

# REFLEXÕES SOBRE “PRÁTICA” NO ENSINO DA MATEMÁTICA: PERSPECTIVA HISTÓRICO CRÍTICA

REFLECTIONS ON “PRACTICE” IN THE TEACHING OF MATHEMATICS: A HISTORICAL-CRITICAL PERSPECTIVE

REFLEXIONES SOBRE “PRÁCTICA” EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA: PERSPECTIVA HISTÓRICO-CRÍTICA

Ademir Damazio<sup>1</sup>

Silvana Citadin Madeira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doutor em Educação pela UFSC. Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma, SC, Brasil.

<sup>2</sup>Mestra em Educação pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma, SC, Brasil.

**Resumo:** O presente estudo é decorrente de preocupações quanto à compreensão de argumentos dicotômicos sobre “prática” no contexto do ensino e aprendizagem de Matemática: por um lado, os que revelam a concepção pragmática de Educação Matemática e, por outro, aqueles que a entendem na perspectiva Histórico-Crítica. Nesse sentido, o problema de estudo é: Qual a interpretação de “prática” da Pedagogia Histórico-Crítica? Em decorrência, o objetivo é analisar questões relativas à alusão da “prática”, com base nos pressupostos da Pedagogia Histórico-Crítica. Para tanto, a pesquisa caracteriza-se na modalidade bibliográfica e adota como base teórica os autores da Pedagogia Histórico-Crítica. O estudo traz argumentos de que não é possível uma coexistência dicotômica de prática e teoria. O indicativo de que a apropriação de conhecimento matemático seja prática/teórica está no seu teor conceitual, que permite aos estudantes adotá-lo como elemento de análise em situações que se apresentam tanto visualmente quanto em pensamento ou na atividade mental.

**Palavras-Chave:** Prática; Pedagogia Histórico-Crítica; Educação Matemática.

**Abstract:** This study arose out of concerns surrounding the understanding of dichotomous arguments about ‘practice’ in the context of teaching and learning of mathematics: on one hand are those that reveal the pragmatic concept of mathematics education, and on the other, those that understand it from a historical-critical perspective. Thus, the study problem is: What is the interpretation of ‘practice’ of Historical and Critical Pedagogy? The objective is to analyze issues relating to the reference of ‘practice’, based on the assumptions of Historical and Critical Pedagogy. To this end, the research method is characterized through a literature review, adopting, as a theoretical basis, authors of Historical-Critical Pedagogy. The study argues that there cannot be a dichotomous coexistence of practice and theory. The indication that the appropriation of mathematical knowledge is practice/theory lies in its conceptual content, which enables students to adopt them as an element of analysis in situations that are presented both visually and in thought or mental activity.



**Keywords:** Practice; Pedagogy Critical History; Mathematics.

**Resumen:** El presente estudio es consecuencia de preocupaciones sobre la comprensión de argumentos dicotómicos sobre la práctica en el contexto de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas: por un lado, los que revelan la concepción pragmática de la educación matemática y, por otra, aquellos que entienden en la perspectiva histórico-crítica. Sin embargo, el problema del estudio es: ¿Cuál es la interpretación de 'práctica' de la Pedagogía Histórico-Crítica? Como consecuencia, el objetivo es analizar cuestiones relativas a la alusión de la 'práctica', con base en los presupuestos de la Pedagogía Histórico-Crítica. Para ello, la investigación se caracteriza en la modalidad bibliográfica y adopta como base teórica a los autores de la Pedagogía Histórico-Crítica. El estudio trae argumentos de que no es posible una coexistencia dicotómica de práctica y teoría. El indicativo de que la apropiación de conocimiento matemático es práctico/ teórico está en su tenor conceptual que permite a los estudiantes a adoptarlos como elemento de análisis en situaciones que se presentan tanto visualmente como en pensamiento o actividad mental.

**Palabras clave:** Práctica; Pedagogía Histórico-Crítica; Matemáticas.

Um olhar – pelo âmbito pessoal ou pela literatura – para as nossas trajetórias de formação profissional nos permite observar que essa atividade foi marcada por orientações às vezes incisivas que, em determinados estágios de nossa “atividade pedagógica” (MOURA, 2017), são admitidas como únicas e determinantes indispensáveis. Muitas vezes, sem os fundamentos teóricos necessários, admitimo-las como norma ou regra rígida. A possibilidade de infringi-las significa a perda da identidade própria dessa atividade.

Nos cursos de licenciatura e de formação continuada, deparamo-nos com chavões pedagógicos que se traduziram em características e compromissos no exercício da atividade de ensino, quais sejam: “O professor tem que partir da realidade do aluno”, ou “O professor deve usar material concreto” e, ainda, “O professor tem que mostrar a utilidade e onde são aplicados na vida cotidiana dos alunos os conteúdos ensinados”. No contexto da sala de aula, essas expressões nos colocam em situação de dilema por duas razões. Uma delas pelas condições objetivas proporcionadas pela própria estrutura organizativa da escola, as quais nos impelem a uma ação pedagógica idêntica àquela que marcou nossa trajetória de estudante desde o Ensino Fundamental.

A outra se origina no curso de licenciatura, marcado pelo desencontro – também apontado pelo estudo de Fiorentini (2005) – entre o apregoado pelas disciplinas pedagógicas e o presenciado nas aulas das disciplinas de conhecimentos específicos, que adotavam o modelo padrão: definição, exemplo, exercício. Tal formação volta-se ao ensino dos conhecimentos da Educação Básica, que assim exemplificava a operacionalização de “aula de Matemática” em dissonância com os pressupostos teóricos trazidos pelas disciplinas pedagógicas. Também observávamos a configuração efetiva, em vez de hipótese, como simula Reis (2007), de que a organização dos cursos de formação de professores de Matemática dissocia das necessárias problematizações das práticas cotidianas.



Hodiernamente, convivemos em ambientes escolares onde se manifesta o entendimento sobre ensinar e aprender Matemática que rechaça as denominadas orientações “modernas”, tais como “As disciplinas pedagógicas são teóricas e teoria não funciona na prática” ou “Fui ensinado e aprendi assim, então vou trilhar o mesmo caminho didático-metodológico, pois esse caminho me fez chegar aonde cheguei”. Parafrazeando Saviani (1996), compomos o grupo dos professores que se formam em cursos com indicações de tendências pedagógicas opostas ao que se denominou ensino tradicional, mas que não conseguem implementá-las no seu cotidiano docente devido às múltiplas determinações impostas na escola. Se existem tendências no ensino e na Educação Matemática – como expõem Fiorentini (1995), Lopes e Borba (1994), Petronzelli (2002) e Damazio e Rosa (2013) – é porque há insatisfação com um determinado modo de ensinar e aprender Matemática.

Tal descontentamento decorre por emergirem necessidades e vontades pessoais do professor ou por imperativos dos órgãos administrativos da Educação atrelados às solicitações de ordem econômica e social. Foi esse interesse prospectivo de superação que nos levou aos estudos sobre a Teoria da Atividade (LEONTIEV, 1978; DAVYDOV, 1999), os quais produziram novos sentidos em relação aos processos da atividade pedagógica e nos proporcionaram subsídios para questionar o entendimento predominante nas produções acadêmico/científicas, como aponta a revisão bibliográfica de Silva (2017), de que o ensino de Matemática predominante em todos os níveis escolares é muito teórico e necessita de prática. Por conseguinte, as certezas deram lugar a incertezas causadas pelas condições efetivas da atuação docente e pelo processo de reflexão com base nos pressupostos da Pedagogia Histórico-Crítica e da Teoria Histórico-Cultural. Para Damazio (2010), tal referencial pressupõe a igualdade social como ponto de partida e de chegada da atividade pedagógica, a qual visa à formação humana. Para tanto, faz-se necessária a superação das dicotomias entre teoria-prática, concreto-abstrato, conceito cotidiano-conceito científico.

