

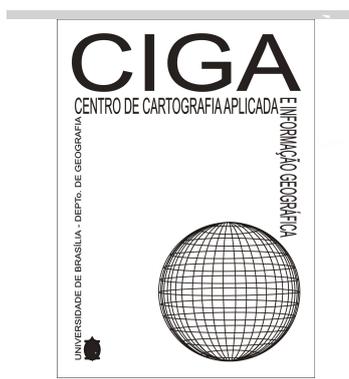
Artigo

GEODIREITO E A CONSTRUÇÃO GEOGRÁFICA- CARTOGRÁFICA COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA PÚBLICA NO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA

Luiz Antonio Ugeda Sanches

p. 60-82

revista



T - T - T

Revista Eletrônica:
Tempo - Técnica - Território,
V.5, N.2 (2014), 60:82
ISSN: 2177-4366

DOI: <https://doi.org/10.26512/ciga.v5i2.15396>

Como citar este artigo:

SANCHES, L. A. U. GEODIREITO E A CONSTRUÇÃO GEOGRÁFICA-CARTOGRÁFICA COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA PÚBLICA NO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA. Revista Eletrônica: Tempo - Técnica - Território, v.5, n.2 (2014), p. 58:79 ISSN: 2177-4366. DOI: <https://doi.org/10.26512/ciga.v5i2.15396>

Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/ciga/>

Este obra está licenciado com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

GEODIREITO E A CONSTRUÇÃO GEOGRÁFICA-CARTOGRÁFICA COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA PÚBLICA NO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA

Luiz Antonio Ugeda Sanches

Doutorando em Geografia pela Universidade de Brasília (UnB). Mestre em Geografia e em Direito, ambos pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP).

Email: las@geodireito.com

RESUMO: O presente estudo mostra a interdisciplinaridade entre Geociências e Direito como elemento indissociável da construção de políticas públicas que pressupõem o uso das geotecnologias. Há a demonstração de como esta interdisciplinaridade é tratada pela legislação ao longo da história do Brasil, bem como sua aplicação no setor elétrico, principalmente no processo regulatório e fiscalizatório da Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel.

Palavras-chave: Geodireito, Políticas Públicas, Energia Elétrica, Sistema de Informações Geográficas

ABSTRACT - The present study shows the interdisciplinarity between Geosciences and Law as an inseparable element of the construction of public politics that presuppose the use of geotechnologies. There is a demonstration of how this interdisciplinarity is treated by the law throughout the history of Brazil, as well as its application in the electricity sector, especially in the monitoring and control process of the Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Keywords: Geodireito, Public Politics, Electric Power, Geographic Information System

RÉSUMÉ: La présente étude montre l'interdisciplinarité entre les sciences de la terre et le droit comme un élément indissociable de la construction des politiques publiques qui prennent en charge l'utilisation de la géotechnique. Il s'agit d'une démonstration de la façon dont cette interdisciplinarité est traitée par la loi tout au long de l'histoire du Brésil, ainsi que son application dans le secteur de l'énergie, en particulier dans le processus de l'Agence nationale de l'électricité surveillance et de contrôle - ANEEL.

Mots-clés: Geodireito, les politiques publiques, de l'énergie, systèmes d'information géographique

Introdução

Imaginem uma quadra poliesportiva presente em qualquer clube ou condomínio de classe média no Brasil. Nesse espaço, estão sobrepostas linhas que delimitam as regras do jogo de futebol de salão, basquete, vôlei, handebol e tênis. Há uma trave e um cesto em cada uma das duas extremidades da quadra. Coloquem-se os atletas para jogar todos os esportes que têm as respectivas linhas projetadas no chão ao mesmo tempo. Tudo isso submetido aos respectivos árbitros, cada qual com competências distintas para mediar os jogadores.

O resultado dessa catarse seria no mínimo curioso. Se cada um dos esportistas tentasse fazer prevalecer seu esporte em detrimento dos demais, valorizar seus respectivos esportes pela alta especialidade de suas regras ou pelo simples uso da força, trombariam em quadra, trocariam as bolas, haveria mistura de regras, de cores dos uniformes. E os resultados seriam altamente previsíveis: jogadores contundidos, erros nas contagens de pontos, aumento da possibilidade de ocorrência de jogadas irregulares, enfim, a total inviabilidade da prática concomitante dos esportes em um mesmo espaço.

O exemplo dessa parábola mal alinhavada, se transportado para a realidade geojurídica brasileira, ainda seria simples. Isso porque o Brasil, este enorme espaço de conflitos de interesses, tem inúmeros recortes em seu território (superfície, subterrâneo, marítimo, aéreo e espacial), sejam geográficos (internacional, nacional, regional e local), sejam jurídicos (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), sejam setoriais (energia, saneamento, transportes, telecomunicações, ambiental, dentre outros).

Logo, o Geodireito, compreendido como a técnica de se empregar os conhecimentos geocientíficos formal e materialmente no Direito, encontra respaldo constitucional nas competências da União para organizar e manter os serviços oficiais de estatística, geografia, geologia e cartografia de âmbito nacional (art. 21, XV, CF), sendo privativo legislar sobre sistema estatístico, cartográfico e geológico (art. 22, XVIII, CF) e sendo facultado articular sua ação em um mesmo complexo geoeconômico para reduzir desigualdades regionais (art. 43, CF).

O presente estudo busca mostrar a interdisciplinaridade entre Geociências e Direito como elemento indissociável da construção de políticas públicas que pressupõem geotecnologias. Há o apontamento de como esta interdisciplinaridade é tratada pela legislação

ao longo da história do Brasil, bem como sua aplicação no setor elétrico, principalmente no processo regulatório e fiscalizatório da Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel.

