of the students who attend the first year of Elementary School. Such studies were based on the assumptions of Davýdov, in which the organization of the teaching of mathematics and the formation of theoretical thought was approached, delving deeper into the organization of teaching taking into account the Teaching Guiding Activity. In addition to conducting a bibliographic survey, in the last section, we present possible approaches to work with some literary works, thinking about the organization of mathematics teaching. The results revealed that it is possible to work with mathematical concepts based on the plot of some literary books, as long as they are rich in scientific knowledge.

**Keywords:** Children's literature. Theoretical knowledge. Teaching Guiding Activity.

## INTRODUÇÃO

Com base nos pressupostos relacionados a Teoria Histórico-cultural, no que diz respeito aos estudos de Davýdov<sup>1</sup> e da AOE (Atividade Orientadora de Ensino) (LIBÂNEO, 2004), o presente estudo tem por objetivo compreender o ensino dos conceitos matemáticos e as contribuições da literatura infantil para esse ensino.

Dessa forma, para que os conceitos matemáticos sejam ensinados de um modo efetivo é necessário que o docente saiba organizar o ensino com o objetivo de formar nos educandos o pensamento teórico, e para que isso ocorra faz-se necessário deixar de lado um ensino mecânico de memorização e repetição dos conteúdos, que se limita a aparência externa dos objetos e fenômenos, para apropriar-se de um ensino que contemple a essência dos conceitos (DAVÝDOV, 1982).

Davidov (1999), ressalta que uma mudança na organização do ensino é capaz de propiciar nos alunos condições necessárias para a apropriação dos conhecimentos científicos. Para o desenvolvimento de tal pensamento teórico o aluno precisa estar em atividade de estudo, ou seja, questionando, formulando hipóteses e soluções para os problemas apresentados (ROSA, 2012).

Além das contribuições de Davýdov, abordamos o conceito de Atividade Orientadora de Ensino, cujos pressupostos contribuem para a organização do ensino do professor e da aprendizagem do aluno, a qual está expressa nas “situações desencadeadoras de aprendizagem” (PIOTTO, 2020).

A partir desses estudos buscamos relacionar os conceitos matemáticos com a literatura infantil, considerando a Atividade Orientadora de Ensino, bem como a situação desencadeadora de aprendizagem como guia para a organização de uma atividade que leve o aluno a refletir sobre o processo lógico-histórico dos conceitos de grandezas, a partir do enredo do livro “Quem vai ficar com o pêssego”. Tais questões serão abordadas nesse estudo de forma mais ampla e aprofundada a partir das próximas seções.

---

<sup>1</sup> Utilizaremos a grafia Davýdov por predominar essa forma de escrita na maioria dos textos utilizados nesta pesquisa. Contudo, quando o nome aparece em citações de outros autores ou referenciados nos textos, mantivemos a grafia original.

## **A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA E A FORMAÇÃO DO PENSAMENTO TEÓRICO**

Na aprendizagem dos conceitos matemáticos, bem como de todos os conceitos aprendidos no âmbito escolar, é possível observar a presença de duas formas de pensamento, o empírico pautado na lógica formal e o teórico orientado pela lógica dialética. Ambas as formas de pensamento são necessárias no processo de apropriação dos conhecimentos, porém Davýdov (1982), afirma que no modelo de ensino tradicional há predominância do pensamento empírico no ensino dos escolares.

Ao analisar as propostas para o ensino de conceitos matemáticos, na Rússia (século XX), Davýdov (1982), constatou que a disciplina era ensinada nos princípios da lógica formal, promovendo o desenvolvimento do pensamento empírico, baseado na experiência e na observação.

Esse ensino, se fundamenta na lógica formal que orienta a formação de conceitos. Seguindo esses pressupostos, o processo de aprendizagem tem como ponto de partida a observação direta das propriedades extrínsecas dos objetos e fenômenos (DAVÝDOV, 1982).

Ter o pensamento empírico como meio para a aprendizagem dos escolares, significa levar em consideração apenas os traços externos dos objetos e fenômenos, utilizando-se da observação e representação concreta do objeto estudado, cujo ensino se baseia na aprendizagem de uma palavra, de um termo isolado (CEDRO; MORAES; ROSA, 2010).

Desta forma, de acordo com Davýdov (1982), a apropriação dos conhecimentos ocorre pela observação e percepção direta dos objetos e fenômenos estudados, priorizando seus aspectos externos, utilizando-se dos órgãos do sentido, o que garante a compreensão dos conceitos apenas por aquilo que está visível, sem alcançar a essência que constitui e define os conhecimentos científicos.

Os aspectos externos dos conceitos seriam como a ponta de um Iceberg, ou seja, é apenas aquilo que pode facilmente ser observado, como a sua definição, mas existe uma parte que não se pode constatar com prontidão, sendo necessário ir mais fundo, sair da superfície do Iceberg para perceber que há muito mais do que se pode avistar.

Madeira (2012), salienta que, no ensino tradicional, os discentes são levados a classificar e memorizar mecanicamente várias definições conceituais sem de fato compreendê-las. Neste modelo de ensino o objetivo será apenas o desenvolvimento do conhecimento empírico (DAVÝDOV, 1982).

