



II Congresso de Educação e Práticas Escolares

NEXOS CONCEITUAIS DE CONTAGEM: QUANDO A FORMA SE SOBREPÕE AO CONTEÚDO NO ENSINO REMOTO

DOI: 10.56579/eduinterpe.v2i1.3736

Patrícia Pereira¹

¹ Doutora em Educação. Professora de Educação Infantil.
E-mail: patricia.pereira@professor.soacarlos.sp.gov.br

RESUMO: A pandemia da COVID-19 alterou a organização do ensino público brasileiro, levando à implementação do ensino remoto emergencial. Este estudo analisou a relação entre forma e conteúdo dos nexos conceituais de contagem em aulas online de Matemática do 1º ano do Ensino Fundamental, veiculadas pelo Centro de Mídias da Educação de São Paulo (CMSPi). Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter documental, fundamentada no materialismo histórico-dialético e na teoria histórico-cultural, com análise dos nexos de contagem: senso numérico, correspondência um-a-um, sequência/ordenação e agrupamento. Os resultados evidenciaram a predominância de abordagens formais e perceptivas, com fragilização da mediação docente e dissociação entre forma e conteúdo, o que compromete a compreensão dos fundamentos lógico-históricos do conceito de número. Concluiu-se que a organização do ensino remoto limitou a apropriação conceitual da contagem, indicando a necessidade de propostas pedagógicas que articulem tecnologia, mediação docente e historicidade do conhecimento matemático.

Palavras-chave: Contagem; Forma e Conteúdo; Nexos Conceituais; Ensino Remoto; Educação Matemática.

INTRODUÇÃO

A pandemia da COVID-19 instaurou um cenário de profundas rupturas na educação pública brasileira, impactando de maneira significativa a organização escolar, as condições objetivas de acesso ao conhecimento e os modos de mediação pedagógica historicamente constituídos. A suspensão abrupta das aulas presenciais, como medida sanitária emergencial, levou os sistemas de ensino à adoção do ensino remoto como alternativa para a continuidade do ano letivo. Tal implementação ocorreu de forma acelerada, sem planejamento prévio e sem condições materiais e pedagógicas adequadas, revelando e aprofundando contradições já existentes no interior da escola pública.

No estado de São Paulo, esse movimento se concretizou por meio da criação do Centro de Mídias da Educação de São Paulo (CMSPi), responsável pela transmissão de aulas padronizadas para toda a rede estadual. Essa estratégia instituiu uma nova forma de organização do ensino, baseada na centralização curricular, na homogeneização das práticas pedagógicas e na substituição da mediação direta do professor por aulas veiculadas por meios tecnológicos e midiáticos. Embora apresentada como solução para garantir o direito à educação, tal forma de organização desconsiderou as condições desiguais de acesso às tecnologias, as especificidades regionais, sociais e culturais dos estudantes,



II Congresso de Educação e Práticas Escolares

bem como as particularidades do desenvolvimento infantil, especialmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A padronização do ensino remoto, ao romper com a mediação pedagógica presencial, fragilizou um dos elementos centrais do processo de ensino-aprendizagem: a relação dialógica e intencional entre professor, aluno e conhecimento. Nos anos iniciais, essa mediação é ainda mais decisiva, pois é nesse período que se iniciam, de forma sistemática, os processos de apropriação dos conceitos científicos fundamentais, entre eles os conceitos matemáticos. Nesse contexto, torna-se particularmente relevante investigar como esses conceitos foram organizados, apresentados e mediados nas aulas online, e quais implicações essa nova forma de ensino trouxe para a aprendizagem das crianças.

Entre os conceitos matemáticos trabalhados nos anos iniciais, a contagem ocupa lugar central, por constituir a base para a formação do conceito de número e para o desenvolvimento posterior do pensamento matemático. No entanto, o conceito de número e, de modo específico, o de contagem, não pode ser compreendido como um dado natural, espontâneo ou exclusivamente empírico. Trata-se de uma produção histórica e cultural da humanidade, cuja apropriação pelas crianças exige mediações pedagógicas sistemáticas e intencionalmente organizadas. Conforme afirma Vygotsky (2001), os conceitos científicos não se formam de maneira direta ou imediata, mas por meio de processos mediadores que articulam linguagem, atividade e relações sociais.