Nesse âmbito é que apresentamos a questão central do presente estudo: A prática, no ensino de Matemática, concebida como uso de material concreto e explicitação da aplicação dos conteúdos escolares, em situação do cotidiano, seria a saída primordial para resolver os problemas da não aprendizagem dos alunos em Matemática? Questões auxiliares emergem como indicadores do processo investigativo, dentre elas: Que concepção de concreto, de conceito e de prática foi proposta nos cursos de formação profissional? Qual a interpretação de “prática” da Pedagogia Histórico-Crítica e da Teoria Histórico-Cultural e seu contraponto com outras concepções? Como decorrência, o objetivo é analisar questões relativas à alusão da “prática” com base nos pressupostos dessas bases teóricas. Como anunciado, reportamo-nos à Pedagogia Histórico-Crítica e à Teoria Histórico-Cultural, por ambas conceberem o conhecimento humano como produto histórico-cultural.





Em termos de aprendizagem, compreendemos que a apropriação conceitual ocorre em nível científico no contexto de uma organização intencional de ensino ou em instância do cotidiano de forma espontânea (GIARDINETTO, 1999). A pesquisa se caracteriza como qualitativa, porém sem desprezar o alerta de Triviños (1987) sobre a dificuldade para defini-la devido à sua abrangência e ramificações, uma vez que cada qual apresenta diferente posicionamento teórico. Contudo, consideramos a seguinte orientação:

[...] não obstante o pesquisador inicie sua investigação apoiado numa fundamentação teórica geral, o que significa revisão aprofundada da literatura em torno do tópico em foco, a maior parte, neste sentido, do trabalho se realiza no processo de desenvolvimento do estudo. A necessidade da teoria surgirá em face das interrogativas que se apresentarão (TRIVIÑOS, 1987, p. 131).

Como anunciado, o apoio teórico é a Pedagogia Histórico-Crítica e a Teoria Histórico-Cultural, que têm como matriz teórica o materialismo histórico e dialético. Seus pressupostos constituem os fundamentos do presente estudo, que focou de forma articulada dois eixos relacionados ao objeto de pesquisa: o entendimento sobre o cotidiano e o não cotidiano e o debate em Educação Matemática sobre a valorização e a restrição ao conceito cotidiano. Trata, pois, de uma reflexão com argumento histórico-crítico sobre o entendimento de "prática". Constituíram-se leitura básica Saviani (1996, 2009), Duarte (1993, 2007) e Giardinetto (1999). Transitamos, pois, pela literatura brasileira, que discute conceitos como cotidiano e prática no contexto de uma pedagogia com base teórica no materialismo histórico e dialético. Além disso, apoiamos-nos em autores da teoria histórico-cultural, basicamente em Davýdov e Vigotski.

## O cotidiano e O não cotidiano na perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica

De início, a pergunta que apresentamos é: como a Pedagogia Histórico-Crítica diferencia as atividades cotidianas das não cotidianas? Para responder ao questionamento, tomamos como referência as explicitações realizadas por Duarte (1993). Respalhando-se em Agnes Heller, o autor concebe as atividades cotidianas como aquelas relacionadas à reprodução humana que, por extensão, reproduzem a sociedade. Por sua vez, as atividades não cotidianas também reproduzem a sociedade; elas contribuem de forma indireta na reprodução do indivíduo.

Vale destacar a diferença entre o conceito de cotidiano, formulado por Heller (2002), e o mesmo termo com o significado de dia a dia, ou seja, aquilo que ocorre diariamente. Ao se adotar o conceito de cotidiano com o entendimento de dia a dia, a educação é considerada parte da vida cotidiana das pessoas (alunos, professores e demais funcionários) que frequentam a escola. Para Duarte (2007), o termo cotidiano é passível de outra interpretação ao ser inserido na educação escolar, principalmente quando utilizado como dia a dia. Nesse caso, ambos os conceitos não podem ser tratados como situações



iguais, em decorrência das diferenças quanto ao motivo que conduz o tema do cotidiano. Isso porque a atividade escolar não é considerada como constituinte da vida cotidiana do indivíduo. Como algo estranho, requer que a própria escola se incumba de aproximar-se do cotidiano. Duarte (2007), em sua observação crítica, diz que essa dualidade decorre do discurso de que o papel da educação escolar é oportunizar uma melhor preparação “[...] do indivíduo para enfrentar os problemas do cotidiano. Cotidiano é aquilo que acontece fora dos muros da escola ou, pelo menos, fora da sala de aula; é a realidade concreta dos alunos; é a sua prática social; em suma: é a vida” (DUARTE, 2007, p. 37).

Em seu diálogo com Heller, Duarte (2007) entende que a autora utiliza o conceito de não cotidiano como sendo cotidiano por fazer parte de uma teoria que afirma que o desenvolvimento pleno do indivíduo se descaracteriza ao se reduzir a vida somente à esfera do cotidiano. Se concebida dessa forma, então existe uma relação de alienação entre o indivíduo e o cotidiano. Por sua vez, se a vida humana se confunde com a vida cotidiana, a contraposição é que a redução da vida dos indivíduos humanos à esfera da vida cotidiana fica reduzida ao reino da necessidade.

A escola, ao realizar o papel mediador entre o cotidiano e o não cotidiano na formação do indivíduo, não tem a capacidade de produzir a superação da tal alienação. Seu papel é a condução dos indivíduos no processo de apropriação das objetivações genéricas para-si. Reafirmamos, pois, a educação escolar como mediadora entre o cotidiano e o não cotidiano, isto é, entre a esfera das objetivações genéricas em-si e as objetivações genéricas para-si. Portanto, é necessária a análise das especificidades “[...] das relações que o indivíduo estabeleça com cada tipo de objetivação genérica para-si (ciência, arte, filosofia, moral e política)” (DUARTE, 2007, p. 41).

O conceito de educação escolar como mediadora entre o cotidiano e o não cotidiano tem como origem o posicionamento de Saviani (2008) de que a prática pedagógica estabelece a mediação entre a prática social como ponto de partida e ponto de chegada. Também ao definir o ato pedagógico escolar como sendo atividade de ensino que, segundo Duarte (2007), traduz-se em duplo significado para o professor: como uma atividade cotidiana, isto é, parte orgânica da sua própria reprodução como indivíduo; concomitantemente, uma atividade não cotidiana, atrelada aos objetivos e aos valores que não se limitam à sua particularidade. Como decorrência, ele supera as suas próprias fronteiras por envolver-se com uma objetivação do gênero humano: conhecimento a ensinar. E, por extensão, tanto tende a reproduzir o educando, como indivíduo, quanto à sua atuação em uma prática social que, necessariamente, incide na construção de uma determinada sociedade.

Conforme Duarte (2007), a interferência do professor na construção do modo de ser do estudante requer-lhe a consciência de seu posicionamento em relação aos rumos da prática social almejada. Trata-se, pois, de uma condição para que, nas interações peculiares à sua prática pedagógica, estabeleça-se a mediação entre o cotidiano do



aluno e as esferas não cotidianas da vida social. No entanto, para que a relação do aluno com o cotidiano também seja de forma consciente, faz-se necessária a mediação dos conhecimentos científicos, artísticos, ético-filosóficos e políticos.

O compromisso da Pedagogia Histórico-Crítica com o papel mediador da educação para a formação do indivíduo traz a ênfase aos conceitos científicos como questionamento dos conhecimentos cotidianos dos estudantes. Para Duarte (2007): “Uma prática pedagógica escolar voltada para a formação da individualidade para-si visa produzir no aluno necessidades de tipo superior, que não surgem espontaneamente e sim pela apropriação dos conteúdos das esferas de objetivação genérica para-si”.

