

# A EPISTEMOLOGIA INTERDISCIPLINAR DA SUSTENTABILIDADE: POR UMA ECOLOGIA INTEGRAL PARA A SUSTENTAÇÃO DA CASA COMUM

*Zenildo Bodnar*

Universidade do Vale do Itajaí

Possui graduação em Direito pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (1998), Mestrado em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí (2003); Mestrado em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade (PGAU - Cidade) pela UFSC na linha de pesquisa Meio Ambiente e Planejamento Urbano; Doutorado em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (2005), Pós-Doutorado em Direito Ambiental na Universidade Federal de Santa Catarina e Pós-Doutorado em Direito Ambiental na Universidade de Alicante (Espanha). Professor dos Programas de Doutorado e Mestrado na Universidade do Vale do Itajaí (SC) - UNIVALI (SC, Brasil).

E-mail: <zenildo@univali.br>.

*Vladimir Passos de Freitas*

Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC/PR

Pós-doutor em Saúde Pública e Meio Ambiente pela USP. Mestre e doutor em Direito pela UFPR. Professor de Direito Ambiental na graduação e pós-graduação estrito senso da PUC-PR. Ex-Promotor de Justiça nos Estados do Paraná e São Paulo. Desembargador Federal aposentado do Tribunal Regional Federal da 4ª Região, onde foi Corregedor e Presidente.

E-mail: <vladimir.freitas@terra.com.br>.

*Kaira Cristina Silva*

Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da Universidade do Vale do Itajaí  
Mestranda em Ciência Jurídica pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da Universidade do Vale do Itajaí. Bolsista do Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Particulares – PROSUP/CAPES. Pós-Graduada em Direito Penal e Processual Penal pela Escola do Ministério Público de Santa Catarina. Graduada em Direito pela Universidade do Vale do Itajaí.

E-mail: <kairasilva@outlook.com>.

## RESUMO

O presente artigo tem como objeto aportar reflexões sobre o tema da sustentabilidade numa perspectiva interdisciplinar. A proposta é demonstrar que não é possível compreender o significado e alcance desta categoria apenas na perspectiva dos saberes disciplinares e enfatizar a necessidade de uma redescoberta revitalizada na inter-relação dos elementos humano e não humano que integram a casa comum, a partir da ecologia integral. O artigo inicia com reflexões sobre a produção do conhecimento interdisciplinar nas ciências humanas e sociais; prossegue, analisando a sustentabilidade nas suas variadas dimensões e, ao final, propõe uma sustentabilidade baseada na ecologia integral e na empatia global. Com a finalidade de cumprir o objetivo proposto, a pesquisa constitui-se em um ensaio teórico, realizado a partir de pesquisa bibliográfica para a busca de subsídios aos argumentos de abordagem indutiva.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Epistemologia interdisciplinar. Ecologia integral.

## 1 INTRODUÇÃO

O conjunto amplo de possibilidades que o mundo do conhecimento oferece definitivamente não permite ou consente com um labor acastelado, da caserna ou paroquial, pois na atitude de fazer ciência é fundamental que se empreenda uma perspectiva aberta, democrática e acolhedora para todas as formas e modos do saber.

A complexidade dos fenômenos no atual curso da história alcançou graus de sofisticação que dificultam cada vez mais as possibilidades das disciplinas, ou seja, do saber disciplinar. Categorias como, por exemplo, natureza, ambiente, sustentabilidade e cidade, exigem estratégias de cognição mais sistemáticas e holísticas que subvertam as fronteiras do conhecimento tradicional e que projetem o facho de luz da inteligência também para o horizonte do futuro.

É com esta perspectiva que o presente artigo vai tentar um diálogo de aproximação entre interdisciplinaridade e sustentabilidade, com o objetivo de enfatizar a necessidade da ampliação dos vínculos e alicerces de sustentação da casa comum. Enfatiza-se, neste artigo, que estes vínculos devem ser projetados a partir de uma ecologia integral e que fomente relações mais empáticas e solidárias entre humanos e não humanos e o porvir.

Para o alcance destes objetivos, o artigo foi estruturado da seguinte forma: a) o ponto de partida será, a partir da epistemologia da complexidade, demonstrar a importância do conhecimento interdisciplinar nas ciências humanas e sociais; b) o momento central da análise será a abordagem da sustentabilidade, enquanto categoria interdisciplinar, nas suas diversas dimensões; c) ao final serão empreendidas reflexões sobre uma sustentabilidade baseada na ecologia integral e na empatia global.

## 2 A PRODUÇÃO INTERDISCIPLINAR DO CONHECIMENTO NAS CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

O postulado da segmentação, característico do método cartesiano, é notoriamente insuficiente e inadequado para abarcar as complexas demandas por conhecimento científico na atualidade.

A complexidade é a grande característica desafiadora das ciências nos novos tempos e requer

novas atitudes epistemológicas mais versáteis e aptas para respostas mais adequadas ou, pelo menos, novas questões problematizadoras, mais consequentes em termos sociais e humanos.

Conforme observa Morin (2005, p. 490), fazer ciência em complexidade, portanto, não é pretender substituir a diferença pelo holismo, numa espécie de totalitarismo epistemológico. A complexidade não substitui, não descarta, não extingue o pensamento da ciência simplicista, mas sim vai agregar, integrar aquilo que o conhecimento disciplinar não consegue tratar adequadamente (MORIN, 2011).

A complexidade é invisível na divisão disciplinar do real, a concepção ontológica da disciplina, ao não se comunicar com outras disciplinas gera um fechamento em si, circunstância esta que naturalmente desintegra a complexidade. Exige a compreensão das relações entre o todo e as partes, pois é fundamental que se conheça o todo a partir da sua interação e combinação dinâmica.

O saber compartimentado, organizado e sistematizado em disciplinas, cumpriu sua função histórica, mas hoje é claramente insuficiente e em certa medida mais aliena do que educa no sentido mais pleno e nobre do termo. Afinal, a domesticação ou adestramento, produzido pelo sistema tradicional de ensino, habilita o cidadão para ter muito mais atitudes de separação do que para a conexão, esta indispensável e necessária para a empatia e solidariedade enquanto construtos da sustentabilidade.

