

## INTERDISCIPLINARIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA APROXIMAÇÃO METODOLÓGICA AO ESTUDO DA QUESTÃO NA REGIÃO AMAZÔNICA

Janari Rui Negreiros da Silva<sup>1</sup>

Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas

janari@cefetam.edu.br

### RESUMO

O presente trabalho nasceu das reflexões sobre a interdisciplinaridade e sua necessidade de entrelaçamento à educação ambiental, nos campos teórico e prático, principalmente no contexto da região amazônica. Este é parte de uma dissertação de mestrado apresentada oportunamente ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Amazonas que trata da problemática na região amazônica de alguns cursos da Universidade Federal de Roraima. A utilização do termo interdisciplinaridade é percebida por todos. Neste artigo desenvolvemos uma pequena abordagem, com o objetivo de desmistificar seu caráter inovador, bem como, explicitar o quão é importante a relação desse instrumento com a educação ambiental, sobretudo, quando trabalhamos a região amazônica de maneira mais sistematizada. Percebemos que o termo vem sendo assumido, no contexto da educação ambiental com um viés ainda longe do que se espera de sua aplicabilidade. Assim sendo, reiteramos sua importância na formação de docentes e discentes, além de ajudar na internalização da questão ambiental por esses agentes. Nesse sentido, fazemos considerações teóricas metodológicas à visão equivocada de determinados estamentos universitários em relação à aplicabilidade do conceito como um método de ligação entre diversas matérias e disciplinas. Explicitamos também, os princípios desse método, bem como, suas exigências para gerar eficácia, a partir de critérios verificados no contexto de uma realidade e, sua ligação com a flexibilidade e o dinamismo do conhecimento, pautada por uma relação transformadora.

**Palavras-chave:** Interdisciplinaridade e Educação Ambiental.

### ABSTRACT

The present work has come up from the reflection on interdisciplinary and its need to be linked with environmental education, in theory and practice, mainly in the Amazon region. This is part of a Master Degree paper presented on occasion to the Post-Graduation Programme on Education at Universidade Federal do Amazonas, and it is about some courses at Universidade Federal de Roraima. The use of the term interdisciplinarity is nowadays well perceived and known. In this article we develop a short approach whose aim is to demystified its innovative nature, as well as to make clear how it is important to link it with environmental education, mainly when we study the Amazon region in a systematic way. We can see that the term has been accepted in the environmental education context as a link that is still beneath our expectations as to its applicability. In such case, we *claim* for its importance for students and teaching body as well, besides it can help them to instill the environmental issue. Therein, we raise methodological and theoretical considerations before the distorted view of some academic assemblies as to the applicability of the concept as a connection to several subjects. We still made clear that the principles of this method and also its requirements to produce efficiency, from the criterion seen in the context of a given reality, linked with the flexibility and the dynamism of knowledge, measured by a social and changing relation.

**Key words:** interdisciplinary and Environmental Education.

<sup>1</sup> Professor vinculado ao CEFET-AM. Mestre em Educação pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

## INTRODUÇÃO

A interdisciplinaridade, ainda que possa parecer algo moderno ou pós-moderno, parece ser concebida como uma idéia antiga. Se bem que o termo é relativamente novo, houve ultimamente uma reificação do mesmo na tentativa de superar a visão reducionista dos objetos e dos acontecimentos, ao tempo de construir conhecimento da totalidade das coisas e de permitir um intercâmbio entre os diversos elementos cognitivos educacionais.

Aristóteles já expressava suas preocupações “interdisciplinares” quando teve a idéia de dividir as ciências de acordo com os tipos de objetos – para objetos distintos e ciências distintas, que teriam metodologia e linguagem diferentes–; percebeu o perigo que isso representava, criando visões parciais da totalidade do mundo. Assim, para superar esses conhecimentos fragmentários, propôs unificá-los numa totalidade explicativa que seria realizada pela filosofia que ele próprio estava construindo pela primeira vez no mundo do saber.

A interdisciplinaridade busca a reintegração de aspectos que ficaram isolados uns dos outros pelo tratamento disciplinar. A visão mais ampla e adequada da realidade torna-se, nesse sentido, o maior objetivo dessa intervenção na estrutura dos contextos abordados.

