

## Os marcos teóricos para a segurança ambiental e seus princípios abrangentes\*

### *The theoretical frameworks for environmental safety and its broad principles*

João da Cruz Gonçalves Neto\*\*

Cristiane Derani\*\*\*

**Resumo:** Este texto é o primeiro de uma série que busca definir e aplicar o conceito de segurança ambiental como uma imagem reversa e ao mesmo tempo como um limite ao conceito de desenvolvimento sustentável. Tal conceito objetiva constituir-se, essencialmente, num instrumento político-jurídico limitante das atividades econômicas e intervenções políticas que avancem na “zona de perigo” ambiental. Começamos sua elaboração a partir de dois marcos teóricos: Ciriacy-Wantrup e Herman Daly, que deram em suas obras ênfase aos limites produtivos e culturais, para, enfim, apropriar-nos de alguns de seus conceitos para produzir orientações avaliativas da lei ambiental nacional, a serem realizadas nas etapas futuras do trabalho.

**Palavras-chave:** Ciriacy-Wantrup. Herman Daly. Segurança ambiental. Limite produtivo. Capital natural.

**Abstract:** This text is the first in a series that seeks to define and apply the concept of environmental security as a reverse image, and at the same time as a limit to the concept of sustainable development. This concept seeks to constitute itself in a political and juridical instrument that limits economic activities and political interventions that advance environmental “danger zone”.

\* Este trabalho é fruto de pesquisa patrocinada pela Chamada Pública MCT/CNPq/MEC/Capes – Ação Transversal 06/2011 – Casadinho/Procad e do marco do projeto DER2013-47662-C2-2-R financiado pelo MINECO y FEDER, Espanha. [Este trabajo fue realizado tambien en el marco del proyecto DER2013-47662-C2-2-R financiado por el MINECO y FEDER].

\*\* Graduação em Filosofia e Direito pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Mestre em Filosofia pela UFG. Doutor em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Professor-Adjunto III na Faculdade de Direito da UFG. Pesquisador no Mestrado em Direito Agrário da UFG.

\*\*\* Professora no Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutora em Direito pela USP.

We start its elaboration from two theoretical frameworks: Ciriacy-Wantrup and Herman Daly, who had in his works the emphasis on productive and cultural boundaries, to finally take ownership in some of their concepts to produce evaluative orientations of national environmental law to be performed in future stages this research.

**Keywords:** Ciriacy-Wantrup. Herman Daly. Environmental security. Productive limit. Capital natural.

## Introdução

Um dia após a aprovação, na Câmara dos Deputados, do Projeto de Lei 1.876/1999 (do Novo Código Florestal Brasileiro), o coordenador do Grupo de Trabalho da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e da Academia Brasileira de Ciência, criado para a análise do código em formação, publica uma carta aberta na qual afirma que

um projeto que vem sendo discutido há mais de 10 anos e que é tão importante para o país não poderia ser votado em forma de disputa de poder dentro do Congresso Nacional. Foi uma batalha entre partidos políticos e da bancada ruralista *versus* a bancada ambientalista. Venceu quem tinha maior número. Também se observa que mais de 100 deputados faltaram na votação. Existem justificativas ou esses deputados não queriam se comprometer perante suas bases eleitorais? No final, foi uma disputa na qual quem saiu perdendo foi o país como um todo. (SILVA, 2012).<sup>1</sup>

Essa manifestação em forma de desabafo e protesto foi repetida por inúmeros outros especialistas, que afirmaram não terem tido voz nos debates sobre o código. O motivo para que isso tenha ocorrido nos parece muito evidente e indica uma patologia crônica de nossa Casa Legislativa, que é a de fazer leis a partir dos interesses dominantes e não a partir dos interesses públicos e gerais. Como é o caso da elaboração dessa lei que isso exemplifica, embora o nosso modelo institucional tenha sido pensado

---

<sup>1</sup> Disponível em: <<http://www.sbpnet.org.br/site/publicacoes/outras-publicacoes/GrupodeTrabalho%20daSBPCeABCrepdiaaprovacaodonvoCodigoFlorestal.pdf>>. Acesso em: 2 jun. 2014.

para equilibrar as facções em disputa pelo poder, sua falha persiste no esquecimento do mais importante: dos fins do País e do povo, assim como das grandes razões políticas.

Enquanto se confunde o interesse de grupos econômicos com os interesses nacionais, favorecido pelo debate público orientado por um discurso jornalístico parcial e fragmentário, há uma tolerância popular à redução dos grandes interesses nacionais às suas expressões partidárias. Todavia, há pelo menos uma ordem de problemas que desafia a nossa engenharia constitucional, que é a ordem das questões ambientais.

A partir da invocação do primeiro limite ambiental à economia e à cultura que se desenvolveram espetacularmente a partir do conflito de interesses privados, todo o nosso edifício político tornou-se anacrônico ao não prever um limite absoluto aos interesses em disputa, quando essa disputa se dá sob uma nova concepção e nova condição de vida, expressas pelo discurso cultural-ambientalista, ou mesmo, pelo simples reconhecimento do princípio da irredutibilidade,<sup>2</sup> como proposto por Georgescu-Roegen.

