



O PENSAMENTO EMPÍRICO OBSTACULIZA O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO TEÓRICO? INTERPRETAÇÕES E POSSIBILIDADES

¿EL PENSAMIENTO EMPÍRICO OBSTACULIZA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO TEÓRICO? INTERPRETACIONES Y POSIBILIDADES

DOES EMPIRICAL THINKING OBSTACULIZE THE DEVELOPMENT OF THEORETICAL THINKING? INTERPRETATIONS AND POSSIBILITIES

Ágatha de Souza Niero
Universidade do Sul de Santa Catarina - Unisul
agathasouzniero@gmail.com

Josélia Euzébio da Rosa
Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul
joselia.euzebio@yahoo.com.br

Resumo: O pensamento empírico é ponto de partida para o desenvolvimento do pensamento teórico ou pensamento empírico obstaculiza o desenvolvimento do pensamento teórico? Para contribuir com as reflexões em torno deste debate, o presente trabalho tem o objetivo de investigar como pesquisadores brasileiros interpretam a relação entre pensamento empírico e pensamento teórico em Davíдов no contexto da Educação Matemática. No presente artigo apresenta-se os resultados de um estudo organizado com base em uma revisão de literatura integrativa. Na perspectiva davidoviana o pensamento teórico sustenta-se na lógica dialética e o pensamento empírico na lógica formal. Nesse sentido, a realização do estudo se orienta por meio de uma busca sistemática realizada no Google Acadêmico, com o uso dos descritores: “lógica formal tradicional”, “lógica dialética”, “pensamento empírico”, “pensamento teórico”, “matemática” e “Davíдов”. Nos trabalhos analisados constatou-se pouca discussão sobre a especificidade da lógica e como esta influência no processo de formação dos diferentes tipos de pensamento, no entanto, todos corroboram com Davíдов no sentido de que o pensamento empírico obstaculiza o desenvolvimento do pensamento teórico.

Palavras-chave: Lógica. Pensamento Empírico. Pensamento Teórico.

Resumen: ¿Es el pensamiento empírico un punto de partida para el desarrollo del pensamiento teórico, o el pensamiento empírico obstaculiza el desarrollo del pensamiento teórico? Para contribuir a las reflexiones en torno a este debate, el presente trabajo tiene como objetivo investigar cómo los investigadores brasileños interpretan la relación entre el pensamiento empírico y el pensamiento teórico en Davíдов en el contexto de la Educación Matemática. Este artículo presenta los resultados de un estudio organizado basado en una revisión integrativa de la literatura. En la perspectiva davidoviana, el pensamiento teórico se basa en la lógica dialéctica y el pensamiento empírico en la lógica formal. En este sentido, el estudio se orienta a través de una búsqueda sistemática realizada en Google Scholar, utilizando los descriptores: “lógica formal tradicional”, “lógica dialéctica”, “pensamiento empírico”, “pensamiento teórico”, “matemáticas” y “Davidov”. En las obras analizadas hubo poca discusión sobre la especificidad de la lógica y cómo esta influye en el proceso de



formação de diferentes tipos de pensamento, sin embargo, todas corroboran con Davidov en el sentido de que el pensamiento empírico dificulta el desarrollo del pensamiento teórico.

Palabras clave: Lógica. Pensamiento Empírico. Pensamiento Teórico.

Abstract: Is empirical thinking a starting point for the development of theoretical thinking or does empirical thinking hinder the development of theoretical thinking? To contribute to the reflections around this debate, the present work aims to investigate how Brazilian researchers interpret the relationship between empirical thinking and theoretical thinking in Davidov in the context of Mathematics Education. This article presents the results of an organized study based on an integrative literature review. In the Davidovian perspective, theoretical thinking is based on dialectical logic and empirical thinking on formal logic. In this sense, the study is guided through a systematic search carried out in Google Scholar, using the descriptors: “traditional formal logic”, “dialectical logic”, “empirical thinking”, “theoretical thinking”, “mathematics” and “Davidov”. In the works analyzed there was little discussion about the specificity of logic and how this influence in the formation process of different types of thought, however, all corroborate with Davidov in the sense that empirical thinking hinders the development of theoretical thinking.

Keywords: Logic. Empirical Thinking. Theoretical Thinking.

INTRODUÇÃO

É comum ouvirmos de colegas do meio educacional catarinense que o empírico é ponto de partida para o teórico. No entanto, um dos principais autores que sustentam a organização do ensino de Matemática no currículo oficial de Santa Catarina, Davidov (2017), faz uma afirmação que tem gerado debate. De acordo com Davidov (1982), o pensamento empírico obstaculiza o desenvolvimento do pensamento teórico. Na concepção davidoviana, a lógica formal tradicional é a base do pensamento empírico enquanto o pensamento teórico fundamenta-se na lógica dialética (DAVÍDOV, 2017).¹

A lógica é o fundamento de leis e formas do pensamento, portanto, não se pode considerá-la apenas como uma definição, mas como a essência dos diferentes tipos de conhecimento que ela sustenta enquanto teoria e método de conhecimento (KOPNIN, 1972).

O Pensamento Empírico, está diretamente relacionado com o estudo da Lógica Formal Tradicional. Esse pensamento enfatiza de forma prioritária os sujeitos, no entanto, esbarra nas limitações das experiências representadas na realidade humana, isto é, e prioriza apenas a aparência do mundo ao seu redor, e propicia a formação de conceitos empíricos (DAVIDOV, 1988). No pensamento empírico, as reflexões oriundas da realidade estudada, se localiza apenas durante as ações que permitem a classificação de objetos por meio das aparências externas (aspectos visuais e sensoriais). A classificação possibilita a comparação dos dados obtidos durante a observação, assim, se realiza o processo de generalização a luz dos fundamentos da lógica formal tradicional, que sustenta a forma de pensar empiricamente.

¹ Vasili Vasilevich Davidov nasceu em 1930 e morreu em 1998. Membro da Academia de Ciências Pedagógicas, doutor em psicologia, professor universitário, escreveu vários livros, entre eles: Tipos de generalización en la enseñanza, Problemas de la enseñanza y del desarrollo, La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico. Pertence à terceira geração de psicólogos russos e soviéticos, desde os trabalhos do grupo inicial de Vygotsky realizados nas décadas de 1920 e 1930 (LIBÂNEO, 2004, p. 11-12).