1. O Geodireito e a interdisciplinaridade entre Geografia e Direito.

O espaço e a norma, resguardados suas diferentes acepções, são produto das relações sociais e políticas de uma determinada sociedade. O “*Law & Geography*” é uma corrente do pensamento jurídico discutida principalmente no oeste norte-americano e na Inglaterra, que teve suas primeiras manifestações nos anos 1980, quando os geógrafos anglo-saxões começaram a questionar como e por que a norma interfere no Espaço. No mesmo período, juristas também iniciavam estudos sobre o Direito e a Economia (“*Law & Economics*”, que no Brasil seria estudada pela corrente de Direito Administrativo Econômico), teoria crítica jurídica e Direito e Literatura.¹

Nos dez anos seguintes, houve um grande volume de publicações que exploravam as relações entre o Direito e o meio ambiente, com ênfase no uso do solo e no poder local. Mais recentemente, houve a preocupação de se estudar de forma aprofundada as questões voltadas para o Estado-nação enquanto construção política e territorial.

Nos anos 1990, foi reconhecido nos meios científicos norte-americanos, a existência de uma intersecção disciplinar entre o Direito e a Geografia. Em 1994, BLOMLEY² fomentou a discussão de forma didática, e demonstrou formas de interação disciplinar. Em 1996, FORD³ organizou importante estudo sobre a lei e os limites territoriais no Simpósio de Direito de Stanford.

Desde então obras de grande expressividade foram desenvolvidas sobre justiça social em diversos níveis. Nos anos 2000 foram publicados dois livros fundamentais para o norteamento do estudo interdisciplinar, “*The Legal Geographies Reader*” e “*Law and Geography*”, que tratam da inter-relação da Geografia em diversos ramos do Direito. A relação destes ramos científicos é tamanha que SOUZA SANTOS,⁴ ao fazer a apresentação da obra “*The Legal Geographies Reader*”, destacou que essa é uma das mais promissoras interdisciplinaridades do Direito.

¹ OSOFSKY, H. M. **A Law and Geography. Perspective on the New Haven School**, p. 432.

² BLOMLEY, N. **The Legal Geographies Reader**, p. 3 – 5.

³ FORD, R. T. **Racial culture: A critique**. Apud OSOFSKY, H. M. Obra citada, p.432.

⁴ Ver Introdução. “Law and geography is one of the most promising “Law and” fields. This book brings together some of the most representative scholarship of the nineties in this area (...)”.SANTOS, B. S. **The Legal Geographies Reader**.

Nessa linha, o geojurista⁵ FORD defende que, num contexto jurídico, espaço e locais não são definições neutras e que suas estruturas influenciam os processos sociais, que por sua vez retro alimentam os espaços e as localidades. Assim, no entendimento do professor, é fundamental desenvolver uma análise geográfica da lei para examinar a relação entre a geografia, o espaço e os direitos humanos.

Uma técnica para se abordar a análise geográfica do Direito é realizar a pergunta “onde?”. Quando se confronta um problema ou questão específica, deve-se argüir onde está a população a ser tutelada por determinada norma. Onde estão os problemas a serem tutelados pela norma.⁶ Assim, para entender o impacto do direito no combate a pobreza, faz-se necessário compreender para onde as relações de trabalho são deslocadas, ou seja, qual é a experiência laboral que determinada localidade contempla para se inserir na nova ordem econômica global. Com a peculiar capacidade de síntese anglo-saxã, AOKI⁷ preconiza que a Geografia é sobre local, território, terra. Direito, por sua vez, é sobre governança, regulação, e como controlar essa terra.

Em que pese a grande limitação em se aprofundar os conhecimentos sobre a inter-relação entre Direito e Geografia antes dos anos 1980, a Faculdade de Direito de Yale colocou uma grande ênfase nos estudos interdisciplinares que, no caso da Geografia, foi realizado em conjunto com a *New Haven School*. Tais estudos se basearam inicialmente em três construções geográficas: comunidade global, unidades territoriais e centros de discussão.

No que tange à comunidade global, a *New Haven School* procurou desenvolver teoria e ferramentas para compreensão dos problemas e dos processos que criam comunidades internacionais, e também sobre a observação de suas controvérsias, passando pelo entendimento dos diferentes pontos de vista, de forma a contribuir para aprimorar as interações entre países e grupos de interesses em nível global, aprimorando o processo legislativo internacional. Nos estudos sobre unidades territoriais, consideraram que para compreender a comunidade global, bem como para haver representatividade global, é necessário haver “bases territoriais fixas”, que participarão dos processos de decisões globais.

⁵ Empregaremos a expressão “geojurista” para identificar os profissionais que desenvolvem trabalhos interdisciplinares entre a ciência geográfica e a jurídica.

⁶ “One simple way to conduct a geographical analysis of law is to ask the “where” question. When confronted with a problem or issue, ask such questions as: where are the relevant events taking place? Where are the relevant actors located? Where have they been? Where are they now? Where are they going? In examining the .where. question, what patterns or generalizations can we identify? As critical legal geographer Keith Aoki contends, to understand the impact of law on the poor, we need to ask where the poor and working people go, where are their spaces, what is their lived experience of place in the brave new world of the new world economic order.” AOKI, K. **Law And Geography**, p. 511

⁷ “Geography is about place, territory, land; law is about governance, regulation, and who is going to control this land.” AOKI, K. *Idem*, p. 515

Em outras palavras, seria a constituição de um “poder local”. Por fim, sobre o centro de decisões, o conceito de Arena,⁸ que remete a quadra poliesportiva anteriormente citada, serve como a grande chave do mecanismo da tomada de decisão com legitimidade global, de aceitação multiescalar.

