

DESAFIOS AO DIREITO AMBIENTAL CONTEMPORÂNEO: POLITIZANDO AS NOVAS TECNOLOGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE

Francielle Benini Agne²⁰

Jerônimo Siqueira Tybusch²¹

RESUMO

A contemporaneidade é caracterizada pela influência da globalização e da tecnologia que atingem diretamente a sociedade, que vista de forma complexa, é caracterizada pela rapidez e pela instabilidade neste meio. O direito, que busca entender/normatizar tais mudanças, torna-se um instrumento em permanente transformação, buscando-se adequar a esta sociedade complexa. Em vista disso, o presente artigo aborda os desafios postos ao Direito Ambiental Contemporâneo no que tange às influências destes universalismos ao meio ambiente. Tem por escopo refletir e dissertar brevemente acerca das novas tecnologias, sendo elas: a biodiversidade, o biodiesel e os transgênicos. Pretende-se estudar o impacto que as mesmas ocasionam na esfera ambiental. Posteriormente, suscitamos a existência da necessidade de comunicação entre as diversas esferas, sejam elas ciência, política e ecologia vinculadas no que se refere ao direito à informação ambiental e também à politização das novas tecnologias como uma forma de sustentabilidade. O procedimento utilizado foi a análise bibliográfica e documental. Como técnica optou-se pela produção de fichamentos e resumos estendidos. Desta forma, o artigo em tela, parte da teoria de base sistêmico-complexa (matriz teórica) na busca de percepções dialógico-dialéticas produzidas na interface entre direito, política, cultura, ecologia e ciência.

PALAVRAS-CHAVE: Novas tecnologias; Sustentabilidade; Direito Ambiental Contemporâneo.

1. ASPECTOS INTRODUTÓRIOS

A melhor maneira de tratar questões ambientais e assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo deve ter acesso adequado a informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações sobre materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar de processos de tomada de decisões. Os Estados devem facilitar e estimular a conscientização e a participação pública, colocando a informação à disposição de todos. Deve ser propiciado acesso efetivo a procedimentos judiciais e administrativos, inclusive no que diz respeito à compensação e reparação de danos. (Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Princípio 10)²².

Após milhares de anos caracterizados pela continuidade, a Revolução Industrial provocou uma quebra de paradigma, desencadeando uma série de progressos tecnológicos que

²⁰ Autora e Acadêmica do 4º semestre da Faculdade Metodista de Santa Maria e Integrante do Grupo de Pesquisa: Direito, Meio Ambiente e Urbanismo da Rede Metodista de Educação do Sul – FAMES. E-mail: francielleagne@gmail.com

²¹ Orientador e Co-autor. Doutorando em Ciências Humanas na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Mestre em Direito Público pela UNISINOS. Graduado em Direito pela UNISC. Professor do Curso de Direito da Faculdade Metodista de Santa Maria – FAMES. E-mail: jeronimotybusch@yahoo.com.br

²² Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

atingiram todas as formas de relações, sejam elas econômicas, sociais ou culturais. A sociedade contemporânea enfrenta desafios devido à globalização e ao informacionalismo que acabam por acarretar um novo modelo de sociedade caracterizada pela transformação. Desta forma, devido aos acontecimentos sociais ocorrerem de forma extremamente rápida, o direito possui dificuldade em analisar concretamente as implicações culturais da informática ou da multimídia, que é multiplicada pela ausência radical de estabilidade neste domínio (LÉVY, Pierre)²³.

Na esfera ambiental, as consequências ocasionadas tanto pela universalização quanto pelo crescimento econômico e tecnológico, contribuíram para que não se possa mais conceber a sociedade e o seu contexto de forma individual, pois as questões ambientais adquiriram um caráter transnacional. De modo que, com essas transformações o papel do Estado, de ente soberano, também se modificou, questionando-se a concepção de soberania, pois os efeitos dos impactos sofridos pelo meio ambiente adquiriram uma proporção global.

Portanto, propõe-se neste artigo uma breve reflexão acerca das novas tecnologias, as quais sejam: biodiesel, biodiversidade e transgênicos, no que se refere aos impactos ambientais ocasionados pelas mesmas. Pretende-se analisar os desafios postos ao direito ambiental, no que tange ao direito à informação e a politização desses “novos direitos”. E ainda, busca-se afirmar a necessidade de se contextualizar o tema, na interface entre o direito, a economia, a cultura, a ecologia e a ciência.