Já o pensamento teórico também tem sua base conceitual na prática das atividades humanas, no entanto, se difere do conhecimento sensorial e da classificação que é prioridade no desenvolvimento do pensamento teórico. No processo do pensamento teórico, as ações não acontecem de forma imediata, isto é, não se limita a aparência dos objetos estudados, mas sim, a verdade objetiva expressa por eles (DAVÍDOV, 1988). Quando se trata do processo de formação de conceitos, é a partir do pensamento teórico que se devem iniciar o desenvolvimento, isto é, a relação de comparação estabelecida nesse movimento vai além de aspectos sensoriais e aparentes, em direção as suas peculiaridades internas. Segundo Davidov (1982) o teórico, une os conceitos de formas distintas de modo a revelar toda a conexão objetiva que estabelece a relação entre o geral e o singular. De modo oposto ao pensamento empírico, não se pode classificar o objeto isolado em diferentes grupos, mas sim, especificar a sua interligação dentro de um sistema.

Não há necessidade de uma organização dos conceitos científicos iniciada nos fundamentos dos conceitos espontâneos dos sujeitos, uma vez que a escola é um lugar para se aprender o novo, e não aquilo que os estudantes tem capacidade de internalizar no cotidiano. Embora o desenvolvimento atingido pela criança com base nas experiências com os conceitos cotidianos seja a base para o desenvolvimento dos conceitos científicos, “a relação dos conceitos científicos com a experiência pessoal da criança é diferente da relação dos conceitos espontâneos” (VIGOTSKI, 2001, p. 263).

Davídov (1988) afirma que os conhecimentos empíricos obstaculizam a formação dos conhecimentos teóricos. Portanto, o conhecimento empírico não é ponto de partida para chegar ao conhecimento teórico. Fundamentados neste autor, Rosa, Nóbrega e Migueis (2022) complementam que a assimilação do procedimento empírico se concretiza pela passagem do pensamento do particular para o geral. No processo de assimilação dos conhecimentos em nível teórico, o movimento é inverso, do geral para o particular.

A máxima davidoviana de que o pensamento empírico obstaculiza o desenvolvimento do pensamento teórico tem gerado debate nos eventos acadêmicos de que temos participado, tanto no âmbito estadual quanto nacional. Há colegas que discordam de tal interpretação e defendem que o pensamento empírico é a base para o desenvolvimento do pensamento teórico. A fim de contribuir com as reflexões em torno deste debate, no presente trabalho temos por objetivo de investigar como pesquisadores brasileiros interpretam a relação entre pensamento empírico e pensamento teórico em Davídov no contexto da Educação Matemática. Para tanto, realizamos uma revisão de literatura integrativa. O estudo foi operacionalizado com base nas ações definidas por Botelho, Cunha e Macedo (2011) e adotadas por Carvalho (2020), conforme segue: 1) seleção do tema de pesquisa e da



pergunta de pesquisa, com questões pertinentes ao tema; 2) estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão de textos na amostra; 3) identificação dos estudos selecionados; 4) categorização dos estudos selecionados na etapa anterior; 5) análise e interpretação dos resultados obtidos; 6) apresentação da revisão e síntese dos resultados obtidos. A análise se define como revisão integrativa por visar à integração das interpretações expressas nos trabalhos examinados (URBANETZ; ROMANOWSK; URNAU, 2021).

No processo de busca dos trabalhos integramos os descritores “lógica formal tradicional”, “lógica dialética”, “pensamento empírico”, “pensamento teórico”, “matemática” e “Dávidov” em uma única busca. Com base nessa integração não encontramos trabalhos publicados na plataforma SciELO e nem no banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Por tal razão, realizamos a busca no Google no dia 11/07/2022 com a data limite de 2005, e também a busca no dia 19/07/2022 no Google Acadêmico com a data limite de 2015. Consideramos como critério de inclusão trabalhos escritos na língua portuguesa e excluímos da amostra de trabalhos a serem analisados aqueles que se repetiam ou que eram escritos por pesquisadores dos dois grupos de pesquisa nos quais participamos, por já conhecermos a interpretação autores. Para nós, pesquisadores do Grupo de Pesquisa Teoria do Ensino Desenvolvimental na Educação Matemática (TedMat) e do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática: uma Abordagem Histórico-Cultural (GPEMAHC), o pensamento empírico obstaculiza o desenvolvimento do pensamento teórico porque os processos de abstração, generalização e conceitos formados com base na lógica formal tradicional contemplam apenas a aparência dos fenômenos e objetos (ROSA, NÓBREGA e MIGUEIS, 2022; BRAGA e ROSA, 2022; FONTES e ROSA, 2023). E, como já afirmou Martins (2007), as aparências enganam. Se enganam, obstaculizam. Da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão resultaram quinze trabalhos a serem analisados, conforme quadro a seguir (Quadro 1).

Quadro 1 – Identificação dos estudos selecionados

ANO	TÍTULO	PALAVRAS-CHAVE	AUTORIA
2008 Dis.	A categoria de atividade e o desenvolvimento do pensamento, segundo a abordagem histórico-cultural	Educação; Aprendizagem; Desenvolvimento; Atividade; Intencionalidade.	Autora: Maria Sílvia Rosa Santana. Orientação: José Carlos Miguel.
2011 Dis.	Fundamentos teóricos da atividade de estudo como modelo didático para o ensino das disciplinas científicas	Teoria da Atividade; Atividade de Estudo; Modelo Didático; Pensamento Empírico e Pensamento Teórico; Método Dialético.	Autora: Pamela C. Magagnato. Orientação: Mara S. S.Moraes. Coorientação: Juliana C. Pasqualini.



