

Bioética Ambiental e Racionalidade Complexa: fundamentos epistemológicos da deliberação interdisciplinar e inclusiva

Environmental Bioethics and Complex Rationality: epistemological foundations of interdisciplinary and inclusive deliberation

Cristiano Chiaramonti

Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

Marta Luciane Fischer

Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

Resumo

Historicamente marcado pela fragmentação cartesiana e pelo paradigma da simplificação, o pensamento contemporâneo revela limites diante dos dilemas socioambientais. A teoria da complexidade de Edgar Morin e a bioética ampliada de Van Rensselaer Potter orientam o objetivo deste artigo, que consiste em investigar a viabilidade de Comitês de Bioética Ambiental como espaços de deliberação interdisciplinar, fundamentados na epistemologia da complexidade. A metodologia é qualitativa, de caráter teórico-reflexivo, baseada em revisão bibliográfica exploratória. O percurso analítico articula a epistemologia da complexidade, a bioética deliberativa e sua adaptação institucional para o enfrentamento de dilemas éticos socioambientais. Os resultados indicam uma lacuna na aplicação da teoria da complexidade e do meio ambiente como sujeito moral nos processos deliberativos. Conclui-se que os Comitês de Bioética Ambiental constituem uma possibilidade para ampliar a deliberação ética, superar o antropocentrismo, integrando humanos e não humanos na governança dos desafios socioambientais contemporâneos.

Palavras-chave: teoria da complexidade; interdisciplinaridade; epistemologia; deliberação ética; socioambiental.

Abstract

Historically marked by cartesian fragmentation and the paradigm of simplification, contemporary thought reveals limitations when facing socio-environmental dilemmas. Edgar Morin's complexity theory and Van Rensselaer Potter's expanded bioethics guide the aim of this article, which is to investigate the feasibility of Environmental Bioethics Committees as spaces for interdisciplinary deliberation, based on the epistemology of complexity. The methodology is qualitative, of a theoretical-reflective nature, based on an exploratory literature review. The analytical path articulates the epistemology of complexity, deliberative bioethics, and its institutional adaptation for addressing socio-environmental ethical dilemmas. The results indicate a gap in the application of complexity theory and the environment as a moral subject in deliberative processes. It is concluded that Environmental Bioethics Committees constitute a possibility to broaden ethical deliberation, overcome the anthropocentrism integrating humans and non-humans in the governance of contemporary socio-environmental challenges.

Keyword: complexity theory; interdisciplinarity; epistemology; ethical deliberation; socio-environmental.

Informações do artigo

Submetido em 02/03/2026

Aprovado em 17/03/2026

Publicado em 15/05/2026



<https://doi.org/10.25247/P1982-999X.2026.v26n2.p111-130>



Esta obra está licenciada sob uma licença
Creative Commons CC BY 4.0

Como ser citado (modelo ABNT)

CHIARAMONTI, Cristiano; FISCHER, Marta Luciane. Bioética Ambiental e Racionalidade Complexa: fundamentos epistemológicos da deliberação interdisciplinar e inclusiva. *Ágora Filosófica*, Recife, v. 26, n. 2, p. 111-130, maio/ago. 2026.

1 INTRODUÇÃO

A construção do pensamento contemporâneo tem sido questionada em razão de seus fundamentos históricos e epistemológicos, sobretudo pela centralidade conferida ao princípio da disjunção e à fragmentação do conhecimento. A configuração intelectual, marcada pela separação entre sujeito e objeto, ciência e filosofia, consolidou-se como um paradigma de simplificação que reduziu a complexidade das relações e abstraiu os contextos nos quais os fenômenos emergem (Morin, 2006). A simplificação, decorrente do pensamento linear, resultou de um longo processo histórico que passou a orientar a ciência ocidental desde o século XVII, estruturando formas de conhecer, decidir e intervir no mundo. Morin (2006) justifica que a composição do pensamento linear tem seu princípio e formulação destacando o filósofo René Descartes (2007), ao separar o sujeito do contexto entendido, logo dissociando a ciência da filosofia, sugerindo que as ideias deveriam ser claras e distintas, configurando o pensamento moderno. Esse movimento foi decisivo para o desenvolvimento e os avanços tecnocientíficos que caracterizam a modernidade. Contudo, como destaca Morin (2006), ele também produziu simplificação na compreensão da realidade, ao excluir do campo científico a incerteza, a contradição, a desordem e as interdependências que constituem os sistemas vivos.

A solução tecnocientífica, orientada pela razão instrumental e pela busca de verificação prática, priorizou modelos explicativos simplificados, capazes de ordenar acontecimentos aleatórios e reduzir dúvidas e inseguranças, revelando limites significativos diante dos dilemas complexos. Segundo Morin (2006), a fragmentação do saber produziu não apenas avanços, mas também erros, ignorâncias e cegueiras, ao desconsiderar as múltiplas dimensões implicadas em contextos socioambientais. Logo, a mesma racionalidade científica que sustentou o progresso social mostrou-se insuficiente para responder a problemas globais entrelaçados, como as crises ambientais, sociais e éticas. Potter (2016) refletiu sobre os impactos tecnocientíficos na condição humana, reconhecendo seus benefícios para o bem-estar material, mas alertou para o risco de sua centralidade na força organizadora da sociedade. O conhecimento científico, segundo Potter (2018), ampliou o poder humano de transformação do ambiente, sem que na mesma medida houvesse o desenvolvimento de uma

responsabilidade ética capaz de lidar com os efeitos dessa intervenção. A dificuldade humana em conviver com elevados graus de incerteza e desorganização reforçou a busca por soluções técnicas imediatas, frequentemente dissociadas de reflexões éticas mais amplas e futuras (Morin, 2006; Potter, 2018).

