

## UNIVERSIDADE E CONHECIMENTO NA ERA PLANETÁRIA: INTEGRANDO SABERES PARA COMPLEXIDADE

LUDMILA DE ALMEIDA FREIRE, Universidade do Estado de Minas Gerais,  
[ludmilafreire@yahoo.com.br](mailto:ludmilafreire@yahoo.com.br)

SILVIA ELIZABETH MIRANDA DE MORAES, Universidade Federal do Ceará,  
[silviamoraes@ufc.br](mailto:silviamoraes@ufc.br)

### Resumo

Este artigo traz um recorte de nossa tese de doutorado e tem por objetivo analisar como a Universidade está a lidar com a construção do conhecimento no que concerne ao diálogo inter/transdisciplinar, articulando-o igualmente com os saberes tradicionais, numa Ecologia de Saberes. Postulamos que é possível à Universidade outra dinâmica epistemológica, privilegiando o pensamento complexo apontado por Edgar Morin, mediante a integração entre os diversos saberes presentes na diversidade do mundo. Constituindo-se como Estudo de Caso, investigamos a experiência de um grupo da Saúde Coletiva da Universidade Federal do Ceará, intitulado Núcleo TRAMAS, cujo a análise será em parte apresentada. Nossos resultados apontaram que o trabalho do grupo gera um conhecimento integrador, impelido pela complexidade que a realidade onde atuam suscita; as ciências, os saberes tradicionais articulados, as decisões metodológicas encaminhadas, emergem das lutas políticas assumidas. Foi ainda evidenciado que saberes acadêmicos e saberes tradicionais possuem o mesmo grau de relevância no processo para os envolvidos, ainda que socialmente a Ciência seja mais valorizada. Diante do exposto, ficou patente que outro conhecimento é possível, quando desenvolvido em processos de integração dos saberes, relações dialógicas e, por esse motivo, com grande potencial emancipador.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; Transdisciplinaridade; Ecologia de Saberes; Universidade; Conhecimento.

### A Universidade e o Conhecimento na Contemporaneidade

A ciência moderna adquiriu para si a tarefa precípua de coordenar o desenvolvimento da humanidade. Tomou para si esse direito tanto por eleger o desenvolvimento do homem vivendo em sociedade como sua tarefa principal, como arrogou-se o poder intransferível de legitimar ou não todo e qualquer conhecimento. Espera-se dessa ciência que a mesma venha de maneira objetiva responder às necessidades humanas mais pungentes de forma eficaz e emancipatória.

Muitas instituições, sobretudo as educacionais, foram se estabelecendo com a importante tarefa de transmitir às novas gerações o patrimônio do conhecimento científico sistematizado, bem como dar continuidade à sua produção, relacionando-o com as necessidades sociais vigentes de cada período histórico. Dentre essas instituições, concebe-se indiscutivelmente como a de maior vanguarda a Universidade<sup>1</sup>.

Da instituição universitária tem-se a positiva expectativa do oferecimento das inovações tecnológicas, das análises críticas quanto às situações de disparidades sociais, das proposições criativas quanto a problemas velhos e novos das relações sociais, da sistematização de novos métodos que conduzam ao mesmo tempo à eficácia e a equidade nas relações de trabalho, nas discussões que levem ao remodelamento das políticas públicas, enfim, espera-se que ela seja centro de formação e pluralidade de novas ideias e direções. De fato, essa instituição ao longo do tempo tem cumprido sua missão com maestria, oferecendo ao seio social todo esse aparato epistêmico e formando com excelência boa parte dos profissionais.

Mas os tempos do novo século são outros, e a universidade há muito tem sofrido certo descompasso entre as novas práticas sociais e o conhecimento que em seu chão é desenvolvido. Estaria a universidade letárgica demais? Ou teriam esses novos arranjos sociais a caracterização camaleônica de mudar suas facetas com uma complexidade e velocidade surpreendente? As respostas a esses questionamentos não são simples, pois implica tanto questões engessadas e conservadoras da própria cultura acadêmica e científica, como esbarra em um momento histórico sem precedentes, de comunicação e difusão de informações em nível frenético, de formação de uma nova cultura cyber, pluri, multifacetada que se entrelaça em rede formando um emaranhado que aproxima simultaneamente o global e o local, o real e o virtual.

