

# **A TEORIA DO CONTRAMOVIMENTO DE POLANYI E A “VIRADA ENERGETICA”: POR UMA NOVA “GRANDE TRANSFORMAÇÃO”**

THE POLANYI'S COUNTERMOVEMENT THEORY AND THE ENERGY TURN:  
FOR A “NEW GREAT TRANSFORMATION”

*Carolina Dutra<sup>1</sup>*

## **RESUMO**

Dados técnicos sobre produção e uso de fontes de energia renovável são abundantes, contudo análises jurídicas sobre a questão são escassas, especialmente no tocante à discussão acerca do Direito em determinar como se dará o seu aproveitamento “ótimo”. Nesse sentido, visa o presente trabalho debater, de modo geral, a relação entre energia, sociedade e economia, a fim de identificar fatores determinantes para que uma virada energética global, nos moldes da política alemã “*Energiewende*”, possa se concretizar. A partir da teoria do contramovimento, base do argumento polanyiano e que reforça o papel do Estado na defesa da sociedade e do meio ambiente frente ao ciclo do capitalismo de mercado, resultado esse que depende não apenas de sua agenda de desenvolvimento, mas igualmente do exercício pelo povo do seu papel de sujeito político, defende-se o reconhecimento do direito à energia sustentável como um direito humano, o que depende de uma revisão no tradicional tratamento da apropriação dos potenciais de energia como bem jurídico, e, embora não resolva o problema de milhões de pessoas sem acesso a esse recurso, em última análise traduziria o direito de acesso à energia em quantidade e qualidade aceitáveis em obrigações e responsabilidades legais dos governos.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Karl Polanyi; virada energética; sustentabilidade; acesso à energia; direito humano.

## **ABSTRACT**

Technical data on production and use of renewable energy are abundant, however legal analysis about this issue are scarce, especially regarding the discussion of law in determining how it can be used in "optimal" patterns. In this sense, the present study aims to discuss, in general terms, the relationship between energy, economy and society, to identify some crucial factors for a global energy turn, based on the Germany experience, the "Energiewende". From the perspective of the theory of countermovement, the Polanyian's argument basis – which reinforces the role of the State on social and environmental protection against the capitalist cycle –, a result which depends not only on the development agenda, but also the role of the people as a political actor. Also, it argues the recognition of the right to sustainable energy as a human right, which depends on a review of the energy traditional treatment. It will not solve the problem of millions of people without access to this feature, but can contribute to translate the access to energy in quantity and acceptable quality into obligations and responsibilities of Governments.

## **KEYWORDS**

Karl Polanyi; energy turn; sustainability; energy access; human right.

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Direito Político e Econômico na Universidade Presbiteriana Mackenzie. Mestra em Direito Ambiental pela Universidade Católica de Santos. Professora do Centro Universitário Monte Serrat.

## Introdução

Dados técnicos sobre as potencialidades de produção e uso de fontes de energia renovável são abundantes, consideradas como solução, ainda que parcial, aos problemas de dependência de fontes de energia fóssil e mudança do clima. No entanto, análises jurídicas sobre a questão são escassas, notadamente quanto ao papel do Direito – entretentes a pluralidade de seus espaços normativos – em determinar como se dará o aproveitamento “ótimo”, em moldes sustentáveis, dos potenciais de energia, via inovação tecnológica, o que está intrinsicamente ligado ao retrato do modelo econômico que se tem e que se quer.

A construção histórica do direito à energia como um direito humano, fruto de um passado recente, atualmente se depara com a questão da efetividade. De modo uniforme, atualmente exigem-se dos Estados respostas, em parte conjuntas, que passam pela redefinição de suas políticas energéticas, para que melhor gerenciem o uso dos recursos naturais, cujo tratamento no sistema capitalista nivela-se aos dos bens de produção. A respeito, oportunas são as enérgicas reflexões de Karl Polanyi, consubstanciada na obra “*A Grande Transformação: as origens de nossa época*”<sup>2</sup>.

Contribuindo a esse processo global, a política pública alemã “*Energiewend*”, traduzida como a “Virada Energética”, representa uma referência no esforço de delinear de forma inovadora pontos essenciais a esse desafio, que vão desde a segurança energética do Estado à garantia no plano do indivíduo de acesso às suas variadas fontes em quantidade e qualidade necessárias. Nessa linha, partindo-se da teoria do contramovimento de Karl Polanyi, o objetivo do presente artigo é analisar, em linhas gerais, as relações entre energia, sociedade e economia, a fim de indicar os fatores determinantes para que uma global “*Energiewende*” possa se concretizar.

Vale destacar que a discussão ora proposta faz parte de um cenário mais complexo: se, de um lado, medidas derivadas de escolhas políticas, juridicamente induzidas, como a redução da demanda de energia e o aumento da eficiência de conversores são elementos fundamentais, seguidos da possibilidade de substituição, que se abre a todas as fontes energéticas renováveis; por outro lado, reafirma-se que tais alternativas não estão dissociadas do dever de correção dos problemas ambientais globais, bem como não afastam a necessidade de refletir sobre o padrão de desenvolvimento que a humanidade está perseguindo e alcançando.

---

<sup>2</sup> POLANYI, Karl. *A Grande Transformação: as origens de nossa época*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

## 1. A teoria do contramovimento de Polanyi na “Grande Transformação”

Na obra “A Grande Transformação”, Polanyi adota o cenário da Inglaterra na transição entre os séculos XVIII e XIX para analisar como ocorreu a evolução do liberalismo de mercado e seus drásticos efeitos para a sociedade moderna.

Sua narrativa, dividida em três partes – “*O sistema internacional*”, “*Ascensão e queda da economia de mercado*” e “*Transformação em progresso*” – vale-se de argumentos históricos e antropológicos para retratar a dinâmica socioeconômica pré e pós o “*big bang*” da Revolução Industrial: a dominação do sistema capitalista.

Na primeira parte, o autor inaugura a obra com a contundente constatação: a civilização do século XIX fracassou não em consequência de guerras, revoluções ou uma lei da economia, mas sim por um conjunto de causas relacionadas às medidas adotadas pela sociedade para não sucumbir diante do mercado autorregulável, de modo que sua dúvida central consiste em entender “*as origens política e econômica desse acontecimento, bem como com a grande transformação que daí decorreu*”, já identificando seus quatro principais fatores:

- a) o sistema político de equilíbrio de poder, que sustentada materialmente pela “*haute finance*”, semente do sistema financeiro, que em “cem anos de paz” (1815-1914) evitou conflitos entre as nações protagonistas da época, visando estabelecer condições ao “progresso”;
- b) o “padrão ouro”, mecanismo inovador que permitiria um fluxo monetário globalizado a partir da combinação do lastro em ouro da moeda nacional e da máxima liberdade aos seus nacionais para o comércio na busca por projetar o mercado doméstico no campo internacional, revelado por Polanyi como a causa do fracasso da sociedade de mercado;
- c) o próprio mercado autorregulável, base do sistema, que gerou um ilusório bem-estar social nunca antes conquistado;
- d) e o Estado liberal, obra do mercado autorregulável, que no final século XIX por fim retomou a condução da economia de mercado através das leis<sup>3</sup>.

Na segunda parte, Polanyi demonstra que, antes do marco da Revolução Industrial inglesa, os mercados eram considerados acessórios à economia, que por sua vez era absorvida pelo sistema social. Sociedades pré-modernas mantinham suas relações baseadas na

---

<sup>3</sup> POLANYI, Karl. Ob. cit., p. 03.

reciprocidade, na redistribuição e na troca, formas de integração descartadas com a propagação do “credo liberal”. Polanyi narra o nascimento da ciência econômica, dando destaque ao pensamento de clássicos economistas (como *Adam Smith, Thomas Malthus, David Ricardo e Robert Owen*, entre outros) que idealizaram o sistema do mercado autorregulável, dirigido “*pelos preços do mercado e nada além dos preços do mercado*”, cuja pretensa autonomia derivaria da subordinação da sociedade à lógica do mercado<sup>4</sup>.

Dessa “autonomia”, considerada por Polanyi uma utopia, ele desenvolveu a grande ideia de incrustação (termo original, “*embeddedness*”) – norte ao presente trabalho –, a fim de provar que na essência o sistema econômico não é plenamente autônomo, como sustenta a doutrina capitalista, e sim está embutido na sociedade e subordinado à política, à cultura e ao sistema jurídico. Ademais, é certo que a fictícia conversão de “terra, trabalho e dinheiro” – retratando em tais elementos a relação homem-natureza e a exploração de recursos – em mercadorias reais não poderia ocorrer sem efeitos deletérios, na medida em que transgride valores “sagrados” que governam as sociedades por séculos. Nas palavras do autor, “*uma tal instituição não poderia existir em qualquer tempo sem aniquilar a substância humana e natural da sociedade; ela teria destruído fisicamente o homem e transformado seu ambiente num deserto*”.

