ISSN: 2358-8829

A ABORDAGEM PIAGETIANA NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Juscelaine Martins de Freitas [1]
Amanda Pereira Mattos Mano [2]

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental participa da formação de estudantes capazes de observar fenômenos, formular perguntas, elaborar explicações e relacionar conhecimentos escolares às situações vividas. Para que esse potencial se concretize, é necessário que as práticas pedagógicas ultrapassem a memorização de informações e favoreçam a curiosidade, a problematização e a participação ativa das crianças. Nesse processo, o professor exerce papel central ao organizar situações didáticas que mobilizem os conhecimentos prévios dos estudantes e criem condições para que novas explicações sejam construídas.

A atuação nos anos iniciais é frequentemente atribuída a professores com formação em Pedagogia, cuja preparação contempla diferentes áreas do conhecimento. Essa característica amplia as possibilidades de integração curricular, mas também pode produzir inseguranças quando o docente precisa trabalhar conteúdos científicos e metodologias específicas da área. No cotidiano escolar, tais desafios podem se manifestar na dependência de apostilas e livros didáticos, na dificuldade para planejar investigações e na incerteza sobre como transformar conceitos científicos em experiências de aprendizagem acessíveis às crianças.

Este trabalho apresenta um recorte de uma pesquisa de doutorado em andamento que investiga desafios e possibilidades da formação continuada de professores para o ensino de Ciências nos anos iniciais, considerando a abordagem piagetiana e o uso de metodologias ativas. O estudo está sendo desenvolvido em uma escola pública do interior de Mato Grosso do Sul e teve como ponto inicial uma atividade coletiva com professores

[1] Doutoranda em Ensino de Ciências pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, juscelaine-mf@com;
[2] Doutora em Educação. Orientadora e Professora na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, amanda.mano@ufms.br.

pedagogos que atuam do 1º ao 5º ano, organizada como roda de conversa sobre o ensino de Ciências.

A questão que orienta a reflexão é: quais desafios os professores pedagogos identificam no ensino de Ciências e de que modo uma formação continuada fundamentada em pressupostos construtivistas e em metodologias ativas pode contribuir para a reflexão sobre suas práticas? O objetivo deste trabalho é discutir os desafios e as possibilidades de uma proposta formativa voltada ao ensino de Ciências nos anos iniciais, tomando como ponto de partida os dados preliminares produzidos na roda de conversa e articulando-os ao referencial teórico da pesquisa.

A relevância do estudo reside na necessidade de aproximar os processos de formação continuada das questões concretas enfrentadas pelos professores. Em vez de tratar a formação como transmissão de técnicas prontas, considera-se que ela deve constituir um espaço de diálogo, estudo, experimentação e reflexão coletiva sobre a prática. O trabalho está organizado em metodologia, referencial teórico, resultados e discussão preliminares e considerações finais.

METODOLOGIA

A pesquisa adota abordagem qualitativa, de natureza interpretativa, com orientação de pesquisa-ação, conforme delineamento apresentado no projeto de doutorado. Essa escolha se relaciona ao propósito de compreender concepções, experiências e práticas docentes em seu contexto cotidiano e de articular a investigação a possibilidades de intervenção formativa. A abordagem qualitativa permite focalizar os significados atribuídos pelos participantes às experiências profissionais, sem reduzir o fenômeno a indicadores numéricos.

O contexto da investigação é uma escola pública situada no interior de Mato Grosso do Sul. Participam do processo professores pedagogos que atuam do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental. Como etapa inicial, foi realizada uma atividade coletiva em formato de roda de conversa, dedicada ao ensino de Ciências. Esse momento possibilitou reunir percepções dos docentes sobre sua preparação para ensinar a área, as dificuldades encontradas no planejamento e os recursos e metodologias utilizados em sala de aula.

Os dados preliminares considerados neste trabalho correspondem aos relatos sintetizados a partir dessa conversa coletiva, conforme descritos no resumo submetido ao CONEDU. Os participantes relataram insegurança em relação aos conteúdos e às

metodologias de Ciências, apontaram a ausência de formação específica aprofundada na área e mencionaram o uso frequente de apostilas e livros didáticos. Também surgiram referências ao conhecimento parcial de Piaget e do construtivismo, acompanhado de dificuldades para compreender como esses pressupostos poderiam ser mobilizados na prática pedagógica.

