

Eliane Regina Pereira  
(Organizadora)

# A Pesquisa em Psicologia em Foco



Eliane Regina Pereira  
(Organizadora)

# A Pesquisa em Psicologia em Foco

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Natália Sandrini  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof.<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
P474	A pesquisa em psicologia em foco [recurso eletrônico] / Organizadora Eliane Regina Pereira. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (A Pesquisa em Psicologia em Foco; v. 1)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-367-5 DOI 10.22533/at.ed.675190506  1. Psicologia – Pesquisa – Brasil. I. Pereira, Eliane Regina. II.Série.  CDD 150.7
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

Um fotógrafo-artista me disse uma vez: veja que pingo de sol no couro de um lagarto é para nós mais importante do que o sol inteiro no corpo do mar. Falou mais: que a importância de uma coisa não se mede com fita métrica nem com balanças nem com barômetros etc. Que a importância de uma coisa há que ser medida pelo encantamento que a coisa produza em nós. Assim um passarinho nas mãos de uma criança é mais importante para ela do que a Cordilheira dos Andes. (...). Se fizerem algum exame mental em mim por tais julgamentos, vão encontrar que eu gosto mais de conversar sobre restos de comida com as moscas do que com homens doutos. (Barros, 2006)<sup>1</sup>.

A partir de uma memória inventada, Manoel de Barros nos convida a pensar sobre as importâncias. Segundo o poeta é preciso que nos encantemos pelas coisas. Assim, mais importante que medir, ou ainda, que identificar o instrumento certo da medida é preciso estar encantado pelo processo. Entendemos que pesquisar é se encantar, é se entregar a uma temática e se permitir mergulhar no processo de construção de dados, de modo que os resultados não sejam entendidos como descobertas, mas como construção de um processo que se dá entre o pesquisador e a pesquisa realizada.

Segundo o dicionário online<sup>2</sup> pesquisar é um verbo transitivo que significa investigar com a finalidade de descobrir conhecimentos novos, ou ainda, recolher elementos para o estudo de algo. Se o objetivo é, portanto, descobrir conhecimentos novos, temos obrigação de após pesquisar, espalhar esses novos conhecimentos. Este é o objetivo deste livro, divulgar, espalhar, difundir conhecimentos pesquisados. O livro é resultado de uma série de pesquisas em psicologia. Não é um livro de método, mas um livro de relato de pesquisa e de experiência.

O livro está organizado em três partes. A primeira parte intitulada “Pesquisas Teóricas” consta de quinze capítulos que apresentam diferentes temáticas e diferentes caminhos de pesquisa. Desde pesquisas bibliográficas de cunho qualitativo e/ou quantitativo em bases de dados a pesquisas de profundidade em autores específicos como Rubinstein, Davýdov e Emília Ferreiro. Dificuldade de aprendizagem, evolução da língua escrita, formação de professores, imagem corporal, violência contra a mulher, jogo compulsivo, transtorno do pânico e transtorno do stress pós-traumático são algumas das temáticas aqui apresentadas.

A segunda parte intitulada “Pesquisas Empíricas” é composta de dez capítulos. Nesta parte, os autores apresentam diferentes instrumentos de pesquisa: Questionário semiestruturado com perguntas fechadas, aplicação de diferentes inventários ou escalas, entrevistas semiestruturadas, são algumas das metodologias de pesquisas expostas aqui.

A terceira parte intitulada “Relatos de experiência” inclui seis pequenos relatos que permitem ao leitor acompanhar o trabalho dos autores.

É preciso ser possuído por uma paixão para que se possa comunica-la.

---

1 Barros, M. (2006). Memórias inventadas: a segunda infância. São Paulo. Editora Planeta.

2 <https://www.dicio.com.br/pesquisar/>

Esperamos que você se encante pela leitura, assim como, cada pesquisador/autor aqui apresentado, evidencia ter se apaixonado, se encantado pelo ato de pesquisar.

Eliane Regina Pereira

## SUMÁRIO

### PESQUISAS TEÓRICAS

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM INFANTIL	
Matildes Martins Feitosa	
Janicleide Rodrigues de Souza	
Francisco Mayccon Passos Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6751905061</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>13</b>
AS CONTRIBUIÇÕES DE SERGUEI LEONIDOVICH RUBINSTEIN PARA A EDUCAÇÃO: UMA EXPRESSÃO DE SUA TEORIA DA ATIVIDADE	
Alexandre Pito Giannoni	
Luana de Lima Menezes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6751905062</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>25</b>
A EVOLUÇÃO DA LÍNGUA ESCRITA SEGUNDO A EPISTEMOLOGIA GENÉTICA: DO PERÍODO PRÉ-SILÁBICO AO SISTEMA ALFABÉTICO PELO SUJEITO QUE APRENDE	
Bruna Assem Sasso dos Santos	
Adrián Oscar Dongo Montoya	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6751905063</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>40</b>
CUBA: A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DO CURSO DE PEDAGOGIA	
Drielly Adrean Batista	
Alonso Bezerra de Carvalho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6751905064</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>51</b>
GESTALT-TERAPIA E TERAPIA COGNITIVO COMPORTAMENTAL (TCC) UM DIÁLOGO SOBRE DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM	
Maira Ribeiro da Silva	
Andréia Borges da Silva	
Nádie Christina Ferreira Machado Spence	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6751905065</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>61</b>
PRINCÍPIOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS DA ORGANIZAÇÃO DO ENSINO PARA APROPRIAÇÃO DO CONCEITO DE CÍRCULO	
Patrick Leandro Felipe	
Ademir Damazio	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6751905066</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>76</b>
TANATOLOGIA: A EDUCAÇÃO SOBRE A MORTE NO CONTEXTO ESCOLAR	
Jessyca Gracy Pereira Veloso	
Bianca Viana Coutinho	
Nathália Gomes Duarte	
Camila Maria Rabêlo	