No entanto, é impossível descartar o conhecimento cotidiano dos estudantes, porém ele não pode ser referência do currículo escolar, pois sua apropriação independe da escola. Como afirmam Vigotski (2001) e Davýdov (1982), o processo educativo deve ser prospectivo, isto é, superar a imediatez e aproveitar que nas atividades e no pensamento cotidiano se apresentam os indícios das necessidades de tipo superior. Duarte (2007) exemplifica com o pensamento humano antecipador, que se caracteriza como um relativo distanciamento do pensamento em relação à prática. A sua transformação em teoria científica só acontece por meio da apropriação, por parte do indivíduo, daquilo que é peculiar à ciência: o conhecimento científico, o pensar científico e as necessidades próprias.

Duarte (2007) acrescenta outro critério para diferenciar as esferas da vida cotidiana em relação às da não cotidiana. A primeira – como atividades necessárias à reprodução do homem singular – é heterogênea. A segunda, não cotidiana – a ciência e a arte –, é homogênea. Isso significa que a ciência, por exemplo, possui um sentido e constitui em si mesma um valor para o gênero humano.

Para Duarte (2007), a homogeneização torna-se foco no processo de reprodução do ser da sociedade, como definido pelas necessidades objetivas do gênero humano. Há nesse processo o predomínio da relação com uma determinada esfera de objetivação para-si. E, como tal, conclama por uma atividade educativa para a sua realização na relação do indivíduo com as objetivações genéricas para-si, que é uma exigência da própria reprodução da sociedade, do gênero humano. Ela é uma necessidade premente no processo de apropriação das objetivações genéricas para-si, por parte do indivíduo, para que, por meio dela, possa se objetivar. A contribuição do processo educacional é incontestável, uma vez que é o meio para que os estudantes se apropriem das formas de agir e de pensar, indispensáveis à homogeneização, que não é espontânea e natural.

A escola é o meio pelo qual um indivíduo se apropria dos conhecimentos científicos para compreender-se membro de uma classe social. Não só isso, ela se constitui em possibilidade, dependendo da relação entre forma e conteúdo (DAVÝDOV, 1982), de superação da consciência de classe em-si para atingir a consciência de classe. Dessa forma, o conhecimento é o meio homogêneo pelo qual o indivíduo se relaciona com sua condição de classe. A incumbência do ensino escolar de transmissor dos conteúdos



historicamente produzidos e socialmente necessários que conduzem o processo de homogeneização ocorre em conformidade com o sistema predominante na atualidade. A exigência é um ensino disciplinado e diretivo para que o estudante se aproprie do conhecimento científico em vez do conhecimento cotidiano.

Tal perspectiva tem aproximação com a base psicológica da abordagem Histórico-Cultural. Para Vigotski (2001), o ensino não deve focar o desenvolvimento do pensamento em seu aspecto sincrético, sensorial, empírico, apreendido nas suas manifestações mais imediatas. O ponto de partida do processo de apropriação conceitual não é, portanto, aquilo que o indivíduo vive ou suas experiências da vida cotidiana, mas os conceitos científicos. Porém, com atenção para que, na organização do ensino, propicie a constituição, nos estudantes, da zona de desenvolvimento proximal. Esta, segundo Vigotski (2001), diz respeito às possibilidades prospectivas dos alunos e se expressa nas suas condições objetivas de execução das operações da atividade de estudo com a ajuda do professor, acenando para as condições que, em um futuro próximo, serão desenvolvidas de forma independente.

Dito de outro modo, a zona de desenvolvimento proximal se constitui no interior de uma prática social humana – atividade de ensino – em que o estudante é colocado em atividade de estudo, cujas ações e operações requerem a extrapolação do seu nível real de desenvolvimento e projetam o seu potencial intelectual. Isso significa dizer que a psicologia histórico-cultural afirma a possibilidade de a educação escolar promover o desenvolvimento. Por isso, admite a diretividade no ensino como “[...] indispensável à elevação da criança a níveis superiores do seu desenvolvimento psíquico.” (DUARTE, 2007, p. 104). Nesse contexto de constituição de zona de desenvolvimento proximal e ensino diretivo, apresenta-se o fator que determina a diferença entre a apropriação das objetivações em-si e das objetivações para-si, qual seja: a relação entre o indivíduo singular e o modo de apropriação dessas objetivações.

As objetivações em-si são apropriadas segundo uma relação não consciente, não intencional. Já as objetivações genéricas para-si “[...] são apropriadas segundo uma relação intencional para com a genericidade, intencionalidade que permite uma relação consciente do indivíduo para com sua própria vida cotidiana.” (GIARDINETTO, 1999, p. 27-28). A relação cotidiano/não cotidiano tem se apresentado nos debates sobre a educação e sua finalidade, bem como no papel do ensino na formação dos estudantes. Em todas as áreas do conhecimento surgem estudos que expressam posicionamentos antagônicos e intermediários sobre a supervalorização dos conceitos cotidianos dos alunos em detrimento dos conceitos científicos e vice-versa. Na sequência, trataremos essa questão na especificidade da Educação Matemática.





## Cotidiano e não cotidiano no ensino de Matemática

As apropriações dos pressupostos da referida base teórica contribuíram para a elaboração de um entendimento – de concreto, de prática e de realidade – distinto daquele advindo do nosso processo de formação e veiculado nos ambientes educativos formais. Em outras palavras, assumimos uma atitude reveladora da preocupação com a coerência de evitar a dicotomia entre teoria e prática. Para tanto, trazemos elementos para a reflexão das possibilidades de superação do convencionalismo didático e metodológico presentes no sistema de ensino brasileiro (GIARDINETTO, 1999).

É quase generalizável em artigos, dissertações e teses produzidos em Educação Matemática no Brasil a referência às fragilidades do processo de ensino da Matemática, que tem como consequência uma aprendizagem e uma relação pouco animadoras dos alunos com os conceitos da referida disciplina curricular. Também, segundo Giardinetto (1999, p. 3), “[...] há entre os estudiosos a alegação de que tal situação traduz a desconsideração, no ensino, do conhecimento que o estudante adquire nas atividades da vida cotidiana”.

A valorização do conhecimento cotidiano como possibilidade de superação do mal-estar provocado pelo ensino da Matemática é a tônica de muitas pesquisas e o critério diferencial de algumas tendências em Educação Matemática, como Modelagem Matemática, Etnomatemática e Educação Matemática Crítica. No entanto, Giardinetto (1999) faz sérias restrições aos estudos dessa natureza. O autor admite a existência do problema a superar referente à ausência da relação entre o conhecimento escolar e o conhecimento cotidiano. A solução, no entanto, não está na supervalorização da vida cotidiana, muito menos na polarização entre “saber cotidiano” e “saber escolar”.

Giardinetto (1999), em seus questionamentos, faz referência aos argumentos dos defensores da Matemática do cotidiano como centro do processo educativo de que, por exemplo, o aluno feirante assimila cálculos aritméticos, porém não tem o mesmo desempenho em relação ao conhecimento escolar. No entanto, há uma desconsideração do processo automatizado de obtenção desses conceitos, que são adotados na execução das ações, desprovidos de reflexão.

Sobre esse debate, temos formulado as perguntas: Trata-se de um modismo tal defesa ou um momento que se supera no processo de consolidação de um grupo acadêmico de pesquisa? Trata-se de uma tendência que cada vez mais se solidifica com a produção de argumentos teóricos? O segundo questionamento nos remete aos anos de 1980 ao focar no livro *Na vida dez, na escola zero* (CARRAHER; CARRAHER; SCHLIEMANN, 1988), que se transformou em uma espécie de obra clássica de referência para argumento de validação da valorização do conhecimento cotidiano, do potencial de aprendizagem dos estudantes trabalhadores pela via do pragmatismo, secundarização dos conhecimentos escolares e descaracterização do papel da escola de propiciar a apropriação dos conceitos científicos da Matemática. Na atualidade, os autores do referido livro têm se dedicado ao estudo do





processo de apropriação do conceito científico por parte dos escolares. Nesse sentido, vale citar Carraher, Martinez e Shulleman (2008), que, inclusive, têm feito inserções com base nos clássicos da teoria Histórico-Cultural, como Vigotski, e da própria proposta de Davydov, cuja matriz teórica é o materialismo histórico e dialético.