Conforme entrevista, Morin (2016) afirma que a ‘transdisciplinaridade’ é o que possibilita, através das disciplinas, a transmissão de uma visão de mundo mais complexa. E esta conclusão encontra respaldo em inúmeros pensadores da atualidade, a exemplo de Enrique Leff (2005), que destaca a necessária visão sistêmica, pensamento holístico e importância da interdisciplinariedade como estratégias epistemológicas da atualidade. Nesse sentido também foi a conclusão de Joana Pedro (2015), que, em entrevista recente, afirmou que a interdisciplinaridade busca “criar passarelas entre diferentes disciplinas e permitir que a pessoa abra horizontes e não fique só na sua especialidade”.

Para os objetivos deste artigo não será estabelecida distinção entre as categorias interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, pelo fato de ainda não haver consenso doutrinário a respeito, nem precisão terminológica. Alguns autores inclusive preferem as expressões pós-disciplinari-

dade ou supra-disciplinaridade (SAYER, 2000). Porém, deve-se advertir que estas categorias não se confundem com conhecimento multidisciplinar, este sim caracterizado pela ausência de troca ou fusão de métodos e estratégias de cognição, ou seja, a multidisciplinaridade representa apenas os olhares múltiplos a partir de enfoque exclusivo do campo de cada disciplina a respeito de um fenômeno comum.

Ao advertir a natureza polissêmica da categoria interdisciplinar, Vieira (2015, p. 42) conclui que na verdade são “lógicas ou racionalidades diferentes dialogando umas com as outras”.

A partir de instigante análise histórica, Sayer (2000, p. 88) utiliza a expressão pós-disciplinaridade e avalia que hoje deve ser celebrado o declínio das disciplinas e o desenvolvimento de estudos pós-disciplinares. Com elevada habilidade persuasiva, o sociólogo da Universidade de Cambridge, na Inglaterra, apresenta como características negativas do conhecimento disciplinar o fato de ser paroquial e imperialista. Paroquial, pela incapacidade de ver além das questões colocadas pela própria disciplina e imperialista, por tentar reivindicar territórios ocupados por outras disciplinas como próprios. Estas características estão relacionadas, pois inibem o pensar fora da estrutura de uma única disciplina. Adverte que trocas interdisciplinares podem ter agendas ocultas ou tentativas do participante de elevar o prestígio da sua teoria. Enfatiza que a pesquisa pós-disciplinar não pode ser compreendida apenas como singela fuga das restrições disciplinares, pois deve emergir a partir do esquecimento das disciplinas, e as ideias e inovações devem se identificar com a aprendizagem, não com disciplinas. Cita como exemplo de estudo autenticamente pós-disciplinar o livro de David Harvey “A condição pós-moderna” (HARVEY, 1987). Concluiu que o imperialismo e o paroquialismo disciplinar são prejudiciais às ciências sociais e que devemos indisciplinar a nós mesmos, não como uma desculpa para o diletantismo, mas como uma forma de alcançar uma compreensão mais coerente do mundo social a partir da pós-disciplinaridade.

A interdisciplinaridade ou transdisciplinaridade deve ser compreendida com resultado da evolução histórica e intensa mudança paradigmática. Segundo Nicolescu (2008, p. 63), “[...] quando nossa visão de mundo muda, o mundo muda. Na visão transdisciplinar, a Realidade não é apenas multidimensional, é também multire-

ferencial”. Quanto ao enfoque interdisciplinar, Bernard Lepetit (2001, p. 27) trabalha esta abordagem “como um processo *controlado de empréstimos recíprocos*”.

Exatamente por esta força paradigmática transformadora é que a interdisciplinaridade não deve ser interpretada apenas como mais um método que opera na borda das disciplinas, mas sim como uma nova estratégia epistemológica que amplia os horizontes do saber.

Como pondera Minella (2010, p. 186), “no lugar das disciplinas tenho preferido o não lugar das interdisciplinaridades”, exatamente por reconhecer a necessidade de ampliação das fronteiras do conhecimento, pois é para além da borda que está a inovação e o inédito que pode contribuir efetivamente com o desenvolvimento da ciência.

Esse elevado potencial da epistemologia interdisciplinar acolhe, de maneira mais adequada, categorias complexas como fenômeno urbano e, em especial, a sustentabilidade, enquanto foco central deste artigo.

Ao analisar a interdisciplinaridade como desafio teórico e prático, Selvino Assmann (2015) apresenta esclarecedora reflexão, no sentido de que:

Convém salientar que, por um lado, a interdisciplinaridade é vista como solução, mas, por outro, percebemos que a interdisciplinaridade é um problema a enfrentar, e pode até ser um fator de confusão quando se fala de pesquisa, de ensino, e mesmo de educação. Tornando-se com alguma frequência uma palavra mágica ou sedutora, um modismo, um termo usado sem qualquer critério, a interdisciplinaridade pode ensejar ou corresponder a uma crítica despropositada a toda investigação disciplinar e a todo ensino disciplinar, cujos frutos históricos nunca podem ser menosprezados. Além disso, pode levar a uma acomodação frente às dificuldades inerentes a qualquer busca de compreensão de fenômenos naturais e humanos, em vez de constituir um esforço ainda maior para compreender o real. Não podemos esquecer que, pelo próprio nome, o “interdisciplinar” só pode ter sentido como sucedâneo ou tendo como pressuposto algo “disciplinar”. Foi a partir de um sentimento e constatação de que as leituras e as soluções disciplinares não bastam ou não são as melhores que surge com força cada vez maior o desejo e a necessidade de novas leituras e novas soluções para os problemas enfrentados.

Essa percepção evidencia de forma contundente a necessidade da superação da visão disci-

plinar do conhecimento, especialmente num cenário de complexidade do mundo atual.