Logo, para apropriar-se da essência dos conceitos não basta limitar-se a aparência externa dos objetos e fenômenos, é necessário aprofundar e ampliar os conhecimentos (DAVÝDOV, 1982). Isso não significa que o papel do pensamento empírico deva ser desconsiderado (MARTINS, 2013), mas como afirma Davýdov (1982), somente ele não é capaz de garantir a formação do pensamento teórico. E assim como sustenta Libâneo (2004, p. 14):

Para superar a pedagogia tradicional empiricista, é necessário introduzir o pensamento teórico. O papel do ensino é justamente o de propiciar mudanças qualitativas no desenvolvimento do pensamento teórico, que se forma junto com as capacidades e hábitos correspondentes.

De acordo com Sforzi (2016), para que ocorra o desenvolvimento psíquico dos estudantes o sujeito precisa dominar os instrumentos físicos e simbólicos, que atuam como elementos mediadores potencializando as suas ações mentais e externas.

Os instrumentos físicos, segundo Silva (2017), servem de mediação entre as relações do indivíduo com o mundo e com os outros indivíduos, é elaborado para um objetivo específico, atuando como facilitador para que ocorra mudanças externas.

Já os instrumentos simbólicos, também denominados de signos, são utilizados para retratar os fenômenos e objetos (SFORZI, 2016). Para Sforzi (2016, p. 54), esses instrumentos quando são apropriados ou internalizados pelo sujeito, “[...] passam a compor as representações mentais, que substituem, no plano ideal, os objetos do mundo real [...]”.

Libâneo (2004), também afirma que para Vygotsky (1984), o processo de aprendizagem dos educandos ocorre por meio da articulação de processos externos e internos, cujo objetivo é a internalização dos signos culturais, com isso o indivíduo adquire a capacidade de auto regular suas ações e comportamentos.

Da mesma forma, por meio dos estudos de Leontiev (1978), Sforzi (2016), destaca que no processo de aprendizagem é de suma importância as experiências sensoriais, ou

seja, externas, e a presença da linguagem verbal, que seriam as explicações do professor, para que por fim ocorram as ações internas, mentais, dos alunos.

Para a formação do pensamento teórico, Davýdov (1982), salienta que é necessário partir do geral para o particular, buscando a essência dos conceitos. O pensamento não deve ser formado com base em termos isolados, como no caso do pensamento empírico, mas deve ser entendido dentro de um sistema (CEDRO; MORAES; ROSA, 2010).

Desta forma, segundo Davydov (1988), o pensamento teórico, diferentemente do pensamento empírico, parte do abstrato para o concreto (LIBÂNEO, 2004), em que “[...] se desenvolve uma relação principal geral que caracteriza o assunto e se descobre como essa relação aparece em muitos problemas específicos” (LIBÂNEO, 2004, p. 17).

O pensamento teórico ocorre por meio de uma lógica dialética, a qual, de acordo com Barbosa, Miller e Mello (2016), deve superar por incorporação a lógica formal, em que a mesma passa a ser um momento da lógica dialética. Isso significa que nesta forma de pensamento a construção do conhecimento parte do empírico, passa para o abstrato até chegar ao concreto, ou seja, o abstrato é o mediador entre a passagem do empírico para o concreto (BARBOSA; MILLER; MELLO, 2016).

[...] o concreto não é o ponto de partida, mas o ponto de chegada do conhecimento. E, no entanto, o concreto é também o ponto de partida. Como entender isso? Pode-se dizer que o concreto-ponto de partida é o concreto real e o concreto-ponto de chegada é o concreto pensado, isto é, a apropriação pelo pensamento do real-concreto. Mais precisamente: o pensamento parte do empírico, mas este tem como suporte o real concreto (BARBOSA; MILLER; MELLO, 2016, p. 79).

Sendo assim, de acordo com Barbosa, Miller e Mello (2016), o ensino pautado em uma lógica dialética parte do empírico, que é baseado na experiência e na observação dos objetos e fenômenos, de tal forma que “[...] não se tem clareza do modo como ele está constituído” (BARBOSA; MILLER; MELLO, 2016, p. 87), parte-se para a abstração, com momentos de análises e reflexões, para enfim chegar ao concreto, em que os objetos e fenômenos tem um novo sentido após as abstrações.

Mais além, Davydov (1988), aborda sobre um ensino baseado na origem dos conhecimentos científicos, em que o aluno teria que passar por um processo de

investigação semelhante aos quais os indivíduos, no passado, precisaram percorrer até chegar no conceito (LIBÂNEO, 2004).

Davydov recrimina no ensino tradicional a transmissão direta aos alunos dos produtos finais da investigação, sem que possam aprender a investigar por si mesmas. Todavia, a questão não está em descartar os conteúdos, mas em estudar os produtos culturais e científicos da humanidade, seguindo o percurso dos processos de investigação, ou seja, reproduzindo o caminho investigativo percorrido para se chegar a esses produtos (LIBÂNEO, 2004, p. 19).

Desta forma, Libâneo (2004), ressalta que para Davydov (1988), os educandos, ao realizarem as atividades de aprendizagens, não devem simplesmente analisar as definições dos conceitos, é preciso investigar, reproduzindo os mesmos procedimentos já utilizados por outros indivíduos para se chegar aos conceitos dos objetos e fenômenos.