A palavra totalidade também exige uma relação desse método com a história da realidade investigada, com seu contexto total. Pois, para Jantsch & Bianchetti (2002), precisamos pensar a interdisciplinaridade a partir de sua historicidade. Assim podemos perceber o processo de fragmentação do conhecimento.

Sendo assim, enfatizamos que o processo de construção, de produção do conhecimento, de sua aprendizagem, a princípio, tem que considerar, como fora anteriormente citado, a complexidade da realidade e as várias dimensões por ela apresentada. E nesse sentido, Paulo Freire afirma que:

Conhecer, na dimensão humana, (...) não é o ato através do qual um sujeito, transformado em objeto, recebe, dócil e passivamente, os conteúdos que outro lhe dá ou impõe. O conhecimento, pelo contrário, exige uma presença curiosa do sujeito em face do mundo. Requer sua ação transformadora sobre a realidade. Demanda uma busca constante. Implica em invenção e reinvenção. Reclama a reflexão crítica de cada um sobre o ato mesmo de conhecer, pelo qual se reconhece conhecendo e, ao reconhecer-se assim, percebe o “como” de seu conhecer e os condicionamentos a que está submetido seu ato. Conhecer é tarefa de sujeitos, não de objetos. E é como sujeito e somente enquanto sujeito, que o homem pode realmente conhecer. Por isso mesmo é que, no processo de aprendizagem, só aprende verdadeiramente aquele que se apropria do aprendido, transformando-o em apreendido, com o que pode, por isso mesmo, reinventá-lo; aquele que é capaz de aplicar o aprendido-apreendido a situações existenciais concretas” (1977, p.27, 28).

A partir dessa lógica, também FRIGOTTO afirma que:

A necessidade de interdisciplinaridade funda-se no caráter dialético da realidade social que é, ao mesmo tempo, uma e diversa e na natureza intersubjetiva de sua apreensão. O caráter uno e diverso da realidade social nos impõe distinguir os limites reais dos sujeitos que investigam os limites do objeto investigado. Delimitar um objeto para investigação não é fragmentá-lo, ou limitá-lo arbitrariamente. Ou seja, se o processo de conhecimento nos impõe a delimitação de determinado problema, isto não significa que tenhamos que abandonar as múltiplas determinações que o constituem. (apud FAZENDA, 1989, p. 27)

Como vemos, esses autores alertam para os pressupostos exigidos por esta forma de pesquisa, relacionados com a busca de uma totalidade concreta, partindo de uma outra complexa, porém posição multidisciplinar que concordamos, pois, sem isso estaríamos próximos de uma realidade caótica.

Diante disso, cremos ser necessário rever os fundamentos que se constituem em uma reflexão indispensável no sentido de nos capacitar e nos comover à interdisciplinaridade.

## 1. A NECESSIDADE DE IMBRICAMENTO DA INTERDISCIPLINARIDADE COM A QUESTÃO AMBIENTAL NA REGIÃO AMAZÔNICA

A emergência da questão ambiental como problema do desenvolvimento e da interdisciplinaridade como método para um conhecimento integrado são respostas complementares à crise de racionalidade da modernidade. Na região amazônica, esta posição adquire maior significação porque é preciso conter o avanço da destruição da floresta e dos povos e grupos sociais que ali moram.

O Congresso de Nice<sup>2</sup> sobre “*A Interdisciplinaridade nas Universidades*”, celebrado em 1970, é contemporâneo à publicação do estudo do Clube de Roma sobre *Os Limites do Crescimento*, e mostra a crise ambiental gerada pelos processos acumulativos do crescimento econômico e populacional, da mudança tecnológica e da exploração dos recursos. Outras reuniões que também se sucederam a partir de então trataram o tema implícita ou explicitamente.

Em 1971, Nicolas Georgescu-Roegen<sup>3</sup> publicou *A Lei da Entropia*<sup>4</sup>, fazendo uma crítica radical à economia clássica do modelo de Adam Smith. Em 1977, publicou-se *O Método*, onde Edgar Morin aborda a complexidade como um processo de auto-organização da matéria na perspectiva de uma ecologia generalizada. Estes avanços do conhecimento coincidem com a proposta de fundar a educação ambiental numa abordagem holística e interdisciplinar na Conferência de Educação Ambiental de Tbilisi, 1977.

