ENSINO DE MATEMÁTICA: uma análise a partir do enfoque histórico-cultural.

Flávia Camille Santos Zago, Maria Silvia Rosa Santana. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) - Paranaíba. zagocami3@gmail.com, mariasilvia@uems.br

Teoria Histórico-Cultural e Educação

MATHEMATICS EDUCATION: An Analysis from a Historical-Cultural Perspective.

RESUMO

O desempenho da Educação Básica no Brasil é uma preocupação constante. Apesar do aumento no número de cidadãos alfabetizados, isso não se reflete em avanços nas habilidades de leitura, escrita e matemática, fato comprovado no PISA 2022. Busca-se neste trabalho, por meio de revisão bibliográfica, refletir sobre a didática do ensino de Matemática fazendo uso da concepção de desenvolvimento humano embasada no enfoque histórico-cultural. A inteligência é compreendida como a expressão do funcionamento sistêmico das funções psíquicas, desenvolvida ao longo da vida. A educação deve ser centrada na criança, visando promover necessidades e potencialidades humanizadoras. O sistema educacional brasileiro frequentemente reduz o ensino da Matemática a métodos de memorização, prejudicando o desenvolvimento das capacidades psíquicas. Introduzir regras e conteúdos mecanizados em uma mente confusa não contribui para o seu desenvolvimento intelectual. O papel do professor é organizar de forma intencional e sistemática as condições de aprendizagem, gerar a necessidade de conhecimento nos alunos, apresentando-o de forma que desperte interesse. As práticas pedagógicas devem criar ambientes que promovam o pensamento analítico e a solução de problemas, promovendo a compreensão dialética dos conteúdos. A Matemática deve ser ensinada refletindo seu desenvolvimento histórico-cultural, conectando o conhecimento à realidade dos alunos e tornando o aprendizado mais significativo.

Palavras-chave: Educação, Matemática, Didática Dialética.

ABSTRACT

The performance of Basic Education in Brazil remains a persistent concern. Although the number of literate individuals has increased, this has not translated into significant improvements in reading, writing, or mathematics proficiency, as demonstrated by the 2022 PISA results. This paper, through a review of the literature, seeks to examine the didactics of Mathematics instruction from the perspective of human development, grounded in the historical-cultural approach. Intelligence is viewed as the manifestation of the systemic operation of psychic functions, which evolve throughout a person's life. Education should be centered on the child, with the goal of fostering both humanizing needs and potential. However, the Brazilian educational system frequently reduces the teaching of Mathematics to rote memorization techniques, which impedes the development of cognitive abilities. Introducing rules and mechanized content into a mind lacking clarity does not facilitate intellectual growth. The role of the teacher is to systematically and purposefully organize the learning environment, instill in students a desire for knowledge, and present it in a manner that stimulates their interest. Pedagogical practices should cultivate settings that encourage analytical thinking and problem-solving, thereby promoting a dialectical comprehension of

the material. Mathematics instruction should reflect its historical and cultural evolution, linking the content to the students' realities and making the learning process more meaningful.

Keywords: Education, Mathematics, Dialectical Didactics.

INTRODUÇÃO

O desempenho da Educação Básica no Brasil tem sido uma preocupação constante. Analisados por meio de testes internacionais, como o PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), os resultados obtidos tornam-se merecedores de atenção. Os dados mais recentes mostram que o Brasil tem enfrentado desafios significativos em melhorar seu desempenho na Educação Básica, sendo classificado entre os piores.

Nesse sentido, Santana e Mello (2017) apresentam uma pesquisa realizada pelo Instituto Paulo Montenegro e a ONG Ação Educativa, que utiliza o Índice de Alfabetismo Funcional (INAF). Esta revelou que, apesar de um aumento no nível de cidadãos alfabetizados na população entre os anos 2000 e 2010, com 30 milhões de brasileiros a mais concluindo o Ensino Médio e ingressando no Ensino Superior, tal crescimento não se traduziu em um avanço correspondente nas habilidades de leitura, escrita e matemática. Os dados revelados pelo instituto INAF, segundo as autoras, mostram que apenas 62% das pessoas com nível superior e 35% das pessoas com nível médio podem ser consideradas plenamente alfabetizadas.

