

# VERBETES DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO

GRUPO DE ESTUDOS SOBRE SITUAÇÕES  
DESENCADEADORAS DE APRENDIZAGEM



# VERBETES DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO

GRUPO DE ESTUDOS SOBRE SITUAÇÕES DESENCADEADORAS DE  
APRENDIZAGEM

PRODUÇÃO COLETIVA 2021-2022

ORGANIZAÇÃO:

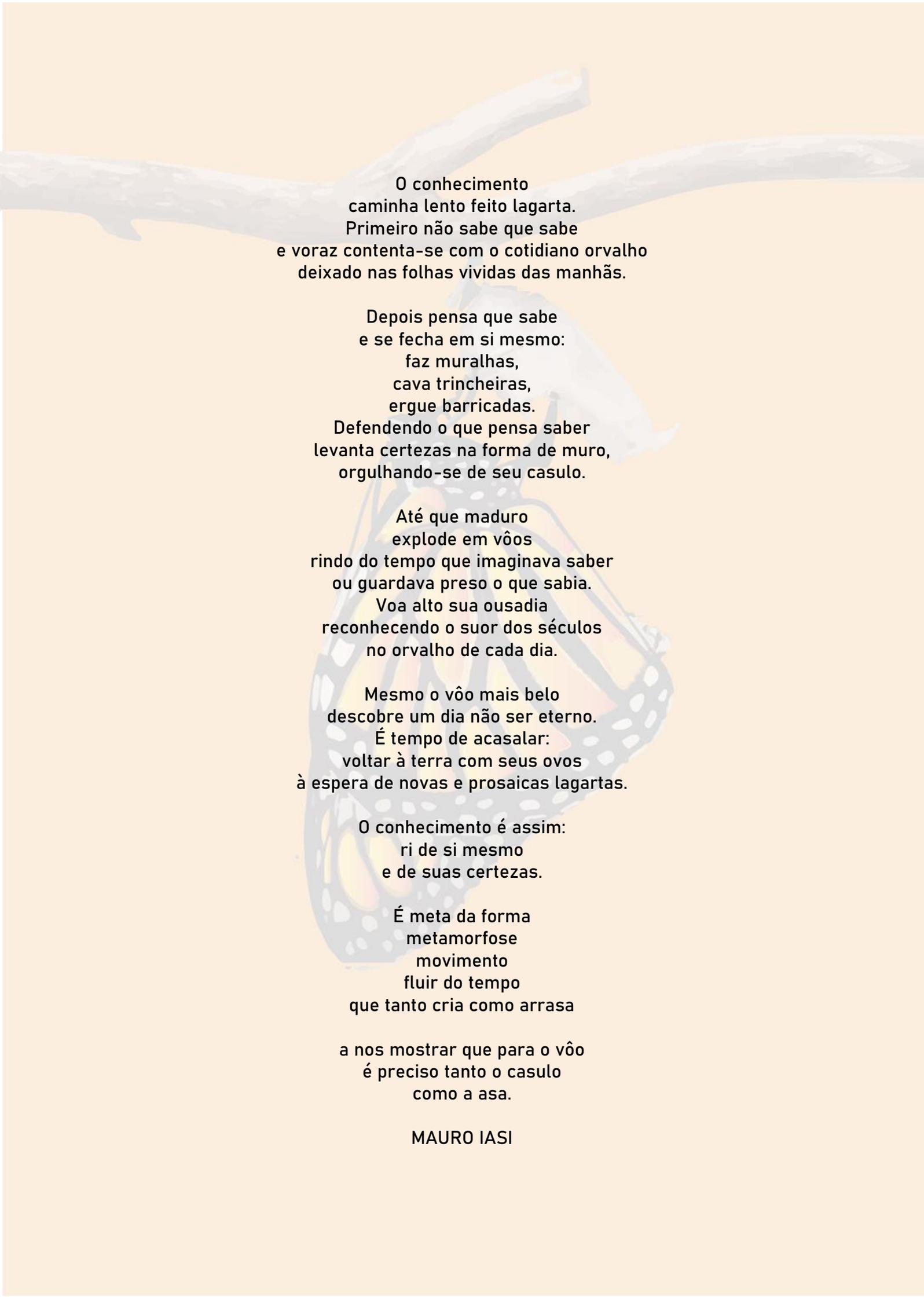
NATALIA MOTA OLIVEIRA

MARIA LUCIA PANOSSIAN



Site do projeto: <https://sites.google.com/view/projetoanalisandosda/>





O conhecimento  
caminha lento feito lagarta.  
Primeiro não sabe que sabe  
e voraz contenta-se com o cotidiano orvalho  
deixado nas folhas vividas das manhãs.

Depois pensa que sabe  
e se fecha em si mesmo:  
faz muralhas,  
cava trincheiras,  
ergue barricadas.  
Defendendo o que pensa saber  
levanta certezas na forma de muro,  
orgulhando-se de seu casulo.

Até que maduro  
explode em vôos  
rindo do tempo que imaginava saber  
ou guardava preso o que sabia.  
Voa alto sua ousadia  
reconhecendo o suor dos séculos  
no orvalho de cada dia.

Mesmo o vôo mais belo  
descobre um dia não ser eterno.  
É tempo de acasalar:  
voltar à terra com seus ovos  
à espera de novas e prosaicas lagartas.

O conhecimento é assim:  
ri de si mesmo  
e de suas certezas.

É meta da forma  
metamorfose  
movimento  
fluir do tempo  
que tanto cria como arrasa

a nos mostrar que para o vôo  
é preciso tanto o casulo  
como a asa.

MAURO IASI

**Editora Univinte** – 2022.

**Revisão Técnica:** Jéssica Ulbricht

**Diagramação:** Natalia Mota Oliveira

**Capa:** Otávio Lanner de Moura

## **CONSELHO EDITORIAL**

**Expedito Michels – Presidente**

**Emillie Michels**

**Andreza dos Santos**

Dr. Diego Passoni

Dr. José Antônio

Dr. Nelson G. Casagrande

Dra. Joana Dar’c de Souza

Dr. Rodrigo Luvizotto

Dr. Amilcar Boeing

Dra. Beatriz M. de Azevedo

Dra. Patrícia de Sá Freire

Dra. Solange Maria da Silva

Dr. Paulo Cesar L. Esteves

Dra. Adriana C. Pinto Vieira

Dr. Antônio Auresnedi Minghetti

V58v

Verbetes da atividade orientadora de ensino: grupo de estudos sobre situações desencadeadoras de aprendizagem. Produção coletiva – 2021/2022 / Natalia Mota Oliveira e Maria Lucia Panossian (organizadoras). -- Capivari de Baixo: Editora Univinte, 2022.

67 p. ; 15x21 cm.

ISBN 978-65-87169-53-8.

I. Educação – aprendizagem. II. Oliveira, Natalia Mota. III. Panossian, Maria Lúcia. 1. Título.

CDD . 37 0.15

Catálogo na fonte por Andreza dos Santos – CRB 14/866

Editora Univinte – Avenida Nilton Augusto Sachetti, nº 500 – Santo André, Capivari de Baixo/SC. CEP 88790-000.

Todos os Direitos reservados. Proibidos a produção total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio.

A violação dos direitos de autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo art. 184 do Código Penal.



Editora

**univinte**

- Publicado no Brasil – 2022.

## COLABORADORES

Ademir Damazio  
Ágatha de Souza Niero  
Allana Tamires Alves da Silva  
Ana Paula Gladcheff  
Anagela Cristina Morete Felix  
Andreza Karla de Souza Ribeiro  
Gomes  
Aparecida Ferreira Lopes  
Bárbara Negrini Lourençon  
Caio Antonio de Lima  
Camila Porto Giacomelli  
Camille Bordin Botke Milani  
Carine Daiana Binsfeld  
Cleber de Oliveira dos Santos  
Cristina Felipe de Matos  
Daniela de Souza de Oliveira  
Dayane Goulart Martins Goulart  
Deborah Mirnda Alvares  
Edilson Araujo dos Santos  
Ediséia Suethe Faust Hobold  
Eloir Fátima Mondardo Cardoso  
Fabiana Regina Cinegaglia  
Francisco Carneiro Braga  
Gabriel José Cavassin Fabri  
Ghislaine Teixeira de Macedo  
Gisele Cristina Cardoso Roque  
Gislaine Tricheis Nazário Gomes  
Glaúcia Luciana de Almeida Ferreira  
Silva  
Iuri Kieslarck Spacek  
João Paulo Stadler  
Josélia Euzébio da Rosa  
Jóyce Nurnberg  
Juliana Nobre Nobrega  
Lidiane Chaves Zeferino  
Lukas Adriel Francisco Alves  
Maiara Luisa Klein  
Maria Aparecida Miranda  
Maria Lucia Panossian  
Maria Marta da Silva  
Mariana da Silva Fontes  
Mariana Martins Pereira  
Moisés Alves Fraga  
Natalia Mota Oliveira  
Patrícia Pereira  
Priscila de Mattos  
Rossanne Ferreira Diniz Shimzu  
Silvia Pereira Gonzaga de Moraes  
Tiago Back

## **ORGANIZADORAS**

### **NATALIA MOTA OLIVEIRA**

Licenciada em Matemática pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Especialista em Avaliação no Contexto Escolar pela Universidade São Braz. Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Pós graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET-UTFPR). Tem experiência na área de ensino, tendo atuado como professora do ensino fundamental e médio. Integrante do Grupo de Estudos e Pesquisas em Formação de Professores (GEMForProf), na linha de pesquisa sobre Teoria Histórico-cultural, Teoria da Atividade e Atividade Orientadora de Ensino (GETHC). Criadora do Grupo de Estudos sobre Situações Desencadeadoras de Aprendizagem.

### **MARIA LUCIA PANOSSIAN**

Bacharel e licenciada em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, licenciada em Pedagogia pela Universidade de São Paulo, mestre e doutora em Educação na área de Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade de São Paulo. Professora Adjunta do Departamento Acadêmico de Matemática na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Membro do Núcleo Docente Estruturante do curso de Licenciatura em Matemática. Integrante do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET) da UTFPR- Curitiba. Tem experiência na área de ensino, tendo atuado como professora do ensino fundamental e médio . É pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Pedagógica - GEPAPe/USP e líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Formação de Professores (GEMForProf), atuando na linha de Estudos sobre a Teoria Histórico-cultural, Teoria da Atividade e Atividade Orientadora de Ensino (GETHC). É coordenadora do GT02 - Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Criadora e Coordenadora do Grupo de Estudos sobre Situações Desencadeadoras de Aprendizagem.

# APRESENTAÇÃO

## O Grupo de Estudos sobre Situações Desencadeadoras de Aprendizagem

---

Como elaboramos uma Situação Desencadeadora de Aprendizagem? O que é preciso considerar nesta situação? Como desencadear nos estudantes a necessidade de se apropriar dos conceitos científicos? Como saber se a situação elaborada é realmente desencadeadora de aprendizagem?

A reflexão sobre esses e outros questionamentos são constantes nos diálogos sobre Atividade Orientadora de Ensino, realizados por membros do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Pedagógica (GEPAPe). Eles se intensificam quando são discutidos com professores e pesquisadores iniciantes nas pesquisas de mestrado e doutorado orientadas por gepapeanos distribuídos pelo Brasil e, também, nas ações do Clube de Matemática e da Oficina Pedagógica de Matemática.

Foi durante uma dessas ações da Oficina Pedagógica de Matemática, na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, e após uma conversa com o Ori — Professor Doutor Manoel Oriosvaldo de Moura, professor e orientador e coordenador do GEPAPe — que surgiu a proposta: se compreender o processo de elaboração da Situação Desencadeadora de Aprendizagem é uma necessidade coletiva, por que não criar um grupo que tenha como objeto de estudo a própria Situação Desencadeadora de Aprendizagem?

Assim, no segundo semestre de 2020, com integrantes dos diferentes núcleos do GEPAPe, reuniram-se alguns gepapeanos e seus orientandos com a intenção de agrupar as Situações Desencadeadoras de Aprendizagem elaboradas em diferentes espaços de aprendizagem, de modo a estudá-las. Assim, surgiu o “Grupo de Estudos sobre Situações Desencadeadoras de Aprendizagem”.

Neste momento, entendíamos que o levantamento das Situações Desencadeadoras produzidas pelo GEPAPe em seus diferentes espaços de aprendizagem contribuiria para consolidar a compreensão de como as relações teóricas da Atividade Orientadora de Ensino se manifestam no trabalho escolar. Além disso, teríamos um “banco de dados” com as Situações Desencadeadoras de Aprendizagem.

Iniciamos o levantamento das situações e nos deparamos com a diversidade de formatos e conteúdos das Situações que ressaltavam as diferentes compreensões sobre o

processo da Atividade Orientadora de Ensino. Debateremos também: quais elementos precisariam ser destacados na Situação Desencadeadora de Aprendizagem? A necessidade? O conceito? O problema desencadeador? As ações de ensino? As ações de aprendizagem?

Ao tentarmos reconhecer esses elementos em algumas das Situações Desencadeadoras de Aprendizagem escolhidas para estudo, deparamo-nos com a dificuldade de reconhecê-los de forma explícita nos registros escritos. Estes não eram suficientes, precisávamos dos sujeitos, do professor ou professores, autores da situação, e dos estudantes para quem as ações eram dirigidas.

A própria Atividade Orientadora de Ensino e seus fundamentos, a Teoria Histórico-Cultural e a Teoria da Atividade nos explicam isso: a Situação Desencadeadora de Aprendizagem é uma das ações do processo da Atividade Orientadora de Ensino que materializa o momento de interação entre professor e estudante. porém, é realizada sob determinadas condições: um certo grupo de estudantes; um conceito específico; um determinado espaço de aprendizagem, determinados recursos materiais, ações intencionalmente organizadas sob determinadas condições, etc. Assim, estudar Situações Desencadeadoras de Aprendizagem particulares apenas pelo seu registro escrito e pontual não nos conduziria ao modo geral de elaboração da Situação Desencadeadora de Aprendizagem.

No entanto, estes primeiros estudos sobre Situações Desencadeadoras de Aprendizagem, ainda que realizados de modo empírico, pelo levantamento de situações, e pela busca do que há de comum entre elas, fizeram-nos perceber as diferentes compreensões atribuídas pelos integrantes do grupo, em termos que nos são caros: Atividade Orientadora de Ensino; História Virtual do Conceito; Movimento Histórico e Lógico, Pensamento Empírico e Teórico, entre outros.

Assim, passamos ao estudo destes termos no início de 2021, quando nos organizamos em subgrupos que estudavam cada um dos termos e dialogávamos em reuniões mensais. O resultado destes quase dois anos de estudos está aqui registrado, neste glossário da Atividade Orientadora, composto por verbetes em constante elaboração. Neste momento, eles revelam a compreensão deste grupo sobre Atividade Orientadora de Ensino; Situação Desencadeadora de Aprendizagem; Atividade de Ensino; Atividade de Aprendizagem; movimento histórico-lógico; nexos conceituais; pensamento empírico; pensamento teórico; mediação e linguagem.

Agradecemos especialmente às professoras Maria Isabel Batista Serrão, Vanessa Dias Moretti e Carolina Picchetti, pela leitura cuidadosa deste livro e indicações valiosas para a continuidade de nossos estudos. Também agradecemos ao professor Manoel Oriosvaldo de Moura pela participação em todos os encontros de nosso grupo, nos orientando e inspirando nossos estudos.

Esperamos que este material que nos mobilizou e nos colocou em atividade de aprendizagem possa ajudar professores e pesquisadores que desejam conhecer mais sobre a Atividade Orientadora de Ensino, da mesma forma que nos ajudou a sistematizar coletivamente conceitos que consideramos fundamentais para o que poderíamos, de modo geral, chamar de organização do ensino.

**Saiba mais sobre o projeto:**



<https://sites.google.com/view/projetoanalisandosda/>

# PREFÁCIO

## *Verbetes em significação na atividade pedagógica*

---

*Caríssim@s,*

*A proposta da criação de um glossário de termos constitutivos do conceito de atividade pedagógica me pôs a pensar sobre a sua razão de ser e de como realizá-lo. A pergunta disparadora é: por que é importante fazer um glossário?*

*Para a construção da resposta, lembrei-me de quando começaram a aparecer os primeiros termos de uma tecnologia que estava rapidamente, nos anos 1970, se desenvolvendo: a informática. Nesse período, tive os primeiros acessos a palavras novas que precisavam ser incorporadas ao meu vocabulário para poder interagir com os colegas e o professor de introdução à computação no curso de matemática. Mas foi na década de 1980 que a informática realmente começou a se popularizar e todo um vocabulário novo passou a ser necessário para aqueles, que dadas as atividades que desenvolviam, passaram a ter acesso aos computadores pessoais. Nesse período, os grandes jornais, como O Estado de São Paulo e Folha de São Paulo, tinham uma coluna sobre informática. Nessa coluna era reservado um pequeno espaço para um glossário sobre informática (era assim mesmo que ele se chamava). Ali, encontrávamos os verbetes necessários para ler as matérias: bit, software, hardware e chip, por exemplo. Não demorou muito, os dois jornais passaram a publicar cadernos especiais sobre informática. Não preciso dizer que os glossários foram aumentando à medida que novos periféricos foram sendo criados e novos usos foram implementados. Hoje, conseguimos nos comunicar entre nós com certa facilidade fazendo uso destes termos nas nossas atividades corriqueiras do mundo acadêmico. Mas sabemos que o uso que os profissionais da informática fazem destes conceitos é bem diferente do que fazemos, e que, também entre nós, há aqueles que têm diferentes graus de domínio deles.*

*Por que dizer tudo isso? Vocês devem estar se perguntando. É porque é um episódio da história recente que ilustra um processo de significação para aqueles que estão vivenciando o movimento de criação da língua por meio do desenvolvimento das tecnologias. Mesmo os mais jovens são capazes de perceber o quanto a língua portuguesa passou a incorporar ao seu vocabulário uma enormidade de novos termos, de modo a possibilitar o acesso ao que vem sendo produzido pelo desenvolvimento de uma tecnologia capaz de impactar as relações de trabalho e, conseqüentemente, o modo de relações entre os homens. Assim, somos testemunhas da história recente sobre o modo de significação de conceitos que vão sendo produzidos nas atividades humanas. Temos a história viva, que vai do uso da ferramenta até a produção teórica sobre os múltiplos impactos que ela vem produzindo na história recente da humanidade.*

*Davydov, a partir da análise dos estudos sobre os processos de desenvolvimento da psiquê humana, dá um outro exemplo sobre o modo de produzir sínteses teóricas que sejam instrumentos para novas formulações sobre uma particular e indispensável atividade humana: a educação escolar. Chegar à proposição de uma didática desenvolvimental, para esse autor, requereu a análise de conceitos que estavam sendo desenvolvidos sobre os processos de formação da consciência que não se coadunavam com as concepções da psicologia comportamentalista, por exemplo. Os novos conceitos produzidos no âmbito das investigações de Leontiev, Zaporózhets, Vigotski, Rubstein, Ilienkov, entre outros, tornaram-se fundamentos para uma nova psicologia e para a formulação da teoria da atividade.*

*Hoje sabemos que a teoria histórico-cultural é criação humana para a compreensão da formação da personalidade por meio dos processos de produção e apropriação da cultura. Vigotski e seus companheiros colaboradores, como representantes de sua época, ao revisarem as bases teóricas da psicologia, fizeram mobilizados pela necessidade de produzir novas sínteses teóricas fundamentais à realização e sustentação de uma revolução em curso. As sínteses produzidas, dada a sua consistência lógica, têm sido fundamentais para que tenhamos mais precisão nas atividades que realizamos como educadores. No entanto, a apropriação desta teoria requer análise dos conceitos que a constituem. Este tem sido o nosso esforço e reside aí a razão da proposta da criação do glossário, que, tal como as palavras em um dicionário, não nos dará a capacidade de compreensão de conceitos se não se fizer por meio da partilha de significados nas atividades que os requieram. É na atividade que está o processo de significação dos conceitos. É a ela que devemos dar a nossa precisa atenção. O glossário poderá ser assumido como um instrumento que possibilita compreendermos os conceitos teóricos constitutivos do modo geral de organizar a educação como atividade, e quiçá com os recursos tecnológicos, colocar tais conceitos em movimento para compreendermos as ideias centrais em um sistema de conceitos como define Vigotski (2001).*

*Nosso motivo para a elaboração do glossário parece estar de acordo com a evidência de que a incorporação de um novo sujeito a uma determinada comunidade exige dele que se aproprie dos objetos culturais produzidos historicamente para a constituição da comunidade que o acolhe. Isto é, o novo sujeito precisa apropriar-se de objetos, do modo como são usados, de sua utilidade, de como devem ser preservados, etc. O que define a apropriação ou não do que está sendo produzido é o que lhe parece necessário para a realização de sua atividade, para a sua inserção no meio que o recebe. É pela atividade que o sujeito poderá satisfazer a sua necessidade. Assim, podemos identifica-la como sendo a estrutura, como a define Leontiev, que permitirá dar movimento ao sujeito rumo ao objeto que é motivador da atividade. A identificação/formação do motivo e a possibilidade que lhe surge para apropriar-se dele é que possibilita o sujeito entrar em ação, é o que o mobiliza. A definição de ações e operações é ato consciente do sujeito que só cessa após a objetivação da atividade.*

# COMO LER ESTE LIVRO?

## Uma possibilidade de compreender as relações essenciais da Atividade Orientadora de Ensino

---

Professores e novos pesquisadores que estão iniciando a caminhada pela base teórica e metodológica da Atividade Orientadora de Ensino, ao ler os inúmeros textos já produzidos, deparam-se com termos como Situação Desencadeadora de Aprendizagem; Movimento histórico e lógico; Nexos Conceituais; Mediação; entre outros.