**CAPÍTULO 8 ..... 87**

PERSPECTIVAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM: LÓGICA DA PROGRAMAÇÃO, PIAGET E TECNOLOGIAS DIGITAIS

Luciana Michele Ventura  
Luciane Guimarães Batistella Bianchini  
Lisandra Costa Pereira Kirnew  
Luciana Ribeiro Salomão  
Bernadete Lema Mazzafera

DOI 10.22533/at.ed.6751905068

**CAPÍTULO 9 ..... 99**

ASPECTOS PSICOSSOMÁTICOS DA IMAGEM CORPORAL DE PACIENTES TRANSPLANTADOS RENAIIS – UMA REVISÃO DE LITERATURA

Jéssica Regina Chaves  
Périsson Dantas do Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.6751905069

**CAPÍTULO 10 ..... 108**

VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER: UMA REVISÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA BRASILEIRA A PARTIR DE 2014

Mariana Gonçalves Farias  
Mariana Costa Biermann  
Glysa de Oliveira Meneses  
Lia Wagner Plutarco  
Estefânea Élide da Silva Gusmão

DOI 10.22533/at.ed.67519050610

**CAPÍTULO 11 ..... 123**

OLHAR PSICANALÍTICO PARA O TRANSTORNO DE PÂNICO: EXPRESSÃO DE ANGÚSTIA E EVIDÊNCIA DO DESAMPARO

Amanda da Rocha Camargo

DOI 10.22533/at.ed.67519050611

**CAPÍTULO 12 ..... 137**

TRANSTORNO OBSESSIVO-COMPULSIVO: ASPECTOS GENÉTICOS E O TRATAMENTO COM BASE NA TERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTAL

Jonanthan Costa Araujo  
Laíne Kamila Machado Gomes  
Simão Neto  
Victória Regina Silva Rodrigues  
Danilo Camuri Teixeira Lopes  
Nelson Jorge Carvalho Batista

DOI 10.22533/at.ed.67519050612

**CAPÍTULO 13 ..... 145**

DIFICULDADES ENFRENTADAS POR PACIENTES COM TRANSTORNO DO PÂNICO E TRANSTORNO DO STRESSE PÓS-TRAUMÁTICO (TEPT)

Juniane Oliveira Dantas Macedo  
Liliana Louisa de Carvalho Soares  
Lyzanka Fontinele Vasconcelos  
Roberta Soares Machado

Nelson Jorge Carvalho Batista

DOI 10.22533/at.ed.67519050613

**CAPÍTULO 14 ..... 158**

JOGANDO, PERDENDO E SOFREDO: UM OLHAR SOBRE O JOGO COMPULSIVO A PARTIR DE  
*MARGE SIMPSON*

Heloá Silva Ferreira

Felipe Maciel dos Santos Souza

DOI 10.22533/at.ed.67519050614

**CAPÍTULO 15 ..... 169**

TRANSTORNO DE ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO SOB UMA VISÃO PSICOLÓGICA DO FILME O  
QUARTO DE JACK

Nathália Gomes Duarte

Jessyca Gracy Pereira Veloso

Lilian Alves Ribeiro

Bianca Viana Coutinho

Nelson Jorge Carvalho Batista

DOI 10.22533/at.ed.67519050615

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 179**

## PRINCÍPIOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS DA ORGANIZAÇÃO DO ENSINO PARA APROPRIAÇÃO DO CONCEITO DE CÍRCULO

**Patrick Leandro Felipe**

Universidade do Extremo Sul Catarinense  
Criciúma – Santa Catarina

**Ademir Damazio**

Universidade do Extremo Sul Catarinense  
Criciúma – Santa Catarina

**RESUMO:** A pesquisa se insere no debate da educação matemática, que estuda a organização do ensino, com base na Teoria Histórico-Cultural e do Ensino Desenvolvimental. Essas teorias trazem como pressuposto de que é papel da escola criar as condições a fim de que os estudantes se apropriem dos conceitos científicos para o desenvolvimento do pensamento teórico. No presente estudo, delimitamos para a análise dos princípios teórico-metodológicos que orientam a organização do ensino de matemática. Dada a sua abrangência, demarcamos para uma especificidade: o ensino do conceito de círculo. Nesse âmbito, o problema de pesquisa é: Quais os princípios teórico-metodológicos que orientam a proposição davydoviana para o ensino do conceito teórico de círculo, no sexto ano escolar? A principal referência de análise é o livro didático russo elaborado por Горбов et al. (2016), do qual foi extraído as tarefas particulares relacionadas ao conceito de círculo que requereram a tradução do russo para o

português. O estudo revela que no ensino do conceito de círculo se explicita os seguintes princípios: da cientificidade, da educação que desenvolve, da atividade e do caráter objetal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Princípios. Organização do Ensino. Círculo.

### THEORETICAL-METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF THE ORGANIZATION OF THE TEACHING FOR THE APPROPRIATION OF THE CIRCLE CONCEPT

**ABSTRACT:** The research is inserted in the debate of mathematical education, which studies the organization of education, based on Historical-Cultural Theory and Developmental Teaching. These theories imply that it is the school's role to create the conditions for students to appropriate scientific concepts for the development of theoretical thinking. In the present study, we delimit for the analysis of the theoretical-methodological principles that guide the organization of the teaching of mathematics. Given its scope, we delimitate to a specificity: the teaching of the concept of circle. In this context, the research problem is: What are the theoretical-methodological principles that guide the davydovian proposition for the teaching of the theoretical concept of circle in the sixth school year? The main reference for analysis is

the Russian textbook prepared by Гопбоб et al. (2016), from which the particular tasks related to the concept of circle were extracted that required the translation of Russian into Portuguese. The study reveals that in the teaching of the concept of circle the following principles are made explicit: of the scientificity, the education that develops, the activity and the object character.