Em reação, emerge ao autor o papel do Estado na economia no sentido de harmonizar trágicas consequências que o mercado autorregulável havia propagado: pauperismo, desemprego, crise alimentar, conflito fundiário e migração, tornando-se impossível sustentar a falaciosa visão liberal de que o Estado está dissociado da economia. Daí constrói a teoria do contramovimento, que identifica os esforços de proteção da sociedade frente aos efeitos do mercado autorregulável, em sentido contrário à tensão derivada do empenho em por outro lado difundir-lo, traduzia pela expressão “*laissez-faire*”, simbolizando o princípio da não interferência estatal. Para Polanyi, desse entrechoque decorrem impasses político-econômicos, como ocorreu na ascensão do facismo e do socialismo e a I e II Guerras Mundiais, que romperam com o “*laissez-faire*” e a democracia, colocando a liberdade em risco.

Polanyi então completa sua argumentação examinando a liberdade em uma sociedade complexa no último capítulo da obra, retomando a constatação inaugural dessa obra, que indica que a civilização do século XIX fracassou não em função de guerras ou lei da

---

<sup>4</sup> POLANYI, Karl. Ob. cit., p. 45. Polanyi ainda se vale de tais autores para discutir a ideia da valorização do trabalho, desemprego e pauperismo (p. 113-121), teóricos esses que compartilham discussões sobre o valor do trabalho, porém distinções entre valor de uso e de troca.

economia, mas por um conjunto de causas relativas às medidas adotadas pela sociedade para não sucumbir diante do mercado autorregulável<sup>5</sup>.

Em síntese, ele critica o que chama de “mentira dos racionalistas”, citando como exemplo *Smith*, sinalizando que mercados nacionais não nasceram da gradual independência econômica frente ao controle governamental, mas sim da “visível” mão do Estado no sentido de organizar o mercado para atingir fins sociais, não estritamente econômicos. Assim, “*a fraqueza congênita da sociedade do século XIX não foi o fato de ser uma sociedade industrial e sim uma sociedade de mercado. A civilização industrial continuará a existir mesmo quando a experiência utópica de um mercado autorregulável não for mais que uma lembrança*”<sup>6</sup>.

Feitas essas considerações, Polanyi caminha para a conclusão da obra com a colocação de sua tese sobre a liberdade<sup>7</sup>, resgatada em posteriores obras<sup>8</sup> e que inspira atuais debates como o sobre a democratização da política e da economia para a promoção da justiça social, corrente essa trabalhada por grupos de estudo do “*Polanyi Institute*” canadense<sup>9</sup>, administrado pela Universidade de Concórdia.

Polanyi provoca tal questionamento, afirmando que aos pensadores da época, a única saída para o apontado fracasso estaria na “*mudança de uma civilização industrial para uma nova base, de negação do mercado*”<sup>10</sup>, o que ensejaria graves consequências, em especial a perda da liberdade. O autor, porém, não se convence desse risco. Pelo contrário, vê a negação do mercado como uma tentativa fútil que acabaria por garantir a permanência das forças perversas da agressão e da conquista, que se valeriam da política para encenar o “possível” de se atingir. Vê ainda que o colapso do sistema de mercado não deixará um vazio institucional na sociedade, que usará novo arranjo (democrático, aristocrático, constitucionalista ou autoritário), sustentando a viabilidade da “nova fase da Grande Transformação”: a do mercado não mais autorregulável, retirando por consequência os meios de produção do cerne de seus mecanismos.

---

<sup>5</sup> POLANYI, Karl. Ob. cit., p. 273.

<sup>6</sup> Idem, ibidem, p. 274.

<sup>7</sup> Nesse capítulo, Polanyi busca reconfigurar um novo sentido para o ideal de liberdade, não se preocupando em discutir sua definição, que pode ser resgatada no legado de Baruch de Espinoza, que reconhecia a amplitude do termo, que vai desde a liberdade como livre-arbítrio ao direito natural de realizar atos não proibidos pela lei (ESPINOZA, Baruch de. *Tratado Político*. trad. Diogo Pires Aurélio. São Paulo: Martins Fontes, 2009).

<sup>8</sup> POLANYI, Karl. “Obsolete Market Mentality: civilization must find a new thought pattern”. ed. e rev. George Dalton. *Primitive, Archaic and Modern Economies: essays of Karl Polanyi*. New York: 1968. Disponível: <<http://www.ocf.berkeley.edu/~immer/polanyiobsolete.pdf>>. Acesso: 02 mai. 2014.

<sup>9</sup> O *Karl Polanyi Institute of Political Economy* propõe-se a preservar seu legado intelectual e contribuir para urgentes debates políticos sobre estratégias alternativas e inovadoras de desenvolvimento local e internacional. Disponível: <<http://www.concordia.ca/research/polanyi/>>. Acesso: 01 mai. 2014.

<sup>10</sup> POLANYI, Karl. Ob. cit., p. 275.

Assim, “trabalho, terra e dinheiro”, até então reduzidos a mercadorias, na visão do autor passariam a ser regulados fora do mercado, aliviando o tecido social, o que, alerta, não significará o fim dos mercados, que, antevê, passarão a influenciar as sociedades de outras variadas formas, como em relação a garantir a liberdade do consumidor, a direcionar mudança da demanda, a garantir renda aos produtores, incluindo o ponto de servir como ferramenta de contabilização do “progresso” de um país. É dessa forma que as “ruínas do Velho Mundo” cedem espaço ao “Novo”, libertando os Estados a organizar a sua vida nacional. A liberdade, portanto, passa a ser seu cerne, categorizada em patamares: o institucional e o individual.

O nível institucional da liberdade para Polanyi é marcado pela regulação, que tanto expande quanto restringe a liberdade, importando a comparação entre liberdades perdidas e reconquistadas, sejam elas liberdades jurídicas ou efetivas, o que segundo o autor possui efeitos diferenciados entre classes abastadas e pobres, ilustrando o argumento com posições divergentes em relação à medida impositiva de uma distribuição mais justa dos rendimentos, que em última análise visa elevar a todos o nível de liberdade. Ainda nesse patamar, Polanyi destaca que há certas liberdades, como a paz, que foram criadas pela economia do século XIX como custoso fruto da separação institucional entre as esferas política e econômica, cuja defesa é essencial. As garantias civis, a empresa privada e os salários fundiram-se em um padrão de vida que favoreceram a liberdade moral e religiosa e o livre pensamento, ainda que diluídas no fundo comum de liberdades jurídicas e reais, devem ser objeto da luta coletiva em fundar uma ordem internacional.

Já o nível pessoal (moral ou religioso) é encarado pelo autor como a chave da questão, pois *“as instituições são materializações do significado e do propósito humano”*, de modo que sua existência e ampliação depende de proteção, que deve garantir ao indivíduo inclusive o direito à não-conformidade. A liberdade individual é pressuposto para a integração da sociedade e que deve ser protegida por meio da lei da ameaça da burocracia como abuso do poder, o que tende a existir mesmo em espaços democráticos. Alerta o autor, porém, que declarações de direitos não são suficientes, clamando por instituições para sua efetivação para todos, ainda que isso custe eficiência da produção, do consumo ou da administração.

Contudo, adverte Polanyi que o caminho que se descortinava à liberdade estava bloqueado pelo obstáculo moral da necessária atividade estatal de controle e planejamento, interpretados como implícito movimento de negação da liberdade, na medida em que também recaía sobre a livre iniciativa, bandeira do capitalismo. Esse aparente bloqueio é apontado pelo autor como a contradição entre o liberalismo, que sustentava uma liberdade ilusória negando a realidade social; o facismo, que aceitou essa realidade, mas rejeitou a ideia de

liberdade; e o socialismo, que prometeu um “reino de liberdade” justamente a partir do controle e planejamento e não o cumpriu.

Portanto, argumenta o autor não será possível o alcance da liberdade sem compreender seu significado em uma sociedade complexa. Ao negar a existência na sociedade do poder, da compulsão e da força, sustentando que a sociedade poderia ser movida apenas pela vontade do homem, igualando a economia às relações contratuais e essas à liberdade, o liberalismo reduziu ideais sociais a expectativas utópicas. Polanyi enfrenta a dúvida: é possível combinar a realidade da sociedade complexa, na qual estão presentes o poder e a compulsão e que necessita de regulação e controle para sobreviver, com a liberdade individual?