A compreensão e aproximação a esses termos muitas vezes se dá pela forma empírica, interpretações de senso comum. Durante os diálogos do Grupo de Estudos sobre Situações Desencadeadoras de Aprendizagem, selecionamos alguns termos para apresentar aqui na forma de verbetes de um glossário. Eles estão separados em duas seções: Fundamentos teóricos e Princípios da Atividade Orientadora de Ensino.

A escrita de cada um desses verbetes é fruto de dois anos de estudos do grupo, e não está cristalizada. Assim, cada verbete é em si um texto que revela a síntese de determinado grupo em determinado momento histórico sobre o significado de um elemento que compõe a Atividade Orientadora de Ensino. Conforme os estudos e pesquisas avançam, também avançam nossas compreensões sobre esses termos, então se compreende que daqui a algum tempo, este glossário pode ser retomado, revisto, e novas análises conduzirão a novas sínteses sobre os verbetes.

Na seção de Fundamentos Teóricos, apresentamos as compreensões coletivamente estabelecidas sobre os termos Movimento Histórico-Lógico; Nexos Conceituais; Pensamento Empírico; Pensamento Teórico; Mediação e Linguagem. Na seção 'Princípios da Atividade Orientadora de Ensino', apresentamos as compreensões coletivamente estabelecidas sobre os termos Atividade Orientadora de Ensino; Atividade de Ensino; Atividade de Aprendizagem e Situação Desencadeadora de Aprendizagem.

As duas seções podem ser lidas de maneira sequencial e linear, mas o leitor também pode organizar a sua própria forma de leitura, indo e voltando nos verbetes conforme sua necessidade.

Aqui, apresentamos a forma como as relações entre os verbetes foi discutida coletivamente durante as reuniões do grupo.

A [Atividade Orientadora de Ensino](#) é para nós a unidade entre [atividade de ensino e atividade de aprendizagem](#). Neste sentido, apresenta-se como base teórica e metodológica que sustenta as ações de ensino e as ações de aprendizagem.

Entre as ações de ensino, destacamos a síntese histórica do conceito. Consideramos essencial que o professor a elabore levando em conta o estudo do [movimento histórico e lógico](#) do conceito, em busca de reconhecer a necessidade humana de origem e desenvolvimento de determinada ideia. Para realizar esta ação, são necessários estudos em fontes históricas e que articulem o conhecimento científico, para que este não se apresente de forma estanque e cristalizada. O reconhecimento da síntese histórica do conceito, bem como da necessidade humana em sua expressão social e cultural que gera o conceito possibilita ao professor o desenvolvimento de outra ação de ensino essencial no processo da Atividade Orientadora de Ensino: a elaboração da [Situação Desencadeadora de Aprendizagem](#).

Espera-se que a Situação Desencadeadora de Aprendizagem conduza o estudante à compreensão de [nexos conceituais](#), ou seja, relações essenciais do conceito, encaminhadas por formas de [pensamento teórico](#) que superam a aparência dos objetos e fenômenos manifestados por formas de [pensamento empírico](#). Nesse sentido, é desencadeadora de uma necessidade humana que se revela no problema desencadeador proposto na situação.

O problema desencadeador se materializa e é apresentado aos estudantes na forma de um jogo, de uma história virtual do conceito ou de uma situação emergente do cotidiano, mas isso não impede que sejam assumidas outras formas para sua manifestação, de acordo com as condições e as ações de ensino.

Nesse processo, ações de ensino e aprendizagem se inter-relacionam, e é gerado o movimento de planificação das ações dos estudantes, análise e síntese. Em atividade de aprendizagem, os estudantes coletivamente se dedicam a elaborar uma síntese para a solução do problema desencadeador. Espera-se que, neste movimento, sejam apropriados os nexos conceituais que, a partir da interação entre as pessoas e a [mediação](#) de instrumentos e da [linguagem](#), desencadeiem a atividade dos estudantes que orienta seu desenvolvimento psíquico.

O esquema (Figura A) apresenta o estabelecimento de algumas dessas relações, que foram também apresentadas na forma de vídeo ([Síntese 2021 - Grupo SDA](#))

*COMO LER ESTE LIVRO? - Uma possibilidade de compreender as relações essenciais da Atividade Orientadora de Ensino*

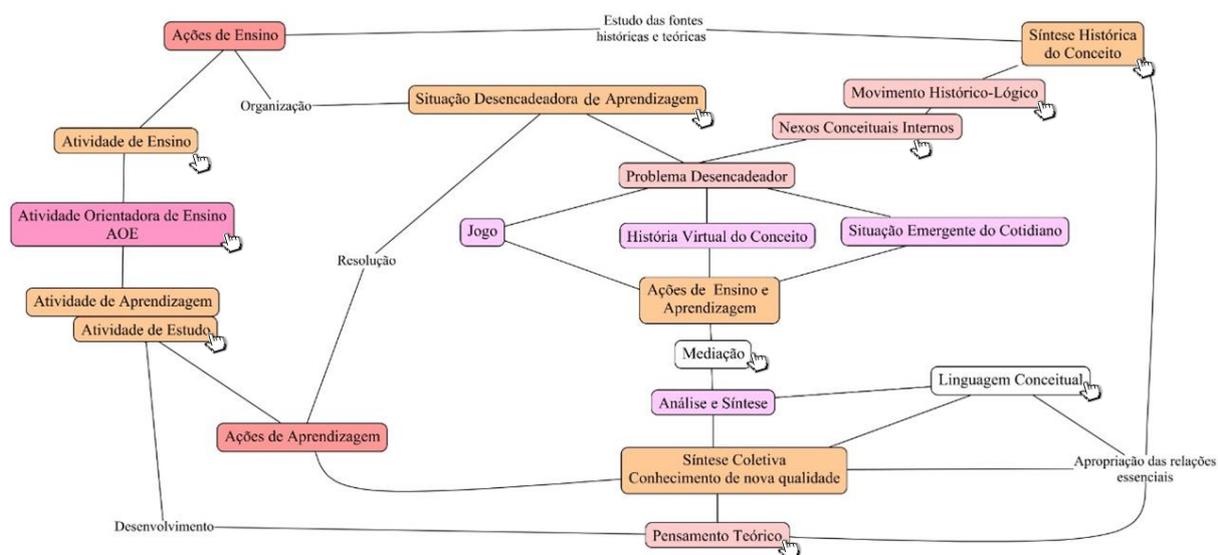


Figura A – Relações entre verbetes do livro. Fonte: elaboração coletiva do projeto.

Assim, esperamos que apreciem a leitura e que ela seja desencadeadora de estudos e pesquisas que contribuam para uma educação de qualidade.

## NAVEGANDO PELOS VERBETES

Utilize as palavras marcadas com  para navegar pelos verbetes deste livro. Aproveite para navegar entre os verbetes utilizando os hiperlinks (em azul e sublinhados) ao longo do texto e também pelos títulos do sumário.

Não se esqueça de visitar:

O site do Grupo de Estudos sobre Situação Desencadeadora de Aprendizagem:

<https://sites.google.com/view/projetoanalisandosda;>

O site do GEPAPe: [https://sites.google.com/usp.br/gepape-usp/.](https://sites.google.com/usp.br/gepape-usp/)

# SUMÁRIO

---

Este é um sumário interativo, clique sobre os títulos para navegar pelos verbetes.

## SEÇÃO 1: FUNDAMENTOS TEÓRICOS 18

### MOVIMENTO HISTÓRICO-LÓGICO 19

*Natalia Mota Oliveira*  
*João Paulo Stadler*  
*Maria Lucia Panossian*  
*Gabriel José Cavassin Fabri*

### NEXOS CONCEITUAIS 24

*Ghislaine Teixeira de Macedo*  
*Anágela Cristina Morete Felix*  
*Gisele Cristina Cardoso Roque*  
*Gláucia Luciana de Almeida Ferreira Silva*  
*Fabiana Regina Cinegaglia*  
*Lidiane Chaves Zeferino*  
*Mariana Martins Pereira*  
*Rossanne Ferreira Diniz Shimizu*

### PENSAMENTO EMPÍRICO 27

*Ademir Damazio*  
*Agatha de Souza Niero*  
*Cleber de Oliveira dos Santos*  
*Cristina Felipe de Matos*  
*Daniela de Souza de Oliveira*  
*Dayane Goulart Martins Goulart*  
*Edisêia Suethe Faust Hobold*  
*Eloir Fátima Mondardo Cardoso*  
*Francisco Carneiro Braga*  
*Gislaine Tricheis Nazário Gomes*  
*Iuri Kieslarck Spacek*  
*Josélia Eugêbio da Rosa*  
*Jóyce Nurnberg*  
*Juliana Nobre Nobrega*  
*Mariana da Silva Fontes*  
*Tiago Back*

PENSAMENTO TEÓRICO	31
<i>Ademir Damazio</i> <i>Agatha de Souza Niero</i> <i>Cleber de Oliveira dos Santos</i> <i>Cristina Felipe de Matos</i> <i>Daniela de Souza de Oliveira</i> <i>Dayane Goulart Martins Goulart</i> <i>Ediséia Suethe Faust Hobold</i> <i>Eloir Fátima Mondardo Cardoso</i> <i>Francisco Carneiro Braga</i> <i>Gislaine Tricheis Nazário Gomes</i> <i>Iuri Kieslarck Spacek</i> <i>Josélia Euzébio da Rosa</i> <i>Jóyce Nurnberg</i> <i>Juliana Nobre Nobrega</i> <i>Mariana da Silva Fontes</i> <i>Tiago Back</i>	
MEDIAÇÃO	37
<i>Ana Paula Gladcheff</i> <i>Camille Bordin Botke Milani</i> <i>Lukas Adriel Francisco Alves</i> <i>Maria Marta da Silva</i> <i>Moisés Alves Fraga</i>	
LINGUAGEM	41
<i>Ana Paula Gladcheff</i> <i>Camille Bordin Botke Milani</i> <i>Lukas Adriel Francisco Alves</i> <i>Maria Marta da Silva</i> <i>Moisés Alves Fraga</i>	
<b>SEÇÃO 2: PRINCÍPIOS DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO</b>	<b>45</b>
ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO	46
<i>Camila Porto Giacomelli</i> <i>Carine Daiana Binsfeld</i> <i>Maiara Luisa Klein</i>	
ATIVIDADE DE ENSINO E ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM	51
<i>Aparecida Ferreira Lopes</i> <i>Caio Antonio de Lima</i> <i>Edilson Araujo dos Santos</i> <i>Maria Aparecida Miranda</i> <i>Priscila de Mattos</i> <i>Silvia Pereira Gonzaga de Moraes</i>	

*Allana Tamires Alves da Silva*  
*Andreza Karla de Souza Ribeiro Gomes*  
*Bárbara Negrini Lourençon*  
*Carine Daiana Binsfeld*  
*Deborah Mirnda Alvares*  
*Maiara Luisa Klein*  
*Patrícia Pereira*

A monarch butterfly with orange and black wings is perched on a branch. A white chrysalis is attached to the branch above it. The background is a light, warm yellow.

**SEÇÃO 1:  
FUNDAMENTOS  
TEÓRICOS**

# MOVIMENTO HISTÓRICO-LÓGICO

*Natalia Mota Oliveira  
João Paulo Stadler  
Maria Lucia Panossian  
Gabriel José Cavassin Fabri*

**Movimento histórico e lógico** é a síntese das relações lógicas de um conceito no processo histórico de seu desenvolvimento. É a partir do estudo do desenvolvimento histórico e lógico que se pode conhecer um conceito em suas relações com outros conhecimentos da humanidade e reconhecer quais as necessidades humanas que culminaram em seu desenvolvimento. Ao ser considerado em situações de ensino, o movimento histórico e lógico do conceito permite às novas gerações a apropriação do conhecimento como produção humana socialmente relevante.

Este verbete se constitui a partir de discussões que nos pareceram centrais para a compreensão do movimento histórico e lógico: as suas relações e movimento enquanto categoria do materialismo histórico-dialético; a compreensão sobre o uso dos termos histórico-lógico e lógico-histórico; seu papel no processo de elaboração de conhecimentos humanos; também seu papel na análise destas elaborações na história da humanidade e; por fim, suas articulações com o processo de organização do ensino.

## **Enquanto categorias do materialismo lógico-dialético**

O histórico e o lógico, enquanto categorias do materialismo histórico-dialético, têm papel essencial no processo de compreensão da realidade objetiva e elaboração do conhecimento humano. São constituídas a partir da atividade humana de busca pela compreensão das determinações que refletem os nexos e as leis universais inerentes à realidade concreta (ROSENTAL; STRAKS, 1960).

Segundo Kopnin (1978) e Rosental e Straks (1960), o histórico está relacionado à origem e ao desenvolvimento do objeto cognoscível

no âmbito da realidade objetiva (que existe independentemente da consciência). O lógico, por sua vez, descreve os principais períodos do movimento do objeto, constituindo uma imagem sintética do seu movimento, que se descreve pelos nexos a ele ligados e que compõem os sistemas de abstrações. Dessa forma, essas categorias são indispensáveis para se compreender a realidade, pois permitem captar seu processo de construção (ROSENTAL; STRAKS, 1960; KOPNIN, 1978).

Considerando as leis centrais da dialética, é possível reconhecer que, embora o histórico e o lógico sejam categorias independentes, elas se relacionam como o par dialético histórico-lógico que, em contradição por superação, possibilitam compreender a realidade concreta (Figura 1).

Segundo Rosental e Straks (1960), ao refletirem a unidade entre teoria e prática, o histórico e o lógico permitem analisar atividades práticas historicamente determinadas.

Assim, a unidade entre lógico e histórico evita o perigo de logicização ou de descrição empírica da realidade (ROSENTAL; STRAKS, 1960). No primeiro caso, há a supervalorização do lógico em detrimento do histórico que

resulta na apresentação do conhecimento desconectado das condicionantes históricas. No segundo caso, o histórico é considerado sem os nexos percebidos a partir do lógico, provocando a descrição

de aspectos não essenciais da realidade objetiva, que dificulta o processo de apropriação dos elementos essenciais do objeto.

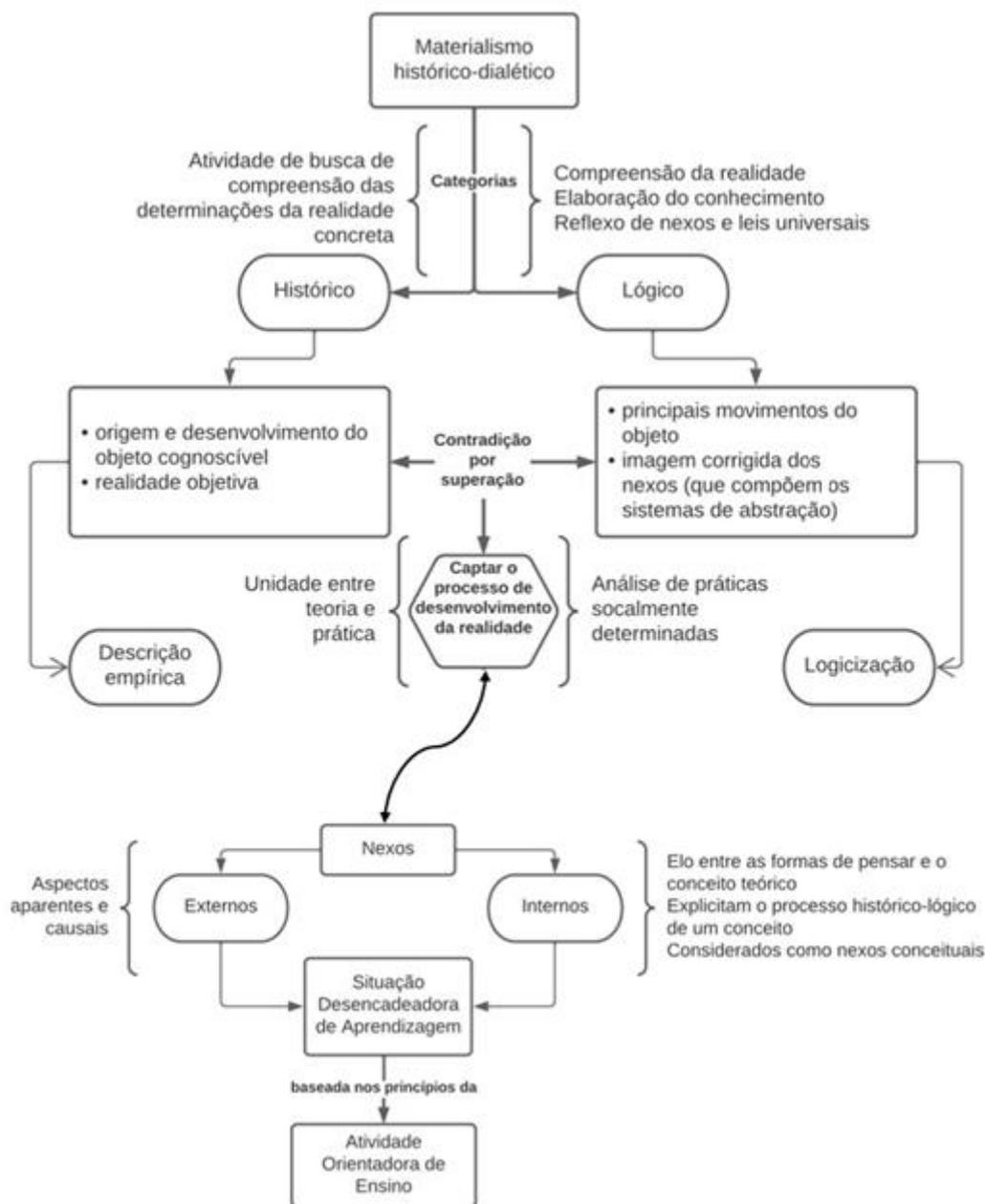


Figura 1 – Relação entre lógico e histórico. Fonte: Elaboração dos autores, 2022.

Assim, os elementos constitutivos do lógico-histórico estão diretamente relacionados às categorias fundamentais da lógica dialética, dentre elas: totalidade; realidade; práxis; movimento; concreto; abstrato; conceito; juízo e dedução (SOUSA, 2014).

### Histórico-lógico ou Lógico-histórico? Eis a questão!

Enquanto par dialético, não haveria distinção entre considerar uma ou outra forma de escrita. Entretanto, a diferença pode ser considerada no sentido em que uma das categorias se mostra como

determinante da outra no estudo do fenômeno. Com o intuito de reconhecer o termo mais adequado, recorreremos à seguinte citação:

O lógico e o histórico se encontram em unidade e devem considerar-se em íntima relação. A isso tem que se agregar que se trata de uma unidade em que o histórico, quer dizer, o mundo objetivo em desenvolvimento, determina o lógico, e em que o lógico é um reflexo do histórico, é derivado em relação a ele (ROSENTAL; STRAKS, 1960, p. 326, grifo nosso).

Assim, compreende-se que não é possível pensar o lógico independente do conteúdo da realidade objetiva (o histórico) e, nesse sentido, justificamos a escolha pelo termo **histórico-lógico**. O que permite enfatizar que a unidade entre o histórico e o lógico se expressa por meio da tríade universal-singular-particular, pois o universal sempre se expressa por meio do particular e do singular, não de forma imediata (puramente lógica/teórica), mas de forma mediada pelas condições históricas particulares (ROSENTAL; STRAKS, 1960).

### O histórico-lógico no processo de elaboração do conhecimento

O processo de conhecimento é empreendido por meio da atividade prática humana de compreensão da realidade concreta por meio do estudo do movimento histórico-lógico dos objetos cognoscíveis, e se traduz como uma forma de pensamento que compõe a natureza do pensamento científico (KOPNIN, 1978).