Nessa perspectiva, a relação entre forma e conteúdo assume centralidade no processo educativo. No campo do materialismo histórico-dialético, forma e conteúdo constituem uma unidade contraditória e dinâmica: a forma é a maneira pela qual o conteúdo se manifesta, enquanto o conteúdo expressa a essência do fenômeno. No ensino, isso significa que a forma de organização das atividades pedagógicas deve expressar e possibilitar a apreensão do conteúdo em sua totalidade lógica e histórica. Quando há dissociação entre forma e conteúdo, o ensino tende a reduzir-se a práticas formais, fragmentadas e esvaziadas de sentido, comprometendo a formação conceitual dos estudantes.

No ensino da contagem, essa relação se expressa por meio dos chamados nexos conceituais, entendidos como os elos internos e externos que articulam os diferentes aspectos constitutivos do conceito. Entre esses nexos destacam-se o senso numérico, a correspondência um-a-um, a sequência ou ordenação e o agrupamento, fundamentais para a compreensão do número e do sistema de



II Congresso de Educação e Práticas Escolares

numeração. A mediação desses nexos exige uma organização didática que vá além da simples manipulação de objetos ou da identificação de símbolos numéricos, possibilitando às crianças compreenderem o movimento lógico-histórico que estrutura o conceito de contagem.

Diante desse cenário, marcado pela ruptura das mediações escolares tradicionais e pela intensificação de práticas pedagógicas mediadas por tecnologias, coloca-se como problema investigar de que modo a relação entre forma e conteúdo dos nexos conceituais de contagem foi explicitada nas aulas online destinadas às crianças do 1º ano do Ensino Fundamental. Assim, este artigo tem como objetivo analisar a relação entre forma e conteúdo dos nexos conceituais de contagem (senso numérico, correspondência um-a-um, sequência/ordenação e agrupamento) em aulas online de Matemática veiculadas pelo Centro de Mídias da Educação de São Paulo, durante o período de ensino remoto emergencial decorrente da pandemia da COVID-19.

A RELAÇÃO ENTRE FORMA E CONTEÚDO NO MATERIALISMO HISTÓRICO-DIALÉTICO

A categoria forma e conteúdo constitui um dos fundamentos centrais da análise desenvolvida neste estudo, conforme aprofundado na tese de Pereira (2022). À luz do materialismo histórico-dialético, forma e conteúdo não se configuram como elementos independentes ou meramente complementares, mas como uma unidade contraditória, historicamente determinada. Essa unidade expressa o movimento real dos fenômenos, nos quais o conteúdo, entendido como o conjunto das determinações essenciais, se realiza necessariamente por meio de uma forma historicamente concreta.

Conforme Kosik (1976), a forma somente possui sentido quando expressa o conteúdo em sua essência; quando ocorre a dissociação entre ambos, a forma deixa de revelar o conteúdo e passa a operar como aparência. Esse deslocamento produz o que o autor denomina pseudoconcreticidade, isto é, a apreensão do imediato e do sensível como se fossem a totalidade do real, ocultando as mediações e relações internas que constituem o fenômeno. No campo educacional, tal processo resulta na naturalização de práticas e métodos que, embora aparentem concretude, esvaziam-se de significado conceitual.

Kopnin (1978) aprofunda essa discussão ao afirmar que a forma de exposição e de organização do conhecimento deve corresponder ao movimento lógico do próprio conteúdo. Para o autor, o conhecimento científico se estrutura a partir da reconstrução teórica do objeto em seu



II Congresso de Educação e Práticas Escolares

desenvolvimento histórico, o que exige que a forma de apresentação do conteúdo revele suas relações internas, contradições e nexos constitutivos. No ensino escolar, isso implica compreender que a forma didática não pode ser arbitrária, técnica ou meramente instrumental, mas deve ser orientada pela lógica do conceito que se pretende ensinar.