Caminhando para a conclusão da obra, Polanyi aproxima-se de uma visão antropológica sobre a consciência do homem ocidental como representativa do homem moderno para argumentar que o erro do liberalismo, do facismo e do socialismo está em compreender a liberdade exclusivamente no sentido individual. Para ele, há a necessidade de uma compreensão do seu significado não mais em função do homem, mas da sociedade. Ao aceitar que a liberdade de que pode desfrutar é a liberdade possível, isto é, limitada pela sociedade, o indivíduo se encoraja à tarefa de criar uma liberdade mais ampla para todos e por consequência não precisa temer que o poder ou o controle se volte contra ele e o destruam. Em outras palavras, assenta que diante do inevitável, a alternativa seria todos agirem para construir o mais amplo possível espaço de liberdade.

Como visto, trata-se a “*A Grande Transformação*” de uma obra clássica, pois seu principal questionamento, consistente na matriz de ruptura do sistema liberal, sugerindo o modelo de Estado social, ainda não foi superado. As discussões atuais recaem sobre o poder e efeitos do modelo econômico dominante – neoliberal –, e suas perspectivas no processo de indução do desenvolvimento de um país, com maior ou menor intervenção do Estado, ao qual, pela força da lei, incumbe manter viva a força motriz do sistema, bem como defender o tecido social das distorções por ele provocadas, resultado que dependerá tanto de sua agenda de desenvolvimento como do exercício pelo povo do seu papel de sujeito político. Essa tarefa é ainda mais árdua aos países classificados como “em desenvolvimento”, cujas economias, dependentes do capital estrangeiro, possuem a praticamente inviável missão de alcançar o padrão médio de consumo dos países desenvolvidos, colocado em risco a capacidade dos Estados em manter estruturas de proteção social.

Nesse contexto, fato é que o argumento polanyiano pode ainda contribuir aos debates sobre o retórico discurso neoliberal, colocando em xeque posições que buscam repelir a

função do Estado como regulador da economia e comprometer sua capacidade de se manter politicamente independente, cenário no qual se inserem as reflexões por um desenvolvimento sustentável, sustentado e incluyente<sup>11</sup>.

## 2. A energia no cenário pós “Grande Transformação”

A teoria polanyiana do contramovimento, que reforça o papel do Estado na linha da defesa da sociedade e do meio ambiente frente ao ciclo do capitalismo de mercado, parte do argumento da necessidade de desincrustar as relações sociais subordinadas à economia, como é o caso da reação à conversão do ser humano e da natureza como puras “*commodities*”, pilar do mercado autorregulável. Nessa linha, o objetivo desse tópico será examinar se esse mesmo tratamento é replicado no tocante à energia a fim de compreender como essa relação tem historicamente configurado limitações para sua produção e uso, o que diretamente influenciará a capacidade do Estado em desenvolver políticas nesse sentido.

Afinal, a que serve a energia ao homem<sup>12</sup>? De acordo com Hémary, o ser humano geralmente necessita consumir entre 2.500 e 3.000 quilocalorias diárias sob a forma de alimentos<sup>13</sup>. Essa energia é, em última análise, proveniente do Sol. Seres fotossintetizantes, para seu sustento, empregam a energia solar para transformar moléculas simples (como água e dióxido de carbono) em complexas (açúcar, água e oxigênio), energia necessária a outros seres, impulsionando a cadeia alimentar.

Tais autores ainda destacam que em todo processo de fornecimento de energia estão presentes os conversores, cuja função é gerar excedentes de energia, que podem ser armazenados no sistema ou empregados em outras atividades. Por exemplo, o conversor organismo humano é capaz de gerar cerca de 20% de energia excedente para seu mantimento, reservando em média 500 quilocalorias para serem investidas em atividades diversas, muitas vezes sob a forma de energia mecânica. Apesar do rendimento endossomático da máquina humana ser considerado o mais elevado no reino animal<sup>14</sup>, a capacidade do ser humano de

---

<sup>11</sup> SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002, p. 78.

<sup>12</sup> As reflexões a seguir são fruto da dissertação da autora: DUTRA, Carolina. *Análise Jurídica de Políticas Públicas de Produção e Uso do Biodiesel no Brasil: Impactos sobre o clima e a biodiversidade*. 184f. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental). Universidade Católica de Santos. Santos, 20 mai. 2009.

<sup>13</sup> No início do século, em função de uma maior necessidade de trabalho humano diretamente empregado na produção econômica, as necessidades diárias atingiam aproximadamente 5.000 quilocalorias (HÉMERY, Daniel; DEBEIR, Jean-Claude; DELÉAGE, Jen-Paul. *Uma História da Energia*. trad. e atual. Sérgio de Salvo Brito. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1993, p. 379).

<sup>14</sup> Em condições históricas de fraco desenvolvimento dos órgãos exossomáticos, recorreu-se ao escravismo como um sistema energético. A tração animal, por exemplo, que desempenhou importante papel na história dos sistemas energéticos, não ultrapassa o rendimento de 10% (HÉMERY et al. *Ob cit.*, p. 379).

reinvestir essa energia útil é limitada quando comparada à demanda social por produções duráveis<sup>15</sup>.

Por outro lado, a aptidão humana em definir os próprios fins resulta na originalidade cultural das sociedades – pressupondo inteligência e conhecimento –, é também aplicada no campo da tecnologia: o uso de conversores exossomáticos biológicos (seleção de espécies na agricultura, por exemplo) e artificiais (como rodas d'água, máquinas a vapor, combustão, hidroelétricas, centrais nucleares etc), aliada à permanente busca por quantidades adicionais de energia para acionar tais criações representam, ao longo da história, notáveis inovações, que permitiram a transformação da energia bruta em resultados úteis social e economicamente, ou seja, reprodução de trabalho e capital<sup>16</sup>.

Representando um importante eixo na relação homem-natureza, ao passo em que os sistemas energéticos fundaram as bases para o desenvolvimento das sociedades, contudo, como alerta Hémerly, podem igualmente representar limites a esse desenvolvimento, em termos quantitativos e qualitativos. O conhecimento de um sistema energético, portanto, é uma possível medida na tarefa de se projetar o destino histórico de determinado grupo humano, pois nele estão contidos os dados materiais da produção, transformação e acumulação<sup>17</sup>.

Em linhas gerais, Hémerly aponta para dois grandes momentos na história dos sistemas energéticos: o primeiro, caracterizado pela pluralidade e fragmentação de fontes de energia, essencialmente biológicas, como fogo, lenha, tração animal, escravismo e carvão vegetal; e o outro, deflagrado com o emprego comercial da máquina a vapor, que marca o corte histórico da Revolução Industrial e se distingue pela centralização em torno dos eixos de navegação fluviais e marítimos, assim iniciando a escalada dos combustíveis fósseis. Mas foi o capitalismo, marcado por sua intensa e dinâmica produção, transformação e acumulação, que unificou as diversas linhas em redes, articulando um sistema energético mundial, diversificado, hierarquizado e centralizado<sup>18</sup>.

---

<sup>15</sup> HÉMERY et al. *Ob cit.*, p. 383-384.

<sup>16</sup> Idem, *ibidem*, p. 385.

<sup>17</sup> Idem, *ibidem*, p. 379.

<sup>18</sup> HÉMERY et al. *Ob cit.*, p. 379. Em consonância, CARVALHO completa ao aduzir que a globalização também decorre do petróleo que, transportado por grandes petroleiros, tornou-se disponível no mundo todo, permitindo a instalação de fábricas em países da Ásia, África e América Latina, onde populações que vivem no limiar da subsistência oferecem mão-de-obra por uma fração do custo da oferecida nos países ditos desenvolvidos. E a chamada "Revolução Verde" eclodiu graças aos fertilizantes e pesticidas de origem petroquímica e à mecanização das atividades rurais, alimentada a combustíveis derivados do petróleo. Essa revolução permitiu que a agricultura e os sistemas de transporte de cargas e conservação e comercialização de produtos agrícolas sustentassem uma explosão demográfica que, dos anos 1950 para cá, isto é, em pouco menos de 60 anos, elevou a população mundial de 2,5 bilhões para 6,5 bilhões de habitantes, sobre bases fisicamente

Obviamente, nenhuma dessas conquistas ocorreria sem o aumento do uso da energia. Processos de conversão de uma espécie de energia em outra – como as tecnologias térmica, hidráulica, elétrica e nuclear –, também notáveis pela inovação tecnológica, completaram os sistemas integrados de geração, transmissão e distribuição de energia, em escala global<sup>19</sup>. Mas por reunir características como razoável densidade energética e fácil transporte, o padrão energético corrente tomou como base os combustíveis fósseis – carvão mineral, petróleo, gás e derivados.