Há consenso, nos Estados Unidos, de que a ciência geográfica tem muito a contribuir ao Direito com os conceitos de lugar, espaço e escala, oferecendo aos juristas muito mais do que a simples análise cartográfica para identificação de localidades. E, mais: em que pese o lento desenvolvimento do “*Law and Geography*”, ele já é reconhecido como um importante ramo do conhecimento interdisciplinar que sequer exteriorizou todas as suas potencialidades, principalmente com o advento das ferramentas de geoprocessamento.

Também foram identificadas manifestações científicas de tal interrelação na América Latina. Há registros de que a Universidade Nacional de Córdoba, da Argentina, promoveu em 22 de outubro de 1992 uma “*Jornada sobre Derecho y Geografía*” com o objetivo de examinar, de forma ampla, as relações entre Direito e Geografia na teoria e na prática, demonstrando os benefícios que tal estudo traria para a ordem individual e social naquele país.⁹ Como conclusão da jornada, foram aprovados delineamentos para a promoção racional e harmônica entre Direito e Geografia.¹⁰ Dentre eles, o de desenvolver o estudo das relações entre Direito e Geografia nas universidades que contam com os dois cursos, bem como perante universidades da Argentina e no exterior, no que se refere ao emprego dos conhecimentos e das informações como em sua aplicação prática, prestando apoio aos cientistas que se dedicarem a tal estudo interdisciplinar.

No Brasil, existem obras esparsas, que contemplam relevantes diferenças epistemológicas do que viria a ser o estudo interdisciplinar entre Geografia e Direito. Houve fundamental manifestação sobre o tema no evento “Diálogos Jurídicos e Filosóficos”¹¹ que aconteceu no final de abril de 2007, na Faculdade de Direito do Largo São Francisco (USP), como parte das comemorações dos 180 anos do ensino de Direito no Brasil. IRTI debateu sobre o que denominou “Geodireito”,¹² ou seja, a relação entre a aplicação das normas

⁸ OSOFSKY, H. M. Obra citada, p. 440.

⁹ Foram desenvolvidos temas de fundamental importância, divididos em sete temas, quais sejam: (i) *rationale de la relación interdisciplinaria derecho-geografía*; (ii) *derecho, geografía urbana y urbanismo*; (iii) *límites internacionales y geografía*; (iv) *la región geográfica frente al derecho*; (v) *el factor geográfico en la jurisprudencia de la Corte Internacional de Justicia*; (vi) *cuencas hídricas y derecho*; e (vii) *los factores geográficos en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar*.

¹⁰ BELTRAMINO, J. C. M. **Jornadas sobre derecho y geografía: rationale de la relación interdisciplinaria derecho-geografía**, p. 9-18.

¹¹ IRTI, N. **Diálogos filosóficos com Natalino Irti: geodireito, tecnodireito e biodireito**. Apresentação realizada em 27 de abril de 2007, na Faculdade de Direito do Largo São Francisco (USP).

¹² Tradução livre para a expressão “Geo-direito”.

jurídicas e a sua territorialidade entre os Estados.¹³ FRAXE escreveu sobre a aplicação do “Geodireito” no estudo dos povos da floresta, justificando o emprego dessa expressão em IRTI, de forma a admitir uma interpretação extensiva deste conceito, referenciando o “elo que existe entre o homem e a terra, de maneira a oferecer soluções viáveis no sistema jurídico para os conflitos daí decorrentes”.¹⁴

Para CARNEIRO,¹⁵ há uma abordagem do Direito Ambiental espacial normativo, a partir da concepção moderna de Geografia, como ciência resolutive dos conflitos sociais aplicados. O autor busca um desenvolvimento sustentável e a devida aplicação da legislação ambiental por intermédio do estudo da norma valorativa, com o objetivo de construir uma consciência ambiental personalíssima. Caminho similar foi trilhado por ALLEMAR.¹⁶

Para GÓES,¹⁷ o Geodireito deve ser compreendido enquanto ramo científico que investiga as relações entre o Direito e a Geopolítica, ou seja, seria a constitucionalização da Geopolítica, por meio de uma recepção de conteúdos internacionais advindos da geopolítica dos centros mundiais de poder.¹⁸ Por seu turno, ANTAS JR.¹⁹ expõe sobre a indissociabilidade entre ações e objetos que pode, em parte, ser compreendida por meio da técnica e da norma. Tal inseparabilidade é fundamental no estudo entre Geografia e Direito e de suas mútuas implicações.

Algumas correntes científicas, como o Direito positivo e a Geografia natural, chegam a ter tamanha discrepância quando contrapostas que beiram a inaplicabilidade concomitante. Como as dimensões geográficas e jurídicas são muito variadas e nem sempre convergentes, passar-se-á a firmar alguns pontos nos dois ramos científicos de forma a produzir um discurso de interdisciplinaridade.

¹³ Compondo a mesa junto a IRTI, estavam os professores Celso Lafer (titular de Filosofia do Direito), Eduardo César Silveira Vita Marchi (titular de Direito Romano) e Gilberto Bercovici (associado de Direito Econômico).

¹⁴ FRAXE, J. M. P. **Geodireito entre os povos da floresta**. Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito – COMPEDI <http://www.conpedi.org/manaus/arquivos/anais/manaus/estado_dir_povos_jaiza_maria_fraxe.pdf>, acessado em 25 de agosto de 2009.

¹⁵ CARNEIRO, T. G. **Epistemologia do direito ambiental: uma abordagem interdisciplinar da geografia e do direito normativo aplicado**. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal de Uberlândia. <http://www.bdtd.ufu.br//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1986>, acessado em 25 de agosto de 2009.