2011 Tese	Pensamento teórico e formação docente: apropriação de saberes da tradição lúdica na perspectiva da teoria da formação das ações mentais por etapas de P. Ya. Galperin	Aprendizagem; Desenvolvimento Profissional; Formação; Teoria da Atividade.	Autor: Marcus Vinícius de Faria Oliveira Orientação: Isauro Beltrán Núñez.
2012 Dis.	A organização do ensino de psicologia da educação em cursos de licenciatura	Formação de Professores; Ensino Superior; Teoria Histórico-Cultural; Psicologia da Educação; Aprendizagem; Pensamento Teórico.	Autor: Alda Penha Andreello Lopes. Orientação: Maria Terezinha B. Galuch.
2015 Dis.	O ensino e a aprendizagem de álgebra nos anos finais do ensino fundamental: a formação do conceito de função	Experimento Didático; Formação de Conceitos; Ensino de Funções; Formação de Professores.	Autor: José Divino Neves. Orientação: Marilene R. Resende.
2015 Tese	O desenvolvimento de motivos formadores de sentido no contexto das atividades de ensino e estudo na escola pública brasileira	Perspectiva Histórico-Cultural. Ensino de Matemática; Aprendizagem; Desenvolvimento; Motivos; Humanização; Sentido; Didática.	Autora: Patrícia Lopes Jorge Franco. Orientação: Andréa M. Longarezi Coorientação: Fabiana F. de Marco.
2015 Dis.	Formação de conceitos matemáticos: um estudo baseado na Teoria do Ensino Desenvolvidor	Ensino Desenvolvidor; Tecnologias; Investigação Matemática; Formação de conceitos.	Autor: Kliver Moreira Barros. Orientação: Duelci Aparecido de Freitas Vaz
2015 Dis.	Atividade de estudo como fundamento do desenvolvimento do pensamento teórico de crianças em idade escolar inicial	Educação; Atividade de Estudo; Pensamento Teórico; Teoria Histórico-cultural; Ensino Fundamental.	Autor: Cleber Barbosa da Silva Clarindo. Orientação: Dra. Stela Miller
2016 Artigo	Teoria Histórico-Cultural e Teoria do Ensino Desenvolvidor: bases para uma epistemologia psicológico-didática do ensino	Teoria Histórico-Cultural; Teoria do Ensino Desenvolvidor; Atividade de Estudo; Mediação Pedagógica.	Autoras: Sandra Valéria Limonta Rosa e Mara Cristina de Sylvio.
2016 Artigo	A formação-desenvolvimento do pensamento teórico na perspectiva histórico-cultural da atividade no ensino de Matemática	Perspectiva Histórico-Cultural; Didática; Pensamento Teórico; Conceitos.	Autoras: Andréa Maturano Longarezi e Patrícia Lopes Jorge Franco.
2016 Dis.	A formação do professor de Matemática: o jogo como recurso de ensino	Formação de Professores de Matemática; Jogo; Teoria Histórico-Cultural.	Autor: Bruno Silva Silvestre. Orientação: Prof. Dr. Wellington Lima Cedro.
2016 Tese	Análise da atividade-guia da criança na primeira infância: contribuições da psicologia histórico-cultural para a avaliação do desenvolvimento infantil dentro de instituições de ensino	Psicologia Histórico-Cultural; Materialismo Histórico-Dialético; Desenvolvimento; Aprendizagem; Ensino.	Autora: Giselle Modé Magalhães. Orientação: Profa. Dra. Lígia Márcia Martins.
2016 Tese	Fundamentos da Teoria Histórico-Cultural para a compreensão do desenvolvimento do pensamento conceitual de crianças de 4 a 6 anos	Teoria Histórico-Cultural; Estrutura e conteúdo da Atividade; Pensamento Conceitual; Educação Infantil; Funções Psíquicas Superiores.	Autor: Abel Gustavo G. González. Orientação: Maria Aparecida Mello.



2017 Tese	A contextualização da Matemática como princípio educativo no desenvolvimento do pensamento teórico: exploração de contextos no movimento do pensamento em ascensão do abstrato ao concreto	Educação Matemática; Conceito Função; Ensino Desenvolvidor; Significação Conceitual.	Autora: Ana Queli Mafalda Reis. Orientação: Profa. Dra. Cátia Maria Nehring.
2017 Dis.	Setor trigonal: contribuições de uma atividade didática na formação de conceitos matemáticos na interface entre história e ensino de Matemática	História da Matemática; Ensino de Matemática; Setor Trigonal.	Autora: Michele de Souza Moraes. Orientação: Prof. ^a Dr. ^a Marisa da Silva Dias.
2019 Dis.	Atividade de estudo e consciência crítica do professor: processo de intervenção formativa histórico-cultural	Atividade de Estudo; Ensino Desenvolvidor; Pesquisa Intervenção Formativa; Atividade Pedagógica.	Autora: Jéssica Priscila Simões. Orientação: Prof. Dr. Irineu Aliprando Tuim Viotto Filho.
2020 Tese	Ensino desenvolvimental e aprendizagem da Matemática: a formação do conceito de raiz quadrada no ensino fundamental	Ensino e Aprendizagem da Matemática; Teoria do Ensino Desenvolvidor; 6º Ano do Ensino Fundamental; Raiz Quadrada Exata.	Autora: Thalitta Fernandes de Carvalho Peres. Orientação: Sandra Valéria L. Rosa.

Fonte: Elaboração nossa (2022).

A amostra para o presente estudo é constituída por dois artigos, seis teses de doutorado e sete dissertações de mestrado. É importante ressaltar a diversidade de autores, orientadores e coorientadores, o que implica a diversidade de interpretações sobre a temática em referência, conforme apresentamos na seção dos fundamentos teóricos.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A estrutura desta revisão tem o intuito de apresentar a interpretação das mais recentes pesquisas em educação sobre os conceitos supracitados. Isto é, vinculados à base original e aos principais autores que discutiram e estudaram tais fenômenos, buscamos ressaltar o que a pesquisa atual tem a dizer e evidenciar por meio de novas experiências que também foram sustentadas nos conceitos de lógica e pensamento.

Durante a análise dos trabalhos selecionados buscamos compreender como os autores brasileiros interpretam as seguintes questões: 1) o que é lógica formal tradicional? 2) O que é lógica dialética? 3) O que é pensamento? 4) O que é pensamento empírico? 5) O que é pensamento teórico? Conforme segue:

LÓGICA FORMAL TRADICIONAL

Por meio das leituras realizadas, destacamos pensamentos e observações que consideramos relevantes para discussões acerca dos determinados conceitos relatados em



trabalhos mais recentes. Ao realizar um estreitamento das as informações sinalizadas nos trabalhos selecionados, percebemos uma ênfase geral em algumas características da lógica formal tradicional. A sua sustentação é vinculada à priorização dos objetos e fenômenos classificados de forma sensorial, isto é, por meio da classificação, comparação e agrupamento de elementos. Com isso, podemos afirmar que a lógica formal tradicional se fundamenta nos aspectos visuais do fenômeno, e sua generalização ocorre por meio dos traços externos que se tornam comuns ao objeto que darão origem à formação do conceito. Autores como Santana (2008), Oliveira (2011), Neves (2015), Rosa e Sylvio (2016) e Reis (2017) não abordaram interpretações acerca do conceito de lógica formal.

Essa discussão está presente nos trabalhos analisados, em sua maioria, com sustentação inicial no pensamento de Davídov. Por exemplo, com ênfase na produção de 1982 de Davídov, Magagnato (2011) ressalta que na educação escolar da atualidade, a apropriação dos conhecimentos é organizada segundo a lógica formal, assim, induz um desenvolvimento distinto em relação à atividade de estudo. Para a autora (2011, p. 44), “fixar nos alunos generalizações e conceitos considera-se uma das principais finalidades do ensino escolar, porém a forma conceitual preconizada pela lógica formal tem, usualmente, sido entendida como a única orientadora da formação de conceitos pelos estudantes”.

