

O papel dos artefatos em uma sequência de ensino investigativa vivenciada por crianças do 2º ano do Ensino Fundamental nas aulas de Ciências

Bárbara Alice Piedade dos Santos¹, Iury Thallyson Salviete², Nilmara Braga Mozzer³, Deborah Cotta⁴

¹ Universidade Federal de Ouro Preto/Programa de Pós-Graduação em Educação/
barbara.piedade@aluno.ufop.edu.br

² Universidade Federal de Ouro Preto/Departamento de Química/ iury.salviete@aluno.ufop.edu.br

³ Universidade Federal de Ouro Preto/ Programa de Pós-Graduação em Educação/Departamento de Química/ nilmara@ufop.edu.br

⁴ Universidade Federal de Juiz de Fora - Colégio de Aplicação João XXIII/Universidade Federal de Ouro Preto - Programa de Pós-graduação em Educação/ deborah.cotta@ufjf.br

INTRODUÇÃO

A infância envolve participação ativa na vida social, pois as crianças interpretam práticas culturais, negociam significados e influenciam as relações que constroem com os adultos e outras crianças. Esse entendimento afasta a ideia de socialização como simples transmissão de normas e conhecimentos (Corsaro, 2011). Nesse sentido, a educação é mais especificamente, o ensino de Ciências nos anos iniciais, deve reconhecer as crianças como coprodutoras de conhecimento enquanto discutem ideias e constroem explicações com seus colegas e professores (França, 2017). Para isso, elas precisam ter oportunidades de se envolver em e de se apropriar de práticas epistêmicas que promovam o diálogo e incentivem a proposição, a justificação, a análise crítica e a legitimação de ideias no plano social da sala de aula (Kelly, 2008).

Em nossa visão, o ensino de Ciências por investigação (EnCI) pode favorecer essas dinâmicas ao aproximar o ensino das práticas dos cientistas sem reproduzir visões estereotipadas da ciência. Essa abordagem considera as especificidades do contexto escolar e tem como objetivo central favorecer a compreensão dos conceitos e teorias científicos em meio a elementos essenciais de seu contexto de produção (Munford; Lima, 2007).

Os processos investigativos no ensino de Ciências se ancoram nas interações sociais que articulam dimensões instrumentais e sociais da aprendizagem e sustentam a formação de processos conscientes, entre eles o desenvolvimento de conceitos. Isto é, as crianças constroem significados, a partir de suas vivências, no diálogo constante com pessoas de seu entorno, elaborando conceitos cotidianos que orientam suas interpretações e ações. Já os conceitos científicos derivam de práticas formais de ensino e se organizam de modo mais abstrato e sistemático, exigindo dos professores uma mediação mais consciente e direcionada. Em sala de aula, esses conceitos se entrelaçam em movimento dialético no qual ambos se transformam e geram sistemas de conceitos (Cotta, 2024; Katz; Wilson; Ridley, 2021; Vigotski, 1934/1993; 2021).

À vista disso, os sistemas são formados por conceitos cotidianos e científicos, que têm naturezas e formas de organização diferentes, mas que juntos contribuem com a elaboração de sentidos e significados sobre os mais diversos temas. A imaginação e a criatividade, atravessadas pelas interações sociais e pelo contexto cultural das crianças, contribuem também para a produção de novos significados e de comportamentos, o que reforça o caráter contextual do desenvolvimento infantil (Vigotski, 2018a; 2021).

O modo como cada criança interpreta a tarefa e se envolve com os objetos depende de sua posição no curso do desenvolvimento, o que significa que o impacto de qualquer situação só pode ser compreendido à luz da *perejivanie* (vivência) da criança, naquele momento específico. Neste sentido, os objetos funcionam como instrumentos mediadores do pensamento e das funções psíquicas superiores (Vigotski, 2018b). Pahl e Rowsell (2010) ampliam o entendimento desses objetos ao descrevê-los como *artefatos*: elementos físicos e

semióticos que representam pessoas, ideias, experiências e práticas culturais, sempre produzidos e ressignificados nas interações entre os membros de uma comunidade.