A falta de uma perspectiva interdisciplinar para a compreensão adequada do meio ambiente e da sustentabilidade poderá contribuir ainda mais, com a artificialização destas categorias. Afinal, como adverte Santos, “a natureza artificializada marca uma grande mudança na história humana da natureza. Agora, com uma tecnociência, alcançamos o estágio supremo dessa evolução” (1994, p. 16). E ensina que, para que se possa alcançar uma interdisciplinaridade válida, precisamos partir de metadisciplinas que conduzam à visão sistemática e pondera que isso não exclui as especializações que continuam necessárias (1994, p. 02; 03).

Conforme Maturana, a transdisciplinaridade é uma abordagem na qual temos liberdade de olhar do outro lado, sem sermos acusados de estarmos pisando onde não devemos (1999, p. 104). Aduz que “aprendemos a ser aprisionados pelas disciplinas. Porque a palavra disciplina é uma palavra interessante, que se refere à ordem apropriada de fazer algo” (1999, p. 105).

Quanto aos desafios metodológicos para implementar a interdisciplinaridade, apresentada muitas vezes até como objeção, Krischke (2010, p. 74) propõe que a atividade interdisciplinar não necessita de consensos de caráter doutrinário, mas apenas o recurso “a interface temática, que facilitem avaliar comparativamente a contribuição das diferentes abordagens ao conhecimento de determinado tema”. Estas interfaces esclarecem também os limites internos das abordagens e que, na lógica do respectivo campo do saber, limitaria o conhecimento do tema, tudo sem deixar de valorizar a seriedade e consistência de cada abordagem. Essa percepção evidencia que é possível que os saberes disciplinares acolham métodos mais versáteis e abertos para novas formas de produção do conhecimento.

A categoria sustentabilidade requer prospecção cognitiva qualificada, quer seja pela sua densa construção histórica, como também pelas múltiplas dimensões e manifestações nos mais diversos campos do conhecimento, como será demonstrado. Assim, é fundamental seja compreendida numa perspectiva interdisciplinar.

### 3 SUSTENTABILIDADE: HISTÓRICO, DIMENSÕES E PERSPECTIVAS

A preocupação com os limites do crescimento integra a própria história do Direito Ambiental e, em menor parte, da história ambiental.<sup>1</sup> Já na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano de Estocolmo, realizada no ano de 1972, o tema central era a necessidade de compatibilizar o desenvolvimento com a preservação dos recursos naturais.

No primeiro princípio desta convenção, constou que: “O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade, ao gozo de condições de vida adequadas num meio ambiente de tal qualidade que permita levar uma vida digna e gozar do bem-estar, e tem solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras [...]”.

Em termos históricos, deve-se registrar que, antes mesmo da Convenção de Estocolmo, conforme Albuquerque (2009, p. 72-73), Rachel Louise Carson, em 1962, ao lançar o livro “Silent spring” (Primavera silenciosa), já apresentava a sustentabilidade ambiental para discussão da sociedade, ao relatar a agressão à saúde dos animais e do homem pelo defensivo agrícola DDT. Este livro é considerado uma contribuição inestimável à proteção ambiental e ao desenvolvimento sustentável, pois auxiliou na conscientização sobre a necessidade de luta contra o desenvolvimento industrial sem limites e ordem.

Verifica-se que, no início, a preocupação estava mais voltada ao desenvolvimento, especialmente dos países mais pobres. A questão ecológica aparecia apenas de maneira indireta, mas ainda de forma integrada e como foco autônomo de proteção. Conferia-se um valor muito significativo ao desenvolvimento enquanto bem jurídico a ser fomentado também em escala mundial.

O desenvolvimento, enquanto direito humano, foi reconhecido pela Assembleia Geral da ONU que, em 1986, editou declaração específica por intermédio da Resolução 41-128. Esta declaração, no seu artigo 1.1, estabelece que:

O direito ao desenvolvimento é um direito humano inalienável em virtude do qual toda pessoa humana e todos os povos estão habilitados

1 Já na década de cinquenta, estudo desenvolvido pelo chamado Clube de Roma advertia que a escassez de bens ambientais (alimento) poderia colocar em risco a população mundial.

a participar do desenvolvimento econômico, social, cultural e político, a ele contribuir e dele desfrutar, no qual todos os direitos humanos e liberdades fundamentais possam ser plenamente realizados. No artigo 2.1 enfatiza que: a pessoa humana é o sujeito central do desenvolvimento e deveria ser participante ativo e beneficiário do direito ao desenvolvimento.

Em 1987 foi apresentado pelo informe de Brundtland<sup>2</sup> o conceito de desenvolvimento sustentável, nos seguintes termos: “O desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades da geração presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras para satisfazer suas próprias necessidades” (ONU, 1987).

Neste documento fica clara uma maior preocupação com os limites dos bens naturais e com a necessidade de assegurar condições adequadas de vida digna também para as futuras gerações. A declaração da ECO-92, baseada também no relatório Brundtland, foi construída tendo como foco central a necessidade de se estabelecer diretrizes objetivando compatibilizar o desenvolvimento com a imprescindibilidade da tutela dos bens ambientais.

O princípio 4 da Declaração do Rio estabelece que: “Para alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental constituirá parte integrante do processo de desenvolvimento e não poderá ser considerada isoladamente deste”. Este enunciado busca aproximar sistemas que operam com racionalidades totalmente diversas, conflitivas e de difícil harmonização.

Sobre este tema, são esclarecedoras as observações de Ignacy Sachs (2002), em especial o destaque para as diversas dimensões do desenvolvimento e os embates ideológicos que antecederam as Declarações de Estocolmo e Rio-92, entre o que chamou de “economicismo arrogante e o fundamentalismo ecológico”.

