

# O geodireito em prática: a política ambiental e a detecção de conflitos visualizadas através de geoportais

Beatriz Abitbol de Oliveira <sup>1</sup>

## RESUMO

O avanço tecnológico vem permitindo a melhoria de técnicas de mapeamento e cruzamento de informações socioambientais. Se tais informações forem produzidas com qualidade e boa periodicidade, possibilitar-se-á ao poder público eleger populações e locais prioritários de ação. Este estudo trata de demonstrar a importância do uso das melhores técnicas disponíveis para cumprir com os objetivos do desenvolvimento sustentável.

## INTRODUÇÃO

No momento presente somos capazes de obter, de forma rápida e simples, informações sobre diversas temáticas. A tecla *enter* nos possibilita atravessar as nossas fronteiras e partir ao encontro de uma multiplicidade de dados. Fazemos uma espécie de pesquisa afunilada. Precisamos, por vezes, de filtros, relatórios, dados comparativos, melhorias em geral, que acrescentem à nossa pesquisa e nos permitam ter uma visão mais clara dos temas escolhidos. Seria muita exigência nossa? Parece que não, se considerarmos que o avanço tecnológico tem permitido o aumento da produção de dados acerca dos mais diversos aspectos, tanto na ascensão de mídias sociais quanto nas técnicas avançadas de mapeamentos e cruzamento de informações.

É possível saber, por exemplo, que possivelmente mais de 274 conflitos, que envolvem riscos ambientais, ocorreram e/ou estão a se desenvolver na Índia. Já na Colômbia são 128, e no Brasil apontam-se 104 casos <sup>2</sup>. Estes são alguns dos dados demonstrados por um mapeamento *online*, de perspectiva global, que apresenta conflitos os quais têm como característica injustiças que surgiram em torno de questões ambientais.

<sup>1</sup> Mestre em Ciências Jurídico-Políticas/Menção em Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente pela Universidade de Coimbra. Graduada em Direito pela Universidade Federal do Pará. E-mail: adeoliveira.beatriz@gmail.com

<sup>2</sup> Estes dados foram retirados do *Environmental Justice Atlas — Mapping Environmental Justice*.

O aumento na produção de dados socioambientais (com qualidade) pode oferecer ao poder público a possibilidade de eleger populações e locais prioritários para as suas políticas, analisar o comportamento das normas que recaem sobre realidades distintas, fundamentar melhor as decisões judiciais, dentre outros benefícios que realizarão os objetivos do desenvolvimento sustentável.

A produção da discriminação sócio-territorial é reflexo, por exemplo, da desigual distribuição de riscos ambientais e/ou da falta/ineficácia de políticas públicas. E para a resolução dessa problemática, entende-se necessário detectar grupos vulneráveis que sofrem ante a carência de serviços públicos ou com a perda de serviços ecossistêmicos, apontar as políticas sociais, ambientais e territoriais em execução, prever os riscos e, se possível, de forma antecipatória, evitar danos.

Urge, então, empreender as melhores técnicas para possibilitar uma visão ampla do ambiente. Técnicas essas que possibilitem averiguar o avanço normativo na prática, observar áreas distintas e as características do meio ambiente e das populações que as compõem, para resultar em diagnósticos, relatórios, apontamentos, que tenham por objetivo dar um *feedback* ao poder público, e este responder às necessidades da melhor maneira possível.

Por essas e outras razões, julgou-se importante tecer considerações acerca da necessária interdisciplinaridade entre o Direito e a Geografia, que já vem ocorrendo, mas de forma pontual e lenta, para demonstrar que essa união possibilita, atrelada à tecnologia, de um lado, o avanço da democracia ambiental e, de outro, o reforço técnico para a elaboração de normas, decisões e políticas públicas.

## 1. A UNIÃO ENTRE O DIREITO E A GEOGRAFIA

Marijijn Janssen e Maria Wimmer <sup>3</sup> afirmam que a crescente complexidade dos problemas sociais e econômicos acabou por trazer novos desafios aos políticos — não só a eles, mas igualmente aos operadores do Direito. Deste modo, julgam indispensável, em razão da necessidade de tomar decisões sustentáveis, uma profunda análise dos problemas atuais com o intuito de alcançar possíveis soluções para resolvê-los.

Marco Antônio Lemos <sup>4</sup>, expõe que “o Direito está se vendo compelido a abandonar a rigidez da norma pautada pela vontade estatal, a regular os fatos e as situações da

<sup>3</sup> JANSSEN, Marijijn; WIMMER, Maria A. 'Introduction to Policy-Making in the Digital Age', in JANSSEN, Marijijn; WIMMER, Maria A.; DELJOO, Ameneh (ed.). *Policy Practice and Digital Science: integrating complex systems, social simulation and public administration in policy research*. Switzerland: Springer International Publishing, 2015, pp. 1-14, p.4.

<sup>4</sup> LEMOS, Marco Antônio da Silva. 'O direito como regulador da sociedade de riscos', in VARELLA, Marcelo Dias. *Direito, sociedade e riscos: A sociedade contemporânea vista a partir da ideia de risco*. Rede Latino-

vida de modo diferente de como o fazia na tradição jurídica liberal-positivista". Isto porque, segundo o autor, têm surgido novas propostas de comportamento, atitudes e reflexões na seara do Direito, as quais apareceram com a intenção de eliminar as desigualdades presentes na sua aplicação a fim de torná-lo mais transparente e compatível com os ideais de justiça e assim, possibilita-o trabalhar melhor com o incerto e o imprevisível, comuns à pós-modernidade.