A terceira pergunta nos faz retornar aos posicionamentos críticos de Giardinetto (1999), que toma como referência as pesquisas em Etnomatemática, pela exaltação da Matemática utilizada por determinado grupo de indivíduos na vida cotidiana. Por exemplo, a apologia ao desempenho com cálculos rápidos e precisos nas quatro operações aritméticas. Não se questiona, no entanto, como os partícipes de um coletivo particular da sociedade humana aprendem, empiricamente, conhecimentos apenas necessários ao desenvolvimento de alguma ação da atividade humana que, dada a repetição constante se “fossilizam” (VIGOTSKI, 2001), permitem a rapidez e a precisão de determinados cálculos, geralmente de teor aritmético.

Giardinetto (1999) afirma que, ao se adotar a vida cotidiana dos estudantes como dimensionadora do processo pedagógico, abre-se ainda mais a possibilidade de reprodução da alienação da vida cotidiana. A alienação se expressa pela não desvinculação do pragmatismo, por parte do indivíduo, nos momentos em que a relação com determinadas objetivações requer-lhe algo mais da base utilitarista de conceitos da vida cotidiana. O autor em referência mostra pontos comuns em algumas pesquisas que focam a valorização do saber cotidiano, a seguir apresentados.

1) *A concepção do conhecimento cotidiano presente nas pesquisas que supervalorizam o saber cotidiano.* Giardinetto (1999) toma como referência a afirmação de D’Ambrósio de que todo cidadão tem uma Matemática espontânea que proporciona as condições necessárias para a sua sobrevivência na sociedade, independentemente da escola. Para o autor, essa crítica ao ensino contemporâneo de Matemática é pertinente, porém suas restrições voltam-se ao posicionamento em relação à função da escola de enfatizar os conceitos cotidianos em detrimento dos científicos. Seu argumento é de que o conhecimento não é algo natural, isto é, biologicamente determinado. Em oposição, apresenta a concepção materialista dialética do conhecimento humano como um produto histórico e social. Sua aquisição pelo indivíduo ocorre por dupla instância de aprendizagem: sistematizada, isto é, consequência de uma organização intencional ou informal. Este último conhecimento acontece no cotidiano de forma espontânea, sem uma intencionalidade previamente estabelecida. Conforme Giardinetto (1999, p. 64):

Na concepção histórico-social de homem, o que se verifica é que o conhecimento matemático espontâneo não é imediato, algo que vem imediatamente de dentro do indivíduo, mas é algo mediatizado pela prática social, isto é, ele não é determinado por leis biológicas, mas por leis histórico-sociais. Portanto, por mais imediato e espontâneo que pareça, ele é sempre um conhecimento mediatizado.





Entretanto, o conhecimento matemático, assim como de qualquer outra área do conhecimento, se apropriado pelo indivíduo especificamente na prática social, possibilita somente a apropriação da lógica prático-utilitária a ele inerente. E, como produto de um contexto específico, atende somente ao objetivo que as circunstâncias impõem ao indivíduo. A Matemática escolar caracterizada pelos conceitos científicos extrapola a Matemática da vida cotidiana, pois a incorpora. Vale reafirmar que sua apropriação não ocorre de forma espontânea pelos estudantes, uma vez que são complexos os seus matizes do processo histórico de desenvolvimento. Por isso, ao ser a referência na prática pedagógica escolar, exige do professor um conhecimento profundo das suas características que se constituíram desde as origens, não imediatamente perceptíveis, e do processo de seu desenvolvimento social.

Tal preocupação e incumbência do professor não é a razão daqueles que supervalorizam a eficácia do cotidiano, pois o compreendem como um tipo de raciocínio em que traduzem e reduzem o concreto da realidade somente pelo imediatamente perceptível. Além disso, conforme Giardinetto (1999, p. 72), a questão maior e restritiva à maioria das pesquisas que tomam o cotidiano como *locus* da “verdadeira” produção do conhecimento está na sua desvinculação “[...] com as relações sociais de produção”. Desse modo, o cotidiano é considerado obviedade e assimilado de forma acrítica. Sendo assim, as denúncias sobre a ausência de relação entre o saber escolar e o saber cotidiano com base no raciocínio de que nela estaria a satisfação de necessidades imediatas e prático-utilitárias omitem que na sociedade atual o cotidiano é essencialmente alienado.

Outro elemento que se apresenta no debate entre a importância dos tipos de conhecimento em foco é o de admiti-los como fonte de interesse dos estudos pelas aulas e pela própria disciplina de Matemática. É consenso entre ambos os posicionamentos que o interesse do aluno é um indicativo fundamental para a atividade pedagógica. Também consideraram que o atendimento às necessidades da vida do aluno concorrerá para um aprendizado efetivo. Tal concordância para por aí. Giardinetto (1999) discorda do pressuposto de D’Ambrósio de que a utilidade do ensino se revela quando o indivíduo o utiliza no seu trabalho ou em outros afazeres diários e mesmo no convívio com as relações de um determinado grupo social. Seu entendimento é que os objetivos do saber matemático escolar não podem ficar restritos ao âmbito das respostas imediatas ao cotidiano. Além disso, o interesse que um aluno expressa pode apenas retratar a dimensão empírica em que ele vive, bem como se torna a referência para a determinação do conteúdo matemático (DAVÝDOV, 1988). Esquece-se, então, de que as condições de vida e os interesses dos indivíduos são determinados pelas relações sociais (LEONTIEV, 1978). Também não atentam para suas limitações nos momentos que requerem a transferência da estrutura do conhecimento cotidiano para o processo de apropriação do conhecimento não cotidiano (GIARDINETO, 1999).



2) A concepção do caráter “ideológico” da instituição escolar presente nas pesquisas que supervalorizam o saber cotidiano. Nesse sentido, Giardinetto (1999) cita três pesquisas. A primeira, de Buriasco, que questiona o papel da escola de transmissora do saber historicamente elaborado que, por fazer parte da sociedade, está a serviço dos interesses das classes dominantes. Por conseguinte, a escola tem como uma de suas finalidades a manutenção do *status quo* social. Giardinetto (1999) rebate tal compreensão ao afirmar que a escola não foi criada pelo capital como instituição para a subserviência, mas surge no processo de evolução do conhecimento humano e da vida de modo geral. Trata-se de uma necessidade do processo histórico gerador de um nível de desenvolvimento que, para a sua continuidade, acarretou na criação de uma instância da vida social, a escola.

A segunda refere-se a D’Ambrósio, quando considera mecanismos ideológicos na eliminação da aptidão numérica espontânea para considerar somente a erudita. Para Giardinetto (1999), o indivíduo precisa da escola não para validar o conhecimento produzido em circunstâncias informais, mas como oportunidade de acesso ao conhecimento que ele não tem condições de elaborar e sistematizar.

A terceira tem autoria de Marcelo Borba, que explicita que o saber escolar exterioriza um caráter político-ideológico quando prioriza o saber escolar, deprecia e descarta outras formas de saber. A interpretação é de que a prática escolar é um mecanismo de manutenção das desigualdades sociais, pois o indivíduo que não teve oportunidade de frequentar a escola, ao se comparar com aqueles escolarizados, passa a desvalorizar e subestimar os próprios conhecimentos adquiridos em sua vida social.

De modo geral, as três pesquisas mencionadas comungam que a escola é instrumento da burguesia e, por extensão, a educação daqueles excluídos culturalmente pela condição de pertencer às classes sociais subalternas pode acontecer sem a escola. Ou seja: a escola é concebida como espaço de “saber burguês” (GIARDINETTO, 1999, p. 102). Giardinetto (1999), em contraposição, diz que a apropriação do saber escolar por parte de um indivíduo não significa que, necessariamente, se torne um burguês.