Este autor explica que a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, de 1972, realizada em Estocolmo, colocou a dimensão do meio ambiente na agenda internacional. Esta conferência foi precedida do encontro Founex, de 1971, e seguida de uma série de encontros e relatórios até a realização do Encontro da Terra no Rio de Janeiro, em 1992. A preocupação central era com as relações entre desenvolvimento e meio ambiente e os participantes apresentavam as po-

2 A denominação decorreu do nome da Presidente da Comissão Mundial sobre meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, Gro Harlem Brundtland, na época Primeira Ministra da Noruega.

sições mais antagônicas. O resultado foi “uma alternativa média que emergiu entre o economicismo arrogante e o fundamentalismo ecológico. O crescimento econômico ainda se fazia necessário. Mas ele deveria ser socialmente receptivo e implementado por métodos favoráveis ao meio ambiente, em vez de favorecer a incorporação predatória do capital da natureza ao PIB” (SA-CHS, 2002, p. 82).

Porém, tanto na Declaração de Estocolmo como na do Rio, o meio ambiente ainda era tratado mais como instrumento para a fruição dos direitos humanos. Se na primeira declaração o meio ambiente era pré-condição para o acesso aos demais direitos, na Declaração do Rio a relação entre o meio ambiente e os demais direitos humanos já ocorre com um nível de intensidade diferenciado, principalmente pelos enfoques procedimentais participativos contemplados.

Na Declaração do Rio o enfoque ambiental do desenvolvimento é reforçado, inclui-se a pobreza na pauta das preocupações e, pela primeira vez, aparece a solidariedade, mas ainda apenas numa perspectiva formal, como destaca Ferrer (2002).

O fundamento histórico básico para a construção e consolidação do princípio do desenvolvimento sustentável foi a necessidade de avanços econômicos para os países subdesenvolvidos, inclusive com a utilização das novas tecnologias dos países desenvolvidos, porém sem ultrapassar os limites<sup>3</sup> necessários para manter o equilíbrio ecológico.

Um conceito mais completo de sustentabilidade somente surge em 2002, na Rio+10, realizada em Johannesburgo, quando se consagrou, além da dimensão global, as perspectivas ecológica, social e econômica, como qualificadoras de qualquer projeto de desenvolvimento, bem como a certeza de que, sem justiça social, não é possível alcançar um meio ambiente sadio e equilibrado na sua perspectiva ampla.

Assim, é a partir de 2002 que passa a ser adequado utilizar a expressão ‘sustentabilidade’<sup>4</sup>, ao invés de desenvolvimento com o qualificativo ‘sustentável’. Isso porque, a partir deste ano, consolida-se a ideia de que nenhum dos elementos

3 A definição destes limites não é tarefa fácil e deve ocorrer por meio não só de instâncias normativas técnicas, mas também jurídicas.

4 Originado do latim *sustento*, a palavra *sustentar* origina-se do latim *suportar*, *proteger*, *manter*, *cuidar*, *conservar*. Logo, a sustentabilidade é a característica ou condição de manter, conservar um conjunto de elementos necessários à manutenção de vida (SAETA, 2012).

(ecológico, social, espacial e econômico) deve ser hierarquicamente superior ou compreendido como variável de segunda categoria. Todos são complementares, dependentes e só quando implementados sinergicamente é que poderão garantir um futuro mais promissor. Conforme Freitas (2012, p. 105) as dimensões econômicas e ambientais “não apenas são compatíveis, mas se constituem mutuamente”.

A partir da consolidação teórica da sustentabilidade, passou a ser possível conceber o meio ambiente enquanto um direito humano independente e substantivo, inseparável e indivisível dos demais direitos humanos, muito mais sintonizado com a ideia de ecologia integral.

Essa caracterização do meio ambiente, no plano internacional, gera uma relação redimensionada entre os direitos humanos: desenvolvimento e meio ambiente. O meio ambiente passa, então, a não mais qualificar o desenvolvimento como sustentado, já que ganha a sua própria independência e autonomia na inter-relação entre os aspectos: ecológicos, sociais, culturais, territoriais ou espaciais, da política nacional, da política internacional e econômicos, conforme dimensões da sustentabilidade sistematizadas por Ignacy Sachs e lembradas por Veiga (2008, p. 171).

Preconiza Scheibe (2004, p. 330) que é necessário deixar de lado a ideia de que a sustentabilidade necessita ser autônoma, no sentido de dispor de recursos intrínsecos de cada localidade e afirma que “sustentável é o que pode ser sustentado no interesse da sociedade. Mesmo que para isso necessite de um apoio – e nesse sentido conhecemos bem a função e a importância da palavra francesa *soutien*”.

A Encíclica *Laudato Si*, editada pelo Papa Francisco neste ano, aborda a questão da sustentabilidade na perspectiva preconizada neste trabalho. Começa por advertir que um desenvolvimento tecnológico e econômico, que não deixa um mundo melhor e uma qualidade de vida integralmente superior, não se pode considerar progresso (2016, p. 148) e aduz que em alguns casos o desenvolvimento sustentável implicará novas modalidades para crescer. Noutros casos – face ao crescimento ganancioso e irresponsável, que se verificou ao longo de muitas décadas – devemos pensar também em abrandar um pouco a marcha, pôr alguns limites razoáveis e até mesmo retroceder antes que seja tarde. Sabemos que é insustentável o comportamento daqueles que consomem e destroem cada vez mais (2016, p. 147).

Exatamente na perspectiva defendida por Scheibe (2004, p. 330), de que a sustentabilidade deve ser compreendida também como forma de resistência, seu significado ‘durável’ no sentido de duro, firme, em contraposição à ideia de transformação preconizada por Sachs. Resistência à ideologia de um crescimento sem limites e de uma sociedade pautada nos valores do mercado.

A partir do que foi exposto, resta claro que a construção de um conceito, necessariamente interdisciplinar<sup>5</sup>, de sustentabilidade é um objetivo complexo e sempre será uma obra inacabada. Isso porque poderá ser melhorada para atender as circunstâncias de cada caso concreto, o contexto em que está sendo aplicado, bem como o conjunto de variáveis direta ou indiretamente envolvidas. Afinal, trata-se de uma idealidade, algo a ser constantemente buscado e construído como o próprio conceito de justiça.

