



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

## **PRÁTICAS PEDAGÓGICAS FUNDAMENTADAS NO MATERIALISMO HISTÓRICO-DIALÉTICO: ENSINO DESENVOLVIMENTAL E PEGAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA**

**Resumo:** O presente painel apresenta três trabalhos voltados para formação de cidadãos críticos para assumirem o compromisso de construir uma sociedade baseada nos princípios da ética, emancipação e igualdade social. O primeiro trabalho vincula-se em compreender o movimento da unidade dialética de apropriação-objetivação no processo da constituição do pensamento teórico-científico por parte do estudante. Logo, busca-se desvelar como a teoria do ensino desenvolvimental, pautada pela lógica dialética, pode desencadear o desenvolvimento do pensamento teórico científico a partir do conceito energia. O segundo e o terceiro trabalho são bem semelhantes, pois, buscou-se compreender quais as contribuições da Pedagogia-Histórico-Crítica no ensino de Matemática a crianças alfabetizadas no 1º ano do Ensino Fundamental I e crianças de 5º ano a partir de uma intervenção fundamentada nessa pedagogia. Os participantes das pesquisas são alunos do Ensino Fundamental I de escolas de Rede pública de ensino na cidade de Jataí-Goiás. A partir dos referenciais teórico-metodológicos do materialismo histórico-dialético e da psicologia histórico-cultural, este trabalho pautou-se nos instrumentos de observações e registros em sala de aula e entrevistas semiestruturadas com participantes dos projetos de ensino, questionários com familiares e gravação de vídeos de aulas. Por fim, os resultados revelaram que é possível ensinar os filhos da classe trabalhadora a partir de uma concepção de mundo crítica e contra-hegemônica, pode produzir transformações tanto no plano da consciência quanto no plano da realidade histórica dos alunos.

**Palavras chaves:** Materialismo-Histórico-Dialético, Ensino Desenvonvimental, Pedagogia-Histórico-Crítico



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

## **A CONSTITUIÇÃO DO PENSAMENTO TEÓRICO-CIENTÍFICO: A UNIDADE APROPRIAÇÃO-OBJETIVAÇÃO NO PROCESSO DA ABSTRAÇÃO-GENERALIZAÇÃO**

### **RESUMO**

Este artigo é resultado da pesquisa de mestrado com o título, “O desenvolvimento do conceito de energia por estudantes dos anos finais do ensino fundamental a partir dos referenciais da didática desenvolvimental”, desenvolvido em uma escola pública no município de Barra do Garças/MT. A investigação tem como motivação a superação das dificuldades de aprendizagem sobre o conceito de energia na etapa do Ensino Fundamental, anos finais, componente curricular Ciências da Natureza. A pesquisa tem a seguinte questão síntese, como a teoria do ensino desenvolvimental, pautada pela lógica dialética, pode desencadear o desenvolvimento do pensamento teórico científico a partir do conceito energia? O artigo tem como objetivo principal compreender o movimento da unidade dialética apropriação-objetivação no processo da constituição do pensamento teórico-científico por parte do estudante. A partir dos referenciais teórico-metodológicos do materialismo histórico-dialético, da psicologia histórico-cultural, da teoria da Atividade e da aprendizagem desenvolvimental, este artigo pautou-se, enquanto metodologia, no experimento didático-formativo e nos procedimentos de observações e registros em sala de aula e entrevistas semiestruturadas com participantes do projeto. Por fim, destacamos que o projeto de pesquisa, no transcorrer de sua realização, enfrentou desafios na atividade de ensino e aprendizagem, entretanto, os resultados da investigação apontam o desenvolvimento do pensamento teórico-científico a partir do processo da unidade dialética apropriação-objetivação.

**Palavras-chave:** Apropriação-objetivação, Pensamento teórico-científico, Atividade de aprendizagem.

### **INTRODUÇÃO**

Este artigo é resultado da pesquisa de mestrado com o título, “O desenvolvimento do conceito de energia por estudantes dos anos finais do ensino fundamental a partir dos referenciais da didática desenvolvimental”, desenvolvido em uma escola pública no município de Barra do Garças/MT. A pesquisa teve como motivação a superação dos desafios inerentes ao processo de ensino, aprendizagem e desenvolvimento do estudante sobre o conceito de energia. A investigação tem como questão síntese o seguinte problema, como a teoria do ensino desenvolvimental, pautada pela lógica dialética, pode desencadear o desenvolvimento do pensamento teórico científico a partir do conceito energia? O objeto da investigação foi o processo da constituição do pensamento teórico-científico por parte dos estudantes. A pesquisa se pautou nos referenciais teóricos do materialismo histórico-dialético de Marx, na psicologia histórico-cultural em Vygotsky, na teoria da Atividade proposto por Leontiev e, seus desdobramentos para uma aprendizagem desenvolvimental, de Davíдов. O objetivo principal deste artigo é compreender o movimento da unidade dialética apropriação-objetivação no processo da constituição do pensamento teórico-científico por parte do estudante.



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

Pautado no experimento didático formativo, ao organizar o ensino que se desenvolve na perspectiva dialética deve-se considerar alguns aspectos como fundamentais, em especial o movimento da unidade dialética apropriação-objetivação, que na concepção teórica referendada, compõe todo o processo da atividade de ensino e atividade de aprendizagem, a saber: a unidade entre teoria e prática; as práticas sociais vivenciadas pelos estudantes, que podem ser explicadas pelo conteúdo a ser ensinado, analisar o nível de desenvolvimento real do sujeito que aprende e a Zona de Desenvolvimento Iminente do estudante, a unidade contraditória entre os conceitos espontâneos e os científicos, o processo de mediação (cognitiva e didática), o desenvolvimento de motivos que impulsiona o sujeito a entrar em atividade de estudo, o domínio do conteúdo na sua totalidade, o movimento do abstrato ao concreto pensado e a avaliação processual (OLIVEIRA, 2023).

Por fim, a pesquisa denotou indícios que a organização do ensino pautada nos referenciais teóricos abordados neste trabalho, em especial, o movimento da unidade dialética apropriação-objetivação para a constituição do pensamento teórico-científico, a partir do conteúdo energia, seus nexos conceituais e a sua gênese, conservação da energia, promoveu uma mudança no pensamento do sujeito e o modo como ele se relaciona com esse conhecimento.

## **METODOLOGIA**

Esta pesquisa se fundamentou na perspectiva epistemológica do materialismo histórico-dialético de Marx, a qual procura desvelar a essência e não a aparência do fenômeno/objeto de estudo. A compreensão da realidade parte do mundo material, da sua historicidade e suas contradições, assim, o percurso da investigação, a relação do sujeito com o objeto, o modo de interagir entre o investigador e o fenômeno em análise da pesquisa, de cunho qualitativo, teve como sujeitos-participantes, o regente/pesquisador da turma e os estudantes do 8º ano dos anos finais do Ensino Fundamental da Escola Estadual Militarizada Tiradentes CB PM Vanilson Silva Carvalho, no município de Barra do Garças – MT.

O trabalho de investigação, com a anuência dos pais/responsáveis dos escolares, foi realizado com 28 estudantes, em uma turma composta por 20 meninos e 8 meninas, na faixa etária entre 13 e 14 anos.

O registro das observações foi efetivado por meio de gravações em áudio e em vídeo, com prévia autorização da gestão escolar, dos pais/responsáveis e dos estudantes. O recurso à gravação em vídeo e áudio ocorreu por permitir o acesso aos episódios de ensino por várias vezes e, desse modo, identificar aquilo que não foi possível observar de imediato durante as



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

aulas e fazer as inferências. Outro recurso importante para coleta de dados foram os registros no caderno campo do regente/pesquisador durante o desenvolvimento das tarefas de estudo por parte dos estudantes, além das produções escritas elaboradas por eles.

Foi utilizado como metodologia, o experimento didático formativo, amparada no método genético experimental ou genético-causal de Vygotsky (2007). Inspirado na base materialista dialética, o experimento didático formativo, é um método de investigação sobre a prática docente em unidade com a atividade de aprendizagem dos estudantes sob certas condições em sala de aula. Esse método tem a finalidade de compreender que o desenvolvimento do pensamento humano se dá a partir da sua historicidade, isso quer dizer, segundo Vygotsky (2007, p. 68), compreender “ [...] alguma coisa historicamente significa estudá-la no processo de mudança: esse é requisito básico para o método dialético”.

A partir dessas premissas, organizamos o experimento didático formativo, por meio da elaboração da atividade de ensino, conforme proposta de Moura (2010): diagnóstico da prática sociocultural do estudante acerca do conceito energia e o desenvolvimento do plano de ensino a partir do sistema de ações de estudo de Davídov (1988).

## REFERENCIAL TEÓRICO

A formação do sujeito se dá pela constituição da sua consciência, do seu pensamento e a educação escolar, por meio dos conhecimentos sistematizados, é o espaço que tem como responsabilidade oferecer as condições para que o homem se aproprie da cultura criada pela humanidade. Partindo dessas ideias, a concepção de aprendizagem na perspectiva da psicologia histórico-cultural (VIGOTSKI, 2007) e da teoria da atividade (LEONTIEV, 1978) se consolida a partir da apropriação dos bens culturais elaborados pela humanidade. É a capacidade humana de transformar a experiência social em experiência individual. Para Vigotski (2007):

[...] primeiro no nível social e, depois, no nível individual; primeiro, entre pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapsicológica). Isso se aplica igualmente para a atenção voluntária, para a memória lógica e para a formação de conceitos. Todas as funções superiores originam-se das relações reais entre indivíduos humanos. (VIGOTSKI, 2007, p. 58)

A formação da consciência individual é mediada pelo signo (língua, escrita, mapas, palavra, conceito) e por instrumentos (objetos); é a partir do processo de mediação que ocorre a internalização dos signos. É importante apreender que, na concepção histórico – cultural, a mediação pelos signos tem o sentido de trabalho, que, na tradição marxista se refere à mediação entre o mundo e o humano (KOSIK, 1969).



