



## **A interdisciplinaridade, construção do conhecimento e do saber ambiental**

### **The interdisciplinarity, knowledge building and environmental knowledge**

Dirlei Andrade Bonfim<sup>1</sup>

Juliana Oliveira Santos<sup>2</sup>

Rubens Jesus Sampaio<sup>3</sup>

Milton Ferreira da Silva Junior<sup>4</sup>

Luís Rogério Cosme Silva Santos<sup>5</sup>

#### **Resumo**

Este artigo propõe uma reflexão crítica sobre a interdisciplinaridade, construção do conhecimento para a produção de saber ambiental complexo que responda aos desafios da problemática ambiental atual. Compreende-se assim, que a interdisciplinaridade deve transcender o somatório de disciplinas para unificar um conhecimento novo gerado no contexto epistemológico de formação e inter-relação do saber. Desta maneira, este texto aborda a interdisciplinaridade como promotora de diálogos de saberes e práticas, baseada em princípios teóricos e metodológicos com a finalidade de reintegrar saberes e reconstituir um conhecimento totalizado na perspectiva científica. Neste sentido,

<sup>1</sup> Doutorando pelo Programa Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, PRODEMA da Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC. Professor da Faculdade Independente do Nordeste, Vitória da Conquista, Bahia. Email: dirleibonfim@gmail.com

<sup>2</sup> Doutoranda pelo Programa Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, PRODEMA da Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC. Enfermeira da Universidade Federal da Bahia, UFBA e docente da Faculdade Juvêncio Terra, Vitória da Conquista, Bahia. Email: juli.os@ibest.com.br

<sup>3</sup> Doutorando pelo Programa Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, PRODEMA da Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC. Professor da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, UESB. Email: rubens.sampaio@oi.net.br

<sup>4</sup> Doutor. Professor do Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais, DCAA e do Programa Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, PRODEMA da Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC. Email: notlimf@gmail.com

<sup>5</sup> Doutor. Professor da Universidade Federal da Bahia, UFBA. Email: luisrogerio13@hotmail.com

entende-se que os problemas ambientais no campo das relações sociedade-natureza devem adotar um processo complexo de produção de possibilidades.

**Palavras-chave:** Interdisciplinaridade; Construção do conhecimento; Saber ambiental.

### **Abstract**

This article proposes a critical reflection on interdisciplinarity, knowledge building for the production of environmental knowledge complex that responds to the challenges of today's environmental problems. It is understandable therefore that interdisciplinarity must transcend disciplines sum to unify new knowledge generated in the epistemological context of training and interrelation of knowledge. Thus, this text discusses interdisciplinarity as a promoter of dialogue of knowledge and practice, based on theoretical and methodological principles in order to reintegrate knowledge and reconstitute a totaled knowledge in the scientific perspective. In this sense, it is understood that environmental problems in the field of society-nature relations should adopt a complex process of production possibilities.

**Keywords:** Interdisciplinarity; Construction of knowledge; Environmental knowledge.

## **INTRODUÇÃO**

Etimologicamente, ciência significa conhecimento. A história humana é a história das lutas pelo conhecimento da natureza, para dominá-la, para interpretá-la; e cada geração foi recebendo um mundo interpretado pelas gerações passadas. Homens primitivos viviam sob a ameaça das forças da natureza (tempestades, raios, trovões, animais ferozes, guerras, forças sobrenaturais) e carentes de recursos (alimento, vestuário etc.). O grande dilema era desenvolver poder sobre as forças naturais ou submeter-se a elas. Assim nasce a ciência: compreender para controlar, ter poder. O conhecimento verdadeiro, a episteme, é uma transliteração do termo grego que quer dizer saber. No sentido tradicional epistemológico não passa de simples opinião ou de mero saber pré-científico.

Na visão foucaultiana, a episteme não é a ciência, mas o solo sobre o qual constrói a ciência, ou seja, a episteme é a infraestrutura cultural do saber científico comum aos diversos saberes humanos em uma determinada época que, por se embasarem numa mesma estrutura, compartilham as mesmas características gerais, independentemente de suas diferenças específicas.