É um conceito aberto, permeável, ideologizado, subjetivo e relacional. O que é considerado sustentável num período de profunda crise econômica pode não ser num período de fartura. Em muitos casos, é até mais indicado adotar-se uma dimensão conceitual negativa, ou seja, muitas vezes é mais fácil identificar as situações de insustentabilidade.

Essa natural dificuldade, porém, não pode desestimular o pesquisador na busca de subsídios e critérios para ao menos uma aproximação conceitual, com vistas à construção de significados e conteúdos também jurídicos, especialmente considerando que esta categoria ganha a cada dia mais centralidade no âmbito das ciências humanas e sociais, pela amplitude e importância que representa.

5 Conforme (LEFF, 2006) deve ser entendido como estratégia de produção cognitiva baseada no intercâmbio dos saberes, técnicas de abordagem e dialéticas de problematização que resultam na produção de novos objetos. Não é apenas uma abordagem inter ou multidisciplinar, modo comum de investigar determinado objeto ou campo de problematização, pois na transdisciplinaridade o que é determinante é a possibilidade da criação do novo, de um conhecimento que vai além, ultrapassa as possibilidades de abordagem de um campo do saber, exatamente como decorrência da fusão dialética e criativa dos conhecimentos. LEFF (2006, p. 70) apresenta um exemplo extraordinário de conhecimento produzido por intermédio de uma abordagem transdisciplinar: trata-se de reconstrução de um objeto da biologia (estrutura e funções da matéria viva – DNA), com a participação de conhecimentos diversos da área biológica e com os da genética formal (citologia, microbiologia e bioquímica).

Canotilho (2007, p. 6) defende que a sustentabilidade é um dos fundamentos do que chama de princípio da responsabilidade de longa duração e que implica na obrigação dos Estados e de outras constelações políticas adotarem medidas de precaução e proteção, em nível elevado, para garantir a sobrevivência da espécie humana e da existência condigna das futuras gerações. Klaus Bosselman (2015) destaca a importância da compreensão da sustentabilidade enquanto princípio jurídico, para que possa dar substrato ético às estratégias de governança por meio do direito, a serem empreendidas em prol da tutela efetiva do meio ambiente e das futuras gerações.

Soares (2016, p. 55) propõe uma visão mais humanista para a sustentabilidade, e explica que esta nova visão é “Humanista no sentido de ver o homem como protagonista responsável diante de si mesmo e do planeta, e não antropocêntrica, que seria reduzir o homem a único ser que merece proteção. Ser humanista não é sinônimo de permissividade da destruição dos ecossistemas”. Para ele, “A sustentabilidade é uma dimensão da ética, algo que busca garantir a vida, é uma questão existencial”.

Ao elaborar um conceito de sustentabilidade, Boff (2013, p. 107) sustenta que:

Sustentabilidade é toda ação destinada a manter as condições energéticas informacionais, físico-químicas que sustentam todos os seres, especialmente a Terra viva, a comunidade de vida, a sociedade e a vida humana, visando sua continuidade e ainda atender as necessidades da geração presente e das futuras, de tal forma que os bens e serviços naturais sejam mantidos enriquecidos em sua capacidade de regeneração, reprodução e coevolução.

Freitas (2012, p. 29) atenta para o fato de que “[...] a sustentabilidade não pode ser considerada um tema efêmero ou de ocasião, mas prova viva da emergência de uma racionalidade dialógica, interdisciplinar, criativa, antecipatória, mediadora de consequências e aberta”.

Conforme explica Alaôr Café Alves, a sustentabilidade apresenta uma ideia muito mais abrangente de sustentação, de manutenção positiva, de conservação equilibrada dos recursos sociais, econômicos, éticos, políticos, culturais e naturais para garantir a dignidade e a qualidade de vida dos seres humanos e de seu meio, prevenindo a deterioração e o esgotamento desses recursos (ALVES, 2016, p. 53).

Boff (2012) adverte que é frequente a falsidade ecológica quando se usa a palavra sustentável, para ocultar os problemas de agressão da natureza, ou seja, a maioria daquilo que se intitula sustentável, na verdade não o é.

Se há dúvidas quanto à precisão conceitual da sustentabilidade, o que é inquestionável é que a insustentabilidade do atual modelo de produção e consumo expõe o planeta a graves e irreversíveis riscos, tanto ecológicos como também sociais. Essa constatação demanda que se aporem reflexões sobre novas perspectivas, redescobertas e vínculos reforçados entre os elementos humanos e não humanos que integram a casa comum.

#### **4 POR UMA SUSTENTABILIDADE DA EMPATIA E DA ECOLOGIA INTEGRAL**

Apesar da amplitude conceitual e teórica já alcançada, é muito importante que os avanços prossigam, não apenas no aspecto formal, mas principalmente na identificação de estratégias e mecanismos para tornar concretos estes nobres objetivos preconizados, para a melhora contínua da qualidade da vida em todas as suas formas.

O conceito de sustentabilidade, assim como o de justiça, não é um dado, mas um artefato de primeira qualidade a ser construído, um diamante a ser lapidado.

Quando são aportadas ideias sobre o estabelecimento de vínculos consistentes com o futuro, enquanto dimensão intergeracional da sustentabilidade, é fundamental que esta categoria seja relacionada com justiça intergeracional, exatamente em razão da sua força propulsora de ligações com o futuro (FRUGONI, 2014).

Nesta perspectiva, a justiça intergeracional deve ser a diretriz ou o princípio vetor que ilumina os rumos das ações humanas. Deve-se assegurar para as futuras gerações uma quantidade de bens, não apenas suficiente para a mínima subsistência humana<sup>6</sup>, mas o necessário para a garantia da vida plena em todas as suas formas, nos aspectos ecológico, espacial, social e econômico. Este é, além de um desafio, o compromisso e o dever fundamental da atual geração.

6 Cansado Trindade destaca que cada geração é ao mesmo tempo usuária e guardiã do patrimônio comum natural e cultural e que deveria assim deixá-lo para as gerações futuras em condições não piores que as recebeu (TRINDADE, 1993, p. 159).