Quantidades adicionais de energia fóssil permitiram correspondentes frutos nas atividades humanas, que por sua vez induziram novas relações sociais. Alargou-se a distância entre controladores da energia e a população<sup>20</sup>. Se através dos tempos o homem buscou se apropriar da energia como valor de uso, na sociedade do capital conferiu-se à energia uma dimensão de valor, de troca, passando a constituir um fator de produção do capital e, portanto, mais uma mercadoria. O mesmo ocorreu com a tecnologia. Como alerta Derani:

O desenvolvimento da ciência tem os olhos nas demandas apresentadas por aqueles que a incentivam e a suportam. A atividade científica, ao contrário da imagem do pesquisador encerrado em seu laboratório com as vistas presas ao microscópio, é uma prática social vinculada às políticas e aos interesses que a financiam e lhe emprestam credibilidade”<sup>21</sup>.

Abundante e barato por quase todo o século XX, o petróleo favoreceu em especial o desenvolvimento da indústria automobilística, complexo industrial que consagrou o transporte individual e transformou o automóvel em suprema aspiração de posse para os indivíduos, dando forma aos modernos sistemas de transporte, essencialmente rodoviários. Também influenciou na construção dos modernos modelos de urbanização, ocupação do território e uso do solo, com garantido espaço para o intenso trânsito de carros, ônibus, caminhões e outros frutos da indústria “fordista”, símbolo do crescimento econômico tão almejado, “*que*

---

insustentáveis no longo prazo (CARVALHO, Joaquim Francisco de. “Combustíveis fósseis e Insustentabilidade”. In: *Revista Ciência e Cultura* (online): 2008, v. 60, n. 3, p. 30-33. Disponível: <[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S000967252008000300011&script=sc\\_i\\_arttext](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S000967252008000300011&script=sc_i_arttext)>. Acesso: 02 mai. 2014).

<sup>19</sup> SILVA, Neilton Fidelis da. *Fontes de energia renováveis complementares na expansão do setor elétrico brasileiro: o caso da energia eólica*. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006, p. 02.

<sup>20</sup> HÉMERY et al. *Ob cit.*, p. 385.

<sup>21</sup> DERANI, Cristiane. “Alimento e biodiversidade: fundamentos de uma normatização”. In: *Anais do XV Congresso Nacional do CONPEDI*. (Org.). Direito, sociobiodiversidade e soberania na Amazônia. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006, p. 04.

*necessita de quantidade sem precedente de energia, de petróleo (inclusive o pesado) para continuar existindo, manter ganhos e a circulação financeira importante ao sistema*<sup>22</sup>.

Considerada vetor na satisfação das variadas necessidades humanas, que na sociedade de mercado, aliás, vão além da subsistência incluindo necessidade térmica, de força motriz, de iluminação e eletrônica, pode-se ver que no sistema do capital o tratamento conferido à energia nivela-se ao dos bens de produção, lógica que igualmente sustenta sua versão neoliberal. Porém, ao passo que necessidades tem se mostrado crescentes, os recursos naturais, fonte primária de satisfação, são limitados. É justamente pela inobservância a essa relação de causa e efeito que está a humanidade vivenciando um momento de proximidade desta limitação, em que a dependência dos sistemas energéticos por fontes de energia fóssil, entre outros fatores, está impondo inflexões ao desenvolvimento, ao bem-estar e à própria vida<sup>23</sup>.

Tal conclusão – pode-se afirmar, antevista pelo conceito de “incrustação” de Polanyi – atualmente motiva uma variedade de discursos que em suma se alinham ao socioambiental. De acordo com Alier<sup>24</sup>, diversos atores se esgrimam em defender discursos de valoração: há os que insistam que a única luz depende no predomínio do crescimento econômico a qualquer custo; outros que, moderados, trabalham com a reinserção das externalidades negativas nos processos produtivos, na esteira da técnica econômica “custo x benefício”; e outros que se opõem às demais linguagens, apelando à justiça social, aos direitos humanos, à sacralidade do meio natural. Para o autor, todos são válidos na busca pela solução aos conflitos. Porém, o objetivo não é aqui defender um ou outro caminho, e sim evidenciar que no campo da energia é essas estratégias inspiram modelos de políticas fim de alcançar efeitos desejados<sup>25</sup>.

### **3. Reconhecimento do direito humano à energia: o direito de acesso à energia**

Os debates internacionais tem ressaltado a importância do reconhecimento da energia como um direito humano, condição indispensável ao alcance das demais garantias, visto que sem o acesso equitativo a uma quantidade mínima de energia os outros direitos estabelecidos

---

<sup>22</sup> FURTADO, Celso. *Brasil: crescimento interrompido*. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1992, p. 37.

<sup>23</sup> FREI, Christoph W. “Energy visions to address energy security and climate change”. In: EVANS, Joanne; HUNT, Lester C. *International Handbook on the Economics of Energy*. United Kingdom: Edward Elgar, 2009, p. 759.

<sup>24</sup> ALIER, Joan Martínez. *O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e discursos de valoração*. São Paulo: Contexto, 2007, p. 352.

<sup>25</sup> KEMFERT, Claudia; TRUONG, Truong. “Energy-economy-environment modelling: a survey”. In: EVANS, Joanne; HUNT, Lester C. Ob. cit, p. 368.

tornam-se inalcançáveis, razão pela qual constitui declaradamente condição essencial ao alcance dos Objetivos do Milênio<sup>26</sup>.

O direito à energia não foi explicitamente reconhecido em documentos como a Carta Internacional de Direitos Humanos<sup>27</sup>, a Declaração Internacional de Direitos Humanos<sup>28</sup>, tampouco no Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais<sup>29</sup>, o que, entretanto, não significa que ele não seja defensável. O direito à energia guarda sua independência e se afirma por inferência tanto do artigo 25 da Declaração Internacional de Direitos Humanos, que prevê que “*toda pessoa tem direito a um nível de vida suficiente para lhe assegurar e à sua família a saúde e o bem-estar*” – nesse aspecto, a energia se relaciona ao próprio direito à vida, consubstanciado no artigo 3º da Declaração –; como pelo artigo 11 do Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, que determina que se garanta “*o direito de todas as pessoas a um nível de vida suficiente para si e para suas famílias, incluindo alimentação, vestuário e alojamento suficientes, bem como a um melhoramento constante das suas condições de existência*” – indicando o termo “incluindo” que esse rol de direitos não pretende ser exaustivo, mas sim interpretado de forma extensiva, cabendo aos Estados a adoção de medidas para garanti-lo.

No que tange aos aspectos qualitativos do acesso à energia, saliente-se que a noção de fornecimento deve ser analisada de forma compatível com a dignidade humana e não em sentido estrito, focada em aspectos técnicos. Sobre esse ponto, ressalta-se que em 2005 a Assembléia Mundial para Energias Renováveis produziu como resultado do Terceiro Fórum Mundial para Energias Renováveis, realizado em Bonn, na Alemanha, uma declaração final, intitulada “O Direito Humano ao Acesso a Energias Renováveis”<sup>30</sup>. Esse importante documento<sup>31</sup> parte da premissa que:

“A experiência do século XX mostra que o sistema do fornecimento de energia estabelecido, com a base nas energias fósseis e, em parte, na energia atômica, não é capaz de garantir este direito fundamental a todos. Esse

---

<sup>26</sup> ONU, Organização das Nações Unidas. Energy: knowledge network. Disponível: <[http://www.unenergy.org/cluster/energy\\_access](http://www.unenergy.org/cluster/energy_access)>. Acesso: 02 mai. 2014.

<sup>27</sup> ONU, Organização das Nações Unidas. *Carta das Nações Unidas*, adotada em 26 jun. 1945 e proclamada em 24 out. 1945.

<sup>28</sup> ONU, Organização das Nações Unidas. *Declaração dos Direitos Humanos*, adotada e proclamada pela Resolução 217 A (III) da Assembléia Geral das Nações Unidas, em 10 dez. 1948, assinada pelo Brasil na mesma data.

<sup>29</sup> ONU, Organização das Nações Unidas. *Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais*, 1948, adotada pela Resolução 2.200-A (XXI) da Assembléia Geral das Nações Unidas, em 16 dez. 1966, ratificada pelo Brasil em 24 jan. 1992.