Para Lopes (2012), a finalidade do ensino está relacionada, também, ao desenvolvimento do pensamento teórico; torna-se relevante considerar as particularidades do movimento de generalização, abstração e formação dos conceitos, que se diferem estritamente do pensamento empírico. Uma das diferenciações mais consideráveis dos conceitos teóricos é que “nestes conceitos se reproduz o processo de desenvolvimento, de formação do sistema, da integralidade, do concreto, e, só dentro desse processo, se revelam as particularidades e as inter-relações dos objetos singulares” (DAVÍDOV, 1988, p. 131).

Nesta mesma linha de pensamento, Peres (2020) destaca em seu trabalho que o ensino no Brasil ainda se sustenta em uma lógica formal, o que obstaculiza a formação de uma relação entre o conceito e a operação mental. É importante também que ao longo da análise dos trabalhos selecionados, afirmações como essas são recorrentes, o que evidencia que determinadas hipóteses podem ser confirmadas, isto é, que problemas que são dados como hipóteses podem ser confirmados a partir das análises mais atuais apresentadas. Com alicerce nas obras de Davídov, o conceito de generalização relacionado à lógica formal consiste em dois momentos, um de processo e outro de resultado. Da mesma forma, com relação a esse movimento, Lopes (2012) relata que a generalização no modo de ensino vigente está vinculada à lógica formal tradicional. A autora salienta que as bases



dessa lógica permeiam a vida cotidiana e que são ensinadas desde a pré-escola.

Lopes (2012), diferentemente dos autores analisados anteriormente, vincula-se de forma mais estreita aos conceitos de Vygotsky em relação ao estudo da lógica formal tradicional. Em sua interpretação, um dos momentos centrais do desenvolvimento do pensamento se refere à ruptura. Na perspectiva da lógica formal tradicional, essa ruptura acontece entre a forma e conteúdo do desenvolvimento do pensamento. Ou seja, na lógica formal tradicional, quanto maior o número de objetos a que se aplica o conceito, menor será o seu conteúdo. Isso ocorre porque, segundo Peres (2020), a lógica formal reduz o que poderia ser um conceito para uma representação geral em forma de definições. De acordo com Magalhães (2016), o progresso da lógica formal tradicional aconteceu a partir de novos pressupostos que fundamentavam a lógica matemática. Mas a lógica formal tradicional, enquanto teoria e método de conhecimento foi incorporada, por superação, pela lógica dialética.

LÓGICA DIALÉTICA

Foi com base nos fundamentos do materialismo dialético que os pesquisadores em análise sobre a lógica dialética. De modo geral, os autores consideram a lógica dialética como a ciência do pensamento, ou seja, deve ser analisada por meio das leis universais que são produzidas pelo ser humano. Nesse sentido, o pensamento corresponde a estas leis, e a lógica tem sua correspondência na teoria de cognição que está ligada à teoria do seu desenvolvimento. A produção de conhecimento nesta lógica é composta por um sistema de categorias dialéticas, isto é, a forma cognitiva e o sistema de categorias constituem uma unidade em que a forma cognitiva ocorre de modo exterior, segundo as categorias, em um sistema específico que se difere das categorias da lógica formal.

No entanto, os autores evidenciaram diferentemente alguns aspectos em relação à lógica dialética. Por exemplo, Rosa e Sylvio (2017) baseiam suas reflexões em Marx, no movimento do concreto concebido como empírico até o abstrato e com retorno ao concreto (pensado). Para ele, esse movimento é reproduzido pelo pensamento individual que se inicia no ensino escolar. No entanto, para Davíдов (1982) o concreto real não é sinônimo de empírico, mas o movimento de abstração, generalização e formação de conceito realizado com base no concreto real é que vai resultar em um conhecimento empírico ou teórico.

Já Garay González (2016), salienta, por meio das obras de Vygotsky, que o pensamento lógico e racional é fundamentado na lógica dialética, assim começa o processo do aprender e generalizar os nexos dos objetos e da própria realidade por meio da unidade



dialética, compreensível e racional. Nessa perspectiva, o pensamento abstrato não se reveste apenas da realidade, mas permite conhecer profundamente a formação e o desenvolvimento. Da mesma forma, mas com outras palavras, Santana (2008) também afirma que, de acordo com Davídov (1988), o conceito psicológico de atividade está vinculado à lógica dialética, teoria esta que estuda as leis objetivas, universais e necessárias da natureza, da sociedade e de todo o conjunto de conhecimentos de que dispõe a humanidade.

Esteve presente em todas as discussões a organização do ensino com sustentação na lógica dialética como algo ainda distante da realidade atual. Um dos autores que tornou evidente tal organização foi Garay González (2016), ao relatar suas perspectivas fundamentada de forma mais geral em Vygotsky. De acordo com o autor, existe uma diferença entre o que é dito e o que de fato é o conhecimento da lógica dialética. Há um certo modismo do uso dos conceitos da Teoria Histórico-Cultural no cenário da educação brasileira. Segundo o autor, essa apropriação de forma equivocada acontece pela falta de aprofundamento teórico da lógica dialética, ou até mesmo por um estudo de forma superficial da teoria de Vygotsky.

De acordo com Peres (2020, p. 83), “a premissa básica [...] é superar a lógica formal pela lógica dialética na organização do ensino, compreendendo que os aspectos visuais dos objetos de conhecimento e a generalização de traços e atributos externos comuns não são suficientes para formar o conceito”. Na concepção da autora, na compreensão da essência de um objeto do conhecimento, o pensamento realiza o movimento do abstrato ao concreto pensado – como supracitado por outros autores –, assim, acontece a superação da formação do pensamento empírico como resultado do processo de ensino aprendizagem por meio da lógica formal. Oliveira (2011), Neves (2015), Franco (2015), Moraes (2017) e Simões (2019) focaram mais nos tipos de pensamento que derivam de tais lógicas, conforme segue.

PENSAMENTO

Após a análise das interpretações acerca do estudo das lógicas, debruçamo-nos nas interpretações realizadas pelos autores em relação ao pensamento. Diferentemente das discussões sobre o que é lógica, encontramos várias considerações referentes ao que se entende por pensamento. Ao se falar de pensamento, uma relação direta que se pode estabelecer é com o trabalho. O trabalho que surge com a necessidade humana de suprir suas necessidades na relação com a natureza e se concretiza como ferramentas e ações necessárias para a efetivação do trabalho.