A concepção de sustentabilidade como uma determinação ético-jurídica, pressupõe, com eficácia direta e imediata, em primeiro lugar, “o reconhecimento da titularidade dos direitos daqueles que ainda não nasceram”; em segundo lugar, “impõe assumir a ligação de todos os seres, acima das coisas, e a inter-relação de tudo”; em terceiro lugar, “determina sopesar os benefícios, os custos diretos e as externalidades, ao lado dos custos de oportunidade, antes de cada empreendimento” (FREITAS, 2012, p. 33).

Edith W. Browns (1999, p. 85), explica que o compromisso assumido no Rio (1992) para um desenvolvimento sustentável foi inerentemente intergeracional e defende a tese de que “cada geração recebe um legado natural e cultural como fideicomiso das gerações anteriores, para que por sua vez seja transmitida às futuras gerações”. Esta relação impõe obrigações planetárias para cada geração e também brinda certas gerações com direitos também planetários.

A distribuição justa e equitativa não pode significar apenas a transferência de riscos e externalidades negativas, geradas por um desenvolvimento insustentável. Deve significar o compromisso da atual geração em gerenciar os riscos com inteligência e responsabilidade, de mitigação eficiente das externalidades negativas geradas pela interferência humana e principalmente de transferir o maior capital ecológico possível para toda a comunidade de vida futura.

Alexandre Kiss (1989, p. 57) explica que aqueles que vivem hoje integram uma cadeia que não deve ser interrompida, fato este que caracteriza uma solidariedade mundial não apenas no aspecto espacial, mas também na perspectiva temporal, ou seja, entre as gerações que se sucedem.

Pensar, considerar, planejar e empreender com foco no futuro só será possível a partir da adição de um forte substrato ético como guia das ações. Afinal, a consideração plena com a casa comum requer cuidado, solidariedade e empatia.

Na perspectiva global da ética, Boff (2009, p. 93-94) defende seis imperativos mínimos de uma ética mundial: (I) ética do cuidado, capaz de salvaguardar a Terra como um sistema vivo e complexo, proteger a vida, garantir os direitos dos seres humanos e de todas as criaturas; (II) ética da solidariedade, na medida em que “cresce a percepção de que vigoram interdependências entre todos os seres, de que há uma origem e um destino comuns, de que carregamos feridas comuns

e alimentamos esperanças e utopias comuns”, da atual e das futuras gerações; (III) ética da responsabilidade, que se concretiza pela responsabilidade com o meio ambiente, qualidade de vida de todos os seres e “geracional”, (IV) ética do diálogo, por meio da qual as comunicações transformem a Terra numa “única ágora grega onde os cidadãos se acostumem a opinar, discutir e juntos, a elaborar consensos mínimos em benefício de todos”; (V) ética da compaixão e da libertação, que é a atitude de sofrimento diante do padecimento do outro e de participar de suas lutas de libertação, que só será possível se o empobrecido e marginalizado for sujeito de seu processo e, por último, (VI) ética holística, que não significa o mero somatório dos pontos de vista, questão comum no multiculturalismo, mas a capacidade de ver a transversalidade, ou seja, inter-retrorelacionamento.

Quanto ao princípio da responsabilidade, oportuno recordar que este é invocada por Jonas (2006, p. 39-45) como forma de construir uma nova ética para a civilização tecnológica. Antes de um dever jurídico, está-se diante de um dever moral, com o intuito de ser guia não apenas das condutas humanas, mas, ainda, da sua forma de se relacionar com o meio ambiente.

Estas perspectivas são essenciais para que sejam adequadamente considerados os fundamentos axiológicos da sustentabilidade, destacadamente a necessidade da superação do viés antropocêntrico, tão presente na construção do direito ambiental e dos direitos humanos em especial. Como afirma Serres (1991), nada há mais antropocêntrico do que a própria Declaração dos Direitos do Homem, que teve o mérito de dizer “todos os homens”, mas o defeito de pensar “só os homens”.

Para tentar superar o problema dialético entre o natural (natureza-sujeito) e o positivo (natureza-objeto), Ost (1997) traz uma terceira categoria, a do justo, que informa a natureza-projeto. Sob a perspectiva de justiça, defende um direito intergeracional, cujos postulados fundamentais se referem à responsabilidade e ao patrimônio. Essa perspectiva está muito mais sintonizada com uma proteção holística e plena, que clama por uma ecologia verdadeiramente integral.

Afinal, conforme Veiga (2008, p. 53-55), a sustentabilidade é fundamentalmente uma noção ética e “não é, e nunca será, uma noção de natureza precisa, discreta, analítica ou aritmética, como qualquer positivista gostaria que fosse”. Observa que, nos últimos anos, a palavra sustentabilidade



passou a ser usada com sentidos tão diferentes que até já se esqueceu qual foi a sua gênese, bem anterior à atual aplicação ao desenvolvimento, à sociedade e até à cidade. E conclui, de forma otimista, que estão justamente nas fraquezas, imprecisões e ambivalências da noção de sustentabilidade as razões de sua força e aceitação quase total.

Essa versatilidade do conceito, capaz de acolher e mobilizar até os opostos, evoca em última instância, uma espécie de “ética de perpetuação da humanidade e da vida”, exprimindo a necessidade de um uso mais responsável dos recursos ambientais (VEIGA, 2008, p. 53-55). Concluiu que “a sustentabilidade ambiental é baseada no duplo imperativo ético de solidariedade sincrônica com a geração atual e de solidariedade diacrônica com as gerações futuras” (VEIGA, 2008, p. 171).

O forte apelo ético do significado da categoria sustentabilidade é reforçado na recente Encíclica do Papa Francisco. Neste documento, com densa fundamentação científica, são apresentados consistentes fundamentos no sentido de que os cuidados com a nossa casa comum exigem a acolhida plena de uma ecologia verdadeiramente integral e integradora.