Com o avanço da ciência, a universidade tornou-se uma instituição social fundada no reconhecimento público de sua legitimidade e de suas atribuições, num princípio de diferenciação, que lhe confere autonomia perante outras instituições sociais. Sua legitimidade fundou-se na conquista da ideia de autonomia do saber em

face da religião e do Estado, portanto, na ideia de um conhecimento guiado por sua própria lógica. Por isso mesmo, a universidade clássica europeia tornou-se inseparável das ideias de formação, reflexão, criação e crítica.

A contribuição singular da Revolução Científica para a criação do mundo moderno está na sua concepção mecânica da natureza, que permitiu aos homens do Ocidente descobrir e explorar matematicamente as leis da natureza. A revolução científica cria o cientista experimental moderno, cuja experiência é o experimento tornado sempre mais rigoroso por novos instrumentos de medida, cada vez mais precisos.

O saber começa a ser fragmentado desde o século XVII, quando emerge a ciência moderna, devido às metodologias científicas propostas pelas epistemologias racionalistas e empiristas. O iluminismo, apoiado no racionalismo, na metade do século XVIII, reforça a separação dos saberes conforme os objetos do conhecimento, mas ainda afirma a existência de um diálogo entre eles.

Segundo MÉSZÁROS (2002) a Revolução Industrial da segunda metade do século XX acelerou muito o processo de degradação do meio ambiente, sobretudo devido à implantação da produção em massa nos parques industriais dos Estados Unidos e Europa. A especialização crescente do trabalho na civilização industrial em construção ocasionou uma hiperespecialização disciplinar. O aumento da produção pressionou muito a demanda por matérias-primas e, conseqüentemente, sobre os recursos naturais. Mas, inicialmente essa questão foi deixada de lado, isto porque muitos pesquisadores da época acreditavam que os recursos naturais eram infinitos.

A ciência disciplinar, à medida que isola os problemas de acordo com a lógica de seu modelo interpretativo, promove a compartimentalização e a parcialização, separando o que está interligado. Quanto mais especializada a ciência, mais incapaz de apreender as múltiplas dimensões da realidade e de compreender o global.

A falta do diálogo múltiplo com as outras dimensões dos problemas humanos leva a negação e a consideração das lógicas distintas no âmbito social, natural, física e do humano, desenvolvendo assim um pensamento linear e uma lógica de raciocínio que ao privilegiar a coerência da razão instrumental exclui-se a contradição e tudo o que escapa à apreensão do seu “processo racionalizador”. Desta forma, a “ciência racionalizadora”, sob o império da racionalidade unívoca e não da ciência racional, revela sua própria irracionalidade FEYERABEND (2011, p. 14).

Nesse mesmo sentido, Floriani (2000) afirma que cada gênero do conhecimento tem seus próprios limites quando analisados de forma disciplinar, mas que são superados quando observados juntamente com outros gêneros.

Se uma das palavras de ordem na ciência de hoje é a abertura isso significa uma razão a mais para afastar a vã pretensão de uma síntese exclusiva. As novas estratégias de construção do conhecimento exigem sempre procedimentos não apenas estritamente científicos “lógicos e epistemológicos”, mais também atitudinais como uma nova cultura subjetiva e institucional de se fazer ciência. O que implica em estratégias cooperativas e associativas por parte dos profissionais e das comunidades científicas (FLORIANI, 2004).

A Ciência, hoje, nos ensina que observador, processo de observação e objeto observado implica uma totalidade. (referenciar) No paradigma racionalista quantitativo, também conhecido como paradigma tradicional, de natureza positivista, o conhecimento constitui um fenômeno que apenas tinha a ver com o intelecto humano e com as cinco dimensões sensoriais. O afetivo e o intuitivo eram completamente ignorados e suas respectivas influências na pesquisa eram consideradas fontes de erro.

Com compreensão de que não se constrói ciência de forma isolada, mas sim de forma compartilhada Feyearabend (2011, p. 33) revela que “a história da ciência afinal de contas não consiste simplesmente em fatos e conclusões extraídas de fatos. Também contem ideias, interpretações de fatos, problemas de fatos por interpretações conflitantes, erros e assim por diante”.