2. NOVAS TECNOLOGIAS E IMPACTOS AMBIENTAIS

No contexto social no qual estamos inseridos, o pensamento que percorre acerca da natureza é o antropocentrismo, que define que a natureza só será digna de valoração enquanto os indivíduos possuírem alguma utilização para a mesma. Pode-se assim dizer que um rio só terá valor se os seres humanos o tiverem utilizado para gerar energia, através de uma hidroelétrica, ou até mesmo se este rio for utilizado para navegação ou lazer. Considera-se então o valor das “coisas naturais” conforme a necessidade humana.

Analisando outro pressuposto do antropocentrismo, podemos perceber a ligação deste com o tecnocentrismo, que segundo Mark J. Smith:

²³ LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

(...)os seres humanos se encontram numa posição, através de posse de conhecimentos científicos para compreenderem e controlarem os processos naturais a tal ponto que é, até mesmo, possível resolver todos os problemas ambientais por meios tecnológicos²⁴.

Esta concepção de que o homem pode encontrar a solução de todos os problemas ambientais e definir o que é ou não, superior em valores ambientais, não é admissível, se concebermos a sociedade como uma sociedade de risco, no qual se tem um mundo de incertezas devido ao processo tecnológico e as respostas aceleradas, acarretando assim, um mundo sem controle.

Pois, ao modificarmos as condições atmosféricas, fazemos com que cada ponto da terra seja feito pelo homem, artificial. Privamos a natureza de sua independência, e isto é fatal para o seu significado. A independência da natureza é o seu significado; sem ela, não existe nada além de nós²⁵.

Portanto, ao se referir as novas tecnologias e aos impactos ambientais, percebe-se o desafio colocado frente ao direito ambiental contemporâneo devido a estas produzirem novas demandas não somente a técnica jurídica na esfera ambiental, mas danos ao meio ambiente.

2.1 Novas tecnologias

Com o avanço contínuo e acelerado da ciência e da tecnologia, a oferta sempre crescente de novos produtos, surgem novos riscos para a humanidade, riscos esses provocados pela própria razão tecnológica, isto é, o seu desenvolvimento envolve aspectos não conhecidos pela população em geral²⁶.

Propõe-se, portanto, abordar sucintamente, algumas das novas tecnologias e a forma como as quais produzem impactos, ressaltando a importância de serem conhecidos tais aspectos pela sociedade em geral.

2.1.1. Biodiesel

²⁴ SMITH, J. Mark. *Manual de Ecologismo: Rumo à Cidadania ecológica*. Lisboa: Instituto Piaget, 2001, p.17.

²⁵ SINGER, Peter. *Ética prática*. São Paulo: p.288.

²⁶ ARAUJO, Luiz Ernani Bonesso de; TYBUSCH, Jerônimo Siqueira. **A comunicação ecológica democrática e o direito à informação sobre a ótica do princípio da precaução na sociedade de risco**. In: PES, João Hélio Ferreira; OLIVEIRA, Rafael Santos de; *Direito Ambiental Contemporâneo - Prevenção e Precaução*. Curitiba: Juruá, 2009.

Biodiesel é um combustível biodegradável derivado de fontes renováveis, que pode ser obtido por diferentes processos tais como o craqueamento, a esterificação ou pela transesterificação. Pode ser produzido a partir de gorduras animais ou de óleos vegetais, existindo dezenas de espécies vegetais no Brasil que podem ser utilizada²⁷

De acordo com a Lei nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005, biodiesel é um:

biocombustível derivado de biomassa renovável para uso em motores a combustão interna com ignição por compressão ou, conforme regulamento, para geração de outro tipo de energia, que possa substituir parcial ou totalmente combustíveis de origem fóssil.

2.1.2. Transgênicos

São organismos que, mediante técnicas de engenharia genética, contém materiais genéticos de outros organismos. Esta geração de transgênicos tem como escopo produzir organismos com características novas ou melhoradas relativamente ao organismo original.

2.1.3. Biodiversidade

A biodiversidade realiza importante função em relação ao bem-estar humano nos seus mais variados graus. Aludindo tanto em escalas de organização biológica quanto em escalas geográfica. Pode ser considerada, em seu conceito mais abrangente como sendo:

*“a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas”.*²⁸

2.2. Impactos ambientais

O impacto dos vários processos que criaram o mundo moderno, desde o desenvolvimento da produção fabril e da urbanização em larga escala até a emergência de um sistema de mercado global, transformou completamente o ambiente natural. Por um lado, o meio ambiente fornecia recursos naturais que podiam se aliar ao trabalho humano de forma a produzir-se bens. Os depósitos de

²⁷ <http://www.biologo.com.br/artigos/biodiesel.html>. Acesso em: 13 de setembro de 2009.