Se a desigualdade econômica e sua gigantesca legião de mortos-vivos excluídos sempre foram legitimadas por vagas noções de mérito e liberdade individuais, pelo exato fato de o problema humano sempre ter sido tomado essencialmente como um problema de ordem valorativa (com sua natureza biológica a reboque), o problema ambiental vem a se agravar ao mesmo tempo que expõe uma racionalidade política pouquíssimo democrática. Com os debates nascidos da crítica cultural-ambiental, agora são necessários mecanismos para condicionar a ordem econômica e sua ilusão de automaticidade, assim como restituir à política a sua capacidade de atuar em prol das grandes razões, entre elas, a da esquecida igualdade real entre as pessoas e de sua condição mais básica: a de um ambiente suficiente e saudável para todos.

---

<sup>2</sup> “O individualismo metodológico da teoria do consumidor neoclássica ignora sistematicamente a natureza hierárquica dos sistemas sociais e ecológicos. Uma das maiores falhas da teoria neoclássica é tratar todo valor como valor de troca no mercado, ignorando a base biológica da existência humana. Para essa teoria, as necessidades biológicas são indistinguíveis das mercadorias que o consumidor escolhe. As observações do dia a dia mostram que o pão não pode evitar que alguém morra de sede e que morar num palácio luxuoso não pode substituir a comida. Georgescu chamou a atenção para esse fato e o chamou de princípio da irredutibilidade.” (CECHIN, 2010, p. 153).

Ter, assim, as questões ambientais como pertencentes à esfera exclusiva dos interesses econômicos e políticos (no sentido de estarem sujeitas ao jogo de luta por hegemonia do poder), é negar o verdadeiro interesse público, objeto da grande política. Esse interesse, não expresso necessariamente em demandas privadas, como a difusa preservação ambiental que deverá forçar um recuo quantitativo em nossa dinâmica social exemplifica, não encontra um dispositivo institucional que o preserve das negociatas imediatistas e da propaganda que confere à busca pelos lucros individuais o título de melhor gestora do destino humano.

Como um espelho da noção de desenvolvimento sustentável, que se ocupa das condições de produção próprias para mantê-las perpetuamente, propomos a noção de *segurança ambiental*, para se constituir como um limite à ação humana sobre o ambiente.

O instituto da segurança ambiental se constituiria, assim, num instrumento político e jurídico, estabelecido a partir de critérios técnicos dinâmicos em acordo com seu estado da arte, operacionalizado por um órgão político-científico ligado à estrutura de Estado, com autonomia política, embora com mecanismos de controle que possam assegurar os fins aos quais se destina. Este texto visa a propor esse conceito (de segurança ambiental), apropriando-se de alguns marcos teóricos e fornecendo preliminarmente alguns critérios abrangentes de aplicação. Em outros textos, serão configuradas algumas das características do conceito e suas possibilidades de aplicação ao Novo Código Florestal Brasileiro.

## **Sobre o conceito de segurança ambiental**

Cano (1998) estabelece uma tipologia mínima ao recensear o estudo sobre segurança e seus usos, que são, a saber: 1) o uso político, que é a segurança que emana da ação e do discurso político, implica juízo de valor, tomada de decisão entre opiniões diversas e aparece geralmente *a posteriori*, em face de uma situação presente, tal como na política de saúde ou na de educação; 2) o uso analítico, quando a segurança é usada como conceito de teoria social, num grau variado, que será aplicado à realidade; suas regras são as habituais às da ciência social, e o analista determina o que busca e o que chamará de segurança; 3) o uso programático, quando os conceitos de segurança são utilizados para promover mudanças a partir de uma situação atual nos parâmetros que

regem a ação e o pensamento em campos diversos, tal como nas políticas de segurança nacional e internacional, para adequá-las aos novos objetivos do sistema internacional. (CANO, 1998, p. 12-13).

Ainda de acordo com o mesmo autor, em geral todas as concepções de segurança coincidem com uma idéia: a de que a seguridade consiste na minimização da ameaça ou na capacidade de afrontá-la. Para caracterizá-la, entretanto, precisamos estabelecer três vetores: o *quem* da segurança (os referentes); o *diante de quê* (as dimensões da ameaça); e o *como* (instrumentos de segurança). (CANO, 1998, p. 13-14).

A abordagem acerca da segurança ambiental pretendida neste ensaio tipifica-se como de uso analítico e programático, pois, ao buscarmos a elaboração de um conceito que possa ao mesmo tempo decompor uma situação político-jurídica que consideramos inadequada (a falta de atenção e operacionalidade na proteção ambiental numa perspectiva não meramente utilitária) e instrumentalizar com uma ferramenta hermenêutica a disposição e o fim para a mudança.