Se há maior grau de previsão acerca das transformações que o mundo vem sofrendo, pede-se, em contrapartida, a evolução de ações antecipatórias que empreendam as melhores técnicas para *evitar futuras mudanças negativas*<sup>5</sup>. Para Alexandra Aragão<sup>6</sup>, agora é preciso dispor de obrigações de resultado, pois meras *obligations of means* são incapazes de enfrentar os principais desafios colocados pelo Antropoceno.

Assertivamente, Milton Santos<sup>7</sup> compreende que, conforme as condições gerais de realização de vida sobre a terra se modificam, ou a interpretação de elementos relacionados à existência do homem e das coisas evolui, é obrigatório que todas as disciplinas científicas se realinhem para lidar com o presente, com o intuito de não estudar a realidade atual baseada em fatores concernentes ao passado.

O autor<sup>8</sup> afirma, então, que é forçado a cada ciência a modificação, o ajuste e a melhoria do seu próprio modo de percepção da realidade. Acompanhando o autor, entende-se que, diante de uma visão mais fiel da realidade, torna-se possível identificar a forma com que as leis, políticas e decisões estão se desenvolvendo na sociedade. É vez, portanto, de dar relevo à interdisciplinaridade, pois o Direito, isolado e limitado à norma, se mostra insuficiente para captar, verdadeiramente, as dinâmicas socioambientais.

Em relação à aproximação do Direito e da Geografia, justifica-se, para Natalito Irti<sup>9</sup>, o fato do Estado exercitar a sua soberania sobre uma porção da superfície terrestre, e tal

---

-Americana e Europeia sobre Governo dos Riscos. Brasília: UNICEUB, 2006, p. 337.

<sup>5</sup> A autora afirma que as mudanças que vêm ocorrendo no mundo, nomeadamente o aumento nos níveis de consumo de energia, alteração de hábitos alimentares, elevada quantidade de resíduos etc., acarretam consequências legais que se resumem em três etapas: "1) Estamos mudando a Terra; 2) Sabemos que algumas mudanças terão efeitos negativos; 3) Entendemos o porquê e de que forma as mudanças ocorrem". E diante disso conclui "temos o dever de evitar futuras mudanças negativas e reverter as estabelecidas". Cf. ARAGÃO, Alexandra. 'Legal tools to operationalize Anthropocene Environmental Law', in ARAGÃO, Alexandra et al (ed.). *SOS Treaty, The safe Operating Space Treaty, a new approach to managing our use of the Earth System*, Cambridge Scholars, 2016, pp. 83-103, p. 87;

<sup>6</sup> *Ibidem*, p. 87.

<sup>7</sup> SANTOS, Milton. *Por uma nova geografia: da crítica da geografia a uma geografia crítica*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (Edusp), 2004, p. 18.

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 196-197.

<sup>9</sup> IRTI, Natalino. 'Biodireito, Tecnodireito e Geodireito', in *Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo*, v. 102, jan/dez 2007, pp. 1171 — 1191, p. 1184.

soberania se manifesta, em sua máxima, por meio de lei. Logo, o autor afirma que há uma dimensão espacial do Direito que é correspondente à dimensão espacial do Estado.

Nesta perspectiva, as normas jurídicas presumem a necessidade de uma determinação espacial, ou seja, há um campo de vigência em vários âmbitos (ex. municipal, regional), mas certo é: uma norma sempre tem um lugar exato para agir. Seus limites, então, devem exercitar uma função inclusiva, de modo a estabelecer unidade e identidade em relação àquilo que está dentro (ex. costumes, tradições, diferenças socioeconômicas). É deste modo que o indivíduo sente-se parte de um todo <sup>10</sup>, ou ao menos deveria.

Neste sentido, Luiz Ugeda <sup>11</sup> compreende que a interdisciplinaridade entre Geografia e Direito se mostra imprescindível no século XXI pelo fato da revolução tecnológica que está ocorrendo no mundo, e por isso, crê que é preciso a Geografia se qualificar enquanto um ramo científico que produz análises espaciais e, em contrapartida, o Direito regulamente políticas públicas com base nelas.

O Geodireito é, portanto, “a técnica de se empregar os conhecimentos geocientíficos formal e materialmente no Direito” <sup>12</sup>. Para Ugeda <sup>13</sup> a interdisciplinaridade entre Geociências e Direito configura-se como um elemento indissociável na construção de políticas públicas que pressupõem geotecnologias, pois afirma que o espaço e a norma, “resguardadas suas diferentes acepções, são produto das relações sociais e políticas de uma determinada sociedade”. O estudo do uso do território e o que nele se desenvolve faz com o mesmo seja considerado um *objeto de análise social*, e enquanto as questões sociais modificam-se no território, o seu único aspecto permanente é “ser o nosso quadro de vida” <sup>14</sup>.

A clara percepção das relações e ações que compõem o território, se aliada aos instrumentos administrativos e judiciais, permite-lhes uma melhor observação acerca da coletividade, das interações constantes entre os aspectos econômicos, sociais e ambientais e permite, da mesma forma, garantir às próximas gerações o pleno desenvolvimento. Caso contrário, sem a compreensão do território, o poder público acaba por atuar visando apenas as necessidades presentes.

À vista disso, com a finalidade de garantir uma interdependência justa e equilibrada entre os espaços, e que esta dependência mútua se perpetue em caráter intergeracional, o Direito deve bem compreender o território. Milton Santos <sup>15</sup> comenta

<sup>10</sup> *Ibidem*, p. 1185-1186.