Nesse contexto, surge a crise ambiental e a crise do saber como reflexo do desenvolvimento do conhecimento e do crescimento econômico. A partir daí, começa a emergir na sociedade uma curiosidade ao desconhecido mundo dos problemas ambientais causados pelo avanço da ciência e tecnologia.

A dinâmica e as transformações que vêm ocorrendo na sociedade refletem de maneira significativa no campo das ciências ambientais, trazendo novos desafios aos pesquisadores e profissionais tanto nos campos epistemológicos como metodológicos. A questão ambiental é chamada a responder a uma pluralidade de necessidades e especificidades, às mudanças demográficas, às condições sociais, às mudanças epidemiológicas, centrando-se no ser humano, individual ou coletivo.

BUNGE (1980), entende que convive-se com a necessidade de diferentes abordagens para entender a realidade e enfrentar os problemas que se apresentam, buscando múltiplas teorias para explicá-los. Assim, a questão do saber ambiental torna-

se um processo dinâmico e complexo, cuja compreensão aponta a reflexões interdisciplinares para uma nova prática..

### **Uma reflexão sobre a interdisciplinariade e o saber ambiental**

Na década de 90, a interdisciplinaridade toma outra forma diante do mundo de informação e de crises que vivemos. Passa a ser vista de uma forma mais complexa, na busca de uma nova epistemologia. Vivemos a hiperespecialização em todas as áreas do conhecimento, os problemas fundamentais e os problemas globais são despejados das ciências disciplinares. As mentes formadas pelas disciplinas perdem suas aptidões naturais tanto para contextualizar os saberes, tanto como para integrá-los em seus conjuntos naturais. O enfraquecimento da percepção do global conduz ao enfraquecimento da responsabilidade (cada um tende a responsabilizar-se somente pela sua tarefa especializada) e da solidariedade. A divisão das disciplinas impossibilita entender o que está tecido junto, ou o complexo, o que precisa ser mudado para que sejamos capazes de construir concepções e modelos mais aproximados da realidade.

Entender o vocábulo Interdisciplinaridade foi e ainda é muito discutido, pois existem várias definições para ela, depende do ponto de vista e da vivência de cada um, da experiência vivenciada, que é particular.

Dentro do contexto histórico da interdisciplinaridade, pode-se verificar que no Brasil, o conceito de interdisciplinaridade, chegou, inicialmente, através do estudo da obra de Georfes Gusdorfe, posteriormente, de Jean Piaget. O primeiro autor influenciou o pensamento Hilton Japiassu no campo da epistemologia e Ivani Fazenda no campo da educação.

Para Japiassu (1976, p. 74): “A interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de interação real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa”.

A interdisciplinaridade é considerada uma atitude cujo pré-requisito é a humildade, traduzida em reconhecimento da fragilidade da dimensão individual na busca de soluções e na produção de conhecimento quando, conseqüentemente, o diálogo fica facilitado, pois existe a pré-disposição para ele. A interdisciplinaridade provoca dúvida, busca e a disponibilidade para a crença no homem. É, enfim, uma "atitude de abertura frente ao problema do conhecimento" (FAZENDA, 1979, p. 39).

A interdisciplinaridade, como um fenômeno gnosiológico e metodológico, está impulsionando transformações no pensar e no agir humano em diferentes sentidos. Retoma, aos poucos, o caráter de interdependência e interatividade existente entre as coisas e as ideias, resgata a visão de contexto da realidade, demonstra que vivemos numa grande rede ou teia de interações complexas, recupera a tese de que todos os conceitos e teorias estão conectados entre si. Ajuda-nos a compreender que os indivíduos não aprendem apenas usando a razão, o intelecto, mas também a intuição, as sensações, as emoções e os sentimentos... um movimento que acredita na criatividade das pessoas, na complementaridade dos processos, na inteireza das relações, na auto-organização, no diálogo, na problematização, na atitude crítica e reflexiva, enfim, na visão articuladora que rompe com o pensamento disciplinar, parcelado, hierárquico, fragmentado, dicotomizado e dogmatizado que marcou por muito tempo a concepção cartesiana de mundo (ZIZEK, 2012 P. 226).