Santana (2008), se fundamentou em vários autores para expor suas interpretações sobre o que é pensamento a partir de Marx (2002), ao revelar que são os homens que desenvolvem a sua realidade e que ao alterá-la, podem mudar também o seu pensamento e os produtos do seu pensamento, isto é, “não é a consciência que determina a vida, é a vida que determina a consciência” (MARX, 2002, p. 23). Diferentemente de Piaget (1967, p. 14 apud Santana, 2008, p. 22), que compreende que “toda ação, isto é, todo movimento, pensamento ou sentimento, corresponde a uma necessidade. [...] uma necessidade é sempre a manifestação de um desequilíbrio”. De acordo com Santana (2008), a divisão do trabalho pode gerar um limite no desenvolvimento psíquico, uma vez que as funções psíquicas superiores se desenvolvem conforme a exigência das condições de vida. Dessa forma, o desenvolvimento do pensamento e da objetivação do sujeito em sua atividade está ligado ao papel que esse sujeito desempenha em um conjunto de relações sociais. Santana (2008) também atribui a Leontiev (1978b) a afirmação de que os recursos para o uso de instrumentos, pensamento e saber se formam por meio da apropriação cultural das gerações antecedentes, e que a comunicação acontece entre as gerações mais velhas e as mais novas, dando a isso o nome de educação.

Clarindo (2015), fundamenta-se em Rubinstein (1960b, p. 97), que considera o pensamento da seguinte forma:

Pensar é uma atividade cognoscitiva, mas não é possível entender nada sobre o pensamento se primeiro considerar como pura atividade subjetiva e depois correlacionar com o ser; no pensamento não é possível compreender nada se não considerar desde o primeiro momento como conhecimento do ser. Mesmo a estrutura interior do pensar, a composição de suas operações e a correlação que entre elas é dada, pode-se compreender somente reconhecendo que o pensamento é uma cognição, um saber, um reflexo do ser (RUBINSTEIN, 1960, p. 97, apud Clarindo, 2015, p.90).

Clarindo (2015) também recorre a Petrovski (1980), ao afirmar que o pensamento se torna necessário, pois o conhecimento do universo é infinito, o que proporciona ao ser humano ter sempre novos problemas a serem resolvidos. Na interpretação de Clarindo, no decorrer da vida, cada sujeito está disposto a vivenciar relações com as propriedades da realidade objetiva, que antes não eram conhecidas, dessa forma, leva o indivíduo a uma constante busca por novos meios de se apropriar da realidade. Para o autor, o pensamento é considerado um avanço qualitativo de desenvolvimento das formas que o indivíduo se relaciona com a realidade, ou seja, o ato de superação por incorporação são vias pautadas nas formas sensoriais do conhecimento, assim o pensamento é um processo desenvolvido no homem capaz de ter relação com os fenômenos da realidade objetiva.



Para finalizarmos as interpretações a respeito do pensamento, refletiremos sobre a exposição das perspectivas relatadas por Garay González (2016). No seu entender, quando o indivíduo expõe o seu pensamento por meio da linguagem, inicia o processo de comunicação para o próprio desenvolvimento do pensamento conceitual. Portanto, afirma que o pensamento trabalha com o aparelho da concepção. Os conceitos envolvidos irão gerar conhecimento por meio de processos, ou seja, raciocínio seguindo as limitações desses conceitos específicos. Dessa forma, a imaginação permite que a mente mantenha seu movimento ao longo do processo e produza um novo resultado.

Como mencionado, no estudo da lógica existem dois tipos de pensamentos, estes serão apresentados a seguir, de forma a compreender quais são as suas principais características e o porquê de cada um deles apresenta suas fundamentações em lógicas distintas.

PENSAMENTO EMPÍRICO

Assim como no estudo das lógicas, ao tratarmos do pensamento, também podemos admiti-lo por meio de duas caracterizações: o pensamento teórico e o pensamento empírico. A seguir apresentaremos as especificidades de cada um deles nas obras analisadas.

Os autores evidenciaram as especificidades do pensamento empírico por meio da sua comparação com o pensamento teórico, ou seja, estabelecem suas relações explicitando as diferenças entre os dois tipos de pensamento. Por exemplo, Magagnato (2011) expõe que de forma diferente do pensamento teórico, o pensamento empírico apresenta fragmentações entre o abstrato e o concreto, isto é, são tratadas de maneira separada. Já Lopes (2012, p. 75), cita que “no pensamento teórico a relação que se estabelece com o objeto é uma relação objetiva, geral e particular; enquanto que no pensamento empírico o ponto de partida é o particular em direção ao geral, a procura do igual em cada objeto da classe a que pertence”.

Santana (2008) também estabeleceu essa relação com base nas palavras de Davidov (1988, p. 129). A autora destaca que “[...] o pensamento teórico tem seu conteúdo peculiar, diferente do pensamento empírico; é a área dos fenômenos objetivamente inter-relacionados, que formam um sistema integral, sem o qual e fora do qual estes fenômenos somente podem ser objeto de exame empírico”. Santana afirma que o pensamento empírico não pode ser considerado como pré-requisito para o pensamento teórico, de forma que ambos se desenvolvem ao mesmo tempo e que nenhum dos processos de pensamento ocorre de forma natural. Já Garay González (2016), relata que o pensamento teórico também tem sua base conceitual na prática das atividades humanas, no entanto se difere do conhecimento sensorial e da classificação que é prioridade no desenvolvimento do pensamento empírico.



Além das relações de comparação dos pensamentos, outro ponto que se tornou destaque nas análises dos textos é a semelhança de ideias que os autores apresentam entre os conceitos da lógica formal tradicional e do pensamento empírico, isto é, a maioria expressa de forma explícita em seus trabalhos que este pensamento é oriundo da lógica formal. Nessa direção, Clarindo (2015) ressalta que no pensamento empírico, os processos de reflexão da realidade são limitados à classificação de objetos por meio das aparências externas. De acordo com o autor, é na comparação desses objetos que são captadas as suas diferenças, ou seja, é no isolamento das suas particularidades que resulta o processo de abstração. Ainda de acordo com Clarindo (2015), o pensamento empírico não é concretizado por imagem, modelos ou conjuntos de propriedades essenciais, portanto, para que aconteça a apropriação desse conhecimento de forma empírica, são necessários os meios sensoriais de apreensão que serão limitados às experiências práticas. O embasamento para a construção da empiria se limita à observação e descrição dos fenômenos, que acabam por expressar apenas particularidade exteriores dos objetos, isto é, o pensamento empírico possui sua sustentação de forma a representar apenas aspectos sensoriais, com o objetivo de compreender todo o movimento por meio das relações aparentes da realidade.

Nessa mesma linha de pensamento, Garay Gonzáles (2016) evidencia também a relação das características oriundas da lógica formal tradicional, em outras palavras, que o pensamento empírico só é capaz de captar as qualidades externas das coisas e fenômenos porque sua análise e integração não são profundas, assim, não pode atingir o âmago das coisas e condições da realidade humana. Outro aspecto recorrente nos trabalhos analisados é a relação com a educação escolar, com foco para a organização de ensino. Por exemplo, Rosa e Sylvio (2017) destacam, com base em Davídov (1982), que o ensino dos conceitos empíricos e o desenvolvimento do pensamento empírico condizem com a finalidade da pedagogia tradicional. Segundo as autoras, para que o ensino não se limite apenas à formação do pensamento empírico, tanto o caráter concreto quanto o abstrato do conhecimento não são dependentes de forma exclusiva das representações sensoriais do fenômeno.