O papel dos artefatos envolve estruturar não apenas o que se investiga, mas também como se investiga. Eles orientam ajustes de estratégia, suscitam dúvidas, reorganizam pistas e sustentam interpretações inventivas (Cotta, 2024; França, 2017). Adotamos, assim, o termo artefato para designar os objetos mobilizados pelas crianças de uma turma do 2º ano do Ensino Fundamental durante o desenvolvimento de uma sequência de ensino investigativa (SEI) sobre as propriedades dos materiais. Neste contexto, orientamos nossa pesquisa a partir de duas questões: *como se deu a mobilização de artefatos pelas crianças nas atividades investigativas?*; e *que papel/papéis eles exerceram na co-construção de significados científicos escolares por elas?*

METODOLOGIA

Esse trabalho integra uma pesquisa mais ampla e foi desenvolvido a partir de uma SEI planejada por duas mestrandas que acompanharam o cotidiano de uma turma do 2º ano do Ensino Fundamental de uma escola privada do interior de Minas Gerais. A sequência foi proposta para acontecer em quatro horas-aula e se estruturou nas etapas propostas por Carvalho (2013): *elaboração de hipóteses, teste de hipóteses, sistematização dos conhecimentos e contextualização social da problemática* (vide Quadro 1).

Quadro 1. Descrição de atividades e etapas da SEI.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PROPOSTAS	ETAPA DA SEI
Apresentação da questão-problema: <i>Podemos fazer um copo com qualquer tipo de papel? Por quê?</i>	Proposição de hipóteses
Os grupos escolhem entre os tipos de papel (seda colorido, sulfite branco ou cartão colorido) para confeccionar um copo e testá-lo com água.	Teste de hipóteses
Discussão das propriedades dos materiais a partir das observações feitas, introduzindo conceitos de impermeabilidade, condutibilidade térmica, adequação dos diferentes materiais para o uso infantil e sobre o impacto ambiental dos copos descartáveis.	Sistematização coletiva
As crianças desenharam suas conclusões sobre os tipos de copos mais adequados para diferentes situações.	Sistematização individual
Os grupos recebem uma sacola com diferentes objetos e cinco bambolês etiquetados como vidro, plástico, papel, madeira e pano para classificá-los conforme o material de que são feitos.	Teste de hipóteses
A turma explica os critérios de classificação. Respondem às questões propostas sobre permeabilidade, condutibilidade térmica, adequação de tecidos e usos do plástico e do vidro.	Sistematização coletiva
As crianças registram em uma tabela, nomeando os objetos e descrevendo os materiais que os compõem.	Sistematização individual
A turma assiste a vídeos sobre a origem do vidro e do petróleo e discutem sobre o que observaram, refletindo sobre a fabricação e o uso responsável desses materiais.	Contextualização social
As crianças produzem um desenho com o tema “De onde vem? Para onde vai?”, escolhendo um tipo de material trabalhado nas aulas.	Sistematização individual

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A imersão no campo foi formalizada pela assinatura da carta de anuência da direção pedagógica e pelos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido dos responsáveis e professores. A pesquisa seguiu princípios éticos e buscou compreender a perspectiva das crianças de modoêmico, respeitando suas formas de expressão e significação (Bloome *et al.*, 2022).

Os sujeitos dessa pesquisa foram 13 crianças, distribuídas em três grupos, com idade média de sete anos. A SEI foi desenvolvida em dois dias, totalizando cinco horas-aula, e os dados foram obtidos por meio de registros em vídeo e áudio. Para a análise dos dados neste trabalho, optamos por analisar um recorte dessa SEI (destacado no Quadro 1), pois ele nos

permitiu observar uma variedade de maneiras pelas quais as crianças mobilizaram os artefatos ao longo da investigação. Concentramos a nossa análise, especificamente, no grupo 3, por observarmos que nele houve maior diversidade no uso dos artefatos durante o teste de hipóteses do que nos demais grupos. Essa variedade nos permite compreender, de modo mais amplo, como se dá e qual o papel da mobilização dos artefatos pelas crianças no processo investigativo.

O grupo 3 era formado por cinco crianças, um menino e quatro meninas, sorteadas pela professora. Artur¹ costumava oscilar entre momentos de iniciativa e situações de resistência quando contrariado. Heloísa se mostrava mais reservada e organizada, mantinha atenção constante às instruções e sempre respondia os questionamentos propostos. Lara com frequência mostrava certa dificuldade em aceitar negativas, o que a levava a assumir posição central nas decisões. Larissa, apesar de tímida em alguns momentos, falava de modo mais expansivo. Tainá tendia a participar de maneira mais discreta, observava antes de intervir e acompanhava o ritmo do grupo com cautela. Apesar das diferenças, essas crianças se davam bem entre si e o grupo funcionou de modo relativamente equilibrado, alternando momentos de iniciativa individual e colaboração, o que contribuiu para a diversidade de estratégias observada no uso dos artefatos durante o teste de hipóteses.