<sup>11</sup> SANCHES, L. A. U. ‘Geodireito e a Construção Geográfica-cartográfica como instrumento de política pública no setor de energia elétrica’, in *Revista Eletrônica: Tempo — Técnica — Território*, v.5, n.2 (2014), p. 79.

<sup>12</sup> *Ibidem*, p. 62.

<sup>13</sup> *Ibidem*, p. 62-63.

<sup>14</sup> SANTOS, Milton. ‘O retorno do território’, in SANTOS, Milton; SOUZA, Maria Adélia A. de; SILVEIRA, Maria Laura (orgs.). *Território, Globalização e Fragmentação*. 4.ª ed. São Paulo: Editora Hucitec, 1998, p. 15.

<sup>15</sup> SANTOS, Milton. *Por uma nova geografia...*, *Op. cit.*, p. 39.

que segmentos ou classes sociais criados ou reforçados pela disparidade entre países ou regiões comportam-se diferentemente diante das exigências da vida econômica e social, e tais comportamentos têm consequências diversas e díspares mesmo considerando um mesmo espaço.

Bernard Bret <sup>16</sup> afirma que a noção de justiça pode guiar o raciocínio geográfico, isso porque o território é considerado um elemento de ligação social, justificado pelas relações dos homens com os espaços compartilhados. Ademais, para o alcance da justiça é importante o acesso aos benefícios relacionados a saúde, educação e a cultura, pois todos esses aspectos materializam-se no território. Não obstante, o autor comenta que as ideias de justiça e de injustiça socioespacial expressam que de alguma forma a localização pode favorecer indevidamente alguns grupos.

Contudo, há uma parte específica da Geografia sobre a qual se pretende ousar em discutir algumas considerações: o Sistema de Informação Geográfica (SIG). Daniel Farber <sup>17</sup> comenta que o SIG está se tornando cada vez mais conhecido. Uma das formas mais simples e populares de identificá-lo é aquela fornecida pelo Google: *"The idea is simple. It's a globe that sits inside your PC"*, a partir do qual se consegue encontrar um endereço específico e ver direções de condução.

O autor <sup>18</sup> explica que tudo isso é moderadamente útil, pois o SIG vai muito além disso. É um *software* usado com o propósito de combinar camadas para produzir um mapa que detenha diversos fatores relevantes. Ademais, comenta que uma das vantagens desse sistema, ao contrário do uso de mapas e documentos em papel, constitui no fato de que o mapa criado por ele pode ser modificado de acordo com as mudanças, ou seja, pode incluir informações atualizadas.

Traz ainda o exemplo do Reino Unido, em que este sistema foi utilizado para auxiliar a identificação de locais mais adequados para a eliminação de resíduos radioativos baseado em dados referentes à geologia, redes de transportes, áreas de conservação e estatísticas populacionais demonstradas em camadas de dados, e estes, após refinados, permitiram identificar os melhores locais para a disposição de resíduos <sup>19</sup>.

Não se trata, portanto, de uma cartografia antiquada, mas sim de sistemas mais modernos que, a partir dos avanços tecnológicos, são dotados de funções capazes de expor, cada vez melhor, fatores e realidades distintas. Fala-se então do mapeamento, com o intuito de demonstrá-lo como instrumento precípua para auxiliar o Direito no

16 BRET, Bernard. 'Justice et territoire une réflexion à partir du cas brésilien', in *Strates [En ligne]*, Hors-série, mai., 2005.

17 FARBER, Daniel A. 'Environmental assessment into the digital age', in HOLDER, Jane; MCGILLIVRAY, Donald (ed.). *Taking Stock of Environmental Assessment: Law, policy and practice*, Abingdon: Routledge-Cavendish, 2008, p. 242-244.

18 *Ibidem*, p. 242-244.

19 *Ibidem*, p. 242-244.

cumprimento dos seus deveres, além de, é claro, se configurar em um mecanismo de democracia ambiental.

Walker e Bulkeley<sup>20</sup> comentam que o próprio conceito de justiça ambiental, desde o seu surgimento na política de direitos civis dos Estados Unidos, sempre foi intensamente geográfico. Isto porque, as contestações à época foram baseadas em análises geográficas que demonstravam que instalações poluidoras e tóxicas se encontravam próximas a comunidades predominantemente negras e pobres, o que firmou que desde o princípio foi dada atenção à distribuição socioespacial da poluição<sup>21</sup>.

Pode-se considerar, então, que mapear, em sentido estrito, seja a identificação de diversos fatores no território. Entretanto, deseja-se mais. Alexandra Aragão<sup>22</sup> afirma que o monitoramento já se configura na qualidade de dever jurídico de controle das ações que cumprem com a obrigação de promover a sustentabilidade. Há, portanto, uma obrigação de monitorização, que difere das clássicas operações de inspeção, fiscalização e supervisão executadas pelos órgãos públicos, pois faz com que prevaleça “um intuito preventivo ou precaucional” em detrimento da primazia do *animus puniendi*.

Para a autora<sup>23</sup>, a responsabilidade encontra-se voltada para o futuro. Deste modo, a monitorização configura-se enquanto tarefa fundamental da responsabilidade prospectiva para, sempre que necessário, corrigir a “rota rumo ao desenvolvimento sustentável”. E preceitua ainda que “monitorizar é um dever jurídico incontornável”, afinal, tão relevante quanto a produção de regulamentação está a necessidade de ter uma noção tão exata quanto possível, para que não se promova a sustentabilidade “às escuras”.

Há, neste novo sentido de responsabilidade, um caráter coletivo, que sai da individualização da imputação da conduta e alarga o rol dos sujeitos responsáveis. Neste sentido, “ser responsável” também é responder a um chamado, é o sujeito ativo assumir suas responsabilidades, principalmente quando está em questão a responsabilidade ecológica ou a responsabilidade pelas gerações futuras. E na prática instrumentos estão sendo criados nesse sentido.