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

A partir dessas concepções sobre a formação da consciência humana, a compreensão da unidade dialética apropriação-objetivação no processo na constituição do pensamento teórico-científico torna-se fundamental na consolidação e internalização dos elementos culturais elaborados pela humanidade. Para Leontiev (1991), a objetivação, que foi denominado por Marx, esclarece,

Qualquer objeto criado pelo homem – desde o mais simples utensílio à moderníssima máquina calculadora eletrônica – realiza tanto a experiência histórica do gênero humano como as capacidades intelectuais formadas nesta experiência. O mesmo pode comprovar-se com maior clareza na linguagem, na ciência, nas obras de arte. (LEONTIEV, 1991, p. 64)

Para Marx (2008), o homem é o ser objetivo, pois ao transformar a natureza, por meio do trabalho, o homem cria vários objetos/instrumentos e produz conhecimentos sobre a natureza e sobre o objeto produzido. No objeto criado pelo homem está materializada a ideia, o pensamento, a linguagem, do ser objetivo, é a atividade do homem corporificada no objeto produzido. Isto quer dizer, a condição da existência humana é a condição da objetivação do sujeito singular. Leontiev afirma,

O mundo real, imediato, do homem, que mais do que tudo determina a sua vida, é um mundo transformado e criado pela atividade humana. Todavia, ele não é dado imediatamente ao indivíduo, enquanto mundo de objetos sociais, de objetos encarnando aptidões humanas formadas no decurso do desenvolvimento da prática-sócio-histórica; enquanto tal, apresenta-se a cada indivíduo como problema a resolver. (LEONTIEV, 1978, p. 178).

No processo de objetivação, que é a materialidade dos elementos culturais produzido pela humanidade, o sujeito se apropria da cultura humana por meio do trabalho à medida que os sujeitos interagem entre si e com os objetos/signos. Nessa interação ocorre pela a assistência de uma pessoa mais experiente, por exemplo, o professor. De acordo com Leontiev (1978), o processo de apropriação,

“[...] é a reprodução pelo indivíduo, das aptidões e funções humanas, historicamente formadas”, [...] é o processo pelo qual o homem atinge no seu desenvolvimento o que é atingido, no animal, pela hereditariedade, isto é, encarnação nas propriedades do indivíduo das aquisições do desenvolvimento da espécie”. (LEONTIEV, 1978, p.180)

Nesta perspectiva, apropriar-se de um objeto não se limita a descrevê-lo na sua forma aparente e empírica, mas internalizar os significados e as funções próprias do objeto como instrumento de operações físicas ou mentais. Na teoria da aprendizagem desenvolvimental, assentada no materialismo histórico dialético, na psicologia histórico-cultural e também na

teoria da atividade, ocupa-se da organização adequada da atividade de ensino-aprendizagem-desenvolvimento do estudante, conforme Davidov (1988).

Para Davidov (1988), a organização do ensino, por meio do conhecimento científico, deve possibilitar o desenvolvimento de um tipo específico de pensamento, o teórico. Para Marx, o conhecimento teórico é, “a reprodução ideal do movimento real do objeto pelo sujeito que pesquisa: pela teoria, o sujeito reproduz em seu pensamento a estrutura e a dinâmica do objeto que pesquisa” (NETTO, 2011, p. 21). Pensar teoricamente, de acordo com Davidov (1988), é desenvolver as ações mentais (identificar, analisar, abstrair, generalizar, planejar, deduzir, estabelecer relações, sintetizar, entre outras) intrínsecas ao conceito, ao conteúdo da matéria ensinada. O pensamento teórico, diferentemente do pensamento empírico, tem como fundamento a lógica dialética e a unidade conteúdo-forma do conhecimento científico como o estudo do lógico-histórico dos conceitos (LONGAREZZI; SOUSA, 2017). Ademais, esse movimento se dá pela relação objetiva do geral para o particular, do universal para o singular e faz o movimento de volta. É importante ressaltar que o objeto teórico-científico não se revela de forma isolada de uma dada classe e sim nas inter-relações dentro de um sistema de conceitos (FREITAS, 2016).

Portanto, a educação escolar, em especial o ensino das Ciências Naturais, deve ensinar aos escolares, por meio do processo da unidade dialética apropriação-objetivação, os conteúdos, habilidades para aprender a pensar, fazer a leitura do seu mundo, interpretá-lo, compreender e solucionar problemas, nos embates da vida social e cotidiana, na relação com os outros e consigo mesmo. Extrair de cada conteúdo a forma humana de agir e os processos investigativos pelos quais se deu a constituição do conhecimento. Isto é, os conteúdos são os meios para apropriação-objetivação das capacidades humanas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados da pesquisa ocorreu por meio das categorias analíticas, que se referem ao conteúdo do objeto, vinculadas às categorias do MHD, como mostra o quadro 1: a mediação, tarefas de estudo e a abstração-generalização substantivas.

**Quadro 1 – Categorias analíticas**

<b>Categorias analíticas</b>	<b>Conceito</b>	<b>Contexto/situação de ensino e aprendizagem</b>
	São ações intelectuais e funções mentais que a criança/adolescente/adulto é capaz	O professor deve orientar o ensino para a zona de desenvolvimento proximal, a

xx Zona de desenvolvimento proximal/iminente	de utilizar em interação, quando o desempenho independente é inadequado (CHAIKLIN, 2011).	partir das tarefas de estudo e ações propostas no desenvolvimento do experimento didático formativo.
Tarefas de estudo	Domínio das relações generalizadas, por parte dos estudantes, na área de conhecimento estudada, isto quer dizer, formação do modo geral da ação na resolução de tarefas singulares da área estudada (ELKONIN, 2019)	As tarefas de estudos, por meio da resolução de problemas, perguntas, um desafio a ser resolvido e também do trabalho coletivo entre estudantes e entre o professor e os estudantes, devem propiciar o desenvolvimento do pensamento teórico.
Abstração-generalização substantivas	Abstração substantiva, enquanto operação mental, é o procedimento de análise inicial que busca o nuclear do objeto investigado; enquanto síntese, a generalização é a inter-relação dos fenômenos singulares com o universal do objeto, mediado pelas particularidades (DAVÍDOV, 1988).	A partir do desenvolvimento do sistema de ações de estudo, proposto por Davídov (1988), estabelecem-se os objetivos de aprendizagem com a atenção para o movimento do pensamento, do abstrato ao concreto pensado.

Fonte: elaborado pelos autores

A análise dos dados observados trabalha com as evidências ou indícios da aprendizagem e desenvolvimento do pensamento teórico-científico dos estudantes, que aparecem nas falas, em suas atitudes, em seus hábitos, nas suas habilidades, em seus valores e nos registros que foram feitos sobre as condições em que se realiza o processo de aprendizagem (AQUINO, 2017). De acordo com Vygotsky (1996, p. 289) “[...] a base da observação científica consiste em sair dos limites do visível e buscar seu significado, que não pode ser observado”.

O momento do diagnóstico, da prática sociocultural do estudante, sobre a maneira de pensar dos estudantes em relação ao conceito de energia, foi a primeira etapa da organização do ensino e de sua aplicação em sala de aula. Destacamos algumas perguntas, diálogos e respostas proferidas pelos estudantes nesse momento. Procuramos identificar a zona de desenvolvimento proximal, os conhecimentos e capacidades que são comuns aos estudantes e também as aprendizagens que, de certo modo, já estão consolidadas sobre o conceito de energia e seu princípio fundamental. Além do aspecto da turma, a situação ou atendimento individual dos estudantes sobre o modo de pensar o conceito de energia também foram desenvolvidos na sala de aula.

A partir da síntese das ideias da turma, podemos perceber que a turma tem o pensamento sobre energia se referindo a quatro aspectos principais: 1) a energia como algo contido nos corpos, como substância; 2) a ideia da energia como causa ou a fonte que os corpos possuem para produzir mudanças, transformações no ambiente; 3) a energia relacionada com tudo que demonstra atividade, movimento e 4) a relação do conceito energia com a ideia de força. Além disso, os estudantes, pouco tinham estudado sobre o conceito de energia em anos anteriores. Tal suposição foi confirmada no diálogo estabelecido no momento do diagnóstico.

Pelas respostas dos estudantes, podemos destacar que as explicações das perguntas se encontram no aspecto apenas descritivo do fenômeno, mas não só, pois trazem elementos sobre o conceito de energia, superados pelo processo de desenvolvimento no seu percurso lógico-histórico, quando os estudantes concebem a energia como substância. De acordo com Davídov (1988), os conceitos empíricos, não possuem uma relação linear com o conhecimento teórico-científico, mas uma unidade dialética, na qual os conceitos cotidianos são base para os científicos.


A partir da exibição do filme “ O menino que descobriu o vento” <sup>1</sup>e da situação desencadeadora da aprendizagem por meio da pergunta, *por que ao girar a hélice do aparato construído no filme, faz a bomba d`água funcionar?*, iniciamos o processo da apreensão do conceito nuclear da energia. É a primeira ação do sistema de estudo, da aprendizagem desenvolvimental, na qual busca a relação geral universal do objeto, o princípio da conservação da energia, que representa a sua base genética e a fonte de todas as suas características e peculiaridades. Esse momento do plano de ensino é a abstração substantiva inicial, é a busca das relações essenciais e necessárias do objeto investigado, como mostra o quadro 2.

**Quadro 2 – Processo da abstração substantiva**

Tarefas de estudo	Descrição da síntese dos estudantes	Atributos essenciais do objeto energia a partir das ideias dos estudantes
Por que, ao girar a hélice do aparato construído no filme, faz a bomba d`água funcionar?	Objetos interagindo; uma mudança de energia; variação das energias, eólica, para cinética e para elétrica; A energia permanece constante gerando energia.	Objetos interagindo; mudança de energia; variação das energias; A energia permanece constante.

<sup>1</sup> O filme é baseado no livro, “O menino que descobriu o vento”, escrito por William Kamkuumba, que conta a sua própria história de vida no seu país natal, o Malawi, país africano. O filme foi dirigido por [Chiwetel Ejiofor](#), produzido por [Gail Egan](#) e [Andrea Calderwood](#) e lançado em 2019 com duração de 113 minutos.



