

**UMA REFLEXÃO DA RACIONALIDADE A PARTIR DO FILME *RADIOACTIVE*:
CONCRETIZAÇÃO DO ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO AMBIENTAL NO
BRASIL?**

***A REFLECTION OF RATIONALITY FROM THE RADIOACTIVE FILM:
ACHIEVEMENT OF THE DEMOCRATIC STATE OF ENVIRONMENTAL LAW IN
BRAZIL?***

Patrícia K. de Deus Ciríaco¹

Andressa de Figueiredo Farias²

RESUMO

Neste artigo, a partir do recurso estético proporcionado pela linguagem audiovisual do filme *Radioactive*, e com a intenção de que a arte analisada sob o ponto de vista do direito provoque possível mudança de mentalidade no leitor, demonstrou-se a crise verificada com a mentalidade positivista moderna, essa norteadora da racionalidade econômica, consumerista e tecnológica de coisificação e superexploração da natureza. Em seguida, com a virada propiciada pela nova racionalidade ambiental, fundada no pensamento crítico que (re)funcionalizou os direitos da natureza em prol da vida e através de uma política ética ambiental, convivencial e sustentável, que admite a realidade a partir da complexidade, discorreu-se sobre a consagração legal e constitucionalizada do Estado Democrático de Direito Ambiental no Brasil, para, em seguida, responder se diante da atual conjuntura vivenciada por esse Estado Ambiental há, de fato, a sua concretização. A metodologia utilizada consiste em uma pesquisa bibliográfica, documental, pura, exploratória e qualitativa. Concluiu-se que há a necessidade de o Estado brasileiro implementar políticas públicas capazes de conciliar a proteção ao meio ambiente e o desenvolvimento econômico e sustentável, de modo que haja a concreta efetivação de um Estado Democrático de Direito Ambiental.

Palavras-chave: Radioactive. Linguagem audiovisual. Estado Democrático de Direito Ambiental. Meio Ambiente. Racionalidade Ambiental.

ABSTRACT

In this article, based on the aesthetic resource provided by the audiovisual language of the film *Radioactive*, and with the intention that the art seen from the point of view of the law provokes a possible change of mentality in the reader, the crisis verified with the positivist mentality was demonstrated. modern, this guiding economic, consumerist and technological

¹ Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito (PPGD) da Universidade de Fortaleza (Conceito CAPES 6) e bolsista pelo Programa de Excelência Acadêmica - PROEX/CAPES. Mestre em Ciências Jurídico-Políticas (Menção em Direito Constitucional) pela Universidade de Coimbra, PT. Professora e Advogada. E-mail: patricia@ciriacooliveira.adv.br; <https://orcid.org/0000-0002-2739-9213>.

² Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito (PPGD) da Universidade de Fortaleza (Conceito CAPES 6) e bolsista pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP). Graduada em Direito pela Universidade Federal do Ceará. Advogada. E-mail: andressaffarias2@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-5027-1584>.

rationality of objectification and overexploitation of nature. Then, with the turn brought about by the new environmental rationality, founded on critical thinking that (re) functionalized the rights of nature in favor of life and through an environmental, convivial and sustainable ethical policy, which admits reality from the complexity, the legal and constitutionalized consecration of the Democratic State of Environmental Law in Brazil was discussed, in order to then answer whether, in view of the current situation experienced by this Environmental State, there is, in fact, its realization. The methodology used consists of a bibliographic, documentary, pure, exploratory and qualitative research. It was concluded that there is a need for the Brazilian State to implement public policies capable of reconciling environmental protection and economic and sustainable development, so that there is a concrete implementation of a Democratic State under Environmental Law.

Keywords: Radioactive. Audiovisual language. Democratic State of Environmental Law. Environment. Environmental Rationality.

INTRODUÇÃO

O filme *Radioactive* aborda a história de Marie Curie, cientista polonesa que, juntamente ao pesquisador Pierre Curie, descobriu os elementos rádio e polônio e a radioatividade, nome dado aos raios emitidos por eles em virtude da instabilidade dos átomos. Até hoje, essa descoberta, que ocasionou uma revolução no estágio da ciência à época, é responsável por consequências positivas para a vida humana, como é o caso do tratamento do câncer, com a possibilidade de diminuição dos tumores.

Entretanto, os novos elementos e a radiação também foram utilizados para a construção da bomba atômica, que tem capacidade considerável de destruição da vida humana e do meio ambiente. Embora a intenção dos cientistas fosse pesquisar para contribuir positivamente para a coletividade, a descoberta deles também foi instrumento dos anseios particulares de determinados grupos de pessoas, tornando evidente a realidade ambivalente na qual as descobertas foram inseridas.

Assim, esse recurso audiovisual foi eleito, uma vez que transmite ao telespectador (e ao pesquisador) importantes questões da racionalidade pautada na funcionalização da natureza à serviço da economia, tecnologia e consumo, em que a ciência restou utilizada como mero instrumento de poder. O objetivo é, portanto, utilizar-se do recurso estético proporcionado pela arte para provocar uma possível mudança de mentalidade quanto ao problema da subordinação do pensamento tecnológico à ambição econômica, a qual, geralmente, não dialoga com a natureza, mas a quer subordinar.