O contexto orientado exclusivamente pelo progresso desvelou críticas aos critérios tecnicistas e econômicos, especialmente em relação à excessiva disciplinarização de soluções. Como observa Morin (2005a), a compartimentalização do saber produziu campos científicos cada vez mais autônomos, mas pouco comunicantes entre si. A organização hierárquica dos saberes favoreceu o aprofundamento especializado, mas restringiu o diálogo entre saberes, dificultando a construção de respostas integrativas em contextos complexos. Conforme destaca Maturana (1998), não existem verdades absolutas ou meramente relativas, mas uma pluralidade de verdades que emergem em diferentes esferas da realidade, a partir das relações estabelecidas. Os desafios contemporâneos exigem, portanto, abordagens interdisciplinares sustentadas por uma epistemologia capaz de reconhecer a complexidade das interdependências ecológicas, sociais e técnicas. Nesse processo, o conhecimento não se organiza de forma linear, mas por movimentos contínuos de desorganização e reorganização, abrindo espaço para novas combinações e articulações de saberes (Morin, 2006).

O objetivo desse estudo é investigar a aplicabilidade da epistemologia da complexidade na construção de uma Bioética Ambiental inclusiva e efetivamente interdisciplinar. O foco recai no estudo da viabilidade e criação de Comitês de Bioética Ambiental e em sua capacidade de integrar diferentes saberes no enfrentamento de dilemas éticos complexos. A justificativa central reside na necessidade de superar os limites da microbioética e da mesobioética (Fischer *et al.*, 2025), ampliando o debate para dimensões que contemplem variáveis socioambientais e interdependências ecológicas, de modo a constituir territórios epistemológicos mais abrangentes e integrativos. Parte-se da hipótese de que tais comitês podem constituir territórios epistemológicos mais abrangentes, capazes de integrar diferentes saberes na análise e no enfrentamento de dilemas éticos complexos. A metodologia adotada é qualitativa, de natureza teórica e reflexiva, fundamentada em revisão bibliográfica exploratória, com o objetivo de

investigar a efetividade da análise prática interdisciplinar em deliberações colaborativas. O percurso analítico articula três eixos: a fundamentação epistemológica pela teoria da complexidade; a contribuição dos comitês de bioética na prática de construção de processos deliberativos; a projeção desses referenciais para a consolidação de Comitês de Bioética Ambiental, capazes de integrar múltiplos saberes na abordagem de dilemas éticos complexos.

A base teórica desta pesquisa articula as contribuições de diferentes autores em dimensões complementares. A Teoria da Complexidade, formulada por Edgar Morin, oferece um arcabouço epistemológico essencial ao propor que a interdisciplinaridade não seja apenas uma técnica de articulação de saberes, mas uma postura epistemológica voltada para compreender a totalidade das relações. Em diálogo com essa perspectiva, Isabelle Stengers e Bruno Latour contribuem para problematizar os modos de produção do conhecimento e a inclusão de saberes plurais. Terry Shinn auxilia a refletir sobre os limites da interdisciplinaridade, frequentemente reduzida ao entrelaçamento disciplinar sem efetiva transformação epistemológica. Van Rensselaer Potter oferece a visão de uma bioética ampliada, em diálogo com a ecologia, que antecipa a necessidade de incorporar a dimensão ambiental às discussões éticas contemporâneas.

No campo específico da bioética, Guy Durand reforça o papel central da participação por meio do consenso como fruto de acordos totais ou parciais, em que prevalece a disposição para colaborar com a decisão coletiva. Jürgen Habermas fornece suporte teórico por meio da teoria da ação comunicativa e da democracia deliberativa. Diego Gracia apresenta uma metodologia prática para a análise de conflitos morais, estruturada no diálogo e na construção de consensos. A proposta desenvolvida neste artigo pretende avançar na construção de um modelo de bioética ambiental fundamentado na epistemologia da complexidade, propondo a criação e fortalecimento de Comitês de Bioética Ambiental como espaços de deliberação interdisciplinar. Ao integrar saberes distintos e promover processos inclusivos de decisão, tais comitês possibilitam a busca por instrumentos efetivos no enfrentamento de dilemas éticos emergentes em contextos socioambientais.

2 FRAGMENTAÇÃO E INTEGRAÇÃO, A INTERDISCIPLINARIDADE COMPLEXA

A crítica à fragmentação do conhecimento, por meio do modelo cartesiano e positivista, dividiu os saberes em áreas especializadas, o que gerou avanços, mas também isolamento e reducionismo, tornando a ordem rainha da ciência clássica, o conhecimento válido deveria ser baseado em dados observáveis e verificáveis (Morin, 2005b). A busca em adequar o objeto à ciência, procurando respostas definidas, rompeu com a identidade complexa, que luta para a ciência ser adequada ao objeto também (Morin, 2006). Logo, a interdisciplinaridade surgiu no mundo ocidental no início do século XX, com destaque para as definições de Jean Piaget, e ganhou força no Brasil a partir da década de 1970, especialmente com a contribuição de Hilton Japiassú, filósofo e professor brasileiro que introduziu os primeiros conceitos e seus fundamentos no país. Como ferramenta de integração de diferentes saberes, propõe a superação da fragmentação disciplinar. Diferencia-se da multidisciplinaridade, que sobrepõe disciplinas buscando consensos ou uniformização dos pensamentos, e da transdisciplinaridade, que transcende fronteiras disciplinares e inclui novos elementos buscando a transversalidade das disciplinas, em um processo infundável de movimento e desdobramento (Nicolescu, 1999).