Sendo assim, Davydov (1982), ressalta que o papel da escola, bem como do professor, é garantir que os discentes se apropriem dos conhecimentos teóricos, superando um ensino que priorize a observação de características extrínsecas, considerando, então, para a formação de conceitos, os processos de análises e sínteses, além de suas origens e desenvolvimentos, e o ensino deve propiciar ao aluno “[...] a apropriação da cultura e o desenvolvimento do pensamento [...]” (LIBÂNEO, 2004, p. 14). Apesar disso, Davydov (1987):

[...] não faz pouco caso da escola tradicional, ao contrário, reconhece seus méritos em propiciar aos alunos um certo sistema de conhecimentos e modos de ação na prática cotidiana. Todavia, entende que ela é insuficiente para assimilar o espírito da ciência contemporânea e os princípios de uma relação criativa, ativa, e de profundo conteúdo com a realidade (Davydov, 1987), propondo a superação de um tipo de pensamento empírico pelo pensamento teórico (LIBÂNEO, 2004, p. 16).

Partindo desta perspectiva, Libâneo (2004), ao realizar os estudos sobre os pressupostos do Davydov (1988), afirma que o pensamento teórico deve superar por incorporação o pensamento empírico, ou seja, não se deve desconsiderar o pensamento empírico durante o processo de apropriação dos conhecimentos científicos, mas o ensino também não deve ser reduzido a ele, deve superá-lo.

Cedro, Moraes e Rosa (2010), salientam que essas novas concepções, que visam um ensino pautado no pensamento teórico, colocam aos professores um grande desafio, já que o seu papel seria então a organização do ensino tendo em vista a apropriação, pelos indivíduos, dos conhecimentos científicos.

A atividade designada aos educandos, de acordo com Davídov (1988), baseado nos pressupostos de Leontiev, seria então a atividade de estudo, em que os alunos devem ser os sujeitos ativos do processo de aprendizagem, tendo consciência de suas ações e daquilo que está sendo estudado, em que tais atividades devem gerar necessidades de análises, pesquisas e reflexões para que o aluno busque alcançar os conhecimentos científicos, o que por sua vez garante a formação do pensamento teórico, compreendida como a função social da escola (CEDRO; MORAES; ROSA, 2010). A formação desse tipo de pensamento e sua relação com a organização do ensino discutimos na próxima seção.

## **A FORMAÇÃO DO PENSAMENTO TEÓRICO E SUA RELAÇÃO COM A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO**

De acordo com os pensamentos de Asbahr (2016), o ensino escolar tem por intuito transformar o pensamento sensorial, que o aluno trás para a escola, em um pensamento abstrato, ou seja, o objetivo da escola é a apropriação pelo discente das experiências socialmente elaboradas.

Davidov (1999), salienta a necessidade de uma mudança significativa no sistema educacional para que os educandos se apropriem dos conhecimentos teóricos. Porém, para que isso ocorra é necessário realizar uma nova forma de organização em todo o processo de ensino e aprendizagem, que por sua vez envolve a atividade de estudo (DAVIDOV, 1999).

A atividade de estudo é aquela relacionada com a atividade de aprendizagem que ocorre na escola, ela depende do modo como o professor vai organizar o ensino, pois não se desenvolve de forma natural (ASBAHR, 2016).

É essencial, de acordo com Davidov (1999), que o professor crie situações que desenvolvam no aluno essa capacidade de estudar, isso significa que para haver uma

atividade de estudo é preciso mobilizar nos educandos essa necessidade, ele deve ter um motivo para aprender.

Além disso, a atividade de estudo deve ter como princípio despertar a criatividade do educando (DAVIDOV, 1999). Asbahr (2016), também sustenta que uma característica fundamental em relação a atividade de estudo é a coletividade, o trabalho em conjunto dos alunos.

Asbahr (2016), aborda que na Educação Infantil, em especial na pré-escola, a criança utiliza-se do jogo de papéis como guia para o seu desenvolvimento, mas ao ingressar no Ensino Fundamental sua atividade principal passa a ser o estudo.

Tal mudança, segundo Asbahr (2016), modifica a posição social da criança, pois a mesma passa a realizar novas atividades consideradas socialmente mais importantes, os alunos agora precisam realizar os deveres escolares, não podem faltar as aulas, entre outras novas obrigações a eles atribuídas.

Com todas essas mudanças as crianças, por volta dos seis ou sete anos de idade, passam a terem vontade de estar na escola e de aprender, “[...] a escola torna-se potencialmente o centro da vida das crianças” (ASBAHR, 2016, p. 98).

Entretanto, Asbahr (2016), salienta que a atividade de estudo não se forma de maneira natural no aluno, é preciso garantir no mesmo uma postura de estudante. Por isso o papel do professor é de suma importância nesse processo de formação, é ele quem vai organizar as tarefas de estudo de tal forma que os educandos desenvolvam seu pensamento teórico (ASBAHR, 2016).