**KEYWORDS:** Principles. Organization of Teaching. Circle.

## 1 | INTRODUÇÃO

O presente estudo se insere no contexto das investigações de um grupo pesquisa em Educação Matemática, que adota como referencial a abordagem Histórico-Cultural e a Teoria do Ensino Desenvolvimental. Essas bases teóricas fundamentam vários sistemas e proposição de ensino – principalmente na Rússia e alguns países da antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas. No entanto, a referência desta pesquisa é o modo de organização proposto por Davýdov e um grupo de colaboradores. Seu pressuposto é que o ensino seja organizado de modo que propicie o desenvolvimento do pensamento teórico dos estudantes (DAVÍDOV, 1988). No referente à Matemática, a premissa é de que a essência de todos os seus conceitos é a relação entre as grandezas, que leva, por exemplo, o estudante a desenvolver o pensamento teórico de número real.

Como forma de delimitação para uma objetivação no contexto escolar, estabelecemos como objeto de estudo a articulação desses princípios com a organização do ensino para o conceito de **círculo**. A escolha deste justifica-se por ser um conceito não tratado pela literatura brasileira na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural e do Ensino Desenvolvimental. O estudo mais próximo do objeto de estudo foi o de Rosa, Damazio e Matos (2017) acerca dos princípios articulados com a interpretação de problemas matemáticos.

O problema centrou-se em: Quais os princípios teórico-metodológicos que orientam a proposição davydoviana para o ensino do conceito teórico de círculo, no sexto ano escolar? Por decorrência, o objetivo é: analisar de que modo os princípios teórico-metodológicos estão presentes na organização do conceito de círculo.

A importância de estudo está na análise de uma proposição que contrapõe ao ensino tradicional, que promove apenas o desenvolvimento do pensamento empírico, o que obstaculiza o desenvolvimento integral do homem (DAVÍDOV, 1988). A respeito desses dois tipos de pensamento, Davýdov (1988, p. 154, tradução nossa), assim sintetiza: o “pensamento empírico cataloga, classifica os objetos e fenômenos. O teórico persegue a finalidade de reprodução da essência do objeto estudado”. A preocupação, nesse estudo, é as evidências, dos princípios teórico-metodológicos da proposição de Davýdov, na especificidade do ensino do conceito de círculo.

## 2 | CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

O modo davydoviano de organização se firma nos seguintes componentes estruturais: 1) **Tarefa geral de estudo** que se liga à finalidade de os estudantes se apropriarem, consubstancialmente, dos conceitos teóricos matemáticos, como relação entre grandezas; 2) Seis **ações** de estudo que permitem colocar em movimento o pensamento dos estudantes para cumprir a tarefa geral de estudo; 3) Cada uma dessas ações são desenvolvidas por um conjunto de **tarefas particulares**, cuja resolução permite que os estudantes se apropriem das relações essências, propriedades, nexos conceituais e formalizações matemáticas no âmbito de um sistema de conceitos. Tal organização permite que pensamento dos estudantes se desenvolva por meio dos movimentos dialéticos de *redução* do concreto ao abstrato e de *ascensão* do abstrato ao concreto. Os estudantes se orientam pelo conteúdo teórico do conceito, que toma como referência um modo geral de ação, permitindo-lhes uma atuação com certa independência em diferentes situações, mediada pelas relações essenciais do sistema de conceitos (DAVÍDOV, 1988).

Não perdendo de vista essa organização, no presente estudo, a atenção se voltou às **tarefas particulares**, relacionadas ao desenvolvimento do **conceito círculo**. Para tanto, as referências foram o livro didático, em língua russa, do sexto ano (ГОРБОВ et al., 2016) e o livro de orientação ao professor (ГОРБОВ et al., 2006), que objetivam o modo davydoviano de organização do ensino. Por isso, o primeiro movimento da pesquisa consistiu na tradução – da língua russa para o português – das **tarefas particulares** do livro didático que, à primeira vista, indicavam que se referiam ao conceito de círculo e das orientações ao professor. Por isso, foi solicitada a tradução integral do livro do sexto ano por uma tradutora especializada da Universidade Federal do Paraná. De posse, das traduções das tarefas específicas do conceito de círculo, as ações seguintes consistiram nas suas resoluções e análise. Esta ocorreu com a preocupação de identificar a articulação com os princípios teórico-metodológicos indicados por Davídov (1987): *princípio da educação que desenvolve*, *princípio da atividade* e *princípio do caráter objetal*.

Tais leituras, articuladas com os fundamentos teóricos, possibilitaram o entendimento de que o conceito de círculo, no sexto ano, trata-se de um estágio mais elevado do seu desenvolvimento. Isso porque sua gênese se inicia no primeiro ano, pois, a partir do conceito de ponto e segmento, a criança já elabora a síntese de que o círculo é uma superfície delimitada por uma linha curva fechada (ROSA, 2012). No segundo ano, a ideia formada é de que o conceito de círculo se insere num sistema conceitual composto por um ponto central, segmento de reta denominado de raio, que estabelece a distância desse ponto a outros que ocupam um mesmo lugar geométrico, a circunferência (MAME, 2014). Essas referências foram essenciais para o entendimento de que o conceito de círculo ocorre num movimento de pensamento que se expande e se complexifica em todos os anos escolares. Por decorrência, é que

nosso olhar voltou-se para as tarefas particulares do sexto ano como reveladoras de um estágio mais elaborado, galgado em sínteses e nexos conceituais desenvolvidas em todo o processo escolar.

### 3 | PRINCÍPIOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

A Teoria do Ensino Desenvolvimental propõe que o ensino seja organizado de modo a promover o desenvolvimento integral dos estudantes. Para alcançar esse objetivo, os estudantes, em colaboração com o professor, estão em movimento de pensamento, em atividade (DAVÍDOV, 1988). Nesse ensino, os conhecimentos teóricos se vinculam às formas mais desenvolvidas da consciência social, isto é: com a moral, o direito, a arte e a ciência. Isso requer uma organização correta da atividade de estudo para que proporcione a compreensão das bases de todas as referidas formas da consciência e ao desenvolvimento, integral (multilateral e harmônico) da personalidade dos estudantes (DAVÍDOV; SLOBÓDCHIKOV, 1991).