A problemática tem início justamente na questão da proposta de inter-relacionar saberes de diferentes disciplinas, uma didática que, por vezes, acaba não constituindo mudanças no núcleo dos saberes. Entretanto, muitas vezes os pesquisadores acreditam que estejam fazendo práticas interdisciplinares quando, na verdade, trabalham com perspectivas disciplinares, multidisciplinares ou pluridisciplinares (Shaw, 2019). A interdisciplinaridade se apresenta como resposta à fragmentação ao propor novas formas de compreender a complexidade da realidade contemporânea, marcada pelo crescimento dos problemas sociais, ambientais e tecnológicos. O conceito de interdisciplinaridade passa a ser concebido como estratégia capaz de articular múltiplos saberes e oferecer soluções mais integradas diante de desafios de natureza multifatorial e interconectada (Morin, 2005b).

Para além de uma prática instrumental de integração entre disciplinas, a perspectiva apresentada demanda uma reorganização do próprio modo de produzir conhecimento. A epistemologia da complexidade, proposta por Morin

(2005a), articula que o conhecimento deve transitar entre o todo, as partes e a totalidade, integrando saberes e reconhecendo a importância da incerteza e da sua imperfeição, o que fundamenta a necessidade de práticas interdisciplinares como método para a construção do pensamento. Para ele, nenhuma disciplina, isoladamente, consegue dar conta de problemas como mudanças climáticas, desigualdade social e o avanço da inteligência artificial. Nesse sentido, a argumentação de Potter (2016) reforçou a crítica ao isolamento do conhecimento ao apontar que, na busca pela especialização, a ciência que passou a conhecer cada vez mais sobre cada vez menos, fragilizando a capacidade dos cientistas de articular seus saberes em contextos mais amplos da ciência e da sociedade. Esse processo coloca o futuro planetário em risco diante do desenvolvimento tecnológico, do aumento populacional e da exploração da natureza (Potter, 2016). A interdisciplinaridade deve alcançar a combinação dos conhecimentos científicos, sociais, éticos e ambientais, numa perspectiva mais ampla de transformação dos saberes, um processo de emergências cognitivas que compõem uma recursividade que transforma as unidades de saberes (Morin, 2006).

A interdisciplinaridade acontece nesses processos quando o ponto máximo da totalidade envolvida é alcançado, construído por emergências que resultam da interação entre os diferentes atores. Nesse percurso, não se trata apenas da busca de consensos, embora estes sejam relevantes, como destacou Durand (2014), ao enfatizar a participação e o consenso como frutos de acordos totais ou parciais que legitimam a decisão coletiva. Tampouco se resume ao modelo de Habermas (1997), que, por meio da teoria da ação comunicativa e da democracia deliberativa, oferece um suporte teórico importante ao defender que o melhor argumento deve prevalecer. Ambos os autores fornecem contribuições valiosas para a ciência e, em particular, para a bioética. No entanto, diante dos desafios complexos do presente, suas propostas mostram-se parciais quando não articuladas a outras perspectivas. A teoria da complexidade propõe um alargamento epistemológico e processos transformadores, nos quais o diálogo interdisciplinar modifica a própria percepção dos problemas, constituindo uma totalidade socioambiental marcada por recursividade organizacional, em que as ideias são produzidas pelos indivíduos, retroagem sobre eles e os transformam,

ultrapassando a mera obtenção de acordos ou a legitimação de decisões (Morin, 2006).

A combinação de conhecimentos científicos, sejam eles sociais, econômicos, culturais e ambientais, é inerente à tomada de decisões que contextualizam problemáticas mais abrangentes. Essa necessidade de articulação entre saberes encontra respaldo em abordagens éticas que reconhecem a interdependência entre os diferentes sistemas que sustentam a vida. Kambalu (2024) expressa essa compreensão a partir de uma postura ética fundamentada na consciência de uma comunidade de organismos que interagem entre si no interior de uma organização ecológica complexa. A partir dessa compreensão relacional, o conhecimento passa a incorporar a incerteza, o acaso e a imprevisibilidade como elementos constitutivos dos processos socioambientais. Logo, a busca pela inclusão das dimensões de acontecimentos, integrando o meio ambiente no conceito de mundo existente, sem separar o social do ambiental, os humanos dos não humanos, integra-se na medida em que evolui por meio da construção dos saberes conjuntos e emergentes. Uma proposta paradoxal que permite mostrar que uma deliberação deve ser comparada a uma organização complexa, um todo que se aprimora ao mesmo tempo em que seus elementos se transformam, uma totalidade (Morin, 2005b). Capra (2008) afirma que a vida emerge das relações de interdependência entre os elementos de uma rede, conferindo aos humanos senso de pertencimento à teia da vida. Shinn (2008) sugere que existe, de fato, uma multiplicidade de vias de pensamento que se estendem para além da racionalidade clássica, que não busca a certeza, afirmando a morte da teoria como um objetivo do conhecimento. Os saberes acadêmicos sofrem do mesmo mal: eles são hoje tão diferenciados entre si que são incapazes de fazer enfrentamento a problemas não-lineares e complexos que confrontam questões profundas do conhecimento humano, como a relação com o meio ambiente (*Ibid.*). Shinn (2008) propõe uma integração por meio do entrelaçamento dos saberes, constituindo uma plataforma dinâmica e reversível que promova recombinações e descombinações. Trata-se de criar interconexões de saberes estranhos e familiares, historicamente dissociados, nas quais cada saber retém suas características históricas particulares, assumindo, ao mesmo tempo, novas relações.

Por meio das interações colaborativas de saberes oriundos de diferentes áreas, pode-se produzir uma nova maneira de fazer e de ver, um novo momento, um conjunto de relações socioambientais diferentes, não somente por meio da composição de suas características, mas, de fato, um passo além, multiplicando suas capacidades em torno do conhecimento adquirido (Shinn, 2008). A compreensão do debate coloca o conhecimento na busca de novos caminhos por meio da construção de uma sabedoria renovada, marcada por emergências que transformam os saberes e ampliam a percepção sobre as problemáticas apresentadas. A interdisciplinaridade, orientada pelo pensamento complexo, pretende promover processos deliberativos que se estruturam como metodologias de decisão baseadas na composição plural dos contextos, favorecendo o alargamento de propostas inclusivas e a transformação do conhecimento a partir das experiências cognitivas compartilhadas. Superar o modelo fragmentado torna-se um passo essencial para estabelecer um pensamento plural, no qual humanos, animais e ecossistemas possam ser reconhecidos em uma mesma perspectiva, cada qual com a sua importância no debate, compondo coletivamente uma ética voltada à sabedoria socioambiental.