Nessa perspectiva, o problema que se apresenta parte da crise verificada com a mentalidade positivista moderna, que coisifica e superexplora a natureza para, a partir disso,

refletir sobre a racionalidade ambiental proposta por Leff, diante da complexidade identificada por Morin e, ao final, responder se diante da atual conjuntura vivenciada pelo Estado Democrático de Direito Ambiental há, de fato, a sua concretização, sobretudo quando visto a partir da realidade brasileira.

A metodologia utilizada constitui pesquisa bibliográfica e documental, por meio da consulta a livros, artigos científicos e documentos relacionados ao Estado Democrático de Direito Ambiental; pura, tendo em vista que se aplicou o conhecimento adquirido; exploratória, uma vez que houve o aperfeiçoamento das ideias desenvolvidas, considerando aspectos variados do assunto estudado; e qualitativa, com enfoque interpretativista do tema e atribuição de significado às informações coletadas.

O texto divide-se em três partes. Inicialmente, expõe a importância que a arte tem para a compreensão do Direito, utilizando-se do filme *Radioactive* para evidenciar a má utilização de descobertas científicas em virtude do interesse de grupos restritos de pessoas, ressaltando a racionalidade característica da era moderna e pautada no positivismo. Depois, aplicando as reflexões extraídas do recurso audiovisual supramencionado, abordam-se as crises da racionalidade e da modernidade, em cuja características se verificam a coisificação da natureza em função do homem para, em seguida, explicar a racionalidade ambiental ensinada por Leff, inserida no mundo complexo de Morin. Por último, trata-se da constitucionalização do direito fundamental a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, no Brasil, resultando no denominado Estado Democrático de Direito Ambiental, em que sua efetivação depende do papel ativo do Estado, por meio da elaboração de políticas públicas, para que haja uma concreta efetivação.

1 A LINGUAGEM AUDIOVISUAL DO FILME *RADIOACTIVE*: BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DAS CENAS ANALISADAS

A partir da experiência estética provocada pela arte, é possível uma modificação de consciência não só do artista, mas igualmente do espectador (FREITAS; LEITE, 2015), isso porque a linguagem audiovisual é instrumento que facilita uma condição de recriação mental, em que o espectador produz arte tanto quanto quem o faz, posto que o contexto subjetivo de quem a aprecia é elemento que viabiliza a (re)significação daquilo que é apreciado (XEREZ, 2014).

Especificamente no âmbito da ciência jurídica, Xerez (2014) identificou que o “Direito na arte” está presente em diversos temas artísticos que propiciam essa associação, razão pela

qual, neste trabalho, o filme *Radioactive* fora escolhido como recurso audiovisual que fala ao telespectador (e ao pesquisador) sobre as importantes questões da racionalidade pautada na funcionalização da natureza à serviço da economia, tecnologia e consumo, em que a ciência restou utilizada como mero instrumento de poder.

O filme *Radioactive*, disponível na plataforma de *streaming* Netflix e lançado em 2019, retrata a história de Marie Sklodowska, uma cientista polonesa que foi estudar em Paris, no século XIX, onde, por meio de suas pesquisas, descobriu dois novos elementos químicos: polônio e rádio, e o fenômeno da radioatividade, o que lhe rendeu dois prêmios Nobel de física e química nos anos de 1903 e 1911.

O campo de pesquisa da cientista, portanto, estava relacionado à observação do comportamento dos átomos, cujo interesse surgiu a partir da descoberta acidental de Henri Becquerel que sais de urânio, quando enrolados em um pano e mantidos em uma gaveta, deixavam uma marca numa placa fotográfica. Inicialmente, ele achou que o urânio tivesse uma reação química incomum com algo presente na atmosfera. Entretanto, Marie pensava que a reação aconteceria a partir do elemento em si.

O filme retrata que a cientista, que se interessava “[...] por qualquer ciência que confrontasse atitudes prevalentes” (RADIOACTIVE, 2019), apesar da importância da pesquisa que desenvolvia, enfrentava problemas pelo fato de ser mulher, o que contribuía de maneira negativa para o desenvolvimento dos estudos. Além de não receber a credibilidade adequada, Marie Sklodowska tinha que lidar com a falta de verba para montar o próprio laboratório, situação que se agravou quando se desentendeu com o Professor Lippmann, que a retirou do laboratório do qual fazia parte.

O cenário se modificou quando conheceu Pierre Curie, um cientista com quem teve duas filhas posteriormente, razão pela qual ficou conhecida como Marie Curie. Pelo fato de ser homem, a visibilidade da pesquisa desenvolvida aumentou consideravelmente, de modo que ele e Marie passaram a desenvolvê-la juntos. Eles utilizavam um minério especial chamado Pechblenda, que vinha da Boêmia. A partir dele, aplicavam processos científicos (como esmagar, ferver e adicionar soluções ácidas e alcalinas) para retirar os elementos removíveis, de modo que o minério se tornasse puro (RADIOACTIVE, 2019).