O referente da mudança, assim, é o ambiente assumido no longo prazo, fora de sua redução contábil, em sua perenidade, a partir do estabelecimento das condições necessárias para tal (limites políticos, técnicos e econômicos), ante a dinâmica social e cultural em seus apelos por crescimento econômico e expansão do consumo material e das populações humanas.

Nesse contexto, enquanto a noção de desenvolvimento sustentável visa a buscar o equilíbrio ideal entre a produção econômica e a manutenção das condições de vida, a de segurança ambiental constitui-se em limite irretroatável àquela produção, determinado por critérios técnicos que visem à proteção ambiental e à sua perenidade, fora de qualquer barganha política.

Historicamente, o tema *segurança* ganha novas conotações na ordem internacional a partir do fim da Guerra Fria, quando sai da exclusiva esfera militar e estratégica (GRASA, 1998, p. 8),<sup>3</sup> não equivalente, portanto,

---

<sup>3</sup> “El fin de la guerra fría y del enfrentamiento Este/Oeste supuso la desaparición de un sistema internacional que descansaba en tres pilares: el papel crucial de las armas nucleares; la estructura bipolar y el predominio de las superpotencias proyectado a todas las esferas y ámbitos del planeta; y, en tercer lugar, la primacía de la dimensión política, que definía la identidad del sistema y de sus actores. [...] Sea como fuere, dos fenómenos destacan por encima de todo en el nuevo sistema: la mundialización, entendida como la intensificación y mundialización de todo tipo de relaciones transfronterizas, un fenómeno que es, empero, multidimensional, asimétrico, desigual y polémico. [...] El segundo fenómeno [...] es la

à proteção do meio ambiente frente a meios militares, à adequada gestão dos recursos para evitar conflitos de indução ambiental, nem à seguridade frente a catástrofes ecológicas, mas à “sustentabilidade”, à preservação do entorno em seus aspectos críticos para a sobrevivência humana. (CANO, 1998, p. 22).<sup>4</sup>

Em nosso uso analítico e prospectivo, assumimos o entendimento de Lodgaard apud Grasa, que afirma que

a segurança ecológica pode ser definida por meio de três dimensões: (1) o desenvolvimento sustentável dos recursos; (2) a proteção ambiental no sentido mais tradicional e estreito do termo[...] e (3) a minimização do risco, por exemplo, associado às atividades industriais de grande escala e o uso de tecnologias que podem causar grandes danos em caso de acidente, como nas indústrias química e nuclear. (1998, p. 25).<sup>5</sup>

Numa versão direta e simplificada, assumimos igualmente a posição de Le Prestre (2005, p. 411), quando afirma que “(A) segurança ambiental é aqui entendida como a proteção do meio ambiente a longo prazo”.

Entendido, portanto, que assumimos segurança ambiental como a proteção ambiental no longo prazo, implicando, assim, o estabelecimento de limites não somente à exploração econômica da natureza condicionando

---

nueva concepción de la seguridad, o [...] el impacto combinado de la pérdida de peso de lo político y lo militar en la aceptación generalizada de nuevas concepciones, no militares, de la seguridad.” (GRASA, Rafael. Las nuevas concepciones de la seguridad: el debate sobre la seguridad ecológica o seguridad ambiental. In: ALIER, Joan Martínez (Ed.). *Revista Ecología Política – Cuadernos de debate internacional*, Barcelona: Hogar del Empleado y Icaria Editorial, n. 15, p. 8, 1988.

<sup>4</sup> “En este contexto, ‘seguridad’ tiene un significado esencialmente idéntico a ‘protección’. La ‘seguridad medioambiental’ no equivale a la protección del medio ambiente frente a medios militares, a la adecuada gestión ambiente frente a catástrofes ecológicas, sino a la ‘sostenibilidad’, a la preservación del entorno em SUS aspectos críticos o no críticos para la supervivencia humana.” (CANO, 1998, p. 22).

<sup>5</sup> “La seguridad ecológica puede ser definida a través de tres dimensiones: (1) el desarrollo sostenible de los recursos; (2) la protección medioambiental en el sentido tradicional y más estrecho del término [...] y (3) la minimización del riesgo, por ejemplo, asociado a las actividades industriales a gran escala y el uso de tecnologías que pueden causar grandes daños em caso de accidente, como en las industrias química y nuclear.” (LODGAARD apud CANO, 1998, p. 25).

a própria noção de sustentabilidade, mas igualmente a formas de vida insustentáveis e ao processo político descuidado de orientações técnicas, necessitamos propor um elenco de critérios que devam condicionar política e juridicamente a ação das forças produtivas e criativas de nossa sociedade.

