



Caracterização histórico-científica das Ciências Ambientais no Brasil: diálogos entre a produção científica e a Historiografia

Historical-scientific characterization of Environmental Sciences in Brazil: dialogues between scientific production and historiography

Antônio Vital Menezes de Souza⁽¹⁾; Carla Taciane Figueirêdo⁽²⁾

(1)Orientador de Pesquisa. Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Líder do SEMINALIS - Grupo de Pesquisa em Tecnologias Intelectuais, Mídias e Educação Contemporânea (CNPq). E-mail: a.vmsouza@yahoo.com.br;

(2)Doutora e Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Sergipe, graduada em História pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (2007). Atualmente é professor assistente da Universidade Federal de Alagoas, atuando principalmente nos seguintes temas: educação, interdisciplinaridade, educação ambiental, práticas educativas e epistemologia do campo das ciências ambientais.; E-mail: carlatacyane@hotmail.com.

Todo o conteúdo exposto neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

Recebido em: 02 de outubro de 2018; Aceito em: 15 de fevereiro de 2019; publicado em 25 de 01 de 2019. Copyright © Autor, 2019.

RESUMO: Este artigo analisa a caracterização documental das ciências ambientais. Inicialmente explicitam-se ideias, noções, conceitos, predições referentes a construção conceitual. Posteriormente, historiografamos as Ciências Ambientais no cenário acadêmico científico no Brasil, trata-se de uma pesquisa teórica bibliográfica, fundamentada no método histórico crítico e nos instrumentos de coleta de dados utilizados foram busca sistemática, e pesquisa documental em nos sites da Capes e do Ministério da Ciência e Tecnologia. Os resultados demonstram que a teoria no campo das ciências ambientais norteia-se/classifica-se por um pragmatismo dogmático explicativo. Com uma inicial das ciências agrárias e biológicas, entretanto os eventos científicos da área constituíram norte para aumento significativo na representação e produção intelectual das Ciências Ambientais como campo de conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: História, Ciências Ambientais. Pesquisa Interdisciplinar.

ABSTRACT: This article analyzes the documentary characterization of the environmental sciences. Initially, ideas, notions, concepts, predictions referring to conceptual construction are explained. Afterwards, we have historiogramed the Environmental Sciences in the scientific academic scene in Brazil, this is a theoretical bibliographical research, based on the critical historical method and the instruments of data collection used were systematic search, and documentary research in the sites of Capes and the Ministry of Science and technology. The results demonstrate that the theory in the field of the environmental sciences is/is classified by an explanatory dogmatic pragmatism. With an initial of the agrarian and biological sciences, however the scientific events of the area constituted north for significant increase in the representation and intellectual production of the Environmental Sciences like field of knowledge.

KEYWORDS: History, Environmental Sciences. SearchInterdisciplinary

INTRODUÇÃO

CIÊNCIAS AMBIENTAIS: O que dizem os documentos da Área?

As Ciências Ambientais no Brasil, é instituída na CAPES em 2006, Maria do Carmo Sobral, Arlindo Philipp Jr. e Pedro Geraldo Pascuti instituí quatro câmaras temáticas na CAInter, regulamentada oficialmente em 2009 junto a Diretoria de Avaliação nominando a CAInter, antes CAM- Comissão de Área Multidisciplinar. De acordo com o histórico da área, desde 1999 a câmara interdisciplinar apresenta o maior índice de crescimento, fato impulsionado pelas dimensões econômica, social e política.

O documento em análise demonstra como condicionante desse crescimento a indução da pós-graduação brasileira propor cursos em áreas “inovadoras e interdisciplinares” que tratam a complexidade das questões ambientais. Por fim, em 2011, a CACIAMB Câmara Acadêmica das Ciências Ambientais, juntamente com a biodiversidade e Nutrição é institucionalizada.

A ciência visível no campo ambiental caracteriza-se então, por conciliar a instrumentalização técnica, demandada pela problemática ambiental e desconsideração a dimensão sistêmica e epistêmica do campo de conhecimento em sua origem. As questões emergenciais decorrentes de um “risco fabricado” inquiram aos órgãos reguladores da ciência e tecnologia, resolutividade, pesquisas que as respondam tecnicamente, através de produtos propositivos e fincados no diagnóstico de soluções.

As ameaças à vida social apesar de exigir e explicitar problemas, objetos de pesquisa, circunscrevem-se na carência de escopo teórico-metodológico centrado em paradigmatologias apropriadas ao campo da Ciência Ambiental. Além disso, a complexidade das questões “ditas ambientais”, solicitam um campo nominado Ciências Ambientais e não Ciência Ambiental. A pluralidade das subáreas, a perspectiva interdisciplinar como pressuposto que antecede a institucionalização e legitimação da área explicita a Ciência Ambiental como a-histórica e extemporânea epistemologicamente. De acordo com Pádua (2010, p. 81),

A História ambiental, como campo historiográfico consciente de si mesmo e crescentemente institucionalizado na academia de diferentes países, começou a estruturar-se no início da década de 1970. A primeira sociedade científica voltada para esse tipo de investigação, a American Society for Environmental History, foi criada em 1977. A publicação de análises substantivamente histórico-ambientais, no entanto, algo bem diferente da simples proposição de influências naturais na história humana, já vinha se delineando desde a primeira metade do século XX e, em certa medida, desde o século XIX. Para

refletir sobre a gênese e evolução desse campo de conhecimento, é preciso levar em conta fatores sociológicos e epistemológicos.