Apesar dos dados apresentados pelas autoras terem sido publicados em 2017, ainda se mostram atuais, uma vez que o PISA 2022, que teve como foco avaliar as habilidades matemáticas, segundo informações publicadas no site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), demonstra que:

> 73% dos estudantes brasileiros não alcançaram o nível básico (nível 2) em Matemática, considerado pela OCDE o mínimo necessário para que os jovens possam exercer plenamente sua cidadania. Entre os países membros da OCDE, esse valor (Nível 1 ou abaixo) foi de 31%. Os estudantes brasileiros não atingiram o nível máximo de proficiência em Matemática (Brasil, 2022, p.9).

A partir da realidade exposta acima, questiona-se: por que o ensino escolar não consegue superar as dificuldades de aprendizagem dos conteúdos matemáticos? Busca-se neste trabalho, por meio de revisão bibliográfica, refletir sobre a didática do ensino de Matemática fazendo uso da concepção de desenvolvimento humano embasada no enfoque

histórico-cultural. A revisão bibliográfica tem sua matéria-prima em livros, artigos e teses, pois nesses textos estarão as teorias, informações e dados necessários ao estudo e à reflexão teórica acerca do problema de estudo posto (GIL, 2010). Partindo do estudo do texto de Ilyenkov (2007), que defende a dialética como princípio pedagógico para uma didática que promova o desenvolvimento da habilidade de pensar das crianças, estabelecemos diálogo com demais referências visando refletir sobre um ensino desta área do conhecimento que permita o trabalho com níveis cada vez mais complexos de pensamento.

ENSINO DE MATEMÁTICA VISANDO O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO

Partindo do princípio de que as escolas brasileiras, em sua grande maioria, permanecem trabalhando com um currículo fragmentado, cujos conteúdos negam o processo histórico de sua elaboração e são ensinados de forma superficial. No caso da Matemática, isso se reflete em um ensino focado na técnica operatória e na memorização de definições voltadas à geometria e álgebra. A preocupação se fixa na transmissão dos conteúdos, sem haver uma preocupação teórica com o desenvolvimento humano propiciado por meio desse trabalho pedagógico, uma vez que se acredita que tal desenvolvimento tem percurso biológico, portanto independe das aprendizagens. Considera-se, assim como Santana e Mello (2017), que esse tipo de ensino não possibilita a formação de condições que permitam o avanço na complexidade dos conteúdos matemáticos escolares, sendo um dos motivos mais significativos para os baixos índices nas avaliações em larga escala.

> Muitas vezes - muito mais frequentemente, talvez, do que parece - misturamos duas coisas muito diferentes aqui, especialmente na prática: o desenvolvimento da capacidade de pensar e o processo de domínio formal do conhecimento especificado nos currículos. (Ilyenkov, 2007, p.09)

A mistura citada acima parte da existência de teorias (sem fundamentos, segundo o autor) que declaram a mente com uma dádiva divina ou herança genética, destinada desde o nascimento do sujeito, e entende que todo conhecimento presente nos currículos e formalmente dominado promovem o desenvolvimento da capacidade de pensar. Ilyenkov (2007, p. 09-10) refere-se criticamente ao modo pelo qual as escolas utilizam de uma sistematização lógica com objetivo de aprimorar a mente, sendo considerada uma ação ineficiente: “É sabido que as melhores regras e fórmulas, quando marteladas em uma cabeça

obtusa, não fazem essa cabeça mais inteligente, mas são transformadas em ridículos absurdos.”

A concepção de desenvolvimento humano baseada no caráter biológico foi superada pela compreensão da origem material dos processos psíquicos, conforme a abordagem histórico-cultural. Esta abordagem demonstra que as funções psíquicas superiores, como fala, pensamento, imaginação, atenção, memória voluntária, percepção categorial e autocontrole da conduta, se formam ao longo da vida por meio da experiência social e do contato com o meio cultural. Assim, há uma estreita relação entre educação e desenvolvimento das capacidades humanas, fazendo da educação e do ensino formas universais de promover o desenvolvimento da mente humana. A inteligência, considerada uma síntese do funcionamento sistêmico das funções supracitadas, é desenvolvida ao longo da vida, especialmente na escola, que tem a função essencial de organizar de forma intencional e sistemática as condições para essa formação, apresentando a cultura de maneira cada vez mais complexa às crianças e estudantes.

Segundo Araújo (2004) considerar a criança como ponto de partida e chegada do conhecimento significa reconhecer que a educação deve ser centrada na criança, visando promover suas características, necessidades e potencialidades. Isso implica romper com visões tradicionais e novas da infância que a veem de maneira limitada.