Para esse autor (1999, p. 103), a Matemática sistematizada na escola não é “[...] uma matemática da burguesia [...]”, assim como não existe “uma” Matemática essencialmente “popular”. A Matemática apresentada na versão escolar é um reflexo daquilo que a humanidade criou historicamente e que, dado o momento histórico, é usada pelo poder para garantir os interesses das classes dominantes. É, pois, no âmbito ideológico que se apresentam as pesquisas em Educação Matemática que supervalorizam o cotidiano e o resgate do saber popular. No entanto, segundo Giardinetto (1999), sem a reflexão necessária sobre seus condicionantes, uma vez que concebe esse saber como imune da ideologia dominante, razão pela qual se destacaria no currículo escolar, pois o saber dito científico tem um teor predominantemente ideológico dominante.

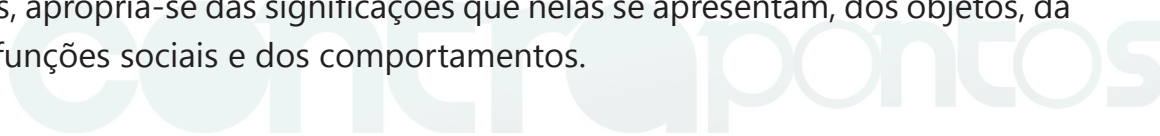




3) *A concepção de conhecimento em geral e de conhecimento matemático escolar presente nas pesquisas que supervalorizam o saber cotidiano.* Giardinetto (1999) reafirma seu pressuposto, assim como Caraça (1984), de que o conhecimento matemático é produzido no processo histórico. Na realidade, aquilo que é visto como “diferentes matemáticas” de distintos grupos sociais são resquícios rudimentares da estrutura básica da Matemática elaborada histórica e socialmente. São fragmentos desprovidos da complexidade atingida socialmente que o cotidiano atual requer. Ou seja, não se trata apenas das superficialidades que atendem somente às exigências específicas que as relações sociais determinam para a sobrevivência dos indivíduos no plano do mercado de trabalho.

Em decorrência da interpretação da existência de “diferentes matemáticas”, as pesquisas que supervalorizam o saber cotidiano interpretam o currículo escolar como uma imposição normativa, até mesmo discriminatória, de conhecimento. As distintas matemáticas passam a ser a saída ao inconformismo do estado pouco alentador da aprendizagem e ao interesse dos alunos pela disciplina de Matemática, então adotam como saída, de um modo cômodo, os conceitos que os indivíduos dominam por se constituírem em elementos indispensáveis na esfera das objetivações cotidianas. Ao se fazer uma leitura histórico-social desse posicionamento, observa-se certa ingenuidade, pois essa esfera se apresenta no processo da divisão do trabalho e, em decorrência, reflete um processo de alienação (GIARDINETTO, 1999). Para o autor em referência, o fundamento da atividade de um indivíduo humano é a vida cotidiana. Considera como principais características inelimináveis da vida cotidiana o pragmatismo, o raciocínio probabilístico, a analogia, a imitação e a hipergeneralização, geradores da interpretação imediata do real. Em concordância com o autor, vemos isso como problemático, pois tal imediatividade é considerada a própria realidade.

Então, subjacente à supervalorização da Matemática do cotidiano, um conteúdo, muitas vezes não intencional, pode ser – e, geralmente, constitui-se em – promotor de um processo de alienação. Assim, corre-se o risco de que a saída para superar a alienação presente na escola se torne uma arma de legitimação. Como exemplifica Giardinetto (1999, p. 11), a criança feirante, o engraxate e o vendedor não se apropriam do conhecimento de uma forma “espontânea” e “natural”, pois toda realidade é humanizada tanto objetivamente quanto subjetivamente. Na apropriação do real, recebe-se a interferência dos demais homens. Uma criança, ao elaborar um pensamento conceitual matemático, também reproduz o que capta das relações com os demais homens. Assim, nas suas relações, apropria-se das significações que nelas se apresentam, dos objetos, da linguagem, das funções sociais e dos comportamentos.



## O entendimento de cotidiano: superações e perspectivas na organização do ensino

Nesse momento – pela exposição anterior com teor evolutivo –, tratar da análise da hipótese defendida por algumas concepções de que “prática” é uma possibilidade quase que incontestada para a aprendizagem matemática dos estudantes não é mais condizente com os nossos entendimentos expostos inicialmente. Como diz Fiorentini (1995, p. 3), “[...] cada professor constrói idiossincraticamente seu ideário pedagógico a partir de pressupostos teóricos e de reflexão sobre a prática”. Os estudos da Pedagogia Histórico-Crítica e da Teoria Histórico-Cultural nos colocam em outro estágio de entendimento que conduz a algumas induções. Uma delas é se a finalidade de ensinar Matemática é a formação de indivíduos com pensamento desenvolvido em nível do que de mais atual a humanidade produziu, conhecimentos científicos (DAVÍDOV, 1988), então se torna frágil a atribuição à Educação Matemática dessa possibilidade com a adoção de somente material “concreto”. Da mesma forma, não ocorrerá pela aplicação dos conteúdos em situações práticas relacionadas ao cotidiano dos alunos.

Sendo assim, a análise a ser empreendida se caracteriza como um estágio de superação das referidas aclamações. Diante dessas reflexões, um questionamento se apresenta: é possível ou existe um modo de organizar o ensino de Matemática que explicita a objetivação dos pressupostos da Pedagogia Histórico-Crítica e da Teoria Histórico-Cultural? A resposta à tal questão é objeto de estudo de um novo artigo. Devido às circunstâncias, seria impossível apresentar um estudo mais abrangente sobre uma objetivação de proposições para o ensino de Matemática, fundamentadas nas referidas bases teóricas. No entanto, vale antecipar que os estudiosos da Teoria Histórico-Cultural têm despendido esforços incondicionais, desde a Revolução de 1917, na Rússia, no sentido de promover uma educação que não dicotomize teoria e prática. Esse propósito foi a preocupação, entre outros, de Galperin, Talizina, Zankov, Repnikin, Elkonin e Davydov. Adiantamos que o destaque é para a proposta de organização do ensino de Davydov e seus colaboradores. Segundo os próprios autores russos, por exemplo, Galperin, Zaporózhets, Elkonin (1987), o sistema de ensino davidoviano é o que mais atende às referidas bases teóricas e algo extremamente novo e diferente. Ou, como indica o estudo de Rosa (2012), é uma proposta ímpar que objetiva, em mínimos detalhes, o procedimento materialista histórico dialético de ascensão do abstrato ao concreto, gerador do desenvolvimento do pensamento teórico dos estudantes. Além disso, desde o primeiro ano escolar, a proposta prima pela inseparabilidade entre as significações aritméticas, geométricas e algébricas. Como mencionado anteriormente, não é propósito, nesse momento, explicitar detalhadamente o modo de organização do sistema de ensino proposto por Davýdov. No entanto, indicamos que, no Brasil, há estudos que analisam suas manifestações com foco em um determinado conceito matemático.





Citam-se: Rosa (2012), Silveira (2015), Matos (2017), Madeira (2012), Hoboldo (2014), Freitas (2016), Crestani (2016), Búrigo (2015), Alves (2017), Rosa e Damazio (2017). Assim também iniciativas de proposições de ensino de Matemática com fundamentos da Pedagogia Histórico-Crítica se apresentaram desde a década de 1980, por exemplo: Duarte (1987) e Giardinetto (1991).