O cenário apresentado evidencia a necessidade que muitas instituições sociais possuem de serem revisadas no sentido de se ter repensada sua missão e remodelamento dentro de uma sociedade em mudanças. Nessa direção, a universidade é colocada numa

---

<sup>1</sup> Sobre essa vanguarda na relação entre universidade e ciência, estamos naturalmente nos referindo ao delineamento que a universidade foi assumindo desde a Renascença, pois até então a ciência não possuía espaço na sociedade. Especialmente a transição entre o século XVII e XIX foi marcada por muitas mudanças sociais que incidiram nos valores e regras da universidade, abrindo caminho para uma identidade vinculada às ciências em geral, lançando as bases para a universidade moderna.

posição tanto de repensar suas bases, como se fazer ativa no processo, contribuindo na consolidação de um novo paradigma.

Essa discussão inicial forma uma tentativa de problematizar as questões que nos conduziram no doutorado, a saber, entender, no cenário apresentado, como essa Universidade em transformação está a lidar com a construção e difusão do conhecimento, dialogando e articulando-se com as outras vozes sociais, de forma a comprometer-se politicamente no desenvolvimento de um paradigma que aspire à totalidade, ainda que nunca a alcance, mas que aborde os fenômenos sob diferentes ângulos e em suas diferentes contextualizações.

Nesse sentido, o presente artigo consta de um recorte de nossa tese de doutorado e tem como objetivo discutir como a universidade expressa, através de experiências epistemológicas inovadoras, sua contribuição na consolidação de um novo paradigma do conhecimento numa perspectiva integradora de saberes, visando a complexidade.

Apresentaremos em nossa sistematização o estudo de caso a que a tese se dedicou, desenvolvido em um núcleo de pesquisa com atividades teóricas e práticas desenvolvidas nessa direção, situado no Departamento de Saúde Comunitária da Faculdade de Medicina da UFC. O grupo intitula-se Núcleo de Trabalho, Meio Ambiente e Saúde para Sustentabilidade (Núcleo TRAMAS). Este núcleo desenvolve atividades de pesquisa, ensino e extensão, articulando-se com outros departamentos de diferentes campos disciplinares na UFC e em outras universidades do país, bem como com entidades e movimentos sociais.

Na primeira sessão do trabalho discutiremos categorias que consideramos primordiais para pensarmos uma perspectiva integradora do conhecimento: a *interdisciplinaridade*, na relação de trocas teórico-metodológicas que os diferentes campos disciplinares podem estabelecer; e a *transdisciplinaridade*, nas relações mais profundas desenvolvidas entre as áreas e dimensões transversais que aspiram unidade do conhecimento, demandada como racionalidade do pensamento complexo.

Na sessão seguinte, apresentaremos as contribuições teóricas formuladas por Boaventura de Sousa Santo através da compreensão do autor do que seria uma alternativa `à monocultura do conhecimento propugnado pelo paradigma da Ciência Moderna, a

*Ecologia de Saberes*, defendida como perspectiva democrática que visa à ampliação epistemológica a partir da diversidade de saberes presentes no mundo.

Na última sessão do nosso trabalho realizamos algumas reflexões sobre as possibilidades de outra Ciência a ser desenvolvida na Universidade e na consolidação de um novo paradigma do Conhecimento, a partir da consideração dos nossos achados no Estudo de Caso.

### **Das aproximações ao conceito de Interdisciplinaridade**

No tocante a elaboração de uma perspectiva integradora do conhecimento, a Interdisciplinaridade apresenta-se como categoria teórico-metodológica imperativa a essa construção. Apresentaremos a seguir como esta tem sido concebida por alguns autores da contemporaneidade.

No que concerne a dimensão epistemológica, Hilton Japiassu (1976), define a interdisciplinaridade em função das trocas entre as especialidades e da intensidade de real integração entre as disciplinas em um projeto comum. Na visão do autor essa perspectiva tem como missão recuperar a unidade do humano através de um processo subjetivo e intersubjetivo, recuperando a ideia do homem total.