Parte do processo de confecção deste grupo não foi registrada devido às limitações técnicas nas filmagens que não captou todos os participantes do grupo no início da atividade. Contudo, assistindo repetidas vezes as filmagens disponíveis, observamos ações constantes de corte, colagem e moldagem, com predominância do papel-cartão.

A Figura 1 apresenta o mapeamento dos artefatos utilizados pelo grupo durante a atividade. As imagens (*printscreens*) foram extraídas dos vídeos e dispostas em sequência temporal, de acordo com o tempo decorrido desde o início da aula (em que foi proposta a questão-problema). Em cada quadro, o artefato em uso é destacado e acompanhado de uma breve descrição da ação observada, indicando a(s) criança(s) que o manipula(m). Após a descrição de cada imagem há um símbolo que representa o tipo de uso do artefato, categorizado a partir das práticas observadas e não de critérios definidos previamente. Foram identificados três modos de uso dos artefatos, dispostos no Quadro 2.

Quadro 2. Tipos de uso dos artefatos identificados na investigação.

TIPO DE USO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO
Lúdico	Os artefatos são incorporados à brincadeira e à imaginação	
Execução de práticas investigativas	Os artefatos funcionam como instrumentos para observar, testar e explicar fenômenos	
Reprodução de práticas culturais	Os artefatos remetem a práticas sociais e rotinas familiares ou escolares	

Fonte: Elaborado pelas autoras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

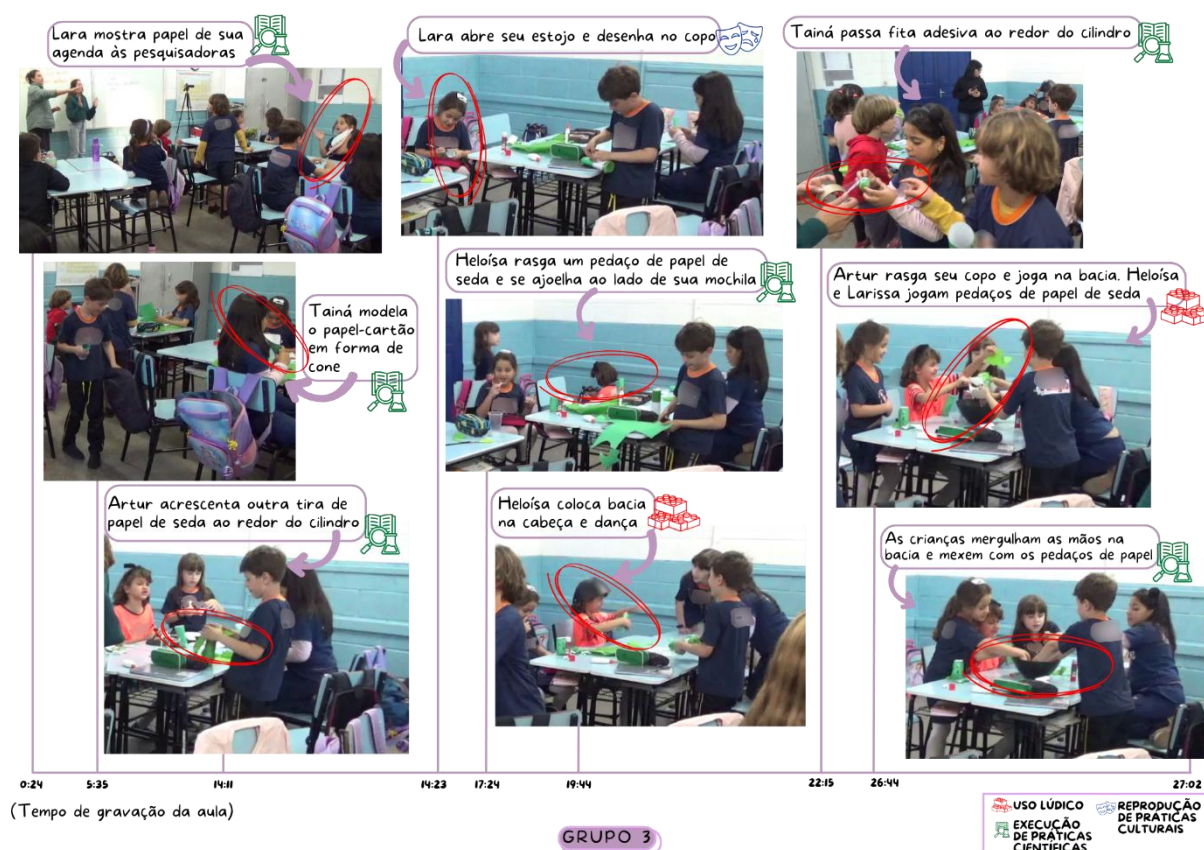
Uma primeira observação de destaque é que, no início da atividade, algumas crianças utilizavam a cola escolar para unir as partes dos copos. Em determinado momento, uma delas pergunta a uma das pesquisadoras se pode colar e ela responde positivamente. Logo depois, a pesquisadora mostra uma fita adesiva à turma, dizendo: *“Gente, eu trouxe esse negócio aqui. Vocês me perguntaram se pode colar. Quem quiser usar isso, só me falar que eu vou tirando pedaços para vocês, tá?”*. A partir desse momento, as crianças passam a pedir