Esses estudos, orientados pela referida matriz teórica, são movidos pelo entendimento de que tanto a ação pedagógica de ensinar (professor) e de se apropriar (estudante) do conhecimento matemático quanto a própria Matemática são produções culturais. Portanto, apresentam características eminentemente humanas, que atendem a necessidades sociais e, ao mesmo tempo, internas ao desenvolvimento de cada indivíduo (MOURA, 2017). Por consequência, não se trata somente de método e seus respectivos procedimentos didáticos que contemplem a aplicabilidade prática do conhecimento, como advogam os professores da formação continuada da qual participamos e propostas pragmatistas (GIARDINETTO, 1999).

Davýdov (1982) entende que não é suficiente apenas mudar o método, mas também o conteúdo de ensino, quando a pretensão é formação do humano nos estudantes. Tal afirmação não significa que a perspectiva Histórico-Cultural desconsidera a necessidade de aplicação dos conceitos e as situações do cotidiano. Pelo contrário, elas se constituem em ponto de partida e de chegada, em níveis de complexidades distintas. Isso exige a definição de tarefa de estudo, considerada por Davýdov (1988) a unidade fundamental da atividade de estudo, cuja finalidade é a transformação do próprio sujeito, que só é possível a partir da atividade objetiva. Dito de outro modo, ela contempla o conteúdo principal da atividade de estudo que é a assimilação dos procedimentos generalizados de ação condizentes com os conceitos científicos, pois são eles que promovem as mudanças qualitativas no desenvolvimento psíquico dos escolares (DAVÍDOV, 1988). Uma tarefa de estudo é desenvolvida por ações de estudo com diversas especificidades que proporcionam a análise, com o fim de transformar os dados para revelar a relação universal, geral, do objeto em processo de estudo; a modelação – nas formas literal, gráfica e objetiva – da relação universal; a transformação do modelo, a fim de estudar suas propriedades; a dedução e a construção de um determinado sistema de tarefas particulares, cuja resolução adota um procedimento geral; o controle referente às ações anteriores; a avaliação da apropriação do procedimento geral.

Cada ação de estudo é desenvolvida por tarefas particulares, cujo conteúdo traduz a relação essencial do conceito, a ideia geral a ser apropriada pelos alunos. Elas desencadeiam um movimento de apropriação conceitual que, inicialmente, foca nas relações que caracterizam a gênese e o desenvolvimento do conceito, como aplicações gerais para, posteriormente, serem referência e identificadas no desenvolvimento de situações particulares de análise.



É nesse contexto que Moura et al. (2016) colocam as situações do cotidiano no âmbito do que denominam de “situações desencadeadoras de aprendizagem” pertinentes à Atividade Orientadora de Ensino. Esta se constitui em um modo geral de organização de ensino, que tem como *conteúdo essencial* o conhecimento teórico e o seu *objeto* a formação do pensamento teórico dos indivíduos. É por meio da situação desencadeadora da aprendizagem que professores e estudantes mobilizam os componentes da sua AOE: necessidades, motivos, objetivos, ações e operações. Mas, para tal, não é qualquer situação do cotidiano que se constitui em uma situação desencadeadora da aprendizagem. Para Moura et al. (2016, p. 118-119):

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

Observa-se, pois, que o cotidiano até pode se constituir em uma situação desencadeadora de aprendizagem e em uma aplicação do conhecimento, desde que seja em nível teórico, em vez de se limitar a situações com características empíricas. Isso porque a própria situação traz explícita ou implicitamente um problema com teor conceitual similar àqueles enfrentados pela humanidade, revelador da gênese e do desenvolvimento de um determinado conceito. E, como tal, traz a essência do objeto que, necessariamente, reproduz o movimento histórico de seu processo de formação, bem como manifesta o seu estágio atual, isto é, o mais alto nível de elaboração. Enfim, traduz a essência do objeto, que contempla as múltiplas relações que expressam o mais elevado nível de elaborações da humanidade a respeito de um determinado conceito matemático. Trata-se, pois, da síntese que contempla as diversas manifestações da “cultura matemática”, sem priorizar uma determinada prática social de um ou de outro grupo específico situado geograficamente, temporal e culturalmente (SAITO; DIAS, 2013).

Em uma proposição de organização de ensino de base científica – de base dialética –, como postula Davíдов (1988), o histórico e o lógico se confundem, pois também carregam um teor científico. Refere-se, pois, ao movimento do pensamento gerador das apreensões referentes ao desenvolvimento do objeto, do conteúdo e do modo de ação humana pertinentes a determinado conceito em um contexto de um *sistema conceitual* (VIGOTSKI, 2001). Nesse movimento, conforme Kopini (1978), o histórico centra-se no processo de mudança revelador das etapas de surgimento e desenvolvimento do objeto. O lógico é entendido como o meio pelo qual o pensamento reproduz o processo histórico. Sobre o pensamento, não significa que ele repita na íntegra os detalhes do que ocorreu entre as diversas gerações. Em vez disso, tal reprodução se trata da formação, da reconstrução e da elaboração. Como diz Rubinstein (1976, p. 47), no processo de reprodução

[...] não se reproduz apenas, mas forma-se de certo modo. [...] O pensar está contido na reprodução, capta o conteúdo de uma forma mais exata, generaliza-o, sistematiza-o, aperfeiçoa-o e reconstrói-o. Por isso, a reprodução do reproduzido é a essência da própria reprodução como resultado da sua elaboração ideológica, como aspecto essencial da reprodução.





A relação dialética entre o lógico e o histórico no pensamento conduz à compreensão do objeto de estudo na sua forma teórica, pois “[...], para atingir-se um degrau mais elevado no conhecimento do objeto, é necessário recorrer justamente à história” (KOPNIN, 1978, p. 185). Essas características, ao serem contempladas por um modo de organização de ensino, permitem que o estudante se coloque efetivamente em atividade de estudo e, por decorrência, possibilitam o desenvolvimento do seu pensamento conceitual em um movimento de redução do concreto ao abstrato e de ascensão do abstrato ao concreto. Para Davídov (1988), esses movimentos caracterizam o método que permite a reprodução em nível teórico das formas de representações e contemplações tanto do concreto real e suas inter-relações com a essência do objeto em seu complexo nível de concreto pensado.

Inicialmente, as tarefas propostas aos estudantes e desenvolvidas por eles os colocam diante de um concreto caótico, porém criam a possibilidade de vislumbrar as abstrações. Das inter-relações entre elas emerge a necessidade de representações, isto é, um modelo que expresse a essência do objeto. Esses dois momentos traduzem o movimento de redução do concreto ao abstrato. A partir de então, inicia-se no pensamento o movimento de ascensão dessas abstrações a outro nível de concreto, o pensado. Ou seja, o concreto caracterizado como síntese das inter-relações das abstrações. Para atingir esse nível, as tarefas são organizadas de um modo tal que o modelo passa a ser estudado para identificar as suas propriedades, as quais produzem outra necessidade: a sua transformação para deixá-lo em sua forma pura. Por consequência, é aplicável em qualquer situação singular (DAVÍDOV, 1988).

Portanto, a articulação não dicotômica de teoria e prática é uma questão de um modo geral de organização de ensino, isto é, da atividade de ensino, com caráter transformativo. Nesse sentido, Moura et al. (2016, p. 102-103) afirmam que:

A busca da organização do ensino, recorrendo à articulação entre a teoria e a prática, é que constitui a atividade do professor, mais especificamente a atividade de ensino. Essa atividade se constituirá como práxis pedagógica se permitir a transformação da realidade escolar por meio da transformação dos sujeitos, professores e estudantes.