Quando a forma se autonomiza em relação ao conteúdo, o conhecimento perde sua densidade teórica e reduz-se a procedimentos, operações e ações empíricas desarticuladas. Pereira (2022) evidencia que, no ensino da matemática nos anos iniciais, essa autonomização da forma manifesta-se na centralidade atribuída a recursos visuais, materiais concretos e sequências de atividades padronizadas, que passam a organizar o ensino independentemente da lógica interna dos conceitos matemáticos.

Do ponto de vista dialético, essa inversão, na qual a forma passa a determinar o conteúdo, compromete a função mediadora do ensino, pois impede que a atividade pedagógica conduza o estudante à compreensão das determinações essenciais do objeto de conhecimento. Assim, a forma deixa de ser mediação necessária do conteúdo e passa a operar como seu substituto, reforçando práticas pedagógicas centradas no imediato, no sensível e no operacional. Essa compreensão é central para a análise desenvolvida neste artigo, pois permite explicitar as contradições que estruturam o ensino da contagem no contexto do ensino remoto emergencial.

O CONCEITO DE NÚMERO E SEUS NEXOS CONCEITUAIS

O conceito de número é compreendido, neste estudo, como uma produção histórico-cultural, resultante das necessidades humanas de controle, comparação e organização das quantidades ao longo do desenvolvimento social. Conforme discutido por Pereira (2022), a apropriação desse conceito não ocorre de modo espontâneo, mas exige mediações pedagógicas sistemáticas que permitam às crianças compreenderem as relações internas que o constituem.

Os nexos conceituais de contagem, senso numérico, correspondência um-a-um, sequência/ordenação e agrupamento, são entendidos como dimensões interdependentes do conceito de número. O senso numérico refere-se à capacidade de apreender quantidades como totalidades significativas; a correspondência um-a-um expressa a relação entre elementos de conjuntos; a sequência/ordenação revela a lógica interna da sucessão numérica; e o agrupamento explicita as regularidades que sustentam o sistema de numeração decimal. A fragmentação desses nexos compromete a compreensão do número em sua totalidade conceitual.



II Congresso de Educação e Práticas Escolares

MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E FORMAÇÃO DE CONCEITOS NA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

A teoria histórico-cultural, especialmente a partir das contribuições de Vygotsky (2001), sustenta que a formação de conceitos científicos depende de processos de mediação socialmente organizados. O ensino, nesse sentido, desempenha papel decisivo no desenvolvimento psíquico, pois cria as condições para que a criança ultrapasse o nível do pensamento empírico e alcance formas mais elaboradas de generalização.

Pereira (2022) demonstra que, no ensino da matemática, a mediação docente é condição fundamental para articular os nexos conceituais e promover o movimento do concreto ao abstrato. Lefebvre (1991) contribui para essa análise ao afirmar que o conhecimento se constitui por meio de um movimento dialético que supera o imediato sem negá-lo, incorporando-o em níveis mais elevados de compreensão. Quando o concreto é tratado como fim em si mesmo, o processo educativo limita-se à repetição de ações e à manipulação sensível, inviabilizando a formação do pensamento teórico.

ENSINO REMOTO, PADRONIZAÇÃO E CONTRADIÇÕES DA MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

No contexto do ensino remoto emergencial, a mediação pedagógica passou a ser fortemente condicionada por recursos tecnológicos e por formas padronizadas de organização do ensino. Conforme analisado por Pereira (2022), essa padronização tende a intensificar a separação entre forma e conteúdo, especialmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em que a mediação direta do professor é indispensável.

A centralidade atribuída às tecnologias, quando desvinculada de uma concepção teórica de ensino, reforça práticas pedagógicas de caráter instrumental e imediatista. Assim, a forma tecnológica assume primazia sobre o conteúdo, limitando a possibilidade de explicitação dos nexos lógico-históricos dos conceitos matemáticos. Essa contradição constitui um dos eixos centrais da análise desenvolvida neste artigo.

MATERIAL E MÉTODOS

A análise do ensino da contagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental pressupõe a compreensão do conhecimento matemático como produção histórica e cultural, resultante da



II Congresso de Educação e Práticas Escolares

atividade humana no processo de transformação da realidade. Conforme demonstrado por Pereira (2022), o conceito de número não emerge de experiências espontâneas ou meramente empíricas, mas constitui-se historicamente a partir da necessidade social de controle, comparação e organização das quantidades, sendo apropriado pelas crianças por meio de mediações pedagógicas intencionalmente organizadas.