Nesse sentido, numa pesquisa de natureza teórica e de cunho epistemológico se faz pertinente para historiografar as ciências ambientais. As pesquisas coexistem com uma lacuna conceitual e teórica, mesmo diante de uma preocupação dos historiadores com a temática ambiental remontando séculos anteriores como afirma Pádua (2010, p. 82):

A pesquisa histórica vem revelando que a preocupação intelectual com os problemas “ambientais” esteve presente, ao menos no mundo de expressão europeia, desde o final do século XVIII, ocupando um lugar relevante no processo de construção do pensamento moderno [...] A grande novidade das últimas décadas esteve na difusão desse tipo de debate para uma parcela muito mais ampla da esfera pública. Os saberes acadêmicos foram desafiados e estimulados por tal movimento.

No campo da História ambiental a atualização dos acontecimentos e dos conhecimentos ocorre de forma efêmera, permeada pelo poder-saber de origem baconiana, e pela irreducibilidade do poder a prática do saber. Ressaltando que o saber é forma que opera por visibilidade e dizibilidade, e o poder é força que se exerce enquanto estratégia molecular sempre em relação com outras forças.

(RE)CONSTRUÇÕES DO CAMPO CIENTÍFICO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

A legitimação do conhecimento científico se processa com essa caracterização, sendo imprescindível a reflexão teórica das ciências ambientais iniciando pela origem da história ambiental fundamentada no método genealógico,

Considerando a História ambiental como um campo também (*in*) formação, esta se faz própria para a articulação de diversos saberes, de modo que tal construção teórico-conceitual possa sair dos padrões compartimentados e se ampliar num diálogo plural, é que propomos uma reflexão sobre perspectivas epistemológicas que visam sugerir alternativas para complementar à costumeira fragmentação disciplinar do conhecimento ambiental a partir da historiografia das ciências ambientais.

Correlacionando as Teorias do Conhecimento, paradigmatologias, História Ambiental, sua historicidade e constituição do campo de pesquisa das

Ciências Ambientais, transitamos algumas instâncias. No palco científico brasileiro na década de

1980 o Programa de Apoio o Desenvolvimento Científico e Tecnológico, enquanto um subprograma das Ciências Ambientais foi criado pelo governo brasileiro em 1984, como instrumento complementar a política de fomento a Ciência e Tecnologia (C&T).

De acordo com as informações disponibilizadas no PADCT II, a primeira fase do programa “objetivou ampliar, melhorar e consolidar a competência técnico-científica nacional no âmbito de universidades, centros de pesquisas e empresas”. Na segunda fase do PADCT II em 1991 “foram introduzidos dois novos subprogramas: Novos Materiais (SNM) e Ciência Ambiental, caracterizadas pela Capes “áreas que adquiriram importância nos últimos anos e que tem importância estratégica para o desenvolvimento social e econômico do País”. Conseqüentemente o PADCT NET (...) sistema criado pelo PADCT, finalizando analisar, acompanhar e divulgar os resultados durante a fase II do PADCT “ considerado uma importante ferramenta na avaliação dos projetos, dos subprogramas, agências e o próprio PADCT apresenta como resultado um acordo de empréstimo estabelecido entre o governo brasileiro e o Banco Mundial, visando a institucionalização da Câmara Interdisciplinar Ciências Ambientais.

É válido ressaltar que os dados quantitativos demonstram investimento em recursos humanos e “*experts*” consultores, equipamentos. As informações contidas no documento básico correlacionam custos e financiamento (Bird somado a fundos do setor privado) o custo total de institucionalização do PADCT I, II, II contabilizou U\$\$360.000.000. Esses dados explicitam a capacidade de resposta econômica no desenvolvimento de ciência e tecnologia destinados a essa área de conhecimento.

A sessão referente ao subprograma de Ciência Ambiental (CIAMB) teve um investimento de U\$\$ 15,4 milhões, finalizou “fortalecer os melhores grupos científico ambientais e cursos de pós-graduação ampliando suas atividades com uma definição clara, enfatizando nos desafios ambientais mais relevantes do país. “Considerando a magnitude da demanda por P&D em ciência ambiental no Brasil não satisfeita por outros programas de PADCT” (1998, p.62). Percebe-se uma lacunar transferência na responsabilização do desenvolvimento e resolutividade das questões ambientais.

Institucionalmente a sistematização da subárea Ciência Ambiental surge nesse molde. Numa perspectiva de longa duração em 1999, a regulamentação da área multidisciplinar da Capes configura-se o passo inicial para a legitimação e vinculação dos programas de pós-graduação que pesquisam a temática ambiental.

Cenário que imprimiu nas práticas de pesquisas a perspectiva interdisciplinar, nessa conjuntura o questionamento refere-se as causas que propiciaram tal vinculação a Ciência Ambiental e não "Ciências Ambientais". Tendo em vista a origem antecessora CAInter contemplar vários campos de conhecimentos o questionamento fundamental é a singularização da nomenclatura. Seria uma redefinição política, ou resposta a unificação dos objetos de estudo e formulação de problemas que contemplassem a demanda social, através da singularização científica. Pode-se afirmar a denominação da área traz implicitamente uma política de sentido reducionista, apesar de abranger vários campos de conhecimentos.