3 A INTERDISCIPLINARIDADE COMPLEXA EM COMITÊS DE BIOÉTICA AMBIENTAL

A dificuldade em incluir de forma efetiva a dimensão ambiental também se relaciona com os limites da própria compreensão de como a interdisciplinaridade está sendo adotada nesses espaços. A crítica à interdisciplinaridade, inclusive na prática dos comitês de bioética, segundo Shinn (2008), é que o simples entrelaçamento entre os saberes não resulta, necessariamente, em uma nova disciplina nem no estabelecimento de uma organização epistemológica. Uma dinâmica na qual os indivíduos permanecem vinculados aos seus saberes de origem, apenas transitando pelas fronteiras institucionais das disciplinas e explorando novas experiências complexas (*Ibid.*). A questão que se impõe é se essas práticas estão constituindo áreas mais amplas de conhecimento ou apenas reproduzindo certezas disciplinares, sem modificar seus núcleos e, portanto, sem gerar novas características. Esse

desafio se agrava quando é adicionada à dimensão legal, tornando as deliberações legalistas (Jankoski; Fischer, 2019).

A Bioética se consolida como um espaço que busca competência na deliberação interdisciplinar, articulando perspectivas humanistas e biomédicas diante dos desafios impostos pelo desenvolvimento tecnológico, especialmente no que se refere às escolhas éticas de como utilizar tecnicamente opções médicas possíveis (Potter, 2018). Nos últimos 50 anos, a bioética deliberativa ganhou consistência com diferentes aportes teóricos. Destacam-se Habermas (1997), filósofo alemão, cuja teoria da ação comunicativa e da democracia deliberativa, embora não voltada especificamente à bioética, oferece fundamentos centrais para a prática deliberativa; Gracia (2002), bioeticista espanhol que aprofundou a aplicação prática da deliberação moral no âmbito clínico; e Durand (2014), bioeticista canadense, que contribuiu para o fortalecimento da deliberação por meio do debate e do caráter normativo da bioética.

Ainda que a metodologia deliberativa de Habermas (1997) ofereça um amparo teórico robusto, é necessário reconhecer suas limitações diante de novos horizontes de análise. Para o autor, a legitimidade de uma decisão ou norma não se reduz ao voto da maioria, mas decorre da possibilidade de ser aceita racionalmente por todos os envolvidos, em um processo no qual deve prevalecer a força do melhor argumento. Nesse ponto, a contribuição de Durand (2014) reforça a importância da participação interdisciplinar ao destacar que o consenso pode emergir de duas formas, quando há plena concordância entre os envolvidos ou quando cada parte se percebe parcialmente vencedora. Em ambos os casos, mesmo que interesses individuais não sejam plenamente atendidos, prevalece a disposição de colaborar com a decisão coletiva, assegurando legitimidade ao processo deliberativo.

De modo complementar, Gracia (2002) ampliou esse debate ao propor uma metodologia prática para a análise de conflitos morais, centrada no diálogo e na construção de consensos. Sua proposta foi decisiva para o avanço da bioética clínica e para a consolidação social e legal dos comitês de ética em pesquisa com seres humanos, de uso de animais e hospitalares. Contudo, mesmo com esses avanços, não se elimina o risco de que o argumento mais forte se sobreponha a outras perspectivas, restringindo o debate às fronteiras

disciplinares já consolidadas. Nesse cenário, quando o vulnerável não é reconhecido em sua alteridade, corre-se o risco de reduzi-lo a mero objeto de intervenção (Fischer *et al.*, 2017). Como observou Shinn (2008), a interdisciplinaridade muitas vezes se limita à troca de saberes, sem gerar uma real transformação epistemológica; a simples participação não garante a construção de uma disciplina inclusiva capaz de abarcar a totalidade dos saberes.

É diante desse desafio que a perspectiva de um Comitê de Bioética Ambiental se mostra ainda mais necessária e complexa. Diferentemente da microbioética e da mesobioética, que lidam, respectivamente, com problemas individuais e institucionais (Cortina, 2016), a dimensão ambiental situa-se no campo de uma bioética mais ampla e inclusiva, capaz de integrar variáveis socioambientais e interdependências ecológicas que extrapolam os limites tradicionais da análise ética, configurando uma macrobioética (Fischer *et al.*, 2017).

Potter (2016), já em 1970, propôs a bioética como espaço interdisciplinar voltado ao estudo da relação socioambiental, uma Bioética Ambiental que buscava orientar decisões éticas a partir do reconhecimento da interdependência entre humanos e o meio ambiente. Entretanto, nos anos seguintes, a disciplina acabou restrita a conflitos clínicos e hospitalares: os comitês de bioética se concentraram em temas ligados à saúde humana, à ética envolvendo humanos na pesquisa científica e ao bem-estar animal em processos de pesquisa, relegando a segundo plano a complexidade socioambiental que caracteriza os dilemas contemporâneos (Fischer *et al.*, 2017).