De acordo com Peres (2020), o ensino tradicional sustenta-se no caráter visual e concreto dos objetos externamente dado, e gera a formação do conhecimento empírico. A generalização empírica propiciada pelo ensino tradicional resulta em definições coaguladas que são memorizadas e reproduzidas.

Outro autor que enfatizou a relação do pensamento empírico com o ensino escolar foi Garay González (2016) afirmar que:



o empirismo leva só em consideração o pensamento que somente teria utilidade no cotidiano do ser humano, ou seja, aqueles conhecimentos sensitivo perceptivos que correspondem a uma forma de conhecimento primário porque não chega à essencialidade dos fenômenos da realidade (GONZÁLEZ, 2016, p. 106).

Já Simões (2019), destaca o relato de Davídov (1988) sobre o modo de organização de ensino predominante no final da década de 1980 na antiga União Soviética e a semelhança a semelhança como o modo de organização de ensino desenvolvido atualmente no Brasil. Ao finalizarmos as interpretações acerca do pensamento empírico, constatamos que não é possível explicitar as suas características particulares sem estabelecer uma relação com o pensamento teórico. Desse modo, na sequência, continuaremos a síntese voltada aos elementos do pensamento teórico.

PENSAMENTO TEÓRICO

Quando se trata do processo de formação de conceitos, é a partir do pensamento teórico que devem iniciar os desenvolvimentos, isto porque a relação de comparação estabelecida nesse movimento vai além de aspectos sensoriais e aparentes, vai à busca e investigação das suas peculiaridades internas. Como mencionamos, a relação de comparação entre o pensamento empírico e teórico está presente em ambas as exposições, assim como o pensamento empírico é exposto pela sua comparação com o teórico, o mesmo acontece com este pensamento. No entanto, diferentemente do pensamento empírico, em que todas as interpretações eram semelhanças, no pensamento teórico, obteve-se especificidades interpretadas e discutidas com alguns traços mais particulares expressos por cada autor. Vale salientar que novamente um dos pensadores que sustentam todas essas análises feitas pelos autores atuais foi Davídov, b e Leontiev.

Para Santana (2008), a diferenciação ocorre principalmente no conteúdo, que no pensamento teórico é considerado a existência mediatizada e refletida. Segundo Davídov (1988, p. 129, apud SANTANA, 2008, p. 83), “[...] o pensamento teórico tem seu conteúdo peculiar, diferente do pensamento empírico; é a área dos fenômenos objetivamente inter-relacionados, que formam um sistema integral, sem o qual e fora do qual estes fenômenos somente podem ser objeto de exame empírico”. Ainda conforme a autora (2008), a caracterização do pensamento teórico acontece por meio da possibilidade de utilizar de forma mental e de uma representação simbólica os objetos e fenômenos, com o uso de suas características universais, que são utilizadas para o



planejamento de ações com finalidades específicas. Contudo, em confronto com o pensamento empírico, teórico é relacionado não apenas com as manifestações externas, mas, também com as conexões internas da realidade, isto é, com relação às propriedades essenciais do fenômeno.

Já para Silvestre (2016), de forma contrária ao pensamento empírico, o pensamento teórico não expressa os conceitos por meio das generalizações empíricas, mas por meio da atividade psíquica do indivíduo, que desperta todas as peculiaridades dos objetos mais particulares. Silvestre (2016) sintetiza a concordância apresentada por Rubtsov e Davíдов. Na interpretação de Silvestre (2016), Rubtsov e Davíдов concebem o pensamento teórico como superação da representação apenas sensorial. Rubtsov (1996 apud SILVESTRE, 2016) tem fundamentação na teoria da atividade proposta por Leontiev (1983), em que aborda os seus estudos a relação entre as necessidades, motivos, objetos, problemas, ações e operações.

Para Reis (2017), o pensamento teórico é idealizado a partir da atividade da prática objetiva, isto é, por meio de formas e leis gerais. Segundo a autora (2017, p. 69), “a atividade experimental estuda a reprodução das formas gerais, permitindo ao homem experimentos mentais, analisando interações e movimento dos objetos. O experimento mental é a base do pensamento teórico, que opera mediante conceitos científicos”. Conforme Reis (2017), o pensamento teórico passa pelo processo de ascensão do abstrato ao concreto, porém ressalta que faz parte desse processo o movimento de redução.

Magagnato (2011) compreende que a formação do pensamento teórico é inteiramente ligada à apropriação dos conceitos que foram produzidos e desenvolvidos pelo ser humano. Fundamentado nos pressupostos da psicologia histórico-cultural, a autora ressalta que o indivíduo revela um nível do pensamento teórico por meio do controle do seu próprio pensamento, que é articulado com a sua conduta. Para a autora (2011), a formação do pensamento teórico se articula com formação de um indivíduo autônomo. Lopes (2012) destaca que o pensamento teórico é desenvolvido de forma adequada e organizada quando o aprendiz percebe as inter-relações entre os conceitos incluídos no sistema de sua formação, para que, na busca pela compreensão do movimento que começa no geral e tende ao particular, exiba de forma explícita os traços que são próprios e que só existem em unidade com o geral que o determina.

De acordo com Clarindo (2015), para estudarmos as particularidades do pensamento teórico é preciso compreender o processo do desenvolvimento psíquico do pensa-



mento de um indivíduo na sua forma geral. Segundo o autor, o desenvolvimento do ser humano é gênese da superação das necessidades humanas, isto é, o pensamento como uma formação psíquica superior é também resultado de uma atividade humana. Ao longo da vida, o indivíduo precisa resolver problemas de diversas ordens, por isso se torna evidente que a realidade humana é composta por muitas coisas ainda desconhecidas pelo homem, e dessa forma, como o ser humano é considerado transformador, ele busca por conhecimento e relações que expressarão as diversas faces da realidade. Para o autor em referência, as propriedades do conhecimento científico resultam na formação do pensamento teórico, e podem ser categorizadas de forma que o conhecimento teórico seja oriundo da análise mental que desempenha todo o conjunto de relações entre os objetos de um sistema. Assim, as especificidades do conhecimento teórico, e de forma conseqüentemente, o pensamento teórico, transformam o modo como os indivíduos se relacionam com a realidade, isto é, não de forma apenas imediata e sensorial, mas sim por meio das etapas do desenvolvimento.