Numa decomposição analítica, pode-se concluir a vinculação econômica. Vários programas de pesquisa e seus respectivos laboratórios, pesquisadores estabelecem relação com a indústria. Quantitativamente, a expertise técnica e as atividades instrumentais de pesquisa transformam e/ou trabalham dados, as teorias constroem conhecimento e norteiam a sistematização das informações, pautadas no entrecruzamento da artificialidade paradigmática modelar.

É necessário “declarar” a sobrevivência da Ciência condiciona a distinção absoluta das coisas “tais como elas são” da “representação” que os humanos fazem delas. (LATOURET, 1997, p.29). Assim, a representação terminológica de uma Ciência Ambiental difere substancialmente de Ciências Ambientais, na verdade, uma divisão entre questões ontológicas e epistemológicas.

Retomando a factualidade das Ciências Ambientais no Brasil, em 2006, Maria do Carmo Sobral, Arlindo Philipp Jr. E Pedro Geraldo Pascuti instituiu quatro câmaras temáticas na CAInter, regulamentada oficialmente em 2009 junto a Diretoria de Avaliação nominando a CAInter, antes CAM- Comissão de Área Multidisciplinar. De acordo com o histórico da área desde 1999, a câmara interdisciplinar apresenta o maior índice de crescimento, fato impulsionado pelas dimensões econômica, social e política.

O documento em análise demonstra como condicionante desse crescimento a indução da pós-graduação brasileira propor cursos em áreas “inovadoras e interdisciplinares” que tratam a complexidade das questões ambientais. Por fim, em

2011, a CACIAMB Câmara Acadêmica das Ciências Ambientais, juntamente com a biodiversidade e Nutrição é institucionalizada.

A migração dos programas interdisciplinares em 2011 para câmara das Ciências Ambientais ocasionou uma impressão no campo (in) construção, como compósito de produções científicas (des) indentificadas ou (des) indentificáveis. Apesar dos documentos oficiais informarem acordos internacionais, os objetivos e finalidades de pesquisa da subárea Ciência Ambiental, a sua oficialização invisibilizou as peculiaridades das práticas de pesquisas existentes em outros territórios discursivos e conseqüentemente nos programas de pós-graduação, locus da produção de conhecimento.

A constante objetivação inerente aos campos disciplinares, como tentativa de responder os problemas científicos relacionados as questões ambientais, constituem modismos na contemporaneidade. Nominadas através da adjetivação “ambiental” a (química, sociologia, educação, física) transportam seus modelos explicativos, e a perspectiva teórica-metodológica para a produção do conhecimento ambiental. Empiricamente os paradigmas dissidentes da disciplinarização do conhecimento, atingem e dialogam com as chamadas ciências ambientais. Esta, rizomaticamente constituem um campo multifacetado, mas que em sua produção traz os princípios disciplinares constituindo um processo de descaracterização da área.

A complexidade peculiar de um campo (in) construção caracterizado pela importação dos pressupostos teórico-metodológicos das ciências racionalmente construídas, promovem uma incomensurabilidade paradigmática. Incompatíveis, a princípio por conta de uma “desrazão” inerente as ciências ambientais, da peculiaridade dos objetos e conseqüente técnicas de pesquisa utilitárias na compreensão dos diversos problemas, questões investigativas e dos objetivos propostos, estes por sua vez inquerem outras formas de produção do conhecimento.

A confirmação ou refutação das hipóteses constituem as ciências ambientais estruturadas em transito contínuo. Uma linha tênue entre a disciplinarização e interdisciplinaridade ou pseudo interdisciplinaridade. A produção do conhecimento por sua vez é caracterizada pelo predomínio de importação teórica, leis oriundas da disciplinarização da ciência, e multidisciplinaridade, promovendo uma ciência afórmica e algumas vezes (in) exequível.

Referindo-se aos objetos de estudo, a preponderância de temática dos recursos hídricos na produção do conhecimento ambiental no Brasil, tem explicitado o uso

reincidente da modelação matemática e a simulação computacional. Compõe parte integrante do processo de tomada de decisão, e ferramenta indispensável à gestão integrada dos recursos hídricos, naturais, socioambientais, resultantes em políticas públicas explicitando uma politização da ciência ambiental.

Nesse sentido, a tentativa de equacionar exploração e preservação quando se deseja garantir o uso sustentável dos recursos hídricos, cumprem uma agenda política econômica fincada nas perspectivas do desenvolvimento sustentável.

Abordagens socioambientais investigam pressões sociais inquisitórias objetivando identificar estratégias e diretrizes que harmonizem as demandas do ecossistema com processo de ocupação nas áreas de bacias hidrográficas, ambientalmente protegidas, ou que

sociologicamente são atingidas pelas ditas “questões ambientais”.

Sociologicamente os “devaneios” epistemológicos transitam entre fincar as discussões teóricas ancoradas no desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, modernização ecológica (MOL, 2003), Modernidade Reflexiva (BECK, 2010), Teoria da Estruturação (GIDDENS, 2003). E investigar questões socioambientais situadas empiricamente, autores como Acserald (1992, 2004), Zhouri (2006), Hannigan (2000).