Ancorada na teoria histórico-cultural, esta investigação parte do entendimento de que a aprendizagem escolar desempenha papel central no desenvolvimento psíquico, sobretudo quando orientada à formação de conceitos científicos. De acordo com Vygotsky (2001), os conceitos científicos exigem mediações sistemáticas que possibilitem a apreensão consciente de suas relações essenciais. Nesse sentido, Pereira (2022) destaca que a aprendizagem da contagem não pode ser reduzida à aquisição de procedimentos técnicos, pois envolve a apropriação dos nexos conceituais que estruturam o conceito de número como totalidade.

Os nexos conceituais da contagem (senso numérico, correspondência um-a-um, sequência/ordenação e agrupamento) constituem uma unidade dialética, cuja fragmentação compromete a formação conceitual. O senso numérico, compreendido como a capacidade de operar com quantidades de forma global, antecede historicamente a contagem formal e desempenha papel fundamental na gênese do conceito de número. Conforme analisa Pereira (2022), quando o ensino antecipa o procedimento enumerativo sem favorecer a percepção direta das quantidades, a atividade intelectual da criança permanece restrita ao plano do empírico imediato, inviabilizando a internalização das relações quantitativas.

A correspondência um-a-um, por sua vez, constitui princípio lógico da contagem, ao estabelecer a relação entre elementos de conjuntos distintos. No entanto, quando esse nexo é mediado apenas como ação técnica repetitiva, perde sua função estruturante, reduzindo-se a procedimento operacional. Tal processo expressa o que Kopnin (1978) define como ruptura entre o lógico e o histórico, uma vez que o conceito é apresentado sem que se explicita o movimento de sua constituição.

Os nexos de sequência/ordenação e agrupamento expressam o desenvolvimento histórico do sistema de numeração. A sequência numérica não se restringe à memorização de uma sucessão fixa de numerais, mas envolve a compreensão das regularidades que organizam o sistema numérico. O agrupamento, especialmente no sistema de base decimal, constitui mediação essencial para a compreensão do valor posicional. Conforme evidenciado por Pereira (2022), quando esses nexos são



II Congresso de Educação e Práticas Escolares

apresentados de forma isolada ou apenas simbólica, o conteúdo histórico do sistema de numeração permanece oculto.

Do ponto de vista do materialismo histórico-dialético, a relação entre forma e conteúdo assume centralidade na análise do ensino. Segundo Kopnin (1978), forma e conteúdo constituem uma unidade contraditória, na qual a forma deve expressar o movimento interno do conteúdo. Quando essa unidade se rompe, a forma se autonomiza e deixa de revelar a essência do fenômeno. Essa análise dialoga diretamente com Kosik (1976), ao afirmar que, nessas condições, o conhecimento assume caráter de pseudoconcreticidade, isto é, a aparência do real passa a ser tomada como o próprio real.

No ensino da matemática, essa pseudoconcreticidade manifesta-se na centralidade atribuída à manipulação de materiais concretos, ao uso de recursos visuais e à repetição de procedimentos, sem que tais elementos sejam organizados de modo a promover o movimento do sensível ao abstrato. Conforme Kosik (1976), o concreto imediato, quando não mediado teoricamente, obscurece as relações essenciais do fenômeno. Pereira (2022) demonstra que, no ensino da contagem, essa lógica mantém a atividade das crianças restrita ao plano da execução, impedindo a formação de conceitos científicos.

Essa dissociação entre forma e conteúdo pode ser compreendida também à luz de Lefebvre (1991), para quem o pensamento dialético exige a apreensão do fenômeno como totalidade concreta, isto é, como síntese de múltiplas determinações. Quando o ensino fragmenta os nexos conceituais e absolutiza procedimentos isolados, impede-se a compreensão do número como totalidade histórica e socialmente produzida, reforçando um pensamento abstrato-formal desvinculado do movimento real do conceito.