Dessa forma, o problema (como foco de investigação/estudo) do histórico-lógico, é um problema da **lógica dialética**:

Para a lógica dialética, cuja essência consiste no estudo dos objetos em seu desenvolvimento, o problema fundamental é, naturalmente, o problema das relações entre o lógico e o histórico, quer dizer, o problema

de refletir o desenvolvimento histórico na lógica dos conceitos. Se trata do problema de fazer refletir exatamente a realidade, ou seja, o problema da concordância da forma (do lógico) com o conteúdo (com a vida, [...], a prática) (ROSENTAL; STRAKS, 1960, p. 328).

Desse modo, é possível compreender que os conceitos, em seu movimento **histórico-lógico**, surgem como nexos fixados na consciência humana em determinados períodos históricos, por meio da prática social. Sendo assim, sua origem está na prática (**dimensão histórica**), mas seu desenvolvimento é refletido em sínteses (**dimensão lógica**) que são os **pontos essenciais de seu desenvolvimento histórico real**. Em outras palavras, ao compreender os conceitos como uma expressão sintética do movimento histórico do objeto, sua origem e desenvolvimento, é possível se apropriar dos nexos no processo de desenvolvimento conceitual (realidade concreta contemporânea) elaborar novas relações a partir dessa situação histórica (ROSENTAL; STRAKS, 1960, p. 329). Como consequência disso, os produtos do conhecimento (como objetivação da atividade de pensamento) se tornam inexplicáveis se tomados como objetivos e acabados.

Com base nesses fundamentos, pode-se compreender que a atividade cognitiva humana apreende as leis objetivas que descrevem o movimento histórico-lógico dos objetos da realidade e as reelabora como leis de pensamento, de modo a satisfazer determinadas necessidades sociais (KOPNIN, 1978).

A realidade objetiva se constitui, por conseguinte, na base para a apreensão do movimento histórico-lógico pelo pensamento sobre a realidade (SOUZA, 2018). Logo, a realidade objetiva se encontra permeada de nexos que refletem o conhecimento humano historicamente acumulado apropriado pelos indivíduos contemporâneos em seu processo de

elaboração do pensamento para compreensão da realidade objetiva na qual se insere. Dessa forma, é possível estabelecer que:

O lógico reflete não só a história do próprio objeto como também a história do seu conhecimento. Daí a unidade entre o lógico e o histórico ser premissa necessária para a compreensão do processo de movimento do pensamento, da criação da teoria científica. À base do conhecimento dialético do histórico e do lógico resolve-se o problema da correlação entre o pensamento individual e o social; em seu desenvolvimento intelectual individual o homem repete em forma resumida toda a história do pensamento humano. A unidade entre o lógico e o histórico é premissa metodológica indispensável na solução de problemas de inter-relação do conhecimento e da estrutura do objeto e conhecimento da história de seu desenvolvimento (KOPNIN, 1978, p. 186, grifo nosso).

Então, é possível compreender que os objetos cognoscíveis são resultados da unidade entre o histórico e o lógico e, também, reflexos sociais e individuais responsáveis pelas múltiplas determinações a eles imputadas pela realidade concreta.

### **A unidade entre o método histórico e o método lógico para a investigação**

Ao compreender que o conhecimento humano se produz por meio da apreensão do movimento histórico-lógico dos conceitos, é importante compreender como esse movimento se dá, em termos do método materialista histórico-dialético.

O método lógico e o método histórico são manifestações diferentes e científicas do método histórico-dialético, e pode-se considerar que **o método lógico é o método histórico liberado de sua forma histórica**. Assim, o método de Marx e Engels se constitui, ele também,

como uma unidade entre o histórico e o lógico:

Por método lógico de investigação, o marxismo entende o estudo dos fenômenos em seu estado mais 'puro', em forma generalizada, a diferença do método histórico, que reflete a trajetória histórica dos fenômenos e acontecimentos em todas suas manifestações concretas (ROSENTAL; STRAKS, 1960, p. 347, grifo nosso).

Desse modo, a essência do método histórico de investigação não se reduz a descrever simplesmente os acontecimentos e feitos históricos concretos, nem a atividade das personalidades históricas concretas. Consiste, então, em descobrir e explicar o caráter desses acontecimentos e dessa atividade, que se produzem com a força das leis do movimento humano de produção material e coletiva de sua existência. Em outras palavras, presta-se a compreender a necessidade que permanece oculta por trás dos feitos causais e em mostrar e esclarecer a ação das massas populares, que constituem a força fundamental e decisiva da história. Tais características não são apreendidas por meio do método lógico, que, ao estudar formas generalizadas e universais, não permite a relação imediata com a realidade concreta que determinou a origem e o desenvolvimento do conceito (ROSENTAL; STRAKS, 1960).

### **O histórico-lógico no processo de ensino**

Outro ponto de interesse é a articulação do movimento histórico-lógico com o processo de ensino. Consideramos que o processo de ensino deve apresentar problemas desencadeadores que façam emergir a necessidade que levou a humanidade a produzir determinado conceito e suas relações essenciais que ficaram pontuadas como nexos em seu desenvolvimento (SOUSA, 2004). Nesse sentido, o processo de ensino pode ser organizado de modo a desencadear nos

estudantes necessidades semelhantes às humanas, percebidas pela análise histórico-lógica do conhecimento, colocando os sujeitos em um processo de atividade de aprendizagem, em que seus motivos coincidam com o objeto do conhecimento estudado. A organização do ensino a partir deste princípio é possível quando o professor conhece o movimento histórico e lógico do conhecimento científico que irá ensinar.

Dessa forma, empreendem-se ações de ensino que articulam a prática com a teoria que, pautando-se pelos elementos da **Atividade Orientadora de Ensino**, apresentam-se sob a forma de **Situações Desencadeadoras de Aprendizagem** (MOURA *et al.*, 2010).

Em outras palavras, nessa abordagem, os conceitos são apreendidos como produções da atividade humana e estão em relação direta com as necessidades de sujeitos e tempos históricos em sua origem e nos momentos de desenvolvimento marcados pelos nexos essenciais. Sendo assim, apropriar-se de um conceito, compreendido como produção histórica e cultural, implica apropriar-se de uma estrutura formal (forma) e dos mecanismos de sua

produção e desenvolvimento históricos e, portanto, da essência das necessidades que moveram a humanidade na construção social e histórica dos conceitos (MORETTI, 2014). Assim, entende-se que a história envolvida no problema desencadeador não é a factual, mas a que está impressa no conceito como manifestação da atividade humana que resultou historicamente na sua produção e desenvolvimento (MORETTI; MOURA, 2011).

Por fim, vale a pena ressaltar que o histórico-lógico, enquanto par dialético em seu movimento quando considerado como inicial na atividade de ensino, tem como principal função auxiliar o pensamento a movimentar-se no sentido de encontrar as sínteses momentâneas, a partir de definibilidades próprias do conceito (SOUSA, 2014), que se complexificam na medida em que mais determinações são incorporadas ao estudo do movimento histórico-lógico de certo conceito. Neste sentido, a organização do ensino, tendo como princípio o movimento histórico-lógico do conhecimento e a compreensão de nexos conceituais, possibilitará aos educandos o desenvolvimento de **formas teóricas de pensamento** acerca do objeto de ensino.

## PARA SABER MAIS

PANOSSIAN, M. L.; MORETTI, V. D.; SOUZA, F. D. Relações entre o movimento histórico e lógico de um conceito, desenvolvimento do pensamento teórico e conteúdo escolar. *In*: MOURA, M. O. de (Org.). **Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural**. 1ed. São Paulo: Edições Loyola, 2017. p. 125-152.

# NEXOS CONCEITUAIS

*Ghislaine Teixeira de Macedo  
Anágela Cristina Morete Felix  
Gisele Cristina Cardoso Roque  
Gláucia Luciana de Almeida Ferreira Silva  
Fabiana Regina Cinegaglia  
Lidiane Chaves Zeferino  
Mariana Martins Pereira  
Rossanne Ferreira Diniz Shimizu*

**Nexos conceituais** são as relações entre os conceitos e só podem ser compreendidos a partir do estudo do movimento histórico e lógico do conhecimento. Os nexos conceituais demonstram o movimento dos conceitos dentro de uma área do conhecimento e em relação a outras áreas, a partir de sua essência, superando seus aspectos aparentes.

O verbete aqui apresentado se estruturou a partir de três discussões que consideramos principais: o que são nexos conceituais e quais suas relações com o [movimento histórico-lógico](#); a existência de nexos conceituais internos e externos e sua relação com o desenvolvimento do [pensamento teórico](#).

## O que são nexos conceituais?

Antes de outras discussões, é necessário destacar que o termo ‘nexos conceituais’ está diretamente relacionado à compreensão sobre o movimento histórico-lógico do conceito e da formação do pensamento teórico, sendo recomendável procurar tais verbetes neste glossário. Aqui, aproximaremos-nos da compreensão de pensamento e conceito.

Davydov entende que “o pensamento de um homem é o movimento das formas de atividade da sociedade historicamente constituídas e apropriadas por aquele” (DAVÝDOV, 1982, p. 279). O pensamento não é isento da influência da história do homem, suas experiências e sensações, tampouco da sociedade em que está inserido; pelo

contrário, relaciona-se a estas vivências e decorre delas. Além disso, entende-se que para o conhecimento da realidade para além do que é sensível e aparente, há que se considerar processos de abstração, generalização e formação de conceitos em sua forma teórica, por meio dos quais elimina-se o que é circunstancial e pode-se destacar o necessário, o essencial. A partir de processos de abstração e generalização teórica que se revelam os fundamentos e nexos de fenômenos e objetos, suas causas e a lei que os rege (ROSENTAL; STRAKS, 1960).

A formação do humano se dá pela apropriação do conhecimento já constituído pela sociedade em que se vive. Tanto o pensamento quanto os conceitos elaborados pelo homem são construídos em um constante movimento que precisa ser mediado por conexões para que o conhecimento efetivamente aconteça. Tais conexões, no materialismo histórico-dialético, são compreendidas como nexos ou relações essenciais.

## Nexos conceituais ou nexos internos e nexos externos?

Vale destacar que os nexos internos diferem-se dos nexos externos, que ficam por conta da linguagem, focados no senso comum e que são confundidos com o conceito por muitos professores. Os nexos externos podem ser relacionados ao pensamento empírico, tendo em vista que ele “se constitui nos homens como uma forma verbalmente expressa e transfigurada da atividade dos “sentidos teóricos”, entrelaçados com a vida real. É um derivado direto da atividade sensorial objetiva dos homens” (DAVYDOV, 1972, p. 297). O pensamento teórico, por sua vez,

[...] tem seu conteúdo especial, distinto do conteúdo inerente do pensamento empírico: é o domínio de fenômenos objetivamente independentes inter-relacionados e constituindo um sistema abrangente. Sem ele e fora dele estes fenômenos só podem ser objetos de observação empírica (DAVYDOV, 1972, p. 306, tradução nossa).

Desta forma, adotando a distinção entre ‘nexos internos’ e ‘nexos externos’, entende-se que não é possível atingir formas teóricas de pensamento sem considerar os nexos internos do conceito estudado. Contudo, nem todos os autores utilizam esta separação de termos, o que será discutido a seguir.

Para Sousa (2014), os nexos internos denominados por Kopnin (1961, [1978]) e Davýdov (1972, [1982]), são chamados de nexos conceituais ou nexos internos do conceito. Ainda para a autora, “nexos conceituais são como os elos que fundamentam os conceitos” (SOUSA, 2018, p.50), isto é, “o elo entre as formas de pensar o conceito” (SOUSA, 2018, p.51). Concordando com esta autora, este texto irá adotar a nomenclatura ‘nexos conceituais’, somente para os nexos internos. Os nexos externos não podem ser considerados como conceituais, pois revelam apenas os aspectos externos do conceito, que, por vezes, aparecem nos currículos e na prática do professor, muitas vezes sem fundamentação

científica. Todavia, mantém-se a utilização do termo ‘nexos externos’ para se referir aos aspectos externos, aparentes, casuais e não essenciais do conceito. Estes são derivados do que é casual, e para Rosental e Straks

a casualidade é o que tem seu fundamento e causa fora de si, em outra coisa, não em si mesmo, não na essência dos fenômenos, dos processos, dos feitos mesmo, nem das coisas, é o que emerge de nexos acidentais ou externos, não dos nexos e vínculos internos, e o que em virtude disso, pode ser ou não ser, ou que pode suceder, assim ou de outro modo (1930, p.129).

A partir dessa definição, podemos entender um pouco mais sobre a relação entre os nexos conceituais e o desenvolvimento do pensamento teórico.

### **Nexos conceituais e o desenvolvimento do pensamento teórico**

Nexos conceituais configuram-se no meio pelo qual os aspectos lógicos do conceito unem-se dialeticamente aos seus aspectos históricos, vinculando a gênese do conceito por meio da história de sua formulação, considerando as contribuições humanas, a fim de possibilitar ao aprendente um pensamento teórico que leve em consideração não só os aspectos externos do objeto estudado. Para Sousa (2018, p.50): “Os nexos conceituais contêm a lógica, a história, as abstrações, as formalizações do pensar humano no processo de constituir-se humano pelo conhecimento”.

Nesse sentido, os denominados conteúdos escolares revelam nexos conceituais internos e externos. No entanto, os nexos internos mobilizam o movimento de apropriação do conceito pelo estudante de forma diferente dos nexos externos, que dão poucas possibilidades ao indivíduo para elaborar o conceito.

Nexos externos consistem nas particularidades aparentes do conceito, sem denotar sua história, limitando-se a uma visão estática do objeto de estudo, pois não abarcam os elementos constitutivos que deram origem a esse conceito, configurando-se na sua linguagem de comunicação.

Os nexos externos são explicitados na sala de aula, a partir dos aspectos simbólicos contidos nos conceitos. É como se os símbolos tivessem vida própria; falassem por si só. Aqui, os conceitos são apresentados, em seu último estágio de rigor, a partir de alguns experimentos ou ainda de memorizações. Não há preocupações em analisar mudanças históricas, ou ainda, as sínteses históricas que se apresentam nos conceitos matemáticos (SOUSA; MOURA, 2016, p. 2).

Os nexos internos explicitam o processo histórico de criação humana de um conceito, bem como as necessidades que o geraram, possibilitando assim ao aprendente apropriar-se de relações a partir de formas de pensamento teóricas. Ao compreender a motivação do conhecimento teórico e apropriar-se dele, o sujeito se humaniza, uma vez que os conceitos são flexíveis, pois carregam

movimentos de todo trabalho em que foram gerados.

Por meio das ações perceptivas sensoriais é possível captar o objeto tal como ele é; como já existe. Entretanto, para revelar como ele chegou a vir a ser o que é, é necessário revelar os nexos internos e que não são observáveis. Esta é a função do pensamento teórico: “[...] é abarcar toda a representação em seu movimento, ou seja, expressar todo o conjunto dos dados sensoriais em desenvolvimento, e para isso é necessário o pensamento dialético” (DAVÝDOV, 1982, p. 328).

Os nexos conceituais são lógico-históricos e se apresentam no movimento do pensamento tanto daquele que ensina como daquele que aprende (SOUSA, 2014). Esse movimento do pensamento possibilita reconhecer diferentes nexos relativos a um mesmo conceito.

Corroborando com Davydov no sentido do pensamento como forma do movimento humano, não encerramos esse verbete, mas, na verdade, evidenciamos a necessidade do aprofundamento neste tema, bem como dos estudos desse grupo, pois as proposições que norteiam as compreensões de nexos conceituais não se definem em si só, mas abrem precedentes para novas discussões.

## PARA SABER MAIS

FABRI, G. J. C. **Nexos conceituais da estatística manifestados por professores em formação na Oficina Pedagógica de Matemática**. 2022. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2022. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/29436>.

SOUSA, M. do C. de. **O ensino de álgebra numa perspectiva logico-histórica: um estudo das elaborações correlatas de professores do ensino fundamental**. 2004. 285 p. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1597573>.

# PENSAMENTO EMPÍRICO

---

*Ademir Damazão  
Ágatha de Souza Niero  
Cleber de Oliveira dos Santos  
Cristina Felípe de Matos  
Daniela de Souza de Oliveira  
Dayane Goulart Martins Goulart  
Ediséia Suethe Faust Hobold  
Eloir Fátima Mondardo Cardoso  
Francisco Carneiro Braga  
Gislaine Tricheis Nazário Gomes  
Iuri Kieslarck Spacek  
Josélia Euzébio da Rosa  
Jóyce Nurnberg  
Juliana Nobre Nobrega  
Mariana da Silva Fontes  
Tiago Back*

O **pensamento empírico**, mesmo tendo seus peculiares tipos de generalização, abstração e procedimentos, constitui-se em entraves no processo de apropriação dos conteúdos teóricos pertinentes aos conceitos científicos. Afinal, é formado com base em conceitos cotidianos anteriores, que, segundo Kopnin (1972), podem se tornar obstáculos no momento da assimilação de propriedades e leis de novos conceitos, no caso, o científico.

Neste verbete, apresentamos o método do pensamento empírico, fundamentado na lógica formal tradicional (ou clássica), que descreve os resultados do conhecimento.

De acordo com Davídov (1988), as especificidades da generalização, em unidade com os processos de abstração e formação de conceitos, caracterizam o tipo de conhecimento e de pensamento humano. O termo conhecimento designa a unidade da abstração e da generalização com os conceitos. O pensamento empírico tem seus tipos específicos de conhecimento e, por consequência, acarreta em peculiaridades de generalização, abstração e formação de conceitos.

O pensamento empírico tem sua gênese nos objetos e fenômenos sensorialmente perceptíveis do mundo que nos rodeia. Dito de outra forma, sua fonte é sensorial, que se limita aos

aspectos aparentes de igualdade necessários para classificar os objetos e fenômenos. Seu desenvolvimento ocorre por meio das abstrações e generalizações de caráter lógico-formal, próprio dos conceitos empíricos e dos conceitos cotidianos.

A título de explicação, tomamos o conceito de multiplicação e, por consequência, a tabuada, expresso em proposições curriculares no Brasil (HOBOLD, 2014). A figura a seguir (2) aponta que as representações propostas facilitam a percepção no que se refere às quantidades a serem operadas. Enfim, somar quantidades iguais de objetos similares, dados visualmente, facilita o cálculo do total de elementos.

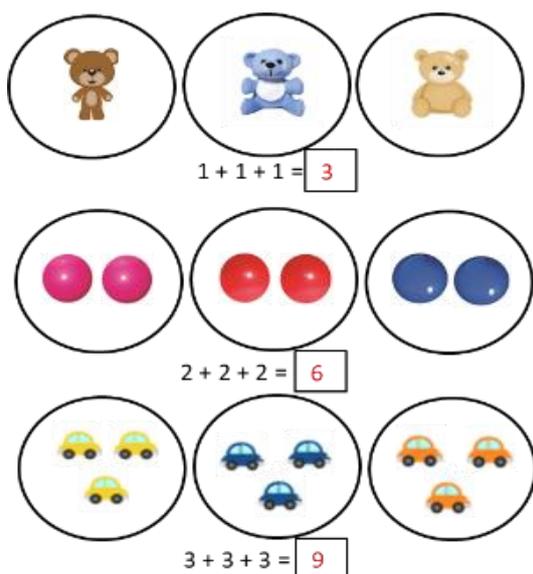


Figura 2 - Introdução do conceito de multiplicação: adição de parcelas iguais. Fonte: Elaboração dos autores, 2022.

Ao perceber o objeto (Figura 2), nota-se que em cada situação as quantidades em operação são iguais. No primeiro caso, um urso marrom, mais um urso azul, mais um urso amarelo, resultam em três deles. No segundo, duas bolas rosas, mais duas vermelhas, acrescidas da mesma quantidade de azuis, são iguais a seis bolas. No terceiro caso, a adição de três carros de cada cor (amarelos, azuis e laranjas) resulta em nove. Pela observação direta das referidas figuras, abstrai-se as quantidades a serem operadas como no caso de três grupos compostos pelo mesmo número de unidades (urso, bola e carro). Portanto, são criados atributos comuns em cada situação: a quantidade de objetos e a cor de seus elementos, porém a soma dos mesmos valores leva em consideração só a primeira e despreza a segunda.

Logo, a generalização consiste em: quando houver três agrupamentos compostos pelo mesmo número de unidades, o total será:  $1 + 1 + 1 = 3$ ;  $2 + 2 + 2 = 6$ . A característica comum, em todas as operações, incide na soma de parcelas iguais. O que varia são as imagens (ou objetos) que representam as quantidades a serem operadas e o valor quantitativo em cada situação. Assim, chega-se ao conceito: multiplicar é o mesmo que

somar quantidades iguais. Nesse caso, generalização e conceito são apropriados como sinônimos, expressos por meio de palavras. Resultam da síntese de percepções e representações dos fenômenos e objetos homogêneos (DAVÝDOV, 1982). Pelo exemplo anterior, multiplicar é o mesmo que somar quantidades iguais, cuja representação é:  $3 \times 1 = 3$ ;  $3 \times 2 = 6$ , ... Nesse caso, o multiplicando indica quantas vezes o multiplicador deve ser adicionado. Por exemplo, em  $3 \times 2$ , o número três indica a quantidade de vezes que o dois foi somado ( $3 \times 2 = 2 + 2 + 2$ ). Ao inverter a ordem dos fatores, pela propriedade comutativa, inverte-se o número a ser operado ( $2 \times 3 = 3 + 3$ ).