¹ Os nomes das crianças foram substituídos por pseudônimos para preservar suas identidades.

pedaços de fita adesiva com frequência e substituem o uso da cola, adotando a fita como principal material de fixação na confecção dos copos.

No grupo 3, foram confeccionados seis copos. Heloísa, Lara e Larissa produziram cada uma um copo de papel-cartão com fita adesiva; Larissa fez também um segundo copo de papel sulfite. Tainá usou papel-cartão e fundo de papel de seda, enquanto Artur combinou todos os tipos de papel e apenas papel de seda no fundo. Essas ações compõem o conjunto de eventos apresentados na Figura 1, que discutiremos a seguir.

Figura 1. Mapeamento dos usos dos artefatos pelo grupo 3 ao longo de uma das fases de teste de hipóteses.



Fonte: Elaborada pelas autoras.

O evento inicia com as pesquisadoras explicando a proposta e apresentando a questão-problema: “Podemos fazer um copo com qualquer tipo de papel?”. Lara responde prontamente que não, mostrando sua agenda e dizendo: “esse papel aqui não dá [para fazer um copo]” (0min24s), em um movimento de *execução de prática investigativa* do artefato. O problema investigado nesse contexto cumpre seu papel essencial ao favorecer que os estudantes tenham coragem de participar expondo suas ideias, interagindo com o material e propondo explicações, sem medo de errar (Carvalho, 2018). Lara não chega a usar o papel sulfite na confecção de seu copo, o que reforça uma possível coerência entre sua hipótese inicial e as escolhas materiais que faz ao longo da tarefa.

Após a entrega dos papéis pelas pesquisadoras, as crianças se envolvem na confecção dos copos. Entre esses momentos, destaca-se o de Tainá, que, diferente dos demais colegas da turma, que faziam copos cilíndricos, corta o papel-cartão e o enrola em formato cônico (5min35s), em um movimento de *execução de prática investigativa* do artefato. Pouco depois, ela abandona o cone e faz um cilindro, mais estreito que os demais, possivelmente, por avaliar que o primeiro formato não serviria para reter o líquido. Essa mudança revela um raciocínio científico condicional, que parte do “se” em direção ao “então”, em que ela testa, compara e ajusta o material com base em sua função (Carvalho, 2013).

Enquanto isso, Artur chama atenção pela variedade de papéis que manipula. Inicialmente, ele faz um cilindro de papel-cartão, adiciona outra tira do mesmo material e a fixa com fita adesiva por cima do primeiro. Depois, ele sobrepõe o cilindro com duas tiras largas de papel de seda e também recorta um círculo desse papel para o fundo, unindo-o ao cilindro de várias camadas (14min11s), em um movimento de *execução de prática investigativa* do artefato. Nesse momento, Heloísa observa seu trabalho e, mesmo sem conseguirmos ouvir o diálogo entre eles, foi possível perceber que ela lhe entrega uma folha de sulfite. Nas imagens seguintes, nota-se que ele passa a utilizá-la, pois o copo exibe uma faixa branca enquanto ele corta mais papel-cartão para reforçar o cilindro.