<sup>30</sup> WREA, World Renewable Energy Assembly. “The Human Right to Renewable Energy”. In: *3<sup>rd</sup> World Renewable Forum*. November 30<sup>th</sup>, 2005. Disponível: <[http://www.wrea2005.org/final\\_communique.php](http://www.wrea2005.org/final_communique.php)>. Acesso: 20 dez. 2013.

<sup>31</sup> Idem, *ibidem* (livre tradução).

direito está sendo violado milhões de vezes. Por causa do esgotamento próximo das fontes fósseis de energia e suas dramáticas consequências para o clima e o meio ambiente, será, no futuro, cada vez mais difícil garantir este direito à humanidade cada vez mais numerosa. O direito somente poderá ser cumprido através das energias renováveis”.

A ideia prevalecente no momento é que as energias renováveis seriam essa energia de qualidade, cabendo aos Estados promovê-la a todos. Nesse sentido, cumpre destacar o posicionamento da comunidade internacional ao imprimir esforços na instituição da Agência Internacional de Energias Renováveis (IRENA), em 2009<sup>32</sup>. Segundo sua Comissão, visa a IRENA tornar-se a força motriz na rápida transição para a generalização do uso sustentável das fontes renováveis de energia em escala global. Compete à IRENA orientar tanto os países industrializados como os países em desenvolvimento, ajudando-os no acesso a informações pertinentes, incluindo dados sobre o potencial das energias renováveis, as melhores práticas, os mecanismos financeiros e o estado da arte da especialização tecnológica, bem como no aprimoramento dos seus quadros normativos e administrativos<sup>33</sup>.

A concepção do direito ao acesso às energias sustentáveis como um direito humano, embora não explícita nos documentos e nas normativas internacionais sobre o tema, depreende-se da atual sistemática da proteção internacional dos Direitos Humanos, conjugada com o complexo jurídico voltado à promoção do desenvolvimento da pessoa humana e da especial da proteção ambiental.

Dessa forma, o direito ao acesso às energias sustentáveis vem na esteira das mudanças assumidas na feição do direito à energia e de seu reconhecimento internacional. Antes disso, porém, decorre da evolução do tratamento do meio ambiente como um direito fundamental, e, posteriormente, como direito humano autônomo, balizado, ainda, pelos ideais de desenvolvimento sustentável.

Em relação ao espaço para um “novo” direito humano, Cançado Trindade reforça a idéia da evolução e da complementaridade dos direitos humanos, pois juridicamente nada impede que em decorrência da indivisibilidade dos direitos humanos “*determinados direitos passem a compor o núcleo mais enriquecido de direitos fundamentais e inderrogáveis*”<sup>34</sup>.

---

<sup>32</sup> Dos 120 países representados na conferência, 75 assinaram a fundação da IRENA. O Brasil, a despeito de seu discurso sobre energias renováveis, em especial sobre os biocombustíveis etanol e biodiesel, foi um dos 45 países que não assinaram esse documento (IRENA, International Renewable Energy Agency. *List of Signatory States*, which signed the Statute at the Founding Conference, 2009; IRENA, International Renewable Energy Agency. *List of Delegations*, 2009. Disponível: <<http://www.irena.org/documents.htm>>. Acesso: 20 fev. 2009).

<sup>33</sup> IRENA, International Renewable Energy Agency. *Report of the Conference on the Establishment of the International Renewable Energy Agency*. Disponível: <<http://www.irena.org/irena.htm>>. Acesso: 20 fev. 2009.

<sup>34</sup> CANÇADO TRINDADE, Antonio Augusto. “A Justiciabilidade dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais no Plano Internacional”. In: GONZALES VOLIO, Lorena. *Presente y Futuro de los Derechos Humanos*:

Exemplificando seu pensamento, o autor cita o direito à vida, considerado como o mais fundamental dos direitos, que, além do direito a viver e permanecer vivo, abarca o direito às condições de vida, ou seja, o viver com dignidade<sup>35</sup>. Como conceber uma vida digna, sobretudo no meio urbano, sem acesso à energia, ou, se possui, trata-se de energia em quantidade insuficiente ou em qualidade indesejada, que acarrete a ricos e pobres problemas como o de saúde ocasionado pela poluição atmosférica, por exemplo?

O reconhecimento desse direito surge então de uma evolução dos direitos humanos já consagrados, prestando-se, também, a reforçar aqueles já existentes dos quais surgiu como desdobramento. Além disso, demonstra a necessidade de atenção permanente para a garantia de outros direitos que estão “por vir”. Cançado Trindade<sup>36</sup> afirma que “*esses novos direitos não restringem, mas sim ampliam, aprimoram e fortalecem o corpus dos direitos humanos e contribuem para clarificar o contexto social em que todos os direitos humanos se inserem*”.

A partir dessa constatação surge novo desafio: adequar o universo jurídico a essa realidade. Tarefa que compreende, segundo Cançado Trindade<sup>37</sup>, “*repensar o todo o direito em face da complexidade de novas e múltiplas relações jurídicas que se apresentam, para fazer frente às novas exigências de proteção ao ser humano*”.

Assim, a inquestionável interdependência entre direitos humanos e meio ambiente, somada à relação que guardam com o desenvolvimento, necessário ao alcance das condições de vida digna, impõe que os sistemas de proteção dos direitos humanos e ambientais sejam convergentes, o que não é uma realidade. No entanto, mudanças nesse cenário apontam para que a esperada convergência ocorra, considerando que nos sistemas especiais de proteção aos direitos humanos, os direitos relacionados à vida digna nos centros urbanos, como o direito à integração social, já serviu de fundamento para proteger o direito humano ao meio ambiente em face, por exemplo, da construção de usinas nucleares<sup>38</sup>.

Em suma, seria ingênuo afirmar que o simples reconhecimento do direito à energia como direito humano resolveria o problema de milhões de pessoas que não possuem acesso a esse recurso. A história mostra que até a expressa previsão de um direito não garante seu cumprimento. O direito à alimentação adequada, por exemplo, foi formalmente declarado,

---

*ensayos em honor a Fernando Volio Jiménez*. San José: Instituto Interamericano de Derechos Humanos, 1998, p. 213.

<sup>35</sup> CANÇADO TRINDADE, Antonio Augusto. *Direitos Humanos e Meio Ambiente: Paralelo dos Sistemas de Proteção Internacional*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Ed., 1993, p. 71-81.

<sup>36</sup> CANÇADO TRINDADE, Antonio Augusto. *A Proteção Internacional dos Direitos Humanos: Fundamentos Jurídicos e Instrumentos Básicos*. São Paulo: Saraiva, 1991. p. 58.

<sup>37</sup> Idem, *Ibidem*. p. 58.

<sup>38</sup> Idem, *ibidem*, p. 515

todavia alarma a estimava que milhões de pessoas não têm acesso a tal direito fundamental<sup>39</sup>. Contudo, a necessidade do suprimento de energia sustentável é também tão importante que justifica sua garantia, sobretudo ao se analisar o incerto cenário da mudança do clima global. O uso maciço de energias “sujas” contribui à intensificação dos fenômenos climáticos que assolam a população mundial, expondo ricos e pobres, porém obviamente piorando a condição desses. Deste modo, a previsão expressa desse direito agiria como um instrumento de pressão, incitando a comunidade internacional e os governos a envidar seus esforços para prover as necessidades básicas de energia às populações, o que em última análise traduziria o direito de acesso à energia em quantidade e qualidade aceitáveis em obrigações e responsabilidades legais, tanto em nível internacional como nacional, assim estimulando os Estados a melhorar suas condições de gerenciamento e infraestrutura de provisão de energia, bem como o aprimoramento de políticas públicas energéticas com o fim de se garantir um mínimo de energia de qualidade para todos os seres humanos.

Tratar os bens com potencialidade energética, juridicamente, apenas como uma espécie de “bem” – lição essa que, como sugere Derani e Ayala<sup>40</sup>, vale a todos os bens ambientais – não mais condiz com a realidade em que a visão puramente econômica perdeu espaço para a finalidade voltada à dignidade humana. Em última análise, a compreensão do “direito às energias sustentáveis como um direito humano”, rumo à concretização, possibilita maior fiscalização na observância de princípios e normas ambientais, pois indivíduos ou organizações da sociedade civil poderão se valer dos órgãos internacionais de proteção aos direitos humanos, inclusive tribunais, para buscar a responsabilização do Estado<sup>41</sup>. No caso brasileiro, por exemplo, que é parte na Convenção Interamericana de Direitos Humanos e reconhece a competência da Corte Interamericana de Direitos Humanos desde 1999, seria a Corte de São José (Costa Rica) órgão competente para conhecer dos inconvenientes que o direito às energias renováveis, ou melhor, sua inobservância, poderiam trazer ao meio ambiente e à sociedade.