Uma outra situação auxiliar diz respeito ao conjunto dos números racionais, na especificidade do conceito de fração, comumente apresentado no atual cenário escolar brasileiro, em que se expõe algumas figuras geométricas (às vezes, desenhos de pizzas ou barras de chocolate) divididas em partes. Com base em tais representações figurativas, expõe-se a definição literal.

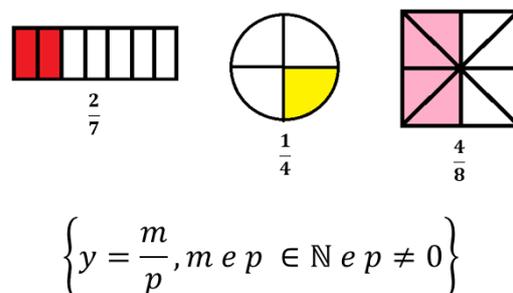


Figura 3 - Introdução do conceito de fração. Fonte: Elaboração dos autores, 2022.

Por meio da percepção, abstrai-se a relação essencial (Figura 3): todas as figuras estão divididas em partes iguais, não importa a forma poligonal ou cores. Portanto, no ensino de fração, com fundamentos na lógica formal tradicional, o concreto é dado pelas imagens das figuras. A observação visual e classificação de alguns casos particulares (Figura 3) chega ao abstrato, que é a definição

entendida como o conceito propriamente dito de fração. Tal situação escolar é reveladora do movimento de formação do pensamento empírico, em que as abstrações são desenvolvidas pelas observações e análises das características externas dos objetos (forma retangular, circular e quadrada, da Figura 3). Ainda, a essência conceitual é o todo e este é dividido em partes iguais. Destas, são consideradas algumas partes que caracterizam a fração. Nesta relação do sujeito com o objeto ocorre a separação das propriedades iguais e comuns (todos os inteiros, não importam cor e forma, são divididos em partes iguais e a parte considerada — a fração — do todo é a colorida). Nesse caso, o conceito de fração é aquilo que os diferencia dos demais objetos por possuir uma identidade própria. A identidade dos números racionais é dada por:  $2/7, 1/4, 4/8, 12/6 = 2$ . Ao criar sua identidade, surgem as diferenças entre os números — por exemplo, racionais (frações) dos irracionais. Com a apropriação dos indícios comuns, chega-se à generalização de imediato, que se expressa na universalidade abstrata por meio das características comuns a todas as figuras. Para Davídov (1998, p. 123), “na lógica tradicional, toda universalidade abstrata, em resumo (na realidade, é apenas uma representação geral), é chamada de conceito; segue-se que o pensamento empírico ocorre em tais conceitos”. Dessa forma, a representação geral, a *palavra*, é o conceito ( $y = m/p$ , sendo que  $m$  e  $p$  pertencem aos naturais,  $p$  diferente de zero).

Vale o esclarecimento de que, mesmo com seus atributos completos concernentes à lógica formal, um conceito não se caracteriza como pertinente à lógica dialética, pois representa apenas noções gerais, próprias do pensamento complexo, que segundo Vigotski (2001), constitui-se como sendo o segundo estágio de desenvolvimento do pensamento conceitual.

O pensamento empírico pressupõe dois movimentos e duas vias de formação, respectivamente: a de redução do concreto ao abstrato e de ascensão do abstrato ao concreto; e a de baixo para cima e de cima para baixo. Na primeira via, constrói-se “a abstração (conceito) do formalmente geral que, por sua essência, não pode expressar em forma mental o conteúdo especificamente concreto do objeto” (DAVÍDOV, 1988, p. 108). Por sua vez, na via inversa — de cima para baixo — tal “abstração se satura de imagens visuais concretas do objeto correspondente, se volta ‘rica’ e ‘com conteúdo’, porém, não como construção mental, mas como combinação das descrições e exemplos concretos que a ilustram” (DAVÍDOV, 1988, p. 108, destaque do autor).

Com referência às distintas classes dos conceitos concreto e abstrato, a lógica formal tradicional destaca que os concretos são representativos de objetos reais perceptíveis pelos órgãos dos sentidos (uma casa, um livro, um urso, um carro, uma bola). De outro modo, os abstratos ou abstraídos apresentam as qualidades dos objetos em referência, isto é, os significados.

As tarefas pertinentes ao pensamento empírico se voltam para a classificação e identificação dos objetos com base nos seus traços externos. Desse modo, os processos de pensamento se limitam a comparar os dados de base sensorial, a fim de agrupá-los em conformidade com as características gerais, isto é, classificá-los e identificá-los por meio dos objetos para incluí-los em diferentes classes. No exemplo anterior, a classe de diferentes objetos agrupados de três em três culminará na tabuada do número três. Esta lógica se estende para as demais tabuadas (agrupamentos de quatro em quatro, tabuada do número quatro; de cinco em cinco, tabuada do cinco e assim sucessivamente). Os objetos urso, carro e bola não apresentam semelhança entre si. Nesse caso, em cada um dos três agrupamentos, há o mesmo número de objetos.

O esquema lógico-formal se revela no processo de formação tanto dos conceitos cotidianos (elaborados nas situações informais) quanto dos empíricos produzidos pela ciência. Por consequência, suas abstrações e generalizações não revelam as especificidades dos conceitos científicos em seus níveis teóricos.

O trânsito pelo pensamento empírico, geralmente, conclama por uma relação com algo do cotidiano, isto é, com o utilitarismo das coisas, o que, segundo Davídov (1988), não valoriza e compreende a realidade teoricamente.

O conceito empírico se sintetiza em uma palavra ou um conjunto delas, consolidado por uma representação geral, que manifesta a soma de todos os traços externos do objeto e fenômenos da realidade. Em sua formação, o ensino propõe um movimento do particular ao geral. O geral é interpretado como sendo as características formalmente semelhantes ou iguais a determinado grupo de objetos. Portanto, é o que se repete e se mostra estável. Enfim, o essencial é constituído pelo comum das diversas propriedades dos objetos da classe dada. Davídov (1982, p. 15) extrai de Daniliv o exemplo a seguir, como manifestação do conceito empírico — e, por extensão do concernente desenvolvimento do pensamento — de ângulo:

Ao ensinar geometria, o professor tenta dar aos alunos noções concretas dos diferentes ângulos (por exemplo, procura mostrar-lhes o ângulo formado pelas duas pernas de um compasso, para fixar a atenção na mudança do ângulo criado por uma porta e a parede, etc.). Supõe-se que através de tudo isso, nos escolares, surja a ideia de ângulo como generalização das observações em um conceito, cujo símbolo é constituído por dois raios

que saem do mesmo ponto. A partir de um grande número de fatos adequadamente selecionados, surge a ideia abstrata generalizante de um dos atributos que os associam.

A definição do conceito empírico é uma formulação discursiva que estabelece o conteúdo do conceito — as qualidades gerais dos objetos — ao indicar com exatidão os seus indícios comuns perceptíveis (pelos órgãos do sentido). Nesse caso, as propriedades são iguais em cada objeto de uma determinada classe. Portanto, o seu conteúdo não difere do que é dado inicialmente pela percepção, além de desconsiderar o problema da sua origem. Por decorrência, o indivíduo em processo de apropriação conceitual se familiariza, de imediato, somente com os resultados, em vez do processo de seu desenvolvimento histórico.

O exposto traz o alerta de que, ao privilegiar o desenvolvimento do pensamento empírico no processo escolar, há de se ter ciência das suas restrições. Afinal, sua contribuição é elementar para o desenvolvimento do psiquismo, uma vez que ele tem origem — e ali permanece — em situações da vida cotidiana (DAVÍDOV, 1988). Por consequência, a aspiração é por uma organização do ensino que garanta a formação, nos estudantes, de um nível de consciência e pensamento superior ao empírico. Uma das possibilidades defendidas por Davídov (1988) é aquela que se fundamenta na lógica e teoria do conhecimento de base dialética materialista, conforme apresentaremos no verbete referente ao pensamento teórico.

# PENSAMENTO TEÓRICO

---

*Ademir Damazão  
Ágatha de Souza Niero  
Cleber de Oliveira dos Santos  
Cristina Felípe de Matos  
Daniela de Souza de Oliveira  
Dayane Goulart Martins Goulart  
Ediséia Suethe Faust Hobold  
Eloir Fátima Mondardo Cardoso  
Francisco Carneiro Braga  
Gislaine Tricheis Nazário Gomes  
Iuri Kieslarck Spacek  
Josélia Euzébio da Rosa  
Jóyce Nurnberg  
Juliana Nobre Nobrega  
Mariana da Silva Fontes  
Tiago Back*

*Orientar-se em nossos dias pela lógica formal tradicional implica fazer a ciência e o ensino regredir em aproximadamente um século (NARSKI apud KOPNIN, 1972, p. 82).*

O **conhecimento teórico** se constitui como o conteúdo da atividade de aprendizagem dos estudantes. Surge do processo de análise de certa relação peculiar dentro do sistema integral, que possibilita revelar a relação geneticamente inicial da base universal. A transformação mental dos objetos reflete suas relações e conexões internas, na qual se fixa o enlace do universal com singular. A sua concretização consiste na dedução e explicação das manifestações particulares e singulares do sistema a partir do seu fundamento universal e se expressa pelos procedimentos da atividade mental. Percebe-se que o **pensamento teórico** possui características peculiares que as diferencia do pensamento empírico. Davýdov (1982) afirma que a interpretação comum de que o pensamento teórico se apoia no empírico é equivocada. Ao contrário, para Davýdov (1982) e Davídov (1988), o empírico, sustentado na lógica formal tradicional, obstaculiza o desenvolvimento do pensamento teórico.

No presente texto, apresentamos as especificidades dos processos de abstração, generalização e formação do conceito no movimento de redução do concreto ao abstrato, bem como de ascensão do abstrato ao concreto, guiados pela lógica que sustenta o pensamento teórico, a dialética.

Mas, antes de falar em pensamento teórico, faz-se necessário explicitar o entendimento do que é pensamento, numa perspectiva materialista dialética. Segundo Kopnin (1978, p. 121, grifo do autor), “o pensamento é o reflexo da realidade sob forma de

*abstrações.*” Em outras palavras, é um modo pelo qual o ser humano conhece a realidade objetiva.

Tendo como referência a epígrafe, é oportuno dizer que a lógica formal tradicional (ou clássica), historicamente, tornou-se insuficiente para as demandas do pensamento teórico científico. Essa nova forma de pensamento se fundamenta em uma outra lógica, na perspectiva do materialismo histórico-dialético — que não nega em absoluto a lógica formal, mas a supera por incorporação —, que se constitui em “método geral do

conhecimento científico” (DAVÍDOV, 1988, p. 108). Este método possibilita analisar de maneira *concreta* o objeto e os fatos da realidade (KOPNIN, 1978). Portanto, nessa perspectiva, cria-se e aperfeiçoa-se um modo para o pensamento teórico.

A fonte do pensamento teórico é sensorial, uma vez que em sua gênese estão objetos e fenômenos sensorialmente perceptíveis do mundo que nos rodeia. No entanto, diferentemente do pensamento empírico, desde o ponto de partida nessa fonte se revelam “as inter-relações dos objetos separados, dentro do todo, dentro do sistema de sua formação” (DAVÍDOV, 1988, p. 131). Nesse caso, o modo de apreender os objetos e fenômenos é distinto do pensamento empírico.

Pensar teoricamente permite revelar as passagens, o movimento, o desenvolvimento e a natureza das coisas (DAVÍDOV, 1988). A apropriação dessa forma de pensamento permite que a generalização, em unidade com a abstração e a formação de conceitos, constitua-se em um único processo. Para Davíдов (1988), a abstração, no âmbito do pensamento teórico, possibilita ao ser humano a separação da relação inicial de certo sistema integral. No movimento mental de ascensão à essa relação, conserva-se o que é específico. Entretanto, na generalização, revela-se o aspecto geral que alicerça a unidade interna do sistema integral.

A *abstração* não constitui um fim em si mesmo, mas um meio, um recurso para obter conhecimento dos fenômenos e o que eles têm de concreto. “Por esse motivo, alcançando o nível necessário de abstração, quando a essência dos fenômenos, sua lei, são descobertos, o pensamento começa a se mover na direção inversa, do abstrato ao concreto, para refletir o concreto com base na abstração alcançada, unindo a diversidade de propriedades e facetas da coisa” (ILJENKOV, 2006, p. 161-162).

Nesse sentido, o processo de abstração, inicialmente, busca apreender a essência para que, em seguida, reflita o fenômeno de maneira mais complexa, como uma unidade fundamentalmente articulada pela essência. Portanto, a essência é entendida como “a conexão interna que, como fonte única, como base genética, determina todas as outras especificidades particulares do todo. [...] A essência é a determinação universal do objeto” (DAVÍDOV, 1988, p. 146).

Ao identificar essa relação geral, o processo de generalização possibilita revelar e acompanhar o movimento das reais inter-relações entre o universal com o particular e o singular, no âmbito dos objetos ou dos fenômenos analisados (DAVÍDOV, 1988).

É importante destacar que, no pensamento teórico, o concreto aparece duas vezes: como ponto de partida e como ponto de chegada (DAVÍDOV, 1988). O elo entre essas duas formas de manifestação do concreto são as abstrações.

Na fase inicial do processo de conhecimento, ocorre a transição do concreto sensorial para o abstrato. Na próxima fase, estabelece-se os nexos entre a essência e os demais elementos do objeto, o que consiste no movimento do abstrato para o concreto.

De forma resumida, o pensamento teórico se realiza percorrendo fundamentalmente dois caminhos: o de redução e o de ascensão. Eles descrevem o movimento do pensamento que vai do concreto, dado na forma inicial como concreto-sensorial, ao abstrato; e do abstrato ao concreto, entendido, dessa vez, como síntese das múltiplas determinações. Esses momentos, — opostos e complementares — refletem “[...] a redução do conteúdo (abstração) e o retorno para o concreto” (LEFEBVRE, 1991, p. 131).

Vale sublinhar que o processo de redução está indissolúvelmente ligado à dedução. “O resultado da redução tem que assegurar a dedução, isto é, ser ao mesmo

tempo a forma inicial do conceito; a realização da dedução deve explicitar a legitimidade da redução, isto é, ser ao mesmo tempo a forma da generalização” (DAVÍDOV, 1988, p. 152).

Na interconexão entre o processo de redução e ascensão, ocorre a formação do conceito que revela sua genuína importância teórica e seu conteúdo inicial. Nele, reúnem-se, de forma sintética, os dados da contemplação e representação, isto é, todo o conjunto de referências fáticas sobre o objeto. Apartado desse processo, o conceito simplesmente se torna uma palavra que consolida quaisquer conhecimentos anteriormente adquiridos.

O conceito é uma forma de atividade mental na qual o objeto idealizado e o sistema de suas relações são reproduzidos. Esta unidade viabiliza que a universalidade ou a essência do movimento do objeto material possam ser refletidas. Portanto, conceito é, ao mesmo tempo, “forma de reflexo do objeto material e meio de sua reprodução mental, de sua estruturação, isto é, como ação mental especial” (DAVÍDOV, 1988, p. 126).

Para Davídov (1988), ocorre a apropriação do conceito quando o indivíduo domina o procedimento geral de reprodução de um objeto, ou seja, quando atua conceitualmente com qualquer objeto de um sistema integral. Desse modo, a tarefa do pensamento teórico consiste na revelação da essência do movimento do objeto, expressa em forma de conceito.

Portanto, o conteúdo do conceito teórico são os processos de desenvolvimento dos sistemas integrais. Tal conteúdo “[...] aparece como reflexo dos processos de desenvolvimento, da relação entre o universal e o singular, entre a essência e os fenômenos [...]” (DAVÍDOV, 1988, p. 152). Sua peculiaridade está na formação do sistema integral, o todo, que revela as inter-relações dos objetos, as partes.

Nesse movimento, ultrapassa as coisas reais, dadas sensorialmente pela descoberta das dependências internas

essenciais, não observáveis diretamente. A conexão interna aparece como objeto do pensamento teórico que, de forma articulada ao conceito, reúne e identifica as coisas diferentes, sua especificidade dentro do todo.

Essa interconexão dos objetos dentro do sistema integral ocorre “no trânsito **do geral ao particular**” (DAVÍDOV, 1982, p. 368, grifo do autor). O geral como base, fonte única de certa diversidade de fenômenos, determina essa interconexão. Davídov (1982, p. 162) afirma que “o geral é uma relação específica de objetos reais [como, por exemplo, a relação entre grandezas] que desempenha o papel de base genética do desenvolvimento de um certo sistema [conceitual]”.

Na busca pela base genética, ocorrem os processos de abstração, generalização e formação do conceito, como meios de desenvolvimento do pensamento teórico, que tem por finalidade reproduzir a essência do objeto estudado. A unidade desses processos — abstração, generalização e conceito — caracteriza o conhecimento, compreendido como o resultado do pensamento (reflexo da realidade) e o procedimento de que se obtém tal resultado (operação mental).

Como forma de exemplificar, importa apresentar duas situações com fundamentos na proposição davydoviana. Nela, a introdução do conceito de multiplicação tem por base uma situação em que a unidade de medida é muito pequena, se comparada ao todo a ser medido (HOBOLD, 2014). Surge então a necessidade de adotar uma unidade de medida intermediária (I) entre a básica (U) e aquela a ser medida (A), conforme ilustrações 1, 2 e 3.



Figura 4 - Superfície de área A e unidade de medida U. Fonte: Elaboração dos autores, 2022.

## SEÇÃO 1 – FUNDAMENTOS TEÓRICOS – PENSAMENTO TEÓRICO

O objetivo da tarefa é medir a superfície A com a unidade U (Figura 4). Porém, não basta a simples sobreposição de uma sobre a outra. Concomitantemente, em cada medição, marca-se um arco na reta numérica (Figura 5).

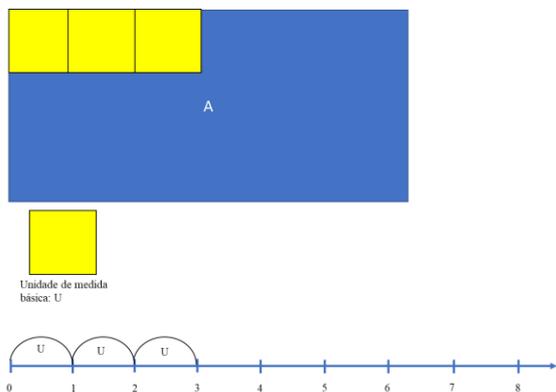


Figura 5 - Medição da superfície de área A com a unidade de medida U e registro da mediação na reta numérica. Fonte: Elaboração dos autores, 2022.

Como a unidade de medida U é pequena, o processo de medição um a um é trabalhoso. Para simplificar, cria-se uma unidade de medida intermediária I composta por unidades básicas (Figura 6).

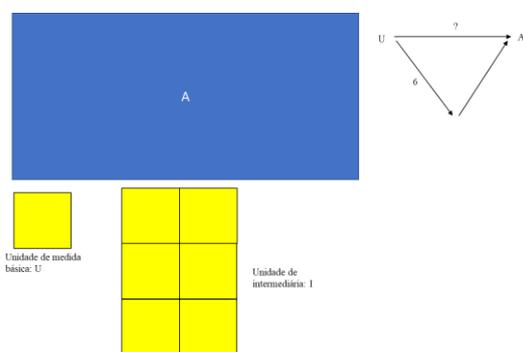


Figura 6 - Construção da unidade de medida intermediária I. Fonte: Elaboração dos autores, 2022.

Nesse caso, uma unidade de medida intermediária (I) equivale a 6U, ( $I = 6U$ ) e I cabe três vezes em A ( $A = 3I$ ). As medidas são registradas, além da reta numérica, em outra representação: o esquema de setas (Figura 7).

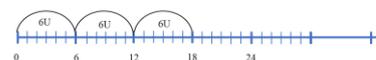
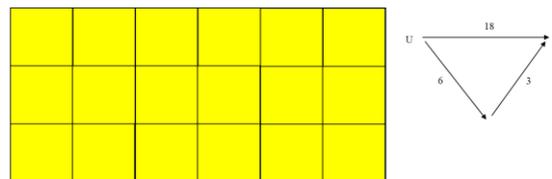


Figura 7 - Medição da superfície de área A com a unidade intermediária I. Fonte: Elaboração dos autores, 2022.