A Pedagogia Tradicional vê a criança como um ser subordinado às emoções e desejos, necessitando de controle e disciplina por parte dos adultos. Na Pedagogia Nova, em contraste, essa visão considera a criança como um ser naturalmente puro, criativo e espontâneo, que é corrompido pelas influências adultas. Ambas as visões, apesar de opostas, compartilham a ideia de que a criança é um ser passivo, seja para ser moldada ou protegida. (Araújo, 2004)

Bozhovich (1987) argumenta que a posição da criança na sociedade é determinada tanto pelas necessidades objetivas da sociedade quanto pelas concepções que essa sociedade tem sobre o desenvolvimento infantil. Isso significa que a infância não é apenas uma fase biológica, mas também uma construção social e histórica. Charlot (1978) reforça essa ideia, ao afirmar que a infância é definida por leis histórico-sociais, além das biológicas. Ou seja, a maneira como entendemos e tratamos a infância é influenciada pela cultura, história e estrutura social em que vivemos.

No caso do ensino da Matemática, o sistema na Educação Básica ainda mantém a tradição que minimiza suas práticas em métodos de resoluções algorítmicas, focando na memorização técnica, prejudicando o desenvolvimento autônomo das razões psíquicas apontadas pelo enfoque histórico-cultural. Ilyenkov (2007) utiliza o termo “cabeça obtusa”,

para se referir à consequência desse ensino. Obtusa é o feminino de obtuso, que significa confuso (Obtuso, 2020). Em uma interpretação própria, o uso do termo se refere a uma pessoa cuja capacidade de interpretar, organizar e compreender se encontra debilitada. Ou seja, introduzir regras e conteúdos decorados em uma mente confusa não contribui com o intelecto em desenvolvimento e sim torna-se um amontoado de informações mal trabalhadas que, eventualmente, tornará a mente do indivíduo em uma completa desordem, inibindo a sua capacidade de compreensão e de julgamento.

> A mente, a capacidade de pensar de forma independente, toma forma e se desenvolve apenas no curso da assimilação individual da cultura intelectual da época. Falando apropriadamente, a mente não é outra coisa senão essa cultura intelectual, transformada em posse e legado pessoal, no princípio da atividade de uma pessoa. A "mente é composta de nada mais que isso. Para usar a linguagem de elevada estatura da filosofia, é a riqueza espiritual individualizada da sociedade (Ilyenkov, 2007, p.13).

Desta forma, é na apropriação da cultura intelectual historicamente elaborada que as condições pessoais de pensar são formadas e desenvolvidas. Porém, nem sempre isso ocorre, uma vez que as necessidades humanas que motivam as atividades e, portanto, as aprendizagens, também são desencadeadas nas interações sociais e culturais.

> E isso, para dizê-lo de forma simples, significa que a mente (inteligência, talento, capacidade, etc.) é o estado natural do homem, a norma e não a exceção, o resultado normal do desenvolvimento de um cérebro biologicamente normal sob condições - humanas - normais. Por outro lado, a pessoa "obtusa", a pessoa com uma deficiência incorrigível de "poderes de julgamento", é acima de tudo uma pessoa mutilada, uma pessoa com um cérebro aleijado. E essa "deformação" do órgão do pensamento é sempre a consequência de condições "anormais" e "antinaturais" (do ponto de vista dos verdadeiros critérios da cultura humana), o resultado de influências "pedagógicas" cruamente coercivas sobre este delicado órgão (especialmente em tenra idade). (Ilyenkov, 2007, p.13)

Neste momento, voltam-se as críticas ao sistema de memorização, amplamente utilizado pelas práticas mais tradicionais do campo de ensino. Nesta concepção o cérebro “[...] submerge em uma enorme massa de informações desnecessárias, inúteis e "não operacionais" em “armazéns escuros" abaixo do limiar da consciência.” (Ilyenkov, 2007, p.14)

Por conseguinte, é crucial que o sistema educacional se afaste de métodos tradicionais que enfatizam a memorização e, em vez disso, crie ambientes que promovam o pensamento analítico e a solução de problemas. O autor apresenta ao que nomeia de “situação problemática”, que consiste em formular situações cuja resolução apresenta certo nível de

dificuldade, em que a criança seja exposta a questões que possuem elementos que ela não ainda domina, mas torna-se possível com diferentes níveis de ajuda de alguém mais experiente, para que ela seja capaz de solucionar e, assim, trabalhar seu intelecto de maneira independente.