A interdisciplinaridade remete também para um aprofundamento reflexivo, isto é, para a tomada de consciência da influência do investigador no processo de pesquisa. O investigador faz parte da problemática a estudar. A reflexividade aponta, sobretudo quando se trata da realização de trabalho de campo em antropologia e nas ciências sociais, para um encontro entre culturas. De qualquer modo, toda pesquisa científica deve considerar os aspectos ontológicos, epistemológicos e suas relações.

A questão ambiental, com a sua complexidade, e a interdisciplinaridade emergem no último terço do século XX (finais dos anos 60 e começo da década de 70) como problemáticas contemporâneas, compartilhando o sintoma de uma crise de civilização, de uma crise que se manifesta pelo fracionamento do conhecimento e pela degradação do ambiente, marcados pelo logocentrismo da ciência moderna e pelo transbordamento da economização do mundo guiado pela racionalidade tecnológica e pelo livre mercado.

A problemática ambiental é o campo privilegiado das inter-relações sociedade-natureza, razão pela qual seu conhecimento demanda uma abordagem holística e um método interdisciplinar que permitam a integração das ciências da natureza e da sociedade; das esferas do ideal e do material, da economia, da tecnologia da cultura (UNESCO, 1986).

BUNGE (1980) alerta para o fato de que a abordagem ambiental deve ser pautada na busca de ações integradas, na interface entre o biológico e o social num

campo genericamente denominado de relações interdisciplinares como resposta à compartimentalização que procura responder aos problemas ambientais, que nunca são disciplinares. Assim, uma temática interdisciplinar, com o olhar da complexidade em questões ambientais se caracteriza pela necessidade de aporte de outros conhecimentos, principalmente das Ciências Humanas e Sociais, numa superação do enfoque reducionista, limitado e fragmentado que se tem adotado na abordagem da problemática.

Complementa o mesmo pesquisador:

O fato, entretanto, é que não há ciências completamente independentes.  
(BUNGE 1980 P. 115)

Porém, a questão não é a simplificação de interligar os conhecimentos, mas deve-se levar em consideração a intervenção efetiva no campo da realidade social. "O problema assume maior complexidade na medida em que a disciplinaridade e a interdisciplinaridade necessitam ser vistas em seus condicionantes histórico-sociais no contexto de uma sociedade em que a especialização e a proliferação e fragmentação do conhecimento passam a fazer parte de uma sociedade competitiva e corporativista" (NUNES, 1995, p. 98).

As novas visões das questões ambientais, em todo o mundo, traz a necessidade de uma sistematização de conceitos, situando suas potencialidades de constituição de um conhecimento interdisciplinar. Enfim, no sentido de que este movimento ideológico se articule a novos paradigmas científicos capazes de abordar o objeto complexo no saber ambiental respeitando sua historicidade e integralidade, reconhecendo as várias facetas dos fenômenos da vida cotidiana envolvidos neste processo.

Frigoto (1995, p. 45) aponta também algumas dificuldades para se tratar a interdisciplinaridade: "Se no campo da produção científica os desafios do trabalho interdisciplinar são grandes, quando passamos para o cotidiano do trabalho percebemos que estamos diante de limites cruciais."

De acordo com Leff (2000, p. 30),

A interdisciplinaridade ambiental estabelece a transformação dos paradigmas estabelecidos do conhecimento para internalizar um saber ambiental. [...] a complexidade se abre para um diálogo de saberes que acarreta uma abertura à racionalidade que vai da solidariedade e complementaridade entre disciplinas ao antagonismo de saberes; onde se relacionam processos significativos, mais que posições científicas, interesses disciplinares e verdades objetivas.

Aponta-se que a justificativa de um projeto de pesquisa interdisciplinar, que ultrapasse os quadros das diferentes disciplinas científicas, deve ser procurada "na complexidade dos problemas aos quais somos hoje em dia confrontados, para chegar a um conhecimento humano, se não em sua integridade, pelo menos numa perspectiva de convergência de nossos conhecimentos parcelares" (JAPIASSU, 1976 p.62). Pois, de certa forma, os especialistas decompõem o homem em busca de um conhecimento positivo, um saber verificável, através de métodos científicos determinados.