Na figura anterior (7), estão os elementos que constituem a relação essencial do conceito de multiplicação: unidade básica (U), unidade de medida intermediária (I) e quantidade de vezes que ela cabe no todo (A). Estes elementos não se apresentam de forma direta aos órgãos dos sentidos, como ocorre na lógica formal. Eles são revelados com base na análise guiada pelas relações entre grandezas e o todo/partes. A definição de uma unidade intermediária é geradora de uma nova operação: a multiplicação. No caso específico, é representada por  $6 \times 3 = 18$  unidades básicas.

Outro exemplo é a tarefa particular e sua resolução proposta por Santos (2017), com base nas ações de estudo de Davídov (1988).

*Ao medir a lateral de um terreno retangular no Egito na era dos Faraós (3.000 a. C.), o esticador de cordas contou 9 pedaços de cordas inteiras, mas percebeu que em parte dessa lateral não cabia uma corda inteira, só parte dela. Qual é a medida da lateral do terreno e a representação do resultado da medição?*

Para realizar o experimento objetual com estudantes, pode-se distribuir para cada um, um recorte retangular (terreno) e um pedaço de corda (barbante) com medidas diferentes. Porém, de modo que na lateral do recorte retangular caibam 9 cordas inteiras, mais um quarto delas.

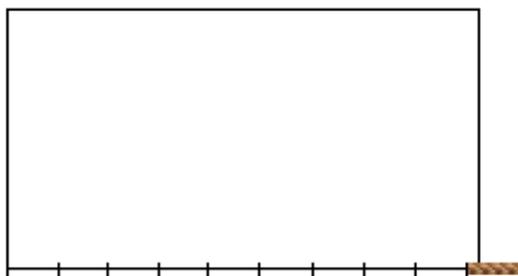


Figura 8 – Experimento objetual de medição.  
Fonte: Adaptado de Santos (2016, p. 56).

No experimento objetual, revelam-se os dados necessários para a resolução da tarefa singular: (a) Unidade de medida básica (uma corda inteira); (b) Divisão da unidade básica em 4 partes iguais; (c) Unidade de medida intermediária; (d) Total de unidades de medida intermediárias.

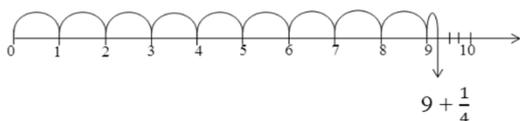


Figura 9 – Representação dos dados na reta numérica. Fonte: Santos (2016, p. 57).

O resultado da medida na forma fracionária requer que se determine quantas vezes a unidade de medida intermediária cabe em 9 unidades de medida básicas. Assim, a unidade de medida intermediária (fração) cabe 4 vezes em cada unidade básica. Portanto, a unidade de medida intermediária caberá  $9 \times 4 = 36$  vezes em 9 unidades de medida básicas.

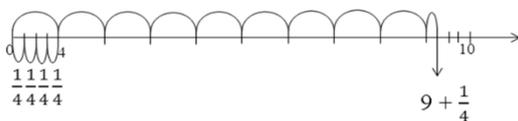


Figura 10 – Representação gráfica de uma situação singular. Fonte: Santos (2016, p. 57).

Em 9 unidades há  $36/4$ ; portanto,  $9 + 1/4 = 36/4 + 1/4 = 37/4$ . A Figura 11 mostra o resultado da medição da lateral do terreno.

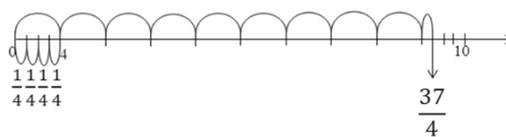


Figura 11 – Representação de  $37/4$  na reta numérica. Fonte: Santos (2016, p. 58).

A mesma relação pode ser expressa no esquema de setas (Figura 12). Nele, explicita-se a relação interna entre unidade de medida básica (1), unidade de medida intermediária e o total de unidades de medida intermediárias.

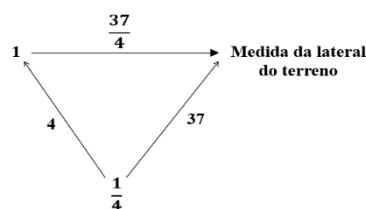


Figura 12 – Inter-relação dos elementos de uma situação singular. Fonte: Santos (2016, p. 58).

Conforme o esquema de setas, a unidade de medida intermediária (E) cabe 4 vezes na unidade de medida básica (C). Dessa forma, temos:  $C = 1/4 \times 4 \rightarrow E = 1/4 \times 1$ . Consequentemente, a unidade de medida intermediária cabe 37 vezes na grandeza em medição (A). Por conseguinte, temos:  $A = 1/4 \times 37 \rightarrow A = 37/4$ . Portanto, a medida da lateral do terreno é  $37/4$  cordas.

Nos exemplos, o ponto de partida foi a necessidade humana de controlar quantidades durante a medição. Utilizou-se uma unidade de medida intermediária como elemento mediador. As relações que sustentaram as transformações foram a de multiplicidade e divisibilidade. Sua interconexão é a base genética de todo um sistema conceitual que, na continuidade das reflexões, pode levar ao conceito de função, entre outros.

### PARA SABER MAIS

CEDRO, W. L., MORAES, S. P. G. de; ROSA, J. E. da. A atividade de ensino e o desenvolvimento do pensamento teórico em matemática. **Ciência & Educação**, [online]. v. 16, n. 2. p. 427-445. Bauru, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132010000200011>.

# MEDIAÇÃO

Ana Paula Gladcheff  
Camille Bordin Botke Milani  
Lukas Adriel Francisco Alves  
Maria Marta da Silva  
Moisés Alves Fraga

A **mediação**, essencial para o processo de aprendizagem, é compreendida como um elo entre atividade e consciência humana que provoca transformações e promove desenvolvimento. É pela tríade sujeito-conhecimento-sujeito que a mediação se torna um conceito fundamental à aprendizagem que, ao ser intencionalmente organizada, conduz ao desenvolvimento humano.

Apresentamos aqui uma síntese de nossas discussões, baseadas nos fundamentos de Vigotski, Leontiev e outros pesquisadores, sobre o que compreendemos do conceito de mediação. O tema, complexo, está intimamente relacionado aos processos de aprendizagem e desenvolvimento. Por isso, o texto se desenrola a partir do destaque às relações sociais humanas.

## O que compreendemos por mediação?

Na perspectiva de Vigotski (2007), a mediação, por ele usada como fundamento para explicar o processo de aprendizagem, é compreendida como a interconexão entre o universo objetivo e o subjetivo. O autor estabelece, dessa forma, uma coerência teórica que pressupõe a mediação como criadora de possibilidades de (re)organização e (re)criação da realidade objetiva. A realidade está constituída como um elo entre a atividade e a consciência humana, que se interconectam socialmente. Nesse sentido, não é considerada como um *simples elo*, mas sim como uma “interposição que provoca transformações, encerra intencionalidade socialmente construída e promove

desenvolvimento” (MARTINS, 2012, p. 3).

[...] Toda forma elementar de comportamento pressupõe uma relação direta à situação-problema defrontada pelo organismo — o que pode ser representado pela forma simples (S -- R) —, por outro lado, a estrutura de operações com signos requer um elo intermediário entre o estímulo e a resposta. Esse elo intermediário é um estímulo de segunda ordem (signo), colocado no interior da operação, onde preenche uma função especial; ele cria uma nova relação entre S e R. [...] Estudos cuidadosos demonstram que esse é um tipo básico de organização para todos os processos psicológicos superiores, ainda que de forma muito mais elaborada do que a mostrada acima. O elo intermediário nessa fórmula não é simplesmente um método para aumentar a eficiência da operação pré-existente, tampouco representa meramente um elo adicional na cadeia S-R. Na medida em que esse estímulo auxiliar possui a função específica de ação reversa, ele confere à operação psicológica formas qualitativamente novas e superiores, permitindo aos seres humanos, com o auxílio de estímulos extrínsecos,

controlar o seu próprio comportamento (VIGOTSKI, 1999, p. 53-54, grifo do autor).

Desse modo, relacionando-se com o mundo e a coletividade onde vive, o sujeito apropria-se do conhecimento historicamente produzido por meio de uma interação mediada por relações intra e interpessoais. A apropriação de tal conhecimento, dado pelas operações físicas e mentais que estão incorporadas nos instrumentos, sejam eles simbólicos ou materiais, dá-se por meio de uma atividade prático-teórica e, por isso, o processo de apropriação, mediado pelas relações sociais, mediante a comunicação entre sujeitos, é considerado um ‘processo de aprendizagem’ (ou processo de educação). Nesse sentido, Leontiev (1978, p. 272, grifos do autor) explicita que:

As aquisições do desenvolvimento histórico das aptidões humanas não são simplesmente dadas aos homens nos fenômenos *objetivos* da cultura material e espiritual que os encarnam, mas são aí apenas postas. Para se apropriar destes resultados, para fazer deles as suas aptidões, “os órgãos da sua individualidade”, a criança, o ser humano, deve entrar em relação com os fenômenos do mundo circundante através doutros homens, isto é, num processo de comunicação com eles. Assim, a criança aprende a *atividade* adequada. Pela sua função, este processo é, portanto, um processo de educação.

Dessa forma, os instrumentos físicos e simbólicos objetivam-se como um elemento mediador entre o ser humano e a natureza (da qual também é parte constitutiva), possibilitando-nos afirmar que as ações humanas são mediadas. Dado que a mediação permite essa relação entre atividade e consciência, confere formas

psíquicas qualitativamente novas e superiores.

As funções humanas surgem gradualmente e efetivam-se sempre no interior de relações concretas com outros indivíduos, que atuam como mediadores entre o indivíduo e o mundo humano; ou seja, o mundo da atividade humana objetivada (DUARTE, 2004). Conforme Marx, nas palavras de Leontiev (1978, p. 267, grifo do autor):

[...] Todas as suas (trata-se do homem – A. L.) relações *humanas* com o mundo, a visão, a audição, o olfacto, o gosto, o tacto, o pensamento, a contemplação, o sentimento, a vontade, a actividade, o amor, em resumo, todos os órgãos da sua individualidade que, na sua forma, são imediatamente órgãos sociais, são no seu comportamento *objetivo* ou na sua relação com o *objecto* a apropriação deste, a apropriação da realidade *humana*.

O princípio de tais funções, de acordo com Vigotski (2005), reside fora do indivíduo, nas ferramentas psicológicas e nas relações interpessoais, o que significa que, para se apropriar de algo (material ou simbólico), o sujeito primeiro se relaciona com ele por meio de atividades sociais (interpsíquico) para depois torná-lo para si (intrapsíquico) (VIGOTSKI, 2009). Na sua compreensão, é pela presença dos nexos, na qualidade de signos ou ferramentas, que se torna possível o aparecimento das funções psíquicas superiores e relata que:

Todas as funções psicointelectuais superiores aparecem duas vezes no decurso do desenvolvimento da criança: a primeira vez nas atividades coletivas, nas atividades sociais, ou seja, como funções interpsíquicas; a segunda, nas atividades individuais, como

propriedades internas do pensamento da criança, ou seja, como funções intrapsíquicas (VYGOTSKI, 2005, p. 38-9).

Os estudos de Vigotski revelam a complexidade do conceito de mediação ao concentrar-se no processo de aprendizagem e destaca que “a aprendizagem não é desenvolvimento, mas, corretamente organizada, conduz o desenvolvimento mental da criança, suscita para a vida uma série de processos que, fora da aprendizagem, se tornariam inteiramente inviáveis” (VIGOTSKI, 2004, p. 484).

O processo de aprendizagem, por sua vez, pode ser direto ou indireto, intencional ou não, mas o importante é que ele sempre deve ocorrer. Sem ele, a transmissão dos resultados do desenvolvimento sócio-histórico da humanidade para as gerações seguintes seria impossível, assim como a continuidade do progresso histórico. Isso significa que é somente na tríade sujeito-conhecimento-sujeito que a mediação se torna um conceito fundamental à aprendizagem e, conseqüentemente, ao desenvolvimento humano (SFORNI, 2001).

No que tange o desenvolvimento psíquico, a relação professor-aluno tão somente se concretiza quando a atividade pedagógica dispõe os conteúdos escolares como elementos mediadores da ação dos alunos, ou seja, de modo que eles sejam capazes de realizar intencional e conscientemente as ações mentais objetivadas nos conteúdos, isto é, conhecimentos historicamente produzidos.

Tanto Vigotski (1999) como Leontiev (1978) ressaltam a característica da

mediação entre o conhecimento e o aluno durante o processo de apropriação dos produtos culturais por estes seres humanos em desenvolvimento. Assim, é possível compreender a relevância da atividade pedagógica como mediadora entre sujeitos, bem como reconhecer o conhecimento, por possuir especificidades no processo educativo existente na educação formal, por esta possuir como finalidade a garantia de que os alunos se apropriem do conhecimento elaborado e não do conhecimento espontâneo; do saber sistematizado e não do saber fragmentado (SAVIANI, 2011).

Destacamos, portanto, a necessidade de se compreender a mediação no processo de ensino para além de relação interpessoal ou presença corpórea entre professor e aluno. O essencial é a ação sobre e com objetos específicos — os elementos mediadores, que podem ser representados pelos conteúdos —, que realmente devem ser o foco da práxis pedagógica, acompanhado da forma que esse conteúdo estará organizado para o ensino para que se torne próprio ao aluno. Moura (2012, p. 148) afirma que os conteúdos são identificados como “sínteses produzidas por certos grupos sociais ao lidarem com problemas, fruto de necessidades físicas ou psicológicas, cujas soluções puderam permitir uma vida melhor”. Portanto, considerados como objetivo social a serem trabalhados em sala de aula, de modo a permitir a integração de novos sujeitos na dinâmica da sociedade da qual faz parte, tais conteúdos passam a ter uma história, que é a da humanidade ao resolver problemas (CARAÇA, 2010).

Isso sugere compreendermos que as ações docentes voltadas a criar situações que promovam aprendizagem e desenvolvimento humano, de modo

intencionalmente organizado, assim como a mediação entre sujeito e mundo, principiam muito antes da aula propriamente dita. Inicia-se quando o professor, em atividade, planeja ações de ensino, das quais destacamos a organização de situações desencadeadoras de aprendizagem, que envolvam a linguagem, a qual se materializa na comunicação prática e verbal entre professor e aluno, ou alunos e alunos, em torno das ações com o objeto da aprendizagem, que são os conteúdos escolares.

### PARA SABER MAIS

BERNARDES, M. E. M. [Mediações simbólicas na atividade pedagógica: contribuições do enfoque histórico-cultural para o ensino e aprendizagem.](#) 2006. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

BERNARDES, M. E. M. [A educação como mediação na teoria histórico-cultural: compromisso ético e político no processo de emancipação humana.](#) **Rev. psicol. polít.**, v. 10, n. 20, jul./dez, p. 293–296. 2010.

LEONTIEV, A. N. **Atividade, consciência e personalidade.** Bauru: Mireveja, 2021.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** 7 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

# LINGUAGEM

*Ana Paula Gladcheff  
Camille Bordin Botke Milani  
Lukas Adriel Francisco Alves  
Maria Marta da Silva  
Moisés Alves Fraga*

A **linguagem**, fruto da necessidade de comunicação entre os sujeitos sociais, pode ser entendida como um instrumento determinante para a produção e apropriação do conhecimento humano, conferindo ao homem a condição de superar os limites da experiência sensorial, particularizar as especialidades dos fenômenos e estabelecer generalizações. É por meio da linguagem que há possibilidade de generalização e transmissão da experiência da prática sócio-histórica da humanidade.

A linguagem, desenvolvida pela necessidade de comunicação entre os sujeitos sociais, é apresentada neste texto a partir de nossos estudos fundamentados nas ideias de Vigotski, Leontiev, Luria e outros autores da Teoria Histórico-Cultural. Mostramos que a linguagem é um instrumento fundamental para o processo de apropriação da experiência humana acumulada historicamente. Terminamos nossa exposição destacando a palavra como a principal ferramenta de trabalho do profissional da educação.

## **Linguagem como produto das relações sociais humanas**

À luz da perspectiva marxista, podemos afirmar que a especificidade da atividade humana, perante o comportamento animal, é constituída pela capacidade de assimilar a experiência da humanidade acumulada no processo histórico-social e transmissível nas relações humanas. Esse processo torna-se possível a partir das relações do homem com os fenômenos da realidade por meio da comunicação com outros homens. Vigotski (2007) afirma que a atividade e a consciência humana interconectam-se socialmente pela

realidade objetiva. Esta, por sua vez, é influenciada pelos processos de mediação que (re)organiza e (re)cria a realidade objetiva. Por meio desse movimento, é possível desencadear no sujeito formas psíquicas qualitativamente novas e superiores que, com o auxílio de estímulos extrínsecos, provocam nele o controle de seu próprio comportamento.

Em vista disso, baseado em Marx, Leontiev (1978, p. 85) indaga:

Mas então, sob que forma concreta opera realmente a consciência da realidade circundante? Esta forma é a linguagem que, segundo Marx, é “a consciência prática” dos homens. Razão por que a consciência é inseparável da linguagem. Como a consciência humana, a linguagem só aparece no processo do trabalho, ao mesmo tempo que ele. Tal como a consciência, a linguagem é o produto da coletividade, o produto da actividade humana, mas é igualmente “o ser falante da coletividade” (Marx); é apenas por isso que existe para o homem tomado individualmente.

Logo, é por meio da linguagem que o sujeito se apropria da experiência acumulada historicamente.

A linguagem é aquilo através do qual se generaliza e se transmite a experiência da prática sócio-histórica da humanidade; por consequência, é igualmente um meio de comunicação, a condição da apropriação pelos indivíduos desta experiência e a forma da sua existência na consciência. (LEONTIEV, 1978, p. 172).

Mediada pela linguagem, é na interação social que o sujeito constrói a sua própria singularidade. Corroborando tal ideia, Luria (1991) defende que a linguagem se transformou em instrumento determinante do conhecimento humano, conferindo ao homem a condição de superar os limites da experiência sensorial, particularizar as especialidades dos fenômenos e estabelecer generalizações, podendo distingui-la como aspecto da atividade coletiva humana. Assim, para Luria (1991, p. 124), a “linguagem não é apenas um meio de generalização; é, ao mesmo tempo, a base do pensamento”.

O homem que vive em sociedade está sempre subordinado às influências do outro por meio da linguagem. Na Teoria Histórico-Cultural, a influência da linguagem é determinante para o desenvolvimento do pensamento conceitual, visto aqui como aquele relacionado às operações teóricas próprias do uso de instrumentos culturais, ou signos, em que a classificação dos objetos baseia-se no significado social que o objeto assume como termo linguístico (BERNARDES, 2008). É nesse contexto, ao serem estabelecidas as relações sociais por meio da atividade coletiva de trabalho, que surge o que podemos compreender como a fundamental forma de linguagem

humana: a fala, resultado de um sistema de códigos cujo elemento essencial é a palavra. A linguagem nasce da necessidade de comunicação entre os sujeitos, e a palavra tem o papel de conter a generalização “como modo absolutamente original de representação da realidade na consciência” (VIGOTSKI, 2009, p. 407). Contudo, nem sempre a linguagem é expressa verbalmente e pode aparecer frequentemente de formas combinadas associando o desenho, o gesto e a entonação da palavra oral à palavra escrita (BERNARDES, 2000).

Isso nos permite apreender que a interface entre pensamento e linguagem interna, que se desdobra na linguagem externa, não ocorre exclusivamente por meio da palavra, podendo o sujeito fazer uso de sistemas de significação não verbais instituídos na cultura para comunicar o sentido pessoal acerca do objeto de estudo. Ou seja, “[...] o pensamento não se reflete na palavra, realiza-se nela” (VIGOTSKI, 2001 p. 342). Essa realização pode, segundo Bernardes (2000), sofrer transformações nas significações da palavra como formas desdobradas do pensamento dos próprios sujeitos a partir das relações com o outro, das interações, da atuação do outro, de maneira que medeia o movimento de transformação intencionalmente orientado e organizado.

O intuito dessas mediações propostas por esse outro — que pode ser o professor — é de criar situações que promovam a consciência do significado social das palavras utilizadas por eles no movimento de surgimento do pensamento. Deste modo, o pensamento, para que possa ser compreensível e passível de ser comunicado aos outros, deve ser transformado em um sistema de códigos

estabelecido socialmente e que proclame as suas relações semânticas (BERNARDES, 2008). Carece, ainda, ser distendido em enunciações que desempenhem o desígnio da comunicação. A enunciação verbal desdobrada, segundo Luria (1983), compõe-se como um preceito extraordinário e completo pertencente à espécie humana.

Em todo esse processo de individualização da consciência, o mais importante sistema de signos é a linguagem, pois o sujeito nasce inserido numa determinada organização social e, para humanizar-se, há que se apropriar da cultura. Nesse movimento, a consciência vai deixando de ser guiada apenas por necessidades (que antes de serem individuais, são sociais) e passa a ser compreendida nas relações que são estabelecidas por meio da linguagem e do pensamento — agora enquanto unidade.