A legitimação científica das áreas supracitadas se efetivam através de grupos de estudos que contribuem com produtos científicos individuais endógenos, circunscritos no lócus do centro de saber no qual se instalam. Essa endogenia acaba circunscrevendo os objetos de estudo em viseiras disciplinares e arcabouços teóricos metodológicos que ocultam a complexidade exigida na interpretação dos fenômenos ambientais. Refletindo a partir dessas inquietações Beck (2010) informa:

A crítica e a inquietação pública vivem fundamentalmente da dialética da perícia e da contraperícia, sem argumentos científicos e crítica anticientífica de argumentos científico, ela fica apática, ou pior: pode mesmo nem chegar a perceber o objeto e o procedimento, no mais das vezes “invisíveis”, de sua crítica e de seus temores. Para parafrasear uma expressão célebre: racionalidade científica sem racionalidade social fica vazia, racionalidade social sem racionalidade científica, cega (BECK, 2010, p. 36, grifo nosso).

Inquirir qual a possibilidade fatídica, fundamentada empiricamente, da transposição teórico metodológica de um campo de conhecimento disciplinar para as ciências ambientais? Prioritariamente configura-se como um subterfúgio de

apropriação do real, explicitando a fragilidade das ciências ambientais, enquanto campo de conhecimento e “status” de ciências, ou estamos discutindo uma pseudociência?

CARACTERIZANDO TEORICAMENTE O CAMPO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

A fecundidade epistemológica do diálogo Irme Lakatos (1989), explica a constituição científica fundamentada epistemologicamente em teorias fortalecidas e comprovadas empiricamente. Isto, legitima a produção científica e conseqüentemente a constituição de um campo de conhecimento. Teoricamente essas teorias estruturam um “círculo protetor”, ou “núcleo firme”, composto por teorias, leis e princípios paradigmáticos corroborados por uma comunidade científica associada em programas de investigação ou de pesquisas científicas, que legitimam essa prática. Nesse estudo, o obscurantismo ou um perfil amórfico oculto desse círculo protetor no campo das ciências ambientais, induz pragmaticamente oriundo de dois fatores:

1. Transposição teórico-metodológico dos pressupostos disciplinares. Assim, apresenta-se uma heurística negativa, ou seja, as técnicas utilizadas na elaboração dos elementos formais da pesquisa, a finalidade e caráter dos objetivos constituem um deslocamento na produção de conhecimentos.
2. As hipóteses auxiliares ou perspectivas teóricas ainda em processo de legitimação fragilizam a originalidade do campo científico (in) construção. complementado pela inexistência do processo de falseabilidade empecilho a progressão científica das ciências ambientais.

Essa heurística negativa sustenta-se pela historicidade da estruturação dos programas de investigação científica, parcialmente recentes no campo das ciências ambientais. Percebe-se uma teoria fática e um conhecimento de caráter básico aplicado. Refletindo a heurística constituída a partir de procedimentos e utilização técnica mobilizada ao redor do círculo protetor das ciências ambientais surge outra inquietação: Qual a caracterização teórica que se insere no círculo protetor referente às ciências ambientais?

Teoricamente existem tentativas de constituição paradigmática e teórico- metodológica para responder a esse questionamento, recorreremos a heurística positiva, que funciona como uma soma de hipóteses que respondem aos questionamentos. no aspecto teórico-metodológico a pesquisa interdisciplinar apresenta-se como núcleo firme das ciências ambientais, é possível compreender a partir das proposições de Menezes de Souza (2013) que afirmam:

A metodologia da pesquisa interdisciplinar não é meramente delineada ou definida pela enumeração de instrumentos de coleta de informações, muito menos, pela recorrência às expectativas comprobatórias de hipóteses em graus elevados de irrefutabilidade. Cabe em toda prática de ciência além da descrição e uso de instrumentos, a justificação pública de suas escolhas, sobretudo baseando-se na ideia de rigor científico, observância às relações consistentes a critérios específicos de cada paradigma, finalidade, tipo, natureza e método de pesquisa, somada a enunciação de processos e produtos que favoreçam a ampliação dos conhecimentos já produzidos através da heurística implicada (MENEZES DE SOUZA, 2013, p.01).

Concebendo a heurística como procedimento de utilização de técnicas mobilizadoras ao redor do núcleo protetor, o campo das ciências ambientais se estrutura numa recorrência metodológica à interdisciplinaridade e uma multirreferencialidade de técnicas de pesquisas constituídas disciplinarmente.

Nesse contexto, os processos enunciados e o conjunto de produtos, norteiam-se por essas premissas, e raramente uma heurística implicada psicossocialmente na relação sujeito-objeto-processo.

A descontinuidade científica é notável, mudanças e obstáculos paradigmáticos , epistemológicos constituem pressupostos para reorganização dos objetos científicos. Faz-se necessário demarcações novas na relação sujeito-objeto-processo, reorientações teórico-metodológicos, até então, invisíveis nas ciências ambientais. Ocultadas numa pseudo interdisciplinaridade ou mesmo implícitas na abordagem e pratica interdisciplinar. Hipoteticamente esse contexto decorre de uma inconsistência no paradigma científico, ou mesmo de um círculo protetor contendo teorias estruturadas e defendidas por comunidades científicas legitimadas "temporalmente" e circunstancialmente nas ciências ambientais. Nesse sentido, conceitualmente a denominação das ciências ambientais de acordo com Rohde é:

[...] aquela ciência que leva em conta a processualidade entre efetuação natural e a humana, a complexidade artificial e da complexidade natural, as relações interativas entre os sistemas naturais e sociais (ou culturais). As ciências ambientais podem, portanto, ser postas com o estudo da efetuação alopoiética humana. [...] epistemologicamente seriam aquelas em que o sujeito é igual ao objeto (ROHDE, 1996, p.91).