Davidov (1999), também ressalta que para garantir a formação da atividade de estudo, é necessário que o professor organize o ensino de um modo que provoque a necessidade de apropriação dos conhecimentos teóricos, realizando várias experimentações com o objeto.

Por meio dessas experimentações os alunos poderão dominar os conhecimentos científicos (DAVIDOV, 1999), já que, segundo Asbahr (2016, p. 100), esse modelo de organização do ensino “[...] busca superar o intelectualismo e verbalismo tão presente no ensino de conceitos”, sendo necessário, então, uma aprendizagem que reproduza o processo de desenvolvimento dos conhecimentos ao longo da história, ou seja, os alunos



precisam analisar seu aspecto lógico-histórico, desde a origem do conhecimento até sua forma atual (DAVIDOV, 1999).

Para explicar esse pensamento, Davidov (1999), utiliza-se da seguinte metáfora: para se estudar sobre uma árvore, o aluno antes de tudo precisa estudar sobre a sua origem, ou seja, a semente, e em seguida analisar como ela vai se transformar em uma árvore.

Em síntese, para que o aluno desenvolva seu pensamento teórico é necessário que o professor crie uma atividade de estudo, bem sistematizada, em que os discentes formulem questionamentos, hipóteses e soluções para as situações problemas criadas em sala de aula (DAVIDOV, 1999).

Desta forma, para discutir melhor sobre as especificidades da atividade de estudo, na próxima subseção apresentamos os conceitos de tarefa e ações de estudo, bem como a relação da atividade de estudo com a organização do ensino e a formação do pensamento teórico.

### **As especificidades da atividade de estudo**

Como já citado anteriormente, a criança, ao ingressar no Ensino Fundamental passa a utilizar a atividade de estudo como condutor para o seu desenvolvimento (ASBAHR, 2016). Porém, segundo Rosa (2012), para que a criança adquira essa capacidade de estudo é necessária uma prévia organização do ensino para que ocorra essa apropriação pelo educando.

Desta forma, com a colaboração do professor ocorre a formação da atividade de estudo, mas ao vivenciar diferentes situações espera-se que a criança passe “[...] a cumprir a atividade de estudo de forma autônoma [...]” (ROSA, 2012, p. 44) passando a discernir entre seus conhecimentos daquilo que ainda não sabe.

Rosa (2012), salienta a importância de se desenvolver essas capacidades no aluno por meio das experiências histórico-sociais, ou seja, nesse processo “[...] os estudantes reproduzem, em sua própria atividade, o processo pelo qual os indivíduos criam conceitos, imagens, valores e normas” (2012, p. 50), mas vale ressaltar que, diferentemente dos cientistas, os alunos não criam conceitos, eles apenas se apropriam dos mesmos (ROSA, 2012).

Então, para que ocorra a apropriação dos conhecimentos teóricos, o professor deve organizar o ensino de modo a criar nos educandos a necessidade de realizar a atividade de estudo, a qual se dá por meio da realização das tarefas de estudo (ROSA, 2012).

Nesse sentido, Rosa (2012), salienta que na apropriação de um conceito científico, o educando deve realizar as tarefas de estudo. Para a realização de tais tarefas, Davídov (1988), propõe seis ações de estudo (ROSA, 2012, p. 55):

1. Transformação dos dados da tarefa a fim de revelar a relação universal do objeto estudado;
2. Modelação da relação universal na unidade das formas literal, gráfica e objetual;
3. Transformação do modelo da relação universal para estudar suas propriedades em forma pura;
4. Dedução e construção de um determinado sistema de tarefas particulares que podem ser resolvidas por um procedimento geral;
5. Controle da realização das ações anteriores;
6. Avaliação da apropriação do procedimento geral como resultado da solução da tarefa de estudo dada.

Desta forma, ao realizar as seis ações de estudo o escolar se encontra “[...] em direção à apropriação da essência do objeto estudado [...]” (MOYA, 2015). Sendo assim, ao se apropriar de novos conceitos antes desconhecidos, o educando cumpre com a sua tarefa de estudo, a qual só pode ser alcançada se o professor realizar uma organização correta da atividade de estudo (ROSA, 2012).

Em síntese, tal processo de apropriação dos conhecimentos é baseado em um caráter problemático, ou seja, os alunos necessitam resolver situações-problemas a eles apresentados, tais problemas devem criar no aluno um motivo para solucioná-los, criando hipóteses e questionamentos, possibilitando, então, a formação do pensamento teórico (MOYA, 2015).

A partir das contribuições da teoria histórico-cultural, considerando os pressupostos de Davídov apresentados nesse estudo, os pesquisadores do GEPAPE<sup>2</sup> sistematizaram o conceito de Atividade Orientadora de Ensino, que apresentamos as suas especificidades na próxima subseção.

---

<sup>2</sup> Grupo de Estudos e Pesquisa sobre a Atividade Pedagógica sediado na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP), criado e coordenado pelo Prof. Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura.