Ao observar o colega e indicar um material que considera mais adequado, a ação de Heloísa, embora pareça simples, evidencia o caráter social do desenvolvimento. É a partir das interações com o meio (*sreda*), constituído pelos materiais e pelas pessoas com quem interagem, que as crianças se constituem e se transformam em seres culturais (Prestes, 2013; Vigotski, 2018b). Ainda, conceitos cotidianos e científicos vão sendo mobilizados em seus sistemas, se desenvolvendo um em direção ao outro, em relação um com outro ou de forma equivalente (Vigotski, 1934/1993).

Lara, a primeira do grupo a finalizar a colagem, abre seu estojo e começa a desenhar em seu copo (14min23s), em um movimento de *reprodução de práticas culturais*. As demais crianças da turma fazem o mesmo, colando desenhos e colorindo os copos que confeccionam, o que revela uma prática recorrente na turma: o hábito de finalizar as atividades com desenhos e pinturas. Esse padrão mostra como as crianças se apropriam das rotinas escolares e as transformam em modos próprios de agir e significar. Ao interagirem, elas não apenas seguem o que é proposto pelos adultos, mas criam e compartilham padrões de comportamento, linguagem e valores próprios. Assim, produzem suas próprias *culturas de pares*, nas quais selecionam e se apropriam de elementos do universo adulto conforme seus interesses e preocupações (Corsaro, 2011; França, 2017; Green; Dixon; Zaharlick, 2005; Kelly, 2008).

Lara continua decorando até o momento em que uma das pesquisadoras se aproxima para conversar com o grupo sobre quais materiais haviam sido utilizados na confecção e o porquê de suas escolhas. Durante essa conversa, Heloísa comenta sobre o papel de seda: “*acho que ele derrete na água. Posso ver?*”. Ela rasga um pedaço, se afasta do grupo e se ajoelha no chão ao lado da sua mochila (17min24s) e, ao que parece, ela pega a sua garrafa d’água em um movimento de *execução de prática investigativa*. Pouco depois ela se levanta e vai até a pesquisadora dizendo: “*ele solta tinta. Não dá pra pôr água*”. Em seguida, pede que seu grupo realize o teste dos copos. A pesquisadora, que se dirigia a outro grupo, responde que logo irá até eles, entrega-lhe uma bacia e pede que aguardem. Heloísa leva a bacia até sua carteira e, enquanto espera, a vira sobre a cabeça, dançando (19min44s), em um movimento *lúdico*. É possível notar na imagem seguinte que Larissa a imita, em um gesto que mistura brincadeira, curiosidade e imaginação.

O artefato ganha função lúdica, em que a bacia deixa de ser apenas material da tarefa e passa a sustentar uma brincadeira. Isto é, as ações de Heloísa transitam entre o uso investigativo (ao levantar uma hipótese sobre o papel e testá-la) e imaginativo (ao transformar a bacia em elemento da brincadeira), ressaltando o entrelaçamento entre o investigar e o brincar, que permeava as interações de várias crianças da turma, nas quais a curiosidade e a fantasia se articulavam na construção de sentidos.

O movimento lúdico de Heloísa e Larissa dá visibilidade a uma dimensão essencial da atividade infantil. Na brincadeira, as ações se separam de seus objetos imediatos e a construção de sentidos passa a guiar o fazer. A criança age “*como se*”, guiada pelos sentidos e não apenas pela função prática das coisas. O olhar curioso e criativo que orienta essas ações, portanto, não se opõe a investigação científica; ao contrário, nos mostra o brincar como modo legítimo das crianças de explorar o mundo e de construir sentidos (Vigotski, 2018a).

Tainá, ainda na confecção, pede à pesquisadora fita adesiva, mas em vez de apenas pegar um pedaço, ela enrola o copo com ela (22min15s), em um movimento de *execução de prática*

investigativa, revelando outra estratégia para impedir o vazamento da água. Esse tipo de iniciativa nos permite afirmar que as crianças testavam e revisavam ideias, num ambiente que valorizava o tempo para pensar, errar e reformular (Carvalho, 2013).