Então, a linguagem possibilita ao sujeito apropriar-se dos significados sociais presentes na realidade circundante. Nesse processo, ele também atribui sentidos pessoais a esses significados, estes que decorrem de sua atividade.

Assim, a linguagem expressa a subjetividade humana em seus diferentes aspectos, viabilizando a configuração do fenômeno em movimento. Ela é matéria-prima e componente que sustenta as funções interiores do comportamento; sendo que tais processos acontecem simultaneamente.

A linguagem é uma via que tanto institui como comunica os inúmeros sentimentos e habilidades objetivadas. Nesse sentido, com a internalização do discurso, o sujeito passa a arbitrar sobre seus próprios pensamentos, permeado pelos recursos da

linguagem. Logo, faz com que a imaginação seja impossível sem a linguagem (VIGOTSKI, 2008).

Deduzimos, portanto, que a psiquê, em toda sua complexidade, origina-se no plano social graças à atividade produtiva. Individualiza-se pelas interações que têm na linguagem o veículo fundamental e, novamente, pelos mesmos meios, socializa-se. É essa a dialética responsável pelo psiquismo humano.

A linguagem, segundo analisamos, interfere na formação e no funcionamento de todos os processos psíquicos. Contudo, é na relação com o pensamento que suas implicações se mostram fundamentais e decisivas, pois está intimamente ligada a ele. Não é anterior nem posterior ao pensamento; ambos se elaboram juntos no trabalho e por meio dele, motivo pelo qual a linguagem só reflete o que é produzido no contexto das relações sociais mediadas. Logo, entendemos linguagem e pensamento como unidade constituída na atividade coletiva.

Ao considerarmos que o objetivo da educação escolar é organizar o ensino de modo a dar condições para que os estudantes se apropriem dos conceitos científicos e desenvolvam o pensamento teórico, destacamos a mediação de um conteúdo por meio da linguagem. Esta, na acepção de Moura (2004), é essencial para o trabalho do profissional da educação, visto que é a palavra sua principal ferramenta.

Sujeitos que lidam com o conceito como ferramenta precisam ter acesso e meios que os levem ao entendimento de seu objeto de modo muito preciso, pois necessitam dar significado ao que ensinam para que os seus educandos possam ver sentido naquilo que lhes

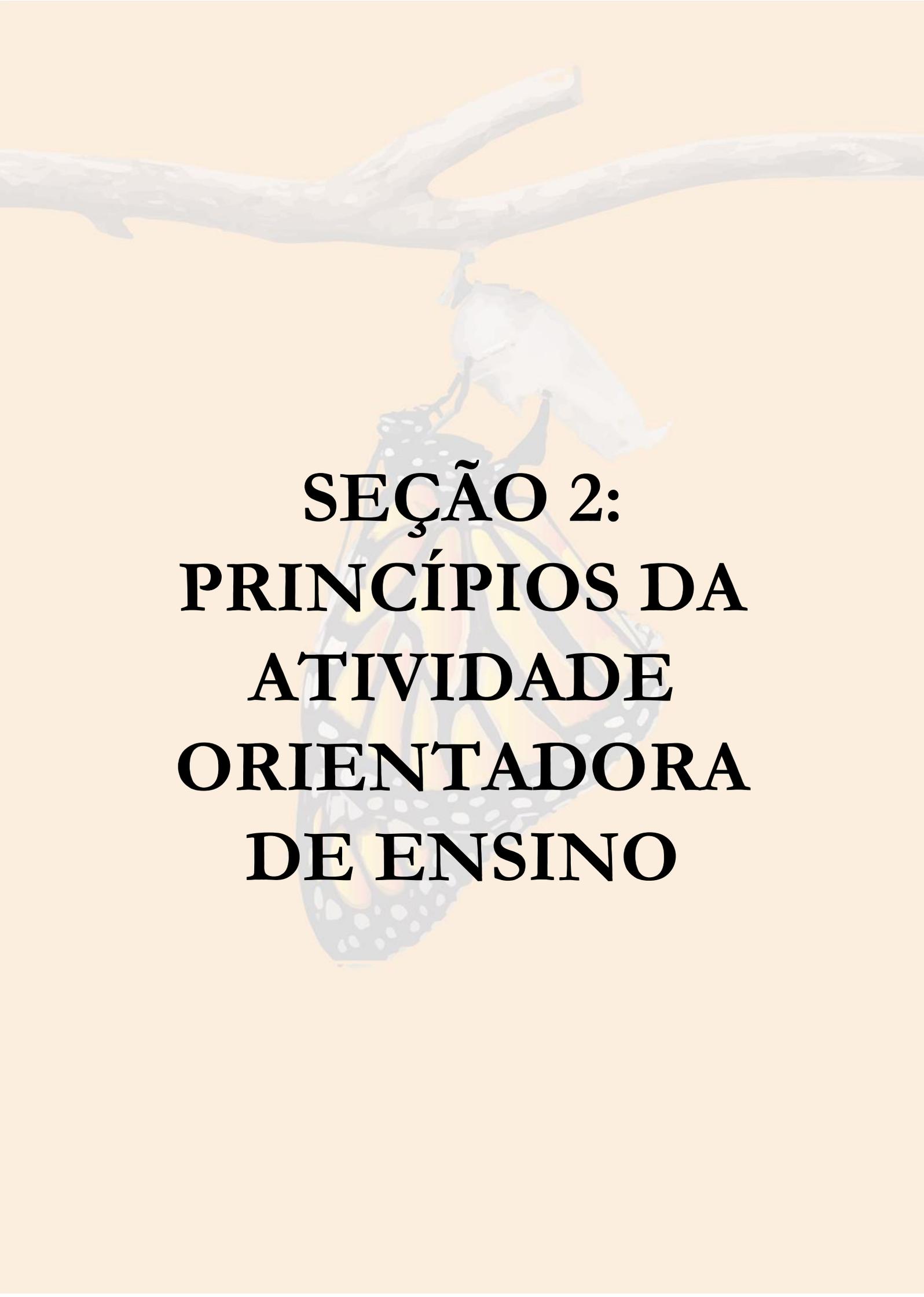
dizem ser importante de aprenderem. Aqui nos parece que está o primeiro e principal problema que devemos abordar na formação do professor. Esse é um profissional que poderíamos chamar de criador de sentido para o que é ensinado e sua ferramenta principal, é a palavra (MOURA, 2004, p. 258).

Sendo assim, podemos concluir que com a linguagem, o sujeito adquire um conjunto de riquezas produzidas pela humanidade. Esse processo pode ocorrer de maneira alienada ou instituir-se como fundamento para compreensão e transformação da realidade e de si mesmo.

### **PARA SABER MAIS**

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

LEONTIEV, A. N. **Atividade, consciência e personalidade**. Bauru: Mireveja, 2021.



**SEÇÃO 2:  
PRINCÍPIOS DA  
ATIVIDADE  
ORIENTADORA  
DE ENSINO**

# ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO

*Camila Porto Giacomelli  
Carine Daiana Binsfeld  
Maiara Luisa Klein*

A **Atividade Orientadora de Ensino (AOE)**, por meio de sua fundamentação, princípios e estrutura, apresenta-se como uma proposta orientadora para a organização do ensino. Possui atributos com potencial de proporcionar uma nova qualidade tanto na atividade de ensino do professor como na atividade de aprendizagem do aluno, pois se trata de um modo de organização do ensino que busca colocar os sujeitos em atividade.

São os fundamentos teóricos discutidos nos verbetes anteriores que fundamentam a organização do ensino na perspectiva da Atividade Orientadora de Ensino (AOE). Nesta seção, buscamos discutir sobre uma proposta teórica e metodológica para a organização do ensino que consideramos propulsora do desenvolvimento dos sujeitos envolvidos com elas — ou seja, para o professor em atividade de ensino e para o estudante em atividade de aprendizagem. Deste modo, a AOE como fundamentação para organização do ensino não é um objeto para a atividade do professor, mas sim um processo de organização voltado à aprendizagem do conhecimento teórico materializado nos currículos escolares. Neste verbete, procuramos discutir sobre as ações e elementos que podem dar à AOE a dimensão de se constituir um princípio orientador para a organização do ensino.

## **Sobre o conceito de AOE**

A preocupação com um ensino que tenha como uma de suas atribuições possibilitar aos estudantes a apropriação de conhecimentos que contribuam com seu processo de aprendizagem é o que tem orientado nossas discussões e estudos. Para que isso aconteça, é necessário que o ensino seja organizado de forma intencional, com ações que sejam capazes

de promover o desenvolvimento, compreendido como as mudanças que ocorrem na vida dos sujeitos, evidenciado pelos estágios que passará ao longo da vida e os conhecimentos apreendidos nesse percurso, tanto de estudantes como de professores.

Diante da complexidade que constitui a atividade educativa, é importante superar a visão de ensino que olha apenas para os desafios aparentes de seu movimento: o baixo desempenho dos estudantes, as dificuldades de aprendizagem, os problemas de disciplina e a falta de motivação para o estudo, por exemplo. Neste texto, buscamos no conceito de Atividade, proferido por Leontiev, fundamentar que o trabalho do professor é a organização do ensino. Trataremos, talvez, de uma questão menos aparente nos paradigmas educativos, mas que compreendemos como essência da educação: a relação entre conteúdo e ensino, bem como os sujeitos que fazem parte da educação e os processos pelos quais aprendem e se desenvolvem como pertencentes de sua cultura.

Desta maneira, trataremos a organização do ensino como um modo de objetivar os processos educativos, procurando destacar que é por meio do ensino que os novos sujeitos se apropriam dos conhecimentos elaborados por seus antepassados, apreendendo a riqueza

cultural e desenvolvendo suas funções psíquicas superiores, que se dão pela mediação de instrumentos e signos. É essa natureza particular da **atividade de ensino** que dá a dimensão da responsabilidade daqueles que fazem a escola se configurar como um espaço especial da aprendizagem do conhecimento mais elaborado, bem como o modo como os sujeitos envolvidos organizam esses conhecimentos. Mas, como organizar o ensino nesta perspectiva? Essa nos parece uma pergunta fundamental para aqueles que, assim como nós, defendem que não é qualquer organização do ensino que garante o desenvolvimento das máximas capacidades humanas.

Uma proposta teórica e metodológica que pode contribuir nesse sentido é a Atividade Orientadora de Ensino (AOE), um modo de organizar a atividade de ensino e de aprendizagem, que, sustentada pelos pressupostos teóricos da Teoria Histórico-Cultural, apresenta-se como possibilidade para realização da Atividade Pedagógica. A AOE se configura como um modo geral de organizar o ensino a partir de uma estrutura que compreende ações, instrumentos, objetivos e necessidades, pensadas intencionalmente para alcançar determinados fins.

Tomada como um modo geral de organização da Atividade Pedagógica, e compreendida como unidade entre a atividade de ensino realizada pelo professor e a atividade de aprendizagem do estudante, envolve uma necessidade (a aprendizagem de um conhecimento entendido como produto cultural) e um motivo (a apropriação desse conhecimento), propondo ações em que estes elementos se objetivam no contexto escolar.

Para Moura (1996, p. 32), a AOE é “a atividade de ensino que respeita os diferentes níveis dos indivíduos e que define um objetivo de formação como problema coletivo”. É uma proposta para o ensino que respeita os diferentes níveis

dos sujeitos envolvidos com a atividade, definindo um objetivo como um problema coletivo, ou seja, parte de um projeto pedagógico. O professor, ao se colocar no movimento de organização do ensino pela AOE, parte do pressuposto de que existe um modo geral para organizar o ensino que permite a aprendizagem de melhor qualidade, dando um novo sentido para aquilo que já é de conhecimento do sujeito, ampliando sua compreensão sobre determinado objeto. É essa organização da atividade direcionada para um fim que assume a particularidade da atividade orientadora pela característica mediadora do exercício de aprendizagem, nas relações estabelecidas entre os sujeitos envolvidos com a situação de aprendizagem, cujo objetivo é solucionar um problema significativo.

Este pode ser organizado pelo professor, que, por meio de objetivos pré-estabelecidos que estão relacionados à escolha de um conceito, estudo de sua síntese histórica e ações do modo como será apresentado, define um conceito a ser estudado. É partindo disso que o estudo vai contemplar um problema coletivo, fazendo com que assim a AOE se materialize. Ela é considerada orientadora, pois é desenvolvida na inter-relação professor e estudante, colocando o professor em um movimento de reflexão que é exercido em todo o processo. Assim, o docente sente a necessidade de reorganizar as ações desenvolvidas por meio da **avaliação** contínua que acontece (MOURA et. al, 2010).

A relação professor-estudante e o modo como ela acontece é fundamental para a proposta da AOE ser tomada como teórica e metodológica. Por ser teórica, apresenta elementos importantes para compreensão do conhecimento como produto das necessidades humanas, orientando as ações do professor, que pela organização metodológica de seus elementos, organiza o ensino que desenvolverá na escola.

Nesse sentido, o professor vai eleger uma orientação geral na perspectiva

de um caminho que será construído com o estudante. O professor como organizador da atividade sabe das dimensões de seu trabalho: o conteúdo, o tempo e espaço, as condições objetivas e subjetivas. Desta forma, tem dimensão das dificuldades que podem surgir na apreensão do conteúdo trabalhado pelos seus alunos, sendo que as próprias respostas dos estudantes podem indicar que o conhecimento está sendo apreendido ou não, e se há problematizações necessárias para desencadear a apropriação do conhecimento teórico.

É por isso que as relações da AOE precisam ser consideradas em sala de aula, já que indicam os principais elementos do ensino: a [situação desencadeadora de aprendizagem \(SDA\)](#), a apresentação do problema desencadeador, a organização do tempo e espaço em que a situação se realizará, as sínteses coletivas, as problematizações necessárias para que a aprendizagem aconteça e a avaliação, tanto da aprendizagem dos estudantes quanto do desenvolvimento do ensino do professor.

Deste modo, a AOE é uma unidade formativa para o professor e para o aluno.

Podemos compreender essa unidade pela questão de que professor e estudante estão em atividade. O professor na atividade de trabalho pelo ensino, e o estudante na atividade de estudo. Ambas, como atividades na dimensão ontológica, devem constituir o homem. Ou seja, embora professor e estudante ocupem lugares diferentes no sistema das relações, a AOE se configura como a atividade humana que medeia a relação entre esses dois sujeitos, de forma que sua dimensão orientadora conduza intencionalmente ao desenvolvimento [...] (ARAUJO, 2019, p. 131).

Assim, podemos perceber a dimensão formativa da AOE pela questão

de que o professor e os estudantes estarão em atividade, o professor em atividade de ensino e os estudantes em [atividade de aprendizagem](#). Ambas as atividades, numa perspectiva ontológica, constituem o ser humano. Assim, embora os sujeitos (professor e estudante) na AOE ocupem lugares diferentes, a dimensão orientadora da AOE medeia o desenvolvimento de ambos.

É aqui que conseguimos identificar elementos da atividade, destacados por Leontiev na AOE. A necessidade do professor é ensinar e do estudante aprender, sendo assim, na AOE é objetivada “a transformação do psiquismo do sujeito que está em atividade de aprendizagem” (MOURA, *et al.*, 2010, p. 97). Assim, o estudante, ao se apropriar dos conteúdos expressos pelo currículo escolar, é também objeto do trabalho do professor. Lembramos que, de acordo com a **Teoria da Atividade**, o objeto é aquele que une motivo e necessidade, isto é, a transformação do estudante é o produto do trabalho do professor.

Assim, por ser pensada considerando o viés leontieviano, a AOE, em sua configuração, apresenta como alguns de seus elementos: motivo, objeto e necessidade, que, quando alinhados, buscam alcançar os objetivos definidos para o desenvolvimento da AOE.

Poderíamos, em termos gerais, considerar que o motivo da AOE é possibilitar que a experiência social da humanidade, objetivada na cultura, se torne a experiência do sujeito, de tal forma que o objeto da AOE é o conhecimento teórico historicamente produzido. Todavia, o que relaciona o motivo com o objeto, nessa perspectiva, é a necessidade social de formação da personalidade humana, ou seja, o processo pedagógico como processo formativo da personalidade humana, esta é a necessidade da atividade de ensino e da atividade de estudo (ARAUJO, 2019, p. 132-133).

Percebemos como cada elemento desta estrutura se apresenta e se relaciona na AOE não de forma isolada, mas sim conectada — o que revela toda uma organização pensada e articulada, de modo a possibilitar um ensino que está muito além do modo pragmático, contempla uma proposta que coloca professor e estudante como sujeitos ativos do processo de ensino e aprendizagem.

É por isso que no processo da AOE o professor

[...] tem uma necessidade: ensinar, tem ações: define o modo ou procedimentos de como colocar os conhecimentos em jogo no espaço educativo; e elege instrumentos auxiliares de ensino: os recursos metodológicos adequados a cada objetivo e ação (livro, giz, computador, ábaco, etc.). E por fim, os processos de análise e síntese, ao longo da atividade, são momentos de avaliação para quem ensina e aprende (MOURA, 2001, p. 155).

Cada elemento que faz parte disso é essencial e indispensável para que os objetivos de desenvolver uma AOE possam ser alcançados. Atendendo a estes, o professor tem em mãos uma proposta com potencial que tem muito a contribuir com a formação de todos os envolvidos no processo.

Por isso, entendemos que, no movimento da AOE, o professor está munido de conhecimentos que lhe permitem criar um problema desencadeador que coloque o pensamento da criança em ação, com base na necessidade que levou a humanidade a elaborar tal conceito, resgatando sua relação essencial. Para materializar seus objetivos, o professor organiza esse problema em uma situação

desencadeadora de aprendizagem, a partir de um jogo, uma história virtual ou uma situação emergente do cotidiano, orientando ações de aprendizagem que mobilizem o estudante para a apropriação do conhecimento, o que será sistematizado pela síntese da solução coletiva (MOURA, *et al.*, 2010). Assim, compreendemos que são estes elementos da AOE que lhe dão a qualidade de formação dos sujeitos envolvidos com ela na perspectiva da humanização.

Compreendida como unidade de formação na relação entre professor e estudante, entendemos que

O conceito de AOE, como fundamento para o ensino, é dinâmico. Não é um objeto, mas sim um processo e, como tal, é voltado à apropriação dos conhecimentos teóricos que explicam a realidade em movimento conforme seus personagens e relações, constituindo-se de forma dialética na relação entre o ideal e o real e como processo de ação e reflexão (MOURA *et al.*, 2010, p. 101).

Assim, a AOE como **mediação** passa a ser compreendida como instrumento do trabalho do professor: o movimento de ensinar os conceitos dos currículos escolares. E este é o instrumento do estudante, visto que por meio da AOE, pode apropriar-se de conhecimentos teóricos.

Nos próximos tópicos, discutiremos cada um dos elementos que compõem a AOE, compreendidos como princípios para visualizar os modos pelos quais essa proposta se realiza. Agora, apresentamos um esquema na Figura 13, que expressa as relações da AOE com suas ações.

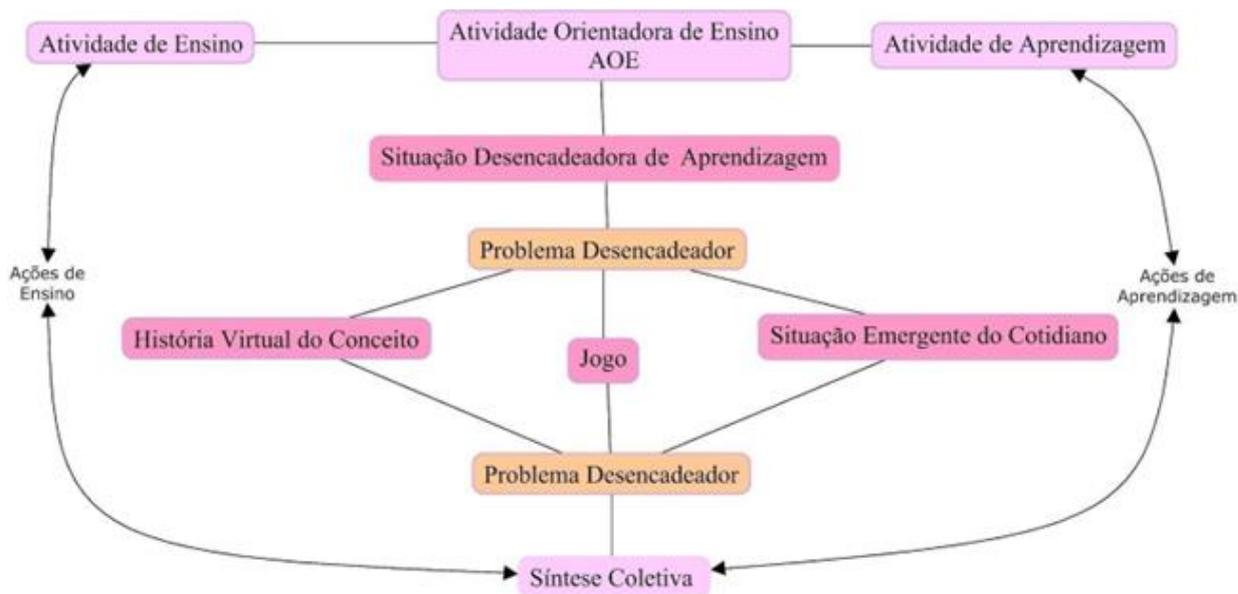


Figura 13 - Atividade Orientadora de Ensino e suas ações. Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

## PARA SABER MAIS

LEONTIEV, A. N. **Atividade. Consciência. Personalidade.** Tradução: Priscila Marques. Bauru, SP: Mireva, 2021, p.256.