Nesse sentido, as instituições educativas são primordiais, dada a função que assumem de formar o sujeito inserido em uma realidade e para uma sociedade. Desse modo, mais do que preocupar-se em fechar um conceito para interdisciplinaridade, buscase encontrar seu sentido epistemológico e filosófico no processo de aquisição do conhecimento.

Segundo Olga Pombo (2004), esse movimento de interdependência entre as disciplinas tem sido crescente na ciência contemporânea: cada vez mais tem-se reconhecido a necessidade de transferências de conceitos e métodos entre as áreas, despertando-nos uma espécie de inteligência interdisciplinar:

Trata-se de reconhecer que determinadas investigações reclamam a sua própria abertura para conhecimentos que pertencem, tradicionalmente, ao *domínio* de outras disciplinas e que só essa abertura permite aceder a camadas mais profundas da realidade que se quer estudar (p.10).

Para Piaget (1972) a Interdisciplinaridade diz respeito às interações e colaboração entre duas ou mais disciplinas, ou entre setores heterogêneos de um mesmo campo

científico, estabelecendo reciprocidade e enriquecimento mútuo. Respeitando a natureza e objeto disciplinar de cada campo, o autor, assim como Pombo, defende que se trata da busca de 'estruturas mais profundas' entre as áreas, que podem ser múltiplas e complexas, mas inteligíveis desde que conheçamos as estruturas que estão dispostas.

Seguindo essa direção Freire (2011) defende que essa interação deve ser de tal natureza que gere uma correspondência entre os saberes envolvidos e que tenha como desdobramento a modificação e enriquecimento das disciplinas em questão como consequência dessa interação. Moraes (2005) possui compreensão semelhante, destacando a importância de respeitar primeiramente a especialização para depois propor essa relação:

O intuito da interdisciplinaridade é superar a excessiva fragmentação e linearidade no currículo. Mediante o estudo de temas comuns, estabelece-se um diálogo entre disciplinas, embora sempre considerando a especificidade de cada área, com seu saber acumulado que deriva do olhar especializado (p. 39).

Essa ratificação do caráter essencial da disciplinaridade para se promover um diálogo entre disciplinas é de fundamental importância para uma compreensão justa do conceito, evitando reducionismos e tratamento dos campos de forma generalizada, constituindo-se esta, inclusive, como uma das maiores críticas a perspectiva interdisciplinar quando equivocadamente adotada.

Para a elaboração do conceito no Brasil não podemos deixar de destacar os contributos de Ivani Fazenda, que iniciada nas leituras de Japiassu tem se dedicado há mais de três décadas a esse estudo, especialmente relacionando-o as dimensões pedagógicas. Dentre seus achados, suas pesquisas sobre experiências interdisciplinares nas escolas brasileiras (1987 a 1989 a; 1989 b 1991) revelaram a existência de um perfil de professor com *atitude interdisciplinar*. Esse professor, ainda que intuitivamente, sem explicitar conhecer os princípios da interdisciplinaridade, vem trabalhando sem o apoio de boa parte de seus pares, sendo causa de desconforto e de situações adversas.

Dito isto, Fazenda defende a interdisciplinaridade como uma perspectiva que se funda na vida, que não se secciona, não se compartimenta, mas que se desenvolve numa teia imbricada de complexidade. Desse modo, a interdisciplinaridade constitui-se como uma categoria da ação, traduzindo-se numa atitude interdisciplinar.

Sommerman (2015) citando Klein (1990) elenca um apanhado de características essenciais ao trabalho interdisciplinar, tais como: confiabilidade, resiliência, flexibilidade, sensibilidade, tolerância a ambiguidade, criatividade, apreço pela diversidade, dentre outras (p.177). Desse modo, mostra-se patente para o autor que a interdisciplinaridade envolve muitos outros âmbitos que apenas o conhecimento, mas, sobretudo, disposições humanas para realiza-lo.