Quando a pesquisadora retorna ao grupo para realizarem o teste, as crianças seguram os copos enquanto ela despeja a água em cada um e orienta que observem o que acontece para discutirem depois. Após o teste, ela se afasta para acompanhar outro grupo e o cenário muda. Inicialmente, há um movimento *lúdico*, no qual Artur mergulha seu copo na bacia, virando-o e depois rasgando, acompanhado por Heloísa e Nina que começam a rasgar pequenos pedaços de papel de seda e lançá-los na água (26min44s). Contudo, esse momento transforma-se em um movimento *de execução de prática investigativa* coletiva, quando todas elas mergulham as mãos na bacia mexendo nos pedaços de papel e passam a observar os efeitos de suas ações e dialogar sobre o que veem (27min02s). Em especial, é possível pensar que Heloísa, que já havia observado que o papel de seda solta tinta, estivesse experimentando novamente a consequência do contato dele com a água.

Essas ações revelam a passagem de uma tarefa dirigida de testar os copos feitos para uma investigação autônoma, sustentada pela curiosidade e pela interação entre as crianças. A partir da ação, da observação e da comunicação em torno de um fenômeno, elas estão construindo interpretações e compreensões sobre a construção do conhecimento científico (Azevedo, 2004).

Nesse processo, as crianças, não estão pensando ou falando isoladamente, mas como seres sociais, elas usam e criam significados nas relações com seus pares (Katz; Wilson; Ridley, 2021). Desse modo, os eventos evidenciam um ensino de Ciências que se realiza como processo de socialização e enculturação, em que a curiosidade e a troca entre as pessoas sustentam a co-construção de significados (Kelly, 2008; Sasseron; Duschl, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do uso dos artefatos pelas crianças durante a SEI sobre as propriedades dos materiais evidencia que a busca pelo melhor copo não se limitou a uma sequência fixa de procedimentos. Foi possível notar que as crianças testaram possibilidades, revisaram escolhas e adequaram hipóteses com base nos efeitos observados e nos diálogos estabelecidos entre elas. Isso só foi possível porque elas tiveram tempo e espaço para pensar, errar, reformular e sustentar um percurso investigativo próprio. Esse ambiente, orientado pela professora e pelas pesquisadoras, criou condições para que a investigação se concretizasse como prática que envolve engajamento ativo dos estudantes e favorece aprendizagens conceituais e epistêmicas (Carvalho, 2013; Kelly, 2008).

As crianças observaram procedimentos dos colegas, sugeriram alternativas, compartilharam artefatos, testaram relações de causa e efeito e compararam soluções. Essas ações, negociadas ao longo da atividade, contribuíram diretamente para a elaboração de conceitos científicos, pois mobilizaram formas culturalmente situadas de participar em uma prática investigativa (Cotta, 2024; Vigotski, 2018a).

A análise evidencia ainda que os artefatos assumiram papéis múltiplos, ora como instrumentos de teste, ora como elementos culturais da turma ou como recursos ressignificados em situações lúdicas, o que reforça que artefatos não funcionam como simples facilitadores, mas transformam a atividade e ampliam modos de participar da investigação (Pahl; Rowsell, 2010; Vigotski, 2018a). O modo como foram manipulados expressou intenções, interesses, dúvidas, estratégias e expectativas que emergiram da situação social da aula, como quando Heloísa sugeriu outro tipo de papel a Artur e esse gesto estabeleceu uma nova linha de experimentação (Cotta, 2024; França, 2017).

Esse conjunto de ações evidencia que o processo investigativo se estruturou em três dimensões interconectadas. A dimensão material, na qual as propriedades físicas orientaram ajustes e refinamentos. A dimensão relacional, em que trocas entre pares reorganizaram caminhos da ação. A dimensão simbólica, em que imaginação e significação ampliaram usos,

favoreceram comparações e sustentaram reinterpretações. Assim, a investigação se afirmou como prática cultural em que artefatos operaram simultaneamente como ferramentas científicas, suportes de expressão, objetos de brincadeira e fontes de inferência.

Considerar as crianças como coprodutoras do conhecimento implica, portanto, reconhecer que elas aprendem com os recursos próprios de sua infância para o seu desenvolvimento cultural. Isso contraria a visão de que essa aprendizagem se dá como preparação para etapas futuras. A relação entre investigação e imaginação não se apresenta como domínios separados. Elas se interpenetram (França, 2017).