¹⁶ ALLEMAR, A. **A interdisciplinariedade entre o direito internacional e a Geografia como simbiose necessária para a análise e o planejamento ambiental**. Centro de Investigação e Análise em Relações Internacionais – CIARE <http://www.ciari.org/opiniao/interdisciplinariedade_di_geografia.htm>, acessado em 25 de agosto de 2009.

¹⁷ GÓES, G. S. **O Geodireito e os centros mundiais de poder**. Apresentação realizada no VII Encontro Nacional de Estudos Estratégicos, 06 a 08 de novembro de 2007, Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, Brasília/DF.

¹⁸ MELLO, C. D. A. **Direito constitucional internacional**, p. 5.

¹⁹ ANTAS JR., Ricardo Mendes. **Elementos para uma discussão epistemológica sobre a regulação no território**, p. 81 – 86.

A Geografia que pautaremos é aquela em que seus elementos estão formalmente dispostos no Direito. Tal ramo científico busca a “coisificação” das formas espaciais criadas pelo homem e dele próprio, a neutralidade, a quantificação como pressuposto de objetividade e cientificidade, os estudos das semelhanças e das regularidades em detrimento das diferenciações, um caráter analítico e idealista da sociedade que acaba por adquirir um caráter normativo. Assim, procede-se o estudo geográfico, de forma a abordar esta ciência enquanto uma “filosofia das técnicas”.²⁰ A abordagem do Direito aqui proposta será juspositivista, enquanto conjunto de princípios e regras que regem (vigência) a vida social (sociologia) de pessoas em determinado período (tempo) e local (espaço). É a disciplina da conduta humana editada por poder competente legalmente instituído, para que produza sua eficácia.

Logo, partir-se-á do princípio de que uma interdisciplinaridade só se justifica entre dois ramos científicos quando colocados em um mesmo plano epistemológico – no caso, a norma. Assim, o presente trabalho abordará a Geografia e o Direito sob a ótica do *dever ser*: a Geografia enquanto filosofia das técnicas, o Direito positivo como norma posta, e o georreferenciamento como repercussão tecnológica apta para ser aplicada no mundo contemporâneo. Dentro desta concepção, é preciso verificar desde quando é possível se falar em política pública cartográfica no Brasil.

2. A história do Sistema Cartográfico Nacional em face do desenvolvimento do setor elétrico

Em que pese D. Pedro I já ter demonstrado enorme preocupação em levantar informações sobre o território e a população, ao criar Comissão de Estatística Geográfica²¹ e buscar universalizar os mapas, por meio da venda, a preços módicos, no Primeiro Reinado,²² pode-se afirmar que a Cartografia começou a obter caráter aplicado no Brasil em 1831, com o interesse da Regência Imperial (1831 – 1840) em mapear os rios da Província de Minas Gerais.²³ Tal fato reforça a ideia de que a origem da Cartografia é como atividade-meio, e posteriormente especialização, da Engenharia.

²⁰ SANTOS, M., **Espaço e Método**. P. 24. “(...) Por isso mesmo, a Geografia pode ser considerada como uma verdadeira filosofia das técnicas.”

²¹ Decreto de 25 de novembro de 1829: Crêa nesta Côrte uma comissão de Estatística geographica e natural, politica e civil.

²² Decreto de 14 de junho de 1830: Autoriza o governo a augmentar e aperfeiçoar a officina lithographica de propriedade do Estado.

²³ Decreto de 12 de agosto de 1831: Manda que na Provincia de Minas Geraes haja dous Engenheiros encarregados de levantar plantas de todas as estradãs e rios navegaveis.

A Regência Imperial não estava alheia a necessidade de desenvolver o ensino da Geografia. Ao menos duas normas, o Decreto n. 16, de 26 de julho de 1833, que criou a cadeira de Geografia no Piauí, bem como o Decreto n. 2, de 20 de junho de 1834, que criou a cadeira de Geografia em Goiás, demonstra o interesse regencial em descentralizar tal ramo científico. Afinal, se a população teria liberdade de locomoção, como previa a Constituição de 1824, era o manuseio da cartografia, por meio de conhecimentos geográficos, que indicaria aonde esse direito seria exercido. Por fim, a criação do Instituto Histórico Geográfico Brasileiro – IHGB, ocorrida em 1838, seria uma instituição que demonstraria grande eficácia no Segundo Reinado.

Com D. Pedro II assumindo o trono brasileiro em 1840, o IHGB buscava formar cientistas em História Natural (que envolve a Geologia) e em Geografia. Em 1842 foi criada a Seção de Mineralogia, Geologia e Ciências Exatas no então Museu Imperial.²⁴ No ano seguinte, foi instituída a Seção de Agricultura, Mineração, Colonização e Civilização dos Indígenas na Secretaria de Estado dos Negócios do Império. Em 1859, o Decreto n. 2.335, de 8 de janeiro, criou a cadeira de Geografia no Rio Grande do Sul. Em 1879, o Decreto n. 7.315, de 14 de junho, aprovou os estatutos da seção da Sociedade de Geografia de Lisboa no Brasil. Era a busca do Imperador em constituir uma identidade nacional a fim de dar unidade ao país. E empregava a Geografia para alcançar este objetivo.