Neste documento o Papa Francisco adverte que o “urgente desafio de proteger a nossa casa comum inclui a preocupação de unir toda a família humana na busca de um desenvolvimento sustentável e integral (2015, p. 12) e enfatiza que “as atitudes que dificultam os caminhos de solução, mesmo entre os crentes, vão da negação do problema à indiferença, à resignação acomodada ou à confiança cega nas soluções técnicas. Precisamos de nova solidariedade universal (2016, p. 13).

Suas preciosas lições também demonstram simpatia pela interdisciplinaridade, ao destacar que “uma ecologia integral requer abertura para categorias que transcendem a linguagem das ciências exatas ou da biologia e nos põem em contacto com a essência do ser humano” (2016, p. 10). Enfatiza que não se pode falar de desenvolvimento sustentável sem uma solidariedade intergeracional, por se tratar de questão essencial de justiça, pois “a terra que recebemos pertence também àqueles que hão-de vir” (2016, p. 122).

Essa perspectiva reforça a ideia de comunhão plena na nossa casa comum, quer seja entre humanos e não humanos. Conforme concluem Zambam e Aquino (2015, p. 222), a partir do paradigma do bem viver, “o legado da casa comum entre todos os seres vivos não os coloca em situa-

ção de domínio, de exploração, de consumo, mas de reciprocidade, complementaridade, proximidade, respeito e cuidado”.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo fordista de produção do conhecimento, pautado no reducionismo, na especialização disciplinar e tendo como foco a quantidade, deve ceder a estratégias epistemológicas mais refletidas, abertas e problematizadoras, especialmente quando a abordagem envolver categorias complexas e densas, como é o caso da sustentabilidade.

Na atual quadra da história não é mais possível militarizar a ciência, no sentido de disciplinar a forma de produzir o conhecimento, a partir de fórmulas rígidas de doutrinação e domesticação típicas de determinada organização.

Nesta perspectiva, a epistemologia interdisciplinar surge como necessária e indispensável, principalmente por apresentar como estratégia cognitiva a problematização e também à medida que evita o reducionismo e a simplificação, tão comuns na atual sociedade, impulsionada por um ritmo exacerbado e que deveria dedicar mais tempo para a percepção, reflexão e gestão dos riscos nas suas mais diversas dimensões.

A responsabilidade compartilhada pela sustentação da casa comum é uma tarefa que deve mobilizar e sensibilizar todos. A construção da sustentabilidade, nesta perspectiva, deve ter como escopo a empatia global e a sensibilidade para a necessidade de uma ecologia verdadeiramente integral, que viabilize e assegure a vida em todas as suas formas de manifestação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, José de Lima (Org.). *Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações*. São Paulo: Atlas, 2009.
- ALVES, Alaôr Caffé. Sustentabilidade expandida. Crítica social dos limites do direito, da ética e do Estado e Reflexos na Política do Meio Ambiente. In: PHILIPPI JR., Arlindo; FREITAS, Vladimir Passos; SPÍNOLA, Ana Luíza Silva (orgs). *Direito Ambiental e Sustentabilidade*. São Paulo: Manole, 2016.
- BOFF, Leonardo. *Ethos mundial: um consenso mínimo entre os humanos*. Rio de Janeiro: Record, 2009.

\_\_\_\_\_. *Sustentabilidade: o que é: o que não é*. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

\_\_\_\_\_. *Sustentabilidade: o que é: o que não é*. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

BOSELTMANN, Klaus. *O princípio da sustentabilidade*. Transformando direito e governança. Trad. Phillip Gil França. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

BROWS WEIS, Edith. *Un mundo Justo para las Futuras Generaciones: Derecho Internacional, Patrimonio Común y Equidad Intergeneracional*. Trad. Máximo E. Gowland. Madrid: United Nations, Mundi- Prensa, Madrid, 1999.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Direito Constitucional Português: tentativa de compreensão de 30 anos das gerações ambientais no direito constitucional Português. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes e LEITE, José Rubens Morato. *Curso de Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*. Saraiva: São Paulo, 2008.

FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*. 2. ed. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2012.

FRUGONI, Alina Celi. Cambio tecnológico, riesgos ambientales asociados y una perspectiva jurídica (global) sustentable. *Revista Brasileira de Direito*, [S.l.], v. 9, n. 2, p. 205-225, jun. 2014. Disponível em: <<https://seer.imed.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/522>>. Acesso em: 17 ago. 2016.

IGREJA CATÓLICA. Papa Francisco. *Carta Encíclica Laudato Si*. Roma: Tipografia Vaticana, 2015. Disponível em: <[http://w2.vatican.va/content/dam/francesco/pdf/encyclicals/documents/papa-francesco\\_20150524\\_enciclica-laudato-si\\_po.pdf](http://w2.vatican.va/content/dam/francesco/pdf/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si_po.pdf)>. Acesso em: 17 ago. 2016.

JONAS, Hans. *O princípio da responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Rio de Janeiro: Contraponto, PUC-Rio, 2006.

KISS, Alexandre. *Droit International de L'Environnement*. Paris: Pedone, 1989.

KRISCHKE, Paulo. Interfaces Temáticas: Origens e Trajetória. In: Carmen RIAL, Naira TOMIELLO e Rafael RAFFAELLI (Orgs.). *A Aventura Interdisciplinar: 15 Anos do PPGICH/UFSC*, Blumenau: Letra Viva, 2010, v. 01. p. 69-84.

LEFF, Henrique. *Epistemologia Ambiental*. Tradução de Sandra Valenzuela. 4. ed. São Paulo, SP: Cortez Editora, 2006.

LEFF, Henrique. *Saber Ambiental: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Trad. Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

LEPETIT, Bernard. *Por uma nova história urbana*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

MATURANA, Humberto. *Transdisciplinaridade e cognição: Educação e transdisciplinaridade*. 1º

Encontro Catalisador do CETRANS (org.) - Escola do Futuro – USP - Itatiba, SP: abril/1999. p. 79-110. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001275/127511por.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2016.