Do mesmo modo que Fazenda, o educador canadense Yves Lenoir (2011) tem dedicado seus estudos sobre interdisciplinaridade no âmbito da Educação, relacionando-a com a Didática. Assim como outros autores citados, compreende o tema profundamente atrelado a questão disciplinar, sendo necessário duas ou mais disciplinas para estabelecer a troca. O autor promove uma importante distinção entre a interdisciplinaridade que ocorre nas instituições educativas (matérias escolares) daquela que ocorre entre as ciências, pois apesar de indicarem a interação entre áreas do conhecimento, ocorrem com finalidades, lógica e métodos distintos.

Outra sistematização trazida também Lenoir é a da existência de duas perspectivas de trabalho com a interdisciplinaridade, a de viés conceitual, que busca a unidade do conhecimento, e a instrumental, sendo a mais difundida, numa abordagem mais pragmática pela busca de resolução de problemas concretos (2011, p. 48). Ambas as perspectivas podem ser trabalhadas a nível da ciência e também nos contextos escolares.

O cenário apresentado até aqui sobre a Interdisciplinaridade, serve igualmente ao propósito de contextualizar e situar a reflexão sobre a Transdisciplinaridade, já que como será mencionado por Jean Piaget, trata-se de uma etapa posterior ou mais profunda da integração do conhecimento. No próximo tópico nos dedicaremos a reflexão sobre a Transdisciplinaridade, indissociando-a das razões propulsoras de sua existência e necessidade, o Pensamento Complexo.

### **O Pensamento Complexo como dinâmica propulsora da Abordagem Transdisciplinar**

A Transdisciplinaridade, assim como a Interdisciplinaridade, surge em um momento de esgotamento de uma visão parcelar do conhecimento e da ascensão de um contexto histórico em que a humanidade, nas suas mais diversas atuações, está orientada por relações complexas.

Temos em Edgard Morin um dos grandes defensores de uma racionalidade pautada no pensamento complexo. Para o autor, a grande empreitada científica em catalogar a realidade, em encontrar uma verdade universal coerente com os pressupostos empíricos e da lógica formal, termina muitas vezes por levar essa ciência ao seu próprio limite, apontando-lhes horizontes mais complexos. Um exemplo bastante significativo dessa questão foi a tentativa de explicar a origem do universo (MORIN, 2007, p.70).

O autor chama atenção que essa realidade pode parecer assustadora, pois no raciocínio clássico, quando nos deparamos com uma contradição, isso parecerá um erro e sentimos a sensação de que precisamos rever o caminho na nossa lógica formal. Em contrapartida, no pensamento complexo, quando chegamos por meio do raciocínio empírico a uma contradição, não significa que estamos em erro, mas que chegamos a uma camada mais profunda da realidade e que, por ser mais densa, não encontra uma expressão lógica simplificada.

Nesse sentido, esse ‘inacabado’ que acessamos toda vez que tentamos refletir sobre a complexidade da realidade demonstra que de certa forma a complexidade está sempre aspirando a completude, ainda que não se efetive. A complexidade sempre aspirará a completude devido a realidade ser multidimensional e os elementos desta sempre estarem solidários um ao outro, mesmo que seja para provocar o caos, “... a consciência da complexidade nos faz compreender que jamais poderemos escapar da incerteza e que jamais poderemos ter um saber total: ‘a totalidade é a não – verdade’” (idem, p.69).

Morin em sua obra *Educar na Era Planetária* (2007) elenca algumas características do pensamento complexo, de modo a nortear uma proposta de educação *na e para* a era planetária. Ele destaca primeiramente que semanticamente e mesmo epistemologicamente o termo ‘complexidade’ ainda não se consolidou. Dentre as possíveis causas para essa polissemia está no fato de que muitos autores de diversos campos científicos a empregam de maneira distinta por ser uma questão presente e pertinente a todas as áreas, acessada por diferentes vias, “ como modo de pensar o pensamento complexo se cria e se recria no próprio caminhar” (MORIN, 2007b, p.52)

Outra caracterização que podemos destacar é a de que o pensamento complexo não impõe a si mesmo obstáculos, pois sabe da eterna incerteza (dimensão tão repudiada pela razão científica) e que toda certeza termina por se constituir em mito, balizado por

um ‘teo-cientificismo-onisciente’. Ao retirar de si a obrigação das certezas absolutas, é possível se reconhecer a força e a liberdade que o movimento da imprecisão estabelece, chamando para si todas as perguntas e aceitando, inclusive, o silêncio das respostas ainda não adquiridas.