²⁸ Conceito retirado do Decreto nº. 2.519, de 16 de março de 1998. Este decreto promulgou a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. O documento está disponível em: <https://www.planalto.gov.br>.

*carbono, armazenados durante milênios na crosta terrestre, serviram como fonte de combustível abundante. Por outro lado, os ecossistemas naturais proporcionavam uma imensa lixeira para os desperdícios e subprodutos humanos que não podiam ser aproveitados. Até certo ponto, os ecossistemas conseguiam absorver estes impactos, ou adaptar-se a estas alterações através de modificações.(...) Contudo, quando a densidade populacional atingiu um determinado nível e a atividade produtiva humana se intensificou, os ecossistemas encontravam-se deteriorados ou fundamentalmente transformados.*²⁹

A multiplicidade de ações humanas acaba por gerar uma pluralidade de consequências que, em sua maior parte, são incapazes de serem previstas pela ciência e pela legislação. Uma série de impactos resultou e acabou por criar o “mundo moderno”, sem que houvesse uma preocupação ecológica, em razão de que se acreditava que os ecossistemas seriam capazes de absorver os mesmos.

O homem modifica o ambiente no qual vive, e estas modificações podem acabar por provocar evoluções tecnológicas de aproveitamento do espaço, porém podem resultar em involuções, quando vistas de modo unilateral, visando apenas o lado econômico, explorando irrestritamente os recursos.

Desta maneira, pode-se definir o impacto como sendo o resultado das ações do indivíduo sobre a natureza, podendo ser positivo ou negativo, e tanto a ciência quanto a tecnologia podem influenciá-lo positiva ou negativamente. Ou, utilizando-se da Resolução 01/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA- podemos considerar impacto ambiental como:

Artigo 1º - Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;*
- II - as atividades sociais e econômicas;*
- III - a biota;*
- IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;*
- V - a qualidade dos recursos ambientais.*

A questão é a de que o grande grau de complexidade e pluralidade nas relações entre os indivíduos, no atual estágio em que a sociedade se encontra, torna-se impossível recorrer a uma forma preestabelecida para a resolução de conflitos. Assim, podemos constatar que na

²⁹ SMITH, J. Mark. *Manual de Ecologismo: Rumo à Cidadania ecológica*. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

sociedade de risco (BECK, 1999), diante da possibilidade de estar frente à imprevisibilidade e a possibilidade passa-se então, a se conviver com a perplexidade e a incerteza científica.

Sendo assim, podemos perceber que sendo a economia a parte que mais produz impactos, em virtude de que a propriedade está ligada de modo intrínseco ao tratamento das “coisas naturais” como se não possuísem valor nenhum. Começa-se então, a se ter uma percepção acerca do que estes impactos produziram realmente na sociedade.

Os acidentes ambientais e os danos ecológicos provocados pelas “novas tecnologias”, no caso da transgenia acarretam além do fato de a população ter dificuldades em acompanhar as informações pertinentes a segurança alimentar, possíveis conseqüências, no que se refere ao cultivo em larga escala do transgênico, podendo-se citar algumas delas: o desenvolvimento de novas espécies de plantas daninhas, a criação de novas linhagens de vírus fitopatogênicos, além de alterar a microbiologia do solo, principalmente em regiões tropicais.

Na Biodiversidade, os impactos são sentidos principalmente pelo ecossistema, no caso de inserir plantas e animais de um bioma no qual não lhe é natural, isso acaba por ocasionar uma destruição ecológica em larga escala além de grandes prejuízos econômicos. Devido à globalização, e a diminuição de distâncias, cada vez mais plantas alienígenas são embutidas em um bioma que não lhe pertence. Isso acaba por alterar o funcionamento desse ecossistema, levando até conseqüências definitivas, como a perda do mesmo.

No Biodiesel, os impactos ambientais podem ser claramente visualizados. Apesar de ser uma fonte de energia renovável e contribuir para a geração de novos empregos, as áreas utilizadas para o cultivo da matéria-prima deste combustível estão desmatando áreas de florestas tropicais, importantes bolsões de biodiversidade. O cultivo que promete se tornar intensivo, além de provocar o desgaste do solo resultará em médio prazo a destruição da fauna e da flora, o desaparecimento de algumas espécies.³⁰

E, portanto, como tratamos de “novas tecnologias”, e sobre estas não se tem certezas, buscam-se tornar público todas as informações relativas a elas, pois conforme o artigo 225 da Constituição Federal, o meio ambiente é um bem de todos, indisponível, e todos os que nele integram, digo todos os indivíduos, devem tomar conhecimento dos impactos e dos danos causados ao meio ambiente.