## **Racionalidade e conservação ambiental**

O objetivo final deste ensaio, do qual este artigo constitui a primeira parte, é elaborar critérios limitantes à ação humana sobre a natureza e aplicá-los ao Novo Código Florestal Brasileiro (Lei 12.651/2012), o que será feito em duas etapas: na primeira, pretendemos elaborar uma abordagem genérica e racional da questão, ou seja, uma abordagem que indique o caminho desejável, já largamente compartilhado pela literatura progressista e de aceitação razoável pelo senso comum, quando postulada de forma razoável. Seria como o esforço intelectual de reconhecer a necessidade de conservação ambiental e de estabelecer limites à cultura e à dinâmica econômica sobre o uso de recursos naturais, mesmo que não tenhamos ainda as condições políticas para tanto. O termo *racional*, então, será assumido como o que expressa boas alternativas teóricas e que possam servir de ideal ou de conteúdo programático para as lutas políticas e a crítica cultural. Nesse sentido, serão apresentados alguns critérios genéricos de julgamento de uma lei de amplo alcance na proteção ambiental do País, orientados exemplificativamente por dois autores, a saber: Sigfried von Ciriacy-Wantrup e Herman Daly, pela pertinência de suas obras ao tema.

A segunda abordagem, a política, pretende a elaboração dos critérios mais estritos e sua aplicação direta ao referido código, aproveitando-se da metodologia usada pelo IBGE e pelo IWI para a confecção do índice de desenvolvimento sustentável. O termo *política* será usado no sentido das possibilidades reais de ação *das* e de mudança *nas* condições de preservação ambiental, e, nesse sentido, o escrutínio será mais técnico e terá como base o texto elaborado para discussão da lei pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e pela Academia Brasileira de Ciência. Ao fim, esperamos poder dizer se a nova lei é sustentável (garante proteção definitiva ao capital natural do País) e ter definido o conceito de *segurança ambiental* como um instrumento político-jurídico limitante final das ações econômicas e culturais sobre o meio ambiente.

## Duas referências conceituais

### Siegfried von Ciriacy-Wantrup

Ciriacy-Wantrup contribuiu com muitos conceitos importantes em política e economia de recursos, entre os quais, e talvez o mais importante, o padrão mínimo de segurança de conservação [*safe minimum standard of conservation*]. Bem antes do despertar público sobre a conservação da biodiversidade, Ciriacy-Wantrup afirmava que o fluxo de recursos naturais não deveria declinar abaixo do padrão mínimo de segurança de conservação, sob pena de irreversibilidade econômica, e manter esse padrão deveria ser o alvo primário de toda política conservacionista, o que seria benéfico não somente às riquezas de um povo, mas a todos os povos do mundo.<sup>6</sup> (Apud VAUGHN, 1997, p. 30). Nesse sentido, formula o autor um dos primeiros conceitos de *desenvolvimento sustentável*.

Wantrup afirma que o fluxo de recursos naturais ou humanos possui uma “zona de perigo”. “Recursos como esses possuem uma zona de perigo. Se, por meio do uso, permitimos que o fluxo caia abaixo da zona de perigo, nós não poderemos restaurá-lo efetivamente ou somente a [partir de] um grande custo. Os recursos do solo são renováveis, mas alguns deles possuem uma zona de perigo”.<sup>7</sup> (1951, p. 5).

O padrão mínimo de segurança de conservação pode ser estabelecido praticamente de duas maneiras: pelo resultado a ser alcançado e pelas práticas necessárias de conservação. Podemos definir o padrão em termos de resultados a serem alcançados sem estabelecer como esses resultados virão. Por exemplo, na conservação de fontes de água, limitando a poluição a certo nível, em termos de partículas sólidas totais ou específicas,

---

<sup>6</sup> “Ciriacy-Wantrup contributed many important concepts in resource economics and policy. Perhaps Wantrup’s most enduring concept, from his major work, *Resource Conservation, Economics and Policies* (1952), is his ‘safe minimum standard of conservation’[...] Long before public attention focused on the need to conserve biodiversity, Wantrup insisted that flow resources (such as soil, water, plants, and animals) should not be allowed to decline below a safe minimum standard of conservation lest the decline become economic irreversible.” (VAUGHN, Gerald. F. Siegfried Von Ciriacy-Wantrup and his safe minimum standard of conservation. Minnesota: Research in Agricultural & Applied Economics, 1997. Disponível em: <<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/131414/2/GeraldVaughn.pdf>>> Acesso em: 3 jan. 2014. p. 30).

<sup>7</sup> “Resources such as these have a DANGER ZONE. If, through use, we allow the flow to fall below the danger zone, we either cannot restore it at all or can do so only at great cost. Soil resources are renewable, but some of them have a danger zone.” (CIRIACY-WANTRUP, 1951, p. 5).



contagem bacteriana, condições de oxigenação etc.; na conservação do solo, evitando erosões ou mantendo-a sob controle; na conservação de florestas, queimando apenas certa percentagem da área da floresta, mantendo uma dada associação de plantas; na conservação de pastagens, deixando pelo menos algumas toneladas de forragem por hectare para o período de seca.<sup>8</sup> (CIRIACY-WANTRUP, 1951, p. 38).