Esse desenvolvimento é crucial para a formação da personalidade, da criatividade e da iniciativa dos alunos. Para alcançar isso, é necessário organizar o ensino de forma que a atividade de estudo seja central, permitindo que os alunos se envolvam ativamente e se vejam como sujeitos em suas próprias aprendizagens.

> [...] os processos de apropriação dos conceitos matemáticos básicos relacionam-se com processos mais gerais de letramento, quando se considera um indivíduo letrado como aquele que aprende não somente determinadas técnicas para ler, escrever e contar, mas sim a usá-las de forma consciente em diferentes contextos e práticas sociais. Isso porque apenas a apropriação conceitual que compreende as relações internas e externas do próprio conceito permite ao sujeito tal autonomia em seu uso (Moretti; Souza, 2015, p. 26-27).

O papel do professor, neste contexto, é criar a necessidade de conhecimento nos alunos, apresentando-o de forma que desperte neles o interesse por conhecer, por entender. A atividade de estudo deve ser consciente e motivada afetivamente, ou seja, os alunos devem estudar porque sentem uma necessidade vital, não apenas por obrigação.

> [...] podemos afirmar que as pesquisas sobre Atividade Pedagógica, produzidas a partir da teoria histórico-cultural, possuem um motivo ou uma finalidade em comum: contribuir, no âmbito do trabalho investigativo em educação, para superar as condições alienantes e alienadoras que impedem a plena humanização de todos. E possuem uma ação, também, em comum: explicar a realidade que se quer conhecer (no caso, a atividade pedagógica), revelando as condições necessárias para o desenvolvimento dessa realidade, bem como as possibilidades e os limites para sua transformação em nossa atual sociedade. (Nascimento; Moura, 2012, *apud* Santana; Mello, 2017, p.167-168.)

A atividade é uma situação que modifica o sujeito, levando-o a buscar o domínio do conhecimento teórico e, assim, torna-se consciente dos meios de ação ao resolver alguma situação-problema. Para Santana e Mello (2017, p. 278), "A criança/aluno não pode dominar um princípio por meio de demonstração e treinamento. Para dominar um princípio é necessário analisar e generalizar os fundamentos da ação, formar um mecanismo de generalização e análise."

No contexto da Matemática nos anos iniciais, a experiência docente mostra que o ensino muitas vezes se limita a um nível instrumental e empírico. Isso significa que, embora as crianças possam resolver exercícios, não necessariamente compreendem profundamente o

seu conteúdo. Para uma compreensão efetiva, é necessário ir além da mera resolução de problemas e promover um entendimento mais profundo e crítico da Matemática.

> Qualquer pedagogo razoavelmente inteligente e experiente faz e sempre fez isso. Ou seja, sempre orienta com tática a criança para uma "situação problemática", como é chamada na psicologia - isto é, uma situação insolúvel com a ajuda de métodos de ação já desenvolvidos pela criança, com a ajuda do "conhecimento" já dominado por ela, mas uma situação que está ao mesmo tempo bem dentro de suas capacidades, dado o seu conhecimento existente (precisamente avaliado). Uma situação que, por um lado, requer o uso ativo de toda a sua bagagem intelectual previamente acumulada e, por outro lado, não "cede" completamente a ele, mas exige "um pouco mais" - um argumento próprio, um dispositivo criativo elementar, uma gota de "independência" de ação. (Ilyenkov, 2007, p.22)

No vasto terreno do pensamento crítico, a contradição emerge não como um obstáculo, mas como um guia essencial. É o ponto de partida para uma jornada de exploração intelectual, onde cada conflito é uma oportunidade para aprofundarmos a compreensão e expandirmos a novos horizontes. A contradição convida a mergulhar nas profundezas do conhecimento. Ela questiona suposições e desafia a desvendar as complexidades por trás de ideias conflitantes. Este processo de aprofundamento intelectual leva a descobertas mais ricas e a uma verdade mais variada. Reconhecer e entender contradições é fundamental para construir argumentos robustos.

O pensamento crítico é exercido na balança da análise, onde pesamos evidências, consideramos perspectivas alternativas e chegamos a conclusões sólidas e bem fundamentadas. Este mecanismo dinâmico facilita o desenvolvimento de uma perspectiva mais unificada e concreta.