No contínuo processo de consolidação das Geociências no Segundo Reinado, o geólogo americano Orville Adelbert Derby (1851-1915) teve fundamental importância no Brasil. Advindo da Universidade de Cornell, Derby terminou seu doutorado em junho de 1874, sob o título "*On the Carboniferous Braquiopoda of Itaituba, Rio Tapajós.*" Em 1876, Derby foi contratado para a seção de Mineralogia do Museu Nacional. Naquela época, havia o entendimento interdisciplinar da ciência geográfica, enquanto especialidade de engenharia. Como exemplo, o Decreto n. 3.001, de 9 de outubro de 1880, estabelecia os requisitos que deviam satisfazer os Engenheiros Civis, Geógrafos, Agrimensores e os bacharéis formados em matemáticas, nacionais ou estrangeiros, para poderem exercer empregos em comissões. Com a contribuição de Derby, foi fundada a Comissão Geográfica e Geológica do Estado de São Paulo, por meio da Lei Provincial n. 9, de 27 de março de 1886.²⁵

Com a abolição da escravatura em 1888 e o advento da República em 1889, o Brasil obteve a regulamentação do serviço cartorial, denominado à época de “geográfico”. A concepção de Geografia se transformava na República, que passava, assim, como era a

²⁴ O Museu Real no Rio de Janeiro foi criado em 1818.

²⁵ Atualmente se denomina Instituto Geológico de São Paulo.

Cartografia, a ser uma especialização da atividade do engenheiro. Interessante notar que esta atividade ficaria sob a responsabilidade de ministério militar – da Guerra. A justificativa deste Decreto foi elaborada por Rui Barbosa, que fundamentava perante o então presidente, general Deodoro da Fonseca, a criação do Serviço Geográfico, com o objetivo de satisfazer um anseio econômico e jurídico.

Generalissimo. - A instituição consagrada no projecto que temos a honra de submeter-vos, representa a mais adeantada phase das idéas contemporaneas quanto á propriedade territorial, o mais bemfazejo de todos os regimens para o seu desenvolvimento e fructificação nas sociedades hodiernas. Consiste o seu fim em estabelecer um systema efficaz de publicidade immobiliaria, e commercializar a circulação dos titulos relativos ao dominio sobre a terra.

O ideal dos economistas e jurisconsultos seria, no dizer de um publicista italiano, «constituir registros publicos, onde fosse facil e expedita a demonstração da propriedade territorial, bem como a investigação dos direitos reaes incidentes á propriedade immovel, e reunir em um só os varios institutos de publicidade existentes entre nós, a saber: cadastro, registro, hypotheca e transcripções. Só por esse meio se lograria constituir uma especie de estado civil da propriedade immobiliaria, correspondente ao estado civil das pessoas, e um bom systema de mobilização da propriedade estavel, sem o qual baldado será esperar organização perfeita do credito territorial.²⁶

Ainda na República Velha, fruto da reportagem da guerra de Canudos de 1896, Euclides da Cunha publicou, após receber as opiniões de Derby e do engenheiro geógrafo Teodoro Sampaio, sua obra magna “Os Sertões”, de grande e consistente significado geocientífico. O Decreto n. 908-A, de 13 de novembro de 1902,²⁷ regulava a colação do título de Engenheiro Geógrafo aos alunos da Escola Politécnica da Capital Federal e da Escola de

²⁶ Decreto n. 451-A, de 31 de maio de 1890: Reorganiza o Observatorio do Rio de Janeiro, creando o serviço geographico, que lhe ficará annexo, e transfere-o para o Ministério da Guerra.

²⁷ Decreto n. 908-A, de 13 de novembro de 1902: Regula a collação do titulo de engenheiro geographo a alumnos da Escola Polytechnica da Capital Federal e da Escola de Minas de Ouro Preto.

Minas de Ouro Preto. Em 1906 foi criado o Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, por força do Decreto n. 1.606, de 29 de dezembro de 1906. O Ministério tinha sob sua responsabilidade setores como agronomia, questões indígenas, questões atinentes a fauna e a flora, astronomia, meteorologia, cartografia, irrigação e drenagem, mineração e legislação respectiva, explorações e serviço geológico, estabelecimentos metalúrgicos e escolas de minas, dentre outras. A mineração e a Geologia se profissionalizavam, permitindo criar a base, ainda que insipientes, da exploração de hidrocarbonetos e minerais energéticos do Brasil, tais como o urânio, tório, dentre outros. Assim, em 1910 o Decreto n. 8.359, de 9 de novembro, reorganizava o Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil. Os anos seguintes foram de constante capitalização do Serviço Geográfico Militar,²⁸ fato que se prolongou por toda República Velha.

Somente no governo Vargas (1930 – 1945) houve uma preocupação em reorganizar as instituições nacionais em geral e segregar as funções da Geologia e Geografia da Engenharia em específico. A presente iniciativa culminou na criação, dentre outros órgãos, do:

- (i) Regulamento do Serviço Geográfico, que passava a ser delegado ao Exército, por força do Decreto n. 21.883, de 29 de setembro de 1932;
- (ii) Instituto Geológico e Mineralógico do Brasil;²⁹ do Instituto Biológico Federal; do Instituto de Meteorologia, Hidrometria e Ecologia Agrícola; e do Instituto de Química, todos por força do Decreto n. 22.508, de 27 de fevereiro de 1933;
- (iii) Código de Águas, criado pelo Decreto-Lei n. 24.643, de 10 de julho de 1934, sancionado apenas uma semana antes da promulgação da Carta Magna da República de 1934, de 16 de julho de 1934, que por sua vez enunciava ser de competência privativa da União legislar sobre energia hidrelétrica;

²⁸ Para maiores informações, principalmente sobre os montantes financeiros aportados, ver Decreto n. 12.945, de 03 de abril de 1918; Decreto n. 13.481, de 19 de fevereiro de 1919; Decreto n. 15.125, de 18 de novembro de 1921; e Decreto n. 4.367, de 18 de novembro de 1921.

²⁹ substituiu o Serviço Geológico e Mineralógico.

