ISSN: 2358-8829

A CONSTRUÇÃO ATIVA DA CULTURA AMBIENTAL – A INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA SOB A ÓTICA DA EPISTEMOLOGIA PIAGETIANA

Aparecida Chiodi[1]

Edione Teixeira de Carvalho[2]

1 INTRODUÇÃO

A educação socioambiental enfrenta o desafio de superar práticas pedagógicas centradas na transmissão de informações e na memorização de conteúdos. Embora o conhecimento científico e a legislação ambiental sejam indispensáveis, sua apresentação isolada não assegura que os estudantes compreendam as relações entre a natureza, as atividades humanas e os conflitos presentes em seus territórios. Torna-se necessário examinar fundamentos epistemológicos capazes de sustentar práticas investigativas e reflexivas na Educação Básica.

Entre esses fundamentos, a epistemologia genética de Jean Piaget permite compreender o conhecimento como resultado da interação entre sujeito e objeto. Essa perspectiva desloca o estudante da posição de receptor passivo para a de participante ativo da aprendizagem. No âmbito socioambiental, o objeto de conhecimento pode compreender o território vivido, seus recursos naturais, suas formas de ocupação e as tensões entre produção, conservação e qualidade de vida.

A Interpretação Ambiental apresenta possibilidades de articulação com essa concepção ao buscar revelar significados e estabelecer relações entre os fenômenos ambientais e a experiência dos participantes. Ao tomar o contexto local como ponto de partida, a escola pode organizar situações de investigação sobre a água, o solo, a paisagem, os resíduos e as atividades econômicas, estimulando o confronto entre explicações prévias e conhecimentos científicos.

O problema que orienta esta pesquisa consiste em investigar em que medida a epistemologia genética de Piaget pode oferecer fundamentos cognitivos para a Interpretação Ambiental na Educação Básica e contribuir, em perspectiva teórica, para a construção de uma cultura ambiental crítica. A questão assume particular relevância em contextos nos quais a produção

[1] Mestranda em Ensino, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Campus Cuiabá – Cel. Octayde Jorge da Silva. E-mail: chiodiadv@hotmail.com.

[2] Doutora em Ciências Pedagógicas; professora do IFMT e do Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEN/IFMT). E-mail: edione.carvalho@ifmt.edu.br.

ISSN: 2358-8829

agrícola e a proteção ambiental são apresentadas como interesses necessariamente opostos, obscurecendo a complexidade das relações entre atividade produtiva, responsabilidade socioambiental e direitos coletivos.

A relevância do estudo decorre da necessidade de aproximar a reflexão sobre como se aprende da discussão sobre o que se aprende em Educação Ambiental. Essa aproximação não implica supor que a experiência direta, por si só, produza consciência ecológica. Pressupõe, antes, intencionalidade pedagógica, problematização, análise de evidências e abertura ao diálogo sobre os diferentes interesses presentes no território.

O objetivo geral é analisar criticamente a contribuição da epistemologia genética de Jean Piaget como fundamento cognitivo para a aplicação da Interpretação Ambiental na Educação Básica. Especificamente, busca-se examinar os conceitos de assimilação, acomodação e equilibração; discutir a interação entre estudante e território como relação sujeito–objeto; e identificar possibilidades e limites dessa articulação para práticas pedagógicas voltadas à autonomia intelectual, à cultura ambiental crítica e à reflexão sobre justiça ecológica.

Trata-se de pesquisa bibliográfica e qualitativa, desenvolvida mediante análise interpretativa de obras de Piaget e de autores da Interpretação Ambiental, em diálogo com diretrizes educacionais e normas brasileiras de proteção ambiental. A discussão sistematiza três resultados teóricos: a pertinência da ação cognitiva na aprendizagem socioambiental, o potencial investigativo do território e a necessidade de considerar responsabilidades jurídicas e conflitos socioecológicos. Não são atribuídos ao estudo efeitos empíricos não observados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A Epistemologia Genética e a Construção Ativa do Conhecimento

A epistemologia genética de Jean Piaget investiga a constituição e a transformação das estruturas do conhecimento. Em oposição à ideia de que aprender significa reproduzir conteúdos transmitidos pelo ambiente, a perspectiva construtivista enfatiza a atividade do sujeito e as reorganizações que ocorrem em sua relação com os objetos de conhecimento (Piaget, 1976).