20 WALKER, Gordon; BULKELEY, Harriet. ‘Geographies of environmental justice’, in *Geoforum*, vol. 37, issue 5, september 2006, p. 655.

21 O *Toxic Wastes and race in the United States* trouxe conhecimentos cartográficos para apontar as localidades em que os depósitos de resíduos estavam se alojando nos EUA, ocasião em que cruzou essas informações com dados socioeconômicos. Após o relatório lançado, que descrevia o resultado da pesquisa, avançou-se muito na discussão de injustiças ambientais.

22 ARAGÃO, Alexandra. ‘Da mera proclamação da sustentabilidade ao dever legal de monitorização do desenvolvimento sustentável através de matrizes de indicadores’, in ARAGÃO, Alexandra et al (coord.). *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável*, Aveiro: Instituto Jurídico/ Universidade de Aveiro, 2017, pp. 78-108, p. 84.

23 *Ibidem*. p. 84 e 106.

## 2. A POLÍTICA AMBIENTAL E A DETECÇÃO DE CONFLITOS VERIFICADAS EM GEOPORTAIS

O mais empolgante ao falar sobre o Geodireito é poder demonstrar, através de exemplos práticos, a forma com que tal área vem se delineando. Embora esta nomenclatura ainda não seja comumente utilizada, outras temáticas relevantes, tais como gestão de riscos, governança ambiental, justiça ambiental e territorial, já vêm se apropriando, cada vez mais, do amplo e valioso conhecimento geográfico com o objetivo de avançar na proteção socioambiental.

Serão comentados dois exemplos de SIGs que se julgou serem, atualmente, os mais avançados dentre aqueles que estão disponíveis ao acesso público. Tratam-se de iniciativas que têm como escopo aliar a Geografia e novas tecnologias não apenas para avançar no conhecimento do território, mas para que tal conhecimento seja utilizado objetivando uma melhoria.

Não se tem a intenção de comparar os geoportais, porque além das suas origens serem distintas, acredita-se que seus públicos-alvo também não sejam os mesmos. O Geoportal Inspire, instituído através de Diretiva, é alimentado por dados oficiais, provenientes dos Estados-membros da União Europeia (UE). Já o *Environmental Justice Atlas* (EJAtlas) nasce no âmago do movimento por justiça ambiental e traz informações oficiais e não oficiais, além de partir de uma iniciativa conjunta de estudiosos e defensores do movimento. Sem adiantar-se em mais considerações, passar-se-á à abordagem dos mesmos.

### Geoportal Inspire (Infraestrutura de informação geográfica na Comunidade Europeia)

A Diretiva Inspire<sup>24</sup>, criada no constante empenho de elevar o nível de proteção, prioriza a informação geográfica e o seu compartilhamento, de modo a englobar as diferentes características pertencentes às distintas regiões da União Europeia. Muito mais do que meramente disponibilizar informações de cunho ambiental (e outros temas interligados), tem enquanto propósito padronizá-las para que os dados geográficos sejam interoperáveis<sup>25</sup> e, com isso, almeja resolver problemas relacionados à disponibilidade, qualidade, organização e partilha desses dados. Tudo isso com o seguinte objetivo: facilitar a tomada de decisão no que se refere às políticas e atividades que tenham impacto direto ou indireto no ambiente.

Considera-se que tal Diretiva é, certamente, um valioso exemplo de prática do Geodireito, não só por instituir um Sistema de Informação Geográfica oficial, mas, sobretudo, por utilizá-lo para cumprir com a razão técnica<sup>26</sup>, além de, é claro, configurar-se como um grande

<sup>24</sup> União Europeia. *Diretiva 2007/2/EC de 14 de março 2007*. Jornal Oficial da União Europeia L 108, 25 de abril.

<sup>25</sup> O conceito de interoperabilidade trazido pela Diretiva Inspire é “a possibilidade de os conjuntos de dados geográficos serem combinados, e de os serviços interagirem, sem intervenção manual repetitiva, de tal forma que o resultado seja coerente e o valor acrescentado dos conjuntos e serviços de dados seja reforçado”.

<sup>26</sup> Conforme Alexandra Aragão, na razão técnica os sistemas de informação geográfica são visualizados enquanto ferramentas auxiliares nas decisões públicas com incidência de fatores ambientais e territoriais direta

avanço da política ambiental da UE. Uma vez que o geoportal já se encontra em funcionamento, e em constante melhoria, é válido tecer (leigas) considerações acerca do mesmo.

O Inspire se configura enquanto uma ferramenta de compartilhamento de informações geoespaciais entre os Estados-membros da UE, e não consta na Diretiva a intenção de ser um instrumento de informação aos cidadãos. Isto é perceptível em sua prática, pois ainda que as informações sejam ambientalmente relevantes, não são de fácil acesso e compreensão por um cidadão comum <sup>27</sup>, logo não cumpre com a razão democrática <sup>28</sup>. Atualmente <sup>29</sup> o geoportal divide-se em três espaços principais, quais sejam: *priority data sets viewer*, *INSPIRE thematic viewer* e *INSPIRE reference validator*.