> E quanto mais fortemente é formulada a "contradição", mais precisamente indica os "sinais" a que esse "desconhecido" deve corresponder, os critérios segundo os quais a busca deve ser orientada e dirigida. Nesse caso, o pensamento de uma pessoa não vagueia aqui e ali com a esperança de tropeçar em um fato novo, mas procura propositadamente esse fato - o fato único que lhe permitirá fechar a corrente do raciocínio. (Ilyenkov, 2007, p.26)

As contradições, portanto, são o estopim que estimulam a imaginação. Confrontados com as contradições, são submetidos a abandonar o pensamento linear e a adotar uma abordagem inovadora que desafia os seus conhecimentos prévios e alimentam a necessidade genuína de adquirir novos conhecimentos e expandir os que já possuem.

A contradição, longe de ser um beco sem saída, atua como uma bússola que orienta na exploração intelectual. Ela convida a questionar, a refletir e a subir cada degrau com a possibilidade de alcançar patamares mais elevados de entendimento. Nessa jornada, cada

contradição é um convite para expandir a visão, permitindo-se abraçar uma compreensão mais rica e diversificada do universo ao redor.

> Adquirir a cultura do pensamento significa, portanto, aprender a "suportar a tensão da contradição" e não tentar evitá-la ou adulterá-la e, se isso falhar, sucumbir na histeria, na raiva e na irritação. Ao contrário, devemos sempre abordar uma contradição e tentar revelá-la em sua "forma pura" para então encontrar sua resolução concreta, objetiva e óbvia nos fatos. A dialética consiste em trazer à luz, nos fatos, no conjunto de fatos que constituem o sistema de condições da tarefa não resolvida, sua própria contradição, em conceder a essa contradição a máxima clareza e pureza de expressão e depois em encontrar sua "resolução" novamente em fatos - no fato único que ainda não está no campo de visão e que precisa ser encontrado. A própria contradição nos obriga a buscar tal fato. Nesse caso, a contradição no pensamento (isto é, a "contradição lógica") é resolvida da mesma maneira que a realidade, o movimento da "coisa em si" resolve contradições reais. (Ilyenkov, 2007, p.27)

Assim, a contradição não é apenas um elemento do pensamento crítico; ela é o desafio que inspira a ir além, a descobrir novas perspectivas e a construir uma visão mais integrada da realidade que a cerca. É, em essência, o motor que impulsiona a evolução do pensamento humano.

A dialética é, portanto, a capacidade de organizar logicamente o pensamento de maneira que iniba a contradição e que ocasione uma resolução dos questionamentos na qual as contradições se encontram.

> Então, o terrível micróbio da desilusão e do ceticismo não ficará à espreita para envenenar seu aluno enquanto ele cruza o limiar da escola. Bem e verdadeiramente imunizado, ele saberá como manter a honra do conhecimento científico no caso de entrar em conflito com "fatos" e "factoides" que o "contradizem". Ele saberá interpretar estes fatos cientificamente e não por meio da "adaptação" burguesa da ciência a eles, não traindo verdades científicas "por causa dos fatos", "por causa da vida", mas na realidade pelo bem do princípio burguês de "assim é a vida". Só assim é possível desenvolver na pessoa a capacidade de pensar, de pensar concretamente. (Ilyenkov, 2007, p.32)

Neste momento, evidencia-se o que se chama de pensamento concreto, o ato de pensar concretamente se baseia em saber analisar e enxergar os fatos presentes na realidade utilizando a racionalidade, em conjunto com a ciência.

> Para Marx, Engels e Lênin, "concreto" é sinônimo de "unidade na diversidade". Ou seja, a palavra "concreto" é reservada a um agregado legitimamente conectado de fatos reais, sistema de fatos determinantes, entendidos em sua interligação e interação. (Ilyenkov, 2007, p.33)

Segundo o autor, o concreto se distingue do óbvio ao momento em que ambos se contradizem, pois "[...] onde não há tal sistema, onde há apenas um amontoado ou conglomerado de todos os tipos de fatos 'óbvios' e exemplos que confirmam alguma 'verdade' escassa e abstrata, não pode haver qualquer 'conhecimento concreto' do ponto de vista da filosofia" (Ilyenkov, 2007, p.33). O óbvio, segundo o autor, age como uma máscara que esconde aquilo que ele caracteriza de abstrato.