Esse processo, como acima já mencionado, levou à descoberta dos elementos químicos polônio e rádio. Pierre e Marie observaram que eles emitiam raios, os quais ela chamou de radioatividade. Com isso, houve a mudança na compreensão de que os átomos eram finitos e estáveis, pois esses raios eram emitidos devido à instabilidade dos átomos, o

que modificou a base principiológica científica até então praticada à época (RADIOACTIVE, 2019).

A descoberta da radioatividade que, pode-se dizer, mudou o mundo, logo passou a ser utilizada para tentar solucionar problemas que, naquele retrato social, representavam dificuldades para a vida humana, como é o caso do câncer. Com o adequado manejo do elemento rádio, percebeu-se que ele era capaz de diminuir os tumores causados pela doença, que, até então, era considerada sem cura e responsável pela morte de várias pessoas. Vale destacar que referido tratamento é o mesmo utilizado até hoje.

Todavia, concomitantemente, os elementos rádio e polônio e a radioatividade emitida por eles passaram a ser utilizados para propósitos que iam de encontro à intenção inicial de Marie Curie, que era a contribuição positiva para a ciência. Exemplo disso foi a construção das bombas atômicas que, além de apresentarem uma capacidade considerável de destruição da vida humana, podem causar uma completa destruição do meio ambiente.

Em dado momento do filme, é possível identificar que a descoberta dos elementos a partir de Marie foi palco para a utilização de sua ciência como instrumento utilitarista dos anseios particulares dos homens e de determinados grupos, tal como restou demonstrado a partir do ataque promovido durante a Segunda Guerra Mundial, em que os Estados Unidos, em 6 de agosto de 1945, lançou uma bomba atômica sobre a cidade de Hiroshima, no Japão; Mais tarde, o desastre nuclear ocorrido entre 25 e 26 de abril de 1986, na Usina Nuclear de Chernobil, no norte da Ucrânia Soviética, representou o maior acidente nuclear da história, ocupando a classificação de evento nível 7 (nota máxima) na Escala Internacional de Acidentes Nucleares (RADIOACTIVE, 2019).

Tudo isso deixou evidente o fato de que nem sempre as descobertas científicas são utilizadas com o objetivo de melhorar a experiência da vida humana no planeta e em consonância com a vontade daqueles que chegaram até elas. Inclusive, essa má utilização gerava uma preocupação em Marie e Pierre, sendo esse o tema do discurso dele ao receber o prêmio Nobel de física, em 1903:

É de se pensar que o rádio possa se tornar muito perigoso nas mãos erradas. [...] Aqui, podemos questionar se a humanidade se beneficia de conhecer os segredos da natureza. Se está pronta para lucrar com ela ou se esse conhecimento não será prejudicial. [...] O exemplo das descobertas do Nobel é característico, pois explosivos de alta potência permitiram realizar um trabalho incrível. Eles também são um terrível meio de destruição nas mãos de grandes criminosos que levariam o povo à guerra. [...] Sou um daqueles que acredita, como Nobel, que a humanidade terá mais bem do que mal com essas novas descobertas (RADIOACTIVE, 2019).

Apesar dos intensos estudos realizados, algumas características do rádio, polônio e da radiação emitida por eles não foram identificadas inicialmente, como é o caso do perigo que traziam à saúde. Assim, não se utilizava proteção alguma durante o manejo dos elementos, razão pela qual Pierre começou a apresentar feridas na pele e tosse intensa, chegando a falecer em 1906.

Posteriormente, Marie foi convidada a ocupar o cargo de professora na Universidade de Sorbonne e recebeu o prêmio Nobel de química, em 1911, pela extração dos elementos rádio e polônio. Embora tenha sido convidada a não comparecer à Suíça para a cerimônia de entrega do prêmio, de modo a evitar controvérsias desnecessárias (RADIOACTIVE, 2019), Marie foi até lá e discursou reforçando o seu pioneirismo e a sua participação na descoberta dos novos elementos:

Há uns 15 anos, a radiação do urânio foi descoberta por Henri Becquerel. E, dois anos depois, o estudo desse fenômeno foi estendido a outras substâncias, primeiro por mim e depois por Pierre Curie e eu. Esse estudo nos levou à descoberta de novos elementos, cuja radiação, embora sendo análoga à do urânio, era bem mais intensa. Graças à descoberta de substâncias novas e altamente radioativas, o estudo da radioatividade progride com uma rapidez maravilhosa (RADIOACTIVE, 2019).

Ao fim da vida, quando já estava doente devido ao contato intenso com os elementos e a radiação, Marie decidiu ajudar no combate à Primeira Guerra Mundial. Ao perceber que muitos soldados estavam passando pela amputação dos membros, pensou na possibilidade de construção de máquinas de raio-X. Isso traria a possibilidade de as pessoas realizarem o exame de modo a identificar a necessidade de extração do membro, além da utilização da radiação do radônio para cauterizar as feridas.

Diante da resistência quanto à liberação de verba para a construção das máquinas de raio-X, chegando a oferecer os prêmios Nobel em troca, que eram de ouro puro, para que fossem derretidos, a cientista destacou que a razão pela qual estava oferecendo-os era que “eles são o resultado da dor. E parecem ter causado dor. Prefiro que sejam usados para algo útil, como curar a dor dos outros” (RADIOACTIVE, 2019). Assim, ao longo da Primeira Guerra, mais de um milhão de homens utilizaram as unidades móveis de radiografia idealizadas por ela (RADIOACTIVE, 2019).