Conforme Búrigo (2015, p. 47), “[...] o modo pelo qual se organiza o ensino – a determinação do conteúdo e de um método – é que proporciona o tipo de desenvolvimento psíquico no estudante”. Nesse processo, os princípios teórico-metodológicos fundamentam e orientam a escolha dos conteúdos e métodos de ensino. A unidade entre a organização do ensino e esses princípios possibilita a aderência à premissa de que a mudança de princípios acarreta em outra estruturação de organização do ensino.

Davíдов (1987, p. 211-212) contrapõe-se à escola tradicional, cuja função:

[...] não só ditava a seleção de conhecimentos e habilidades utilitário-empíricos, como também determinava e projetava a fisionomia espiritual geral, o tipo geral de pensamento dos alunos que por ela passavam. Essa escola cultivava, apoiava e fixava nas crianças, em formas lógicas mais ou menos precisas, as leis do pensamento empírico racionalista discursivo, próprio da prática cotidiana do homem.

Com o intuito de superar a formação desse tipo de pensamento nos estudantes, Davíдов (1987) esclarece quais são os princípios da escola tradicional: *acessibilidade*, *caráter sucessivo*, *caráter consciente*, *caráter visual/direto/intuitivo*.

O *princípio da acessibilidade* preconiza que a estruturação do ensino deva levar em consideração aquilo que é acessível ao estudante, em uma determinada idade, isto é, ao que tenha condições de aprender. De acordo com Davíдов e Slobódchikov (1991), esse princípio não condiz com a ideia do ensino que promove o desenvolvimento, pois não considera a natureza histórica concreta das possibilidades do estudante e do próprio papel do ensino para o desenvolvimento do pensamento conceitual.

O *princípio do caráter sucessivo* orienta que, na organização das disciplinas escolares, se mantenha a mesma relação com os conceitos cotidianos adquiridos pela criança antes de seu ingresso à escola. Portanto, cria-se a ilusão de que ocorre “aumento do volume” dos conhecimentos e se “complexifica o conteúdo”. No entanto,

apenas se aperfeiçoam os seus conceitos em uma mesma base, a empírica (DAVÍDOV, 1988).

O *princípio de caráter consciente*, mesmo contrariando a memorização mecânica e o modelo escolástico, está em completa harmonia com outros fundamentos tradicionais. Um deles é sua indicação de que a apresentação de qualquer conhecimento ocorra pelas abstrações verbais, correlacionadas ou ilustradas com uma imagem sensorial bem definida. Subjacente à sua profecia está a dicotomização entre o conhecimento e os procedimentos de seu emprego.

O *princípio do caráter visual/direto/intuitivo*, conforme Davídov (1987), se fundamenta em quatro aspectos: 1) todos conceitos surgem da comparação, que ocorre sensorialmente, entre diversos objetos; 2) a partir daí, é que se destacam os traços semelhantes, gerais desses objetos; 3) o estabelecimento do general por meio da palavra é que caracteriza a abstração como conteúdo do conceito; 4) a tarefa do pensamento é o estabelecimento das dependências de gênero e espécie entre os referidos.

Davídov (1987) propõe que os princípios tradicionais sejam substituídos por outros que objetivem o desenvolvimento do pensamento teórico, quais sejam: *o princípio da educação que desenvolve*, *o princípio da atividade* e *o princípio do caráter objetal*.

Para superar o princípio do caráter sucessivo da aprendizagem Davídov (1987) alvitra que a criança, ao ingressar na escola, perceba a diferença no *caráter novo* do ensino. Dito em outras palavras, distinguir os tipos de conceitos estudados nessa nova etapa. A referência é o *caráter científico* dos conceitos, isto é, o seu conteúdo teórico.

Para Vigotski (2001), o conceito é o reflexo objetivo das coisas com seus elementos essenciais e diversos. Resulta de elaboração racional das representações, da descoberta dos seus nexos. Inclui um processo de pensamento e conhecimento. O autor distingue conceitos científicos – que é referência quase exclusiva para o ensino no contexto escolar – dos conceitos cotidianos. O conceito científico está envolto num sistema de relações estabelecidas historicamente, pelo homem, que atingiu nível de abstração fundamentadas em leis, princípios, teorias e propriedades peculiares. Seu desenvolvimento é caracterizado por mediações da linguagem e reflexão – um processo de análise e síntese – e atingiu independência de contexto. No contexto de sua apropriação no âmbito do ensino, requer dos estudantes a atenção intencional e voluntária.

De acordo com Vigotski (2001), os conceitos cotidianos são aqueles que surgem a partir da convivência e reflexões das pessoas sobre experiências da vida diária e se materializam nas relações e interações socioculturais. São categorias ontológicas, intuitivas e peculiares de cada indivíduo, que se desenvolvem sem um processo intencional, isto é, de escolarização formal. Sua sistematização é simples por se vincularem a situações contextualizadas que oferecem somente o que é perceptível.

Ao princípio tradicional da acessibilidade, Davídov (1987) orienta sua substituição pelo *princípio da educação que desenvolve*. Para tanto, urge a necessidade de uma

organização do ensino de forma que possibilite à criação das condições para o desenvolvimento psíquico, em base conceituais científicas.

Davídov (1987) substitui o princípio tradicional do caráter consciente – correlação das abstrações verbais (palavras) com as suas respectivas imagens sensoriais precisas dos objetos – pelo *princípio da atividade*. Este requer orientações, por parte do professor, para levar o estudante a revelar a origem e o desenvolvimento dos conceitos, descaracterizados de somente simples associações com uma imagem sensorial.

De acordo com Davídov (1988, p. 28), com base em Leontiev:

[...] o conceito de atividade está ligado antes de tudo, com a afirmação da ideia acerca do caráter objetual. O princípio do caráter objetual constitui o núcleo da teoria psicológica da atividade. Aqui o objeto não se compreende algo existente por si mesmo e atuante sobre o sujeito, senão como aquele ao qual está dirigido o ato. Quer dizer, como algo com o que o ser vivo se relaciona, como *o objeto de sua atividade*, seja esta externa ou interna.