À luz da teoria histórico-cultural, a mediação docente assume papel decisivo nesse processo. A atividade de ensino deve ser organizada de forma intencional, orientando a atividade de aprendizagem para a apreensão das relações essenciais que constituem o conceito. Conforme evidenciado por Pereira (2022), a fragilização da mediação docente — intensificada pela padronização curricular e pela centralidade de recursos tecnológicos — compromete a unidade entre forma e conteúdo, limitando o desenvolvimento do pensamento teórico das crianças.

Dessa forma, a fundamentação teórica deste estudo compreende o ensino da contagem como atividade formativa que exige a articulação consciente dos nexos conceituais, mediada pela ação docente e orientada pela unidade dialética entre forma e conteúdo. Essa perspectiva, fundamentada



II Congresso de Educação e Práticas Escolares

em Vygotsky (2001), Kosik (1976), Kopnin (1978) e Lefebvre (1991), conforme mobilizados por Pereira (2022), orienta a análise das aulas online do CMSPI, permitindo compreender em que medida a organização do ensino remoto favoreceu ou limitou a apropriação do conceito de número como produção histórica e cultural.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados permite explicitar, de modo mais rigoroso, a relação contraditória entre forma e conteúdo que estruturou o ensino da contagem nas aulas online do CMSPI. Tal relação já havia sido identificada e discutida na pesquisa desenvolvida por Pereira (2022), ao evidenciar que a organização do ensino, quando orientada prioritariamente por aspectos formais, tende a fragmentar os nexos conceituais e a reduzir a atividade matemática ao plano do procedimento. No contexto do ensino remoto emergencial, essa tendência mostrou-se intensificada pela padronização das aulas e pela centralidade atribuída aos recursos midiáticos.

A recorrência de atividades centradas na comparação entre conjuntos, no uso de materiais manipuláveis e em recursos visuais evidencia que a forma assumiu primazia na organização do ensino, tornando-se o eixo estruturante das práticas pedagógicas. Contudo, conforme demonstrado por Pereira (2022), a centralidade da forma não se constitui, necessariamente, como problema em si, mas torna-se contraditória quando deixa de expressar o conteúdo em sua essência conceitual. Nas aulas analisadas, a forma não operou como mediação do conteúdo, mas como sua substituição, produzindo um esvaziamento conceitual da atividade de contagem.

Do ponto de vista dialético, essa dissociação indica que a forma deixou de cumprir sua função mediadora, passando a operar de maneira autônoma. Conforme Rosental e Straks (1960), quando a forma se separa do conteúdo, ela deixa de revelar a essência do fenômeno e passa a se apresentar como aparência. No caso analisado, os materiais concretos, as cores, os símbolos numéricos e as imagens assumiram papel central na organização das aulas, porém não foram articulados de modo a explicitar os nexos internos que constituem o conceito de contagem. Assim, como também observado por Pereira (2022), a manipulação dos objetos permaneceu no plano do sensível imediato, sem favorecer o movimento de abstração necessário à formação conceitual.

Essa predominância da forma manifesta-se de maneira particularmente evidente na ausência do nexo conceitual de senso numérico. Mesmo em situações didáticas que poderiam favorecer a



II Congresso de Educação e Práticas Escolares

percepção direta de quantidades e a comparação global entre conjuntos, a exigência imediata da contagem explícita impediu que as crianças operassem com a totalidade quantitativa como unidade conceitual. Tal resultado confirma as análises de Pereira (2022), que apontam que a antecipação do procedimento enumerativo tende a obscurecer o desenvolvimento do senso numérico, limitando a atividade intelectual das crianças à enumeração sucessiva de elementos.

Do ponto de vista histórico-cultural, essa ausência compromete a gênese do conceito de número, uma vez que restringe a aprendizagem ao domínio de ações externas, sem possibilitar a internalização das relações quantitativas que antecedem e fundamentam a contagem formal. A contagem, nesse caso, deixa de ser compreendida como síntese de relações e passa a funcionar como técnica desprovida de sentido conceitual.