O filme coloca, portanto, a personagem Marie diante de uma ambivalente realidade pela qual suas descobertas, as quais renderam à cientista dois prêmios Nobel, ultrapassaram os limites de sua vontade finalísticas quanto à melhoria da vida humana. De um lado, a utilização da radioatividade para a cura de doenças como o câncer, e a realizações de exames no corpo

humano de forma mais precisa; De outro, a instrumentalização da ciência em função dos mais escusos anseios humanos, e o resultado catastrófico dos episódios que marcaram a humanidade, o que reflete nas gerações atuais.

2 CRISE AMBIENTAL E A QUESTÃO DA RACIONALIDADE: UMA REFLEXÃO A PARTIR DO FILME *RADIOACTIVE*

Para Leff, o conhecimento tem sido responsável por desestruturar, degradar e desnaturalizar a natureza (2006, p. 17), em que, conforme visto a partir da linguagem audiovisual do filme *Radioactive*, a ciência restou instrumentalizada pelo poder, em função do egocentrismo característico do homem, em que a mentalidade individualista se perpetuou como principal objetivo da “ideologia do progresso e do crescimento sem limites” (2006, p. 17).

A partir das descobertas científicas de Marie Curie, o rádio, o polônio e o fenômeno da radiação foram utilizados de maneira a satisfazer as ambições humanas, não existindo espaço para uma racionalidade que mensurasse as consequências que os eventos como a bomba atômica de Hiroshima (1945) e o desastre na Usina Nuclear de Chernobil (1986) pudessem vir a causar (RADIOACTIVE, 2019).

Esses são apenas exemplos que marcaram a racionalidade moderno-colonial da civilização, em que, nas palavras de Carlos Walter Porto (2006, p. 11), os maiores problemas vivenciados pela humanidade se concretizaram a partir de uma matriz cujo pensamento tecnológico esteve sempre subordinado à ambição econômica, e que, por sua vez, não dialoga com a natureza, mas a quer subordinar, assim o foi com “o efeito estufa e a matriz energética fossilista; a vaca louca e outras doenças como a febre asiática e a gripe do frango”.

Atualmente, vale destacar a atual crise sanitária que marcará os livros de história quanto aos relatos do final da segunda década do séc. XXI, em que estudos apontam que a pandemia causada pela Covid-19,³ originou-se a partir da interação humana com morcegos, mediante a caça e tráfico desses animais silvestres e das péssimas condições de higiene, o que, por meio do fenômeno conhecido como *spillover*, que em tradução livre significa transbordamento, fez com que o vírus conseguisse se adaptar de um hospedeiro para outro (USP, 2020). Com isso, o alastramento pandêmico em todo o planeta se deu, sobretudo, mediante as péssimas situações sociais e sanitárias que vivem algumas populações. Nesse

³ Declarada pela Organização Mundial da Saúde como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) e, em seguida, declarado o estado de pandemia do SARS-CoV-2, COVID 19, ou novo coronavírus (OMS, 2020).

sentido, e especificamente quanto à realidade brasileira do Norte e Nordeste, Pompeu e Pompeu (2020, p. 36): “No Brasil, a evolução da contaminação e da letalidade demonstra a relação entre a disseminação do novo coronavírus diante da pobreza e da ausência de efetivação dos direitos sociais de saúde e de moradia nas regiões Norte e Nordeste”.

Belinda Pereira da Cunha (2020, p. 23), ao discorrer sobre a proteção do meio ambiente a partir dos ensinamentos de Leff, reafirma que essa se trata de uma crise da racionalidade e da modernidade, “dos pilares da racionalidade formal, instrumental e institucional, que têm sido os suportes de uma modernidade insustentável, desconstruindo a ordem da racionalidade econômica e jurídica que guiam os processos de produção dos regimes de propriedade e justiça social”.

É, por assim dizer, que a crise surgiu a partir do processo de modernização social orientado pelos crescimentos econômicos e tecnológicos, pela sociedade do consumo e da informação,⁴ que teve como horizonte um regime jurídico embasado no direito positivo de garantia das liberdades individuais, em que os interesses privados e a propriedade eram os únicos regentes da dinamicidade social.

Sob essa premissa, a coisificação (ou patrimonialização) da natureza foi mais uma forma de instrumentalizar os recursos naturais com a finalidade de servirem aos anseios mais diversos do homem em rumo ao progresso desenvolvimentista por ele traçado. O resultado desse processo é visto a partir da homogeneização social provocada pela globalização econômica e a satisfação do mercado (CUNHA, 2020).

Em uma importante passagem proferida pelo personagem Pierre Curie, é possível verificar a preocupação do cientista com o rumo que o desvendar dos segredos da natureza estavam tomando naquela sociedade: “É de se pensar que o rádio possa se tornar muito perigoso nas mãos erradas. [...] Aqui, podemos questionar se a humanidade se beneficia de conhecer os segredos da natureza. Se está pronta para lucrar com ela ou se esse conhecimento não será prejudicial” (RADIOACTIVE, 2019).