Percebe-se que os princípios estão inter-relacionados. O caráter objetual é o cerne da atividade. O objeto não, necessariamente, tem que ser físico (externo), isto é, o objeto ao qual esta atividade está dirigida pode ser também mental (interno). Mame (2014, p. 71) ressalta que “[...] faz-se necessária a presença dos objetos físicos, não para explicitar as características externas, mas de modo que permitam a familiarização e apropriação de suas propriedades fundamentais”. O princípio que declara o caráter visual, direto ou intuitivo, deve ser trocado pelo *princípio do caráter objetual*, pois o primeiro se preocupa apenas em separar os objetos por suas características externas que são semelhantes e toma isso como verdadeiro significado do objeto. Em contrapartida, o segundo, está orientado do geral ao particular, onde a generalização acontece a partir das características essenciais, revelada na relação universal do conceito.

Davídov (1988) orienta que não convém iniciar o ensino de geometria com imagens espaciais concretas, mas com o ponto e a linha. Segundo Rosa (2012) e Mame (2014), o ponto e a linha (reta ou curva) são considerados como os primeiros conceitos teóricos da geometria, e se constituem essência de todos os conceitos geométricos. A organização do ensino para o conceito teórico de círculo é formada por um sistema de tarefas particulares. Foram elas que selecionou-se para análise de como acontece o desenvolvimento dos conceitos interligados entre si até chegar ao círculo.

#### **4 | O CONCEITO DE CÍRCULO NO MODO DAVYDOVIANO DE ENSINO DA MATEMÁTICA**

Como anunciado, o conceito de círculo é analisado a partir das tarefas particulares extraídas de Гopбoв et al. (2016). Trata-se de um livro do sistema Elkonin-Davýdov,

adotado atualmente na Rússia, no sexto ano do ensino fundamental. A tarefa inicial – assim como o conjunto das demais – traz implicitamente os três princípios (da educação que desenvolve, da atividade e do caráter objeto).

Esses princípios se explicitam no fato de que as tarefas **não** apresentam o conceito de círculo como fazem os livros didáticos defensores do que Davídov (1988) denomina de tradicional, por sua ênfase no aspecto visual, empírico. Por exemplo, nos livros didáticos, a preocupação de inculcar o pensamento empírico nos estudantes se explicita de dois modos. Um deles é pela necessidade de contemplar elementos da vivência do estudante e concretizar o conceito de círculo a partir de objetos redondos (DVD, tampa de garrafa, moedas, anel, prato, etc.). Isso fica evidente no livro de Souza e Pataro (2015), conforme figura 1.



Figura 1: O conceito de círculo no ensino tradicional

Fonte: Souza e Pataro (2015).

Outro modo do ensino tradicional manifestar o conteúdo empírico do conceito de círculo é a sua preocupação em indicar sua presença na natureza (flores, lua) e construções humanas (disco de vinil, rodas da bicicleta). A figura 2 (GIOVANNI e JUNIOR, 2005) é expressão dessa manifestação:



Figura 2: O conceito de círculo no ensino tradicional

Fonte: Giovanni e Junior (2005).

É inegável, segundo Aleksandrov et al. (1976, p. 38), que no processo histórico o reconhecimento dos corpos, o homem “conseguiu melhorar seu trabalho manual e, assim, elaborar com maior precisão a noção abstrata de forma”. Entretanto, isso não caracteriza a relação essencial do conceito de círculo como querem os autores dos livros didáticos brasileiros citados anteriormente. Esse tipo de enfoque leva a generalização empírica do conceito. Por consequência, o estudante desenvolve o

pensamento equivocado de que a roda de uma bicicleta, por exemplo, é um círculo, desprezando as suas reais dimensões e nexos conceituais.

Feitas essas considerações, apresentaremos as tarefas do modo davydoviano de organização do ensino. A tarefa 1 (ГОРБОВ et al., 2016), a seguir, é a primeira referente ao conceito de círculo que se apresenta no sexto ano escolar.

**Tarefa 1:** *Marque no caderno o ponto K. Construa todos os pontos que se encontram do ponto K a uma distância igual ao segmento AB. Qual é a figura geométrica que foi obtida?* (ГОРБОВ et al., 2016, p. 28).



Figura 3 – Segmento AB

Fonte: Adaptada de Горбов et al. (2016).

Essa tarefa traz dois componentes conceituais do sistema que, segundo Rosa (2012) e Mame (2014), foram alvo de apropriações dos estudantes, bem no início do primeiro ano escolar. São eles: ponto e segmento de reta. Este último, conforme Mame (2014), no segundo ano, os estudantes também o reconhecem com o significado de raio.

Observa-se que a tarefa coloca os estudantes em movimento de apropriação conceitual que introduz o conceito de circunferência. A orientação é que eles marquem todos os pontos com a característica de estar a mesma distância de um determinado ponto, “K”. Eles se darão conta que não é possível marcar todos os pontos, pois são infinitos. Esta constatação só é possível porque são conduzidos a estarem em atividade, na qual se desenvolverão capacidades de reflexão, análise e planificação mental que, como aponta Davídov (1988), são correspondentes ao pensamento teórico.

A tarefa, em processo de desenvolvimento, traz a ideia de que a formação de um conceito não tem apenas caráter internalista, mas forçosamente passa por uma etapa externa, isto é, a marcação dos pontos: um central e os demais, que deles distam, formam a ideia de circunferência delimitadora da região circular. O externo, aqui, traz um teor eminentemente conceitual em que, implicitamente, se articulam o sistema constituído por: ponto, segmentos de reta de mesmo comprimento, raio, lugar geométrico de um conjunto infinito de pontos com a mesma característica (estarem a mesma distância de um ponto central), a circunferência propriamente dita. Portanto, o externo é entendido de forma extremamente contraditória ao que propõem Giovanni e Junior (2005) e Souza e Pataro (2015), com a apresentação de figuras redondas, como caracterizadoras essenciais do conceito de círculo. O equívoco conceitual, na perspectiva tradicional, também se manifesta ao exibir objetos que são tridimensionais como exemplos de manifestação do concretismo do referido conceito. Mesmo que sua apresentação explicitasse que o círculo é a representação planificada dos objetos, ainda assim, se trataria de algo artificial (não é o concreto físico como os autores pretendem

passar a ideia aos estudantes) e sem nenhum elemento conceitual científico.