---

<sup>39</sup> FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Investing in the livestock sector: Why Good Numbers Matter - A Sourcebook for Decision Makers on How to Improve Livestock Data*, 2013. Disponível: < <http://www.fao.org/docrep/019/i3706e/i3706e.pdf> >. Acesso: 05 mai. 2014.

<sup>40</sup> DERANI, Cristiane. “Tutela jurídica da apropriação do meio ambiente e as três dimensões da propriedade”. In: DANTAS, Fernando Antonio de Carvalho. *Hiléia: Revista de Direito Ambiental da Amazônia*, 2003, p. 65; AYALA, Patryck de Araújo. “Deveres ecológicos e regulamentação da atividade econômica na Constituição brasileira”. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2007, p. 262.

<sup>41</sup> SHELTON, Dinah. “Developing substantive environmental rights”. In: *Journal of Human Rights and the Environment*, v. 1, n. 1, 2010, p. 97.

#### 4. “Energiewende” global: por uma nova “Grande Transformação”

A necessidade imposta ao sistema econômico em atender aos limites físicos da biosfera constitui o argumento central da economia ecológica, inaugurada pelo grupo de estudiosos “Clube de Roma” na obra *“Limits to Growth”* (1972), que ainda impulsionou a emergência do Direito Ambiental e os debates sobre desenvolvimento sustentável, que atualmente constitui marco teórico à ciência em vários campos do conhecimento. No ensaio *“Limits to Growth – Forty More Years”*, Daly, defensor da macroeconomia ecológica, critica a ânsia do sistema econômico pela incessante reprodução capitalista, argumentando:

[...] “Well it is now forty years later and economic growth is still the number one policy goal of practically all nations — that is undeniable. Growth economists say that the “neo-Malthusians” were simply wrong, and that we will keep on growing. But I think economic growth has already ended in the sense that the growth that continues is now uneconomic — it costs more than it is worth at the margin and makes us poorer rather than richer. **We still call it economic growth, or simply “growth” in the confused belief that growth must always be economic. I contend that we, especially in rich countries, have reached the economic limit to growth but we don’t know it, and desperately hide the fact by faulty national accounting, because growth is our idol and to stop worshipping it is anathema**”<sup>42</sup> (grifado).

Transportando essa visão ao campo da energia, insta dizer que superar a dependência energética de derivados do carbono fóssil, em especial do finito petróleo, é um dos mais significativos desafios iniciados no final do século XX e que permanecem no século XXI. Contudo, a gravidade da questão, alerta Goldemberg, não reside apenas na dificuldade em se desvincular as variadas atividades humanas de uma fonte padrão de energia, mas em evitar e mitigar efeitos ambientalmente danosos e globalmente gerados por esta opção energética<sup>43</sup>.

Em diversos países, assim como no Brasil, o setor energético tem sido objeto de transformações estruturais, especialmente impulsionadas pelos fatores econômicos, condicionados ao freio constitucional<sup>44</sup>. Ocorre que, inobstante tais argumentos não escondam

---

<sup>42</sup> DALY, Herman. “Limits to Growth – Forty More Years?”. In: *The Daly News*, 16 out. 2011. Disponível: <<http://steadystate.org/limits-to-growth-forty-more-years/>>. Acesso: 02 mai. 2014.

<sup>43</sup> GOLDEMBERG, José. *Apresentação Inaugural da Conferência Nacional de Bioenergia da Universidade de São Paulo* (BIOCONF- USP). São Paulo: 26-28 set. 2007. Disponível: <<http://www.usp.br/bioconfe.htm>>. Acesso: 29 set. 2007.

<sup>44</sup> “Uma primeira leitura da Constituição Federal de 1988, sobretudo de seu artigo 170, pode levar à equivocada noção que a ordem constitucional resume a exploração dos bens ambientais, incluindo potenciais energéticos, a uma atividade econômica. Porém, uma análise mais apurada do mencionado dispositivo remete à conclusão que, na realidade, a concretização dos objetivos ali fixados levam a um significado diferenciado de ordem econômica. A Constituição brasileira escapa à clássica definição de Constituição econômica – orientada por um conjunto de regras que privilegiam a propriedade privada sobre bens –, propondo um novo significado em termos de economia social e ecológica de mercado – que se transforma em relações jurídicas de apropriação e acesso dos bens ambientais, com a valoração desses bens além do conceito de valor tipicamente econômico (precificação), o que reflete na proteção da utilidade econômica dos recursos naturais pela

o temor por um colapso ao crescimento econômico que pode advir da escassez de energia, o problema que se coloca é que esse “freio” é falaciosamente considerado exógeno à economia<sup>45</sup>.

Nesse processo, obviamente, existe semelhanças em relação aos objetivos pretendidos por essas alterações, contudo são múltiplos os atores nele envolvidos, assim como são diversas as formas pelas quais têm sido instituídas, estruturadas e implementadas em cada localidade<sup>46</sup>. No que se refere aos atores participantes deste processo, nota-se a participação dos Estados, sociedade civil organizada e, em alguns países dos usuários dos serviços de energia<sup>47</sup>, todavia com maior ou menor intensidade, sem contar a ativa participação da comunidade internacional.

---

*propriedade privada, que guarda seu atributo coletivo, pois sobre eles recaem o interesse de toda a sociedade”* (DUTRA, Carolina. Análise Jurídica de Políticas Públicas de Produção e Uso do Biodiesel no Brasil: Impactos sobre o clima e a biodiversidade. 184f. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental). Universidade Católica de Santos. Santos, 20 mai. 2009, p. 80).

<sup>45</sup> No campo da Economia, vale destacar a importante contribuição de Nicholas Georgescu-Roegen, que em 1966 demonstrou que as teorias da ciência econômica ignoram a existência da termodinâmica, pois incomodaria aceitar sua segunda lei, a da entropia. Analista da obra de Georgescu-Roegen, Veiga esclarece que *“toda transformação energética envolve produção de calor que tende a se dissipar. E calor é a forma mais degradada de energia, pois embora parte dele possa ser recuperada para algum propósito útil, não é possível aproveitá-lo totalmente por sua tendência à dissipação. A degradação energética tende a atingir um máximo em sistema isolado, como o universo, não sendo possível reverter esse processo, o que quer dizer que o calor tende a se distribuir de maneira uniforme por todo o sistema. E calor uniformemente distribuído não pode ser aproveitado para gerar trabalho. Como as mais diversas formas de vida são sistemas abertos, elas só se mantêm como oposição temporária ao processo entrópico. Há entrada de energia e materiais, mas nem toda energia pode ser utilizada: o calor dissipado não é capaz de realizar trabalho. Energia e matéria aproveitáveis são de baixa entropia, e quando utilizadas na manutenção da organização do próprio sistema, são dissipadas, tornando-se de alta entropia. Os organismos vivos existem, crescem e se organizam importando energia e matéria de qualidade de fora de seus corpos, e exportando a entropia”*. Veiga ainda elucida que *“também é assim que a economia mantém sua organização material e cresce em escala: é aberta para a entrada de energia e materiais de qualidade, mas também para a saída de resíduos. Toda a vida econômica se alimenta de energia e matéria de baixa entropia, e gera como subprodutos resíduos de alta entropia. Por isso, não pode ser entendida como moto-perpétuo. No entanto, obcecados pelo fluxo circular monetário, os economistas convencionais se esqueceram do fluxo metabólico real. Por isso chegam ao absurdo de pensar que o crescimento econômico nada tenha a ver com a capacidade do ambiente de assimilar os resíduos, colocando em risco suas funções de suporte à vida. E não há como se saber qual será o nível de impacto a partir do qual os danos ao ambiente serão irreversíveis. A decorrência é que poderá ser muito melhor que o PIB mundial aumente, por exemplo, a uma taxa média de 2%, dobrando em 35 anos, em vez de 7%, quintuplicando em 24. Mais importante ainda será que essa média resulte de taxas das mais elevadas em uma centena de países periféricos e das mais baixas nas duas ou três dezenas de países centrais. Só isso poderá permitir que a qualidade do crescimento econômico seja compatível com a conservação ecossistêmica, gerando algo bem mais próximo do generoso ideal que só emergiu no final do século passado: o desenvolvimento sustentável. E, neste caso, o colapso global terá sido um bem vindo freio de arrumação”* VEIGA, José Eli da. “Freio de arrumação”. In: *Valor Econômico*, 17 mar. 2009).