Essa dinâmica permitida pela lógica jurídica da sociedade moderna, legitimou o que fora denominado de inércia globalizadora, a qual retrata um modelo de vida e mentalidade social que ignora a natureza como uma ordem ontológica e uma organização material da qual emerge a vida, concebendo-a como mera “ecologia produtiva e como condição de sustentabilidade de toda ordem econômica e social” (CUNHA, 2020, p. 23). Tal como visto, o homem se apropriou das potências da natureza com objetivos individualistas que se voltaram

⁴ Para melhor compreender esse tema, ver os ensinamentos em: RODOTÀ, Stefano. Transformações do corpo. Trad. Maria Celina Bodin de Moraes. **Revista Trimestral de Direito Civil – IBDCivil**, Belo Horizonte, v. 19, p. 91-107, jul./set. 2004, p. 107.

contra ele mesmo, olvidando-se que, muito embora a ambição humana não encontre limite, a natureza o tem (LEFF, 2006, p. 17).

No mesmo sentido, Morin (2013, p. 10) leciona que a globalização ocasionou a hegemonia da economia e do lucro, em um processo “desmedido e incontrolável, que pode gerar crises”, mas que, contudo, pode ser vista como “a pior e a melhor das coisas”. Em outras palavras, o autor compreende a “ambivalência”, em cujo processo globalizacional se apresenta sob dois aspectos e valores contrários, como uma contradição que não deve ser aniquilada, mas transcendida (MORIN, 2013, 10).

Para isso, pode-se dizer que o primeiro passo é identificar o problema dos saberes parcelados, ou a hiperespecialização do saber, em que a “tragédia do pensamento atual” está no saber limitado, por meio do qual “o economista enxerga apenas a dimensão econômica das coisas, assim como o religioso e o demógrafo nas suas respectivas áreas, e todos encontram dificuldade para entender as relações entre duas dimensões” (MORIN, 2013, p. 10).

Em outras palavras, fragmentar a inteligência é romper com a complexidade característica do mundo, o que reduz a quase “zero” as chances de compreensão das múltiplas realidades características da diversidade humana, essa composta de um “tecido emaranhado de consituíntes heterogêneas inseparavelmente associadas” (MORIN, 2005, p. 13).

É, pois, contra essa mentalidade que marca a passagem da modernidade à pós-modernidade, e cujas ações resultam nos mais diversos problemas ambientais, que a racionalidade ambiental propõe a desconstrução da racionalidade positivista, inaugurando uma nova relação entre o real e o simbólico, “uma vez que os signos, a linguagem, a teoria e a ciência se tornaram conhecimentos e racionalidades que reconfiguraram o real, recodificando a realidade como um mundo-objeto e uma economia-mundo.” (LEFF, 2006, p. 20).

Se em Morin (2013, p. 18) é possível entender a complexidade como impulsionadora da ação, a partir do entendimento do mundo heterogêneo e interconectado; Leff (2006, p. 17) ensina a complexidade, sob o ponto de vista ambiental, que inaugura nova relação entre ontologia, epistemologia e história, o que significa que a transformação da realidade (racionalidade positivista) exige uma visão holística “iniciando a ressignificação do mundo para a construção de uma racionalidade alternativa” (racionalidade ambiental) (LEFF, 2006, p. 18).

Pode-se afirmar, portanto, que a forma como as partes do todo se interconectam importa mais do que a mera soma dessas mesmas partes, o que coloca o conceito da racionalidade ambiental como um “sistema de raciocínios, valores, normas, e ações que conectam meios e fins”, e pelo qual o homem deve, por meio de um pensamento reflexivo, conscientizar-se de

que não há justificativas para uma relação de subordinação da natureza à seu favor, uma vez que ele é a própria natureza (ARAÚJO; TASSIGNY, 2020, p. 80).

3. CONCRETIZAÇÃO DO ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO AMBIENTAL NO BRASIL?

Diante dessa virada de mentalidade, a racionalidade ambiental passou a promover uma (re)funcionalização das garantias liberais e sociais do Estado, agora com uma nova finalidade: o respaldo ao meio ambiente e à qualidade de vida da sociedade. Especificamente quanto à realidade brasileira, o meio ambiente ecologicamente equilibrado, reconhecido como direito fundamental, e cuja natureza jurídica é difusa (transindividual, indivisível, e de titularidade de pessoas indeterminadas, as quais estão ligadas por circunstâncias de fato) (BRASIL, 1990), encontra-se conceituado na legislação infraconstitucional e constitucional vigente.

Isso pode ser percebido a partir da Lei nº [6.938](#), de 31 de agosto de 1981, que “Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências”, em que, nos termos do art. 3º, é “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981).

O texto constitucional de 1988 ampliou o conceito, ao incluir, além do meio ambiente natural (atmosfera, elementos da biosfera, águas, mar territorial, solo, subsolo, recursos minerais, fauna e flora), “o meio ambiente artificial (espaço urbano construído pelo homem), o meio ambiente cultural (delimitado pelo art. 216 da CF), o meio ambiente do trabalho (local de desenvolvimento das atividades laborais), patrimônio genético e, até mesmo, o meio ambiente digital” (FIORILLO; CONTE, 2012, p. 18).