MINELA, Luzinete Simões. Disciplinas ou interdisciplinaridades? Meu lugar, um não lugar. In: Carmen RIAL, Naira TOMIELLO e Rafael RAFFAELLI (Orgs.). *A Aventura Interdisciplinar: 15 Anos do PPGICH/UFSC*, Blumenau: Letra Viva, 2010, v.01: 69-84.

MORIN, Edgar. A educação não pode ignorar curiosidade das crianças. *Entrevista*. Andrea Rangel (entrevistadora) 2014. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/a-educacao-nao-pode-ignorar-curiosidade-das-criancas-diz-edgar-morin-13631748>>. Acesso em: 22 jun. 2016.

MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

\_\_\_\_\_. Introdução. Oitava jornada: a religação dos saberes. In: MORIN, Edgar (coord.). *A religação dos saberes: o desafio do século XXI*. 5. ed. Tradução de Flávia Nascimento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

\_\_\_\_\_. Restricted complexity, general complexity. In: Colloquium Intelligence de La Complexité: épistémologie et pragmatique, 2005b, Cerisy-La-Salle. *Annales...* Cerisy-La-Salle: CCIC (Centre Culturel International de Cerisy), 2005, p.5-29. Disponível em: <<http://cogprints.org/5217/1/Morin.pdf>>. Acesso em: 13 jul. 2016.

NICOLESCU, Basarab. *O Manifesto da Transdisciplinaridade*. 3. ed. 1º reimpressão. Trad. Lucia Pereira de Souza. São Paulo: Triom, 2008.

ONU. *Relatório*. Nosso Futuro Comum. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: 20 jul. 2016.

PEDRO, Joana. Congresso interdisciplinar da UFSC começa no dia 27. *Entrevista concedida ao SBT Meio Dia*. Disponível em: <[http://www.sbtsc.com.br/sbthd/q/1896/SBT\\_Meio\\_Dia/congresso\\_interdisciplinar\\_da\\_ufsc\\_comeca\\_dia\\_27](http://www.sbtsc.com.br/sbthd/q/1896/SBT_Meio_Dia/congresso_interdisciplinar_da_ufsc_comeca_dia_27)>. Acesso em: 10 jul. 2016.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Organização de Paulo Yone Stroh e Tradução de José Lins Albuquerque Filho. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2002.

SAETA, Fernanda Pereira. *Sustentabilidade urbana: o desafio da construção de indicadores de sustentabilidade urbana*. 2012. 196 f. Dissertação Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie. Orientador: Prof. Dr. Carlos Leite de Souza. São Paulo, 2012.

SANTOS, Milton. A questão do meio ambiente: desafios para a construção de uma perspectiva transdisci-

plinar. ©INTERFACEHS – *Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente* - v.1, n.1, ago. 2006. Disponível em: <<http://www.revistas.sp.senac.br/index.php/ITF/article/viewFile/431/371>>. Acesso em: 03 ago. 2016.

SAYER, Andrew. For postdisciplinary studies: Sociology and the Curse of Disciplinary Parochialism/Imperialism'. In: ELDRIDGE, (et al). *Sociology: Legacies and Prospects*, Durham: Sociologypress, 2000.

SCHEIBE, Luiz Fernando. Desenvolvimento Sustentável, Desenvolvimento Durável. In: *Educação ambiental e compromisso social*. Erechim: Edifapes, 2004, p. 317-336.

SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO, NA PESQUISA E NA EXTENSÃO. 2ª ed. 2015. Florianópolis. Palestra proferida por Patrícia Vieira. 2015.

SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO, NA PESQUISA E NA EXTENSÃO. 2ª ed. 2015. Florianópolis. Palestra proferida por Selvino Assmann. 2015.

SERRES, Michel. *O contrato natural*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira: 1991.

SOARES, Josemar Sidinei. Dignidade e sustentabilidade: fundamentos para uma responsabilidade pessoal, social e jurídica. In: FERRER, Gabriel Real; DANTAS, Marcelo Buzaglo; SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de (Orgs.). *Coleção Estado, transnacionalidade e sustentabilidade tomo 01: sustentabilidade e suas interações com a ciência jurídica*. Itajaí: Univali, 2016. Disponível em: <[www.univali.br/ppcj/ebook](http://www.univali.br/ppcj/ebook)>. Acesso em: 12 ago. 2016.

TRINDADE, Antônio Augusto Cansado. *Direitos Humanos e Meio Ambiente: paralelo dos sistemas de proteção internacional*. Porto Alegre, RS: Sérgio Antônio Fabris Editor, 1993.

VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI*. 3. ed. Rio de Janeiro: 2008.

ZAMBAM, Neuro José e AQUINO, Sergio Fernandes. Ecologia Integral: por um novo modelo sustentável de convivência socioambiental. In: TRINDADE, André Karam; ESPINDOLA, Angela Araujo da Silveira; BOFF, Salete Oro (Orgs.). *Direito, Democracia e Sustentabilidade: Anuário do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito da Faculdade Meridional*. Passo Fundo: IMED Editora, 2015.

## *The interdisciplinary epistemology of sustainability: for an integral ecology for the support of the common house*

### **ABSTRACT**

This article aims to contribute with reflections on the theme of sustainability from an interdisciplinary perspective. The proposal is to demonstrate that it is not possible to understand the meaning and scope of this category only from the perspective of disciplinary knowledge and emphasize the need for a revitalized rediscovery of the interrelationship of human and non-human elements that make up the Earth, from the integral ecology. The article begins with reflections on the production of interdisciplinary knowledge in the humanities and social sciences; it continues, analyzing the sustainability in its various dimensions and, at the end, it proposes a sustainability based on integral ecology and global empathy. In order to meet the proposed objective, the research constitutes a theoretical test, conducted from bibliographical research to search for grants to inductive approach arguments.

**Keywords:** Sustainability. Interdisciplinary epistemology. Integral ecology.

Recebido em: 14/09/2016

Aprovado em: 15/11/2016