Podemos, ainda, definir o padrão em termos de práticas necessárias de conservação, lembrando que a mera limitação de uso pode ser uma importante prática conservatória. Pode-se adotar, quanto à conservação das fontes de água, uma taxa máxima de uso de uma bacia, em vazão segura por estação de bombeamento; quanto à conservação de pastagens, estabelecer uma taxa máxima de lotação de animais por tempo e hectare; quanto à caça e pesca, limitar o quanto de caça e pesca por ano e por área pode ser apreendida, entre outras medidas.<sup>9</sup> (CIRIACY-WANTRUP, 1951, p. 38).

Podemos afirmar que o conceito de padrão mínimo de segurança de conservação é um precursor dos atuais indicadores de desenvolvimento sustentável, tal como o utilizado pelo IBGE.<sup>10</sup> Da obra de Wantrup para cá, muito se avançou tanto nas técnicas produtivas como nas técnicas de mensuração e controle do ambiente e da produção, assim como na própria compreensão da relação do ambiente com a cultura. Muitas de suas práticas recomendadas e mesmo seu principal objetivo estabelecido para a economia agrícola (manter ao menos o mínimo necessário à conservação

---

<sup>8</sup> “We might define it in terms of results to be achieved, without stating how the results are to be brought about. For example, we might use the following definitions: in the conservation of water resources: keeping pollution within a certain limit, in terms of total or specific solids, bacterial, counts, oxygen conditions, and so on; in soil conservation: avoiding gullies, keeping erosion within so many cubic feet per acre per year; in forest conservation: keeping burn within a certain percentage of total forest area, maintaining a given plant association; in conservation of grazing lands: leaving at least so many tons per acre of forage after the grazing season, maintaining a given plant association”. (CIRIACY-WANTRUP, 1951, p. 38).

<sup>9</sup> “We might define a safe minimum standard in terms of NEEDED CONSERVATION PRACTICES Or we might define a safe minimum standard in terms of conservation practices that are needed. First we must remember that mere limitation of use may be an important conservation practice. For example, we might use the following definitions: in ground-water conservation: a certain maximum rate of use from a basin, a “safe yield”, in acre-feet per pumping season; in the conservation of grazing lands: a certain maximum rate of stocking, in animal-unit months per acre; in hunting and fishing: so much game or fish per year taken from a certain area.” (CIRIACY-WANTRUP, 1951, p. 38).

<sup>10</sup> IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável. 2010. Disponível em: < [http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/default\\_2010.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/default_2010.shtm)>. Acesso em: 3 jan. 2014.

ambiental e a conservação entendida como sustentação do valor econômico), já não são inteiramente aplicáveis e não encontram sentido pleno. Mas daquela originalidade passada resta ainda uma força teórica que se conserva ao longo do tempo, que vem da necessidade de se estabelecer um limite político concomitante e amparado pelo limite técnico, ainda que, desde antes, a racionalidade científica e a prática agrícola abundem em argumentos em favor da conciliação necessária entre certa forma de produção econômica e as condições de vida das populações.

A falta desse limite, escamoteado sistematicamente dos debates políticos, não é mais que um sintoma da hegemonia dos interesses de grandes grupos econômicos sobre os interesses públicos, apequenando e submetendo a política, bem como acirrando uma competição comercial bastante agressiva e expansivista. E sobre isso, Daly tem muito a propor.

### ***Herman Daly***

Herman E. Daly é professor emérito na Escola de Políticas Públicas da Universidade de Maryland, Estados Unidos, e foi economista sênior no Departamento de Meio Ambiente do Banco Mundial de 1988 a 1994.<sup>11</sup> Foi um dos fundadores da Sociedade Internacional de Economia Ecológica [International Society for Ecological Economics. ISEE)] e cofundador e editor associado do jornal *Ecological Economics*.

Compartilhando da visão de seu mestre Georgescu-Roegen, Daly concebe nossa vida no Planeta em meio a uma severa escassez de recursos, cujos limites ainda não foram ostensivamente assimilados. Citando Roegen, confirma que

não há nenhuma dúvida sobre isso: qualquer uso dos recursos naturais para a satisfação de necessidades não vitais significa a quantidade menor de vida no futuro. Se entendermos bem o problema, o melhor uso de nossas fontes de ferro é produzir arados ou ancinhos quando necessários, não Rolls Royces, nem mesmo tratores agrícolas. (DALY, 1979, p. 68).<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Página da School of Public Policy, University of Maryland, apresentação de Herman Daly. Disponível em: <<https://www.publicpolicy.umd.edu/faculty/herman-daly>>. Acesso em: 3 jan. 2014.

<sup>12</sup> “There can be no doubt about it: any use of natural resources for the satisfaction of nonvital needs means a smaller quantity of life in the future. If we understand well the

Isso posto, o autor defende a retomada de um conceito de Stuart Mill (de economia estacionária) em contraposição ao que chama de “mania do crescimento” [*growth mania*], e defende a repostulação do espectro de meios e fins em nossa cultura e na ciência econômica. Em outras palavras, dados os limites naturais, ele busca refundar a *economia política da escassez* contra os *argumentos dos fins competitivos mais altos*. Em favor da primeira, a crítica central é: a economia ortodoxa do crescimento (ligada à segunda vertente) reconhece que certos recursos são limitados, mas partilha do dogma de que a tecnologia pode sempre substituir velhos recursos por novos, ilimitadamente, mesmo que novos desejos e populações sejam incessantemente aumentados. (DALY, 1979, p. 71).