<sup>46</sup> JANNUZZI, Gilberto De Martino. *Políticas Públicas para Eficiência Energética e a Energia Renovável no Novo Contexto de Mercado: uma Análise da Experiência Recente dos EUA e do Brasil*. Campinas: Autores Associados, 2000.

<sup>47</sup> A França apresenta a característica cultural da manifestação popular como mecanismo de intervenção democrática. Em 1998, foi promulgada no país a Lei contra Exclusões (*Loi contre les Exclusions*), que garante a todos os cidadãos o direito de acesso a serviços públicos essenciais, como o de fornecimento de energia elétrica, gás natural, óleo combustível, carvão etc (DUHEN, Michel. “Droit à l’énergie ou droits aux énergies? L’industrie française de gaz naturel face aux nouveaux enjeux de la solidarité nationale”. In: FRACHON, Olivier; VAKALOULIS, Michel (orgs.). *Le droit à l’énergie – modernité d’une exigence démocratique*. Paris:

Já no que tange aos meios empregados na construção desse novo padrão energético, nota-se o recurso à fundamentação teórica e a instrumentos práticos da política, da economia e do direito, particularmente através da instituição de normas e políticas públicas que, a partir de uma combinação entre instrumentos de comando-e-controle (como a regulação, os incentivos fiscais e o apoio à inovação tecnológica) e voluntários (certificação, por exemplo), visa difundir certa inovação tecnológica.

É nesse sentido que emerge política alemã “*Energiewende*”, traduzida para o português e outras línguas como a “Virada Energética”. Trata-se de uma política pública desenvolvida no âmbito daquele Estado a partir da lei “*Renewable Energy Sources Act*”<sup>48</sup>, editada em 2012, com destaque ao papel institucional forte dos municípios na implementação de leis e políticas internacionais, federais e estaduais, garantido pelo sistema constitucional do país<sup>49</sup>. A partir do desafiador diagnóstico sobre a matriz energética daquele país, concentrada em fonte nuclear (58%) e que visa metas audaciosas na inclusão de fontes renováveis, especialmente solar e eólica, no suprimento de energia elétrica do país (35% até 2020, 50% até 2013, 65% até 2040 e 80 até 2050), combina uma série instituições e mecanismos com ativa participação de seus cidadãos em programas “*top down e bottom up*”, a partir do estímulo à pesquisa e à adesão a novas tecnologias e arranjos de governança<sup>50</sup>, em interface com desenvolvimento urbano e, especificamente, o planejamento urbano, com positivos efeitos globais na avaliação da Agência Internacional de Energia<sup>51</sup>, que, aqui se defende, materializa a teoria do contramovimento de Karl Polanyi.

---

Éditions Syllepse, 2002, p. 115), (livre tradução). No Brasil, vale destacar que a mora legislativa na elaboração da lei de defesa do usuário de serviços públicos, nos termos do artigo 27 da Emenda Constitucional nº 19/1998, motiva a ação direta de inconstitucionalidade por omissão (ADO) 24 MC/DF, pendente de julgamento pelo Supremo Tribunal Federal, estando o Congresso Nacional obrigado a editá-la no prazo de 120 dias da intimação da liminar. Mais informações: <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=242679>>. Acesso: 02 mai. 2014.

<sup>48</sup> ALEMANHA, Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety. Disponível: <<http://www.erneuerbare-energien.de/en/unser-service/mediathek/downloads/detailview/artikel/renewable-energy-sources-act-eeg-2012/>>. Acesso: 04 mai. 2014.

<sup>49</sup> TOMERIUS, Stephan. Use and Support of Regenerative Energies – Legal Framework and Policies in Germany and the EU. 2010.

<sup>50</sup> O Programa “Cidades e Soluções”, da Globonews, trata da “*Energiewende*”, com destaque a medidas inéditas, como o programa criado pelo clube de futebol Borussia Dortmund, que além de optar pela totalidade da energia consumida no estádio, no centro de treinamento e nos escritórios derivada de fontes limpas e renováveis, ainda busca estimular essa opção à sua torcida, através de uma parceria estabelecida entre o clube, seus torcedores e a concessionária de energia solar. “Torcedor cliente da distribuidora ganha desconto na conta de luz. A cada ponto do Borussia no campeonato, há o desconto de um quilowatt hora. Para o dirigente do clube, Carsten Cramer, a adesão de milhares de torcedores confirma o acerto da medida. Depois de quatro meses, nós estamos muito mais do que satisfeitos”. Mais informações: <<http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2013/10/consumidores-alemaes-contribuem-para-politica-de-energia-renovavel.html>>. Acesso: 01 mai. 2014.

<sup>51</sup> A respeito, interessante entrevista da Marie van der Hoeven, presidente da Agência Internacional de Energia, intitulada “O Rumo está Correto”. Disponível: <<https://www.deutschland.de/pt/topic/politica/alemanha-e-euro/pt/o-rumo-esta-correto>>. Acesso: 01 mai. 2014.

É por essas razões que, na atualidade, a “Virada Energética” representa uma referência global no esforço de delinear de forma inovadora pontos essenciais a esse desafio, que vão desde a segurança energética do Estado e a garantia no plano individual de acesso às suas variadas fontes em quantidade e qualidade necessárias, sugerindo talvez o alcance de um consenso acerca dos modelos econômicos e políticas de gestão sugeridas internacionalmente no campo do uso dos potenciais de energia<sup>52</sup>.

A respeito, sintetiza Hémerly, há dois caminhos possíveis no curto prazo: melhorar os rendimentos dos conversores de energia e reduzir desperdícios. No médio e longo prazo, não há alternativa senão a definição de novas estruturas energéticas, que, na visão do autor, devem partir da valorização dos recursos renováveis, como a energia solar. As linhas de bioenergia representam o potencial mais elevado e socialmente mais significativo para as sociedades contemporâneas. Contudo, sua mobilização requer considerável esforço de pesquisa e inovação, desde a seleção da matéria-prima até a colheita, o transporte, o armazenamento e a transformação, sem descuidar das condições de reprodução dos agrossistemas, sempre lembrando que não há modelo único, de modo que a melhor opção é a que profundamente integra o homem a seu meio físico natural<sup>53</sup>, lição essa apresentada na obra de Polanyi e que orientam tal busca por uma “nova Grande Transformação”.

## **Conclusão**

Trata-se a “*A Grande Transformação*” de POLANYI de uma obra clássica, pois seu principal questionamento, consistente na matriz de ruptura do sistema liberal, ainda não foi superado, discurso perfeitamente útil às discussões atuais sobre a produção e o uso da energia.

Partindo da perspectiva antropológica – também adotada pela visão liberal, cuja racionalidade é porém baseada no autointeresse humano –, Polanyi considera errônea a redução da relação homem-natureza como simples mercadorias fictícias, pois assim acarretaria uma transgressão a princípios que governaram as sociedades por séculos: a dimensão sagrada tanto da natureza como da vida humana. O autor considera impossível reconciliar essa dimensão sagrada com a subordinação do trabalho e dos recursos naturais – no que se incluem os potenciais de energia – ao mercado liberal, extensível ao neoliberal, que também não se afasta dessa lógica.

---

<sup>52</sup> Mais informações: RYAN, L. David; YOUNG, Denise. “Modelling energy savings and environmental benefits from energy policies and new Technologies”. In: EVANS, Joanne; HUNT, Lester C. Ob. cit, p. 235; JACCARD, Mark. “Combining top down and bottom up in energy economy models”. In: EVANS, Joanne; HUNT, Lester C. Ob. cit, p. 311.

<sup>53</sup> HÉMERY et al. *Ob cit.*, p. 395.

Nessa fundamentação teórica, Polanyi constrói a teoria do contramovimento, evidenciando o papel do Estado no processo de indução do desenvolvimento de um país, com maior ou menor intervenção na economia, segundo a lei, mantendo viva a força motriz do sistema, mas conformada ao dever de preservar o tecido social das distorções por ele provocadas, resultado esse que depende não apenas de sua agenda de desenvolvimento, mas igualmente do exercício pelo povo do seu papel de sujeito político. A grande valia dessa teoria e sua tentativa em desincrustar os elementos humano e ambiental do domínio do mercado coincide com a hodierna visão do discurso da sustentabilidade, que em essência se vale da tônica polanyiana para sustentar a existência de limites biofísicos ao “progresso”, o que vai além, mas reforça a missão estatal de condicionar as atividades econômicas ao gerenciamento das externalidades socioambientais que igualmente produz.