Tal procedimento tradicional explicita seu entendimento de que os estudantes, mesmo no nono ano escolar, têm condições limitadas de aprendizagem. Isso se revela ao propor situações em que aluno: 1) perceba, por meio dos órgãos dos sentidos (visão), sem grandes esforços, aquilo que tem condições imediatas de perceber, a forma redonda (princípio da acessibilidade); 2) não impactá-lo, o que requer um contínuo de tarefas em relação aos primeiros anos escolares e mesmo da educação infantil ou de situações cotidianas (princípio do caráter sucessivo); 3) perceba, a partir da aparência externa do objeto, o seu conteúdo central – redondo – e substitua palavra círculo (princípio do caráter consciente); 4) que os conceitos matemáticos estão em tudo, por isso, a apresentação dos objetos “concretos” (princípio caráter visual/direto/intuitivo).

No que diz respeito aos princípios da proposição de Davýdov, vale destacar o princípio da educação que desenvolve. Nesse sentido, importa destacar que a tarefa 1 traz evidência de seu entendimento de que os estudantes apresentam um potencial para o desenvolvimento do pensamento conceitual teórico. Essa afirmação se respalda no fato de propor ao estudante algo articulado com conceitos apropriados em anos escolares anteriores, ponto e segmento. Porém, a tarefa apresenta algo novo que acena para novas apropriações, principalmente dos componentes da relação essencial do conceito de círculo: um ponto central, origem de segmentos, mas com extremidades em pontos distintos. Ou seja, a tarefa permite a constituição de zona de desenvolvimento proximal (VIGOSTKI, 2001), no pensamento dos escolares, que se apresenta pela confluência entre o que eles já sabem (ponto, segmento de reta, medição, etc.) e aquilo que necessitam da ajuda do professor, que lhes orientarão e explicitarão alguns termos ainda desconhecidos.

É com esse envolvimento – de ordem conceitual, bem como de aprendizagem e desenvolvimento – que os estudantes produzirão a resolução da tarefa com representações similares a figura 4 (ГОРБОВ et al., 2016).

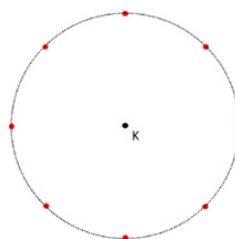


Figura 4: Uma das possíveis resoluções da Tarefa.

Fonte: Produção nossa, a partir da orientação de Горбов et al. (2016).

**Tarefa 2:** *Construa um segmento com uma extremidade no centro de um círculo e a outra num ponto qualquer da circunferência. Quantos segmentos destes é possível construir? Compare os comprimentos desses segmentos.* (ГОРБОВ et al., 2016, p.

28).

A essencialidade dessa tarefa é outro importante conceito, o raio, e a possibilidade de representações deste em quantidade infinita. Гopбoв et al. (2016) orienta para que o processo de construção dos segmentos (raios) seja antes de nomeá-los. Chega-se à conclusão de que é possível construir infinitos segmentos caracterizados pela seguinte propriedade: todos têm o mesmo comprimento, que são nomeados de raios.

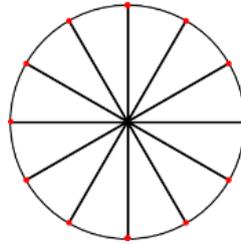


Figura 5: Exemplo das possibilidades de resolução da Tarefa.

Fonte: Produção nossa, a partir da orientação de Гopбoв et al. (2016).

Segundo Гopбoв et al., 2006), o sistema conceitual em foco, permite que os estudantes desenvolvam a ideia de que a região interior delimitada pela linha curva fechada (circunferência) é coberta por infinitos segmentos. Por decorrência, o círculo se caracteriza por essa região constituída por infinitos pontos, uma vez que eles são infinitos em cada segmento (raio) que, por sua vez são infinitos. Tal compreensão se revelará na tarefa 4. O conceito de círculo se apresenta no sexto ano com a significação de região interna com a ideia de infinito (ponto) e de infinito (segmento). Tais elaborações, a partir de uma ação externa, é algo produzido historicamente, ou seja, social.

A articulação externo/interno/social traz respaldo em Vigotski (2001), ao formular a lei genética geral do desenvolvimento cultural e também da formação dos conceitos, com a tese de que toda função desse desenvolvimento ocorre duplamente: a princípio no plano social (entre os homens) e, depois, no plano psicológico (no indivíduo).

Para que o estudante chegue a esse nível de desenvolvimento de pensamento, conforme Rosa (2012, p.72), é função do professor possibilitar as condições para os estudantes estarem em ação investigativa, de modo que cheguem às “determinações internas e externas dos conceitos, mediadas pela relação com os objetos”. Entretanto, esta mediação não objetiva a explicitação das características externas dos objetos, mas a apropriação das propriedades fundamentais do conceito estudado. Em Гopбoв et al. (2006), há orientação detalhada para como o professor se relacionará com os estudantes a fim de que eles se envolvam na resolução das tarefas, isto é, estejam realmente em atividade de estudo. Para tanto, indica que, entre as orientações do professor, estejam sugestão de questionamentos que levam os escolares a não só responder perguntas, mas, principalmente, formular questões. No âmbito dessas interações, mediadas pelo conteúdo conceitual, é que – não só nessa tarefa, como

também nas demais – se apresentam as nomenclaturas matemáticas, que se fazem necessárias (círculo, circunferência, raio, secante, setor circular, segmento circular, etc.). Às vezes, essa nomenclatura se apresenta no próprio enunciado da tarefa particular, como a que segue:

**Tarefa 3:** *Construa um segmento, cujas extremidades são pontos da circunferência. Este segmento chama-se cordas. Quantas cordas são possíveis construir? Construa três cordas de comprimentos diferentes.* (ГОРБОВ et al., 2016, p. 28).