A interpretação apresentada neste texto é preliminar e descritiva. Não se afirma que o percurso completo de formação ou todas as etapas de coleta e análise tenham sido concluídos. A pesquisa mais ampla prevê ações formativas e acompanhamento das práticas docentes, de modo a compreender como os professores analisam e reorganizam suas propostas de ensino. A análise posterior deverá considerar o conjunto de dados produzido ao longo do processo, mantendo a coerência entre os registros empíricos, os objetivos e o referencial teórico.

No desenvolvimento da pesquisa, serão observados os procedimentos éticos aplicáveis à investigação com participantes humanos, incluindo consentimento livre e esclarecido e os trâmites institucionais pertinentes antes da realização das etapas que assim o exigirem. Os dados apresentados neste trabalho são tratados de forma agregada, sem identificação individual dos professores ou da escola.

REFERENCIAL TEÓRICO

A abordagem piagetiana compreende a construção do conhecimento como um processo ativo, no qual o sujeito estabelece relações com o meio e reorganiza suas formas de compreender os objetos e fenômenos. Nessa perspectiva, aprender não equivale a receber passivamente informações prontas: envolve ação, elaboração, desequilíbrios e reorganizações sucessivas. No contexto escolar, essa compreensão convida o professor a planejar situações nas quais os estudantes possam observar, comparar, levantar hipóteses e confrontar suas explicações com evidências.

A contribuição dessa perspectiva para o ensino de Ciências está relacionada à valorização dos conhecimentos prévios e à criação de situações-problema que provoquem a atividade intelectual das crianças. Fenômenos presentes no cotidiano podem constituir pontos de partida para perguntas investigáveis, desde que o professor organize intencionalmente a atividade e ajude os estudantes a explicitar o que pensam, testar possibilidades e construir explicações mais elaboradas. A atividade do estudante,

portanto, não elimina a mediação docente; ao contrário, exige planejamento e intervenções que deem direção pedagógica à investigação.

No ensino de Ciências, uma perspectiva investigativa favorece a observação, a formulação de questões, a elaboração de hipóteses, o registro de informações, a argumentação e a comunicação de conclusões. Carvalho (2013) discute a importância de sequências de ensino investigativas que criem condições para que os estudantes participem da construção de explicações. Essa orientação contribui para deslocar o foco de aulas centradas exclusivamente na exposição de conteúdos para situações em que as crianças possam agir intelectualmente sobre problemas significativos.

A alfabetização científica também oferece uma referência importante para compreender o papel do ensino de Ciências desde os primeiros anos. Lorenzetti e Delizoicov (2001) defendem que esse processo deve iniciar-se nos primeiros níveis de escolarização e favorecer a compreensão de conhecimentos científicos em relação à vida cotidiana. Nessa direção, ensinar Ciências não significa apenas apresentar nomenclaturas ou definições, mas ampliar a capacidade dos estudantes de interpretar fenômenos, formular perguntas e participar de decisões informadas.

Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018) destacam a problematização e a contextualização como dimensões relevantes do trabalho pedagógico em Ciências. Essa compreensão demanda que o professor selecione situações próximas da experiência dos estudantes e, ao mesmo tempo, promova a ampliação conceitual necessária para que as explicações cotidianas possam ser examinadas à luz do conhecimento científico. A contextualização não deve ser confundida com simples ilustração de conteúdos: ela pode funcionar como ponto de partida para investigação e reflexão.

A discussão sobre metodologias ativas dialoga com esses pressupostos quando atribui aos estudantes participação efetiva no processo de aprendizagem. Entretanto, uma atividade não se torna formativa apenas por ser prática, lúdica ou diferente da aula expositiva. É necessário que apresente intencionalidade pedagógica, objetivos claros, oportunidades de reflexão e mediação docente. Experimentos, jogos, resolução de problemas e investigações podem contribuir para o ensino de Ciências quando articulam ação, elaboração de ideias, registros e discussão dos resultados.