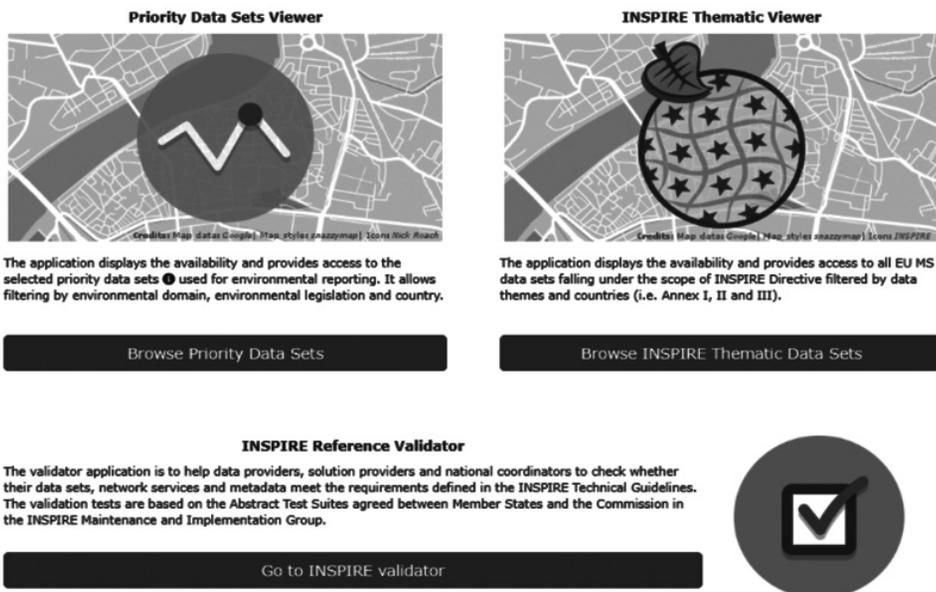


Figura 1. Fonte: INSPIRE Geoportal

ou indiretamente. Aqui, os receptores de benefícios são os poderes públicos. Cf. ARAGÃO, Alexandra. Uma Europa Inspiradora: Sustentabilidade e Justiça Territorial Através dos Sistemas de Informação Geográfica', in Boletim de Ciências Económicas. Coimbra, Tomo I, 2014, pp. 493-526.

<sup>27</sup> Para Suzana Tavares da Silva, não é meramente o ato de disponibilizar, publicar dados ou torná-los acessíveis que consolidam o respeito a transparência, pois tal dimensão requer a segurança de que as informações colocadas a público alcancem os destinatários e possam, sobretudo, ser compreendidas. Cf. SILVA, Suzana Tavares da. 'O Princípio da Transparência. Da Revolução à Necessidade de Regulação', in ANDRADE, José Carlos Vieira de.; SILVA, Suzana Tavares da. (Coords.), Instrumentos para Melhorar a Eficiência do Sector Público, Instituto Jurídico da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, 2015, p. 149.

<sup>28</sup> A razão democrática, reflexo do direito à informação, possibilita o acesso à informação ambientalmente relevante e, concomitantemente, permite o exercício da participação. Cf. ARAGÃO, Alexandra. Uma Europa Inspiradora: Sustentabilidade e Justiça Territorial Através dos Sistemas de Informação Geográfica', in Boletim de Ciências Económicas. Coimbra, Tomo I, 2014, pp. 493-526.

<sup>29</sup> O último acesso foi em 22 de novembro de 2018.

O *priority data sets viewer* traz informações elencadas como prioritárias acerca de 6 domínios principais (água, ar e ruído, indústria, resíduos, natureza e biodiversidade e marinho), e possibilita a investigação desses domínios por países bem como pelas Diretivas que abordam essas temáticas. A ação para coleta de dados prioritários teve início em 2016 e o fim do prazo é 2020.

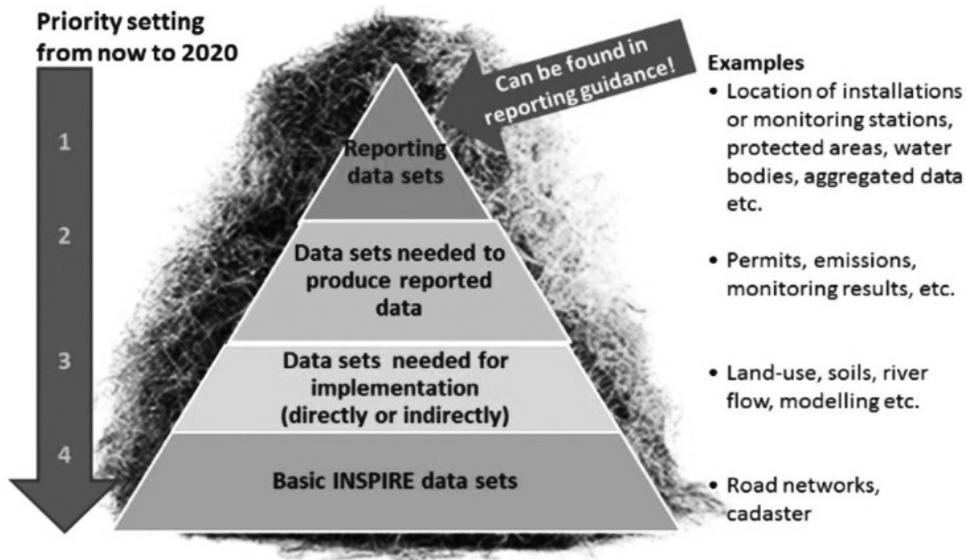


Figura 2. Fonte: Inspire Geoportal

O *INSPIRE thematic viewer* abrange todos os dados disponibilizados até agora, os quais podem ser vistos por país ou por tema. Os temas são aqueles trazidos pelos Anexos I, II e III da Diretiva. Ao todo são 34 temas, mais específicos como, por exemplo, “distribuição de espécies”, “zonas de risco natural” e “serviços de utilidade pública e do Estado”.