<p>Como representar a relação geral e universal sobre o conceito energia por meio de maquetes, experimentos, objeto de aprendizagem, ou um desenho?</p>	<p>Figura:10 – Modelação da relação geral universal da energia, G5.</p>  <p>Fonte: elaboração pelos estudantes da pesquisa.</p>	<p>A conservação da energia, seu processo de variação a partir das forças fundamentais da natureza. O modo geral da ação.</p>
<p>O que há de errado nas afirmativas representadas pelas figuras? Por que a energia se conserva?</p>	<p>Água não tem força. Mas a gravidade faz ela descer com força; interação entre dois corpos; forças gravitacional e eletromagnética para mudar a energia; variação da energia cinética para elétrica.</p>	<p>Energia faz parte de um sistema, a partir da interação entre objetos e não está contida nos corpos.</p>

Fonte: elaborado pelos autores.

É possível apreender que os estudantes da pesquisa conseguiram distinguir alguns aspectos essenciais do conceito energia. Podemos destacar também que as tarefas de estudo propostas para o desenvolvimento das ações indicaram dificuldades durante o desenvolvimento. Alguns estudantes não conseguiram sintetizar que as tarefas de estudo tinham como finalidade compreender o modo generalizado de ação. Ou seja, a assimilação do modo geral do objeto era apenas mais um conceito importante, mas sem anexá-lo a um sistema de conceitos. Talvez, seja plausível que os estudantes da pesquisa estivessem “treinados” para resolução de tarefas práticas e lista de exercícios, isto é, neste tipo de tarefa, as relações empíricas do fenômeno investigado são preponderantes.

Na sequência do sistema de ações de estudo, podemos perceber avanços em relação à apropriação do modo do pensamento teórico a partir do conteúdo energia, como mostra o Quadro 3.

**Quadro 3 – Processo da generalização substantiva**

Tarefas de estudo	Descrição da síntese dos estudantes	Relação do universal com as situações singulares
<p>Por que o skatista deve estar no ponto mais alto da rampa? Como o princípio da conservação da energia pode ser explicado nesta situação?</p>	<p>Por causa da gravidade puxar ele para baixo e ganhar velocidade; que a energia está conservando. Porque ela só varia, mas ainda ela está lá! O skatista e a Terra têm energia potencial gravitacional, para variar para a cinética a</p>	<p>Busca no fenômeno singular a universalidade do conceito energia e seus nexos conceituais (energia potencial gravitacional, força</p>

	<p>gravidade entra em ação. Enquanto uma vai diminuindo a outra vai aumentando.</p> <p>A térmica aparece pelo contato das rodas do skate e isso é a conservação da energia.</p>	<p>gravitacional, variação da energia e sua conservação).</p>
<p>O estudante deve elaborar uma síntese e relacionar os conceitos discutidos nas ações anteriores com situações do seu contexto, da sua realidade.</p>	<p>Minha primeira reflexão sobre o conteúdo é que a energia não é só a eletricidade, tem a potencial gravitacional, a cinética, a eólica.</p> <p>E sempre tem variação da energia, isto é, mudar as configurações.</p> <p>Sobre o engajamento nas tarefas digo que foi muito produtivo porque foi algo diferente da atividade do livro. Tive algumas dificuldades, mas com o tempo compreendi sobre a energia e como ela está presente no meu dia a dia. Ajudou a compreender melhor sobre energia. Agora faço relação da energia elétrica com outras quando ligo um aparelho em casa. Ela vai variando para térmica, cinética, luminosa. As tarefas também foram desafiadoras e diferentes do livro.</p>	<p>Autoavaliação, reflexão crítica por parte do estudante sobre suas ações e tarefas desenvolvidas anteriormente em comparação com os objetivos de ensino. Além da reflexão do estudante sobre a relação estabelecida com o fenômeno investigado.</p>
<p>Por que Armandinho necessita levar seu carro até o alto do morro?</p>	<p>Porque ele precisa da energia potencial gravitacional para que o carro possa andar e a força fazer ele ganhar velocidade, quando ele desce tem energia cinética, tem variações da energia.</p> <p>Armandinho necessita ir até o alto do morro para o carro dele andar porque o carro precisa da gravidade, de impulso para pegar velocidade. Ele vai ter energia potencial gravitacional que passa para a cinética e também para a térmica, isto é, a variação da energia e a sua conservação.</p>	<p>A relação do universal-particular-singular, a formação do conceito.</p>



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

Por fim, com base na análise dos dados, a partir das categorias analíticas - zona de desenvolvimento proximal, tarefas de estudo e a abstração-generalização substantivas - é possível perceber a relação entre ensino e desenvolvimento cognitivo dos estudantes participantes da pesquisa. Além disso, há evidências do desenvolvimento do pensamento teórico-científico do estudante, por meio da unidade dialética apropriação-objetivação do sistema de conceitos sobre o conteúdo energia e a sua conservação.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa apontou indícios (quadros 2 e 3) que o desenvolvimento do pensamento teórico-científico, a partir do processo da unidade dialética apropriação-objetivação, necessita da inter-relação entre os pressupostos teóricos da psicologia histórico-cultural, da teoria da atividade e da didática desenvolvimental (OLIVEIRA, 2023). Além disso, fica evidente, nos quadros mencionados, que o estudante, diante de uma situação problema envolvendo o conceito de energia, e a sua gênese, conservação da energia, opera-o pelo pensamento, mediado pelo signo (conhecimento teórico) e não mais pelo o objeto, para explicar um fenômeno sobre a energia.

Ademais, consideramos ser uma teoria complexa, que exige tempo, dedicação, reflexão e criticidade. Por exemplo, as tarefas de estudos nessa perspectiva, que têm a finalidade de desenvolver novas capacidades intelectuais, necessitam de aprofundamento por parte do regente/pesquisador, pois encontramos dificuldades na elaboração das tarefas que possibilitem o desenvolvimento mental do sujeito.

A pesquisa também mostrou que não basta que o professor defina categorias e conceitos inerentes ao corpo teórico dessa teoria. É necessário internalizar o conhecimento, modificar o modo de pensamento sobre o fazer pedagógico e, principalmente o seu objeto de estudo, o ensino. Talvez, para estudos futuros, seja possível pensar em uma proposta de formação continuada na perspectiva da teoria da aprendizagem desenvolvimental, que atenda o coletivo dos profissionais da educação enquanto projeto político pedagógico.

Com os dados da pesquisa e com a análise elaborada a partir das categorias analíticas elencadas nesta investigação, concluímos que os conceitos como a zona de desenvolvimento proximal (VYGOTSKY, 2007), a estrutura da atividade proposta por Leontiev (2001), o ensino por problemas, as tarefas de estudo (ELKONIN, 2019), a aprendizagem desenvolvimental (DAVÍDOV, 1988) e o movimento lógico-histórico do conceito, são elementos fundantes para compreender como ocorre o processo de desenvolvimento do conceito teórico-científico, no processo da unidade dialética apropriação-objetivação.



XXII ENCONT

Outra contribuição que esta pesquisa mostra para o processo educativo é a organização do ensino pautada na didática desenvolvimental, que possui alguns princípios para a sua estruturação. Eles se referem à análise do conteúdo, que busca a gênese do conceito, no movimento lógico histórico do conceito, conhecer os estudantes nos aspectos cognitivos e afetivos (motivação) e as práticas socioculturais vivenciadas pelos estudantes (LIBÂNEO, 2016). Foi a partir desses condicionantes que o elaborou-se o experimento didático formativo.

Em síntese, este artigo mostra a necessidade do docente de se apropriar de teorias didático-pedagógicas críticas no intuito de fortalecer o movimento da tese-antítese-síntese e sobretudo, compreender o processo da unidade dialética apropriação-objetivação para a constituição do pensamento teórico-científico. Entretanto, estamos diante de uma situação de precarização do trabalho docente. Somos meros cumpridores de tarefas, treinadores de estudantes, visando os resultados positivos nas avaliações de larga escala. Por isso, é importante que o professor crítico, que se constitui no processo da sua formação, compreenda a educação e o ensino para além do plano pedagógico. É uma prática sociocultural, coletiva e também institucionalizada e que passa por condicionantes externos.

## REFERÊNCIAS

AQUINO, O. F.. O experimento didático-formativo: contribuições de L. S. Vigotski, L. V. Zankov e V. V. Davidov. **Fundamentos psicológico-didáticos para um ensino na perspectiva histórico-cultural: a unidade dialética obutchénie-desenvolvimento**. In: LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V. (Orgs.). *Fundamentos psicológicos e didáticos do Ensino Desenvolvimental*. Uberlândia: Edufu, 2017.

CHAIKLIN, S. A zona de desenvolvimento próximo na análise de Vigotski sobre aprendizagem e ensino. Tradução Juliana Campregher Pasqualini. **Psicologia em Estudo**. Maringá, v. 16, n. 4, p. 659-675, out. /dez. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/jCGfKbkrHPCr8KyZD4xjB3C/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 set. 2023.

DAVÍDOV, V. V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico: investigación psicológica, teórica y experimental**. Moscou: Editorial Progreso, 1988.

DIAS DE SOUSA, W. D.; LONGAREZI, A. M. Imitação-criação no processo de formação para o desenvolvimento profissional docente. **Práxis Educativa**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 443–462, 2017. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/10308>. Acesso em: 27 fev. 2024.

ELKONIN, D. B. Questões psicológicas relativas à formação da atividade de estudo. In: PUENTES, Roberto; CARDOSO, Cecília Garcia Coelho; AMORIM, Paula Alves Prudente (org.). **Teoria da atividade de estudo: contribuições de D. B. Elkonin, V. V. Davidov e V. V. Repkin**. Curitiba: CRV; Uberlândia: Edufu, 2019, p. 141-144, 1961.



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

FREITAS, R. A. M. M. A Teoria do ensino para o desenvolvimento humano e o planejamento de ensino. **Revista educativa**. Goiânia, PUC, v. 19. n. 2, p. 388-418, maio/ago. 2016.

Disponível em: <http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/educativa/article/view/5391/2954>.

Acesso em: 07 out. 2019.

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

KOSIK, K. **Dialética do Concreto**. Tradução Célia Neves, Alderico Toríbio. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969.

LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Horizonte, 1978.

LEONTIEV, A. Os princípios do desenvolvimento mental e o problema do atraso mental. In: LURIA, A. R. et al. **Psicologia e Pedagogia I: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento**. São Paulo: Editora Moraes, 1991.

LEONTIEV, A. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VYGOTSKY, Lev Semenovich.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 2001.