Do mesmo modo como a relação do pensamento com a educação escolar esteve presente nas discussões sobre o pensamento empírico, também analisamos esse destaque voltado às interpretações do pensamento teórico. Por exemplo, de acordo com Simões (2019), para se obter um ensino que possa ser considerado como bem-sucedido é preciso pensar na sua organização, de forma a adequá-lo com o mais alto nível do desenvolvimento mental dos indivíduos, isto é, por meio do pensamento teórico. A autora traz a relação do desenvolvimento no início da vida escolar a partir de Elkonin (1971/2012) e Davídov (1988) com principal enfoque na atividade de estudo. Para os autores, isso acontece por meio do caráter do conteúdo da atividade, que são assimiláveis por meio dos procedimentos próprios do pensamento teórico.

Peres (2020) também destacou que a diferença do conteúdo entre o conhecimento empírico e o teórico produz diferentes formas de pensamento. Para a autora, o pensamento empírico resulta em simples descrições do objeto, enquanto o pensamento teórico prioriza o conteúdo interno de cada conceito, ou seja, a sua essência. A autora (2020) conclui com a afirmação de que o processo de ensino e de educação tem como base apenas a assimilação dos conteúdos escolares. Porém, essa assimilação precisa estar organizada de forma que conduza os indivíduos a obterem o movimento do pensamento abstrato ao concreto e também a formação de abstrações e generalizações que auxiliem no processo de formação dos conceitos científicos, e que o estudante desenvolva o pensamento teórico.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão de literatura teve como o propósito uma construção de interpretações por meio da análise das literaturas selecionadas para o referencial. A escolha por uma revisão integrativa se torna importante, pois ela tem como objetivo revisar e combinar estudos com metodologias diferentes. A estrutura teve como foco apresentar, relatar e relacionar as “interpretações” das pesquisas acadêmicas mais recentes sobre os conceitos de lógica e pensamento. Ou seja, ligados à fundação original e aos principais autores que discutiram e estudaram esses eventos, destacamos o que se considerava mais relevante nas pesquisas atuais por meio do uso de novas reflexões. No entanto, percebemos certa ausência da discussão inicial do que é a lógica por parte das pesquisas mais recentes. Desta forma, não abstraímos as relações e interpretações desse conceito, oriundas dos trabalhos selecionados.

Durante as análises dos trabalhos que trataram da lógica formal tradicional, percebemos que a relação expressa por separação, comparação e classificação é explicitada na maioria dos trabalhos e pesquisas. Alguns deram menos ênfase às relações entre as lógicas e enfatizaram o ensino concebido pela lógica dialética.

A afirmação de que no pensamento empírico “os processos de reflexão da realidade são limitados à classificação de objetos por meio das aparências externas, isto é, pela comparação desses objetos são captadas as suas diferenças” foi ressaltada inúmeras vezes pelos autores. Autores como Magagnato (2011), Oliveira (2011), Lopes (2012), Clarindo (2015) e Reis (2017) que também afirmaram a relevância do pensamento teórico, quando afirmaram a necessidade de pensar o ensino escolar e a aprendizagem dos conceitos científicos por meio da formação do pensamento, pela via da lógica dialética. Podemos salientar que a maioria das interpretações presentes nos artigos foi enfática na relação de comparação, isto é, procuraram evidenciar as especificidades do pensamento empírico por meio das suas relações com o pensamento teórico, e da mesma forma, relacionar as particularidades da lógica formal com a lógica dialética.

Uma relação a ser evidenciada aqui é de que os trabalhos analisados, de forma geral, não tinham como objeto de investigação a relação entre os dois tipos de pensamento e a lógica os sustenta. No entanto, ao relacionar o objeto de estudo com os conceitos de pensamento e lógica, faz-se necessário ter um certo embasamento teórico nos autores que tem como principal objeto de estudo, estes conceitos (lógica e pensamento).



Os autores estudados, de modo geral, deram enfoque para a questão de obstaculização da formação dos conceitos teóricos quando estão sustentadas na lógica formal tradicional. Isto é, compactuam com Davíдов que a apropriação dos conceitos teóricos, não pode ocorrer com sustentação na lógica formal tradicional, mas na lógica dialética. Afirmações com esse teor se repetem nas diversas obras analisadas. Diante deste resultado, surgem algumas questões como: qual lógica sustenta o modo de organização do ensino predominantemente desenvolvido no Brasil? Qual tipo de pensamento almeja-se desenvolver? Qual tipo de pensamento a educação matemática brasileira potencializado o desenvolvimento? Essas e outras questões fazem parte de nossas futuras pesquisas.

Referências

BARROS, K. M. **Formação de conceitos matemáticos**: um estudo baseado na teoria do ensino desenvolvimental. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciências e para Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, 2015. Disponível em: https://repositorio.ifg.edu.br/bitstream/prefix/444/1/disserta%c3%a7%-c3%a3o_Kliver%20Moreira%20Barros.pdf. Acesso em: 23 ago. 2022.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. A. C.; MACEDO, M. O Método Da Revisão Integrativa Nos Estudos Organizacionais. **Gestão e Sociedade**, [S. l.], v. 5, n. 11, p. 121–136, 2011. Disponível em: <https://www.gestoesociedade.org/gestoesociedade/article/view/1220/906>. Acesso em: 15 jun. 2022.

BRAGA, F. C.; ROSA, J. E. da. Movimento entre concreto e abstrato na formação de conceitos matemáticos por estudantes privados de liberdade. **Roteiro**, [S. l.], v. 47, p. e30051, 2022. DOI: 10.18593/r.v47.30051. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/roteiro/article/view/30051>. Acesso em: 15 maio. 2023.

CARVALHO, A. M. F. de. **Psicologia sócio-histórica e formação continuada de professores em serviço**: revisão integrativa de estudos de 2005 a 2020. 2020. Tese (Doutorado em Educação: Psicologia da Educação) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Psicologia da Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/bitstream/handle/23434/2/Agda%20Malleiro%20Ferraz%20de%20Carvalho.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2022.

CLARINDO, C. B. S. **Atividade de estudo como fundamento do desenvolvimento do pensamento teórico de crianças em idade escolar inicial**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/123922/000831793.pdf?sequence=1&isAllow>. Acesso em: 23 ago. 2022.

DAVÍDOV, V. V. **La Enseñanza Escolar Y El Desarrollo Psíquico**: Invetigación Psicológica Teórica Y Experimental. Moscu: Editorial Progreso, 1988.

DAVÍDOV, V. V. **Tipos de generalizacion en la enseñanza**. Havana: Pueblo y Educacion, 1982.



DAVÍDOV, V. V. Análise dos Princípios Didáticos da Escola Tradicional e Possíveis Princípios do Ensino em Um Futuro Próximo. In: LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R.V. (Org.). **Ensino Desenvolvimental**. Antologia. Livro 1. 1. ed. Uberlândia: Edufu, 2017. v. 1. 240p. Tradução: Josélia Euzébio da Rosa e Ademir Damazio. p. 211-223.