³⁰KILCA, Marcelo; BERNARDES, Márcio de Souza. **A Biodiversidade em cena:** diagnósticos da dificuldade de conferir valor econômico para as relações ecossistêmicas. In: ARAUJO, Luiz Ernani Bonesso; VIEIRA, João Temo. *Ecodireito: o Direito Ambiental numa perspectiva sistêmico-complexa*. Santa Cruz do Sul: Editora EDUNISC, 2007, p.220.

3. ACESSO À INFORMAÇÃO AMBIENTAL (PRINCIPIOLOGIA AMBIENTAL)

Com o advento da Sociedade Informacional as relações tanto sociais quanto econômicas sofreram modificações. O acesso a dados, ou a própria informação no que se refere a criação e distribuição é feita de forma extremamente rápida, ao que muitas vezes nos remete ao excesso de informações, de modo que recebemos muitos elementos, mas não absorvemo-los e quando o fizemos, a informação pode estar viciada, ou pré-formulada/selecionada. Diante desse contexto da sociedade envolvida pela globalização, as questões ambientais, também são de grande valia na cena ecológica, posto que tanto podem ser um meio para preservar este ambiente para as nossas gerações futuras, quanto para podermos colocar em prática as novas tecnologias e para conhecermos os impactos causado por elas.

Neste diapasão, versa o artigo 5º, inciso XV, da Constituição Federal que: “*é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional*” (BRASIL,1988). Encontramos então neste princípio constitucional, a legitimação de que o indivíduo/cidadão deve ter acesso à informação.

E não somente em nossa Carta Magna temos a proteção e a garantia da prestação de informações ao meio ambiente, podendo-se citar a Lei 10.650, de 16.04.2003, em seu artigo 1º. “*Esta lei dispõe sobre o acesso público aos dados e informações ambientais existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente- Sisnama, instituído pela 6.938, de 31.08.1988*” (BRASIL, 1988)

Diante de todas essas disposições legais aqui demonstradas, não nos restam dúvidas de que o cidadão deve receber as informações relativas ao meio ambiente, pois se trata de dispor de meios que lhe possibilitem defender ou reivindicar para si uma qualidade de vida adequada, reconhecida hoje, como um direito fundamental.³¹

Portanto, pensa-se que para o cidadão ter esses dispositivos de forma efetiva, deve-se pensar em impulsionar o desenvolvimento na educação, ensejando colocar elementos do direito ambiental no sistema educacional, além de vislumbrar essas novas tecnologias, como um meio de sustentabilidade através da politização das mesmas.

³¹ ARAUJO, Luiz Ernani Bonesso de; TYBUSCH, Jerônimo Siqueira. **A comunicação ecológica democrática e o direito à informação sobre a ótica do princípio da precaução na sociedade de risco.** In: PES, João Hélio Ferreira; OLIVEIRA, Rafael Santos de; Direito Ambiental Contemporâneo - Prevenção e Precaução. Curitiba: Juruá, 2009, p.95.

4. POLITIZAÇÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS COMO UM MEIO DE SUSTENTABILIDADE

Fornecer informação e conhecimento à população além de ser um direito garantido pela Constituição e pelas demais leis complementares, é uma forma de politizar as novas tecnologias.

Vislumbrando o desenvolvimento sustentável, encontramos um paradoxo entre este e a sustentabilidade. O desenvolvimento sustentável é aquele não tão somente preocupado em suprir as necessidades desta geração, mas também das gerações futuras, não tendo o intuito de interferir e muito menos de esgotar os recursos para o futuro. Já a sustentabilidade está relacionada com a continuidade, relaciona-se com vários aspectos sejam eles econômicos, políticos, sociais e culturais.

Utilizaremos a sustentabilidade como forma de estabelecer parâmetros no que dita ao progresso, de uma forma geral. O “pensamento sustentável” deve ser uma meta a seguir por qualquer cidadão ou grupo que careça, ou não, de recursos naturais para sobreviver.