Já o *INSPIRE reference validator* é como um filtro, realiza a verificação dos conjuntos de dados, serviços de rede e metadados, com o objetivo de perceber se estão atendendo às diretrizes técnicas do Inspire. Destaca-se o *harvesting status*, o qual demonstra a última vez em que as informações oficiais foram coletadas e disponibilizadas, pelos países, em dados padronizados. Neste campo pode-se ver, em ordem do mais recente para o mais antigo, os dados disponibilizados e a frequência com a qual os países depositam-nos (ex. diariamente, semanalmente).

Considerando que a maioria das informações presentes no Inspire, até o momento, são sobre políticas ambientais desenvolvidas nos países-membros da UE (e temas relacionados). Não há uma sobreposição de dados que permita uma identificação direta no mapa. A pesquisa é muito mais enriquecedora se feita através da divisão por Diretivas, pois assim é possível ver (ainda que de forma tímida em algumas temáticas) o que os Estados têm feito para colocá-las em prática.

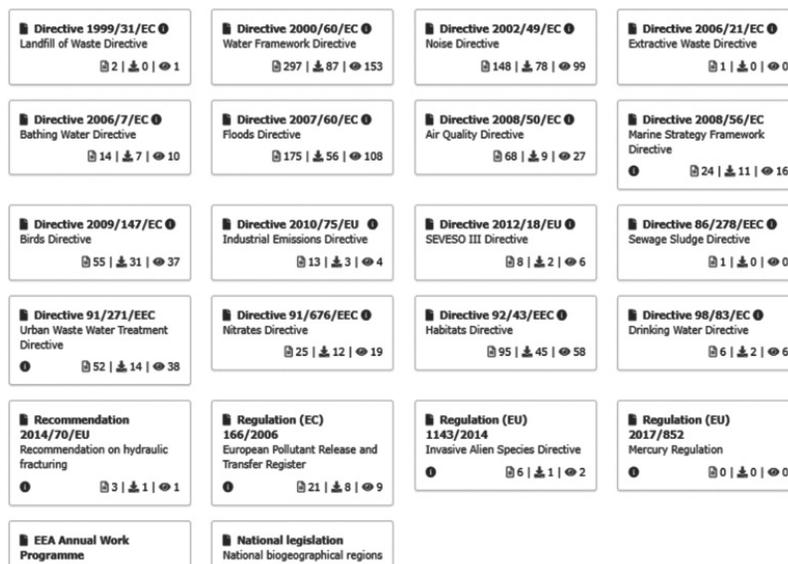


Figura 3. Fonte: INSPIRE Geoportal

O geoportal deixa claro que, até o presente momento, não existe um único país que tenha implementado integralmente a Diretiva. Entretanto, *is probably the world's single largest data harmonisation effort related to environmental information* <sup>30</sup>.

Já é possível, portanto, exaltar os benefícios que o geoportal INSPIRE vem trazendo. Em relação à aplicabilidade, ou seja, ao uso do geoportal para o avanço de estudos, destaca-se o trabalho <sup>31</sup> que relaciona duas diretivas, quais sejam a Diretiva 2002/49/CE <sup>32</sup> (relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente) e a Diretiva INSIRE, trazendo resultados que ambas vêm produzindo na prática. O estudo consistiu em harmonizar os dados relativos aos ruídos ambiente através de uma ferramenta disponibilizada pelo Inspire, a *open source extract-transform-load* (ETL). Sem adentrar em questões técnicas, houve um resultado satisfatório que possibilitou comparar os dados de saída da Alemanha e da Polônia referente aos dados técnicos.

Ademais, os autores deste trabalho apontam alguns dos desafios que o Inspire vem tentando ultrapassar, e eles estão ligados à uma característica principal da Europa: a diversidade. Alguns deles são: as 24 línguas oficiais faladas na UE, as distintas infraestruturas usadas para a recolha, manutenção e intercâmbio de informações, e as diferenças na cul-

<sup>30</sup> ABRAMIC, Andrej. *et all.* A Spatial Data Infrastructure for Environmental Noise Data in Europe, in *International journal of environmental research and public health*, 14(7), 726, 2017.

<sup>31</sup> *Ibidem.*

<sup>32</sup> A Diretiva dispõe que os dados relativos aos níveis de ruído ambiente devem ser recolhidos e comunicados e obriga os países a elaborarem mapas de ruídos para zonas de interesse (ex. ferrovias, aeroportos e aglomerações) e, com os resultados percebidos, desenvolverem planos de ações a fim de identificar prioridades e medidas para reduzir ou evitar a exposição aos ruídos.

tura e tradições de partilha de dados. O Inspire vem, portanto, para aplicar uma infraestrutura comum e alcançar uma abordagem transparente e inclusiva (entre Estados-membros) para avançar ainda mais na política ambiental.

### **Environmental Justice Atlas**

Inspirado e motivado pela ascensão do movimento de justiça ambiental, o *Environmental Justice Atlas*<sup>33</sup> (EJAtlas) configura-se enquanto o maior inventário documentado do mundo de casos de conflitos socioambientais. Sua abrangência é internacional e procura detectar os principais casos de cada país que têm como reflexo injustiças ambientais. Trata-se de um geoportais que procura ser útil tanto para investigadores, como também para cidadãos comuns e, para tanto, trabalha na documentação, entendimento e análise dos resultados políticos que emergem ou podem emergir dos casos levantados<sup>34</sup>.