LIBÂNEO, J. C. A Teoria do ensino para o desenvolvimento humano e o planejamento de ensino. **Revista educativa**. Goiânia, PUC, v. 19. n. 2, p. 353-387, maio/ago. 2016. Disponível em: <http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/educativa/article/view/5391/2954>. Acesso em: 07 de jan. 2024.

MARX, K. **O capital: crítica da economia política – o processo de produção do capital**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

MOURA, M. O. et al. Atividade Orientadora de Ensino como unidade entre ensino e aprendizagem. In: MOURA, M. O. (Org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília: Liber livro, 2010. p. 81-110.

OLIVEIRA, A. L. F. de. **O desenvolvimento do conceito de energia por estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental a partir dos referenciais da didática desenvolvimental**. 2023. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Goiás, Jataí 2023.

VIGOTSKI, L. S. O significado histórico da crise da psicologia. Uma investigação metodológica. In: VIGOTSKI, L. S. **Teoria e método em psicologia**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. Tradução NETO, J. C.; BARRETO, L. S. M.; AFECHE, S. C. São Paulo: Martins Fontes, 2007.



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

## **ENSINANDO MATEMÁTICA NO FUNDAMENTAL I: CONTRIBUIÇÕES DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA**

### **RESUMO**

Este trabalho resulta de uma pesquisa de mestrado, que teve como objetivo geral compreender as contribuições da PHC no processo de ensino-aprendizagem da matemática no Ensino Fundamental I. A pesquisa caracterizou-se como do tipo Intervenção Pedagógica e foi realizada numa escola municipal da cidade de Jataí-Goiás. Os instrumentos de coleta de dados incluíram análise documental, entrevista semiestruturada, observação direta com gravação em vídeo. A análise documental se deteve no PPP da escola para conhecer a concepção pedagógica explicitada no documento; a entrevista foi realizada com a gestora, a coordenadora pedagógica e com as professoras a fim de compreender qual concepção pedagógica a escola e as professoras adotam em suas práticas; já a observação direta com gravação em vídeo se deu no ambiente da sala de aula onde foi desenvolvida a intervenção, que consistiu na aplicação de uma sequência de ensino elaborada segundo a PHC sobre o sistema monetário brasileiro numa turma de 5º ano. Os resultados permitiram apreender as seguintes contribuições da PHC como base teórico-metodológica do ensino-aprendizagem de matemática: a disseminação/apropriação do conhecimento elaborado aos/pelos filhos da classe trabalhadora; a compreensão, por parte dos alunos, do objeto de estudo em suas múltiplas dimensões; a passagem do senso comum ao saber elaborado; a formação crítica, ética e humanizadora; a prática social final transformada. Os resultados revelaram que ensinar matemática a partir de uma concepção de mundo crítica contra-hegemônica pode produzir transformações tanto no plano da consciência quanto no plano da realidade histórica dos alunos.

**Palavras-chave:** Pedagogia Histórico-Crítica, Sistema monetário, Ensino Fundamental I.

### **INTRODUÇÃO**

O presente trabalho provém de uma pesquisa cujo objeto de estudo foi o ensino de matemática no Ensino Fundamental I, à luz da Pedagogia Histórico-Crítica (PHC). Trata-se de uma pedagogia, formulada por Dermeval Saviani (1999) e fundamentada no método materialista histórico-dialético, voltada para a formação da consciência crítica dos estudantes, uma vez que possibilita a compreensão da realidade como síntese de múltiplas determinações, contraditória e passível de transformação. Essa tendência pedagógica defende uma educação transformadora, ou seja, uma formação humana, integral, crítica, em que o ser humano é concebido como um ser social e histórico e, por isso, capaz de, como partícipe na prática social mais ampla, transformar a realidade. Por favorecer a consciência crítica, essa teoria pedagógica é considerada de caráter emancipador. Nessa pedagogia, o papel do professor é proporcionar um ensino, seja de qualquer disciplina, que promova a apropriação dos instrumentos teóricos e práticos para a transformação social. Conforme Dominschek (2015, p. 111), “o domínio dos conteúdos científicos, os métodos de estudo, habilidades e hábito de raciocínio científico” são



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

instrumentos para formar a consciência crítica face à realidade social, dando ao indivíduo condições para “transformar a sociedade e a si próprio”.

Considerando essa perspectiva de formação transformadora, é que propusemos investigar o seguinte problema: *quais as contribuições da PHC no processo de ensino-aprendizagem da matemática nos anos finais do Ensino Fundamental I de uma escola da cidade de Jataí-Goiás, tendo em vista a formação crítica e emancipadora?* Para responder, foram estabelecidos como objetivo geral: compreender as contribuições da PHC no processo de ensino-aprendizagem da matemática no Ensino Fundamental I; e como específicos: i) sistematizar os pressupostos históricos, teóricos e metodológicos da PHC, como referencial de análise dos resultados; ii) selecionar e caracterizar a escola pesquisada em seus aspectos pedagógicos, a partir do projeto político pedagógico (PPP), da BNCC e das concepções de gestores e professores; iii) desenvolver uma sequência de ensino com alunos de 5º ano, destacando o conteúdo “sistema monetário brasileiro”, com base nos princípios da PHC.

O interesse na pesquisa justificou-se pela necessidade de fundamentar o trabalho pedagógico com crianças de 5º ano em uma teoria que possibilitasse levá-las a desenvolver uma consciência crítica de caráter transformador e que conferisse ao processo de ensino-aprendizagem uma qualidade referenciada socialmente. A PHC, entre as teorias pedagógicas de natureza crítica, mostrou-se potente para o intento pretendido. O conteúdo escolhido foi “sistema monetário”, vinculado ao tema educação financeira proposto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que, no momento da pesquisa, constava do cronograma previsto no currículo escolar.

A pesquisa caracterizou-se como Intervenção Pedagógica, conforme Damiani (2012), que consistiu na aplicação de uma sequência de ensino sobre o sistema monetário brasileiro, elaborada segundo a organização didática da PHC. A pesquisa evidenciou que ensinar matemática a partir de uma concepção de mundo crítica contra-hegemônica pode produzir transformações tanto no plano da consciência quanto no plano da realidade histórica dos alunos. Acreditamos ter contribuído para a apropriação de conhecimento pelos alunos, instrumentalizando-os, dessa forma, para a prática social transformadora.

## **METODOLOGIA**

Adotamos como base epistemológica o materialismo histórico dialético, uma vez que esse método se justifica na crítica contra-hegemônica, a partir da qual se pretende tanto a transformação do sujeito que conhece quanto da realidade social sob o capitalismo. A pesquisa,



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

do tipo Intervenção Pedagógica, exige “planejamento e criatividade, por parte do pesquisador, bem como diálogo com a teoria, que o auxilia na compreensão da realidade e na implementação da intervenção” (Damiani, 2012, p. 60). Com a intervenção buscamos compreender as contribuições de uma pedagogia crítica no ensino de um conteúdo matemático, de modo que os alunos se apropriassem do conhecimento elaborado e apreendessem a realidade de forma crítica e problematizadora em vista de uma participação consciente na prática social em que atuam ou possam vir a atuar.

A pesquisa-intervenção se deu numa escola da rede pública da cidade de Jataí-GO, com uma turma de alunos do 5º ano. Os instrumentos de coleta de dados incluíram análise documental, entrevista semiestruturada, observação direta com gravação em vídeo. A análise documental foi empregada para reconhecimento do campo onde o fenômeno educativo ocorreu e se deteve no PPP da escola para conhecer a concepção pedagógica explicitada no documento. A entrevista foi realizada com a gestora, a coordenadora pedagógica e com as professoras a fim de compreender qual concepção pedagógica a escola e as professoras adotam em suas práticas. Esse recurso possibilitou cotejar o que está explicitado nos documentos com a visão e percepção dos sujeitos responsáveis pela condução do processo educativo, com o objetivo de conhecer a concepção pedagógica que a escola defende. Já a observação direta com gravação em vídeo se deu no ambiente da sala de aula onde foi desenvolvida a intervenção, para posterior sistematização das informações requeridas para análise.

A intervenção foi desenvolvida com uma turma de 20 alunos na faixa etária entre 9 e 12 anos de idade, de uma escola urbana da rede pública municipal da cidade de Jataí/GO, onde mantém do Jardim I ao 5º ano do Ensino Fundamental I. Para o desenvolvimento da intervenção, foram elaboradas atividades relacionadas à Educação Financeira, cujo conteúdo foi o sistema monetário. Foi conduzida pelo próprio pesquisador e realizada no período de 20 a 24 de junho de 2022, totalizando 6 horas de trabalho, distribuídas em 7 aulas. O plano de ensino foi elaborado segundo a organização didática da PHC, observando os momentos de desenvolvimento das aulas: prática social inicial, problematização, instrumentalização, catarse e a prática social final. O trabalho educativo orientado pela PHC ajuda o aluno a compreender a sociedade capitalista, propiciando que veja a realidade em suas múltiplas determinações e apreenda as contradições existentes nela, e a se perceber como agente de transformação social.

Objetivou-se nessa intervenção desenvolver a consciência crítica dos alunos acerca do conteúdo, levando-os a avançar da síntese à síntese, do empírico ao concreto, pela mediação do abstrato. O planejamento considerou a tríade conteúdo-forma-destinatário, fundamento da



didática da PHC, como é proposto por Martins (2013). De acordo com essa autora, a “tríade forma–conteúdo–destinatário se impõe como exigência primeira no planejamento de ensino. Como tal, nenhum desses elementos, esvaziados das conexões que os vinculam podem, de fato, orientar o trabalho pedagógico” (Martins, 2011, p. 232). Isso quer dizer que o/a professor/a deve planejar a prática pedagógica, considerando “o que vai ser ensinado, como o será, à vista daquele a quem se ensina” (Martins, 2013, p. 5).