LEFF (2000) Corroborar como JAPIASSU (1976) e acrescenta:

O saber ambiental transborda o campo estabelecido por um regime do logos modernizador que legitima a racionalidade unificante e a ordem disciplinar do conhecimento objetivo. Assim sendo, implica um rompimento com o conhecimento universal e disciplinar que implanta o regime de dominação da natureza através da ciência e que se situa acima dos saberes e identidades culturais.

Mas o saber ambiental não suplanta o regime de socialização disciplinar do conhecimento pela individuação do saber "pessoal". Qualquer sistema vivo passaria, então, a ser entendido como um sistema incompleto, indeterminado, irreversível, sempre marcado pela auto-organização que combina, descombina e recombina a ordem, a desordem e a desorganização (MORIN, 2001).

O que seria a interdisciplinaridade senão a construção de um sistema complexo que visa integrar as verdades de cada disciplina como unidades simples, mas aceitando suas diferenças e respeitando a complexidade de sua própria formação, reintegrando cada disciplina em um todo que já foi um dia naturalmente unido. Passando então perceber cada disciplina como inseparável da construção do todo do qual passa a fazer parte, distinguindo-o, porém, desse mesmo todo.

Segundo Morin (2006), conhecer é também uma estratégia, que pode se modificar em relação ao programa inicial, que é flexível e leva em conta o que chama-se de ecologia da ação. Sabe-se hoje que uma ação, lançada ao mundo, entra num turbilhão de interações e retroações, que podem se voltar contra a intenção inicial.

Outro ponto de vista interessante na análise da contraposição de interdisciplinaridade e positivismo é o de Habermas, que critica a ciência, mas parte de sua positividade. Habermas (apud MINAYO, 1994) pensa em uma saída por meio da filosofia, assim como Gusdorf, mas uma filosofia que amplie sua atividade para o trabalho cooperativo interdisciplinar, além do posicionamento crítico e negativo.

Habermans (1988) dentro de uma macro visão aposta numa nova racionalidade a partir do encontro entre filosofia, ciência e o mundo da vida para se contrapor a razão instrumental que domina a sociedade moderna.

A cooperação interdisciplinar manteria atitudes críticas fundamentais: de um lado, em relação à racionalidade técnica, instrumental e à ideologia tecnocrática; de outro, em relação à tentativa de colonização do mundo vital pela ciência e pelas tecnologias sofisticadas e à ideologia funcionalista que as justifica (MINAYO, 1994).

### **A interdisciplinaridade e sua aplicabilidade nas questões ambientais**

Para fazer face aos pressupostos atuais sobre meio ambiente e às ameaças emergentes ao planeta, há necessidade de novas ações e de construção contínua do conhecimento. O desafio para os próximos anos será ativar o potencial para um saber ambiental inerente em todos os setores da sociedade, nas comunidades, nas famílias e nos indivíduos.

A visão habitual disciplinar, corporativa e unidimensional, que temos adotado no saber ambiental, "tende a deformar nossa visão de mundo, o que nos leva a isolar os problemas do seu contexto, simplificando-os para tentar resolvê-los. Com isso, obtém-se uma solução parcial e inadequada, dando a impressão que os problemas se repetem, quando na verdade, não foram resolvidos" (KOERICH; ERDMANN, 2003, p. 37).

Assim, ao tratarmos mais especificamente das questões ambientais, não podemos nos afastar da noção de interdisciplinaridade e complexidade, já que as ações envolvem mudanças, como a mudança nas comunidades, nas políticas públicas ou em comportamentos e hábitos de vida. Uma intervenção que aborda muitas dimensões da vida social pode nos apresentar muitos resultados possíveis.