Essa nova proposição paradigmática de uma racionalidade para a complexidade possui uma especial implicação para a Educação, berço da sistematização do conhecimento e ciência diretamente interessada nos processos do ‘aprender a conhecer’. A responsabilidade das ciências da educação se acentua pela consolidação da ‘sociedade-mundo’ ou ‘planetarização’ (MORIN, 2007b), estabelecida especialmente pelo advento das tecnologias da informação e da comunicação (TIC’s).

Para além da revolução tecnológica, o planeta, com sete bilhões de habitantes, está a exigir de nós uma nova postura que possibilite a sustentação equilibrada da humanidade no mundo – a formação da cidadania planetária.

Essa nova compreensão, confere à Educação o papel de promotora – junto com todas as outras instâncias sociais de formação para cidadania – de uma nova consciência planetária, onde além de compreendermos a incompletude dinâmica e mobilizadora do conhecimento, percebemos-nos como parte desse organismo. Essa percepção nos lança para além da nossa geração temporal, pois entendemos que somos também esse elemento solidário na história do planeta e da humanidade enquanto vida no planeta. Somos desse modo, atores responsáveis pelo caminho que a vida na terra irá tomar.

A partir do exposto, entendemos a transdisciplinaridade como uma outra racionalidade, configurando-se num convite a pensarmos e, indissociadamente, nos pensarmos na era da complexidade, na luta “contra a doença do intelecto – o idealismo” e contra a doença “degenerativa da racionalidade, a racionalização” (MORIN, 2008, p. 140), as quais compreendem que podemos abarcar o real a partir de um sistema fechado de ideias.

### **Ecologia de Saberes como ampliação epistemológica na Era da Complexidade**

Na busca por essa nova organização racional na era da complexidade, torna-se imprescindível a compreensão de que para além da resignificação e articulação dos campos científicos, a incorporação de outros saberes precisa ser promovida, de modo a

superarmos a cisão que o conhecimento moderno até então promoveu. Nesse sentido, a Ecologia de Saberes apresenta-se hoje como caminho a ser perseguido.

A Ecologia de Saberes deve ser compreendida no âmbito mais amplo da *sociologia das ausências*, investimento teórico desenvolvido por Santos (2006). Trata-se de uma investigação que visa trazer à visibilidade uma vasta gama de possibilidades culturais, epistemológicas, experienciais, tornadas invisíveis por uma lógica hegemônica que não só desqualifica e deslegitima estas outras formas do fazer social, como as torna não presentes, invisíveis, indignas de serem consideradas como razoáveis frente a lógica racional em curso.

O autor destaca que há diversas formas de produzir esta não existência, mas que todas obedecem a uma mesma lógica de monocultura, onde as experiências que não interessam são colocadas irrevogavelmente fora de suas fronteiras e, portanto, não passíveis de serem consideradas importantes ou relevantes. O estabelecimento desses espaços hegemônicos de verdade caracteriza pelo menos cinco âmbitos de monoculturas: a *monocultura do saber e do rigor do saber*, a *monocultura do tempo linear*, a *monocultura da naturalização das diferenças*, a *monocultura do universal e do global* e a *monocultura dos critérios de produtividade e de eficácia capitalista*.

A explicitação dessas formas de monocultura estende-se a toda tessitura social, e todas nos oferecem elementos importantes, mas para efeito de nosso estudo a primeira e mais poderosa delas se sobressai em relevância, a *monocultura do saber e do rigor científico*. Versa sobre a constituição da ciência moderna e da alta cultura como as únicas formas possíveis de verdade e estética.