Essa ausência revela uma limitação fundamental: o meio ambiente permanece sem voz nos processos deliberativos, submetido a decisões moldadas pela lógica e pelos interesses humanos. Etimologicamente, o prefixo *bio* - significa vida, qualificada de diversas formas, seja vegetal, animal, hídrica e humana, em qualquer aspecto da biodiversidade integrada da Terra (Durand, 2014). Os comitês de bioética tradicionais, nesse sentido, negligenciaram a possibilidade de reconhecer a naturalidade ética da individualidade encontrada em árvores, ecossistemas hídricos ou florestas. Logo, a integração da interdisciplinaridade complexa e da deliberação por meio de comitês ambientais torna-se fundamental para o enfrentamento dos desafios socioambientais

contemporâneos, que historicamente teve o predomínio da visão antropocêntrica subordinando a natureza ao controle humano, reduzindo-a a objeto de manipulação (Potter, 2018). Essa lógica compromete a responsabilidade ética contemporânea e intensifica crises ambientais, sobretudo quando associada ao uso indiscriminado da tecnologia como solução imediatista (*Ibid.*).

Muitas civilizações ruíram justamente por adotarem essa lógica, voltada ao atendimento de necessidades imediatas da sociedade em detrimento da consideração pelo meio ambiente. Logo, os Comitês de Bioética Ambiental emergem como possibilidade necessária para sustentar decisões mais amplas, interdependentes e responsáveis. Uma ética da sobrevivência, uma ética da vida, do ser vivo, que abrace toda a reflexão ecológica (Potter, 2018). O desafio, contudo, não se limita a simplificação em incluir o meio ambiente como objeto de preocupação. É necessário reconhecê-lo como sujeito de relevância ética e interdependente da vida humana. Isso implica adotar metodologias de análise que não reduzam sua complexidade a respostas simplificadas ou consensos imediatos. Esses acordos tendem a silenciar saberes relevantes e excluir fatores que poderiam gerar soluções mais justas e sustentáveis. A teoria da complexidade, formulada por Morin (2005b), oferece, assim, um arcabouço epistemológico capaz de problematizar a disjunção do conhecimento, propondo uma busca integrativa das incertezas, paradoxos e inter-relações que caracterizam os dilemas socioambientais.

O funcionamento de um Comitê de Bioética Ambiental pode ser compreendido em conformidade com a noção de unidade complexa organizada, conceito de Morin (2005a), para explicar sistemas nos quais as partes interagem de forma contraditória, em momentos de cooperação, aproximação e conflito. Trata-se de uma unidade aberta, composta por atores singulares, cada qual preservando um núcleo de saber e valores. Ao dialogarem, formam um sistema divergente, cada um busca afirmar sua perspectiva, mas é da soma complexa, e sobretudo das perturbações, que emerge o todo deliberativo, maior do que a simples soma das partes (Morin, 2005b). Logo, o princípio dialógico descrito por Morin (2005b) se mostra como essencial, por consistir na associação complexa (complementar, concorrente e antagônica) de instâncias necessárias ao funcionamento e desenvolvimento de um fenômeno organizado. Assim, a interação entre diferentes saberes, em vez de homogeneizar singularidades,

gera um movimento de integração, inclusão e conflito que possibilita novas compreensões. O processo deliberativo complexo e dialógico, portanto, não apenas reúne contribuições individuais, mas faz emergir novos saberes resultantes dos confrontos entre perspectivas distintas (*Ibid.*). Emergências que retroagem sobre cada ator, transformando sua própria visão de mundo em um circuito no qual o conhecer modifica o ser e o ser condiciona o conhecer.

A ampliação do conceito de ética, além da equiparação de humanos e natureza, reconhece a coexistência necessária. O critério supraético, proposto por Potter (2018), aponta justamente para a construção de um “bem geral” que não se restringe à esfera humana, mas considera a pluralidade de existências e interações. Para tanto, é indispensável repensar uma ética interdisciplinar e prática, capaz de articular ciência, filosofia, ecologia e valores sociais em um horizonte de longo prazo. Segundo Potter (2016), ciência não é sabedoria, sabedoria é saber como utilizar a ciência, incluindo outros princípios em torno da busca pela harmonização de conhecimentos.

A construção de Comitês de Bioética Ambiental evidencia a tentativa de incluir o meio ambiente em seus processos deliberativos, representando um passo decisivo rumo a uma ética mais abrangente, atenta às incertezas e aberta à pluralidade de saberes. Pensado como unidade complexa organizada, o Comitê de Bioética Ambiental deve ser uno no sentido de unidade e múltiplo no sentido da construção dos saberes, sua diversidade é condição de sua unidade, e sua unidade é a base de sua diversidade, constituindo uma totalidade maior do que a simples somatória das partes (Morin, 2005a). O Comitê de Bioética Ambiental assume a missão e o desafio de incluir o meio ambiente como ator legítimo na deliberação ética, reconhecendo que ecossistemas, animais e elementos naturais viabilizam a vida planetária e sofrem rupturas pela interferência humana. Ao assumir essa responsabilidade, tais comitês não apenas ampliam a Bioética, mas oferecem um caminho efetivamente inclusivo e interdisciplinar para enfrentar os dilemas complexos do mundo atual.

4 O MEIO AMBIENTE COMO ESTRANHO MORAL E OS COMITÊS DE BIOÉTICA AMBIENTAL

O conceito de meio ambiente é amplo e integra componentes bióticos e abióticos em interação que sustentam os processos biológicos, segundo Nascimento (2016). Na ética projetada pelos humanos, a natureza tem sido historicamente excluída das escolhas morais, reduzida a um objeto de doutrinação ética. A ética clássica sempre privilegiou indivíduos humanos, impondo julgamentos pautados por valores exclusivamente antropocêntricos e negando à natureza qualquer possibilidade de escolha ou voz como participante desses processos, essa perspectiva se traduz em uma ética que desconsidera a estrutura ecológica e as conexões que sustentam todas as formas de vida (Morin, 2005a; Potter, 2018). A lógica antropocêntrica relegou o meio ambiente a uma condição de vulnerabilidade moral definida por parâmetros humanos, não como algo inerente à sua própria essência, mas como um estado imposto pela ótica humana. Nesse sentido, conforme argumentam Cunha *et al.* (2024), quando a vulnerabilidade é mediada por consensos entre éticas humanas, tende a prevalecer o argumento moral mais forte. Esse cenário evidencia que os princípios éticos predominantes têm funcionado como mecanismos de controle sobre o meio ambiente, gerando conflitos morais e colocando-o na posição de um “estranho moral” nas relações socioambientais. Reconhecer tal limite implica destacar a interdependência necessária à manutenção da vida, evitando tanto a redução simplificadora que equipara humanos e não humanos quanto a sua subordinação diante da relação (Morin, 2005a). A diferença entre ambos não se estabelece por hierarquia, mas por modos distintos de organização: de um lado, a racionalização humana; de outro, as relações de coexistência que estruturam os sistemas naturais (Potter, 2018).