A correspondência um-a-um, embora amplamente presente nas aulas analisadas, foi mediada predominantemente como procedimento técnico, frequentemente associado à contagem com os dedos. Tal mediação reforça o caráter empírico da atividade, conforme também discutido por Pereira (2022), evidenciando que o nexos foi tratado como ação repetitiva, e não como princípio lógico estruturante da contagem. A correspondência deixou de ser compreendida como relação entre elementos de conjuntos e passou a operar como estratégia operacional, reforçando a fragmentação entre ação e conceito.

Os nexos de sequência/ordenação e agrupamento, por sua vez, apareceram de forma parcial e desarticulada. A sequência numérica foi apresentada como sucessão fixa de numerais, desvinculada da compreensão das regularidades que organizam o sistema de numeração. O agrupamento, embora presente em algumas atividades, não foi explorado como mediação para a compreensão do valor posicional e da base decimal. Essa limitação confirma os achados de Pereira (2022), segundo os quais a ausência de articulação entre os nexos impede que as crianças compreendam o sistema numérico como totalidade estruturada.

A ausência de instrumentos didáticos, como o ábaco, reforça essa interpretação. Embora o conceito de base dez estivesse implicitamente presente em diversas atividades, a não utilização de recursos que possibilitassem a visualização das trocas e equivalências entre unidades impediu a mediação consciente do valor posicional. Dessa forma, o conteúdo histórico do sistema de numeração decimal permaneceu oculto, enquanto sua forma simbólica foi apresentada de maneira isolada, reiterando a dissociação entre forma e conteúdo já apontada por Pereira (2022).



II Congresso de Educação e Práticas Escolares

À luz da teoria histórico-cultural, essa organização do ensino compromete o desenvolvimento do pensamento teórico, pois mantém a atividade das crianças restrita ao plano do empírico e do imediato. Conforme Vygotsky, a formação de conceitos científicos exige mediações que promovam o movimento do sensível ao abstrato, do concreto ao teórico. Contudo, nas aulas analisadas, o concreto foi tratado como fim em si mesmo, configurando o que Kosik denomina pseudoconcreticidade: a aparência do real tomada como o próprio real.

Dessa forma, os resultados empíricos articulam-se às categorias analíticas ao evidenciar que a forma escolar assumida pelo ensino remoto (padronizada, midiática e desprovida da mediação docente direta) intensificou a fragmentação entre forma e conteúdo, limitando a mediação dos nexos conceituais da contagem. O ensino passou a operar predominantemente no nível da execução de procedimentos e da manipulação de objetos, sem possibilitar a apropriação dos fundamentos lógico-históricos do conceito de número.

Essa articulação confirma, como já indicado por Pereira (2022), que a aprendizagem da contagem, quando desprovida da unidade dialética entre forma e conteúdo, reduz-se a práticas formais e repetitivas, comprometendo a formação conceitual e o desenvolvimento do pensamento matemático das crianças nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar a relação entre forma e conteúdo dos nexos conceituais de contagem (senso numérico, correspondência um-a-um, sequência/ordenação e agrupamento) em aulas online de Matemática destinadas a crianças do 1º ano do Ensino Fundamental, veiculadas pelo Centro de Mídias da Educação de São Paulo durante o ensino remoto emergencial. A análise realizada, ancorada no materialismo histórico-dialético e na teoria histórico-cultural, confirma e aprofunda os resultados apresentados na tese de Pereira (2022), ao evidenciar que a forma assumida pelo ensino remoto intensificou a dissociação entre forma e conteúdo, comprometendo a mediação dos conceitos matemáticos em sua totalidade.

Os resultados obtidos reiteram as conclusões de Pereira (2022) de que a centralidade atribuída aos aspectos formais da atividade pedagógica, especialmente a manipulação de objetos, o uso de recursos visuais e a repetição de procedimentos, tende a produzir um ensino da contagem orientado pela aparência sensível dos conceitos. Nas aulas analisadas, assim como nas situações investigadas



II Congresso de Educação e Práticas Escolares

na tese, essa organização do ensino privilegiou o plano empírico imediato, em detrimento da mediação dos fundamentos lógico-históricos do conceito de número. A ausência do senso numérico, a mecanização da correspondência um-a-um e a exploração parcial da sequência e do agrupamento evidenciam que os nexos conceituais foram tratados de modo fragmentado, sem articulação interna capaz de promover a compreensão do número como produção histórica e cultural.