PHILIPPI Jr, (2000). observa que muitos problemas que o planeta e a sociedade em geral enfrentam são tentados ser resolvidos pelo viés da cientificidade, tecnologia e ciência. Como consequência, nos deparamos com pouquíssimos estudos e pesquisas interdisciplinares. Entende ele, que muitas vezes a tecnologia e ciência tem se constituído uma força destrutiva, pois a racionalidade científica não leva em conta o saber ambiental.

As consequências do desenvolvimento tecnológico, da imposição do *logos*, superexploração da natureza pelo homem capitalista e produtivista é uma realidade

tornando essencial o diálogo entre os saberes, o pensar coletivo e ao mesmo tempo a atuação individual. Faz-se necessário, então, buscar novos entendimentos, novas concepções nas mais variadas formas de conhecimentos para se adotar uma prática interdisciplinar que nos leve a caminhos ainda não percorridos.

As intervenções no meio ambiente visam à melhoria da qualidade de vida e residem através do processo contínuo de complexidade, diante das suas características de diversidade e heterogeneidade. Necessitamos de uma ampla visão da base científica que considere a complexidade inerente ao saber e ao fazer ambiental num enfoque multisetorial, compartilhando com outros saberes, outras disciplinas, outros setores e com a população, com a consciência de que não há resposta fácil aos complexos fenômenos humanos e da natureza.

Para Fernandes e outros (2012) o desafio da atualidade está em compreender a complexidade embutida na dinâmica dos sistemas socioambientais e a sua articulação com o meio ambiente também no sentido qualitativo. Segundo o autor as políticas públicas e a avaliação das mesmas não representam um processo estanque, mas integrado com as etapas de decisão política, condições legais e implementação, como parte de sua dinâmica.

Exemplo de que trata-se de uma ação interdisciplinar é constatada na metodologia proposta por Fernandes e outros (2012):

**COMISSÃO MULTI-STAKEHOLDER** – com diversidade de partes interessadas – responsável por conduzir o processo de avaliação. Esta comissão deve ser composta por membros do governo e sociedade civil. O passo seguinte é estabelecer uma metodologia de trabalho essencialmente interdisciplinar, considerando a característica complexa e multidisciplinar da gestão ambiental. Um domínio linguístico comum deve ser buscado de forma que a comunicação entre profissionais de formação, atuação ou setores diferentes não seja um obstáculo, mas ao contrário a diversidade de setores, formação e atuação constitua riqueza para o processo.

Pesquisas, ações no meio ambiente, requer o enfoque da complexidade, sendo esta reconhecida como elemento constitutivo importante do referencial teórico utilizado, implica ver a realidade natural como sendo uma ‘unidade de contrários’ como nos sinaliza Prigogine (1986), uma realidade povoada de contradições, de desordem em sua relação com a ordem, de dinâmicas desencontradas e de fenômenos históricos que não se repetem em função da flecha do tempo. Esta nos informa que todo e qualquer fenômeno ou evento tem sempre uma direção preferencial, que nunca retroage sobre a

matéria. Implica também a existência de uma acentuada perspectiva dialógica que concebe a co-criação de significados entre diferentes interlocutores, entre sujeito observador e objeto observado, elementos que participam de um mesmo processo conversacional, destaca Moraes e La Torre (2006).

MORAES e LA TORRE (2005) salienta que a complexidade é aquilo que liga, religa e sustenta os vínculos entre os sujeitos e que garante o desenvolvimento da pesquisa e das ações. Pesquisa e ações ambientais, hoje, implica co-construção, co-produção e co-criação do conhecimento científico como decorrência do diálogo fundamental entre sujeito e objeto do conhecimento.

Assim como aponta Fazenda (2002), a institucionalização da interdisciplinaridade para os programas universitários vai além do querer ou não individual, nas ações sobre o meio ambiente esta necessidade é imperativa. Atropelados pela complexidade na busca de soluções para os problemas de ciência surgidos, cada disciplina se vê obrigada a buscar explicações para além de suas fronteiras tão bem demarcadas. A comunidade científica teve sim que caminhar pelo desconhecido, buscando entender a linguagem do outro para que pudesse traduzi-la para seu próprio campo. Com isso, o paradigma científico, incluindo o ambiental entrou em crise e, se assim é, cabe aos cientistas dar conta de uma mudança muito profunda no modo de fazer ciência (POMBO, 2003), principalmente quanto ao “policiamento das fronteiras das disciplinas e a punição aos que ousarem transpor barreiras” (FAZENDA, 2002, p. 15).