A ausência de reconhecimento da agência moral do meio ambiente compromete a responsabilidade ética contemporânea, pois, ao submetê-la a padrões unilaterais, perde-se a oportunidade de construir vínculos harmônicos e sustentáveis com o planeta (Potter, 2018; Morin, 2005a). Portanto, é necessário que os humanos reconheçam o meio ambiente como parceiro moral na construção de uma sociedade mais que humana, fundada no respeito, na corresponsabilidade e na preservação da vida em sua pluralidade (Potter, 2018; Tsing, 2022). Esse horizonte demanda o alargamento da visão humana em direção a uma interdisciplinaridade capaz de oferecer respostas aplicáveis à sociedade contemporânea, unindo humanos e não humanos em uma relação

sustentada pelo reconhecimento da sabedoria ética em cada forma de vida (*Ibid.*).

O meio ambiente, entendido como “estranho moral” diante da lógica humana, deve ser respeitado em sua própria plenitude. Sua história constitui uma ética da vida distinta da humana, mas igualmente essencial nas relações socioambientais. Leopold (2020), ecólogo, escritor e educador americano, elucida a ideia da vida boa proposta pela ciência como, os rios precisam de mais pessoas, e todas essas pessoas precisam de mais invenções, para isso mais ciência, nessa lógica o autor, ilustra que a vida boa em qualquer rio obedece a percepção de sua música, e da preservação dessa música que constitui o rio, uma dúvida ainda não cogitada pela ciência. Essa reflexão remete à necessidade de incluir, nas deliberações sociais, a “voz” do meio ambiente como contexto legítimo (Latour, 2004).

Potter (2018) reforça essa necessidade ao propor uma ética da vida que reconheça a totalidade da existência como um valor em si, independentemente de sua utilidade para os humanos. Foi esse o movimento inicial de sua proposta de bioética, constituir um espaço deliberativo entre as ciências humanas e biológicas, concedendo lugar àqueles historicamente silenciados (Fischer *et al.*, 2017). Essa bioética ambiental emerge como uma deliberação inclusiva e adaptativa, que mantém a atividade cognitiva voltada à sobrevivência em meio à constante transformação dos ecossistemas (Potter, 2016). A proposta de uma interdisciplinaridade balizada pela complexidade apresenta-se como caminho promissor para ampliar, tornar mais eficaz e inclusiva a deliberação em comitês, redesenhando o esquema contemporâneo, especificando os componentes e os modos de interação e extensão, em alternativa à lógica antropocêntrica (Shinn, 2008). Tal perspectiva repercute na possibilidade de situar a discussão no contexto das crises ecológicas globais, ao mesmo tempo em que torna imperativa a formação e o aprimoramento de Comitês de Bioética Ambientais capazes de lidar com a complexidade inerente a essas questões, alinhados à proposta de enfrentar os desafios concretos da realidade contemporânea. A grande diversidade ambiental se constitui a partir de combinações entre as relações do ecossistema e as dinâmicas sociais, obedecendo a princípios de interação indispensáveis à sua formulação (Morin, 2005a).

A aplicação da interdisciplinaridade complexa em comitês deliberativos representa um caminho promissor para enfrentar a exclusão histórica dos desafios éticos que emergem dos dilemas contemporâneos, como a inclusão do meio ambiente (Durand, 2014; Potter, 2016). Ao articular diferentes núcleos de saberes, esses comitês favorecem a construção de emergências cognitivas que, ao retroagirem sobre cada área, transformam seus referenciais e ampliam sua capacidade de resposta (Morin, 2005b). As verdades não são impostas, mas compostas coletivamente, em uma recursividade que ressignifica conhecimentos já estabelecidos. Tal dinâmica respeita a diversidade e contrasta com a prática científica tradicional, que tende a proteger o público contra dúvidas ao apresentar resultados claros e precisos para perguntas específicas, em vez de propor respostas a objetos de interesse mais amplo (Stengers, 2023). A complexidade não nega a ordem nem a objetividade científica, mas revela a insuficiência de um pensamento linear e simplificador, mostrando que o contexto é tecido por múltiplas dimensões em interação constante. O pensamento simplificador não deve ser excluído, mas situado em uma rede mais ampla de acontecimentos. Nesse sentido, a interdisciplinaridade complexa surge como possibilidade capaz de articular diferentes saberes sem reduzi-los a uma única lógica dominante (Morin, 2005b).

A cooperação entre áreas é destacada por Nicolescu (2002) como essencial para a construção de saberes compartilhados e para a superação de fronteiras rígidas do conhecimento. Todavia, essa integração não é isenta de desafios, persistem obstáculos epistemológicos e metodológicos, como a dificuldade de dialogar com verdades historicamente rejeitadas por determinados campos científicos. Logo, a teoria da complexidade se mostra possível, ao fornecer princípios para lidar com a diversidade e promover debates inclusivos, nos quais não se trata de eleger o paradigma mais forte, mas de integração de todos, contextualizando múltiplos saberes numa dimensão plural e inclusiva (Morin, 2005b). A articulação entre complexidade e interdisciplinaridade encontra respaldo na reflexão que define o complexo a partir de categorias como interdependência, totalidade, incerteza e desordem, sendo indispensáveis para compreender fenômenos socioambientais e sistemas vivos, evitando reducionismos e abrindo espaço para práticas deliberativas mais abrangentes (Morin, 2005a).