## **A Atividade Orientadora de Ensino: características e contribuições para a organização do ensino**

A AOE (Atividade Orientadora de Ensino) tem por objetivo contribuir para a organização do ensino, tendo como base as contribuições da Teoria Histórico-Cultural, e serve como instrumento para o ensino do professor, bem como para a aprendizagem do aluno (PIOTTO, 2020). Igualmente Moura, Araujo e Serrão (2018), configuram a Atividade Orientadora de Ensino como uma base teórica-metodológica, a qual auxilia tanto quem ensina, quanto quem aprende, cujo objetivo primordial é o desenvolvimento do pensamento teórico.

Desta forma, para que a Atividade Orientadora de Ensino possibilite a apropriação dos conhecimentos teóricos, bem como o desenvolvimento da personalidade dos educandos, a qual é a sua função principal, seus fundamentos teóricos-metodológicos podem e devem ser utilizados como instrumento de mediação para professores e alunos (MOURA; ARAUJO; SERRÃO, 2018).

De acordo com Piotto (2020), o ensino pautado na Atividade Orientadora de Ensino é organizado de forma a desenvolver no aluno um motivo para aprender, que busca atender uma necessidade, a qual só será satisfeita por meio de ações e operações que levarão o discente a se apropriar dos conhecimentos. Isto é, os docentes podem utilizar a Atividade Orientadora de Ensino para “identificar motivos, necessidades, ações desencadeadoras e sentidos atribuídos pelos sujeitos no processo de ensino” (MOURA, 2001, p. 227, apud MOURA; ARAUJO; SERRÃO, 2018, p. 421).

Assim como nas seis ações de estudo, propostas por Davíдов (1988, apud ROSA, 2012), a Atividade Orientadora de Ensino também busca um conhecimento pautado nas experiências histórico-sociais, ou seja, que reproduzam situações pelas quais os indivíduos produziram os conceitos. Na Atividade Orientadora de Ensino esse movimento contemplando as necessidades humanas que garantiram a sistematização dos conceitos se expressa nas “situações desencadeadoras de aprendizagem” (PIOTTO, 2020).

De acordo com os pensamentos de Moura, Araujo e Serrão (2018), tal situação desencadeadora de aprendizagem pode ser criada pelo professor, tendo em vista auxiliar o aluno a entrar em atividade de estudo, com o objetivo de que o mesmo se aproprie dos conhecimentos teóricos.

Moura, Araujo e Serrão (2018), também afirmam que a situação desencadeadora de aprendizagem é constituída pelo problema desencadeador, o qual visa colocar a criança em tensão criativa, para que essa seja mobilizada a solucionar tal problema de forma individual ou coletiva. Os autores ainda acrescentam que “essa consciência do problema é que permite a entrada do sujeito em atividade de estudo, que exige dele ações coordenadas rumo ao objetivo conscientizado” (p. 422).

Uma situação desencadeadora de aprendizagem pode se materializar por meio de um jogo pedagógico, de uma história virtual do conceito ou por meio das situações emergentes do cotidiano, nas quais podem conter o problema gerador capaz de colocar os discentes em atividade (MOURA; ARAUJO; SERRÃO, 2018).

Piotto (2020), utiliza como exemplo uma história virtual intitulada “A viagem de Ulisses”, em que o personagem da história não sabe “contar”, mas precisa controlar a quantidade de animais que possui. Por meio da história os alunos se deparam com um problema desencadeador ao qual precisam solucionar, ou seja, a questão de como controlar a quantidade de animais sem poder usar os números, vivenciando assim uma experiência histórico-social.

Outro exemplo de uma história virtual é a citada pelos autores Moura, Araujo e Serrão (2018), intitulada “Shantal e Mira”, na qual as duas amigas, filhas de pastores de ovelhas, querem descobrir qual das duas famílias possuem mais animais, sendo que seus pais utilizam ábacos como instrumentos para controlar as quantidades, o que auxilia a criança na aprendizagem do sistema decimal de numeração, ou seja, do valor posicional do número, entre outros.

Segundo Moura, Araujo e Serrão (2018), essas histórias virtuais, assim chamadas por se tratar de problemas que se assemelham aos já vivenciados historicamente pelos seres humanos, são muito valiosas por proporcionar a criança uma atividade que a leve a questionar e formular hipóteses a fim de solucionar os problemas propostos. Além disso, os autores também enfatizam que as histórias virtuais são muito relevantes para o professor, pois ao criá-la o mesmo também se encontra em atividade de estudo, auxiliando assim o seu processo de formação.

Sendo assim, a Atividade Orientadora de Ensino propõe uma organização do ensino “[...] compreendida como uma unidade entre a atividade de ensino, realizada pelo professor, e a atividade de aprendizagem da criança [...]” (MOURA; ARAUJO;

SERRÃO, 2018, p. 421). Seu objetivo é a aquisição dos conhecimentos teóricos, em que a apropriação dos conceitos se dão por meio de abordagens que contemplem aqueles conhecimentos historicamente acumulados, que por sua vez se realizam pela situação desencadeadora de aprendizagem (MOURA; ARAUJO; SERRÃO, 2018).

Em suma, apesar dos autores Moura, Araujo e Serrão (2018), destacarem que a situação desencadeadora de aprendizagem se dá por meio de um jogo, uma história virtual ou por uma situação emergente do cotidiano, salientamos que a mesma também pode ocorrer por meio de uma obra literária, pois a literatura infantil pode ter esse potencial, seja explorando a história, o enredo, ou mesmo inserindo, ao final da história, uma problematização, conforme analisamos na próxima seção.