Os conflitos foram divididos em 10 categorias principais e podem ser visualizados por país ou por temática. Atualmente o Atlas apresenta cerca de 2.620 casos (até novembro de 2018) e sua evolução se dá através da coleta de dados oficiais, de investigadores de diversas áreas, ONGs, grupos ativistas e de cidadãos, por meio de uma plataforma *online* colaborativa. Todas as informações passam por uma *double check*, forma pela qual se procura homogeneizar os dados repassados<sup>35</sup>.

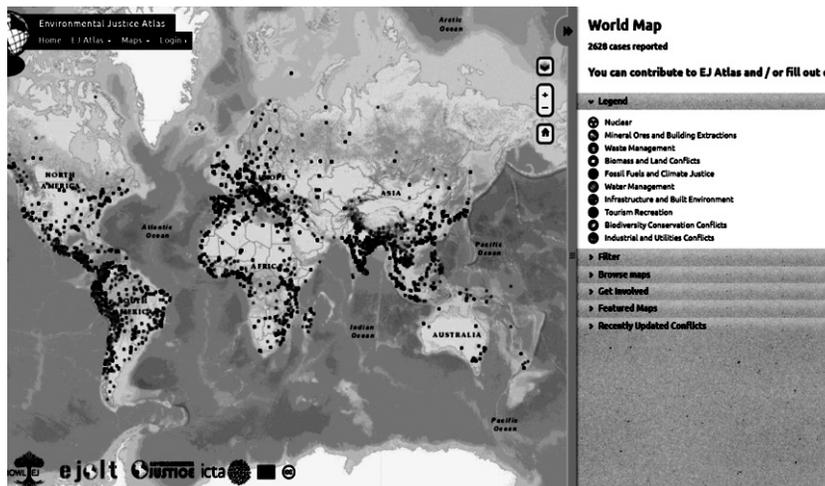


Figura 4. Fonte: Environmental Justice Atlas

<sup>33</sup> "O Atlas é dirigido ao ICTA-UAB por Leah Temper e Joan Martinez Alier e coordenado por Daniela Del Bene, no Instituto de Ciència e Tecnologia Ambiental (ICTA) da Universitat Autònoma de Barcelona. É apoiado pelo projeto ENVJUST e o ACKnowl-EJ financiado pelo Programa Transformações para a Sustentabilidade". Cf. *Environmental Justice Atlas*.

<sup>34</sup> Martinez-Alier, Joan et al. *The Global Environmental Justice Atlas (EJAtlas): ecological distribution conflicts as forces for sustainability*, in *Sustainability Science*, Volume 13, Issue 3, May 2018, pp. 573-584.

<sup>35</sup> *Environmental Justice Atlas*.

Considera-se louvável a iniciativa para a construção e constante atualização do EJAAtlas (pela quantidade de casos, há uma média de 1 caso por dia durante os 5 anos de funcionamento), principalmente por ter em seu cerne a consideração das diversas formas de mobilizações dos grupos atingidos por riscos ambientais, tratam-se de lutas dos grupos atingidos, poluídos, contaminados, deslocados e apagados <sup>36</sup>.

Este geoportal, então, além de capturar essas lutas, aponta as empresas envolvidas nos conflitos, a intensidade dos mesmos, as medidas que estão sendo tomadas para a sua resolução, características em geral que possibilitam àquele que o acessa obter uma visão geral e, ao mesmo tempo, até aprofundada dos conflitos, e não só saber onde e quando ocorreram/ocorrem.

Martinez-Alier et al, ressalta ainda que o EJAAtlas possibilita que se realize estudos comparativos em relação aos países, atores envolvidos, intensidade dos conflitos, enfim, é realmente possível (testado para a realização deste artigo) comparar e, facilmente, sintetizar através de números e classificações o que se deseja verificar. Ademais, o autor destaca que o geoportal foi criado como uma maneira de integrar o conhecimento ativista, que muitas vezes é esquecido, em uma forma global que sirva como uma ferramenta de ativismo, defesa, pesquisa e educação <sup>37</sup>.

## CONCLUSÃO

Através da interdisciplinaridade entre o Direito e a Geografia se possibilita a prática da responsabilidade prospectiva, pois oportuniza-se a criação de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) que mapeiam diversos dados, os quais deverão ser utilizados tanto de forma preventiva, de modo a estabelecer as áreas e grupos prioritários de ação no fito de reduzir as vulnerabilidades, mas sem excluir o seu valor reparatório para auxiliar decisões, uma vez que se acredita que podem se configurar em grandes aliados no apontamento de responsabilidades, pois permitirão uma melhor visualização da extensão dos danos, do público afetado, e da fonte poluidora.

Não se trata apenas de apontar as melhores áreas para a instalação de atividades, mas também monitorar, estabelecer uma vigilância que permita compreender as modificações sociais e ambientais que se realizam no território. Deste modo, com elevada probabilidade os danos serão evitados e as vulnerabilidades serão reduzidas. O monitoramento põe em prática o conceito de desenvolvimento sustentável, tendo em vista que se configura na qualidade de um dever jurídico para com as gerações futuras. Considerando que a preocupação com o futuro exige uma atenção redobrada, este instrumento é, sem dúvidas, uma forma atual e possível de planejamento para o estabelecimento de ações preventivas.

<sup>36</sup> Martinez-Alier, Joan et al. *Op. cit.*

<sup>37</sup> *Ibidem.*

Os SIGs comentados (Inspire e EJAtlas), ainda que distingam entre si em relação ao público alvo, à forma de criação, aos objetivos, à coleta e apresentação de dados, é possível concluir que os dois são instrumentos que almejam combater problemáticas socioambientais. De um lado, busca-se a interoperabilidade de dados oficiais provenientes dos Estados-membros da UE. Ou seja, almeja-se padronizar para melhorar o compartilhamento, visualização e análise desses dados para cumprir com o princípio do nível elevado de proteção.