Com base no exposto até o momento, é possível dizer em paráfrase com Davídov (1982) que a necessidade e a aspiração comuns de diferentes compreensões teóricas de mudanças de ensino não convergem para a mesma finalidade. Pode ocorrer que algumas proposições pedagógicas postulem competências matemáticas para o aluno se adaptar às atuais estruturas sociais; para outras, a educação e o ensino se constituem em um dos instrumentos de superação de tais estruturas. Foi nesse âmbito que, no presente artigo, assumimos uma postura reflexiva em relação a algumas diferenças entre uma e outra possibilidade que se apresentam ao processo educativo à luz das literaturas que consideramos pertinentes: a Teoria Histórico-Cultural e a Pedagogia Histórico-Crítica. A adoção desses dois referenciais não ocorreu aleatoriamente, foi movida pela justificativa de que são anunciadas como a base teórica de propostas curriculares de estados e municípios brasileiros, como a do Estado de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2014).





Portanto, o compromisso foi, no mínimo, esclarecer que, subjacente a determinados posicionamentos, está a dicotomização entre teoria e prática, abstrato e concreto, cotidiano e não cotidiano. Por decorrência, conforme Giardinetto (1999), há matrizes teóricas que privilegiam e outras que não um determinado conhecimento em detrimento de outro, em conformidade com a classe social na qual o aluno está inserido.

## À Guisa de considerações finais

No presente texto, tivemos como referência inicial a dicotomização entre teoria e prática presente na formação para a docência. Apresentamos o contexto em que emergiu a ideia fixa de que a “prática” – situações didáticas pautadas em tarefas cotidianas vividas pelos estudantes – é base orientadora de todo o processo de ensino. Com isso, o entendimento é de que ela é a garantia para que o estudo da Matemática se torne um meio de o aluno se sair bem na vida, basicamente na atividade profissional. Por extensão, o princípio básico da organização do ensino é a utilidade e a aplicação dos conceitos em situações-problema práticas.

Uma postura analítica com fundamentos da Pedagogia Histórico-Crítica e da Teoria Histórico-Cultural traz uma compreensão divergente em relação ao discurso de que a solução dos problemas – relacionados ao processo de ensino e aprendizagem de Matemática – está na sua não aplicação em situações particulares do cotidiano dos estudantes ou pela falta de oportunidade de manipulação de materiais concretos. Contudo, nesses dois posicionamentos de entendimentos, há certa concordância: a insatisfação com a realidade do ensino e da aprendizagem de Matemática. Ou seja, ambos postulam uma nova postura em relação ao ensino de Matemática que leva à formação do pensamento conceitual, porém cada qual com posicionamentos e finalidades distintas em relação à função social da Educação Matemática.

As reflexões, com base na Pedagogia Histórico-Crítica e na Teoria Histórico-Cultural, foram decisivas para outra compreensão que supera aquelas convicções, hoje consideradas por nós como ingênuas, bem como produzem algumas sínteses. Uma delas é que, ao se priorizar a relação direta do conteúdo ensinado com o cotidiano do aluno ou com objeto concreto, geralmente o que fica para ele é o material, a situação específica, e não a base geral, isto é, os fundamentos dos conceitos matemáticos.

Assim também na ênfase à consideração do cotidiano e da prática está uma concepção pragmática de Educação Matemática, desprovida de criticidade, pois traduz uma visão imediata e palpável de realidade, de mundo. Como alerta Giardinetto (1999, p. 123), implicitamente à supervalorização do conhecimento cotidiano está, consciente ou inconscientemente, a inculcação ideológica da alienação, por gerar nos estudantes somente “uma interpretação imediata da realidade”, o que pode ser assumida como “verdadeira realidade”.





A Pedagogia Histórico-Crítica entende que tanto o cotidiano quanto o não cotidiano são esferas surgidas no processo de divisão social do trabalho e, como tal, refletem o processo de alienação (SAVIANI, 1996). Em outros termos, concebem a realidade como síntese de múltiplas determinações, a qual não se expressa somente na imediatez e no perceptível sensorialmente, isto é, nas aproximações iniciais do real.

Seu pressuposto é de que a educação escolar cumpre o papel de mediação entre os conhecimentos adquiridos na vida cotidiana e não cotidiana. Isso significa que à escola é atribuída a função de colocar os estudantes em atividade de estudo para apropriarem-se dos conceitos em seu nível científico. Desse modo, o problema do ensino de Matemática, que não tem levado os estudantes à aprendizagem nos níveis considerados ideais pelos professores, não é somente por questão de método ou de conteúdo, mas de ambos, os quais estão intrinsecamente ligados à finalidade do ensino.

Nesse sentido, uma tarefa escolar é prática ou aplicada não só porque os estudantes estão diante de uma situação perceptível pelos órgãos dos sentidos ou porque manipulam objetos, mas, sobretudo, pelo pensamento teórico que articula vários conceitos para subsidiar a elaboração de nova síntese referente a um conceito. Este não foi criado ou descoberto pelos estudantes em um momento específico de ensino e de aprendizagem. Trata-se de um conhecimento, entre tantos inerentes a uma prática social humana produzida historicamente, por exemplo, a Matemática. É algo da humanidade que precisa ser apropriado pelos estudantes, o que no atual estágio do desenvolvimento da sociedade requer um local institucionalizado, a escola (SAVIANI, 2008; DAVÍDOV, 1982; VIGOSTKI, 2001). Esta, como instituição social, é espaço de atividades humanas em que, no mínimo, há confluência de duas delas: de ensino (do professor) e de estudo (dos estudantes). O modo de organização da atividade de ensino determina o modo de efetivação da atividade de estudo e, por extensão, o tipo de pensamento conceitual a ser desenvolvido pelos estudantes (DAVÍDOV, 1988).

Portanto, um conceito matemático em processo de apropriação em sala de aula não é concreto porque os estudantes fazem ou praticam algo ou porque eles o descobrem espontaneamente. Ou, ainda, porque é alguma coisa obtida de modo natural em um contexto de neutralidade social, de forma a-intencional e assistemática. Da mesma forma, não é abstrato porque é difícil ou mais fácil de ser aprendido, apropriado. Concreto e abstrato estão nas possibilidades do pensamento sobre as coisas e fenômenos em sua essência, advindas das suas relações e dos seus nexos conceituais. Como processo de pensamento, um conceito extrapola os limites de apenas transformar o caótico que se apresentou em cada uma das situações ou tarefas a serem desenvolvidas. É o processo do conceito em sua totalidade que, simultaneamente, se delimita, se determina e se elabora.

Enfim, um conceito matemático é conceito não porque é prática ou teoria, mas pelo seu teor interno, que permite aos estudantes adotá-lo como elemento de análise e leitura das situações que se apresentam tanto visualmente quanto em pensamento



ou em atividade exclusivamente mental. É concreto por ser síntese, mas como resultado inconcluso que dá margem a novas elaborações, está em processo de devir. Sendo assim, é histórico, é ideia que se elabora por necessidades concretas em determinados contextos sociais, civilizações e, ao ser conhecido por outras, completa-se, complexifica-se, atualiza-se e chega a um nível de atualidade. É nesse estágio que a Teoria Histórico-Cultural conclama para ser apropriada pelo estudante. Como diz Davídov (1988), é função da escola dotar os estudantes com aquilo de mais atual produzido pela humanidade, não porque teve um ponto de partida representado visualmente e, aos poucos, se afastou desse tipo de representação, mas por ser o verdadeiro ponto de partida da observação imediata e da representação, logo, ponto de chegada, isto é, que permite “visualizar” outras possibilidades da mesma realidade.

## Referências

ALVES, E. S. B. **O Modo Davydoviano de Organização do Ensino para o Sistema Conceitual de Adição e Subtração**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2017.

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

CARAÇA, B. de J. **Conceitos fundamentais da matemática**. Lisboa: Ed. Augusto Sá da Costa, 1984.

CARRAHER, D. W.; MARTINEZ, M. V.; SCHLIEMANN, A. D. Early algebra and mathematical generalization. **ZDM Mathematics Education**, n. 40, p. 3–22, 2008.

CARRAHER, T. N.; CARRAHER, D. W.; SCHLIEMANN, A. D. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez, 1988.