A formação continuada dos professores precisa considerar tanto os conhecimentos científicos mobilizados no ensino quanto os conhecimentos pedagógicos necessários para planejar situações de aprendizagem. Souza e Chapani (2015) apontam a importância de

processos formativos que atendam às necessidades dos professores que ensinam Ciências nos anos iniciais, articulando os saberes da área às questões reais da prática. Essa formação ganha relevância quando os docentes reconhecem dificuldades e têm oportunidade de analisá-las coletivamente, em vez de receber orientações descontextualizadas.

A reflexão sobre a prática é uma dimensão fundamental do desenvolvimento profissional. Nóvoa (2009) enfatiza a importância de reconhecer os professores como sujeitos de sua formação e de construir processos formativos ligados aos contextos de trabalho. Em uma proposta voltada ao ensino de Ciências, isso significa partir das dúvidas e experiências relatadas pelos docentes, estudar fundamentos teóricos, elaborar propostas didáticas, experimentá-las e discutir as aprendizagens e dificuldades encontradas.

Assim, a abordagem piagetiana não é tomada como um roteiro de atividades pronto, mas como uma referência para refletir sobre a aprendizagem como construção ativa. Sua articulação com a formação continuada e com metodologias investigativas pode ajudar os professores a examinar como suas escolhas didáticas favorecem — ou limitam — a participação intelectual dos estudantes. O foco não está em atribuir dificuldades individuais aos docentes, mas em compreender necessidades formativas e criar condições coletivas para o desenvolvimento de práticas mais significativas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados preliminares da roda de conversa indicam que os professores participantes não se sentem plenamente familiarizados com o ensino de Ciências. Os relatos sintetizados no trabalho submetido apontam insegurança tanto em relação aos conteúdos quanto às metodologias, especialmente diante da percepção de que a formação inicial não proporcionou aprofundamento específico suficiente na área. Esse resultado inicial sugere que a dificuldade não deve ser interpretada apenas como uma questão de escolha metodológica, pois envolve também a relação dos docentes com os conhecimentos científicos que precisam ensinar.

Outro aspecto mencionado pelos participantes foi o uso frequente de apostilas e livros didáticos como apoio para organizar as aulas. Esses materiais podem oferecer sequências e informações relevantes, mas a dependência exclusiva deles pode restringir a autonomia do professor quando não há segurança para selecionar, adaptar e ampliar as propostas. No ensino de Ciências, essa limitação pode reduzir oportunidades para partir

de questões locais, acolher as hipóteses das crianças e promover investigações conectadas à realidade.

Os relatos também indicaram que alguns professores já haviam ouvido falar de Piaget e do construtivismo, mas tinham dificuldade para compreender como tais ideias poderiam orientar decisões pedagógicas concretas. Esse dado é relevante porque evidencia uma distância possível entre o reconhecimento nominal de uma teoria e sua apropriação como instrumento de análise da prática. Conhecer o nome de um autor não significa, necessariamente, conseguir traduzir seus pressupostos em situações didáticas. Por isso, a formação continuada precisa promover estudo conceitual acompanhado de planejamento, análise de exemplos e reflexão sobre experiências de sala de aula.

A partir do referencial piagetiano, uma possibilidade formativa consiste em discutir como as crianças constroem explicações sobre fenômenos e como o professor pode identificar e problematizar essas explicações. Em uma atividade sobre mudanças de estado físico da água, por exemplo, o planejamento pode começar com perguntas sobre situações conhecidas pelos estudantes, registrar suas hipóteses e propor observações orientadas. O exemplo é uma possibilidade didática, não um resultado observado nesta etapa da pesquisa. Seu propósito é ilustrar como o professor pode articular os conhecimentos prévios, a investigação e a sistematização conceitual.

A discussão também reforça que metodologias ativas não devem ser tratadas como uma solução automática para as dificuldades do ensino de Ciências. Uma experiência prática sem perguntas orientadoras, registros ou discussão pode não favorecer a compreensão pretendida. Da mesma forma, a participação dos estudantes precisa estar articulada à mediação do professor, que ajuda a comparar hipóteses, reconhecer evidências e construir explicações progressivamente mais consistentes. A formação deve, portanto, abordar não apenas quais atividades podem ser utilizadas, mas por que, para quê e em quais condições elas favorecem a aprendizagem.