De outro, há um verdadeiro instrumento de exigência *bottom-up*, que acolhe reivindicações, relatos, denúncias, mapeia a violação do direito ao meio ambiente, objetivando não somente ser material de estudo, mas, sobretudo, dar visibilidade aos conflitos, trata-se verdadeiramente de um alerta. Em ambos? Nota-se avanço, atualização de dados, legendas, filtros, mapas, tudo isso envolvendo a temática ambiental, de forma que nos fazem ultrapassar as nossas fronteiras.

**Palavras-chave:** Mapeamento, Geodireito, Sistema de Informação Geográfica, democracia ambiental, justiça intergeracional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMIC, Andrej. *et all.* A Spatial Data Infrastructure for Environmental Noise Data in Europe, in *International journal of environmental research and public health*, 14(7), 726, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5551164/>>. Acesso em: 19, nov., 2018.
- ARAGÃO, Alexandra. 'Da mera proclamação da sustentabilidade ao dever legal de monitorização do desenvolvimento sustentável através de matrizes de indicadores', in ARAGÃO, Alexandra et al (coord.). *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável*, Aveiro: Instituto Jurídico/ Universidade de Aveiro, 2017. Disponível em: <[https://www.ij.fd.uc.pt/publicacoes\\_monografias\\_011.html](https://www.ij.fd.uc.pt/publicacoes_monografias_011.html)>. Acesso em: 06, jul., 2018.
- ARAGÃO, Alexandra. 'Legal tools to operationalize Anthropocene Environmental Law', in ARAGÃO, Alexandra et al (ed.). *SOS Treaty, The safe Operating Space Treaty, a new approach to managing our use of the Earth System*, Cambridge Scholars, 2016, pp. 83-103.
- ARAGÃO, Alexandra. 'Uma Europa Inspiradora: Sustentabilidade e Justiça Territorial Através dos Sistemas de Informação Geográfica', in *Boletim de Ciências Económicas*. Coimbra, Tomo I, 2014, pp. 493-526.
- BRET, Bernard. 'Justice et territoire une réflexion à partir du cas brésilien', in *Strates [En ligne], Hors-série*, mai., 2005. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/strates/531>>. Acesso em: 26, nov., 2018.
- ENVIRONMENTAL JUSTICE ATLAS — MAPPING ENVIRONMENTAL JUSTICE. Disponível em <<https://ejatlas.org/>>. Acesso em: 21, nov., 2018.
- FARBER, Daniel A. 'Environmental assessment into the digital age', in HOLDER, Jane; MCGILLIVRAY, Donald (ed.). *Taking Stock of Environmental Assessment: Law, policy and practice*, Abingdon: Routledge-Cavendish, 2008.
- IRTI, Natalino. 'Biodireito, Tecnodireito e Geodireito', in *Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo*. São Paulo. Vol. 102, jan./dez., 2007, pp. 1171-191.
- JANSSEN, Marijn; WIMMER, Maria A. 'Introduction to Policy-Making in the Digital Age', in JANSSEN, Marijn; WIMMER, Maria A.; DELJOO, Ameneh (ed.). *Policy Practice and Digital Science: integrating complex systems, social simulation and public administration in policy research*. Switzerland: Springer International Publishing, 2015.

- LEMOS, Marco Antônio da Silva. 'O direito como regulador da sociedade de riscos', in VARELLA, Marcelo Dias (org.). *Direito, sociedade e riscos: A sociedade contemporânea vista a partir da ideia de risco*. Brasília: UNICEUB, 2006.
- MARTINEZ-ALIER, Joan et al. The Global Environmental Justice Atlas (EJAtlas): ecological distribution conflicts as forces for sustainability, in *Sustainability Science*, Volume 13, Issue 3, May 2018, pp. 573-584. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11625-018-0563-4>>. Acesso em: 19, nov., 2018.
- SANCHES, L. A. U. 'Geodireito e a Construção Geográfica-cartográfica como instrumento de política pública no setor de energia elétrica', in *Revista Eletrônica: Tempo — Técnica — Território*, v.5, n.2 (2014), pp. 58-79. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/ciga/article/view/19210>>. Acesso em: 08, jul. 2018.
- SANTOS, Milton. 'O retorno do território', in SANTOS, Milton; SOUZA, Maria Adélia A. de; SILVEIRA, Maria Laura (orgs.). *Território, Globalização e Fragmentação*. 4.º ed. São Paulo: Editora Hucitec, 1998;
- SANTOS, Milton. *Por uma nova geografia: da crítica da geografia a uma geografia crítica*, São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (Edusp), 2004.
- SILVA, Suzana Tavares da. 'O Princípio da Transparência. Da Revolução à Necessidade de Regulação', in ANDRADE, José Carlos Vieira de.; SILVA, Suzana Tavares da. (Coords.), *Instrumentos para Melhorar a Eficiência do Setor Público*, Instituto Jurídico da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, 2015.
- UNIÃO EUROPEIA. *Diretiva 2007/2 de 14 de março 2007*. Jornal Oficial da União Europeia L 108, 25 de abril. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0002&from=PT>>. Acesso em: 17, nov., 2018.
- WALKER, Gordon; BULKELEY, Harriet. 'Geographies of environmental justice', in *Geoforum*, vol. 37, issue 5, september 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2005.12.002>>. Acesso em: 10, out., 2018.