Levando em conta essa tríade, Martins, Carvalho e Dangio (2018, p. 345), afirmam que, relativamente ao conteúdo, o professor necessita “dominar os conteúdos a serem ensinados, tendo ciência que tais conteúdos não devem se restringir a aspectos fortuitos e cotidianos, portanto, trata-se de conteúdos científicos, artísticos e filosóficos”; relativamente ao destinatário, é preciso “conhecer a zona de desenvolvimento real e iminente dos aprendizes, ou seja, aquilo que o aluno já domina e o que ainda está em vias de formação”; e por fim, relativamente à forma, “pesquisar e/ou criar a melhor forma para ensinar, tendo em vista o que e a quem, ou seja, o que (conteúdo) deve ser ensinado e as especificidades do desenvolvimento e necessidades de aprendizagem de quem aprende (destinatário)”.

Em estudo sobre a organização do trabalho educativo desenvolvido pelo professor na perspectiva da PHC, Araújo e Lavoura (2022) também abordam essa tríade como elementos do processo didático. Com relação ao elemento *conteúdo*, destacam características que devem ser observadas:

[...] objetividade e enfoque científico do conhecimento – o conteúdo que consegue ir além das experiências vividas na individualidade e na superficialidade, sendo capaz de captar a realidade de maneira essencial; contemporaneidade do conteúdo – se refere ao conteúdo que independente da época de sua criação, se manteve vivo, atual e necessário; relevância social do conteúdo – é o conteúdo que permita desmitificar a construção social implantada pela ideologia capitalista, reconhecendo que indivíduo e sociedade são frutos de construções humanas históricas, conseqüentemente, passíveis de alteração; e adequação às possibilidades sociocognoscitivas do aluno – determina que ação docente deve ser planejada e executada a partir da capacidade do aluno de apropriar-se do conteúdo (Araújo; Lavoura, 2022, p. 4, grifos dos autores).

Destaca-se dessa afirmação que, segundo a PHC, é preciso selecionar conteúdos relevantes para que a aprendizagem do que realmente importa não se transforme numa farsa (Saviani, 1999). Sobre a *forma*, esses autores a conceituam como

a maneira como o trabalho pedagógico deverá ser planejado, organizado, executado e avaliado tendo em vista as finalidades pretendidas. É nesta categoria que todas as demais se materializam, pois é aqui que percebemos quais são as atitudes no agir do professor, qual corrente ou teoria pedagógica o orienta, conseqüentemente, quais saberes são mais valorizados por ele e o quanto ele consegue contextualizar com as



condições sócio-históricas e que implicam no seu trabalho educativo (Araújo; Lavoura, 2022, p. 6).

Para esses autores, a forma adequada para o desenvolvimento do trabalho pedagógico exige do professor conhecimento da teoria pedagógica e dos próprios conteúdos, o que nem sempre se verifica na prática das escolas, que são levadas a escolherem o caminho ditado pelos livros didáticos, nos quais tem-se a sequência de conteúdos a serem trabalhados em sala de aula, quase sempre com a influência de uma teoria pedagógica sustentada por ideários neoliberais, tais como: “superficialidade, individualidade, passividade, subjetividade, entre outros” (Araújo; Lavoura, 2022, p. 6). Os autores alegam que a forma no método pedagógico histórico-crítico – por ser dialético, processual e dinâmico, portanto, carregada de saberes, intencionalidade e sistematização – previne que o professor descuide dos conteúdos a serem ensinados aos alunos.

Quanto ao elemento *destinatário*, ainda de acordo com Araújo e Lavoura (2022, p. 14), “a PHC tem como destinatário o aluno concreto e os seus interesses, pois o compreende como síntese de múltiplas relações e determinações sócio-históricas que já se faziam presentes na prática social antes dele e independente da sua compreensão ou não”.

Reafirma-se, assim, a importância de considerar a tríade estruturante do processo didático: conteúdo-forma-destinatário. O conteúdo deve ser criteriosamente selecionado em vista de sua objetividade e enfoque científico, sua contemporaneidade e sua relevância social. O aluno deve ser compreendido como sujeito real, histórico e socialmente determinado, e não idealizado. A partir desses dois elementos, cabe ao professor e à escola possibilitar os meios e as condições adequadas para a apropriação, pelos alunos, dos saberes socialmente elaborados, indispensáveis à formação do cidadão crítico e emancipado.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Para construir uma reflexão teórica sobre a formação crítica do sujeito a partir dos conteúdos matemáticos, com ênfase no conteúdo sistema monetário brasileiro, buscamos a contribuição de autores que refletem sobre as possibilidades da PHC para o embasamento teórico-metodológico do ensino da matemática.

A PHC, conforme Saviani (2012), foi proposta como alternativa às pedagogias crítico-reprodutivistas, já que essas, em que pese seu caráter crítico, não constituíram uma pedagogia que pudesse materializar uma educação comprometida com a transformação social. Isso porque, para essas teorias, a educação da sociedade capitalista não poderia fazer outra coisa senão reproduzir os interesses da classe dominante, que implicam a manutenção da ordem capitalista



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

com a subserviência das classes subalternas. Falta a essas teorias a consideração da historicidade e da contradição inerentes à realidade.

Para a PHC, a educação, embora da sociedade capitalista, não se destina à reprodução apenas, mas também à transformação da própria sociedade, dado que a educação, prática social mediadora, carrega em si a contradição de que é feita a realidade. Historicidade e contradição são categorias que permitem a mudança pela ação consciente humana em oposição à ordem estabelecida. Sendo a realidade histórica, ela é fruto da (cri)ação humana, portanto passível de transformação; sendo contraditória, ela carrega os elementos da conservação, mas também da mudança.

A escola, instituição social representativa da educação formal, apresenta-se como um antídoto à ignorância, logo, um instrumento para equacionar o problema da marginalidade relativamente aos conhecimentos necessários para a formação humana. Nisto reside sua especificidade: difundir a instrução, transmitir os conhecimentos acumulados pela humanidade e sistematizados logicamente. (Saviani, 2012, p. 6).

De fato, essa questão do papel da escola abordada pela crítica contra-hegemônica é fundamental para que se busque compreender o que deve ser mantido e o que deve ser superado das pedagogias antecedentes: no tocante à pedagogia tradicional, manter a ideia de que escola é espaço social destinado à transmissão/assimilação de conhecimentos sistematizados. Nas palavras de Saviani (2011, p. 14),

a escola é uma instituição cujo papel consiste na socialização do saber sistematizado. Vejam bem: eu disse saber sistematizado; não se trata, pois, de qualquer tipo de saber. Portanto, a escola diz respeito ao conhecimento elaborado e não ao conhecimento espontâneo; ao saber sistematizado e não ao saber fragmentado; à cultura erudita e não à cultura popular. Em suma, a escola tem a ver com o problema da ciência. Com efeito, ciência é exatamente o saber metódico, sistematizado.

Somente dessa maneira a escola pode contribuir com a eliminação da seletividade e da exclusão social pela desigualdade escolar: assumindo a função social de possibilitar a apropriação, pelos alunos, dos saberes científicos, de modo a promover um conhecimento que os instrumentalize para a transformação social. Saviani (2011), tecendo crítica às pedagogias não críticas, entre as quais estão a tradicional, a nova e a tecnicista, afirma que o processo pedagógico precisa propor atividades que permitam a resolução de problemas, ensejem análises críticas da realidade, levantem questionamentos, fazendo que os alunos desenvolvam o pensamento reflexivo e crítico e assumam posições conscientes em sua realidade social.



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

A escola existe, pois, para propiciar a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado (ciência), bem como o próprio acesso aos rudimentos desse saber. As atividades da escola básica devem organizar-se a partir dessa questão (Saviani, 2011, p. 14).

Nesse sentido, a atividade escolar deve ser planejada a partir do saber elaborado, e essa organização está relacionada com o currículo, que deve ser construído a partir desse saber. Nesse planejar, de acordo com a PHC, é imprescindível o envolvimento dos profissionais no processo, reconhecendo que, além de domínio de conteúdos de sua competência, precisam dominar também a teoria pedagógica que fundamenta seu trabalho, a qual diz respeito aos métodos e processos. Segundo Saviani (1999, p. 66, acréscimo nosso):

A problemática a ser superada pela pedagogia então é como torná-lo [o conhecimento elaborado] assimilável pelas novas gerações, ou seja, por aqueles que participam de algum modo de sua produção enquanto agentes sociais, mas participam num estágio determinado, estágio este que é decorrente de toda trajetória histórica.

Pela concepção histórico-crítica, para que um novo nível de desenvolvimento seja alcançado pelos alunos, são necessárias práticas mediadoras intencionais no processo de aprendizagem deles. Para esse propósito, a PHC tem muito a contribuir na organização do processo de ensino-aprendizagem, de modo que os saberes sistematizados sejam apreendidos pelos alunos e apropriados como instrumentos para sua prática social.

Para isso, é preciso viabilizar as condições que permitam a apropriação desse saber pelos estudantes. Conforme Oliveira (1996 *apud* Lavoura e Marsiglia, 2015), a PHC se posiciona em defesa da escola e da assimilação dos conteúdos científicos, artísticos e filosóficos por parte dos alunos. Portanto, ela constitui uma proposta transformadora e revolucionária que faz crítica à sociedade capitalista, em busca da superação dessa sociedade e da construção de uma sociedade firmada em valores de emancipação, solidariedade e justiça social.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Reafirmamos que a PHC contribuiu para que o trabalho educativo fosse desenvolvido com a turma do 5º ano, tornando possível ensinar matemática a partir de uma concepção de mundo, sociedade e de homem que se quer formar, de acordo com os fundamentos do método materialista histórico dialético, o qual defende uma educação comprometida com a luta de classes, por meio da socialização do conhecimento científico à classe trabalhadora. Para Lima (2022, p. 101), a PHC promove



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

o acesso ao conhecimento científico, artístico, técnico e cultural produzido pela humanidade; a apropriação de novos conhecimentos, ajudando na compreensão do objeto em suas múltiplas determinações; a ampliação e o aprofundamento do próprio conhecimento; a compreensão das possibilidades de utilização dos conhecimentos adquiridos em situações de sua própria vida; a exploração das diferentes dimensões do objeto em estudo; a emancipação intelectual e humana da pessoa.

Nossa pesquisa corroborou esse entendimento de Lima (2022). A intervenção permitiu promover aos nossos alunos, a socialização do conhecimento elaborado aos filhos da classe trabalhadora, em que puderam acessar e se apropriar do conhecimento sistematizado historicamente acumulado. Logo, permitiu uma formação integral, emancipatória e crítica, a partir da prática social dos alunos, valorizando a transmissão do conhecimento científico para a formação de cidadãos conscientes, que possam atuar pela transformação da sociedade.