Os dados preliminares apontam, ainda, para a necessidade de espaços formativos em que os professores possam expor dúvidas sem que elas sejam entendidas como incapacidade profissional. A insegurança pode ser tomada como indicador de necessidades de formação e como ponto de partida para um trabalho colaborativo. Nessa direção, uma proposta de formação continuada pode combinar estudo teórico, análise de situações de ensino, planejamento conjunto, experimentação de estratégias e reflexão sobre os resultados obtidos.

É importante delimitar o alcance das evidências apresentadas. Como o estudo está em andamento e os resultados aqui discutidos decorrem de uma atividade coletiva inicial, não é possível afirmar, neste momento, que a proposta formativa já tenha produzido mudanças nas práticas docentes ou na aprendizagem dos estudantes. Tais contribuições deverão ser examinadas a partir das etapas posteriores, com base nos registros efetivamente produzidos. A análise atual permite identificar desafios percebidos pelos participantes e fundamentar a pertinência de uma formação que articule conhecimentos científicos, pressupostos construtivistas e metodologias investigativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho discutiu desafios e possibilidades da formação continuada de professores pedagogos para o ensino de Ciências nos anos iniciais, a partir de dados preliminares de uma pesquisa de doutorado em andamento. Os relatos da roda de conversa indicam inseguranças relacionadas aos conteúdos e às metodologias, uso frequente de apostilas e livros didáticos e dificuldades para transpor referências gerais ao construtivismo para decisões pedagógicas concretas.

Esses apontamentos sugerem que a formação continuada precisa estar vinculada às necessidades identificadas pelos próprios docentes e às condições reais do trabalho escolar. O estudo teórico, isoladamente, pode não ser suficiente para transformar a prática; é importante que seja acompanhado de análise de situações didáticas, planejamento colaborativo, experimentação e reflexão. Nessa perspectiva, a abordagem piagetiana oferece subsídios para discutir a aprendizagem como processo ativo de construção do conhecimento e para pensar situações de ensino que mobilizem a observação, a formulação de hipóteses e a elaboração de explicações.

A articulação com metodologias ativas deve preservar a intencionalidade pedagógica e o papel mediador do professor. Não se trata de substituir uma técnica por outra, mas de ampliar as possibilidades de participação intelectual dos estudantes e de apoiar os professores na construção de propostas investigativas, contextualizadas e conceitualmente consistentes.

Como limite, destaca-se o caráter preliminar dos dados. As evidências apresentadas não permitem concluir que houve transformação das práticas docentes, pois o percurso formativo e o acompanhamento posterior ainda precisam ser examinados em sua totalidade. As próximas etapas da pesquisa deverão aprofundar a compreensão das

necessidades formativas e analisar como os professores mobilizam os referenciais estudados no planejamento e no desenvolvimento das aulas.

Espera-se que a investigação contribua para o debate sobre formação de professores que ensinam Ciências, valorizando processos formativos colaborativos e situados. Ao reconhecer as dificuldades como parte de um contexto profissional e formativo, o estudo busca colaborar para a construção de práticas pedagógicas que favoreçam a curiosidade, a investigação e a alfabetização científica desde os primeiros anos de escolarização.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos profissionais da educação que contribuíram com a etapa inicial de diálogo e reflexão sobre o ensino de Ciências.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). **Ensino de Ciências por investigação:** condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio**: Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 45-61, 2001.

NÓVOA, António. **Professores**: imagens do futuro presente. Lisboa: Educa, 2009.

SOUZA, Ana Paula; CHAPANI, Daisi Teresinha. Formação de professores que ensinam Ciências nos anos iniciais: desafios e perspectivas. **Revista de Educação em Ciências e Matemática**, v. 11, n. 22, p. 45-63, 2015.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Teoria Piagetiana; Construtivismo; Formação Docente; Metodologias Ativas.