Nesse sentido, consagrou-se uma verdadeira ordem pública de natureza ambiental, que conduz o Estado de Direito Social e o modelo político-econômico adotado a assumirem a configuração de Estado Democrático de Direito Ambiental, o que restou constitucionalizado no dispositivo 225 da Constituição Federal, e igualmente disseminado ao longo do texto constitucional, com maior destaque aos artigos 5º, XXII e XXIII, 20, II a VII, 21, XIX, 22, IV, 23, VI e VII (BRASIL, 1988).

Vale, portanto, dizer que o Estado Democrático de Direito Ambiental pode ser definido como o produto de novas pretensões fundamentais do ser humano, particularizado pelo destaque conferido ao respaldo e à proteção do meio ambiente, cujo papel visa proteger e garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado, transpassando pela eficiência de

medidas e políticas públicas que incluam toda a sociedade no processo de desenvolvimento, por meio da efetivação da cidadania e de valores gerais direcionados à tutela ambiental (CANOTILHO, 1995).

Nessa conjuntura, a essencialidade do Estado Democrático de Direito, cuja característica transformadora da realidade não se restringiu apenas ao Estado Social, mas à reestruturação das condições sociais da existência humana (MORAIS, 1996), investiu o Estado de responsabilidades quanto ao Estado Democrático de Direito Ambiental, em que as intensas modificações da postura estatal adotada perante a população são frutos de preocupações que ultrapassam a mera constatação da crise ambiental vivenciada no país (e no mundo), e elegem como indispensável um novo paradigma voltado ao desenvolvimento sustentável.

O ideal de sustentabilidade se apresenta como um tema que não deve ser ignorado na formação de valores e garantias de direitos do Estado Democrático de Direito Ambiental, essencialmente no que diz respeito ao enfrentamento de novos riscos, como ocorre, por exemplo, em casos de desastres ambientais. Assim, os ensinamentos de Cruz e Bodnar (2011, p. 81) ressaltam que: “a sustentabilidade importa em transformação social, sendo conceito integrador e unificante que implica a celebração da unidade homem-natureza, na origem e no destino comum”.

É nesse sentido que, o termo “ordem”, conforme os ensinamentos de Benjamin (2015), consagra a atribuição de organicidade, coerência interna, coercitividade externa e direção finalística. Por essa razão, a ordem se insere em um único sistema de determinações/imposições negativas e positivas (não fazer e de fazer) e, sobretudo, indica limites ao Estado, que se empenha em restabelecer a desordem proveniente do exercício abusivo da liberdade privada, especialmente daquelas relativas ao direito de propriedade e à livre iniciativa, com fulcro nos artigos 5º, XXII e 170 da CF/88 (BRASIL, 1988).

Isso porque, os problemas sociais e ambientais encontram-se comumente ligados (complexidade), e sua potencialização ocorre mediante a vulnerabilidade social observada, sobretudo, em alguns lugares que não apresentam condições mínimas de preparar-se, conduzir ou reagir, sendo ínfimas as condições de sucesso mediante um desastre, por exemplo.

A partir da implacável interação do ser humano com a natureza, é que a relevância do Estado Democrático de Direito Ambiental se impõe como alternativa que se propõe a conciliar os direitos fundamentais em temas relativos ao meio ambiente com as demais determinações jurídicas garantidas constitucionalmente. Além disso, esse Estado eleva o meio ambiente como um requisito de aferição para a tomada de decisões e, “além de ser e dever ser

um Estado de Direito Democrático e Social, deve ser também um Estado regido por princípios ecológicos” (CANOTILHO, 2003, p. 101).

Assim, mesmo diante dos rotineiros fenômenos de colisão de direitos (SILVA, 2002), a ordem pública ambiental de interesses difusos e constitucionalizada possui o dever de integração estrutural dos inúmeros discursos permeados na sociedade, como o direito, a economia e a política, sob uma comoção ecológica e a partir do enfoque moral dos direitos fundamentais como “superdiscurso social” (CANOTILHO, 2004, p. 132).

Entretanto, ainda que se trate de garantia fundamental constitucionalmente prevista no diploma constitucional brasileiro e na ordem jurídica de diversos outros países, essas previsões legais de meio ambiente ecologicamente equilibrado não têm sido suficientes para subverter a interação danosa do homem com o meio ambiente, estando a atual conjuntura social marcada por uma intensa e significativa crise que envolve os aspectos social e econômico, além da satisfação do consumo. Para Leff (2009, p. 15): “A visão mecanicista da razão cartesiana converteu-se no princípio constitutivo de uma teoria econômica que predominou sobre os paradigmas organicistas dos processos da vida, legitimando uma falsa ideia de progresso da civilização moderna”.

Prova dessa realidade de crise global, é que a própria Organização das Nações Unidas, em último grande compromisso que reuniu representantes dos 193 Estados-parte para decidir sobre o desenvolvimento sustentável, instituiu a “Agenda 2030” (A/70/L.1), com a finalidade de que, por meio dos 17 objetivos “ODS”, e das 169 metas delineadas, se concretize um plano de ação interdependente entre os países e transformador da realidade de desenvolvimento da atual geração, sem, contudo, comprometer a satisfação das necessidades das gerações futuras (ONU, 2015).