Historicamente percebe-se que as ciências ambientais preenche um espaço vazio institucional que o desenvolvimento científico e tecnológico não soube ocupar no desenvolvimento “civilizatório”. Nenhuma ciência em particular desenvolveu conhecimentos suficientemente integrados, exigidos na prática para construções societárias que horizontalize a relação sujeito-objeto. De acordo com Ely, (1992, p.103),

[...] Todos os campos científicos se desenvolveram e se consolidaram departamentalmente, dentro de seu restrito campo de atuação científica. As universidades milenares e seculares se organizaram para atender uma demanda científica especializada, não correspondendo com as exigências de uma prática científica que exige uma ação integrada entre mundos científicos e institucional.

A prática científica das ciências ambientais constantemente recorre à resolução das problemáticas ambientais, atende aos ditames da lógica capitalística objetivando políticas públicas, e ou privadas que contemplem a responsabilidade ambiental fundamentada na interseção entre ciência e instituições. A constituição do campo científico surge em virtude da demanda social e exigência de respostas científicas aos fenômenos e questões ambientais. Nesse sentido, os centros de estudos (re) estruturam as práticas de pesquisa em resposta às demandas da política ambiental, ou mesmo na tentativa de cumprir os parâmetros exigidos pelas agências financiadoras de Ciência e Tecnologia.

A análise dos dados oficiais da Capes, percebe-se uma “crise epistemológica”, diante do crescimento de pesquisas inovadoras e por que não afirmar uma crise paradigmática envolvendo a multiplicidade de área do conhecimento. Quais as intenções de pesquisa e as características dessa nova área?

Não se trata de um conhecimento racionalizante, ou mesmo subjetivado nem mesmo a intersecção de ambos. Mas sim, de uma área multifacetada oriunda dos questionamentos a disciplinarização estabelecida na modernidade, convergindo em novas formas de produção de conhecimento, teoricamente, processualmente e metodologicamente centrada na resolutividade da complexidade ambiental.

Incompatível com a multidimensionalidade e complexidade exigida pelas questões históricas e científicas contemporâneas, a ciência progrediu com a inovação teórico-metodológica e amadurecimento intelectual dos pesquisadores. O labirinto próprio às questões ambientais não condiz com um positivismo enquanto tradução filosófica ou como modelo de cientificidade. Distancia-se da dualidade com um modo estático e separatista entre racionalidade e as demais formas de saber: mítica, ideológica, literária ou filosófica. Correlaciona-se em um ponto crucial de aceitabilidade do status de ciência convergente, fincada no escopo da interdisciplinaridade científica.

Uma cartografia dos saberes, das informações ou dos conhecimentos obedientes a uma lógica distributiva próxima às ciências da “humanidade”. As ciências ambientais se caracterizam pela viabilidade de intersectar entre “verdade das ciências naturais, podendo ser considerada correspondência entre o intelecto e a coisa das ciências humanas podendo realizar-se plenamente em coerências ético práticas” (JAPIASSU, 2012, p.20).

Sintetizando: os saberes disciplinares, não implicam numa filosofia da ciência dessas disciplinas fundidas. Distante de uma ciência unificada apresenta-se como “arquipélago” de pesquisas, objetos, dados, informações, abordagens, modelos, teorias, princípios constituídos na modernidade. Esta configuração denota a “infância” ou “adolescência” instável da Ciência Ambiental.

A ecopedagogia surge como molde para as ciências da educação. A Ecosofia divulgada nas Três Ecologias (2009), de Félix Guatarri (1930-1992) permite o diálogo da “filosofia da ciência com a relação homem meio natural”. Nesse caminho as inovações conceituais são constantes, a discussão referente à relação homem natureza possibilita abordagens como o conceito de *natureza naturata* e *natureza naturante* difundido por Catherine Larrère (1997), e fidedigno de Spinoza. São embriões de nova constituição da ciência.

Essas definições circunscrevem-se nos recortes acadêmicos e institucionais situados a partir de uma trajetória de pesquisas próprias centradas no individualismo epistêmico e teórico- metodológico ou individuação discursivo científica dos autores. Assim, a caracterização da ciência ambiental é muito mais que uma prática difusa centrada nas técnicas disciplinares utilizadas na produção dos conhecimentos nomináveis ambientais. Perpassa por uma análise do

paradigma, das teorias, dos métodos, e resultados preeminentes no conhecimento produzido nas Ciências Ambientais.

Enquanto área institucional de conhecimento a CiAmb, decorre do debate estabelecido nos grupos de trabalho sobre a possibilidade de institucionalização da mesma. Em junho de 2011 correspondências oficiais procederam para a “consolidação de programas de Pós-Graduação da nova área: Câmara Acadêmica das Ciências Ambientais (CACiAmb), esta articulação conclui-se em “agosto de 2012 com a migração de 67 programas que se desdobram em 84 cursos. Sendo 54 cursos oriundos da Área Interdisciplinar (CAInter, onde 51 oriundos da Câmara Meio Ambiente e Agrárias, 2 da Câmara de Engenharia, Tecnologia e Gestão e 1 Câmara das Ciências Sociais Aplicadas”. (pg. 02. Documento de Área CACiAmb, 2012).