A terceira tarefa apresenta mais um conceito geométrico que depende da circunferência e de pontos para ser constituído. Trata-se, também, de segmentos assim como o raio na tarefa anterior. Eles apresentam algumas similaridades: têm um de seus pontos definidores na circunferência; é possível traçar infinitos deles, com a ideia de que cobrem por completo a região interior, círculo. Contudo, tem extrema diferença entre eles, das quais vale destacar: 1) a corda tem suas duas extremidades na circunferência, isto é, contém dois pontos num mesmo lugar geométrico; por sua vez, o raio tem apenas um ponto da circunferência e a outra extremidade é ponto central e comum a todos eles. 2) As cordas de um mesmo círculo apresentam diferentes comprimentos, enquanto os raios têm a peculiaridade de que seus comprimentos são iguais. 3) O raio, pelas suas particularidades, torna-o o elemento conceitual da relação essencial, tanto conceito de círculo quanto da circunferência; no entanto, a corda é um componente do sistema, mas não depende dele a emergência da relação geral, definidora do referido conceito.

Fica claro, ao longo do processo, que todos os conceitos estudados são compostos essencialmente de pontos e linhas, sejam retas ou curvas. Portanto, não se referem a imagens visuais de objetos ou de algo encontrado na natureza como querem pôr em evidência Giovanni e Junior (2005) e Souza e Pataro (2015), nas figuras 1 e 2 apresentadas anteriormente.

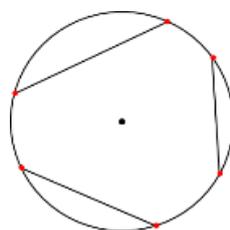


Figura 6: Uma das possíveis resoluções da tarefa

Fonte: Elaboração nossa com base na orientação de Горбов et al. (2006)

As tarefas particulares seguintes, do livro didático do sexto ano (ГОРБОВ et al., 2016), tratarão dos conceitos de diâmetro, arco, reta secante e reta tangente, entre outros. Entretanto, não as analisaremos na íntegra, pois nos estenderíamos muito. Por isso, destacamos aquelas que acreditamos dar uma noção geral do como estão organizadas. A figura 7, por exemplo, reflete uma delas após abordar os conceitos nela

destacados, não como ponto de partida, mas como síntese do que já foi abordado. Ou seja, elas permitem que os estudantes se apropriem dos respectivos significados de modo articulados entre si. Não como algo estático dado pelo professor, mas em movimento, como produção histórica da humanidade.

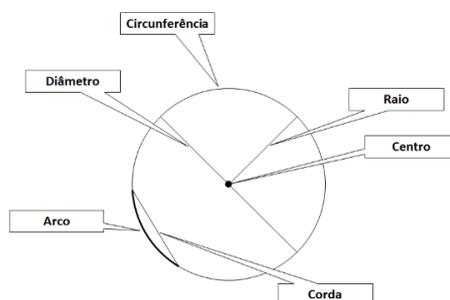


Figura 7: Tarefa que sintetiza vários componentes do sistema conceitual

Fonte: Adaptação de Гopбoв et al. (2016).

A próxima tarefa, centraliza-se na diferenciação entre a circunferência e o círculo (figura 8). Vale esclarecer que a ordem das tarefas apresentadas aqui não é a mesma do livro didático.

**Tarefa 4:** *Quantas partes são obtidas na divisão da circunferência pelo plano? Qual é a diferença entre os pontos que se encontram nessas partes?* (ГОРБОВ et al., 2016, p. 30).

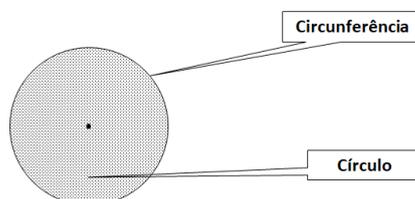


Figura 8: Tarefa que leva o estudante à diferenciação entre circunferência e círculo.

Fonte: Adaptada de Гopбoв et al. (2016).

O enunciado da tarefa leva à diferenciação entre os pontos internos e externos à circunferência. Esta delimita uma superfície. O círculo, então, é entendido como tal superfície, isto é, o conjunto de todos os pontos internos à circunferência, incluindo os seus pontos. Os conceitos abordados antes desta tarefa (circunferência, raio, corda, diâmetro, arco, entre outros) são unidimensionais. Nessa tarefa, o círculo, ao incluir todos os demais conceitos e contê-los, se constitui como uma superfície, figura plana, portanto bidimensional (BICUDO, 2009). A partir dessa distinção, outros conceitos bidimensionais são abordados, por exemplo, o de setor e segmento circular (tarefa 5/6).

**Tarefa 5/6:** *5: Em quantas partes fica dividido o círculo pela corda? Tais partes são chamadas de segmentos circular. 6: Em quantas partes o círculo é dividido por*

dois raios? Tais partes se chamam setores. (ГОРБОВ et al., 2016, p. 30).

Esses dois conceitos são constituídos na relação com os conceitos: corda e arco, no caso do segmento circular; raio e arco, no caso do setor. Isto revela que os conceitos, na proposição davydoviana, nunca são abordados isoladamente. Como diz Rosa (2012), procura-se não perder de vista a essência, os elementos primordiais que constituem todos os conceitos da geometria: ponto e reta. Também, traz a referência à relação genética do conceito de círculo constituído pelos conceitos de ponto central e raio.