O Brasil, enquanto membro da Organização das Nações Unidas, apresenta como dever o cumprimento desses objetivos, de modo a atingir um desenvolvimento sustentável e, além disso, garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Para tanto, além da necessária superação da mentalidade simplista, reducionista e individualista dos cidadãos que limita a efetiva garantia do Estado Democrático de Direito Ambiental, o papel do Estado revela-se imprescindível. Considerando-se a pluralidade de interesses que se evidenciam quando se trazem à baila os debates ambientais, faz-se fundamental garantir que os anseios se tornem convergentes e, principalmente, concretizem objetivos sociais individuais e coletivos de modo responsável e equilibrado.

Essa concretização pode ocorrer por meio da condução de políticas públicas que assegurem o desenvolvimento sustentável, refletidos na proteção ao meio ambiente e o

incentivo ao crescimento econômico. Nesse ponto, é importante compreender Política Pública como uma “[...] ação planejada do governo que visa, por meio de diversos processos, atingir alguma finalidade. Esta definição, agregando diferentes ações governamentais, introduz a ideia de planejamento, de ações coordenadas” (VIANNA JUNIOR, 1994).

Isso ocorre porque soluções isoladas já não são suficientes para conciliar desenvolvimento econômico e conservação dos recursos naturais, sendo necessário encontrar novas formas e mecanismos para tanto, adequando atividades humanas às limitações do meio ambiente com vistas à adaptação ambiental.

Assim, mostra-se evidente a necessidade de se implantar uma política ambiental consciente e equilibrada, mas ao mesmo tempo forte e efetiva, que consiga amparar o desenvolvimento econômico e a proteção ao meio ambiente a partir de uma racionalidade ambiental. É fato que a proteção ambiental vem se desenvolvendo de forma tardia se comparado ao desenvolvimento econômico, mas ainda assim não é impossível conciliar a garantia de ambos. Tal feito, reforça a necessidade de uma atuação mais efetiva do Estado por meio das Políticas Públicas que venham a instituir, de maneira efetiva, um Estado Democrático de Direito Ambiental.

CONCLUSÃO

A utilização do recurso estético e artístico audiovisual a partir do filme *Radioactive*, teve como objetivo, neste trabalho, transmitir e proporcionar ao leitor uma reflexão acerca das importantes questões da racionalidade positivista característica da modernidade, uma vez que o filme retrata a vida de Marie Curie, cientista polonesa, ganhadora de dois prêmios Nobels nos anos de 1903 e 1911, pela descoberta dos elementos químicos rádio e polônio, e do consequente fenômeno da radioatividade.

Muito embora referida descoberta tenha tido o escopo e eficaz resultado de aprimoramento da vida humana, como ocorre até hoje com a utilização do rádio para o tratamento do câncer, além da construção de máquinas de raio-X, também fora utilizada na construção da bomba atômica, a exemplo dos danosos eventos historicamente conhecidos como a “bomba de Hiroshima” e o “desastre na Usina Nuclear de Chernobil”.

É, pois, com esse retrato fílmico, que restou claro a utilização da ciência como instrumento utilitarista dos anseios individualistas dos homens e de determinados grupos, cuja realidade social é marcada por um nocivo desenvolvimento, onde o próprio sistema econômico requer a busca incessante de recursos naturais e, igualmente, da monopolização do

próprio indivíduo, esse último tido como mais um algoritmo diante da perversa sociedade do consumo e da informação. O resultado desse processo apenas se potencializou com a globalização econômica e a satisfação mercadológica.

Nesse sentido, ainda que a passagem da modernidade à pós-modernidade tenha sido marcada pela desconstrução da racionalidade positivista, inaugurando novos paradigmas dentre os quais se vislumbra a racionalidade ambiental, em que a constitucionalização dos direitos da natureza implementou o Estado Democrático de Direito Ambiental, a herança da realidade moderna é vista até os dias de hoje.

Logo, especificamente quanto à realidade brasileira, apesar de gozar de um sistema jurídico repleto de institutos de respaldo e proteção ambiental, o que se observa é a ainda precária concretização. Assim, vale dizer que as questões relativas ao meio ambiente, sustentabilidade e a possibilidade de um desenvolvimento sustentável com a participação direta dos indivíduos envolvidos, sobretudo o Estado Democrático de Direito Ambiental desempenhando sua tarefa de instituidor de políticas públicas suficientes para garantir a efetividade das ações democráticas, ainda representam níveis baixos.

Constatou-se, portanto, a necessidade de se implantar uma política ambiental consciente e equilibrada, forte e efetiva, pautada na racionalidade ambiental verificada em Leff e, igualmente, admitindo a complexidade inerente ao meio ambiente, às relações sociais, ao homem, tal como verificado em Morin, de modo que se consiga amparar o desenvolvimento econômico funcionalizado à proteção do meio ambiente, com a implementação de Políticas Públicas ambientais capazes de realizar a convergência de interesses individuais, coletivos, e difusos.