Ao final da pesquisa podemos afirmar que a PHC, como teoria e prática do trabalho educativo, é fundamento de uma prática emancipatória, cujas contribuições podem ser observadas:

- *no resgate do papel do professor como dirigente do trabalho pedagógico*, cuja função é planejar e direcionar o trabalho educativo, a partir da prática social dos alunos, de modo que possam compreender a realidade histórica e atuar na prática social final como agentes de transformação;
- *na socialização do saber elaborado aos filhos da classe trabalhadora*, de modo que eles possam se apropriar do conhecimento sistematizado e historicamente acumulado, o qual envolve a ciência, a arte, a técnica e a cultura, como patrimônio da humanidade;
- *na compreensão, por parte dos alunos, do objeto de estudo em suas múltiplas determinações/dimensões*, possibilitando perceber as implicações sociais, éticas, econômicas, estéticas e políticas de que o conhecimento abarca;
- *na passagem do senso comum ao saber elaborado*, promovendo, pela aprendizagem, o desenvolvimento de funções psíquicas superiores;
- *na efetivação de uma formação crítica humanizadora*, de forma que os alunos, perante os desafios da prática social, sejam capazes de problematizar a realidade e refletir sobre as soluções mais apropriadas aos problemas identificados em vista da dignidade humana;
- *na possibilidade de uma prática social final emancipadora*, que se revelará para além da escola, quando os alunos poderão identificar os problemas da vida prática e procurar formas de superá-los, no sentido revolucionário em vista da transformação não apenas das condições pessoais e individuais, mas de toda a sociedade.



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

Contribuiu também para a formação pessoal e profissional do professor-pesquisador, pois este buscou na literatura educacional como também na escola campo compreender o objeto de ensino e desenvolver na prática pedagógica as aulas de matemática de forma transformadora, diferentemente do que a escola trabalhava no seu dia a dia, que é um ensino voltado para as pedagogias das competências. Portanto, o professor pesquisador, por meio da teoria e prática desenvolveu seu trabalho pedagógico com uma abordagem pedagógica comprometida com a formação emancipadora e social dos alunos, o que, de fato, abriu possibilidades para continuar as aulas de matemática e as das demais disciplinas em conformidade com os pressupostos teóricos e metodológicos da PHC.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa desenvolvida permitiu compreender a importância do papel do professor como dirigente do processo de ensino-aprendizagem. Ao planejar e direcionar o trabalho educativo, ao escolher os conteúdos a serem ensinados e dar a eles a forma adequada ao aluno, o professor conduziu o processo de modo que os alunos pudessem se apropriar do conhecimento para sua atuação na prática social mais ampla, como cidadãos revolucionários.

Diante dessas considerações, posicionamo-nos com discordância das propostas educacionais que contribuem para a manutenção e reprodução das desigualdades sociais existentes no sistema capitalista. Com base em nossa pesquisa, afirmamos que é possível desenvolver um ensino de matemática, de caráter histórico-crítico e emancipador, a partir de um trabalho educativo fundamentado na Pedagogia Histórico-Crítica.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Fabio Vasconcelos; LAVOURA, Tiago Nicola. Organização do trabalho docente: a tríade conteúdo-forma-destinatário na pedagogia histórico-crítica. *Revista Cocar*, v. 16, n. 34, p. 1-17, 2022. Disponível em: [file:///D:/USER/Downloads/Organiza%C3%A7%C3%A3o+do+trabalho+docente+a+tr%C3%ADade+conte%C3%BAdo+-+forma-destinat%C3%A1rio+na+pedagogia+hist%C3%B3ricocr%C3%ADtica.%20\(2\).pdf](file:///D:/USER/Downloads/Organiza%C3%A7%C3%A3o+do+trabalho+docente+a+tr%C3%ADade+conte%C3%BAdo+-+forma-destinat%C3%A1rio+na+pedagogia+hist%C3%B3ricocr%C3%ADtica.%20(2).pdf). Acesso em: 01 jun. 2024.

DAMIANI, M. F. Sobre pesquisas do tipo intervenção. *In: XVI Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino*, 2012, Campinas. *Anais [...]*. Campinas: UNICAMP, 2012, p. 1-9.

DOMINSCHKE, D. L. Por uma educação crítica e transformadora: em defesa da pedagogia histórico-crítica e da emancipação da prática docente. *Revista Intersaberes*, v. 11, n. 22, p.



XXII ENCONTRO

109-124,

2015.

Disponível

em:

<https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/1006>. Acesso em: 20 abr. 2023.

LIMA, Kallandra Pacheco de; POERSCH, Kelly Gabriela; EMMEL, Rúbia. Dificuldades de ensino e de aprendizagem em Matemática no oitavo ano do Ensino Fundamental. **REMAT**: Revista Eletrônica da Matemática, Bento Gonçalves, RS, v. 6, n. 1, p. 01-15, fev. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/REMAT/article/view/3420>. Acesso em: 12 jul. 2022.

MARTINS, Lígia Márcia. O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar: contribuições à luz da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica. 2011. 250f. Tese (Livre-Docente em Psicologia da Educação) – Departamento de Psicologia da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2011.

MARTINS, Lígia Márcia. O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar: contribuições à luz da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica. Campinas, SP: Autores Associados, 2013.

MARTINS, Lígia Márcia; CARVALHO, Bruna; DANGIÓ, Meire Cristina Santos. O processo de alfabetização: da pré-história da escrita a escrita simbólica. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 22, p. 337-346, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/212882>. Acesso em: 15 abr. 2022.

OLIVEIRA, Samuel Godinho Mandim de. **A Pedagogia Histórico-Crítica e o Ensino de Ciências nas escolas do município de Bauru**: entre concepção e prática. 2021. 206f. Tese (Doutorado em Educação para Ciências) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, SP, 2021.

SAVIANI, Demerval. *Escola e Democracia*. 32. ed., Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

SAVIANI, Demerval. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. 11 ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

SAVIANI, D. Origem e desenvolvimento da Pedagogia Histórico-Crítica. *In*: Exposição na Mesa Redonda “Marxismo e Educação: Fundamentos Marxistas da Pedagogia Histórico-Crítica”. **VII Colóquio Internacional Marx e Engels**, IFCH-UNICAMP, p. 1-16, julho 2012. Disponível em: [https://www.ifch.unicamp.br/formulario\\_cemarx/selecao/2012/trabalhos/Demerval%20Saviani.pdf](https://www.ifch.unicamp.br/formulario_cemarx/selecao/2012/trabalhos/Demerval%20Saviani.pdf). Acesso em: 25 Jun. 2024.



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

## **CONTRIBUIÇÕES DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA AO ENSINO DE MATEMÁTICA A ESCOLARES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL I**

### **RESUMO**

O presente trabalho vincula-se à pesquisa de mestrado do programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática – Mestrado Profissional – do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Goiás, Câmpus Jataí. Esta pesquisa, do tipo intervenção pedagógica, teve por objetivo compreender as contribuições da PHC no ensino de Matemática a crianças alfabetizadas, a partir de uma intervenção fundamentada nessa pedagogia. Os participantes da pesquisa são alunos alfabetizados do Ensino Fundamental I de uma escola na cidade de Jataí-Goiás. Para a coleta de dados foram utilizados questionários com familiares, gravação de vídeos de aulas, observação direta da sala de aula e notas de campo, os quais subsidiaram a elaboração e o desenvolvimento do produto educacional (Projeto de Ensino) elaborado conforme a metodologia da Pedagogia Histórico-Crítica. Os resultados obtidos permitiram afirmar que a Pedagogia Histórico-Crítica pode contribuir de forma efetiva para a aprendizagem e o desenvolvimento do pensamento crítico nos anos iniciais do Ensino Fundamental I.

**Palavras-chave:** Pedagogia Histórica-Crítica, Matemática, Ensino Fundamental I.

### **INTRODUÇÃO**

Diante da realidade educacional no atual contexto brasileiro, com os vários ataques à educação pública e o esvaziamento da educação escolar pela ideologia dominante, a articulação da educação com a luta da classe trabalhadora se faz necessária para a materialização de uma educação emancipatória, voltada para a formação de cidadãos críticos do tipo revolucionário (Galvão, Martins, Lavoura, 2019), que assumam o compromisso de construir uma nova sociabilidade, baseada em princípios de justiça e igualdade social.

A escola como instituição social historicamente determinada sofre influências dos modos organizativos dessa sociedade de classes em que nada é distribuído de modo equânime. No entanto, ao passo que essa mesma escola forma o ser social requerido pelo capital, também opera como veículo propulsor de mudança, fomentando a compreensão do modo de funcionamento da sociedade, revelando suas contradições, contribuindo efetivamente para a transformação dessa sociedade.

Para a efetivação da educação de caráter emancipatório, tomamos por fundamento teórico-metodológico a Pedagogia Histórico-Crítica (PHC). Tal pedagogia é resultante da elaboração e sistematização teórica conduzida por Saviani (2013), a partir de uma visão social





XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

e histórica, com base nos pressupostos filosóficos do Materialismo Histórico Dialético. Ela orienta um projeto de educação pública contra-hegemônica que tem a escola como instituição responsável por transmitir a todos, especialmente aos filhos da classe trabalhadora, o saber elaborado e historicamente acumulado, a fim de instrumentalizá-los para sua prática social, em vista da superação de sua condição de classe alienada e explorada e, conseqüentemente, da transformação da sociedade (Saviani, 2013). Por meio da PHC se realiza, conforme Martins (2016, p. 53), “um trabalho pedagógico comprometido com a socialização das máximas conquistas culturais da humanidade no âmbito dos conhecimentos filosóficos, artísticos e científicos, especialmente às crianças pertencentes à classe trabalhadora”.

Para essa pedagogia, deve-se garantir à criança, desde cedo, o acesso à educação sistematizada, para que ela, apropriando-se dos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade em seu desenvolvimento histórico, desenvolva plenamente suas capacidades humanas. Assim, segundo Saviani (1991), de todos os conhecimentos a serem ensinados, importam aqueles que se firmaram como essenciais, aos quais ele denomina clássicos, por meio de um ensino guiado pelo planejamento, organização e intencionalidade de ações.