### **A LITERATURA INFANTIL COMO ELEMENTO POTENCIALIZADOR DA APRENDIZAGEM DOS CONCEITOS MATEMÁTICOS SEGUINDO OS PRESSUPOSTOS DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO**

A presente seção tem por objetivo apresentar uma proposta de atividade de ensino fundamentada nos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino, buscando assim criar uma síntese articulando os pressupostos, até então apresentados, com a literatura infantil.

Nas seções anteriores apresentamos alguns conceitos, como a Atividade Orientadora de Ensino, em que um dos seus elementos é a organização do ensino por meio de uma situação desencadeadora de aprendizagem. O objetivo de tal situação desencadeadora é colocar a criança em uma situação de tensão criativa, propondo-lhe um problema que possa mobilizá-la a criar hipóteses para solucioná-lo (MOURA; ARAUJO; SERRÃO, 2018).

Segundo Moura, Araujo e Serrão (2018), a situação desencadeadora de aprendizagem, bem como o conhecimento do aluno sobre o problema a ser resolvido, é que permite que o mesmo entre em atividade de estudo. Nesse processo é que o aluno aprende os conceitos desde a sua origem, ou seja, por meio do seu aspecto lógico-histórico, o qual busca seguir o processo de resolução dos problemas de forma semelhante as experiências sociais da humanidade, considerando o processo humano de criação dos conceitos (MOURA; ARAUJO; SERRÃO, 2018).

Dessa forma, como atividade de ensino propomos, a partir dos fundamentos da Atividade Orientadora de Ensino, uma situação desencadeadora de aprendizagem gerada a partir do enredo da literatura infantil “Quem vai ficar com o pêssego?”. O objetivo é demonstrar que o enredo da história apresenta um conteúdo que potencializa o trabalho com os conceitos de grandezas com os discentes, superando um ensino que compreende os conceitos apenas por aquilo que já é visível, para um ensino que busque a essência dos conceitos, ou seja, que priorize a formação dos conceitos inseridos em um sistema, caracterizado por diversos nexos (DAVÝDOV, 1982).

A seguir apresentamos um quadro que demonstra os caminhos que percorremos para organizar uma proposta de intervenção, contendo uma síntese dos principais elementos do livro “Quem vai ficar com o pêssego?”.

**Quadro 1**

<b>Livro</b>	<b>Quem vai ficar com o Pêssego?</b>
<b>Sinopse</b>	Nessa história alguns animais encontram um pêssego e para saber quem vai poder comê-lo começam a procurar meios de descobrir alguma característica em si mesmos para ganhar a fruta. Utilizam como critérios a altura, o peso, o tamanho da boca, das orelhas e a cauda mais longa.
<b>Conceitos matemáticos contemplados na história.</b>	Grandezas: comprimento e massa.  Unidades não-convencionais para medição.
<b>Ações de ensino</b>	Elaborar uma situação desencadeadora de aprendizagem.  Estudo sobre a unidade lógica-histórica do conceito/essência do conceito de grandeza.  Elaborar o problema desencadeador a partir da história.

**Fonte:** Elaborado pelas autoras.






No livro é possível perceber a presença dos conceitos relacionados as grandezas: comprimento e massa. Para Moura, Lopes, Araújo e Cedro (2017, p. 22), o conceito de grandeza pode ser definido como “[...] uma qualidade de um objeto, ou fenômeno, que pode ser quantificada”.

Dessa forma quando a qualidade de um objeto pode ser expressa em números, significa que pode ser medida, seja utilizando-se de um instrumento como a balança para medir a grandeza massa, ou a régua para medir a grandeza comprimento (MOURA et al, 2017).

Vale ressaltar que o cálculo entre grandezas é realizado por meio de uma comparação entre variações de grandezas da mesma espécie, ou seja, comprimento com comprimento, massa com massa, e assim por diante (MOURA et al, 2017).

A seguir apresentamos um quadro que foi sistematizado com as grandezas expressas no livro “Quem vai ficar com o Pêssego?”:

**Quadro 2**

<b>Ação</b>	<b>Qualidade</b>	<b>Grandeza</b>	<b>Natureza</b>	<b>Unidade de medida não convencional</b>
 1- Medir a altura	Alto/baixo	Comprimento	Contínua	Riscos
 2- Medir o peso	Pesado/leve	Massa	Contínua	Gangorra e pedras
 3- Tamanho da boca	Maior/menor	Comprimento	Contínua	Percepção visual
 4- Tamanho das orelhas	Comprido/curto	Comprimento	Contínua	Percepção visual
 5- Tamanho da calda	Comprido/curto	Comprimento	Contínua	Percepção visual

**Fonte:** Elaborado pelas autoras.

O livro apresenta vários conceitos de grandeza, com diversas situações-problema, cujo conceito e a produção do conhecimento científico surge para satisfazer as necessidades humanas, pois diante de um problema vivenciado na prática social, os personagens, para resolvê-lo, estabelecem critérios envolvendo algumas grandezas: comprimento e massa (MOYA, 2020).