Assim, diante da pretensão do projeto científico fundado na racionalidade formal e instrumental de um ideal do progresso através do controle crescente do mundo, a educação ambiental incorpora as dimensões da desordem, do desequilíbrio da ecologia entre outros. A ciência deixa de ser um processo acumulativo e crescente de conhecimentos positivistas para incorporar a questão do poder, do saber e do caráter estratégico do conhecimento.

Estes enfoques orientaram novos esforços metodológicos e epistemológicos nos anos 80. Desta maneira a produção intelectual e cognitiva emerge assim sustentável e permanentemente, como um novo campo de estudos interdisciplinares e a educação ambiental como um processo gerador de novos valores e conhecimentos para a conservação da racionalidade ambiental.

Vemos assim, professores e educadores expressarem normalmente sua compreensão a partir de uma leitura imediata e linear do próprio termo interdisciplinaridade, reduzindo-o a uma prática de “cruzamento” de disciplinas, ou melhor, de partes dos conteúdos disciplinares, que eventualmente ofereçam pontos de contato nas atividades letivas.

Assim, as práticas chamadas interdisciplinares acontecem, geralmente, com professores cujas disciplinas possuam *a priori* afinidades, ou que “coincidam” na organização dos horários de aulas, facilitando a “interação” das mesmas disciplinas.

Esta imagem (2002) esta prática, hoje, está pautada pela homogeneização, pelo horizonte perdido. Integrar matérias e/ou conteúdos aos pares, aos trios de “matérias” como geralmente ocorre, indica a precariedade da reflexão sobre esse conceito-chave para a reconstrução de “encontro” de partes do conteúdo que “se parecem” nos revela a existência de uma representação da interdisciplinaridade bastante precária, como advertem Jantschi & Bianchetti da idéia de educação.

Entretanto, para muito além desse ideário metodológico (convencional), a teoria interdisciplinar, ou melhor, os conceitos em permanente reconstrução, em contínua organização, ampliação e aprofundamento, encami-

<sup>2</sup> Celebrado em 1970, em Nice na França.

<sup>3</sup> Economista romeno, nasceu em Constança em 1906.

<sup>4</sup> Medida de quantidade da desordem de um sistema.

nam o discurso e a ação para outros níveis, revelando, acima de tudo, um vasto campo de experimentação, território de investigação perene.

Ratificamos o caráter complexo e dinâmico desse instrumento. Para isso, Ivani Fazenda (1991) enfoca que a atitude interdisciplinar é uma atitude frente a alternativas para conhecer mais e melhor; atitude de espera frente aos atos não consumados, atitude de reciprocidade que impele à troca, que impele ao diálogo, com pares anônimos ou consigo mesmo, atitude de humildade frente à limitação do próprio saber, atitude de perplexidade frente à possibilidade de des-vendar novos saberes, atitude de desafio, frente ao novo, desafio em redimensionar o velho, atitude de envolvimento e comprometimento com os projetos e com as pessoas neles envolvidas, atitude, pois, de compromisso em construir sempre da melhor forma possível, atitude de responsabilidade, mas, sobretudo de alegria, de revelação, de encontro, enfim, de vida.

A ação interdisciplinar se estabelecerá junto às práticas docentes e do desenvolvimento do trabalho didático-pedagógico na transmissão e reconstrução dos conteúdos disciplinares. Assim não se trata de simples cruzamento de “coisas” parecidas; trata-se, bem ao contrário, de constituir diálogos fundados na diferença, abraçando concretamente a riqueza derivada da diversidade. Dessa forma, Cascino (2000) observa que, a ferramenta educação ambiental deve abastecer-se desse conceito.

O conteúdo dos programas de educação ambiental é necessariamente interdisciplinar. Ele necessita partir de um problema sócio-ambiental concreto, com a participação, como diz Pedrini (2001), das diversas áreas do conhecimento.

A interdisciplinaridade foi um ponto de referência constante dos projetos educacionais, sobretudo em nível universitário. Vários programas de formação ambiental, surgidos nos anos 80 sob a temática do meio ambiente e do desenvolvimento, adotaram a interdisciplinaridade como propósito explícito, seguindo as orientações das conferências sobre o tema. Nesse sentido, esclarece Leff (2001), que os avanços teóricos, epistemológicos e metodológicos no

terreno ambiental foram mais férteis no campo da pesquisa do que no campo da educação.