A assimilação corresponde à incorporação de informações ou situações aos esquemas já disponíveis; a acomodação envolve modificações desses esquemas diante de aspectos da realidade que não podem ser compreendidos satisfatoriamente pelas estruturas existentes. A equilibração relaciona-se à regulação dinâmica dessas transformações e à busca de formas mais

ISSN: 2358-8829

elaboradas de organização cognitiva (Piaget, 1976). Esses processos não devem ser confundidos com uma sequência automática ou uniforme de aprendizagem.

No contexto escolar, a contribuição dessa teoria consiste em reconhecer que o estudante interpreta os conteúdos a partir de estruturas cognitivas e experiências anteriores. Por isso, a apresentação de informações corretas não garante, isoladamente, a transformação de concepções. A aprendizagem exige oportunidades para formular hipóteses, confrontar interpretações, identificar contradições e reconstruir explicações.

Quando o objeto de estudo é socioambiental, essa abordagem permite problematizar concepções simplificadoras, como a identificação de toda atividade agrícola com degradação ambiental ou, em sentido inverso, a suposição de que toda prática produtiva seja ambientalmente neutra. A análise de situações concretas pode favorecer a diferenciação de fatores ecológicos, sociais e econômicos, desde que respeitadas as possibilidades cognitivas dos estudantes.

A contribuição piagetiana, portanto, não oferece um roteiro único de atividades, mas um fundamento para compreender a aprendizagem como processo ativo e progressivo. Sua aplicação à Educação Ambiental demanda planejamento, mediação docente e articulação com conhecimentos científicos e sociais que ultrapassam a explicação estritamente cognitiva.

2.2 O Local como Objeto e a Interpretação Ambiental como Metodologia

A Interpretação Ambiental aproxima conhecimentos, experiências e significados relacionados ao ambiente. Em sua formulação clássica, Tilden (1977) distingue a interpretação da simples comunicação de fatos, ressaltando a necessidade de estabelecer relações significativas com a experiência do público. Essa orientação contribui para pensar práticas escolares que ultrapassem a exposição descontextualizada de conteúdos ambientais.

O território local pode constituir um objeto privilegiado de investigação, pois nele se manifestam relações concretas entre sociedade e natureza. A observação de cursos d'água, áreas verdes, atividades agrícolas, ocupação urbana e manejo de resíduos permite formular perguntas e examinar evidências. Entretanto, a proximidade espacial não assegura, por si só, relevância pedagógica: cabe ao professor selecionar problemas, organizar a investigação e relacionar a experiência aos conceitos científicos.

Carvalho e González Herrera (2016) discutem a Interpretação Ambiental em contexto educativo, oferecendo subsídios para sua organização metodológica. No presente estudo, a

ISSN: 2358-8829

aproximação com Piaget é construída analiticamente: enquanto a epistemologia genética explica aspectos da construção cognitiva, a Interpretação Ambiental oferece possibilidades de planejamento de experiências contextualizadas. Trata-se de referenciais distintos e potencialmente complementares.

Nessa articulação, a interação sujeito–objeto não se reduz ao contato físico com a natureza. Inclui leitura de paisagens, comparação de informações, discussão de hipóteses e interpretação de processos históricos e sociais. A formação de significados ambientais requer, assim, tanto a atividade intelectual do estudante quanto a intervenção pedagógica capaz de ampliar e problematizar suas interpretações iniciais.

2.3 Direito Ambiental e a Busca pela Justiça Ecológica

A formação de uma cultura ambiental crítica também exige reconhecer que a proteção da natureza constitui responsabilidade jurídica e coletiva. O artigo 225 da Constituição Federal assegura a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e estabelece ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988). Esse comando oferece um horizonte normativo para discutir direitos, deveres e consequências das escolhas sociais.

A Lei nº 6.938/1981 instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, enquanto a Lei nº 9.795/1999 estabeleceu a Política Nacional de Educação Ambiental, reforçando a dimensão educativa da proteção ambiental (Brasil, 1981, 1999). Esses instrumentos não substituem a investigação pedagógica, mas permitem situar os problemas locais em um quadro de responsabilidades públicas e privadas.

No presente artigo, a justiça ecológica é tomada como horizonte crítico de análise das relações entre proteção ambiental, condições de vida e distribuição de responsabilidades e impactos. Não se trata de presumir que os conflitos entre produção agrícola e conservação sejam facilmente solucionáveis. A contribuição da Educação Ambiental está em favorecer a compreensão de sua complexidade e a participação informada no debate público.

2.4 Metodologias Ativas, Protagonismo do Aluno e BNCC na Interpretação Ambiental

As metodologias ativas valorizam a participação do estudante em situações que demandam investigação, reflexão e elaboração de respostas. Sua articulação com a epistemologia piagetiana decorre da centralidade atribuída à atividade cognitiva do sujeito, sem que isso

ISSN: 2358-8829

significue equivalência entre uma teoria do conhecimento e um conjunto de estratégias didáticas.