- (iv) Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, vinculado ao Ministério da Agricultura; por força do Decreto n. 24.648, de 10 de julho de 1934; e do
- (v) Instituto Nacional de Estatística – INE, por força do Decreto n. 24.609, de 6 de julho de 1934. Interessante notar que o serviço censitário, o demográfico e o econômico estariam sob responsabilidade do Ministério da Justiça e Negócios Interiores (art. 3º, § 2º, I).

Assim, o Brasil se sofisticava e impunha a necessidade de novos instrumentos de gestão pública do território em geral e das Geociências em especial. Com o advento do Estado Novo, bem como da Constituição Federal de 1937, pela primeira vez se busca identificar regionalidades, por intermédio de agrupamentos municipais para instalação, exploração e administração de serviços públicos comuns.³⁰ Esta Carta Magna aproximou a Geografia das questões econômicas e sociais, formando parte do tripé de atribuições do Conselho da Economia Nacional.

A Constituição de 1937 possibilitou a criação do Conselho Brasileiro de Geografia, criado por força do Decreto n. 1.527, de 1937, e orientado por uma lógica internacional e outra nacional. Havia o interesse de que o Brasil fizesse parte da União Geográfica Internacional, bem como a necessidade de constituir um organismo de cooperação das atividades geográficas brasileiras.

Este dispositivo legal permitiu que o presidente Getúlio Vargas se utilizasse dos preceitos internacionais e nacionais para criar o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE,³¹ em 26 de janeiro de 1938. Por intermédio do Decreto-Lei n. 311, de 02 de março de 1938, também conhecida como a “Lei Geográfica do Estado Novo”, houve a criação de política de divisão territorial regional para dirimir conflitos e utilizar como instrumento de manuseio de dados estatísticos. Eram conceitos que misturavam critérios geográficos e jurídicos com a finalidade de harmonizar as competências federativas por intermédio de divisão territorial.

³⁰ Art. 29. Os Municípios da mesma região podem agrupar-se para a instalação, exploração e administração de serviços públicos comuns. O agrupamento, assim constituído, será dotado de personalidade jurídica limitada a seus fins. Parágrafo único - Caberá aos Estados regular as condições em que tais agrupamentos poderão constituir-se, bem como a forma, de sua administração.

³¹ Decreto-Lei n. 218, de 26 de janeiro de 1938: Muda o nome do Instituto Nacional de Estatística e o do Conselho Brasileiro de Geografia.

Mas o IBGE estava criado, o primeiro censo já estava previsto para acontecer em 1940, por força do Decreto-Lei n. 237, de 2 de fevereiro de 1938, e havia a previsão jurídica de que a dinâmica territorial interna seria aperfeiçoada. Em 1939 o presidente Vargas criaria, ainda, o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica – CNAEE.

Mas o país entraria na Segunda Grande Guerra no início da década de 1940 e iniciaria uma série de dificuldades institucionais. Houve grandes racionamentos de energia elétrica em 1942. Por sua vez, a sessão ordinária dos Conselhos Nacionais de Geografia e de Estatística deixou de ser realizar em 1943³² e em 1944.³³ O serviço de Geografia e Cartografia do IBGE somente seria criado pelo Decreto-Lei n. 6.828, de 25 de agosto de 1944.

A Constituição Federal de 1946 pode ser considerada como um momento de inflexão da infraestrutura nacional, haja vista a sinalização de atuação estatal direta nos setores de capital intensivo, notadamente o energético. É a primeira Carta Magna que enuncia expressamente a competência da União para legislar sobre energia, incluindo a elétrica, bem como as riquezas do subsolo.³⁴ Ao prever competência para legislar sobre energia elétrica, a Constituição Federal de 1946 emancipou o conceito de eletricidade do aproveitamento hídrico, reconhecendo juridicamente a existência tecnológica de outras matrizes.

No governo do presidente Dutra, foram fixadas as normas para a uniformização da cartografia brasileira. O Decreto-Lei n. 9.210, de 29 de abril de 1946, autorizou alguns órgãos com competência necessária para produzir cartas, quais sejam: o Conselho Nacional de Geografia, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e o Serviço Geográfico do Exército. Para tanto, as normas técnicas referentes ao preparo das cartas hidrográficas ficaram a cargo da Diretoria de Navegação da Marinha, sendo aquelas aeronáuticas sob responsabilidade da Diretoria de Rotas Aéreas da Aeronáutica. Por fim, as normas técnicas relativas às cartas geológicas e climatológicas ficaram, respectivamente, sob responsabilidade da Divisão de Geologia e Mineralogia e do Serviço de Meteorologia do Ministério da Agricultura. A Lei n. 960, de 08 de dezembro de 1949, disciplinou, pela primeira vez, as atividades de aerolevanteamento no Brasil, fixando competência para a União e para algumas empresas privadas.

³² Decreto-Lei n. 5.635, de 30 de junho de 1943.

³³ Decreto-Lei n. 6.588, de 14 de junho de 1944.

³⁴ Art 5º - Compete à União:

(...)

XV - legislar sobre:

(...)

l) riquezas do subsolo, mineração, metalurgia, águas, energia elétrica, floresta, caça e pesca;

(...)

Segundo o IBGE,³⁵ as transformações econômico-sociais ocorridas na década de 1950 e a primeira metade da de 1960 impuseram a revisão das divisões regionais, utilizando como base características de homogeneidade de produção. A Geografia produzida pelo IBGE se afastava dos propósitos iniciais de revitalizar municípios ou atuar na redivisão territorial, de forma que passava a atuar com foco nos aspectos sócio-econômicos. Os censos de 1950³⁶ e 1960 ocorreram dentro das prioridades nacionais daqueles momentos. Sob a ótica legal, não foi um período de grandes inovações metodológicas ou de alteração das funções do IBGE, mas de constante valorização de suas atribuições e contínuo aprimoramento institucional.