Para Francischett (2005), a interdisciplinaridade incorpora os resultados de várias disciplinas e algumas atitudes interdisciplinares dependem da cultura, da comunicação de especialistas e que eles transcendam sua própria especialidade, tomando consciência de seus próprios limites para acolher as contribuições das outras disciplinas. Já a disciplinaridade significa a exploração científica especializada de determinado domínio homogêneo de estudo e a multidisciplinaridade significa a gama de disciplinas ligadas principalmente pelo diálogo entre os especialistas.

Temos que considerar o meio ambiente como produção social, como processo dinâmico e em permanente transformação, rompendo com a setorialização da realidade. Reforcemos que o saber ambiental permite a ruptura com a ideia de um setor “ambiental”, erigindo-a como produto social resultante de fatos naturais, econômicos, políticos, ideológicos e cognitivos. Isto significa "inscrevê-lo, como campo do

conhecimento, na ordem da interdisciplinaridade e, como prática social, na ordem da intersetorialidade, o que está coerente com a nova visão de qualidade de vida e a nova visão dos sujeitos como protagonistas da construção do fazer ambiental.

### **Reflexões finais**

A interdisciplinaridade e a visão complexa para construção do saber ambiental ainda são temas pouco discutidos, e esta reflexão poderá nos trazer subsídios para a sua efetivação com a consequente melhoria da qualidade das nossas ações visando o fazer ambiental.

A prática interdisciplinar requer constante abertura numa atitude de recepção mental, social, ética. É necessário, portanto, uma análise do meio ambiente nos aspectos relacionados à biodiversidade, às alterações introduzidas pelo ser humano e aos efeitos dessas ações sobre o meio ambiente, aos impactos sociais dessas atividades e que medidas devem ser adotadas pela sociedade. Um desejo de avançar no conhecimento e nos resultados, e um esforço para transitar entre as diferentes formas de aquisição de conhecimentos na abertura para novos valores, novos modelos que ampliem a visão do objeto de estudo e prática, que será condição para a integração de saberes criando uma trama tecida na produção de novos conhecimentos e de um novo fazer ambiental.

Interdisciplinaridade ainda é confundida com trabalho em equipe, porém, temos clareza que sem construção de conhecimento não há interdisciplinaridade, apenas justaposição de ações parcelares, que não dão conta de atender às ameaças emergentes ao meio ambiente, de compreender as novidades das biociências, as profundas transformações da vida cotidiana e das relações de trabalho, que desvelam o cenário complexo de um novo paradigma do conhecimento. É preciso acabar com as fissuras e fracionamentos para uma verdadeira possibilidade de reintegrar os conhecimentos e saberes com reapropriação de uma verdade epistemológica de diálogo de saberes.

Uma abordagem sistêmica das questões que comprometem a vida no planeta transcende o espaço acadêmico para todos os campos nos quais se desenvolve a ação vinculada aos processos humanos que impactam os ecossistemas terrestres.

A atuação interdisciplinar implica em construção deste conhecimento, como aquisição de competências, uma prática de inter-relação e interação entre as diversas disciplinas, articulação dos conhecimentos, num constante ir e vir para resolução dos

problemas ou alcance dos objetivos, e conseqüentemente a ampliação das fronteiras disciplinares. Implica em reflexão-ação-reflexão. Esse constante construir, desconstruir e reconstruir pode contribuir para a evolução e inovação como conhecimento.

O esforço é essencial no sentido de que se estabeleça uma nova visão frente aos problemas que afetam o meio ambiente, apontando para a construção de novos saberes através da interação entre os campos disciplinares, com sujeitos construindo com sua experiência de vida novos saberes científicos.