O óbvio aliado com o pensamento concreto pode tornar-se uma grande ferramenta de construção de uma mente ativa, pensante. Entretanto, quando a obviedade é somada à abstração, seu oposto, se torna um meio de ferir a mente pensante.

O pensamento abstrato se conceitua no oposto do pensamento concreto:

> [...] é guiado por palavras gerais, por termos e frases memorizados e, portanto, vê muito pouco da riqueza dos fenômenos reais. Ele vê apenas o que "confirma" ou fornece "prova gráfica e óbvia" de um dogma ou concepção geral que está preso(a) na cabeça ou, em muitos casos, simplesmente o que se conforma a um estreito "interesse" egoísta. (Ilyenkov, 2007, p.35)

Para tanto, o pensamento abstrato se condiciona em uma visão do gráfico e do óbvio, sem o estímulo pela ampliação da verdade, sendo algo vazio e raso, um contentamento com as respostas fáceis e de baixo interesse em desenvolver-se concretamente e cientificamente.

> A ciência - se é realmente ciência e não um sistema de termos e frases quase-científico - é sempre uma expressão (reflexão) de fatos reais, entendidos em sua interligação. Um "conceito" – ao contrário de uma palavra, que requer simplesmente ser memorizada - é um sinônimo para a compreensão da essência dos fatos. Um conceito nesse sentido é sempre concreto, no sentido de relacionado-ao-objeto. Ele surge a partir de fatos, e somente em fatos e por meio de fatos tem sentido, "significado" ou conteúdo. (Ilyenkov, 2007, p.36)

Neste sentido, o conceito se dá pela representação dos fatos que necessitam de entendimento enquanto as palavras podem apenas ser memorizadas, assim ocorre quando trabalhamos com definições, apenas respondendo à questão: o que é? Os conceitos apenas possuem um significado quando permitem o entendimento de um determinado fato.

> A Matemática se encontra inserida em uma linguagem abstrata, mas se formula em um pensamento concreto. Ao ensinar crianças, as escolas se mantêm no mais simples, no fácil. Se até agora obtivemos de nossas escolas uma proporção relativamente pequena de pessoas "capazes" de pensamento matemático, isso não é porque a Mãe Natureza é tão avarenta em dar habilidades matemáticas, mas por outra razão. É, acima de tudo, porque muitas vezes levamos a criança pequena para a esfera do pensamento matemático "de cabeça para baixo" ou "de trás para a frente". Desde os seus primeiros dias na escola, martelamos em sua cabeça "ideias" de conceitos matemáticos que não ajudam, mas, ao contrário, impedem-na de ver, de

> olhar corretamente o mundo ao seu redor, do ponto de vista estritamente matemático, que lhe é pouco familiar. (Ilyenkov, 2007, p.37)

Desde o nascimento, a criança está imersa em um mundo onde conceitos matemáticos como números, espaço e formas estão presentes. No entanto, ao entrar na escola, ela encontra uma abordagem formal e estruturada para aprender matemática, diferente da aprendizagem informal que ocorre no ambiente familiar**.**

> Desta maneira, ele realmente aprende a contar. Mas quanto ao "conceito de número", sem se dar conta, a criança engole em vez disso uma ideia bastante falsa de número - uma ideia desse conceito importantíssimo que é ainda pior do que aquelas ideias pré-científicas burguesas com as quais ela vem para a escola. E um pouco mais tarde, essa falsa ideia a impedirá de dominar passos mais difíceis no caminho do pensamento matemático. Ilyenkov, 2007, p.38)

A criança é treinada desde o princípio na associação do óbvio somado com a abstração, ao se encontrar em um questionamento matemático – como o sugerido no texto de Ilyenkov (2007, p.39): “Mostre-lhe um trem de brinquedo composto de três vagões e uma locomotiva a vapor. Quantos?” – ela se encontrará em um conflito. “Um (trem)? Quatro (partes componentes do trem)? Três e um (os vagões e a locomotiva)? Dezesseis (rodas)? Seiscentos e cinquenta e quatro (gramas)? Cento e cinquenta (o preço do brinquedo na loja)? Metade (do conjunto completo)?” (idem). As crianças, dentro do contexto abstrato da Matemática, não são capazes de responder concretamente, não irão questionar o que deve ser contabilizado.