Assim, na pesquisa, foi estabelecido como objetivo geral compreender as contribuições da PHC no ensino de Matemática a crianças alfabetizandas, a partir de uma intervenção fundamentada na PHC. Para o alcance do objetivo geral foram traçados os seguintes objetivos específicos: (a) apropriar-se dos pressupostos teórico-metodológicos da PHC, formando a base referencial de análise; (b) refletir sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais fundamentado na PHC; (c) planejar e aplicar o Produto Educacional, que consistiu numa sequência de ensino sobre medidas de comprimento desenvolvida em uma turma de crianças alfabetizandas de uma escola da rede pública de Jataí-GO; (d) avaliar a sequência de ensino para apreender as contribuições da Pedagogia Histórico-Crítica no ensino de Matemática no Ensino Fundamental I.

Saviani (2012), em seu livro “Escola e democracia”, apresenta os pressupostos teóricos e metodológicos da PHC e sistematiza cinco momentos didáticos para o processo de ensino-aprendizagem: a prática social inicial, a problematização, a instrumentalização, a catarse e a prática social final. Esses momentos não se dão de forma linear ou estanque, mas de forma processual, dialética, e por superação de um estágio do conhecimento a outro.

Segundo Saviani, o primeiro momento, a prática social no processo inicial, é comum a professores e alunos, com a diferença de que ambos podem se posicionar como agentes sociais distintos. Para o autor, “do ponto de vista pedagógico há uma diferença essencial que não pode



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

ser perda de vista: o professor, de um lado, e os alunos, de outro, encontram-se em níveis diferentes de compreensão (conhecimento e experiência) da prática social” (Saviani, 2012, p. 71-72). Enquanto os alunos possuem uma compreensão sincrética da realidade, o professor possui uma compreensão sintética, porém, em algum aspecto, precária.

Segundo Saviani (2012, p. 71-72):

Enquanto o professor tem uma compreensão que poderíamos denominar “síntese precária”, a compreensão dos alunos é de caráter sincrético. A compreensão do professor é sintética porque implica uma certa articulação dos conhecimentos e das experiências que detém relativamente à prática social. Tal síntese, porém, é precária uma vez que, por mais articulados que sejam os conhecimentos e as experiências, a inserção de sua própria prática pedagógica como uma dimensão da prática social envolve uma antecipação do que lhe será possível fazer com alunos cujos níveis de compreensão ele não pode conhecer, no ponto de partida, senão de forma precária. Por seu lado, a compreensão dos alunos é sincrética uma vez que, por mais conhecimentos e experiências que detenham, sua própria condição de alunos implica uma impossibilidade, no ponto de partida, de articulação da experiência pedagógica na prática social de que participam.

Vê-se, dessa forma, que a PHC entende o professor como alguém que já apreendeu as relações de forma sintética, que “é posto na condição de viabilizar essa apreensão por parte dos alunos, realizando a mediação entre o aluno e o conhecimento que se desenvolveu socialmente” (Saviani, 2013, p. 122).

Dizer, então, que o professor, para atuar eficazmente junto aos alunos deve ter uma compreensão sintética da prática social significa dizer que ele deverá ter uma compreensão articulada das múltiplas determinações que caracterizam a sociedade atual. Em outras palavras, se os alunos, situando-se no ponto de partida numa visão sincrética têm uma compreensão ainda superficial, marcada pelas vivências empíricas presas às impressões imediatas, o professor já teria passado pela análise, pela mediação do abstrato, ascendendo a uma compreensão concreta, isto é, apreendendo a realidade como síntese de múltiplas determinações, como unidade da diversidade (Saviani, 2019, p. 178).

Afirma-se, portanto, na PHC, que o conhecimento do professor sobre a sociedade atual é elemento determinante no processo de mediação pedagógica, não somente detendo informações, mas compreendendo as relações e determinações ocultas sob a percepção empírica, do movimento que permite entender como a sociedade nasceu, como se encontra estruturada e quais as contradições que movem suas tendências de transformação, compreendendo a historicidade do mundo atual e os componentes educativos nele albergados (Saviani, 2019).



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

O segundo momento do método da PHC inicia o processo de mediação da prática social por meio da análise, denominado de problematização. Nesse momento, “caberia [...] a identificação dos principais problemas postos pela prática social”, e que precisam ser resolvidos no mesmo âmbito, tendo, como consequência, o estabelecimento de qual conhecimento é necessário dominar para compreender os problemas (Saviani, 2012).

A ideia de problematização apresenta-se, portanto, como atendimento às necessidades postas pela prática social que, em anuência ao método materialista histórico-dialético, não se identifica com o entorno social imediato e particular. A ideia de problema não se resume àquilo que um grupo de alunos está interessado em saber e por isso se revela uma necessidade. Para a PHC, na escola, o professor é quem dirige o processo educativo, cabendo-lhe criar os motivos da aprendizagem, gerar novas necessidades de compreensão acerca do real, para além da imediatividade da vida e da prática cotidianas (Galvão; Lavoura; Martins, 2019, p. 131).

Novamente destaca-se o papel do professor na organização e direcionamento do processo de ensino. A problematização é o primeiro passo do trabalho educativo em si, visto que a prática social não se configura como uma etapa didática, mas como o contexto histórico e social a ser levado em conta. Contudo, a problematização não é algo criado pelo professor, mas está contida na prática social; é a partir da compreensão do professor acerca do conteúdo que deve ser ensinado que se organiza o processo de ensino (Galvão; Lavoura; Martins, 2019).

A instrumentalização é o terceiro momento. Depois de evidenciar os problemas postos pela prática social, trata-se de propiciar os instrumentos teóricos e práticos necessários ao entendimento dos problemas detectados. O objetivo da instrumentalização é a mobilização dos interesses dos estudantes para a aprendizagem e apropriação de um determinado conhecimento. Sobre a instrumentalização, Saviani (2012, p. 71) afirma:

Trata-se de apropriar-se dos instrumentos teóricos e práticos necessários ao equacionamento dos problemas detectados na prática social. Como tais instrumentos são produzidos socialmente e preservados historicamente, a sua apropriação pelos alunos está na transmissão direta ou indireta por parte do professor. Digo transmissão direta ou indireta porque o professor tanto pode transmiti-los diretamente, como pode indicar os meios pelos quais a transmissão venha se efetivar.

Compreendemos a instrumentalização como a transmissão e o acesso aos conhecimentos advindos do saber – de natureza científica, filosófica e artística – mais



desenvolvido e sistematizado pela humanidade, os quais se constituirão em instrumentos psíquicos que propiciarão a compreensão da realidade objetiva.

A catarse é o momento em que o estudante aprende de forma mais elaborada o fenômeno; "[...] trata-se da efetiva incorporação dos instrumentos culturais, transformados agora em elementos ativos de transformação social" (Saviani, 1985, p. 75). À medida que os indivíduos se apropriam dos conhecimentos teóricos e práticos desenvolvidos pelo conjunto do gênero humano em sua existência concreta, ocorre “o momento da expressão de uma nova forma de entendimento da prática social a que se ascendeu” (Saviani, 2012), a catarse. Esse momento é considerado o ponto culminante do processo educativo.

Conforme já mencionamos, o último momento do método proposto pela PHC é a prática social final. Ao longo do processo educativo, a prática social final se manifesta de maneira qualitativamente superior em relação à prática social inicial, mesmo que os alunos continuem imersos na mesma realidade. Embora a prática social no início e no final do processo educativo seja a mesma, o que passa por uma transformação gradual devido à aprendizagem é a relação do sujeito com as diversas dimensões do conteúdo.

Na perspectiva histórico-crítica busca-se propiciar aos estudantes acesso aos instrumentos psíquicos necessários para atingir o momento catártico, em que diferentes aspectos que compõem a estrutura social serão elaborados na forma de superestrutura ou uma segunda natureza, o “que conferirá uma nova qualidade à prática social” (Saviani, 2019, p. 179). Essa segunda natureza é entendida como a internalização de elementos da estrutura social transformados durante o processo educativo, que busca atingir um momento catártico de compreensão mais profunda e crítica da realidade social.

A função do currículo à luz da PHC é viabilizar o acesso aos conteúdos historicamente acumulados e instrumentalizar o aluno para a prática social. Segundo Saviani (1991), de todos os conhecimentos a serem ensinados, importam aqueles que se firmaram como essenciais, aos quais ele chamará de clássicos. Para falar da Matemática, “à escola cumpre realizar a apropriação da Matemática historicamente acumulada, em seus aspectos essenciais considerando aquilo que firmou como fundamental, como essencial” (Saviani, 1991, p. 21). Assim, o ensino é guiado pelo planejamento, organização e intencionalidade de ações que visem a transmissão dos conhecimentos científicos produzidos pela cultura humana.

Para que a PHC seja posta em prática, é imprescindível o envolvimento dos professores no processo, reconhecendo que, além de domínio de conteúdos de sua competência, precisam dominar também a teoria pedagógica que fundamenta seu trabalho, a qual diz respeito aos métodos e processos.



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

O ensino da Matemática apresenta desafios a serem superados no contexto escolar, a começar pela concepção de que ela é uma disciplina complexa, com fórmulas difíceis e que precisam ser memorizadas. Essa concepção compartilhada por muitos estudantes e também por professores pode estar associada ao modelo de ensino tradicional e/ou tecnicista, que fragmenta os conteúdos, desassocia-os de suas dimensões históricas, sociais, epistemológicas, éticas, dificultando aos alunos a aprendizagem dos conceitos matemáticos.

Na alfabetização, ensinar Matemática trata-se de um processo de apropriação de conceitos imprescindíveis tanto para a leitura da realidade quanto para a compreensão de conhecimentos que requerem os conteúdos matemáticos ao longo da Educação Básica. Para Saviani (2013), a primeira exigência para se alcançar a cultura letrada é o aprender a ler e a escrever, incluindo a linguagem dos números. Segundo Duarte (2016, p. 80), o ensino de Matemática constitui “prática indispensável no processo de apropriação do conhecimento humano, como forma de garantir o desenvolvimento [da pessoa]”. Disso se conclui que a Matemática deve integrar o rol dos conteúdos sistematizados desde os primeiros anos de escolarização, nos quais acontece o processo de alfabetização tanto linguística como matemática.