No plano prático, a complexidade se fortalece quando associada à deliberação colaborativa. Habermas (1997), ao desenvolver a teoria da ação comunicativa, sustenta que a legitimidade de normas e decisões não se encontra apenas em procedimentos majoritários, mas na força do melhor argumento, construído em condições de comunicação livres de imposições. Ainda que a proposta de Habermas (1997) valorize a inclusão de vozes diversas, ela enfrenta limites: o argumento considerado mais forte pode acabar silenciando perspectivas mais frágeis, produzindo verdades dominantes que ocultam narrativas relevantes e experiências significativas. Aplicada a contextos interdisciplinares complexos, essa noção reforça a necessidade de que cada participante possa expor e revisar suas razões em igualdade de condições, assegurando que a decisão coletiva resulte da integração crítica de perspectivas, e não da imposição de um saber sobre os demais. Nesse ponto, a interpretação por meio da complexidade complementa a teoria da deliberação aqui assumida, ao defender que o espaço interdisciplinar deve ser plural e ético, reconhecendo a legitimidade das diferenças sem reduzi-las a uma lógica hierárquica. A partir dessa base teórica, torna-se possível propor metodologias concretas de deliberação que traduzam tais princípios em prática.

Uma metodologia deliberativa inspirada na complexidade poderia adotar ciclos de diálogo recursivos, nos quais cada rodada de discussão retroalimente as anteriores, permitindo o ajuste contínuo das decisões. Etapas de escuta ativa, em que todos apresentam suas contribuições sem julgamento imediato, abririam caminho para sínteses provisórias, capazes de gerar soluções inesperadas, as chamadas emergências, que surgem da interação entre saberes distintos (Morin, 2005a; Potter, 2018). No plano organizacional, a constituição de comitês interdisciplinares complexos exige que a diversidade não seja apenas formal, mas estruturada em metodologias que acolham efetivamente a pluralidade. Isso implica incluir não apenas áreas científicas e técnicas, mas também saberes sociais, comunitários, éticos, jurídicos e o meio ambiente, garantindo que nenhuma voz se sobreponha às demais. A inclusão das incertezas como parte do processo, e não como falhas a serem eliminadas, fortalece a legitimidade das decisões e reforça o caráter adaptativo desses espaços.

Para tanto, dois princípios operacionais se destacam, como proposto por Latour (2004), o da não hierarquização dos saberes, com protocolos que evitem

a imposição do conhecimento tecnicista sobre narrativas comunitárias ou éticas, e o da avaliação reflexiva, por meio de momentos de autoanálise coletiva que perguntem: quais vozes ficaram de fora? Quais saberes não conseguimos integrar? Essa recursividade testa assegurar que o processo permaneça aberto e atento às suas próprias limitações (Morin, 2005b). A perspectiva complexa e a deliberação interdisciplinar configuram um caminho para a construção de práticas científicas e sociais eticamente responsáveis na constituição de Comitês de Bioética Ambiental. Trata-se de uma proposta que reconhece os limites das certezas disciplinares, aposta no diálogo entre saberes e reafirma o compromisso da ciência e da sociedade com a busca de soluções inclusivas e sustentáveis para os dilemas contemporâneos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A deliberação interdisciplinar fundamentada na teoria da complexidade apresenta-se como um caminho promissor para a consolidação de Comitês de Bioética Ambiental. Ao ampliar o horizonte ético para além da centralidade humana, essa abordagem possibilita a inclusão do meio ambiente como dimensão ativa da deliberação, reconhecendo a interdependência entre humanos e não humanos. O estudo evidencia a necessidade de superar modelos lineares de decisão, ainda predominantes na tradição científica, avançando para parâmetros avaliativos complexos capazes de refletir a pluralidade de saberes e experiências que constituem a realidade socioambiental.

Recomenda-se que pesquisas futuras se concentrem na operacionalização desses comitês em contextos aplicados, investigando metodologias que promovam a inclusão efetiva de diferentes áreas do conhecimento e de comunidades locais. Espaços deliberativos dessa natureza podem incorporar os não humanos como referências éticas relevantes nas decisões presentes e futuras, contribuindo para o enfrentamento das transformações ecológicas e para a construção de perspectivas de desenvolvimento social e ambiental mais inclusivas. Logo, torna-se necessária uma ética prática orientada por uma visão de longo prazo, atenta à pluralidade de fatores e às interconexões que sustentam a vida.

Do ponto de vista prático, a implementação dos comitês demanda estratégias formativas voltadas à percepção ética e ecológica dos participantes, incentivando o diálogo entre perspectivas diversas. A criação de protocolos deliberativos sensíveis à complexidade socioambiental pode favorecer decisões mais justas e sustentáveis, desde que acompanhadas por processos contínuos de autoavaliação coletiva. Os humanos são a única espécie que criou meios de compreender e antecipar alguns de seus feitos socioambientais. Cabe a eles utilizar essa capacidade não apenas para projetar futuros sociais possíveis, mas também para evitar repetir erros que comprometem a vida no planeta. Logo, os Comitês de Bioética Ambiental podem se consolidar como dispositivos estratégicos para uma convivência responsável, orientada pelo reconhecimento da complexidade que sustenta todas as formas de vida.

AGRADECIMENTOS

CNPQ bolsa de mestrado e Fundação Araucária Bolsa Produtividade FA SETI/PR

REFERÊNCIAS

CAPRA, Fritjof. *A ciência de Leonardo da Vinci: um mergulho profundo na mente do grande gênio da Renascença*. 1. ed. São Paulo: Cultrix, 2008.