Como o objeto é concebido para além de sua função imediata, torna-se possível testá-lo por outros caminhos. Essa perspectiva desafia visões deterministas e funcionalistas da infância e reforça a criança como agente no processo de aprender Ciências (França, 2017). Assim também, a articulação entre fantasia e investigação sustenta a ideia de que o ambiente social só é fonte de desenvolvimento quando a criança participa ativamente dele, ao agir, interagir, interpretar, compreender e recriar (Veresov, 2017; Vigotski, 2018b).

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: Problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática**. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomsom Learning, 2004. p. 19–33.

BLOOME, D. et al. **Discourse analysis of languaging and literacy events in educational settings: a microethnographic perspective**, 2022.

CARVALHO, A. M. P. Ensino e aprendizagem de Ciências: referenciais teóricos e dados empíricos das sequências de ensino investigativas - (SEI). In: LONGHINI, M. D. (Org.). **O uno e o diverso na educação**. Uberlândia: EDUFU - Editora da Universidade Federal de Uberlândia, 2011. p. 253–266.

CARVALHO, A. M. P. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. et al. (Org.). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 1–20.

CARVALHO, A. M. P. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n. 3, p. 765–794, 15 dez. 2018.

CORSARO, W. A. **Sociologia da Infância**. Tradução: Lia Gabriele Regius Reis. Porto Alegre: Artmed, 2011.

COTTA, D. **Afeto-cognição em aulas de Ciências da Natureza: interações discursivas com e sobre objetos em uma turma dos Iniciais do Ensino Fundamental**. 2024. 308 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2024.

FRANÇA, E. S. **A construção de relações entre ciência e imaginação em uma turma ao longo do primeiro ciclo do Ensino Fundamental**. 2017. 206 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais., Belo Horizonte, 2017.

GREEN, J. L.; DIXON, C. N.; ZAHARLICK, A. A etnografia como uma lógica de investigação. **Educação em Revista**, v. 42, p. 13-79, 2005.

KATZ, L.; WILSON, M.; RIDLEY, J. Learning from Young children's lives: Na Introduction to Perezhivanie and Literacy Practices. In: KATZ, L.; WILSON, M. (org.). **Understanding the Worlds of Young Children**. Information Age Publishing, 2021. p. 1-12.

KELLY, G. J. Inquiry, activity and epistemic practice. In: DUSCHL, R. A.; GRANDY, R. E. (org.). **Teaching Scientific Inquiry: recommendations for research and implementation**. Duschl, Rotterdam, Holand: Taipei Sense Publisher, 2008. p. 288-291.

PAHL, K.; ROWSELL, J. **Artifactual literacies: Every object tells a story**. New York, NY: Teachers College Press, Columbia University, 2010.

PRESTES, Z. A sociologia da infância e a teoria histórico-cultural: algumas considerações. **Revista Educação Pública**, v. 22, n. 49/1, p. 295-304, 2013.

SASSERON, L. H.; DUSCHL, R. A. Ensino de ciências e as práticas epistêmicas: o papel do professor e o engajamento dos estudantes. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 21, n. 2, p. 52, 8 ago. 2016.

VERESOV, N. The Concept of Perezhivanie in Cultural-Historical Theory: Content and Contexts. In: FLEER, M.; GONZÁLEZ REY, F.; VERESOV, N. (org.). **Perezhivanie, Emotions and Subjectivity: Advancing Vygotsky's Legacy**. Springer, 2017. p. 47-69.

VIGOTSKI, Lev S. Estudio del desarrollo de los conceptos científicos en la edad infantil. **Obras escogidas**. Lisboa: Visor: Aprendizaje, 1993. v. II

VIGOTSKI, L. S. **Imaginação e criação na infância: ensaio psicológico livro para professores**. Tradução: Zoia Prestes; Elizabeth Tunes. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2018a.

VIGOTSKI, L. S. **Sete aulas de L. S. Vigotski sobre os fundamentos da Pedologia**. Tradução: Zoia Prestes; Elizabeth Tunes. 1. ed. Rio de Janeiro: E-papers, 2018b.

VIGOTSKI, L. S. **Psicologia, educação e desenvolvimento: escritos de L. S. Vigotski**. Tradução: Zoia Prestes; Elizabeth Tunes. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2021.