Diante da conjuntura apresentada, cumpre salientar que o presente artigo não obteve a pretensão de esgotar o tema, mas apenas ressaltar os aspectos relevantes do problema e, a partir da experiência estética e audiovisual, apresentar uma possível (e necessária) mudança de mentalidade.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, Alexandra. Direito Constitucional do Ambiente na União Européia. *In*: CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito Constitucional Ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva. 2007.

ARAÚJO, Liane Maria Santiago Cavalcante; TASSIGNY, Mônica Mota. MEIO AMBIENTE, SAÚDE E UNIVERSIDADE NO PERÍODO PÓS-PANDEMIA: DAS CAPACIDADES INDIVIDUAIS AOS DIREITOS DO SER COLETIVO. *In*: A

racionalidade ambiental, o diálogo dos saberes e o papel da universidade. POMPEU, Gina Vidal Marcílio; POMPEU, Randal Martins (Orgs). Porto Alegre, RS: Editora Fundação Fênix, 2020, p. 73-96.

BENJAMIN, Antônio Herman. Ordem pública ambiental constitucionalizada e Estado de Direito Ambiental. *In: Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*. 6. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2015.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. São Paulo: Saraiva, 2018.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 24 maio 2021.

BRASIL. **Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor)**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm. Acesso em: 24 maio 2021.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2011.

CANOTILHO, J. J. G. Juridicização da ecologia ou ecologização do direito. **Revista Jurídica do Urbanismo e do Ambiente**, Coimbra, n. 4. 1995.

CRUZ P. M.; ZENILDO, B. O novo paradigma do direito na pós-modernidade. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito**, São Leopoldo, v. 3, n. 1. 2011.

CUNHA, Belinda Pereira da. SABERES AMBIENTAIS: A IMPORTÂNCIA DO PENSAMENTO CIENTÍFICO DE LEFF PARA A CONSTRUÇÃO DE NOVOS PARADIGMAS. *In: A racionalidade ambiental, o diálogo dos saberes e o papel da universidade*. POMPEU, Gina Vidal Marcílio; POMPEU, Randal Martins (Orgs). Porto Alegre, RS: Editora Fundação Fênix, 2020, p. 19-33.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. CONTE, Christiany Pegorari. **Crimes Ambientais**. São Paulo: Saraiva, 2012.

FREITAS, Alessandra Demite Gonçalves de; LEITE, Nildes Raimunda Pitombo. Linguagem fílmica: uma metáfora de comunicação para a análise dos discursos nas organizações. **Rev. Adm.** (São Paulo), São Paulo, v. 50, n.1, p. 89-104, Mar. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-21072015000100007&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 16 maio 2021.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder**. Petrópolis: Vozes, 2009.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. A REAPROPRIAÇÃO SOCIAL DA NATUREZA: A INVENÇÃO DE UMA RACIONALIDADE AMBIENTAL. Prefácio. *In*: LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006, p. 11-14.

MORAIS, José Luís Bolzan de. **Do Direito Social aos Interesses Transindividuais: o Estado e o direito na ordem contemporânea**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1996.

MORIN, Edgar. **Introdução ao Pensamento Complexo**. Tradução Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MORIN, Edgar; VIVERET, Patrick. **Como viver em tempo de crise?** Tradução Clóvis Marques. 1 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (A/70/L.1)**, de setembro de 2015. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/>. Acesso em: 14 dez. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Declaração do diretor-geral sobre a reunião do Comitê de Emergência do Regulamento Sanitário Internacional (2005) sobre o novo coronavírus (2019 n-CoV)**. Publicado em 30 jan. 2020. Disponível: [https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihr-emergency-committee-on-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihr-emergency-committee-on-novel-coronavirus-(2019-ncov)). Acesso em: 27.05.2020.

POMPEU, Gina Vidal Marcílio; POMPEU, Randal Martins. DESENVOLVIMENTO HUMANO E CRISE CIVILIZATÓRIA: A SAÚDE COMO BEM COMUM. *In*: **A racionalidade ambiental, o diálogo dos saberes e o papel da universidade**. POMPEU, Gina Vidal Marcílio; POMPEU, Randal Martins (Orgs). Porto Alegre, RS: Editora Fundação Fênix, 2020, p. 35-72.

RADIOACTIVE. [S.I.]: Working Title Films e Studio Canal, 2019. P&B. Disponível em: <https://www.netflix.com/br/>. Acesso em: 25 maio 2021.

RODOTÀ, Stefano. Transformações do corpo. Trad. Maria Celina Bodin de Moraes. **Revista Trimestral de Direito Civil – IBDCivil**, Belo Horizonte, v. 19, p. 91-107, jul./set. 2004.

SILVA, J. A. Fundamentos constitucionais da proteção do meio ambiente. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 27. 2002.

USP, Universidade de São Paulo. **Covid-19: como o vírus saltou de morcegos para humanos**. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/covid-19-como-o-virus-saltou-de-morcegos-para-humanos/>. Acesso em: 18 de set. 2020.

VIANNA JUNIOR, Aurélio. Populações, Territórios e Recursos Naturais. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/N0D00288.pdf>. Acesso em: 25 maio 2021.

XEREZ, Rafael Marcílio. **Concretização dos Direitos Fundamentais: Teoria, Método, Fato e Arte**. 1 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2014.