Analisando o espectro de meios e fins criados por Roegen e outros, Daly reconhece que a escassez de meios finais limita a possibilidade de crescimento e a competição por fins limita a desejabilidade de crescimento. Além disso, a interação entre desejabilidade e possibilidade provê o limite econômico ao crescimento. Em outras palavras, tanto a natureza quanto os limites morais e culturais limitam o crescimento. (DALY, 1979, 73). Entretanto, “os limites absolutos, por estarem nos extremos do espectro, estão fora do paradigma dos economistas”. (CECHIN, 2010, p. 141).

Que haja esses limites naturais ao crescimento econômico reconhecidos pela ciência e pelo bom-senso prático é um fato que se torna mais explícito e evidente com o passar do tempo, quando, progressivamente, se vai libertando das idealizações produtivistas, que mantiveram o otimismo da prosperidade incandescente e se desvelando a realidade ambiental e humana evidente que se escondia por trás das fantasias perfeccionistas de progresso. Que esses limites devam encontrar voz política e meios de se institucionalizarem, todavia, é um dado dissimulado tenazmente pelo discurso nacionalista que invoca a competição econômica global desregulamentada, o *superávit* nas contas nacionais mantido pela exportação de bens primários, a forma perversa como se regulamenta o comércio internacional e se contabilizma as contas públicas. Para se criarem limites à exploração da natureza, então, devemos, primeiramente, traçar as diretrizes mais abrangentes, em termos de princípios e políticas,

---

problem, the best use of our iron resources is to produce plows or harrows as they are needed, not Rolls Royces, not even agricultural tractors.” (GEORGESCU-ROEGEN apud DALY, 1979, p. 68).

para, depois, tentarmos critérios mais técnicos e determinados, próximos da realidade produtiva nacional. Seguramente essas diretrizes são fortemente idealizadas, como não poderiam deixar de ser numa etapa em que se tenta forjar um discurso estratégico que consiga fazer frente à hegemonia de certa forma de economia que se apresenta como racional em meio a plenos e documentados contraditórios e equívocos ambientais e humanos.

De Ciriacy-Wantrup nos interessa o limite estabelecido entre a resiliência ambiental e a conservação econômica, além da construção da noção de “reserva não econômica”, a partir de sua “zona de perigo”; de Daly, as sugestões que ele faz em seu discurso de saída do cargo de economista *sênior* do Departamento de Meio Ambiente do Banco Mundial, em 1994, como a expressão de uma utopia bem-assentada em sua imperatividade e factibilidade, distante da realidade apenas por interesses econômicos fortemente constituídos e quase irresistíveis. Essas diretrizes nos servirão de referências mais amplas para julgar o quadro de racionalidade política sobre questões ambientais e avaliar se, isenta dos interesses de grupos, temos uma proteção efetiva e perene de nosso capital natural.

Em seu discurso, Daly apresenta quatro sugestões ao Banco Mundial para que sirva melhor ao propósito do desenvolvimento sustentável. Segundo ele, as duas primeiras sugestões são relativamente pacíficas; a terceira é controversa, e a quarta será considerada ultrajante para muitos dos economistas do banco.<sup>13</sup>

- 1) Deve-se parar de contabilizar o consumo de capital natural como receita (renda). Renda [*income*], por definição, é a máxima quantidade de consumo que uma sociedade pode conservar em um ano, mantendo a mesma quantidade de consumo no ano seguinte. Todavia, a capacidade produtiva que deve ser considerada intacta tem sido tradicionalmente considerada somente como capital humano, excluindo o capital natural. Temos, habitualmente, contado o capital natural como um bem gratuito. Quando o mundo era

---

<sup>13</sup> Além de estar em outras publicações, as sugestões se encontram em: DALY, Herman. *Fostering Environmentally Sustainable Development: Four Parting Suggestions for the World Bank*. Em: REDCLIFT, Michael (Ed.). *Sustainability: critical concepts in the social sciences*. Oxfordshire: Routledge, 2005. p. 229-235.

vazio, isso podia ser justificado, mas hoje é totalmente antieconômico. O erro da contabilidade implícita do capital natural é costumeiro em três áreas: no sistema de contas nacionais; na avaliação de projetos que esgotam o capital natural; e na contabilidade da balança internacional de pagamentos.