As novas tecnologias são utilizadas como um meio de sustentabilidade, através da politização. Para vislumbrarmos melhor, a seguinte citação nos revela que:

*Assim, o meio para alcançar a sustentabilidade ambiental na contemporaneidade é a construção da consciência crítica em relação ao consumo e um amplo e democrático acesso à informação ambiental, e não a transformação da temática ambiental em mera peça mercadológica difundida pelos meios de comunicação de massa.*³²

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade contemporânea, que sofre influências da globalização, na visão de Laymert Garcia dos Santos seria *inconcebível sem as novas tecnologias*. Faz nos refletir acerca das mesmas, e no impacto em que elas ocasionam ao meio ambiente.

Além de constatarmos, que essas novas tecnologias provocam grandes questionamentos e várias incertezas, a população deve ter conhecimento sobre o que são, de que forma interagem/deterioram o meio ambiente, pois a vida delas está intrínseca nesse

³² ARAUJO, Luiz Ernani Bonesso de; TYBUSCH, Jerônimo Siqueira. **A comunicação ecológica democrática e o direito à informação sobre a ótica do princípio da precaução na sociedade de risco**. In: PES, João Hélio Ferreira; OLIVEIRA, Rafael Santos de; Direito Ambiental Contemporâneo - Prevenção e Precaução. Curitiba: Juruá, 2009, p. 105.

contexto. O fato é que o direito a informação, é uma garantia e o cidadão deve buscar garanti-lo e torná-lo efetivo.

Deve-se também politizar completamente o debate sobre a tecnologia e as suas relações com a ciência e com o capital, ao invés de deixar que ela continue sendo tratada no âmbito das políticas tecnológicas dos Estados, como quer o *establishment*³³.

Como forma de sustentabilidade, promover a politização dessas novas tecnologias, fazendo com que a população tenha conhecimento sobre os impactos que sobre o meio ambiente ocasionam e também pensar em uma educação ambiental como forma de promover o pensamento sustentável e consciência crítica como forma de buscar a democracia por meio do acesso a informação, efetivando então, os princípios e garantias propostos na legislação.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, Luiz Ernani Bonesso de; TYBUSCH, Jerônimo Siqueira. **Pensamento Sistêmico-Complexo na Transnacionalização Ecológica**. In: ARAUJO, Luiz Ernani Bonesso; VIEIRA, João Temo. *Ecodireito: o Direito Ambiental numa perspectiva sistêmico-complexa*. Santa Cruz do Sul: Editora EDUNISC, 2007.

AREND, Cássio Alberto; FROEHLICH, Charles Andrade. **Ética, Justiça e Cidadania Ambiental: uma abordagem do impacto ambiental na perspectiva complexa**. In: ARAUJO, Luiz Ernani Bonesso; VIEIRA, João Temo. *Ecodireito: o Direito Ambiental numa perspectiva sistêmico-complexa*. Santa Cruz do Sul: Editora EDUNISC, 2007.

KILCA, Marcelo; BERNARDES, Márcio de Souza. **A Biodiversidade em cena: diagnósticos da dificuldade de conferir valor econômico para as relações ecossistêmicas**. In: ARAUJO, Luiz Ernani Bonesso; VIEIRA, João Temo. *Ecodireito: o Direito Ambiental numa perspectiva sistêmico-complexa*. Santa Cruz do Sul: Editora EDUNISC, 2007.

ARAUJO, Luiz Ernani Bonesso de; TYBUSCH, Jerônimo Siqueira. **A comunicação ecológica democrática e o direito à informação sobre a ótica do princípio da precaução na sociedade de risco**. In: PES, João Hélio Ferreira; OLIVEIRA, Rafael Santos de; *Direito Ambiental Contemporâneo - Prevenção e Precaução*. Curitiba: Juruá, 2009.

BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad**. Barcelona: Paidós, 1999.

BRASIL. **Constituição Federal**. República Federativa do Brasil. 1998.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

³³ SANTOS, Laymert Garcia dos. **Politizar as novas tecnologias: O impacto sócio-técnico da informação digital e genética**. São Paulo: Ed. 34, 2003.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 13. Ed. São Paulo: Malheiros, 2005.

SANTOS, Laymert Garcia dos. **Politizar as novas tecnologias**: O impacto sócio-técnico da informação digital e genética. São Paulo: Ed. 34, 2003.

SINGER, Peter. **Ética Prática**. São Paulo:

SMITH, J. Mark. **Manual de Ecologismo**: *Rumo à Cidadania ecológica*. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

Conceito retirado do Decreto nº. 2.519, de 16 de março de 1998. Este decreto promulgou a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. O documento está disponível em: <https://www.planalto.gov.br>.

Sites Visitados:

<<http://www.biologo.com.br/artigos/biodiesel.html/>> Acesso em: 13 de outubro de 2009.