Considerando que o conhecimento da linguagem matemática está presente na prática social da criança mesmo antes da sua escolarização formal, a alfabetização matemática constitui um pré-requisito para a emancipação social e cultural. Fundamentado na PHC, o ensino da Matemática pode cumprir esse pré-requisito, ao ser orientado por processos educativos guiados pelo planejamento, organização e intencionalidade de ações que visem a transmissão dos conhecimentos científicos produzidos pela cultura humana. São esses conhecimentos que cumpre à escola socializar como forma de cumprir sua especificidade como instituição dedicada à formação humana (Saviani, 2013).

Considerando que a Matemática é uma disciplina constituída a partir das necessidades humanas, apresentamos o seguinte problema de investigação: *Quais contribuições da PHC podem ser observadas no ensino de Matemática a crianças alfabetizandas, a partir de uma intervenção fundamentada nessa pedagogia?*

Fundamentar o ensino de conteúdos da matemática na PHC, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, apresenta-se como caminho promissor para a promoção da educação crítica e emancipadora.

## **METODOLOGIA**



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

Para a referida pesquisa, o método foi o Materialismo Histórico Dialético, cujos pressupostos críticos contra hegemônicos orientam e organizam a pesquisa pela qual se pretende compreender para transformar a realidade histórica dos sujeitos do processo educativo, a começar pela transformação do sujeito, por meio do conhecimento historicamente elaborado.

A pesquisa desenvolvida foi do tipo Intervenção Pedagógica (Damiani, 2012), tendo como intencionalidade a busca por ensinar matemática segundo a organização didática da PHC, viabilizando o acesso dos alunos aos conhecimentos historicamente acumulados que possam auxiliar na ascensão do conhecimento espontâneo para o científico e que lhe proporcionem uma compreensão crítica da realidade.

A pesquisa ocorreu em uma escola pública de Jataí-GO. Os instrumentos utilizados na coleta de dados foram questionários com familiares, para caracterizar socialmente o público-alvo; gravação de vídeos de aulas, observação direta e notas de campo para compor dados. Os dados coletados constituíram a base de informações necessárias para a elaboração do produto educacional e de sua análise. O produto consistiu em uma Sequência de Ensino, desenvolvido com uma turma de 1º ano em uma escola pública de Jataí- Goiás, composta por 28 alunos na faixa etária de 6 e 7 anos. O conteúdo escolhido foi *medidas de comprimento*, em observância ao que está definido no Documento Curricular para Goiás (DCGO) para o 1º ano do Ensino Fundamental e no currículo da escola para aquele período e prioritariamente em função do planejamento que estava sendo desenvolvido na unidade escolar para que não houvesse nenhum tipo de transtorno para a professora regente e sua turma.

Essa pesquisa propõe uma abordagem que defenda uma educação, que promova a emancipação do indivíduo, capacitando-o para compreender sua prática social e encorajando-o a se engajar na transformação da sociedade.

Considerando o objetivo geral da pesquisa, esta sequência de ensino foi elaborada conforme a organização didática da PHC, de acordo com os cinco momentos propostos por Saviani (1999) – prática social inicial, problematização, instrumentalização, catarse e prática social final – e da tríade conteúdo–forma–destinatário.

Ao adotar uma abordagem dialética e não linear para abordar esses momentos, o trabalho educativo realizado com os alunos do 1º ano se desdobrou de maneira dinâmica e efetiva. Isso se refletiu na exploração dos conteúdos, com o propósito claro de contribuir para a aprendizagem do conhecimento em sua forma mais elaborada em vista da transformação da realidade social dos alunos.

A sequência de ensino foi desenvolvida no período de 21 a 28 de agosto de 2023, totalizando 7 horas e 30 mim de intervenção, distribuídas em 5 aulas de 90 minutos. O objetivo



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

da sequência de ensino foi que as crianças compreendessem o conceito científico sobre as medidas de comprimento, considerando-o em suas múltiplas dimensões, a fim de desenvolver uma consciência crítica acerca do tema relacionando-o à prática social de que faz parte.

A pesquisa foi desenvolvida em quatro etapas. Na primeira, fez-se a revisão bibliográfica para a construção do referencial teórico de análise. Concomitante a isso, foi elaborado o Projeto de Ensino. Na segunda etapa, foi feito o reconhecimento de campo com aplicação de questionários aos familiares dos alunos para construção do perfil socioeconômico familiar. Na terceira etapa, foi desenvolvida a Sequência de Ensino com alunos alfabetizando do 1º ano do Ensino Fundamental I. Na quarta e última etapa foi feita a avaliação da intervenção (produto educacional) com vistas a responder ao problema investigado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o intuito de responder ao problema de pesquisa: *Quais contribuições da PHC podem ser observadas no ensino de Matemática a crianças alfabetizadas, a partir de uma intervenção fundamentada nessa pedagogia?* Foi desenvolvido a sequência de ensino, e os resultados obtidos durante esse percurso permitiram compreender que a Pedagogia Histórico-Crítica pode contribuir de forma efetiva para a aprendizagem e o desenvolvimento do pensamento crítico nos anos iniciais do Ensino Fundamental I.

Uma das contribuições observada é a possibilidade de a criança apreender o objeto em estudo em suas múltiplas dimensões: conceitual, ética, política, social, histórica, econômica. Mas deve-se registrar que essa apreensão não se dá de forma espontânea, mas pela mediação intencional e planejada do professor, que, trabalhando com conceitos, buscando desenvolver o pensamento científico da criança, tem a possibilidade de orientar seu desenvolvimento integral, por meio da ampliação do seu conhecimento e compreensão de mundo, levando em conta sempre a tríade proposta pela PHC, conteúdo-forma-destinatário, o que implica considerar o nível de desenvolvimento proximal proposto por Vigotski (2007).

Outra contribuição é a socialização do conhecimento elaborado aos filhos da classe trabalhadora, que é um dos pilares da PHC. Para essa pedagogia, a educação deve desempenhar um papel fundamental na compreensão crítica dos alunos da sociedade na qual estão inseridos, por meio do acesso aos conhecimentos historicamente produzidos pelo conjunto dos homens, questionando as relações de poder e buscando ativamente a mudança, enfatizando a importância de uma educação que promova a consciência de classe e a solidariedade entre os trabalhadores, visando à construção de uma sociedade mais justa e igualitária.



XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

É possível afirmar que o trabalho educativo no contexto escolar, fundamentado pela PHC, corresponde à socialização dos conhecimentos mais elaborados aos filhos da classe trabalhadora, em busca da real emancipação humana e da transformação social. Dessa forma, o trabalho educativo se torna uma ferramenta essencial para promover o desenvolvimento integral e coletivo dos indivíduos.

Podemos inferir mais uma contribuição da Pedagogia Histórico-Crítica no ensino da Matemática: efetiva passagem do senso comum ao saber elaborado, relacionando-o com as necessidades humanas no decorrer da história. Coadunamos com Saviani (2011) que afirma que os conceitos espontâneos marcam o ponto de partida do ensino, mas não devem perpetuar no ponto de chegada, uma vez que “o papel da escola não é mostrar a face visível da lua, isto é, reiterar o cotidiano, mas mostrar a face oculta, ou seja, revelar os aspectos essenciais das relações sociais que se ocultam sob fenômenos que se mostram a nossa realidade imediata” (SAVIANI, 2011, p. 201).

Finalmente, destacamos a mais relevante contribuição da Pedagogia Histórico-Crítica, na efetivação de uma formação crítica. A Pedagogia Histórico-Crítica é um instrumento de luta por meio do acesso ao saber à classe trabalhadora, com vistas à superação da condição de dominada, com o objetivo da superação da organização social vigente. A formação que assim se materializa conduz as pessoas à superação da alienação e à conquista da emancipação.

Ficou evidente na pesquisa como é relevante o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental I de uma perspectiva crítica contra-hegemônica. O trabalho pedagógico orientado pela PHC contribui no processo de desenvolvimento de crianças em processo de alfabetização, de modo que elas se apropriem, desde o início da escolarização, dos conceitos científicos inerentes à Matemática, os quais serão fundamentais em suas práticas sociais como agentes de transformação social.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os teóricos da PHC, juntamente com todos nós que apoiamos suas propostas, defendemos uma educação planejada e sistematizada, com a intervenção ativa do professor na transmissão e assimilação de conhecimentos científicos historicamente acumulados. Dessa forma, entendemos que a escola é um espaço de humanização e de oportunidades para transformar as estruturas sociais, garantindo um futuro mais promissor para os alunos. Aqui deixamos nossa modesta contribuição, que se soma aos esforços para a realização das ideias.





XXII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO

Após a trajetória da pesquisa, que resultou em uma sequência de ensino como produto educacional, fica evidente que é possível promover nos alunos o desenvolvimento do pensamento crítico e emancipador por meio dos conteúdos clássicos, fundamentado pela PHC.

É sabido que o processo educativo é contínuo e não se esgota com essa pesquisa; ao contrário, as lacunas e as falhas cometidas no percurso proporcionarão o desenvolvimento de outras pesquisas que continuarão defendendo uma educação igualitária e humana.

## REFERÊNCIAS

DAMIANI, M. F. Sobre pesquisas do tipo intervenção. **ENDIPE** – Encontro nacional de didática e práticas de ensino, 2012. Campinas: Junqueira e Marins Editores. Livro 3. 2012.

DUARTE, Newton. **Os conteúdos escolares e a ressurreição dos mortos**. Campinas: Autores Associados, 2016.

GALVÃO, A. C.; MARTINS, L. M.; LAVOURA, T. N. **Fundamentos da didática histórico-crítica**. Campinas: Autores Associados, 2019.

SAVIANI, D. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 1991.

SAVIANI, Dermeval. Antecedentes, origem e desenvolvimento da pedagogia histórico-crítica. *In: MARSIGLIA, Ana Carolina Galvão (org.). Pedagogia histórico-crítica: 30 anos*. Campinas: Autores Associados, 2011.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. 42. ed. Campinas, SP: Autores associados, 2012.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. rev. Campinas, SP: Autores associados, 2013.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica, quadragésimo ano: novas aproximações**. 1. ed. Campinas, SP: Autores Associados. 2019.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.