Essa necessidade de controle de quantidade foi vivenciada historicamente pelo ser humano, porém, como salienta Moya (2020), eles utilizavam-se de instrumentos não convencionais, por exemplo, o pastor utilizava a pedra para controlar a quantidade das ovelhas do seu rebanho, e um pedaço de corda era utilizado como unidade de medida em relação ao comprimento e a largura de um terreno.

Moura et al (2017), também ressalta que nos tempos antigos existiam outros sistemas de medidas, que na maioria das vezes eram baseados no corpo humano, como o palmo, pé, polegada, jarda, côvado. Pode-se perceber, então, que no livro “Quem vai ficar com o Pêssego?” é trabalhado o aspecto lógico-histórico dos conceitos, pois o mesmo não apresenta a forma mais desenvolvida do conceito, a forma pronta e acabada, como a régua e a balança, pelo contrário, ele utiliza-se de unidades de medidas não convencionais, como a gangorra, as pedras e os riscos.

Sendo assim, como podemos elaborar a situação desencadeadora de aprendizagem? Defendemos nesse estudo que o enredo da história pode se tornar um problema desencadeador para mobilizar nos educandos motivos para buscar possíveis soluções que exigem a apropriação dos conceitos relacionados a grandezas.

O livro “Quem vai ficar com o pêssego?” apresenta, como mencionado anteriormente, soluções utilizando unidades de medidas não convencionais, por exemplo, para a altura os animais utilizam os riscos nas árvores e para o peso eles utilizam a gangorra, nesse caso a nossa proposta é utilizar o conteúdo do enredo da história como fonte de possíveis problemas capazes de desencadear a aprendizagem dos alunos.

No primeiro problema, relacionado à altura dos animais, o qual apresentamos no Quadro 2, em especial na imagem um, o professor pode apresentar o seguinte questionamento “A girafa alta, esticando ainda mais o seu pescoço disse: que tal se o mais alto de nós ficasse com o pêssego?”, tal questionamento feito pela girafa torna-se um problema que os animais devem buscar uma solução, além disso as crianças podem pensar



no coletivo possíveis soluções para essa situação problemática vivenciada pelos personagens, determinando qual animal é o mais alto.

Considerando que os animais estão em uma floresta, uma possível situação pode envolver um pedaço de cipó como um instrumento que garanta a medição da altura dos personagens, por exemplo: Como podemos utilizar o pedaço de cipó para medir a girafa? Quantas vezes foi necessário utilizar o cipó para medir a girafa em comparação ao rinoceronte? E a lagarta, é possível utilizar o pedaço inteiro do cipó, ou é necessário dobrá-lo? Dessa forma o cipó, como unidade de medida não convencional, pode se tornar um possível instrumento para medir o comprimento dos animais da história.

No segundo momento, agora relacionado ao peso dos animais, apresentado no Quadro 2, em especial na imagem dois, também sugerimos que o professor apresente o seguinte questionamento “Para! Disse o rinoceronte pesado, batendo forte no chão. “Que tal se o mais pesado de nós ficasse com o pêssego?” Então a lagarta perguntou: Como vamos nos pesar?” Nesse momento propomos que as crianças sejam questionadas sobre possíveis soluções para resolver essa situação problemática envolvendo a massa dos animais, analisando como eles podem determinar quem é o mais pesado, lembrando que os animais estão em uma floresta.

Os animais, para medir o tamanho da boca, das orelhas e da calda, como podemos observar no Quadro 2, em especial nas imagens três, quatro e cinco, utilizam apenas a sua percepção visual imediata, ou seja, não buscam nenhum instrumento para medir, apenas deduzem de quem é a boca maior, as orelhas maiores e a calda maior. Dessa forma, nossa proposta é perguntar aos alunos: Como os animais sabiam de quem era a boca, orelha ou calda maior? Eles usaram algo para medir? Qual instrumento podemos usar para medir?

Essas são algumas propostas de práticas pedagógicas envolvendo os livros literários como um recurso em sala de aula para o ensino da matemática, utilizando o próprio enredo da história como instrumento para a sistematização e materialização do problema desencadeador.

Além do livro “Quem vai ficar com o Pêssego?”, existem outras histórias que possuem o potencial e os elementos que podem ser utilizados como recursos para a organização da situação desencadeadora de aprendizagem, como por exemplo, os livros literários “O frio pode ser quente” e “A girafa e o mede-palmo”.

Em síntese, a nossa defesa nesse estudo é que existem literaturas infantis, ricas em conhecimento científico, que podem ser transformadas em recursos para a materialização da situação desencadeadora de aprendizagem, a qual é um dos elementos que constituem esse modo geral de organização do ensino, denominado de Atividade Orientadora de Ensino.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na presente pesquisa apresentamos alguns elementos que contribuem para a organização do ensino da matemática. Por meio dos pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino, a qual está fundamentada na teoria Histórico-Cultural, abordamos a importância de um ensino que valorize a produção do conhecimento científico em que sejam trabalhados os conceitos de forma a buscar a sua essência, indo além da sua aparência ou da sua definição (DAVÝDOV, 1982).