A educação ambiental por sua característica interdisciplinar ainda não é facilmente entendida pelos educadores que tendem a relacioná-la com práticas específicas. Sua imbricação ao método interdisciplinar é um desafio a ser enfrentado. Bem observa Ivani Fazenda (1991), “a estrutura linear de um currículo por matérias requer a eliminação das barreiras entre disciplinas e, principalmente, entre pessoas”.(apud PEDRINI, 2001, p. 270)

A interdisciplinaridade ambiental não é, então, o somatório nem a articulação de disciplinas; mas também não ocorre à margem delas, como seria colocar em jogo o pensamento complexo fora dos paradigmas estabelecidos pelas ciências.

Em um dos princípios do PNUMA, (1995), está contido que a educação ambiental requer que se avance na construção de novos objetos interdisciplinares de estudo através do questionamento dos paradigmas dominantes, da formação dos professores e da incorporação do saber ambiental emergente em novos programas curriculares.

Faltou aos projetos de educação ambiental formal a preparação de professores de forma crítica – tanto em número como em caráter – assim como uma vigilância epistemológica, metodológica e pedagógica em seu projeto e desenvolvimento prático. De modo geral, para a epistemologia e à metodologia das “ciências ambientais”, Leff (2001) explica que será necessário elaborar formas de avaliação qualitativa dos métodos da complexidade para aplicá-los à educação ambiental, dessujeitando-a dos princípios da ciência positivista e dos paradigmas “normais” do conhecimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A luta por uma educação ambiental na região amazônica, que considere comunidade, política e transformação, preservação dos meios naturais, que incorpore aspirações dos grupos, que consubstancie lutas efetivas na direção da

diversidade, em todos os níveis e em todos os tipos de vida do planeta é, indiscutivelmente, a luta por uma nova educação.

Para finalizar, compreendemos que a direção que se toma, segundo Vasconcelos (1994) ao desenvolver a educação ambiental nessa região, vai ao sentido de converter a competição em cooperação, a visão do particular em visão interdisciplinar, desperdício em otimização do uso, irresponsabilidade social e ambiental em participação consciente do cidadão que reconhece os seus direitos e deveres, exercitando ambos para o bem estar de todos sobre o Planeta Terra. (apud PEDRINI, 2001, p. 271)

## REFERÊNCIAS

- BARBIERE, Edison. *Biodiversidade: Capitalismo Verde ou Ecologia Social*. Vargem Grande Paulista-SP: Parma, 1998.
- CASCINO, Fábio. *Educação Ambiental: Princípios, História e Formação de Professores*. 2ª Ed. São Paulo-SP: Senac, 2000.
- FAZENDA, Ivani C.A. *Interdisciplinaridade – um projeto em parceria*. São Paulo: Ed. Loyola, 1991.
- FAZENDA, Ivani.(org) *Metodologia da Pesquisa Educacional*. 7ª Ed. São Paulo-SP: Cortez, 2001.
- FREIRE, Paulo. *Extensão e comunicação? Tradução de Rosisca Darcy de Oliveira*. 9ª edição, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.
- FREITAS, Luís Carlos de. *A questão da interdisciplinaridade: notas para a reformulação dos cursos de pedagogia*. São Paulo: Revista Educação e Sociedade, agosto de 1996.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. *Trabalho-Educação e Tecnologia: Treinamento Polivalnete ou Formação Politécnica? Educação e Realidade*, Porto Alegre, v. 14, n.1, p 17-28, jan./jun. 1989.
- JANTSCH Ari Paulo & BIANCHETTI, Lucídio.(org). *Interdisciplinaridade: Para Além da Filosofia do Sujeito*. 6ª Ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2002.
- LEFF, Henrique. *Saber Ambiental*. Petrópolis-RJ: Vozes, 2001.
- NOGUEIRA Adriano.(org.). *Contribuições da Interdisciplinaridade para a Ciência, para a Educação, para o trabalho Sindical*. 3ª ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 1994.
- PEDRINI, Alexandre de Gusmão. *Educação Ambiental: Reflexões e Práticas Contemporâneas*. 4ª Ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2001.
- TRIGUEIRO André. (Org.) *Meio Ambiente no século XXI*. Rio de Janeiro-RJ: Sextante, 2003.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PAA O MEIO AMBIENTE - PNUMA. *Princípios em educação ambiental*. Brasil, 1995.