Do ponto de vista dialético, tal fragmentação confirma a análise desenvolvida por Pereira (2022) acerca da autonomização da forma em relação ao conteúdo no ensino da matemática. Quando a forma deixa de expressar o conteúdo e passa a operar como elemento autônomo, o conhecimento tende a se esvaziar de sentido, assumindo caráter instrumental e operacional. No contexto do ensino remoto emergencial, essa autonomização foi intensificada pela padronização das aulas e pela fragilização da mediação docente, reduzindo a atividade de ensino à execução de tarefas previamente definidas e à manipulação de materiais, sem possibilitar às crianças o movimento de abstração necessário à formação de conceitos científicos.

À luz da teoria histórico-cultural, os resultados deste estudo reforçam a tese defendida por Pereira (2022) de que a aprendizagem da contagem exige mediações pedagógicas intencionais, capazes de articular os nexos conceituais em um movimento que conduza do concreto ao abstrato, do empírico ao teórico. A análise das aulas do CMSPi evidencia que o concreto foi tratado como fim em si mesmo, confirmando o risco da pseudoconcreticidade, tal como discutido por Kosik e mobilizado na tese. Nessas condições, o uso de recursos tecnológicos e midiáticos, dissociado de uma organização didática fundamentada na unidade entre forma e conteúdo, mostrou-se insuficiente para garantir a apropriação conceitual, sobretudo nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Nesse sentido, o diálogo com Pereira (2022) permite afirmar que propostas pedagógicas mediadas por tecnologias, especialmente em contextos emergenciais, não podem ser compreendidas apenas como soluções técnicas para assegurar a continuidade do ensino. A tese demonstra, e este estudo confirma, que quando a tecnologia assume o lugar da mediação pedagógica, tende a reforçar a fragmentação do conhecimento e a reduzir o papel do professor à execução de roteiros e comandos. Torna-se, portanto, imprescindível que tais propostas sejam orientadas por concepções teóricas que compreendam o conhecimento como produção histórica e a aprendizagem como processo socialmente mediado, no qual a tecnologia assume o papel de meio articulador do ensino, e não de substituto da ação docente.



II Congresso de Educação e Práticas Escolares

Por fim, os resultados aqui apresentados, em consonância com as conclusões de Pereira (2022), indicam a necessidade de repensar políticas públicas e práticas pedagógicas voltadas ao ensino remoto e híbrido, particularmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A superação das limitações identificadas exige uma reorganização do trabalho educativo que reafirme a unidade dialética entre forma e conteúdo, valorize a mediação docente e assegure condições efetivas para a apropriação dos nexos conceituais da contagem. Tal reorganização implica reconhecer que o ensino da matemática não se reduz à transmissão de procedimentos, mas constitui-se como atividade formativa voltada ao desenvolvimento do pensamento teórico.

Assim, ao acentuar o diálogo entre os resultados deste estudo e a tese de Pereira (2022), reafirma-se que a formação conceitual em matemática depende de uma organização do ensino que torne visíveis os nexos internos dos conceitos, possibilitando às crianças apropriarem-se criticamente do conhecimento matemático como produção histórica da humanidade. Somente nessas condições o ensino poderá cumprir sua função social e educativa, contribuindo para a constituição de sujeitos capazes de compreender, interpretar e transformar a realidade em que estão inseridos.

REFERÊNCIAS

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

KOSIK, Karel. **Dialética do concreto**. 2. ed. Tradução de Célia Neves e Alderico Toribio. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

LEFEBVRE, Henri. **Lógica formal, lógica dialética**. 5. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.

PEREIRA, Patrícia. **A relação entre forma e conteúdo dos nexos conceituais de contagem em aulas online para crianças do 1º ano do ensino fundamental**. 2022. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2022.

ROSENTAL, Mark Moiséievitch; STRACKS, Pavel Germogenovich. **Categorias del materialismo dialéctico**. Tradução de Adolfo Sánchez Vázquez e Wenceslao Roces. México: Grijalbo, 1960.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. **Pensamento e linguagem**. Tradução de José O. M. Pretti. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.