As grandes inovações retornaram com um novo regime de exceção. O Regime Militar instalado em 1964 tinha como um de seus discursos mais contundentes a necessidade de centralizar o planejamento do país, com importante repercussão no setor cartográfico e no energético. Em 1967, com a Constituição outorgada, iniciam-se as preocupações com o desenvolvimento nacional³⁷ (art. 8º) e com o Congresso Nacional podendo dispor sobre planos e programas nacionais e regionais (art. 46).³⁸ Ato contínuo, a Carta outorgada inovou ao empregar o conceito de região para institucionalizar dotações plurianuais para a execução dos planos de valorização das regiões menos desenvolvidas do País (art. 65)³⁹ e para estabelecer regiões metropolitanas, compostas por municípios que integravam a mesma comunidade sócio-econômica, mesmo com vinculação administrativa distinta.⁴⁰

Diversas iniciativas foram tomadas para planejar, de forma centralizada e determinativa, o Brasil. Como exemplo deste momento histórico com algumas iniciativas convergentes ao escopo do presente trabalho, o consórcio *Canambra Engineering Consultants Limited* (Canadá – America – Brasil) foi financiado pelo Banco Mundial, que: (i) fundamentou o planejamento energético do Brasil; (ii) possibilitou o levantamento dos potenciais hidrelétricos; e (iii) criou condições de desenvolver a economia do país, por meio

³⁵ IBGE, Notas Metodológicas ao Censo 2000.

³⁶ O Mapa Político do Brasil do IBGE de 1950 registrava a extinção pela Constituição Federal de 1946, dos Territórios de Ponta-Porã e Iguaçú. Pelo Recenseamento Geral, o Brasil tinha aproximadamente 52 milhões de habitantes, em 1.889 municípios.

³⁷ Art. 8º. Compete à União: (...) XIII - estabelecer e executar planos regionais de desenvolvimento; (...).

³⁸ Art. 46. Ao Congresso Nacional, com a sanção do Presidente da República, cabe dispor, mediante lei, sobre todas as matérias de competência da União, especialmente: (...) III - planos e programas nacionais, regionais e orçamentos plurianuais; (...).

³⁹ Art. 65. O orçamento anual dividir-se-á em corrente e de capital e compreenderá obrigatoriamente as despesas e receitas relativas a todos os Poderes, órgãos e fundos, tanto da Administração Direta quanto da Indireta, excluídas apenas as entidades que não recebam subvenções ou transferências à conta do orçamento. (...) § 6º - O orçamento consignará dotações plurianuais para a execução dos planos de valorização das regiões menos desenvolvidas do País.

⁴⁰ Art. 157. A ordem econômica tem por fim realizar a justiça social, com base nos seguintes princípios: (...) § 10 - A União, mediante lei complementar, poderá estabelecer regiões metropolitanas, constituídas por Municípios que, independentemente de sua vinculação administrativa, integrem a mesma comunidade sócio-econômica, visando à realização de serviços de interesse comum.

do Programa de Ação Econômico do Governo (PAEG) de 1964 a 1966 e do Plano Estratégico de Desenvolvimento (PED) de 1968 a 1970. Era o estabelecimento de novas metodologias de planejamento com enfoque na expansão de longo prazo. Logo, a Canambra possibilitou a existência de um planejamento centralizado, de forma a criar condições de interligação de sistemas e instalar grandes reservatórios sob a operação da Eletrobrás.

Além da área energética, a aproximação com os Estados Unidos também ocorreu na área cartográfica. No biênio 1966/1967, o Presidente Castelo Branco estabeleceu grupo de trabalho para definir as Diretrizes e Bases da Política Cartográfica Nacional, que culminou no Acordo Brasil - Estados Unidos Sobre Serviços Cartográficos – CMEABEUSC. Em que pese os registros dos atos jurídicos que fundamentaram o grupo, é escassa a bibliografia sobre o assunto, pois o acordo tinha forte apelo militar. A justificativa para tanto é que o desenvolvimento econômico e social do país estava atrelado à segurança nacional. Assim, em fevereiro de 1967 foram publicados dois Decretos-Lei que conferiram novos parâmetros a Geografia e Cartografia nacional:

- (i) Decreto-Lei n. 161, de 13 de fevereiro de 1967: Autorizou a instituição da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Fundação IBGE; do Plano Nacional de Estatística; e do Plano Nacional de Geografia e Cartografia Terrestre; e
- (ii) Decreto-Lei n. 243, de 28 de fevereiro de 1967: Fixou as Diretrizes e Bases da Cartografia Brasileira, criando o sistema único, chamado Sistema Cartográfico Nacional - SCN, sujeito à disciplina de planos e instrumentos de caráter normativo; e a Comissão de Cartografia (COCAR), órgão do IBGE incumbido de coordenar a execução da Política Cartográfica Nacional, constituído por representante do Ministério da Marinha, da Guerra, da Aeronáutica, da Agricultura, das Minas e Energia e da Associação Nacional de Empresas de Aerofotogrametria.

Assim, a representação do Espaço Territorial brasileiro seria realizada por cartas, elaboradas seletiva e progressivamente, consoante prioridades conjunturais, segundo os padrões cartográficos terrestre, náutico e aeronáutico. Por sua vez, os levantamentos cartográficos sistemáticos seriam apoiados obrigatoriamente em sistema plano-altimétrico

único, de pontos geodésicos de controle, materializados no terreno por meio de marcos, pilares e sinais, constituídos na forma da lei.