Confusa com o conflito encontrado, a criança abandona a lógica e segue para a sorte, a “tentativa e erro” (Ilyenkov, 2007) e, neste momento, pode ocorrer uma sensação de frustração, tristeza, irritabilidade que eventualmente a afastará ainda mais do pensamento concreto da Matemática – a criança passa a se sentir incapaz de aprender, e, portanto, desiste de tentar.

O ensino da Matemática deve ser baseado em atividades práticas e compreensíveis, como organizar varetas ou combinar parafusos e porcas, atividades práticas que possibilitam o estabelecimento de relações, categorizações, classificações, mas que permitem a elaboração de explicações, argumentações e que capturam o interesse da criança. Os conteúdos devem considerar o desenvolvimento histórico-cultural do conhecimento matemático. Isso significa que o ensino deve refletir como a Matemática foi desenvolvida ao longo da história para atender às necessidades humanas e melhorar as condições de vida. A Matemática não deve

ser vista apenas como uma ferramenta prática, mas como um produto cultural que surgiu para resolver problemas sociais reais.

Esse método permite que a criança descubra de maneira ativa a dimensão matemática presente nos objetos do dia a dia, ao invés de apenas repetir números mecanicamente sem verdadeira compreensão. Assim, ao interagir com objetos, a criança não se limitará a perguntar "quantos?" de forma automática, mas questionará "quantos o quê?", demonstrando um entendimento mais profundo do aspecto quantitativo do problema.

CONSIDERAÇÕES

O ensino de Matemática que visa desenvolver o pensamento teórico não deve se limitar a técnicas, algoritmos e fórmulas. Em vez disso, deve focar em ações analíticas e sintéticas, em um movimento dialético, ações que permitam às crianças compreender os processos por trás desses conteúdos. As crianças e os estudantes devem ser ensinados a refletir sobre o conteúdo e sua história, trazendo essa compreensão para sua realidade. Ao fazer isso, as crianças podem conectar o conhecimento matemático à sua própria realidade, tornando o aprendizado mais significativo e permitindo uma aplicação prática e crítica dos conceitos aprendidos.

Para superar atividades pragmáticas e reprodutivistas no ensino da Matemática, é necessário introduzir elementos que promovam o pensamento teórico desde a Educação Infantil. Isso envolve educar a percepção, a atenção, a linguagem e a curiosidade das crianças, por meio de relações de qualidade com outras crianças, adultos e ferramentas culturais, especialmente na escola. Essas habilidades são fundamentais para a formação do pensamento teórico, que envolve a capacidade de analisar, sintetizar e generalizar informações. Ao promover essas competências desde a Educação Infantil, a escola contribui para o desenvolvimento integral das crianças, preparando-as para pensar de forma crítica e criativa.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E. S. O Projeto de Matemática e a Formação Docente. **VII Encontro Paulista de Educação Matemática.** Brasil: São Paulo, 2004

BOZHÓVICH, L. Las Etapas de Formácion de la Personalidadenla Ontogenesis. *In:* DAVIDOV. V.; SHUARE, M. (Eds.), **La Psicologia Evolutiva y Pedagógicaenel URSS**: Antologia. Moscou: Editorial Progresso. 1987. p. 250-273

BRASIL. **Programa Internacional de Avaliação de Estudantes PISA 2022 / RESULTADOS**. Disponível em: https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2022/apresentacao_pisa_2022_brazil.pdf Acesso em: 04 out. /2024.

CHARLOT, B. **A mistificação pedagógica**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ILYENKOV, E.V. **Nossas escolas devem ensinar a pensar! Journal of Russian and East European Psychology**, vol. 45, no. 4, July–August. 2007, pp. 9–49.

MORETTI, V. D; SOUZA, N. M. **Educação matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental princípios e práticas pedagógicas**. São Paulo: Editora Cortez, 2015.

OBTUSO. *In*: DICIO, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2020. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/obtuso/>. Acesso em: 27 set. /2024.

SANTANA, M, S, R.; MELLO, S. A. **O ENSINO DE MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL**: elementos para uma nova cultura escolar. In: MORETTI, V. D.; CEDRO, W. L. (orgs) **Educação matemática e a teoria histórico-cultural:** um olhar sobre as pesquisas. (Série Educação Matemática). - Campinas, SP: Mercado de Letras, 2017.