Daly afirma que, no primeiro caso, a prática já é genericamente entendida como um erro, e mesmo o Banco Mundial tomou iniciativas pioneiras para incentivar a correção. No segundo, os padrões econômicos costumam contar os custos de utilização como parte dos custos de oportunidade nos projetos que esgotam o capital natural; a melhor prática do Banco Mundial contabiliza os custos de utilização, mas a média dos bancos não. Corrigir essa prática é o primeiro passo lógico para uma política de desenvolvimento sustentável. Terceiro, na contabilidade da balança de pagamentos, a exportação de capital natural, explorado de maneira sustentável, ou não, entra na conta corrente e é tratado inteiramente como receita (renda). Uma parte das exportações de itens não sustentáveis deveria ser tratada como venda de bens de capital e entrar na conta de capital. Se isso fosse feito adequadamente, alguns países veriam seu aparente *superávit* na balança comercial ser convertido num *deficit* verdadeiro, financiado pela transferência ao estrangeiro de seu capital natural. A reforma da contabilidade da balança de pagamentos deveria ser o foco inicial do FMI; o Banco Mundial deve encorajar suas instituições-irmãs a se ocuparem disso, pois tal mudança não virá naturalmente. (DALY, 2005, p. 229-230) .

- 2) Deve-se taxar menos o trabalho e a renda e mais o fluxo de recursos. Ao invés de se buscar a internalização dos custos ambientais, de realização prática difícil, sugere-se a simples troca da base de taxaço, do trabalho e da renda para o fluxo, longe de onde o valor é adicionado e perto de onde se ganha o valor. Trocar a base de taxaço para o fluxo de recursos provoca maior eficiência nessa transferência e internaliza contundentemente as externalidades, prevenindo esgotamento e poluição. Essa mudança, entretanto, deveria ser uma peça-chave de um ajuste estrutural a ser alcançado primeiramente no Norte; é absurdo esperar qualquer sacrifício em nome da sustentabilidade no Sul se medidas similares não forem primeiramente assumidos pelo Norte. (DALY, 2005, p. 230-231).

- 3) Deve-se maximizar a produtividade do capital natural como medida de curto prazo e investir no incremento desses recursos como medida de longo prazo. A lógica econômica requer que nos comportemos destas duas maneiras quanto ao fator limitante da produção: maximizar a produtividade e investir no seu aumento. Esses princípios não estão em disputa, mas saber se o capital natural é realmente um fator limitante da produção. Daly acha que está suficientemente claro que o capital natural e o capital humano são fundamentalmente complementares e apenas marginalmente substituíveis. No curto prazo, aumentar o preço do capital natural pela taxa do fluxo dará incentivos para aumentar a produtividade. É também necessário investir no capital natural, mas como investir no aumento de algo que, por definição, não pode aumentar? Se se pudesse, seria capital humano e não mais natural! Para recursos renováveis, é possível investir em recuperação; para recursos não renováveis, a questão é quão rápido os esgotaremos e o quanto podemos contar como renda se investirmos o estoque no melhor substituto renovável. Para recursos renováveis e não renováveis, melhorar a produtividade dos fluxos é necessário; melhorar a produtividade dos recursos é realmente um bom substituto para a procura de novos recursos. A questão principal é que o investimento deveria estar no fator limitante, e na medida em que o capital natural substitua o manufaturado como fator limitante, o investimento do Banco Mundial deveria corresponder a essa mudança. (DALY, 2005, p. 232-233).
- 4) Finalmente, deve-se afastar da ideologia da integração econômica global pelo livre-comércio, livre-mobilidade de capital e crescimento baseado na exportação e se aproximar de uma orientação mais nacionalista que busque desenvolver a produção doméstica para o mercado interno como primeira opção, recorrendo ao comércio internacional somente quando claramente mais eficiente. Atualmente, a interdependência global é celebrada como um bem autoevidente e como o caminho real para o desenvolvimento, a paz e a harmonia, tendo o termo *globalismo* boa conotação enquanto *nacionalismo* possui conotação pejorativa. Devemos nos lembrar, entretanto, que o Banco Mundial existe para servir aos interesses de seus membros, que são estados, comunidades nacionais, e não indivíduos, corporações ou ONGs.

O banco não possui mandato para servir à visão cosmopolita de integração global em um mundo sem bordas. O modelo de comunidade internacional sobre o qual as instituições de *Bretton Woods* repousam é a de “comunidade de comunidades”, uma federação de comunidades nacionais cooperando para resolver problemas globais sob o princípio da subsidiariedade, e não, o modelo cosmopolita de cidadania global em um único mundo integrado sem mediação de estados. Globalizar a economia apagando os limites das economias nacionais por meio do livre-comércio, mobilidade livre de capital e migração livre ou descontrolada, é ferir mortalmente a principal unidade da comunidade capaz de conduzir qualquer política para o bem comum, o que inclui não somente políticas para fins domésticos, mas também acordos internacionais necessários contra problemas ambientais. O globalismo cosmopolita enfraquece os limites nacionais e o poder das comunidades nacionais e subnacionais, enquanto fortalece o poder relativo das corporações transnacionais. É necessário, portanto, tornar o capital mais nacional e menos global. Isso é impensável nos dias de hoje, mas daqui a alguns anos a renacionalização do capital será seguramente assumida. (DALY, 2005, p .233-235).