Todas as instituições que lidam com a questão do conhecimento e da arte estão profundamente imbricadas na reprodução ou rompimento com essa lógica, a depender das escolhas que fazem de trazer ou não à cena atores e elementos presentes na heterogeneidade do mundo.

A *sociologia das ausências* tem o intuito de demonstrar, em todos os âmbitos sociais, inclusive ao que concerne a questão do conhecimento, que uma série de possibilidades plurais tem sido deixada de fora por uma ótica hegemônica que pretende se estabelecer como única. Em um sentido propositivo, Santos designa cinco tipos de ecologias que, respectivamente, devem fazer frente a cada tipo de monocultura, são elas: a *ecologia de saberes*, a *ecologia das temporalidades*, a *ecologia dos reconhecimentos*, a *ecologia das trans-escalas* e a *ecologia das produtividades* (ibdem 2006).

Como já referido, ofereceremos especial ênfase ao primeiro tipo de ecologia, a *ecologia de saberes*, que pretende fazer frente a *monocultura do saber e do rigor do saber*. Nessa perspectiva é necessário reconhecer que outras formas de saberes permeiam as práticas sociais, gozando de legitimidade e relevância para os que os põe em prática. Tratam-se de saberes tradicionais, por vezes apreendidos por via de uma cultura oral, mas que demonstram força e significado social em sua permanência junto às comunidades. Podem ser provenientes de crenças religiosas, sabedoria popular, conhecimento tácito, que se consolidam independente do conhecimento científico.

A credibilidade a qual usufruem estes saberes junto a seus atores, deve ser condição suficiente para o estabelecimento do diálogo com outras formas de saber, como o saber científico, sem que estes sejam considerados inferiores ou subalternos. Essa afirmação encontra uma premissa muito contundente na obra do autor, a de que não há ignorância em geral e nem conhecimento em geral, mas que *toda ignorância é ignorante de um certo conhecimento, e todo conhecimento é a superação de uma ignorância particular* (SANTOS, 2011a, p.74). Este sentido de incompletude do conhecimento é que torna possível uma postura dialógica entre os saberes, sobretudo no encaminhamento de respostas a determinada situação social, que nunca é simples e constitutiva de apenas uma face, relacionada apenas a um tipo de saber.

### **Sobre as nossas considerações ao conhecimento possível à universidade**

As reflexões que empreendemos com nossa pesquisa no Estudo de Caso concentraram-se no esforço de tentar responder à questão posta por nossa hipótese de trabalho: a de que, a partir das profundas mudanças epistemológicas que estamos vivendo na crise da ciência moderna, é possível desenvolver no seio da universidade um outro tipo de racionalidade, privilegiando um conhecimento para a complexidade da vida, que se construa na perspectiva da interdisciplinaridade e da transdisciplinaridade, bem como na ecologia de saberes, a partir da articulação com outros atores das práticas sociais, a quem interesse um conhecimento emancipador.

A investigação que desenvolvemos com o núcleo TRAMAS, apresentou uma experiência epistemológica diferente, na articulação entre conhecimentos de diversas áreas e saberes tradicionais heterogêneos, numa perspectiva contra hegemônica à ótica da ciência única e das imposições capitalistas.

Desse modo, gostaríamos de compartilhar algumas reflexões trazidas por nosso esforço de pesquisa, no intuito de ampliar o debate sobre como experiências como essa podem conferir óticas diferentes de atuação à universidade:

- A postulação de uma outra racionalidade, que vise fazer frente à supremacia da ciência moderna, não para suprimi-la, mas redirecioná-la à complexidade da vida e a um sentido de emancipação social, necessariamente tem de abordar outros elementos do humano, como o corpo, os afetos, a subjetividade, a cultura, o contexto político, etc. Nenhuma dessas outras esferas deve ser ignorada;
- A elaboração de propostas interdisciplinares e mesmo transdisciplinares só possuem sentido e coerência suficientes para lhe dar sustentação, como fruto do trabalho com questões do real, reforçando a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade como categorias da ação, já defendida por outros autores;
- Tendo como premissa epistemológica a Ecologia de Saberes, na compreensão de que saberes acadêmicos e saberes tradicionais possuem o mesmo grau de relevância, ainda que socialmente o conhecimento científico seja mais valorizado, é papel da academia utilizar-se de seu capital simbólico em favor das questões vivenciadas por grupos em situação de vulnerabilidade;
- Demarcamos também como dificuldade a postura editorial de revistas e periódicos com boa pontuação no sistema avaliativo de produção nas suas áreas, dificultarem o aceite de trabalhos de viés integrador por “não se enquadrarem” na área específica. Do mesmo modo, a própria cultura acadêmica reforça essa fragmentação na não pontuação ou pontuação pela metade em editais de concursos para a carreira docente, de periódicos que não sejam da área específica, por mais que tragam correlação interdisciplinar com a área;