Na Interpretação Ambiental, atividades como percursos investigativos, observação orientada, registro de problemas, comparação de dados e debate de alternativas podem aproximar os conteúdos escolares da realidade territorial. A aprendizagem depende da qualidade das questões propostas, da adequação das tarefas às condições dos estudantes e da possibilidade de revisar interpretações à luz de novas informações.

A Base Nacional Comum Curricular valoriza competências relacionadas à investigação, à argumentação, à responsabilidade e à participação na vida coletiva (Brasil, 2018). Nesse sentido, práticas de Interpretação Ambiental podem contribuir para articular conhecimentos de diferentes componentes curriculares e estimular o exame de problemas socioambientais concretos.

O protagonismo discente não dispensa a atuação docente. Ao professor cabe organizar condições para a investigação, selecionar fontes confiáveis e favorecer a reflexão crítica. Recursos digitais podem auxiliar o registro e a análise de informações ambientais, quando disponíveis e pedagogicamente pertinentes, mas não constituem pressuposto necessário da proposta aqui examinada.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza teórica e delineamento bibliográfico, com abordagem interpretativa. O objetivo não foi medir o desempenho de estudantes ou avaliar uma intervenção escolar, mas examinar relações conceituais entre a epistemologia genética de Jean Piaget, a Interpretação Ambiental e a formação de uma cultura ambiental crítica. A pesquisa bibliográfica possibilita reunir e examinar contribuições previamente publicadas sobre determinado problema (Gil, 2002).

A perspectiva qualitativa foi adotada por permitir a interpretação de sentidos, categorias e relações teóricas pertinentes ao objeto investigado, considerando a complexidade dos fenômenos educacionais (Minayo, 2001). O corpus de discussão compreendeu obras clássicas sobre construção do conhecimento, literatura especializada em Interpretação Ambiental, documentos curriculares e legislação ambiental brasileira.

A seleção das fontes foi orientada por sua pertinência ao problema e pela função de cada documento na argumentação: Piaget (1976), para os mecanismos cognitivos; Tilden (1977) e

ISSN: 2358-8829

Carvalho e González Herrera (2016), para a Interpretação Ambiental; Gil (2002) e Minayo (2001), para o delineamento; Constituição Federal, Lei nº 6.938/1981, Lei nº 9.795/1999 e BNCC (2018), para o contexto normativo e curricular. Não se afirma ter realizado revisão sistemática nem levantamento exaustivo em bases de dados.

O material foi examinado em três categorias analíticas previamente definidas: (i) processos de assimilação, acomodação e equilibração; (ii) território como objeto de investigação e interpretação; e (iii) aprendizagem ambiental, responsabilidade coletiva e justiça ecológica. Para cada categoria, foram comparados o alcance explicativo dos referenciais e seus limites de transposição para o ensino, evitando atribuir aos autores proposições que não formularam.

Por se tratar de estudo teórico, não foram realizadas observações de aulas, entrevistas ou aplicação de instrumentos com estudantes. Consequentemente, as proposições apresentadas expressam potencialidades e limites identificados na literatura, sem pretensão de demonstrar empiricamente a eficácia das práticas pedagógicas discutidas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise bibliográfica permitiu identificar aproximações entre a epistemologia genética de Jean Piaget e a Interpretação Ambiental, especialmente quanto à importância da participação ativa do sujeito na construção do conhecimento. Os resultados apontam três dimensões articuladas: a reorganização das estruturas cognitivas, a investigação do território como objeto de conhecimento e a formação de uma cultura ambiental crítica.

Na perspectiva piagetiana, o conhecimento não resulta da simples recepção de informações, mas da interação entre sujeito e objeto, mediante processos de assimilação, acomodação e equilibração (Piaget, 1976). Aplicada à Educação Ambiental, essa compreensão sugere que a exposição de conceitos sobre preservação e sustentabilidade, embora relevante, não é suficiente para assegurar sua compreensão crítica. É necessário proporcionar situações nas quais os estudantes possam confrontar explicações, formular hipóteses e reorganizar suas concepções sobre os fenômenos ambientais.