É válido destacar que na edição 2011 foram incorporados 8 programas, julgados conjuntamente CACiamb e CAInter, oriundos da Engenharia I e III, ciências agrárias e ciências biológicas I. É notório a composição da câmara das Ciências Ambientais, junto a Capes, explicita uma articulação política elegendo áreas prioritárias ou afins para compor esse clã. Pensando a presença das questões ambientais em todas as dimensões e áreas do conhecimento a incorporação de alguns programas explicita uma política de sentido muitas vezes invisíveis na prática científica.

HISTORIOGRAFANDO AS CIÊNCIAS AMBIENTAIS NO BRASIL

Realizando uma retrospectiva na produção do campo das ciências ambientais fundamentando-se em autores que discutem a interdisciplinaridade e ciências do ambiente Drumond (2003), Rubin (1998), subsidiaram a construção reflexiva da produção de conhecimento da pós-graduação brasileira .

A partir da experiência vivencial e análise como avaliador de trabalhos de conclusão na pós- graduação Drumond (2003, p.194) informa que as produções centram-se na temática fundiária de Unidades de Conservação, questões conservacionistas de assentamentos, poluição ou esgotamento dos recursos naturais, reações comunitárias e problemas ambientais, conflitos socioambientais, história do pensamento ambientalista, formação dos programas interdisciplinares na pós-graduação.

Análise de Drumond (2003) estabelece cinco critérios que caracterizam a produção das Ciências Ambientais: Desenho da pesquisa, rigor metodológico, riqueza empírica, resultados originais e implicação dos “achados”, ou resultados. Nesse aspecto, sobre as ciências ambientais a sondagem conceitual diferencia-se da hipótese, a amplitude na disponibilização de dados cuja temática centra-se nas ciências ambientais mais que na comunidade científica interdisciplinar, vincula esse estudo ao campo de conhecimento.

No cenário brasileiro em dezembro de 1999 o Ministério da Ciência e Tecnologia juntamente com o Programa de Apoio a Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia, do subprograma Ciências Ambientais realizam o primeiro Workshop em São José dos Campos. As discussões sobre a interdisciplinaridade na formulação e desenvolvimento de projetos em Ciência e Tecnologia, mais de cem profissionais oriundos das Engenharia, Filosofia, Sociologia, Biologia vinculados às instituições de ensino superior UFAL, UFSC, UNICAMP, UFPA, UFRGS, refletiram sobre a interdisciplinaridade em três dimensões:

- a. Marcos Conceituais para o seu desenvolvimento;
- b. Práticas em grupos consolidados;
- c. Importância e resultados para a sociedade.

Nessa perspectiva, a interdisciplinaridade é apontada como "provável solução" para boa parte dos problemas socioambientais, e ainda de acordo com Phillipi Jr. o propósito do evento foi “contribuir para o avanço de se operar uma ciência e uma tecnologia que sejam cada vez mais apropriáveis pelo corpo social” (PHILLIPI JR. 2000). A funcionalidade do campo acadêmico em incorporar o social e a consequente urgente ação de divulgação, jornalismo, alfabetização e popularização científica da sociedade. Rocha (2003) complementa os projetos

[...] socioambientais necessitam de longos prazos para promoção real e eficiente de seus objetivos (...) modo que nas décadas precedentes nos anos 1990 vimos se firmar a temática o ensino e as pesquisas interdisciplinares, a conformação de grupos acadêmicos engajados na construção das Ciências Ambientais. Embora ainda se debater a sua teoria e metodologia específicas. Vemos, portanto o desenvolvimento gradual de uma área de conhecimento que embora reúna diversas outras, busca tomar corpo próprio” (ROCHA, 2003, p.164).

O “corpo próprio” realmente tem um processo de longa duração. Debates científicos, fidedignidade teórico conceitual, legitimação científica diante dos cientistas, estruturação paradigmática, e construção de teorias científicas que interpretem e possibilitem a compreensão da problemática e por fim configurem o campo de conhecimento.

No Brasil, análise da temática ambiental como foco de pesquisa situa no universo temporal das duas últimas décadas do século XX. Burszty (2004: 68) informa que “A base de dados disponível mais antiga é o SELAP – Sistema em Linha de Acompanhamento de Projetos CNPq, cuja última atualização é 1985”.

Esse banco de dados disponibiliza informações que em 1990 existiam aproximadamente 54.000 pesquisadores cadastrados e vinculados a 36.000 projetos. De acordo com a pesquisa sistematizada por Burszty (2004) 580 pesquisas identificavam com o tema meio ambiente, explicitadas no quadro a seguir:

Área de Concentração	Número
Recursos Naturais	139
Estudos Integrados dos Ecossistemas	51
Áreas Protegidas	17
Poluentes	11
Estado Ambiental	87
Dispersão e Circulação de Poluentes	33
Poluição	123
Métodos Indiretos de Controle de Poluição	65
Direito Ambiental e Legislação	26
Educação Ambiental e Formação de Recursos Humanos	08
Sistema de Informação em Meio Ambiente e Recursos Naturais	20

Figueiredo 2014, adaptado de Burszty (2004).