É necessária a pela compreensão de que vivemos numa sociedade plural. A diversidade, ou seja, uma justaposição de pessoas, culturas, tradições, diferenças políticas, históricas, religiosas e de estilos de vida caracterizam a sociedade atual. As distâncias foram encurtadas com o intenso movimento migratório e surgem maiores diferenças entre pessoas que vivem lado a lado. Esta sociedade é produzida e produtora de sujeitos, que interagem e objetivam melhores condições de vida.

Assim, temos o desafio da pluralidade em nossa vida e prática profissional. A sociedade é um todo e devemos pensar este desafio com o esforço de ampliar o nosso entendimento a respeito da interação das partes rumo à unidade e totalidade nesta diversidade, de forma que os diversos setores da sociedade percebam-se interdependentes e responsáveis na construção de uma sociedade mais solidária. Esta nova visão a interdisciplinaridade e a complexidade nos trazem.

## Referências

Bunge, Mario. Epistemologia: curso de atualização / Mario Bunge: tradução de Cláudio Navarro, - São Paulo: T. A. Queiroz: Ed. da Universidade de São Paulo, 1980.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro:** efetividade ou ideologia. São Paulo: Loyola, 1979.

FAZENDA, I. C. **Interdisciplinaridade:** um projeto em parceria. São Paulo: Loyola, 2002.

FERNANDES, V.; MALHEIROS, T. F.; PHILIPPI JR, A.; SAMPAIO, C. A. C. Metodologia de avaliação estratégica de processo de gestão ambiental municipal. **Saúde e Sociedade**. São Paulo, v.21, supl.3, Dec. 2012. ISSN 0104-1290.

FEYERABEND, P. **Contra o método**. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2011.

FLORIANI, D. Diálogos interdisciplinares para uma agenda socioambiental: breve inventário d debate sobre ciência, sociedade e natureza. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Paraná: UFPR, n. 1, p. 21-39, jan./jun. 2000.

- FLORIANI, D. Disciplinaridade e construção interdisciplinar do saber ambiental. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Paraná: UFPR, n 10, p. 33-37, jul./dez. 2004.
- FRANCISCHETT, M. N. **O entendimento da interdisciplinaridade no cotidiano**. Colóquio do Programa de Mestrado em Letras da UNIOESTE. Cascavel, 2005.
- FRIGOTTO, G. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais. In: JANTTSHE, A. P.; BIANCHETTI, L. (Org.). **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 25-49.
- HABERMAS, J. **Teoria de La acción comunicativa**. 2. Aed. Madrid: Taurus, 1988.
- JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976
- LEFF, E. Complexidade interdisciplinar e saber ambiental. In: PHILIPPI Jr., A. et al. **Interdisciplinaridade em ciências ambientais**. São Paulo: Signus, 2000.
- MÉSZÁROS, István. **Para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2002.
- MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento científico: pesquisa qualitativa em saúde**. 2. ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1994
- MORAES, M. C.; LATORRE, S. de. Educação. **Revista eletrônica da PUCRS**, Porto Alegre, RS, ano XXIX, v. 58, n. 1, p. 145-172, jan./abr. 2006.
- MORIN, E. **A religação dos saberes: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- MORIN, E. **Ciência com Consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006
- NUNES, E. D. A questão da interdisciplinaridade no estudo da saúde coletiva e o papel das ciências sociais. In: CANESQUI, A. M. (Org.). **Dilemas e desafios das ciências sociais na saúde coletiva**. São Paulo; Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1995. p. 95-115.
- PHILIPPI Jr., A., TUCCI, C.E.M., HOGAN, D. J., NAVEGANTES, R. **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000.
- POMBO, O. Epistemologia da Interdisciplinaridade. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL INTERDISCIPLINARIDADE, HUMANISMO. Portugal: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2003.
- PRIGOGINE, Y. **Enfrentándose con lo irracional**. En *Proceso al azar*. Barcelona: Tusquets, 1986.
- UNESCO. **La educación ambiental: lãs grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi**. Paris, 1980. *Universities and environmental education*. Paris: UNESCO, 1986.
- ZIZEK, Slavoj, 1949 – **Vivendo nos fins dos tempos** / Slavoj Zizek; tradução Maria Beatriz de Medina – São Paulo: Boitempo. 2012.