FONTES, M. S.; ROSA, J. E. Mapeamento de teses de doutorado sobre o processo de desenvolvimento de conceitos na formação de professores que ensinam matemática: Uma análise com base na Teoria Histórico-Cultural. **Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática**, [S. l.], v. 7, n. 1, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/ridema/article/view/38346>. Acesso em: 12 maio. 2023.

FRANCO, P. L. J. **O desenvolvimento de motivos formadores de sentido no contexto das atividades de ensino e estudo na escola pública brasileira**. 2015. Tese (Doutorado em Educação Escolar) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/13690/1/DesenvolvimentoMotivosFormadores.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2022.

GARAY GONZÁLEZ, A. G. **Fundamentos da teoria histórico-cultural para a compreensão do desenvolvimento do pensamento conceitual de crianças de 4 a 6 anos**. 2016. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/7834/TeseAGGG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 24 ago. 2022.

KOPNIN, P. V. **A dialética como lógica e teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

LIBÂNEO, J. C. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de Vasili Davíдов. **Revista Brasileira de Educação**, v. 27, dez. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/ZMN47bVm3XNDsJKyJvV-qtx/?lang=pt>. Acesso em: 24 ago. 2022.

LONGAREZI, A. M.; FRANCO, P. L. J. A formação-desenvolvimento do pensamento teórico na perspectiva histórico-cultural da atividade no ensino de matemática. **Revista Educativa-Revista de Educação**, v. 19, n. 2, p. 526-561, 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/agath/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/PLANEJAMENTOS%20%C2%BA%20SEMESTRE/5406-16317-1-PB.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2022.

LOPES, A. P. A. **A organização do Ensino de Psicologia da Educação em cursos de licenciatura**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2012. Disponível em: <http://www.ppe.uem.br/dissertacoes/2012/2012%20-%20Alda.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2022.

LUMERTZ, F. D. S; NUNES, A. P; MENEGOTTO, L. M. Educação em tempos de pandemia: uma reflexão acerca da pobreza, opressão e humanização. **Olhares**, Revista do Departamento de Educação da Unifesp, v. 10, n.1, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/olhares/article/view/12621>. Acesso em: 23 ago. 2022.

MAGAGNATO, P. C. **Fundamentos teóricos da atividade de estudo como modelo didático para o ensino das disciplinas científicas**. 2011. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90978/magagnato_pc_me_bauru.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 25 ago. 2022.



MAGALHÃES, G. M. **Análise da atividade-guia da criança na primeira infância:** contribuições da Psicologia Histórico-Cultural para a avaliação do desenvolvimento infantil dentro de instituições de ensino. 2016. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/143796/magalh%c3%a3es_gm_dr_arafcl.pdf?sequence=7&isAllowed=y. Acesso em: 25 ago. 2022.

MARTINS, L. M. **As aparências enganam:** divergências entre o materialismo histórico dialético e as abordagens qualitativas de pesquisa. 2007. Disponível em: https://amablymonari.com.br/wp-content/uploads/2017/12/As_aparA_ncias_enganam_-_divergencias_entre_o_mhd_e_as_abordagens_qualitativas.pdf. Acesso em: 20 ago. 2022.

MORAES, M. S. **Setor trigonal:** contribuições de uma atividade didática na formação de conceitos matemáticos na interface entre história e ensino de matemática. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2017. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/150647/moraes_ms_me_bauru_sub.pdf?sequence=7&isAllowed=y. Acesso em: 23 ago. 2022.

NEVES, J. D. **O ensino e a aprendizagem de álgebra nos anos finais do Ensino Fundamental:** a formação do conceito de função. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Uberaba, Uberaba, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/agath/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/PLANEJAMENTOS%202%C2%BA%20SEMESTRE/JOS%C3%89%20DIVINO%20NEVES.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2022.

OLIVEIRA, M. V. F. **Pensamento teórico e formação docente:** apropriação de saberes da tradição lúdica na perspectiva da teoria da formação das ações mentais por etapas de P. Ya. Galperin. 2011. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2011. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/14397/1/MarcusVFO_TESE.pdf. Acesso em: 25 ago. 2022.

PERES, T. F. de C. **Ensino desenvolvimental e aprendizagem da Matemática:** a formação do conceito de raiz quadrada no ensino fundamental. 2020. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2020. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/11192/3/Tese%20-%20Thalitta%20Fernandes%20de%20Carvalho%20Peres%20-%202020.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2022.

REIS, A. Q. M. A. **contextualização da matemática como princípio educativo no desenvolvimento do pensamento teórico:** exploração de contextos no movimento do pensamento em ascensão do abstrato ao concreto. 2017. Tese (Doutorado em Educação nas Ciências – área da Matemática) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2017. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/6073/ANA%20QUELI%20MAFALDA%20REIS.pdf?sequence=5&isAllowed=y>. Acesso em: 24 ago. 2022.

ROSA, J. E.; NÓBREGA, J. N. N.; MIGUEIS, M. R. **Organização do ensino que possibilita a revelação da gênese do conceito de fração em nível teórico.** POIÉISIS - Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação (Unisul), Tubarão, v. 16, n. 30, 2022. Disponível em <https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/Poiesis/article/view/16497>.



ROSA, S. V. L.; SYLVIO, M. C. Teoria histórico-cultural e teoria do ensino desenvolvimental: bases para uma epistemologia psicológico-didática do ensino. **Revista Educativa-Revista de Educação**, v. 19, n. 2, p. 419-448, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/agath/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/PLANEJAMENTOS%202%C2%BA%20SEMESTRE/5393-16296-1-PB.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2022.

SANTANA, M. S. R. **A categoria de atividade e o desenvolvimento do pensamento segundo a abordagem histórico-cultural**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho”, Marília, 2008. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/91292/santana_msr_me_mar.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 25 ago. 2022.

SILVESTRE, B. S. **A formação do professor de matemática: o jogo como recurso de ensino**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/6484/5/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20-%20Bruno%20Silva%20Silvestre%20-%20202016.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2022.

SIMÕES, J. P. **Atividade de estudo e consciência crítica do professor: processo de intervenção formativa histórico-cultural**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente, 2019. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/191280/simoes_jp_me_prud.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 25 ago. 2022.

URBANETZ, S. T.; ROMANOWSKI, J. P.; URNAU, S. Revisão integrativa sobre a formação de professores na revista retratos da escola. **Educação & Sociedade** [online]. 2021, v. 42, e240854. <https://doi.org/10.1590/ES.240854>. Epub 15 Nov 2021. ISSN 1678-4626.

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

Recebido em: 10/11/2022

Aceito em: 16/05/2023