Estatisticamente os dados demonstram que nas pesquisas vinculadas a temática ambiental ocorre uma preponderância da influência das Engenharias, biológica e química. Totalizando 95.9%. A área econômica e socioambiental não aparece nesse momento discutido nos projetos de pesquisas. Apenas as pesquisas sobre meio ambiente e recursos naturais registradas na SELAP/CNPq contabilizam 1,6%, isso em 1985. Burszty (2004. p.69) destaca uma mudança considerável em 2003 e informa: “Dentre as mais de 180.000 teses disponíveis no portal da capes

(www.capes.gov.br), e mais de 468.000 pesquisadores na plataforma Lattes (...) cerca de 15.000 grupos de pesquisa inscritos no CNPq, torna perceptível partilha equitativa entre o conjunto das humanidades” explicitando o início das pesquisas ambientais associadas às ciências humanas que se fazem presentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos documentos da área e a produção intelectual de 2004 a 2015 as ciências biológicas e agrárias superam dez mil periódicos. Esse dado demonstra a prioridade e preocupação dos pesquisadores em difundir o conhecimento produzido. Quanto ao meio ambiente pode ser considerado uma área em crescimento e estabilização. As ciências ambientais enquanto campo de conhecimento (in) construção assume um caráter ascendente. Em 2011, mesmo com a institucionalização da área nominada Ciências Ambientais junto a Capes o Ministério da Ciência e Tecnologia não apresenta dados referentes a mesma.

A ideia da produção do campo das ciências ambientais é compreensível a partir da origem histórica do mesmo. Nesse sentido, o relatório informa a formação do campo através do “somatório” de áreas interdisciplinares, caracterizando um compósito nominado Ciência Ambiental.

A Ciência Ambiental nos anos 2011 e 2012 compõe-se através de 54 cursos oriundos da Área Interdisciplinar (CAInter, composta por 51 cursos oriundos da Câmara Meio Ambiente e Agrárias, 2 da Câmara de Engenharia, Tecnologia e Gestão e 1 Câmara das Ciências Sociais Aplicadas)”. (pg. 02. Documento de Área CACiAmb, 2012), como mencionamos no capítulo I. Em nova edição a incorporação de oito programas oriundos da Engenharia I e II, Ciências Agrárias e Biológicas I, compõe as denominadas Ciências Ambientais.

Este fato, induz afirmar um engessamento da área das ciências ambientais. A predominância teórico-metodológica experimental dos programas incorporados (engenharia, ciências biológicas, agrárias) na Câmara Ciência Ambiental traz consigo os programas de pesquisa que historicamente produzem conhecimento fundamentados em pressupostos positivistas disciplinares. O diálogo intersectado das áreas de conhecimento torna-se um desafio para constituição do campo das Ciências Ambientais.

Assim, podemos considerar a produtividade “interdisciplinar” a partir de uma decomposição analítica e histórica da área meio ambiente. As áreas Ciências Biológicas e Agrárias, somadas as mudanças na institucionalização da área em 2012 e incorporação dos programas de Engenharia I e II, somadas as Ciências Agrárias, o número de periódicos das Ciências Ambientais quantifica 15.695 periódicos de divulgação da produção científica. Agrárias contabilizam 12.807 periódicos, essa representatividade denota a conjuntura crescente do conhecimento ambiental.

A progressão da produção científica demonstrada através dos números expressa a inferência do movimento ambientalista, políticas públicas institucionalizadas e discussões científicas em congressos, nas universidades nos programas de investigação científica. Para além da representação numérica a interpretação dessa complementaridade das áreas de conhecimento explica o compósito das Ciências Ambientais. É válido ressaltar que os precedentes dessa institucionalização desconsideram as peculiaridades e especificidades originárias de cada área incorporada as ciências ambientais em 2012. Fato que conduz a uma incongruência teórico metodológico na produção científica caracterizada nas ciências ambientais, que interfere e resulta na produção de conhecimento posterior a 2012.

Correlacionando as informações do Ministério da Ciência e Tecnologia aos recursos on-line disponibilizados no portal da Capes, encontramos 4.124 periódicos. Sendo 2384 revisados por pares discutindo categorias ambientais. O refinamento dos resultados foi estabelecido por tópicos. Em 2015, os subtemas apresentam relevância significativa no campo das ciências ambientais e demonstram uma preponderância da perspectiva pedagógica relacionada as questões ambientais.

Esses dados datam de 2015, foram utilizados para realizar uma análise comparativa das informações do Ministério da Ciência e Tecnologia que datam da década de 1990.

REFERÊNCIAS

1. ACSELRAD, H. **Meio Ambiente e democracia**. IBASE - Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas, Rio de Janeiro, Brasil, 1992.
2. ACSELRAD, H. **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro, Fundação Heinrich Böll, Relume Dumará, 2004.