CRESTANI, S. **Organização do ensino de Matemática na perspectiva do desenvolvimento do pensamento teórico: uma reflexão a partir do conceito de divisão**. 2016. 123 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2016.

DAMAZIO, A. Desenvolvimento de conceitos matemáticos: uma leitura histórico-cultural. In: DAMAZIO, A.; MENDES SOBRINHO, J. A. C. (Orgs.). **Educação Matemática: contextos e práticas**. Teresina: UFPI, 2010.

DAMAZIO, A.; ROSA, J. E. Educação matemática: possibilidades de uma tendência histórico-cultural. **Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, RS, v. 20, n. 1, p. 33-53, jan./jun. 2013.

DAVÍDOV, V. V. **Tipos de generalización en la enseñanza**. Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1982.

\_\_\_\_\_. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico: investigación teórica y experimental**. Moscú: Editorial Progreso, 1988.





\_\_\_\_\_. Uma nova abordagem para a interpretação da estrutura e do conteúdo da atividade. In: HEDEGARD, M.; JENSEN, U. J. **Activity theory and social practice: cultural-historical approaches**. Tradução de José Carlos Libâneo. Aarhus-Dinamarca: Aarhus University Press, 1999.

DUARTE, N. **A individualidade para-si**. Contribuição a uma teoria histórico-social da formação do indivíduo. Campinas: Autores Associados, 1993.

\_\_\_\_\_. **Educação Escolar, Teoria do Cotidiano e a Escola de Vigotski**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

\_\_\_\_\_. **A relação entre o lógico e o histórico no ensino da matemática elementar**. 1987. 185 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 1987.

FIORENTINI, D. A formação Matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em matemática. **Revista de Educação**, São Paulo, n. 18, p. 107-115, 2005.

\_\_\_\_\_. Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil. **Zetetiké**, Campinas, ano 3, n. 4, p. 1-36, 1995.

FREITAS, D. **O movimento do pensamento expresso nas tarefas particulares propostas por Davýdov e colaboradores para a apropriação do sistema conceitual de fração**. 2016. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2016.

GALDINO, A. P. S. **O conhecimento matemático de estudantes do 3º ano do ensino fundamental sobre o conceito de multiplicação: um estudo com base na Teoria Histórico-Cultural**. 2016. 110 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2016.

GALPERIN, P.; ZAPORÓZHETS, A.; ELKONIN, D. Los problemas de la formación de conocimientos y capacidades em los escolares y los nuevos métodos de enseñanza en la escuela. In: SHUARE, M. (Comp.). **La psicología evolutiva y pedagógica en la URSS**. Moscú: Progreso, 1987.

GIARDINETTO, J. R. B. **Matemática Escolar e Matemática da Vida Cotidiana**. Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

\_\_\_\_\_. **A Relação entre o Concreto e o Abstrato no ensino da Geometria Analítica a nível do 1º e 2º Graus**. 1991. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 1991.

HELLER, A. **Sociologia de la vida cotidiana**. Barcelona: Ediciones Península, 2002.

HOBOLD, E. S. F. **Proposições para o Ensino da tabuada com base nas Lógicas Formal e Dialética**. 2014. 199 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2014.

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

LEOTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.

LOPES, A. R. L. V.; BORBA, M. C. Tendências em educação matemática. **Roteiro**, Joaçaba, SC, n. 32, p. 49-61, jul./dez. 1994.



MADEIRA, S. C. **Prática:** Uma leitura histórico-crítica e proposições davydovianas para o conceito de multiplicação. 2012. 168 f. Dissertação (Mestrado em Educação) -Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2012.

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.

MATOS, C. F. **Modo de organização do ensino de matemática em cursos de pedagogia:** uma reflexão a partir dos fundamentos da teoria histórico-cultural. 2017. 139 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2017.

MOURA, M. O. A objetivação do currículo na atividade pedagógica. **Obutchénie: Revista de Didática e Psicologia Pedagógica**, Uberlândia, MG, v.1, n.1, p. 98–128, jan./abr. 2017.

MOURA, M. O. et al. Atividade Orientadora de Ensino como Unidade entre Ensino e Aprendizagem. In: MOURA, M. O. (Org.) **Atividade Pedagógica e Teoria Histórico-Cultural**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

PETRONZELLI, V. L. L. **Educação matemática e a aquisição do conhecimento simbólico:** alguns caminhos a serem trilhados. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2002.

REIS, M. E. T. **Formação de professores leigos em serviço:** um estudo sobre saberes e práticas docentes em geometria. 2007. 200 f. Dissertação (Mestrado em Educação: Educação Matemática) – Faculdade de Educação da UNICAMP, Campinas, 2007. Disponível em: <<http://libdigi.UNICAMP.br/docu-ment/?code=vtls000412700>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

ROSA, J.; DAMAZIO, A. O Ensino de Matemática no Primeiro Ano escolar: uma articulação entre a proposição gepapiana e davydoviana. In: MOURA, M. O. (Org.). **Educação Escolar e Pesquisa na Teoria Histórico-Cultural**. São Paulo: Edições Loyola, 2017.

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

RUBINSTEIN, S. L. **Princípios de psicologia geral**. Lisboa: Estampa, 1976.

SAITO, F.; DIAS, M. S. Interface entre história da matemática e ensino: uma atividade desenvolvida com base num documento do século XVI. **Ciências & Educação**, Bauru, SP, v. 19, n. 1, 2013.

SANTA CATARINA. Governo do Estado. Secretaria de Estado da Educação. **Proposta Curricular de Santa Catarina: formação integral na educação básica/ Estado de Santa Catarina, Secretaria de Estado da Educação**. 2014, 192 p. Acessado em 20 de agosto de 2016, In: [WWW.propostacurricular.sed.sc.gov.br](http://WWW.propostacurricular.sed.sc.gov.br).

SAVIANI, D. **Educação:** do senso comum à consciência filosófica. São Paulo: Cortez, 1996.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia Histórico-Crítica:** Primeiras Aproximações. 10. ed. São Paulo: Cortez e Autores Associados, 2008.

\_\_\_\_\_. **Escola e Democracia:** teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre a educação política. 41. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.





SILVA, D. S. **A Constituição Docente em Matemática a Distância:** Entre Saberes, Experiências e Narrativas. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2017.

SILVEIRA, G. M. **Unidade entre lógico e histórico no movimento conceitual do sistema de numeração proposta por Davýdov e colaboradores para o ensino das operações da adição e subtração.** 2015. 188 f. Dissertação (Mestrado em Educação) -Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2015.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

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

*Artigo recebido em: 07/09/2018*

*Aprovado em: 05/12/2018*

**Contato para correspondência:**

Ademir Damazio. E-mail: [ademir@unesb.net](mailto:ademir@unesb.net)

## NOTAS

<sup>1</sup> Esse artigo tem por base a dissertação de mestrado da segunda autora, com reelaborações produzidas conjuntamente com o primeiro autor, orientador.

<sup>2</sup> Fonte Financiadora: FAPESC – Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina.

<sup>3</sup> Para Moura (2017), a atividade pedagógica é aquela que se tornou necessária para a apropriação da cultura. Ela tem a mesma estrutura (motivos, necessidade, finalidade, ações, operações) de todas as atividades humanas, com o objetivo de produzir algo. Seu motivo requer a confluência de duas atividades – ensino (professor) e aprendizagem (estudante) – com vistas à apropriação de conceitos e da cultura.

<sup>4</sup> A teoria da atividade tem sua gênese nos estudos de Vigotski. Leontiev, porém, dedica-se ao seu aprofundamento, acompanhado, entre outros, por Rubstein. Ambos traduzem-na como objeto de estudo da Psicologia contemporânea. Como decorrência, surge a psicologia pedagógica russa para adotá-la como base na organização do ensino. Entre outros estudiosos, vale citar Galperin, Davidov, Elkonin e Talizina.

contrapontos