MANZONI, R. M.; CAVALCANTI DOS SANTOS, T.; LARA CANIZARES, K. A. Inovação pedagógica com a Atividade Orientadora de Ensino: uma experiência com a carta argumentativa **REXE**. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, v. 19, n. 39, p. 275-286, 2020.

MOURA, M. O. de; ARAÚJO, E. S.; SERRÃO, M. I. B. Atividade Orientadora de Ensino: fundamentos. *Linhas Críticas*, v. 24, n. 13, p. 411-430, fev. 2019.

# ATIVIDADE DE ENSINO E ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM

*Aparecida Ferreira Lopes  
Caio Antonio de Lima  
Edilson Araujo dos Santos  
Maria Aparecida Miranda  
Priscila de Mattos  
Silvia Pereira Gonzaga de Moraes*

A **atividade pedagógica** constitui-se como uma atividade humana que possibilita a apropriação da cultura e, em sua realização, materializa a relação dialética constituída pela atividade de ensino e pela atividade de aprendizagem. A **atividade de ensino**, encarnada na atividade do professor, tem o motivo de, intencionalmente, possibilitar a apropriação de conceitos produzidos historicamente em sua mediação com os sujeitos em atividade de aprendizagem e, para isso, vale-se de ações de ensino organizadas pela atividade do docente. Por sua vez, a **atividade de aprendizagem** marca o lugar social dos sujeitos em processo de humanização que, a partir do ensino sistematizado, valem-se de ações de aprendizagem no processo de aquisição dos conceitos mobilizados por situações desencadeadoras de aprendizagem.

A Atividade Orientadora de Ensino (AOE) apresenta uma perspectiva teórica e metodológica que perpassa as atividades que constituem a unidade dialética representada pela atividade pedagógica e, dessa forma, esse verbete dialoga com os verbetes anteriores, visando a explicitar as particularidades e relações estabelecidas entre a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem. Nessa breve exposição, discorre-se sobre: atividade de ensino e atividade de aprendizagem em sua expressão dialética; a objetivação da atividade de ensino; as ações de ensino e a organização do trabalho do professor; a atividade de aprendizagem como atividade do estudante e as ações de aprendizagem em consonância com os motivos da atividade da criança.

**Sobre os conceitos de atividade de ensino e atividade de aprendizagem**

A **atividade pedagógica**, como especial atividade humana, mediada pela [Atividade Orientadora de Ensino](#), realiza-se na relação dialética entre a atividade de ensino, organizada pelo professor, e a atividade de aprendizagem dos sujeitos (que podemos denominar de crianças, estudantes, escolares, alunos) na educação escolar.

Como unidade dessas duas expressões da atividade humana, a atividade pedagógica apresenta a mesma estrutura das outras atividades realizadas pelo ser humano em sua genericidade (MOURA, 2017), isto é, ela compreende os seguintes elementos estruturantes, a saber: necessidade, motivo, objeto, ações e operações. Esses elementos são interdependentes no sistema de atividades (LEONTIEV, 2021).

A relação dialética entre atividade de ensino e atividade de aprendizagem em uma dimensão orientadora, está na direção de satisfazer a necessidade de humanização dos sujeitos envolvidos na atividade pedagógica, a qual ocorre mediante a apropriação dos instrumentos físicos (diferentes ferramentas) e simbólicos (**conceitos científicos** das áreas de conhecimentos), que constituem a **cultura humana** produzida historicamente.

O professor, em sua atividade principal, o ensino, se relaciona diretamente à atividade do estudante, visto que ao mesmo tempo se diferencia e se aproxima. Se diferencia em relação aos conteúdos das respectivas atividades e se aproxima, considerando as mediações interpessoais orientadas pelos motivos da atividade pedagógica (ARAÚJO, 2022).

A atividade de ensino constitui-se o núcleo do trabalho do professor, com o intuito de desencadear o processo de aprendizagem e desenvolvimento dos sujeitos. De acordo com Gladcheff (2015):

É preciso que o professor, pelas vias de seu trabalho educativo, proporcione condições para que os estudantes se apropriem da cultura humana produzida, buscando o desenvolvimento dos sujeitos. Assim, ao levar a sua prática a **atividade de ensino** planejada, o professor tem maiores possibilidades de modificar e/ ou ampliar o “pensar” dos seus alunos, mas, também, está aprendendo e transformando seu conhecimento, transformando a si mesmo em um processo dialético. (GLADCHEFF, 2015, p. 49).

Dessa forma, considera-se a atividade de ensino como um modo particular de desenvolvimento das relações escolares, onde o professor assume a intencionalidade pedagógica de suas práticas, seleciona e organiza os instrumentos de trabalho: o ensino de

conteúdo curricular necessários ao processo de humanização.

Os conteúdos curriculares, ao serem apropriados pelos sujeitos, na relação mediada em sala de aula, formam **sentidos pessoais** a partir das **significações sociais** do coletivo. E assim, professor e aluno se inserem em uma relação que é formativa, promotora de desenvolvimento para ambos, no sistema de atividade.

A atividade de ensino é constituída por diversas ações e diferentes recursos didáticos e visa a desencadear a atividade dos sujeitos em aprendizagem. As ações de ensino envolvem o estudo dos pressupostos teóricos (por exemplo: periodização do desenvolvimento humano, movimento histórico-lógico do conceito, entre outros), a organização dos materiais didáticos e, ainda, a execução, análise e síntese dos trabalhos junto aos estudantes.

Destacam-se as principais ações de ensino:

- Seleção do conteúdo a ser trabalhado junto aos escolares (conhecimentos científicos imprescindíveis para o processo de humanização dos sujeitos);

- Estudo do [movimento histórico-lógico](#) dos conceitos a serem trabalhados com os escolares (compreender a essência do conceito e a necessidade humana nele encarnada);

- Elaboração da [Situação Desencadeadora de Aprendizagem - SDA](#) (unidade entre os objetivos e as condições para a realização da atividade pedagógica, que contém problema-desencadeador e se expressa por meio de uma história virtual do conceito, situação emergente do cotidiano ou jogos);

- Desenvolvimento da SDA - Apresentação do problema-

desencadeador (evidencia a necessidade social de produção da solução); discussão e compreensão do problema (levanta hipóteses enquanto a linguagem organiza o pensamento); testagem das hipóteses (primeiras compreensões das relações essenciais do conceito); definição de uma solução (criação de um modelo conceitual); utilização da solução (regulação da ação, delineamento de um plano mental);

- Desenvolvimento das ações junto aos escolares com análises e estabelecimento de relações contínuas do processo (avaliação entendida no sistema de atividades).

As ações de ensino aqui elencadas revelam que não é qualquer ensino, mas aquele que evidencia o movimento de superação da alienação imposta aos profissionais da educação e direciona para a formação do pensamento teórico dos estudantes. O ensino é que produz a humanidade em cada homem, em uma perspectiva coletivista de formação da personalidade e da consciência.

As atividades de ensino e de aprendizagem não são indissociáveis, porém, em cada uma, há a marca dos sujeitos em seus processos. Na atividade de ensino, destaca-se a importância do professor na organização do ensino e, na atividade de aprendizagem, é evidenciado o escolar como sujeito das suas ações no processo de apropriação dos conhecimentos teóricos — conteúdo da atividade de ensino e de aprendizagem (MORAES; MOURA, 2009, p. 6).

Na relação dialética entre a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem, temos os conhecimentos teóricos das diferentes ciências como instrumento para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores — dentre elas, destacamos o pensamento teórico dos sujeitos envolvidos na atividade pedagógica. Dessa forma, destaca-se a relação constante e a transformação

mútua que perpassam a atividade do professor e a atividade do estudante.

Um dos pressupostos da [Atividade Orientadora de Ensino](#) é que o sujeito se constitui nas atividades que realiza. Assim, desde a infância, mediante seus primeiros contatos com o meio social, a criança aprende em ação.

A atividade de aprendizagem marca o lugar social dos sujeitos no processo de humanização no sistema de atividades, revelando a sua necessidade, isto é, a força motriz que direciona as suas ações. Dessa forma, o conceito de atividade dominante desenvolvido por Leontiev (1978) e Elkonin (1969) são fundamentais para compreendermos quem é o sujeito que aprende, visto que “Não se nasce sujeito, se torna sujeito no processo consciente (criador) dirigido por um objetivo” (REPKIN, 2014, p. 88).

Aos sujeitos na atividade de aprendizagem serão dadas as condições, por meio de um ensino sistematizado, na direção de consolidar e engendrar as atividades dominantes no processo de apropriação da cultura humana, ou seja, humanização. Destaca-se as seguintes ações dominantes: comunicação emocional direta adulto-bebê (até 2 anos), objetual-manipulatória (por volta de 2 a 3 anos), jogos de papéis sociais (4 a 5 anos), estudos (6 a 12 anos), comunicação íntima pessoal (adolescência) e profissional (vida adulta).

Em relação às **ações de aprendizagem**, elas estão imbricadas nas **ações de ensino**, que são aquelas fundamentais para a aquisição dos conhecimentos por meio da solução de problemas, em que os estudantes mobilizam/formam os motivos cognitivos.

Assim, para os estudantes resolverem uma [situação desencadeadora de aprendizagem](#), eles realizam diferentes ações e operações de aprendizagem, de

## SEÇÃO 2 – PRINCÍPIOS DA ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO – ATIVIDADE DE ENSINO E ATIVIDADE DE APRENDIZAGEM

modo que os sujeitos estejam em atividade.

Davýdov (1982), discorre em suas pesquisas sobre a Teoria do Ensino Desenvolvimental, em especial no que se refere aos escolares de 6 a 12 anos. Davídov e Márkova defendem que “[...] o ingresso na escola marca o começo de uma nova etapa na vida da criança, ela muito se modifica tanto no aspecto da organização externa como interna” (DAVÍDOV; MÁRKOVA, 1987, p. 176). Nesse período, as crianças estão no processo de consolidação da **atividade de estudos**, a qual é constituída por tarefas e diferentes ações de estudos.

As pesquisas de Davýdov consolidaram o entendimento da relação entre atividade de ensino e atividade de estudo. No entanto, os pesquisadores da base teórico-metodológica [Atividade Orientadora de Ensino](#) decidiram denomina-la atividade de aprendizagem dos sujeitos envolvidos no processo de escolarização, com o intuito de abarcar os sujeitos em seus diferentes períodos do desenvolvimento humano — em especial na escola, crianças da educação infantil ao ensino superior. De acordo com Serrão (2006, p. 132)

[...] a ‘atividade humana’ é uma universalidade que abrange diversas manifestações particulares. Assim sendo, a ‘atividade de aprendizagem’ pode ser compreendida como uma particularidade desde universal, possível de ser realizada em

diversos tempos e espaços da vida dos seres humanos.

As relações estabelecidas pelos sujeitos e com os instrumentos caracterizam a atividade de aprendizagem, as quais são concretizadas em suas ações de aprendizagem (intencionalmente direcionadas pelas ações de ensino planejadas pelo professor). Também, exigem que o processo de apropriação do conhecimento seja organizado intencionalmente pelo professor mediante uma situação desencadeadora de aprendizagem que priorize a ‘comunidade’, como uma atividade realizada em comum (RUBTSOV, 1996).

Os professores, ao assumirem a atividade em comum na organização do ensino, devem ter a perspectiva de que o problema gerador da necessidade exige que as ações de aprendizagem perpassem a compreensão das várias determinações históricas da atividade humana, revelando o que foi acumulado e encarnado no conceito a ser ensinado, isto é, o seu [movimento histórico-lógico](#).

Nesse sentido, as atividades de ensino devem explicitar quais as novas ações intelectuais que se pretende desenvolver nos estudantes.

O movimento dialético entre a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem é determinante para a práxis pedagógica (MOURA, 2016) e revela a essência coletiva da educação escolar, cuja finalidade é a formação da consciência e personalidade dos sujeitos que se colocam em atividade.

## PARA SABER MAIS

CEDRO, W. L. **O motivo e a atividade do professor de Matemática:** uma perspectiva histórico-cultural. 2008, 242f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

CEDRO, W. L.; MORETTI, V. D.; MORAES, S. P. G. de. Desdobramentos da Atividade Orientadora de Ensino para a organização do ensino e para a investigação sobre a atividade pedagógica. **Linhas Críticas**, v. 24, p. 431-452, 2019. DOI: 10.26512/lc.v24i0.21851. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/21851>. Acesso em: 1 set. 2022.

SERRÃO, M. I. B. **Estudantes de Pedagogia e a “Atividade de aprendizagem” do ensino em formação.** 2004, 220f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

# SITUAÇÃO DESENCADEADORA DE APRENDIZAGEM

*Allana Tamires Alves da Silva  
Andrezza Karla de Souza Ribeiro Gomes  
Bárbara Negrini Lourençon  
Carine Daiana Binsfeld  
Deborah Mirnda Alvares  
Maiara Luisa Klein  
Patrícia Pereira*

A **situação desencadeadora de aprendizagem** é a totalidade do processo de planejamento, desenvolvimento e avaliação a partir da Atividade Orientadora de Ensino (AOE). Isto é, a situação precisa engendrar o movimento histórico do conceito expresso na necessidade de elaboração que desencadeará no sujeito envolvido com ela, motivado pelo problema desencadeador e a necessidade em dele se apropriar, o que será objetivado na síntese coletiva da situação proposta.

Este verbete se constitui a partir dos elementos que consideramos essenciais para a organização de uma situação desencadeadora de aprendizagem (SDA): o que é uma SDA, o problema desencadeador do conceito, sua forma de apresentação, as ações de aprendizagem envolvidas e a síntese da solução coletiva. Assim, a seguir, discutiremos cada um de seus elementos a partir dos pressupostos teóricos que fundamentam sua constituição.

## **Sobre o conceito de SDA**

Ao compreender o conhecimento como produção humana, os novos sujeitos que se inserem no meio social necessitam se apropriar desse produto cultural para se humanizar. É no processo de aprendizagem que este sujeito será oportunizado a vivenciar necessidades semelhantes ao perpassado pela humanidade. Nessa direção, destacamos a Situação Desencadeadora de Aprendizagem (SDA) que pode criar situações em que o estudante sinta necessidade de se apropriar de tal conhecimento elaborado historicamente pela humanidade.

A partir da necessidade humana, a SDA visa a mobilizar o sujeito em busca da solução de um problema que desencadeia a atividade de aprendizagem. Para isso, o professor, ao organizar intencionalmente a situação, precisa contemplar o movimento perpassado historicamente pela humanidade, considerando as necessidades que levam à consolidação de tal conhecimento.

A situação desencadeadora de aprendizagem deve contemplar a gênese do conceito, ou seja, a sua essência; ela deve explicitar a necessidade que levou a humanidade à construção do referido conceito, como foram aparecendo os problemas e as necessidades humanas em determinada atividade e como os homens foram elaborando as soluções ou sínteses no seu movimento lógico-histórico (MOURA *et al.*, 2010, p. 223).

Ao organizar a SDA, o professor oportuniza o estudante a se mobilizar para resolver o problema proposto. Ao possibilitar ao estudante estar em atividade de aprendizagem por meio da apropriação de conhecimentos, faz com

que ela se torne uma ação do professor de tal modo que o exija a compreender a dimensão histórica do conceito e seu desenvolvimento lógico, para assim contemplar este movimento na sua organização de ensino.

Portanto, a SDA deve contemplar a gênese do conceito, explicitando a necessidade que levou a humanidade à sua produção. Essa situação pode ser materializada por diferentes recursos metodológicos, sendo destacados a história virtual do conceito, o jogo e a situação emergente do cotidiano.

Assim, temos o problema que busca desencadear esse movimento. Porém, para isso, ressaltamos que é preciso que a situação seja organizada intencionalmente pelo professor, e ao ser proposta, deve desencadear o motivo da aprendizagem no estudante. A seguir, apresentaremos cada um dos elementos que compõem uma SDA.

### Problema Desencadeador

O Problema Desencadeador é um elemento da Situação Desencadeadora da Aprendizagem (SDA), e é apresentado como um desafio, um problema ou uma pergunta que se assemelha aos processos humanos de produção do conhecimento e que mobiliza a atividade de aprendizagem. O Problema Desencadeador deve contemplar o conceito a ser ensinado, o qual será necessário para a sua resolução; é ele também que desperta necessidades e motivos nos estudantes, mobilizando-os individual ou coletivamente para a solução, a partir da troca de ideias do problema proposto. É somente a partir do problema que uma situação se torna realmente desencadeadora de aprendizagem.

[...] o problema [faz] parte de uma situação desencadeadora da aprendizagem. [...] Isto é, um problema que traga a essência da necessidade que levou a humanidade a criar o conceito a ser ensinado, o núcleo do conceito a ser

apropriado. Esse problema deve contemplar a necessidade da humanidade que levou a sua construção, sendo que a solução conterà também a forma com que os homens foram se organizando para satisfazer essa necessidade (MOURA; SFORNI; LOPES, 2017, p. 91).

Situação-problema, problema de aprendizagem e problema desencadeador de aprendizagem, problema **lógico-histórico** ou, simplesmente, problema foram expressões utilizadas por diferentes autores que estudam os pressupostos da AOE ao se referirem ao que estamos chamando de problema desencadeador. A partir do estudo, verificamos que na maioria dos casos as diferentes formas de se referir ao problema desencadeador envolvem uma mesma compreensão. Outrora, notamos que SDA e o problema desencadeador são compreendidos como sinônimos. Todavia,

[...] o Problema constitui-se como essência do desencadeamento da aprendizagem. Dessa forma, entendemos que o Problema Desencadeador de Aprendizagem se constitui como a essência da SDA. O PDA não é sinônimo da SDA nem, tampouco, se confunde com ela, mas é seu elemento essencial (VIRGENS, 2019, p. 127).

A nossa compreensão de problema desencadeador está no entendimento de que ele é um dos elementos da AOE, o qual tem um papel essencial para desencadear a aprendizagem. Todavia, ele sozinho não consegue expressar a necessidade de aprendizagem, pois depende de toda a organização da SDA.

### Jogo

Com base nos estudos da Teoria Histórico-Cultural, compreendemos o jogo como a atividade principal da criança em idade escolar. Isto é, o jogo é a atividade que melhor permite à criança se desenvolver e se apropriar de sua cultura, tendo um papel essencial no desenvolvimento de suas funções psicológicas superiores. A criança da

Educação Infantil, ao ingressar no Ensino Fundamental, encontra-se em um estágio de transição entre o jogo de papéis e a atividade de aprendizagem.

O jogo como mediador desse processo tem potencial para que seja evitada uma ruptura, de modo que o jogo de papéis/protagonizado possa ampliar-se para um jogo de regras com intenção pedagógica. Assim, na AOE, o jogo como SDA tem função didática, ou seja, orienta para o futuro e permite a aprendizagem de um determinado conhecimento escolar por conter a essência deste conceito. Assim, o jogo deve

[...] cumprir o papel de auxiliar no ensino do conteúdo, propiciar a aquisição de habilidades, permitir o desenvolvimento operatório do sujeito e, mais, estar perfeitamente localizado no processo que leva a criança do conhecimento primeiro ao conhecimento elaborado (MOURA, 1992, p. 47).

Ao conter o **movimento histórico-lógico** do conceito trabalhado, o jogo tem potencialidade para colocar o estudante em um papel similar ao vivenciado pela humanidade ao elaborar o conceito envolvido com o jogo. Desse modo, engendra no aluno a necessidade de resolver um **problema desencadeador** a partir de uma necessidade presente no próprio jogo, passando de um conhecimento empírico para um conhecimento teórico. Ainda, Moura (1992) chama atenção de que o jogo pode não ser tão maçante quanto uma lista de exercícios, e o que vai permitir que ele seja um jogo de aprendizagem é a organização do ensino do professor em colocar o estudante diante de uma situação-problema com o jogo que tenha sentido e significado para ele. O jogo desencadeia um movimento do intersíquico para o intrapsíquico como sistema de relação das funções psíquicas superiores, envolvendo afeto e

cognição, criando, ele, o **jogo**, uma zona de desenvolvimento proximal.