Por todos os elementos que encontramos, onde só pudemos selecionar uma parte para essa análise, acreditamos que conseguimos levar a termo a comprovação de nossa hipótese de trabalho: a de que um outro conhecimento é possível à universidade. Não se tratando de fechar as possibilidades a outros arranjos, defendendo que a experiência do nosso caso deva servir como itinerário fiel a outras instituições universitárias, pois como foi exposto, a experiência tem como imperativo a construção coletiva, dialogando os tempos e os saberes no seu contexto.

Mas compreendemos e defendemos que um outro conhecimento que aspire à totalidade e a emancipação social é possível, considerando a complexidade do real, sendo desenvolvido e plasmado nas relações dialógicas, democráticas, políticas e, por esses motivos, com grande potencial emancipador.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAZENDA, I. C. A.; ANDRÉ, M. O redimensionamento da didática a partir de uma prática de ensino interdisciplinar. *Relatório CNPq*, 1991a.

\_\_\_\_\_. A prática da interdisciplinaridade na formação de professores da escola de 1º grau. *Relatório CNPq*, 1991b.

\_\_\_\_\_. Interdisciplinaridade: um projeto em parceria. São Paulo: Loyola, 1991c. Coleção Educar. v. 13

\_\_\_\_\_. (org.). *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas: Papirus, 1998.

\_\_\_\_\_. *Dicionário em Construção: Interdisciplinaridade*. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FREIRE, L. A. *O desenvolvimento da compreensão interdisciplinar discente em cursos de formação de professores: construção de significados e sentidos*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, 2011.

JAPIASSU, H. *A interdisciplinaridade e a patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

MORAES, S. E. Interdisciplinaridade e Transversalidade em escolas públicas de Fortaleza. In: \_\_\_\_\_. (org.). *Currículo e formação docente: um diálogo interdisciplinar*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2008.

MORIN, E. *Introdução ao pensamento Complexo / Edgar Morin; tradução de Eliane Lisboa – Porto Alegre: Sulina. – 3ª edição, 2007a.*

\_\_\_\_\_. *Educar na Era Planetária – o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana. / Elaborado para a UNESCO por Edgar Morin, Emilio Roger Ciurana, Raul Domingo Mota; tradução sandraTrabuccoValenzuela. 2 ed. – São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2007b*

\_\_\_\_\_. *Ciência com Consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

PIAGET, J. “L’interdisciplinarité – Problèmes d’enseignement et de recherche dans les universités”. In : *Proceedings*. Paris : OCDE, 1972.

PALMADE, G. *Interdisciplinarité et ideologies*. Paris: Anthropos, 1977.

POMBO, O. *Interdisciplinaridade. Ambições e limites*. Lisboa: Relógio d'Água, 2004.

SANTOS, B. S. *A crítica da Razão Indolente: contra o desperdício da experiência*. São Paulo: Cortez, 2000. Boaventura de Sousa Santos. – 3 ed. – São Paulo: Cortez, 2011

SANTOS, B. S.; MENESES, M. [ORGS.]. *EPISTEMOLOGIAS DO SUL*. SÃO PAULO: CORTEZ, 2010

SOMMERMAN, A. *Objeto, método e finalidade da interdisciplinaridade* in PHILIPPI JR, A., FERNANDES, V. (editores), *Práticas da Interdisciplinaridade no Ensino e Pesquisa* – Barueri, SP: Manole, 2015.