### **Conclusão: algumas diretrizes abrangentes de avaliação**

O objetivo de uma série de textos da qual este constitui o preliminar é definir o conceito de *segurança ambiental* como um limite técnico, político e jurídico à exploração de recursos naturais e humanos de nosso país, bem como aplicá-lo ao Novo Código Florestal Brasileiro, avaliando-lhe a consistência e a sustentabilidade.

Nesse texto introdutório, tomamos dois autores importantes para o fim buscado, pela originalidade na abordagem sobre os limites finais da exploração ambiental e por ensejar a criação de um conceito-instrumento a partir de sua “zona de perigo” – o de reserva ambiental não econômica –, no caso de Ciriacy-Wantrup, ou pela importância na defesa e popularização de uma abordagem da economia e do ambiente que poderá tornar-se senso comum nos próximos anos, a da economia ecológica, que é realizada por Daly a partir dos marcos pioneiros de Georgescu-Roegen.

Para os nossos propósitos, tomamos-lhes textos simplificados e dirigidos ao grande público, como uma cartilha voltada aos agricultores

norte-americanos, no caso do primeiro, e um discurso provocador do senso comum econômico mundial, do segundo, que contém, todavia, a crítica da racionalidade científica à acomodação teórica aos potentes e autocráticos interesses comerciais dominantes no globo.

Algumas orientações abrangentes podem ser extraídas daquelas abordagens para a constituição de um limite terminativo de segurança de uso do capital natural. Mesmo que sejam considerados idealistas demais para as condições políticas atuais, buscam contornar, entretanto, as razões comprometidas com o estabelecimento em prol de um entendimento mais democrático e racional dos princípios legais e políticos que regem a questão ambiental no País.

Antecipando o que será desenvolvido no próximo texto, seguem as orientações políticas abrangentes que derivamos das obras utilizadas e que servirão de primeira ordem de crítica à lei ambiental maior.

### **Limites primários e abrangentes de segurança ambiental**

- a) os critérios técnicos limitantes do uso e da apropriação produtiva dos recursos naturais devem levar em conta a renovabilidade e perenidade e devem ser produzidos por equipes qualificadas com base no estado da arte da técnica e amplo consenso na comunidade científica;
- b) a produção econômica deverá atender primeiramente aos interesses do povo de nosso país, de forma igualitária, e, depois, atender aos requerimentos da comunidade de nações;
- c) o País deverá contar com planejamento econômico e demográfico compatível com a preservação dos recursos naturais para as futuras gerações; e
- d) o equivalente jurídico-político da segurança ambiental é a noção de reserva ambiental não econômica.

Na sequência dessa primeira parte do desenvolvimento do tema, serão explicitados esses limites primários assim como definidos os limites mais específicos da segurança ambiental. Na terceira parte será realizada a aplicação à lei propriamente dita, descrevendo o caráter ideológico que a guia e seus fins e consequências, orientada para a obtenção da resposta “o novo código florestal brasileiro insere-se num contexto político de sustentabilidade?”



## Referências

---

ALIER, Joan Martinez (Ed.). *Revista Ecología Política – Cuadernos de Debate Internacional*, Barcelona: Hogar del Empleado y Icaria Editorial, n. 15, 1998.

CANO, Javier Sanchez. De la seguridad compartida a la seguridad ecológica. In: ALIER, Joan Martinez (Ed.). *Revista Ecología Política – Cuadernos de Debate Internacional*, Barcelona: Hogar del Empleado y Icaria Editorial, n. 15, p. 22, 1998.

CECHIN, Andrei. *A natureza como limite da economia: a contribuição de Nicholas Georgescu-Roegen*. São Paulo: Senac/SP; Edusp, 2010.

CIRIACY-WANTRUP, S.v. *Dollars and sense in conservation*. Berkeley: California Agricultural Experiment Station, 1951.

DALY, Herman E. Entropy, Growth and the Political of Scarcity. In: SMITH, Vincent Kerry. *Scarcity and growth reconsidered*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1979. p. 67-94.

\_\_\_\_\_. Fostering Environmentally Sustainable Development: Four Parting Suggestions for the Word Bank. In: REDCLIFT, Michael (Ed.). *Sustainability: critical concepts in the social sciences*. Oxfordshire: Routledge, 2005. p. 229-235.

GRASA, Rafael. Las nuevas concepciones de la seguridad: el debate sobre la seguridad ecológica o seguridad ambiental. In: ALIER, Joan Martinez (Ed.). *Revista Ecología Política – Cuadernos de Debate Internacional*, Barcelona: Hogar del Empleado y Icaria Editorial, n. 15, p. 8, 1998.

LE PRESTRE, Philippe. *Ecopolítica internacional*. São Paulo: Senac/SP, 2005.

VAUGHN, Gerald F. *Siegfried von Ciriacy-Wantrup and his safe minimum standard of conservation*. Minnesota: Research in Agricultural & Applied Economics, 1997. Disponível em: <<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/131414/2/GeraldVaughn.pdf>>. Acesso em: 3 jan. 2014.