Nesse contexto, a Interpretação Ambiental apresenta possibilidades de articulação com os fundamentos piagetianos ao valorizar a experiência e a construção de significados sobre o ambiente. As contribuições de Tilden (1977) e Carvalho e González Herrera (2016) permitem compreender que a interpretação ultrapassa a transmissão de informações, favorecendo relações

ISSN: 2358-8829

entre os conhecimentos escolares e a realidade vivenciada. Essa aproximação, contudo, constitui uma proposição teórica do presente estudo, não uma equivalência entre os referenciais.

O território assume, assim, relevância como objeto de investigação pedagógica. Questões relacionadas ao uso da água, à destinação de resíduos, às transformações da paisagem e às atividades agrícolas podem constituir situações de aprendizagem nas quais os estudantes relacionem suas experiências cotidianas aos conhecimentos científicos. Sob a perspectiva piagetiana, o potencial dessas situações reside na possibilidade de provocar questionamentos e reorganizações cognitivas, desde que acompanhadas de planejamento e orientação pedagógica adequados.

A análise também evidencia que a construção de uma cultura ambiental crítica exige considerar as dimensões sociais, econômicas e jurídicas dos problemas investigados. Em territórios marcados pela produção agrícola, por exemplo, a Interpretação Ambiental pode favorecer a discussão das relações entre atividade produtiva, conservação dos recursos naturais e responsabilidades coletivas. Trata-se de reconhecer os conflitos existentes, evitando tanto a oposição simplificada entre produção e preservação quanto a suposição de que seus interesses sejam automaticamente conciliáveis.

Essa perspectiva dialoga com o artigo 225 da Constituição Federal de 1988, que assegura o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e estabelece o dever de sua proteção para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988). A aproximação entre educação e proteção ambiental permite discutir a justiça ecológica como horizonte de reflexão sobre responsabilidades, impactos e condições de preservação da vida, sem atribuir à aprendizagem escolar, isoladamente, a capacidade de solucionar conflitos socioambientais estruturais.

A síntese das três categorias evidencia uma contribuição delimitada: a epistemologia piagetiana oferece uma explicação sobre a atividade cognitiva, enquanto a Interpretação Ambiental oferece possibilidades de organização de situações investigativas no território; o Direito Ambiental, por sua vez, introduz parâmetros normativos para o exame dos conflitos. Como exemplo analítico, a discussão sobre a qualidade da água em uma comunidade agrícola pode mobilizar hipóteses iniciais dos estudantes, observações e dados científicos, além da identificação de deveres de proteção. O exemplo ilustra a articulação conceitual, não uma intervenção realizada ou validada. Por se tratar de pesquisa bibliográfica, sua efetividade na Educação Básica depende de investigação empírica posterior.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

ISSN: 2358-8829

O estudo permitiu compreender que a epistemologia genética de Jean Piaget oferece fundamentos relevantes para a Interpretação Ambiental na Educação Básica, especialmente ao reconhecer o estudante como sujeito ativo na construção do conhecimento. A articulação entre esses referenciais evidencia possibilidades pedagógicas que ultrapassam a transmissão de informações ambientais, valorizando a investigação, a reflexão e a reorganização das concepções sobre as relações entre sociedade e natureza.

A análise também destacou a importância do território como objeto de conhecimento, considerando que os problemas socioambientais presentes no cotidiano escolar podem favorecer a aproximação entre experiências vividas e conhecimentos científicos. Nessa perspectiva, a construção de uma cultura ambiental crítica relaciona-se ao desenvolvimento da autonomia intelectual e à compreensão das responsabilidades individuais e coletivas na proteção do meio ambiente.

Conclui-se que a aproximação entre os fundamentos piagetianos, a Interpretação Ambiental e os princípios do Direito Ambiental apresenta potencial para orientar práticas educativas contextualizadas e comprometidas com a formação cidadã. Contudo, por se tratar de pesquisa bibliográfica, suas contribuições permanecem no plano teórico, sendo necessários estudos empíricos que investiguem sua aplicação e seus resultados em diferentes contextos da Educação Básica.

6 AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem ao Prof. Dr. Geison Jader Mello e à Profa. Dra. Cilene Maria Lima Antunes Maciel pelas contribuições e reflexões desenvolvidas na disciplina Epistemologia: Teorias do Conhecimento, que favoreceram a elaboração deste estudo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, DF: Presidência da República, 1981.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018.

ISSN: 2358-8829

CARVALHO, Edione Teixeira de; GONZÁLEZ HERRERA, Manuel Ramón. Interpretación ambiental en el contexto educativo: estructuración metodológica e implementación práctica. Pará de Minas: VirtualBooks, 2016.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

PIAGET, Jean. A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

TILDEN, Freeman. Interpreting our heritage. 3. ed. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1977.