Além disso, tal forma de organização do ensino proporciona ao aluno a capacidade de entrar em atividade de estudo, em que, segundo Rosa (2012), o ensino será apresentado de forma mais significativa, mobilizando no aluno seu interesse, bem como motivos para aprender, cujo desenvolvimento das suas capacidades ocorrerá por meio das experiências histórico-sociais.

A partir desses pressupostos investigamos o papel da literatura infantil para a organização desse ensino da matemática, utilizando-a como um recurso, pois o objetivo era ensinar os conceitos matemáticos dando significado ao conceito, contextualizando-o, trazendo para a realidade do aluno, por meio da literatura infantil.

O estudo revelou que, ao considerar a literatura infantil como um recurso para o ensino da matemática, a mesma contribui para a aprendizagem dos alunos e para a formação do pensamento teórico, desde que possua um enredo rico em conteúdos que possibilitem a elaboração do problema desencadeador de aprendizagem, mobilizando nas crianças motivos para aprender.

Em síntese, é importante ressaltar que não é todo enredo que possui esse potencial para que o professor explore e consiga desencadear os problemas capazes de criar uma aula rica em conhecimento científico, que trabalhe a essência dos conceitos matemáticos. É necessário que o professor avalie tais literaturas, pois nem sempre o livro vai estar com

os problemas prontos, com isso é necessário ir além do enredo, adaptando-o, porém ele pode ter esse potencial para a organização do ensino.

## REFERÊNCIAS

ASBAHR, Flávia da Silva Ferreira. Atividade de estudo como guia do desenvolvimento da criança em idade escolar: contribuições ao currículo de Ensino Fundamental. In. MESQUITA, Afonso Mancuso de; FANTIN, Fernanda Carneiro Bechara; ASBAHR, Flávia Ferreira da Silva. **Currículo comum para o ensino fundamental municipal**. Bauru: Prefeitura Municipal de Bauru, 2016, p. 95-117.

BARBOSA, Maria Valéria; MILLER, Stela; MELLO, Suely Amaral (Org). **Teoria histórico-cultural: questões fundamentais para a educação escolar**. São Paulo: Cultura acadêmica, 2016.

CEDRO, Wellington Lima; MORAES, Silvia Pereira Gonzaga de; ROSA, Josélia Euzébio da. A atividade de ensino e o desenvolvimento do pensamento teórico em matemática. Goiânia: **Ciência e Educação**, v. 16, n. 2, p. 427-445, 2010.

DAVIDOV, Vasily Vasilovich. **O que é a atividade de estudo**. Escola inicial, Nº 7, 1999.

DAVÝDOV, Vasily Vasilovich. **Tipos de generalización enl aenseñanza**. Havana: Pueblo y Educación, 1982.

GÓES, Lúcia Pimentel. **A girafa e o mede-palmo**. 7ª edição. Editora Ática: São Paulo, 2021.

LIBÂNEO, José Carlos. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a Teoria Histórico-cultural da Atividade e a contribuição de Vasili Davydov. Universidade Católica de Goiás. **Revista Brasileira de Educação**, 2004.

MADEIRA, Silvana Citadin. **Prática: uma leitura histórico-crítica e proposições davydovianas para o conceito de multiplicação**. 2012. 165 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2012.

MARTINS, Lúgia Márcia. **O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar**. Campinas, SP: Autores Associados, 2013.

MASUR, Jandira. **O frio pode ser quente?** 18ª edição. Editora Ática: São Paulo, 2008.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de; ARAUJO, Elaine Sampaio; SERRÃO, Maria Isabel Batista. Atividade Orientadora de Ensino: fundamentos. **Linhas Críticas**, Brasília, DF, v.24, p.411-430, 2018.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de; LOPES, Anemari Roesler Luersen Vieira; ARAÚJO, Elaine Sampaio; CEDRO, Wellington Lima. **Atividades para o ensino de matemática nos anos iniciais da educação básica**. Curitiba: CRV, 2017.

MOYA, Paula Tamyris. **O movimento de organização do ensino pelo professor em atividade**. 254f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2020.

MOYA, Paula Tamyrís. **Princípios para a organização do ensino de matemática no primeiro ano do ensino fundamental**. 167f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2015.

PIOTTO, Débora Cristina. Bases vigotskianas da Atividade Orientadora de Ensino. **Obutchénie**, Uberlândia, MG, v. 4, n. 2, p. 334-354, maio./ago. 2020.

ROSA, Josélia Euzébio da. **Proposições de Davydov para o ensino de matemática no primeiro ano escolar: inter-relações dos sistemas de significações numéricas**. 2012. 244 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

SFORNI, Marta Sueli de Faria. Ensino, Aprendizagem e Desenvolvimento. *In:* OLIVEIRA, Maria Cláudia Santos Lopes de (Orgs) et al. **Psicologia dos processos de desenvolvimento humano: cultura e educação**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2016.

SILVA, Daniela Mendes Vieira da. **Aprendizagem mediada por signos e a construção de conceitos em uma perspectiva vigotskiana**. Doutoranda (Pemat/UFRJ): Revista Educação Pública, 2017.

YOON, Ah-Hae; YANG, Hye-Won. **Quem vai ficar com pêssego?** Editora Callis: São Paulo, 2011.