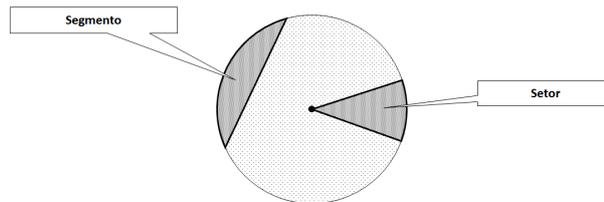


Figura 9: Tarefa que sintetiza os conceitos de segmento e setor.

Fonte: Adaptada de Горбов et al. (2016).

De acordo com Rosa (2012, p. 60), o processo de desenvolvimento das tarefas é sempre mediado por “discussão e reflexão, em que se evita tarefas idênticas para não conduzir a uma generalização empírica da relação geral (múltipla)”. Nesse processo, os conceitos estão articulados entre si. Eles formam o que Vigotski (2001) chama de Sistema Conceitual. É nesse sentido, que elaboramos o esquema, a seguir, revelador da articulação dos conceitos desenvolvidos no sexto, referente ao conceito de círculo, conforme propõe o modo davydoviano de organização do ensino de Matemática.

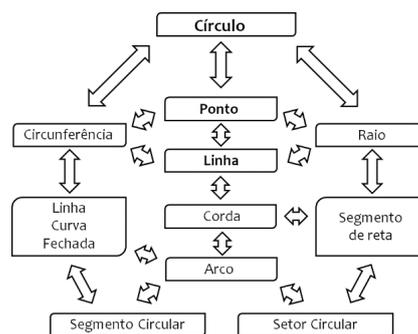


Figura 10: Sistema conceitual e suas inter-relações.

Fonte: Elaboração nossa.

Vale destacar que as tarefas são elaboradas de um modo que o estudante participa ativamente do processo de elaboração de cada elemento do sistema conceitual no qual se insere o círculo. A cada tarefa é solicitado que ele marque, construa, compare, demonstre, conforme orienta o princípio da atividade (DAVÍDOV, 1987).

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo procurou evidenciar a organização do ensino que se diferencia no sistema educacional brasileiro que, segundo Rosa (2012) e Búrigo (2015), se aproxima muito do que Davídov (1988) denomina de ensino tradicional. Isso ocorre, principalmente, por priorizar a formação do pensamento empírico. A proposição de Davídov para o conceito de círculo supera as concepções fundamentadas nos princípios do ensino tradicional, pois traz evidências dos princípios que advoga: da escola que desenvolve, da atividade e do caráter objetual. Por consequência, o estudante entende o círculo envolto num sistema conceitual (ponto central, raio, circunferência, arco, corda, setor, segmento, etc.) em que a relação essencial se apresenta a partir do conceito de raios de mesma origem e extremidades em pontos distintos, mas localizados num mesmo lugar geométrico (circunferência). Tal leitura evita que o estudante entenda, assim como Spinoza, o círculo como simplesmente uma “figura descrita por qualquer linha, em que um dos extremos permanece fixo e o outro móvel” (DAVÍDOV, 1988, p. 128, tradução nossa). Ou seja, de apenas se apropriar do modo de reproduzir uma ação com o uso de um peculiar instrumento de que produz uma representação simbólica objetual.

De modo particular, o estudo proporciona o avanço nas investigações do grupo de pesquisa. No entanto, ele abre possibilidades para desdobramentos de outros temas, na mesma base teórica, dentre os quais consideramos prementes: conceito de área do círculo e o desenvolvimento das tarefas com estudantes da educação básica, no contexto escolar brasileiro.

## REFERÊNCIAS

ALEKSANDROV, A. D.; KOLMOGOROV, A. N.; LAURENTIEV, M. A. **La matemática**: su contenido, métodos y significado. Madrid: Alianza Editorial, 1976.

BICUDO, I. **Os Elementos/Euclides**. São Paulo: UNESP, 2009.

BÚRIGO, L. S. M. **Necessidades emergentes na organização do ensino davydoviano para o número negativo**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2015.

DAVÍDOV, V. V. Análisis de los principios didácticos de la escuela tradicional y posibles principios de enseñanza en el futuro próximo. In: SHUARE, Marta (Org.). **La psicología Evolutiva y pedagógica en la URSS**. Moscú: Editorial Progreso, 1987.

DAVÍDOV, V. V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico: investigación teórica y experimental**. Trad. Marta Shuare Moscú: Editorial Progreso, 1988.

DAVÍDOV, V. V.; SLOBÓDCHIKOV, V. I. La enseñanza que desarrolla en la escuela del desarrollo. In: **La educación y la enseñanza**: una mirada al futuro. Progreso, Moscú, p. 118-144, 1991.

GIOVANNI, J. R.; JUNIOR, J. R. G. **Matemática: pensar & descobrir, 6º ano**. Nova edição. São Paulo: FTD, 2005.

MAME, O. A. C. **Os conceitos geométricos nos dois anos iniciais do Ensino Fundamental na proposição de Davýdov**. 2014. 160 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2014.

ROSA, J. E. **Proposições de Davýdov para o ensino de Matemática no primeiro ano escolar: inter-relações dos sistemas de significações numéricas**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Paraná, 2012.

ROSA, J. E.; DAMAZIO, A.; MATOS, C. F. Princípios didáticos da teoria de Davýdov: uma reflexão sobre sua proposição para a interpretação de problemas matemáticos. In: LONGAREZI, A. M; PUENTES, R. V. (Org.). **Fundamentos Psicológicos e Didáticos do Ensino Desenvolvidor**. Uberlândia, MG: EDUFU-Editora da Universidade Federal de Uberlândia, 2017, p. 351-376.

SOUZA, J; PATARO, O. M. **Vontade de saber matemática**, 9º ano. 3. Ed. São Paulo: FTD, 2015.

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

ГОРБОВ, С. Ф., et al. Обучение математике. 6 класс: Пособие для учителя (Система Д. Б. Эльконина — В. В. Давыдова). М.: Бита-Пресс, 2006.

ГОРБОВ, С. Ф. et al. Математика. Учебное пособие для 6 класса. Москва: Авторский Клуб, 2016.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-367-5