3. BURSZTYN, M. **Meio Ambiente e Interdisciplinaridade:** desafios ao mundo acadêmico. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Vol. 10, n. 1: 67-76. 2004.
4. DRUMMOND, J. A. **A história ambiental:** temas, fontes e linhas de pesquisa. *Estudos Históricos*, v.4, n.8, p.177-97, 2003.
5. FERREIRA, Lúcia da C. "**A importância da interdisciplinaridade para a sociedade**" in *A interdisciplinaridade nas Ciências Ambientais*. PNUMA/MCT/PADCT-CIAMB. Brasília, 2000.
6. FERREIRA, Leila da C. *Teoria Social: Construindo a Interdisciplinaridade*. **Revista Ambiente e Sociedade**, nº, 48, 2006.
7. FERREIRA, Leila da C. **Environmental Issues, Interdisciplinary, Social Theory and Intellectual Production in Latin America**. In: ISA XVI World Congress of Sociology. Annals... Durban: ISA, 2006b disponível em http://www.scielo.br/pdf/asoc/v9n2/revista_n2_06.pdf
8. FLORIANI, D. **Conhecimento, Meio Ambiente & Globalização**. Juruá Editora. Curitiba, 2004.
9. GIDDENS, A. **As Conseqüências da Modernidade**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista. São Paulo, 1991.
10. GIDDENS, A., BECK, U. & LASH, S. **Modernização Reflexiva**, São Paulo, Editora da UNESP. São Paulo, 1997.
11. GUATTARI, Felix. **As três ecologias**. 20ª ed. Trad. Maria Cristina F. Bittencourt. Campinas: Papirus, 2009, 56p.
12. GUBIANI, J. S., **Modelo para Diagnosticar a Influência do Capital Intelectual no Potencial de Inovação nas Universidades**. Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, UFSC, Florianópolis, 2011.
13. HANNIGAN, J. **Environmental Sociology** - a social constructionist perspective. Routledge. London and New York, 2000.
14. HARDIN, G. **The Tragedy of Commons**. *Science*, v. 162, pp. 1243- 1248. – 11. 1968.
15. HARDIN, G. **Carrying Capacity and Quality of Life**, *The Social Contract*, Summer, p.p 233-236. 2005.

16. JAPIASSU, H. O racionalismo cartesiano. In: REZENDE, A. (Org.). **Curso de filosofia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1992.
17. JAPIASSU, H. **Introdução ao pensamento epistemológico**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992.
18. LAKATOS, I. **La metodología de los programas de investigación científica**. Madrid: Alianza, 1989.
19. LARRÈRE, Catherine; LARRÈRE, Raphaël. **Do bom uso da natureza**. Trad. Armando Pereira da Silva. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.
20. LATOUR, Bruno. **Política da Natureza: como fazer ciência na democracia**. Tradução Carlos Aurélio de Souza. Bauru- São Paulo: Edusc. 2004.
21. LATOUR, Bruno; WOOLGAR, Steve. 1997. **A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos**. (Trad. Angela R. Vianna) Rio de Janeiro: Relume Dumará. 1988.
22. PÁDUA, J. A. **Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista, 1786-1888**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2010.
23. PHILIPPI Jr., A. et al. **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Signus, 2000.
24. RAYNAUT, Claude, ZANONI, Magda (1993). **La Construction de l'interdisciplinarité en Formation intégrée de l'environnement et du Développement**. Paris: Unesco (Document préparé pour la Réunion sur les Modalités de travail de CHAIRES UNESCO DU DÉVELOPPEMENT DURABLE. Curitiba, 1 - 4 juillát 93 - mimeo).
25. RAYNAUT, C.; LANA, P. C.; ZANONI, M. **Pesquisa e formação na área do meio ambiente e desenvolvimento: novos quadros de pensamento, novas formas de avaliação**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 1, p. 71-81, jan./jun. 2000.
26. ROCHA, P. E. D. **Trajetórias e perspectivas da interdisciplinaridade ambiental na pós-graduação brasileira**. Ambiente & Sociedade, v. 6, n. 2, p. 155-182, jul./dez. 2003.
27. ROHDE, Geraldo. **Epistemologia Ambiental**. Porto Alegre: Edipucrs, 1996.
28. ROHDE, Geraldo Mario. **Epistemologia ambiental: uma abordagem filosófico- científica sobre a efetuação humana alopoiética da Terra e de seus**

- arredores planetários. 2 ed. Revisada e Ampliada. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.
29. RUBIN, M. O. (2011). **Produção do Conhecimento Científico: Pós-Graduação Interdisciplinar (STRICTO SENSU) na relação sociedade-natureza**. Porto Alegre. 2011. 171 p. (Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação em Educação do Rio Grande do Sul) Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
30. SACHS, I. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Editora Vértice, 1986.
31. SCHUMACHER, Ernst Friedrich. **O negócio é ser pequeno: um estudo de economia que leva em conta as pessoas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.
32. SOROMENHO-MARQUES, Viriato. **A Política de Ambiente em Portugal: Balanço e Perspectivas**”, O Futuro Frágil. Os Desafios da Crise Global do Ambiente, Mem Martins, Publicações Europa-América, 1998, pp. 71-106.
33. SOROMENHO-MARQUES, Viriato. **A Política Internacional de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Balanço e Perspectivas**, Metamorfoses. Entre o Colapso e o Desenvolvimento Sustentável, Mem Martins, Publicações Europa- América, 2005, pp. 37-62.
34. SOROMENHO-MARQUES, V. **Regressar à terra: consciência ecológica e política de meio ambiente**. Lisboa: Fim de século, 1994.
35. UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2004). **Environmentally Sustainable Economic Development: Building on Brundtland**. Paris: Unesco.
36. ZHOURI, A. et al. (orgs.) **A Insustentável leveza da política ambiental**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.