### História Virtual do Conceito

A história virtual do conceito, de acordo com Moura *et al.* (2016, p.120), “é compreendida como uma narrativa que proporciona ao estudante envolver-se na solução de um problema como se fosse parte de um coletivo que busca solucioná-lo, tendo como fim a satisfação de uma determinada necessidade, à semelhança do que pode ter acontecido em certo momento histórico da humanidade”. Quanto ao termo virtual, os autores recorrem a Moura e Lanner de Moura (1998) para explicar que seu significado “é encontrado ao se apresentar um problema na situação desencadeadora de aprendizagem que possua todas as condições essenciais do conceito vivenciado historicamente pela humanidade”.

Assim, na história virtual, o sujeito é colocado diante de uma situação problema semelhante à vivida pelo homem na história (MOURA; LANNER DE MOURA, 1998), cuja característica é a colocação do problema de forma lúdica, sendo o conteúdo um dos elementos principais do ensino.

Pode conter potencialmente o problema desencadeador da tensão que coloca os sujeitos em atividade. Tem como proposta um problema, “um desafio, uma pergunta apresentada a partir da situação colocada, que orienta o processo de ensino e desencadeia a necessidade dos conceitos” (OLIVEIRA; PANOSSIAN, 2020, p.5). Tal problema está para ser resolvido coletivamente, cujas formas de solução e resultados ocorrem pela participação ativa dos sujeitos envolvidos na atividade, incluindo professores e estudantes (MOURA; ARAÚJO; SERRÃO, 2018).

Na história virtual, são apresentadas

situações-problema colocadas por personagens de histórias infantis, lendas

ou da própria história da Matemática, como desencadeadoras do pensamento da criança, de forma a envolvê-la na construção de soluções que fazem parte do contexto da história. Dessa forma, contar, realizar cálculos, registrá-los poderá tornar-se para ela uma necessidade real (MOURA, 1996, p. 20).

Dessa maneira, o objetivo principal da história virtual do conceito é propor situações desafiadoras que permitam a reflexão sobre o papel das gerações passadas na criação dos saberes, de forma que os estudantes se tornem cúmplices do processo de construção do conhecimento (MOURA; LANNER DE MOURA, 1998).

### Situação Emergente do Cotidiano

Dadas as condições objetivas e subjetivas do sujeito, “As situações emergentes do cotidiano são as discussões, questões ou observações que surgem no cotidiano dos estudantes e são encaminhadas pelo professor para despertar a necessidade de um conceito” (OLIVEIRA; PANOSSIAN, 2020, p. 2). Os problemas devem ser desafiadores e lúdicos, de forma que os estudantes se envolvam na busca por solução e se apropriem significativamente dos conceitos científicos (LANNER DE MOURA; MOURA, 1998).

A problematização de situações emergentes do cotidiano possibilita à prática educativa a oportunidade de colocar a criança diante da necessidade de vivenciar a solução de problemas significativos para ela (MOURA; LANNER DE MOURA, 1998, p. 13).

Nas situações emergentes do cotidiano, os conhecimentos prévios “são aproveitados na medida que é na solução comum do problema que cada criança irá lançar mão do que sabe para propor a sua

forma de melhor resolver o problema coletivo.” (MOURA; LANNER DE MOURA, 1998, p. 14).

Pelo nosso entendimento acerca de Moura e Lanner de Moura (1998), o reconhecimento de que a situação é emergente do cotidiano se dá porquanto se aproveita alguma observação que parta de algum aluno, para mobilizar este e o restante da classe a buscar a solução de algum problema que requer seus conhecimentos prévios e é significativo para eles.

A situação emergente do cotidiano no interior da instituição educacional não se dá via espontaneísmo. Vale destacar que a situação emergente do cotidiano no interior da instituição educacional, a escola, dá-se intencionalmente planejada pelo professor. É necessário antes pensar as situações emergentes no interior da atividade orientadora de ensino.

Os autores ressaltam o cuidado que se deve tomar para passar da observação inicial para o problema generalizador: “A passagem do problema restrito para o mais geral deve ser feita com um certo grau de desafio e ludicidade, deve manter o caráter de jogo pedagógico: a introdução do conceito de adição [no caso do exemplo mencionado no parágrafo anterior]” (MOURA; LANNER DE MOURA, 1998, p.14).

A necessidade engendrada depende das condições objetivas e da situação social. Assim, a situação emergente é essa situação social, que engendra a necessidade no sujeito.

### Ações de Aprendizagem

Para entendermos as ações de aprendizagem, é preciso compreender a Atividade Orientadora de Ensino como mediadora entre atividade de ensino e atividade de aprendizagem, conforme representação a seguir (Figura 14).



Figura 14 – Elementos da Atividade Orientadora de Ensino. Fonte: Moura *et al.* (2010).

Segundo esses autores, a atividade de ensino deve dar condições para que os estudantes realizem ações de aprendizagem, e essas devem ser o foco de avaliação pelos professores. Ademais, a solução para uma determinada situação-problema deve se dar na coletividade. Portanto, devem ser propostas aos estudantes situações em que eles compartilhem ações para resolvê-las (MOURA *et al.*, 2010).

Um exemplo apresentado em Moura (1996) pode nos ajudar a compreender algumas especificidades dessas ações. Nesse texto (MOURA, 1996), o autor nos apresenta uma AOE em que uma professora, ao perceber que seus alunos brincavam com álbum de figurinhas, propôs a eles que criassem seus próprios álbuns. Houve muita discussão entre todos em torno disso, porque muitos não sabiam desenhar. Então chegou-se a um consenso sobre a necessidade de dividir algumas funções. Um grupo de alunos planejou como as figurinhas seriam

coladas; outro grupo foi conversar com uma gráfica para saber mais sobre elaboração de álbum de figurinhas; um terceiro grupo desenhou os álbuns, e assim por diante. A professora coordenava todo esse conjunto de ações dos alunos, em busca da resolução do problema colocado por ela. O conteúdo matemático (subtração) ia sendo observado pela professora na medida em que os alunos comparavam os álbuns entre si.

O autor aponta que

Fazer os desenhos, organizar a distribuição etc. é um conjunto de ações isoladas, mas que tem uma meta principal, que permite a satisfação dos indivíduos e do grupo envolvido. A atividade é fruto das ações coletivas. Estas, vistas isoladamente, podem parecer sem sentido, mas várias competências individuais tornam possível a realização de um objetivo pedagógico (MOURA, 1996, p. 42).

Desse modo, compreendemos que, na perspectiva da AOE, as ações de aprendizagem se configuram como uma junção de tarefas isoladas, que são mobilizadas para a resolução de uma situação-problema colocada pelo professor, e o aceite dos alunos. Além disso, é também uma organização coletiva para o desenvolvimento e solução de problemas propostos. Com isso, podemos elencar características gerais atreladas a ações de aprendizagem:

1. Discutir sobre o problema desencadeador proposto na situação desencadeadora de aprendizagem;
2. Levantar e testar hipóteses;
3. Propor soluções coletivas e individuais;
4. Reconhecer os modos gerais de ação para resolução do problema.

Vale acrescentar que as ações de aprendizagem realizadas pelo estudante se constituirão como foco da análise do professor, que, num processo de avaliação, refletirá acerca da qualidade da Atividade Orientadora de Ensino.

### Síntese Coletiva

Para entendermos o papel da síntese coletiva numa AOE, temos que levar em conta a importância da coletividade na solução da situação-problema. De acordo com Moura *et al.* (2016, p. 121), isso ocorre quando proporcionamos “situações que exigem o compartilhamento das ações para a resolução de uma determinada situação que surge em certo contexto”. A centralidade do coletivo nessa discussão busca atender à lei de formação das funções psíquicas superiores, uma vez que, segundo Vigotski (*apud* MOURA *et al.*, 2016, p. 122) “vemos que as formas coletivas de colaboração precedem as formas individuais de conduta, que crescem sobre as bases das mesmas e constituem suas progenitoras diretas e as fontes de sua origem”.

Os autores acrescentam ainda as contribuições de Davidov (1998 *apud*

MOURA *et al.*, 2016), apontando que “a interiorização constitui-se na transformação da atividade coletiva (experiência social) em atividade individual (experiência do indivíduo)” (MOURA *et al.*, 2016, p. 123). Tal movimento converge para a tese de Vigotski de que o conhecimento ocorre primeiro na esfera social, num processo interpessoal; e, num segundo momento, transforma-se em individual, numa esfera intrapessoal. Tal transformação não ocorre de forma instantânea. Nesse sentido, a síntese coletiva é entendida como parte essencial de uma OAE, colaborando para que esta se configure como mediadora da apropriação cultural pelos sujeitos.

Vale destacar que a situação problema a ser resolvida só pode ser tomada como realmente desencadeadora quando colocada em prática, pois é nela que se tem condições objetivas para colocar o estudante em atividade de aprendizagem. Todavia, nesse processo de organização do ensino, os estudantes se relacionam com a situação desencadeadora por meio das ações de aprendizagem e também com a definição da solução, que seria a síntese coletiva. A síntese coletiva se estrutura de modo a “permitir que os sujeitos interajam, mediados por um conteúdo negociando significados, com o objetivo de solucionar coletivamente uma situação-problema.” (MOURA, 2001, p. 155).

## PARA SABER MAIS

MORAES, S. Desdobramentos da Atividade Orientadora de Ensino para a organização do ensino e para a investigação sobre a atividade pedagógica. **Linhas Críticas**, Brasília, DF, v. 24, p. 431-452, 2019.

INGLAT, A. P. da S. *et al.* Evento na quadra de esportes: uma situação desencadeadora de aprendizagem sobre frações. *In: ENCONTRO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Anais... [...]*. Londrina, outubro de 2019. Disponível em:  
[http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XV\\_EPREM/paper/viewFile/1229/933](http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XV_EPREM/paper/viewFile/1229/933).

LOPES, A. R. L. V.; BOROWSKY, H. G.; BINSFELD, C. D. O jogo como orientador da prática pedagógica nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cadernos de Pesquisa**, São Luís, v. 24, n. Especial, p. 176-191, set./dez. 2017. Disponível em:  
<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/8076/5165&gt>.

MOURA, M. O. DE; SFORNI, M. S. DE F.; ARAÚJO, E. S. Objetivação e apropriação de conhecimentos na Atividade Orientadora de Ensino. **Teoria e Prática da Educação**, v. 14, n. 1, p. 39-50, 2 jan. 2012.

NASCIMENTO, C. P.; ARAÚJO, E. S.; MIGUEIS, M. O jogo como atividade: contribuições da teoria histórico-cultural. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE)**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 293-302, jul./dez. 2009.

PANOSSIAN, M. L.; MORETTI, V. D.; SOUZA, F. D. Relações entre movimento histórico e lógico de um conceito, desenvolvimento do pensamento teórico e conteúdo escolar. *In: MOURA, M. O. (Org.). Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural*. São Paulo: Edições Loyola, 2017.

PEREIRA, P; FARIA, P. C de. **Jogos e Mediação Docente: contribuições para o Ensino da Matemática**. Curitiba, PR: Editora Appris, 2018.

# REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, E. S. Aprendizagem para e na docência: gênese e desenvolvimento de formar-se professora que ensina a ensinar Matemática. **REVEMAT - Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, p. 1-23, jan./dez. 2022.
- ARAÚJO, E. S. Atividade Orientadora de Ensino: princípios e práticas para a organização do ensino de Matemática. **RPEM**, Campo Mourão - PR, v. 8, n. 15, p. 123-146, jan./jun. 2019.
- BERNARDES, M. E. M. **As ações na atividade educativa**. 2000. 201f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
- BERNARDES, M. E. M. Transformação do pensamento e da linguagem na aprendizagem de conceitos. **Psicol. educ.**, São Paulo, n. 26, p. 67-85, jun. 2008.
- CARAÇA, B. de J. **Conceitos fundamentais da matemática**. Lisboa: Gradiva, 1951.
- CARAÇA, B. de J. **Conceitos fundamentais da matemática**. Revisto por Paulo Almeida. Lisboa: Gradiva, 2010.
- DAVÍDOV, V. V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico**. Moscu: Progreso, 1988.
- DAVÍDOV, V. V. MÁRKOVA, A. El desarrollo del pensamiento en la edad escolar. *In*: SHUARE, M. **La Psicología evolutiva y pedagógica em la URSS**: Antología. Moscu: Progreso, 1987. p. 173-193.
- DAVÝDOV, V. V. **Tipos de generalización en la enseñanza**. 3. ed. Habana: Pueblo y Educación, 1982.
- DUARTE, N. A formação do indivíduo, consciência e alienação: o ser humano na psicologia de A. N. Leontiev. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 24, n. 62, p. 44-63, abr. 2004.
- DUARTE, N. **A individualidade para si**. Campinas: Autores Associados, 1993.
- ELKONIN, D. B. Desarrollo psíquico del niño desde el nacimiento hasta el ingreso en la escuela. *In*. SMIRNOV, A. A. *et al.* **Psicología**. México: Grijalbo, p. 504- 522. 1969.
- GLADCHEFF, A. P. **Ações de estudo em atividade de formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais**. 2015. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- GUIMARÃES, G. **Formação de nexos conceituais do número na educação infantil**. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/13336>.
- HOBOLD, E. S. F. **Proposições para o ensino da tabuada com base nas lógicas formal e dialética**. 2014. 199f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2014.

- ILIENKOV, E. V. La ascensión de lo abstracto a lo concreto en principios de la lógica dialéctica. *In*: JIMÉNES, A. T. **Teoría de la construcción del objeto de estudio**. México: Instituto Politécnico Nacional, 2006. p. 151-200.
- KOPNIN, P. V. **A dialética como lógica e teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.
- KOPNIN, P. V. **Fundamentos lógicos da ciência**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1972.
- KOPNIN, P. V. **A Dialética como Lógica e Teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.
- LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.
- LEONTIEV, A. N. **Atividade, consciência e personalidade**. Bauru: Mireveja, 2021.
- LURIA, A. R. **Curso de psicologia geral: introdução evolucionista à psicologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.
- MARTINS, L. M. Contribuições da psicologia histórico cultural para a pedagogia histórico-crítica. Exposição na Mesa Redonda “Marxismo e Educação: Fundamentos da Pedagogia Histórico-Crítica”. *In*: COLÓQUIO INTERNACIONAL MARX E ENGELS, 7., Campinas, 2012. **Anais [...]**, IFCH-UNICAMP, 2012.
- MORAES, S. P. G.; MOURA, M. O. Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem em Matemática: contribuições da teoria histórico-cultural. **Bolema**, Rio Claro, v. 22, n. 33, p. 97-116, 2009.
- MORETTI, V. D. O problema lógico-histórico, aprendizagem conceitual e formação de professores de matemática. **Poiésis - Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação**, v. 8, p. 29-44, mar. 2014.
- MORETTI, V. D.; MOURA, M. O. Professores de matemática em atividade de ensino: contribuições da perspectiva histórico-cultural para a formação docente. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 17, n. 2, p. 435-450, 2011.
- MOURA, M. O. A atividade de ensino como ação formadora. *In*: CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. (org.) **Ensinar a ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média**. São Paulo: Cengage, Learning, 2012.
- MOURA, M. O. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, n. 12, p. 29-43, 1996.
- MOURA, M. O. de. A atividade de ensino como ação formadora. *In*: CASTRO, A. D. de; CARVALHO, A. M. P. de (Orgs). **Ensinar a ensinar: Didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, p. 143-162, 2001.
- MOURA, M. O. de. A objetivação do currículo na atividade pedagógica. **Obutchénie - Revista de Didática e Psicologia Pedagógica**, Uberlândia, v. 1, n. 1, p. 99-128, jan./jun. 2017.
- MOURA, M. O. de. **O jogo e a construção do conhecimento matemático**. São Paulo: FDE, 1992. p. 45-53. Série Ideias, n. 10. Disponível em: [http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias\\_10\\_p045-053\\_c.pdf](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_10_p045-053_c.pdf).

MOURA, M. O. de; ARAÚJO, E. S.; SERRÃO, M. I. B. Atividade Orientadora de Ensino: fundamentos. **Linhas Críticas**, v. 24, p. 411-430, 13 fev. 2019.

MOURA, M. O. de; LANNER de MOURA, A. R. **Escola: um espaço cultural**. Matemática na educação infantil: conhecer, (re)criar - um modo de lidar com as dimensões do mundo. São Paulo: Diadema/SECEL, 1998.

MOURA, M. O. *et al.* A atividade orientadora de ensino como unidade entre ensino e aprendizagem. *In*: MOURA, M. O. (Coord.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília, DF: Líber Livro, 2010. p. 81-110.

MOURA, M. O. *et al.* A atividade orientadora de ensino como unidade entre ensino e aprendizagem. *In*: MOURA, M. O. (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2016. p. 93-126.

MOURA, M. O.; SFORNI, M. S. de F.; LOPES, A. R. L. V. A objetivação do ensino e o desenvolvimento do modo geral da aprendizagem da atividade pedagógica. *In*: MOURA, M. O. (Org.). **Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 2017.

MOURA, M. O. de. Pesquisa colaborativa: um foco na ação formadora. *In*: BARBOSA, R.L.L. (org.). **Trajetórias e perspectivas da formação de educadores**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

MOURA, M. O. de *et al.* Atividade Orientadora de Ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 10, n. 29, p. 205-229, abr. 2010.

OLIVEIRA, M. K. Vygotsky e o processo de formação de conceitos. *In*: TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.

OLIVEIRA, N. M.; PANOSSIAN, M. L. Relações entre “situação desencadeadora” e “problema desencadeador”. *In*: SEMINÁRIO DE EXTENSÃO E INOVAÇÃO, 10., Curitiba, 2020. **Anais [...]**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2020.

PIOTTO, D. C.; ASBAHR, F. S. F.; FURLANETTO, F. R. Significação e sentido na psicologia histórico-cultural: implicações para a educação escolar. *In*: MOURA, M. O. (Org.). **Educação escolar e pesquisa na Teoria Histórico-Cultural**. São Paulo: Loyola, 2017. p. 101-123.

REPKIN, V. V. Ensino desenvolvente e atividade de estudo. **Ensino Em Re-vista**, v. 21, n. 1, p. 85-99, jan./jun. 2014.

ROSENTAL, M. M.; STRAKS, G. M. **Categorías del Materialismo Dialectico**. Ciudad de México: Ed. Grialdo, 1960.

RUBTSOV, V. A atividade de aprendizado e os problemas referentes à formação do pensamento teórico dos escolares. *In*: GARNIER, C.; BEDNARZ, N.; ULANOVSKAYA, I. (Org.) **Após Vygotsky e Piaget: perspectivas social e construtivista**. Escolas russa e ocidental. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SANTOS, C. O. **O movimento conceitual de fração a partir dos fundamentos da lógica dialética para o modo de organização do ensino**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Sul de Santa Catarina, 2017. Disponível em:

<https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/3491>. Acesso em: 20 mar. 2022.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. Campinas: Autores Associados, 2011. Coleção educação contemporânea.

SERRÃO, M. I. B. **Aprender a Ensinar: a aprendizagem do ensino no curso de Pedagogia sob o enfoque histórico-cultural**. São Paulo/Campinas: Cortez, 2006.

SFORNI, M. S. F. Aprendizagem e desenvolvimento: o papel da mediação. **Revista Nova Escola**, ed. 139, p. 20-29, 2001.

SOUSA, M. C. O Ensino de Matemática da Educação Básica na Perspectiva Lógico-Histórica. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 7, n. 13, 2014.

SOUSA, M. C. O movimento lógico-histórico em atividades de ensino de matemática: unidade dialética entre ensino e aprendizagem. *In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 12., 2016, São Paulo.

SOUSA, M. C. O movimento lógico-histórico enquanto perspectiva didática para o ensino de matemática. **Obutchénie - Revista de Didática e Psicologia Pedagógica**, v. 1, n. 4, p. 40-68, 23 maio 2018.

SOUSA, M. C.; PANOSSIAN, M. L.; CEDRO, W. L. **Do movimento lógico e histórico à organização do ensino: o percurso dos conceitos algébricos**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2014.

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

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução de Paulo Bezerra. 2. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009. Biblioteca pedagógica.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

VIGOTSKI, L. S. **Obras Escogidas**. (Tomo II). Madrid: Visor, 2001.

VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

VIGOTSKI, L. S. **Psicologia pedagógica**. Tradução de Paulo Bezerra. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004. Psicologia e pedagogia.

VIRGENS, W. P. das. **Problemas Desencadeadores de Aprendizagem na organização do ensino: sentidos em movimento na formação de professores de matemática**. 2019. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. Tradução de José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. Psicologia e pedagogia.

VYGOTSKY, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. *In: VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. Psicologia e pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento*. Tradução de Rubens Eduardo Frias. São Paulo: Centauro, 2005.