Tais lições indicam o correto rumo da política alemã “*Energiwende*” e as potencialidades de sua influência na racionalidade no processo global de efetivação do direito à energia sustentável como um direito humano.

### **Referências bibliográficas**

ALEMANHA, Ministério Federal do Meio Ambiente, Conservação da Natureza, Infraestrutura e Segurança Nuclear. Disponível: <<http://www.erneuerbare-energien.de/en/unser-service/mediathek/downloads/detailview/artikel/renewable-energy-sources-act-ee-2012/>>. Acesso: 04 mai. 2014.

ALIER, Joan Martínez. *O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e discursos de valorização*. São Paulo: Contexto, 2007.

AYALA, Patryck de Araújo. “Deveres ecológicos e regulamentação da atividade econômica na Constituição brasileira”. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2007.

BERCOVICI, Gilberto. “A Exploração dos Potenciais de Energia Hidráulica e o seu “Aproveitamento Ótimo””. In: *Revista de Direito Público da Economia*, v. 35, 2011.

CANÇADO TRINDADE, Antonio Augusto. “A Justiciabilidade dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais no Plano Internacional”. In: GONZALES VOLIO, Lorena. *Presente y Futuro de los Derechos Humanos: ensayos en honor a Fernando Volio Jiménez*. San José: Instituto Interamericano de Derechos Humanos, 1998.

\_\_\_\_\_. *Direitos Humanos e Meio Ambiente: Paralelo dos Sistemas de Proteção Internacional*. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Ed., 1993.

\_\_\_\_\_, Antonio Augusto. *A Proteção Internacional dos Direitos Humanos: Fundamentos Jurídicos e Instrumentos Básicos*. São Paulo: Saraiva, 1991.

CARVALHO, Joaquim Francisco de. “Combustíveis fósseis e Insustentabilidade”. In: *Revista Ciência e Cultura* (online): 2008, v. 60, n. 3, p. 30-33. Disponível: <[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S000967252008000300011&script=sci\\_arttext](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S000967252008000300011&script=sci_arttext)>. Acesso: 02 mai. 2014.

DALY, Herman. “Limits to Growth – Forty More Years?”. In: *The Daly News*, 16 out. 2011. Disponível: <<http://steadystate.org/limits-to-growth-forty-more-years/>>. Acesso: 02 mai. 2014.

DERANI, Cristiane. “Tutela jurídica da apropriação do meio ambiente e as três dimensões da propriedade”. In: DANTAS, Fernando Antonio de Carvalho. *Hiléia: Revista de Direito Ambiental da Amazônia*, 2003.

\_\_\_\_\_. “Alimento e biodiversidade: fundamentos de uma normatização”. In: *Anais do XV Congresso Nacional do CONPEDI*. (Org.). Direito, sociobiodiversidade e soberania na Amazônia. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006.

DUHEN, Michel. “Droit à l’énergie ou droits aux énergies? L’industrie française de gaz naturel face aux nouveaux enjeux de la solidarité nationale”. In: FRACHON, Olivier; VAKALOULIS, Michel (orgs.). *Le droit à l’énergie – modernité d’une exigence démocratique*. Paris: Éditions Syllepse, 2002.

DUTRA, Carolina. *Análise Jurídica de Políticas Públicas de Produção e Uso do Biodiesel no Brasil: Impactos sobre o clima e a biodiversidade*. 184f. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental). Universidade Católica de Santos. Santos, 20 mai. 2009.

ESPINOZA, Baruch de. *Tratado Político*. trad. Diogo Pires Aurélio. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

FREI, Christoph W. “Energy visions to address energy security and climate change”. In: EVANS, Joanne; HUNT, Lester C. *International Handbook on the Economics of Energy*. United Kingdom: Edward Elgar, 2009.

FURTADO, Celso. *Brasil: crescimento interrompido*. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1992.

GOLDEMBERG, José. *Apresentação Inaugural da Conferência Nacional de Bioenergia da Universidade de São Paulo* (BIOCONFE-USP). São Paulo: 26-28 set. 2007. Disponível: <<http://www.usp.br/bioconfe.htm>>. Acesso: 29 set. 2007.

HÉMERY, Daniel; DEBEIR, Jean-Claude; DELÉAGE, Jen-Paul. *Uma História da Energia*. trad. e atual. Sérgio de Salvo Brito. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1993.

HOEVEN, Marie van der, “O Rumo está Correto”. Disponível: <<https://www.deutschland.de/pt/topic/politica/alemanha-e-europa/o-rumo-esta-correto>>. Acesso: 01 mai. 2014.

IRENA, International Renewable Energy Agency. *List of Signatory States*, which signed the Statute at the Founding Conference, 2009; IRENA, International Renewable Energy Agency. *List of Delegations*, 2009. Disponível: <<http://www.irena.org/documents.htm>>. Acesso: 20 fev. 2009.

\_\_\_\_\_. *Report of the Conference on the Establishment of the International Renewable Energy Agency*. Disponível: <<http://www.irena.org/irena.htm>>. Acesso: 20 fev. 2009.

JACCARD, Mark. “Combining top down and bottom up in energy economy models”. In: EVANS, Joanne; HUNT, Lester C. *International Handbook on the Economics of Energy*. United Kingdom: Edward Elgar, 2009.

JANNUZZI, Gilberto De Martino. *Políticas Públicas para Eficiência Energética e a Energia Renovável no Novo Contexto de Mercado: uma Análise da Experiência Recente dos EUA e do Brasil*. Campinas: Autores Associados, 2000.

ONU, Organização das Nações Unidas. Energy: knowledge network. Disponível: <[http://www.unenergy.org/cluster/energy\\_access](http://www.unenergy.org/cluster/energy_access)>. Acesso: 02 mai. 2014.

\_\_\_\_\_. *Carta das Nações Unidas*, adotada em 26 jun. 1945 e proclamada em 24 out. 1945.

\_\_\_\_\_. *Declaração dos Direitos Humanos*, adotada e proclamada pela Resolução 217 A (III) da Assembléia Geral das Nações Unidas, em 10 dez. 1948, assinada pelo Brasil na mesma data.

\_\_\_\_\_. *Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais*, 1948, adotada pela Resolução 2.200-A (XXI) da Assembléia Geral das Nações Unidas, em 16 dez. 1966, ratificada pelo Brasil em 24 jan. 1992.

POLANYI, Karl. *A Grande Transformação: as origens de nossa época*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

\_\_\_\_\_. “Obsolete Market Mentality: civilization must find a new thought pattern”. ed. e rev. George Dalton. *Primitive, Archaic and Modern Economies: essays of Karl Polanyi*. New York: 1968. Disponível: <<http://www.ocf.berkeley.edu/~immer/polanyiobsolete.pdf>>. Acesso: 02 mai. 2014.

RYAN, L. David; YOUNG, Denise. “Modelling energy savings and environmental benefits from energy policies and new Technologies”. In: EVANS, Joanne; HUNT, Lester C. *International Handbook on the Economics of Energy*. United Kingdom: Edward Elgar, 2009.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SILVA, Neilton Fidelis da. *Fontes de energia renováveis complementares na expansão do setor elétrico brasileiro: o caso da energia eólica*. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

SHELTON, Dinah. “Developing substantive environmental rights”. In: *Journal of Human Rights and the Environment*, v. 1, n. 1, 2010.

TELES DA SILVA, Solange; DUTRA, Carolina. “Brazilian policy on biodiesels: a sound means of mitigating climate change?”. In: RICHARDSON, Benjamin J.; LE BOUTHILLIER, Yves; MCLEOD-KILMURRAY, Heather; WOOD, Stepan. (org). *Climate Law and Developing Countries*. Cheltenham Glos: Edward Elgar Publishing, 2009.

TOMERIUS, Stephan. Use and Support of Regenerative Energies – Legal Framework and Policies in Germany and the EU. 2010.

VEIGA, José Eli da. “Freio de arrumação”. In: *Valor Econômico*, 17 mar. 2009.

WREA, World Renewable Energy Assembly. “The Human Right to Renewable Energy”. In: *3<sup>rd</sup> World Renewable Forum*. November 30<sup>th</sup>, 2005. Disponível: <[http://www.wrea2005.org/final\\_communique.php](http://www.wrea2005.org/final_communique.php)>. Acesso: 20 dez. 2013.