CORTINA, Adela. Bioética para el siglo XXI: construyendo esperanza. *Revista Iberoamericana de Bioética*, v. 1, n. 1, p. 1-12, maio 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.14422/rib.i01.y2016.001>. Acesso em: 2 mar. 2026.

CUNHA, Thiago R.; SANCHES, Mário; MANNES, Mariel. Vulnerabilidade moral entre estranhos morais: limites do princípio da permissão. *Revista Bioética*, v. 32, n. 1, p. 1-10, jan. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-803420243648ES>. Acesso em: 2 mar. 2026.

DESCARTES, René. *Discurso do método*. Introdução, análise e notas: Étienne Gilson. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

DIAMOND, Jared. *Colapso: como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso*. 1. ed. Rio de Janeiro: Record, 2005.

DURAND, Guy. *Introdução geral à bioética: história, conceitos e instrumentos*. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2014.

FISCHER, Marta L. *et al.* A simulação realística como ferramenta pedagógica no ensino da bioética: uma pesquisa-ação na modalidade presencial e remota.

Revista Iberoamericana de Bioética, v. 27, n. 1, p. 1-17, mar. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.14422/rib.i27.y2025.001>. Acesso em: 2 mar. 2026.

FISCHER, Marta L. et al. Da ética ambiental à bioética ambiental: antecedentes, trajetórias e perspectivas. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 24, n. 2, p. 391-409, abr./jun. 2017. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702017000200005>

GRACIA, Diego. De la bioética clínica a la bioética global: treinta años de evolución. *Acta Bioethica*, v. 8, n. 1, p. 27-39, 2002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2002000100004>. Acesso em: 2 mar. 2026.

HABERMAS, Jürgen. *Direito e democracia*: entre facticidade e validade. 1. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.

JANKOSKI, Lilian G. Q.; FISCHER, Marta L. O papel da bioética nas comissões de ética animal. *Revista Bioética*, v. 27, n. 3, p. 549-565, jul./set. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-80422019273340>. Acesso em: 2 mar. 2026.

LATOUR, Bruno. *Políticas da natureza*: como fazer ciência na democracia. 1. ed. Bauru: EDUSC, 2004.

LEOPOLD, Aldo. *A ética da terra de Aldo Leopold*. 1. ed. Curitiba: Appris, 2020.

KAMBALU, Lourenço Flaviano. A crise ecológica e a salvaguarda das condições de vida: exigências éticas e premissas para um novo humanismo. ***Revista Ágora Filosófica***, Recife, PE, Brasil, v. 24, n. 2, p. 61-89, 2024. Disponível em: <10.25247/P1982-999X.2024.v24n2.p61-89>. Acesso em: 2 mar. 2026.

MATURANA, Humberto. *Emoções e linguagem na educação e na política*. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1998.

MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. 1. ed. Porto Alegre: Sulina, 2006.

MORIN, Edgar. *O método 1: a natureza da natureza*. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005a.

MORIN, Edgar. *O método 3: conhecimento do conhecimento*. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005b.

NASCIMENTO, Aline Elesbão do et al. Bioética e o Compromisso com o Ambiente Natural. *Revista Ágora Filosófica*, Recife, PE, Brasil, v. 16, n. 3, p. 04-15, 2016. Disponível em: <10.25247/P1982-999X.2016.v1n3.p04-15>. Acesso em: 2 mar. 2026.

NICOLESCU, Basarab. *O manifesto da transdisciplinaridade*. 4. ed. São Paulo: Triom, 1999.

POTTER, Van R. *Bioética global: construindo a partir do legado de Leopold*. 1. ed. São Paulo: Loyola, 2018.

POTTER, Van R. *Bioética: ponte para o futuro*. 1. ed. São Paulo: Loyola, 2016.

SHAW, Gisele S. L. Formação interdisciplinar docente no ensino superior: proposta de avaliação. *Meta: Avaliação*, v. 12, n. 34, p. 181-210, jan./mar. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22347/2175-2753v12i34.2279>. Acesso em: 2 mar. 2026.

SHINN, Terry. Desencantamento da modernidade e da pós-modernidade: diferenciação, fragmentação e a matriz de entrelaçamento. *Scientiæ Studia*, v. 6, n. 1, p. 43-81, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-31662008000100003>. Acesso em: 2 mar. 2026.

SOUZA, Danyelle R. P. D.; SOUZA, Mariza B. B. Interdisciplinaridade: identificando concepções e limites para a sua prática em um serviço de saúde. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 11, n. 1, p. 117-123, jun. 2009. Disponível em: <http://ps://doi.org/10.5216/ree.v11.46895>. Acesso em: 2 mar. 2026.

STENGERS, Isabelle. *Uma outra ciência é possível: manifesto por uma declaração das ciências*. 1. ed. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2023.

TSING, Anna L. *O cogumelo no fim do mundo: sobre a possibilidade de vida nas ruínas do capitalismo*. 1. ed. São Paulo: N-1 Edições, 2022.

DADOS DOS AUTORES

Cristiano Chiaramonti

Mestre em Sustentabilidade pela UFPR, discente do curso de Ciências Biológicas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná e aluno de disciplinas isoladas do Programa de Pós-Graduação em Bioética da mesma instituição.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5784-8130>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4818808043549284>

E-mail: cristianochiaramont@hotmail.com

Marta Luciane Fischer

Bióloga, Artista Plástica, Mestre e Doutora em Zoologia, docente dos cursos de Biologia, Psicologia e do Mestrado em Bioética, ex-coordenadora do CEUA, ex-editora-chefe da *Revista Estudos de Biologia*, e líder do grupo de pesquisa Bioética Ambiental. Atualmente, atua como docente do Programa de Pós-Graduação em Bioética da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1885-0535>

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3200226780923332>

E-mail: marta.fischer@outlook.com