Este sistema cartográfico permitiu considerável mapeamento do país, contribuindo sensivelmente em projetos estruturantes, como as hidrelétricas de Itaipu e Tucuruí, a Ponte Rio-Niterói, a rodovia Transamazônica, dentre outros. Pode-se afirmar que, concomitante ao “Milagre Econômico”, o Brasil teve o auge de sua produção cartográfica, decorrente da modernização dos equipamentos e dos processos de produção.

Em 1969, foi divulgado pelo IBGE novo quadro composto por cinco Grandes Regiões, vigentes até hoje:⁴¹ Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. O quadro de divisões regionais em nível intermediário só foi elaborado na década de 1970 e divulgado em 1976, totalizando 86 mesorregiões homogêneas. Importante ressaltar o Decreto n. 89.817, de 20 de junho de 1984, que estabeleceu as Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Nacional, de forma a criar, após homologação do COCAR, a Coletânea Brasileira de Normas Cartográficas, foi peça fundamental de um sistema codificado de Geografia.

Esse modelo de Geografia e Cartografia,⁴² baseado na forte centralização do planejamento, com grande produção cartográfica, imporia novos paradigmas após a Constituição de 1988: fazer planejamento com democracia.

Atualmente, para as Geociências, as competências da União para organizar e manter os serviços oficiais de estatística, geografia, geologia e cartografia de âmbito nacional estão expostas no artigo 21, inciso XV, da Constituição Federal (CF) de 1988, que ainda reserva como privativo da União legislar sobre sistema estatístico, cartográfico e geológico (art. 22, XVIII, CF) e a faculta articular sua ação em um mesmo complexo geoeconômico para reduzir desigualdades regionais (art. 43, CF). Estas são as bases para justificar a atuação estatal nas geotecnologias.

Para este realinhamento institucional, foi criado, após diversas instabilidades na consecução dos atos do COCAR, a Comissão Nacional de Cartografia – Concar, sob a tutela do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, por força do Decreto s/n., de 10 de maio de 2000, e do Decreto n. 4.781, de 16 de julho de 2003. Era a adequação das normas cartográficas após quinze anos de redemocratização do Brasil, ainda com tímidos resultados

⁴¹ As alterações subsequentes decorreram da criação do Estado do Mato Grosso do Sul (1979), incorporado à Região Centro-Oeste e do Estado do Tocantins (1988), incorporado à Região Norte.

⁴² Em 1978 houve a criação do Plano de Dinamização da Cartografia - PDC/78, para intensificar o mapeamento sistemático brasileiro, visando a cobertura plena do território na escala de 1:250.000 e o incremento da cobertura na escala 1:100.000 (nas regiões Centro-Oeste e Nordeste e em parte das regiões Sudeste e Norte), na escala 1:50.000 (nas regiões Sul e parte do Sudeste e Nordeste) e na escala 1:25.000 (em capitais estaduais). (Fonte: Concar)

práticos, em que pese seu planejamento estratégico estar vigente desde 2005. Sua principal iniciativa é a viabilização da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE que, instituída pelo Decreto n. 6.666, de 27 de novembro de 2008, é definida como conjunto integrado de tecnologias; políticas; mecanismos e procedimentos de coordenação e monitoramento; padrões e acordos, necessário para facilitar e ordenar a geração, o armazenamento, o acesso, o compartilhamento, a disseminação e o uso dos dados geoespaciais de origem federal, estadual, distrital e municipal.

3. Por uma epistemologia do Geodireito produzida em período democrático: o caso da energia elétrica

O Geodireito, compreendido enquanto ramo jurídico que estuda o critério espacial das políticas públicas, terá que ser aprofundado no setor elétrico para convergir a regulação setorial com a matriz constitucional do sistema cartográfico e geográfico nacional. Sua fundamentação encontra respaldo nas competências da União para organizar e manter os serviços oficiais de estatística, geografia, geologia e cartografia de âmbito nacional (art. 21, XV, CF), sendo privativo legislar sobre sistema estatístico, cartográfico e geológico (art. 22, XVIII, CF) e sendo facultado articular sua ação em um mesmo complexo geoeconômico para reduzir desigualdades regionais (art. 43, CF)

O Geodireito identifica o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE como o órgão regulador deste sistema, e o Cartógrafo, o Geógrafo e o Agrimensor como os técnicos que atuarão nas políticas públicas setoriais.⁴³ Há diversas políticas públicas em nível federal que buscam a intensificação do emprego das geotecnologias. Há ao menos três iniciativas que merecem destaque, em que pesem se encontrar em níveis distintos de aprimoramento da política pública:

- a) A Lei n. 10.267, de 2001, que tornou obrigatório o georreferenciamento para desmembramento, parcelamento ou remembramento de imóveis rurais. A grilagem,⁴⁴ prática secular no Brasil, encontrara uma forma eficaz de ser combatida: pela latitude e a longitude, consubstanciadas no

⁴³ A Cartografia e a Geografia são profissões distintas, mas correlacionadas, e assim foram preservadas sob a ótica institucional. Não cabe ao geógrafo fazer cartas, mas sim interpretá-las, em conjunto com outras variáveis, que podem ser econômicas, sociais etc.. De forma análoga, não é competência do jurista fazer leis, desafio este confiado ao legislador. Mas cabe ao jurista interpretá-las, em conjunto com as demais fontes do Direito.

⁴⁴ Termo que corresponde a mecanismo de adulteração de limites de propriedade ou de documentos para, de forma ilegal, tornar pessoa alheia dona de direito de propriedade de terceiros.

Direito, que conferiu as imagens aerométricas força de lei para o caso concreto.

- b) A Medida Provisória nº 547, de 11 de outubro de 2011, que alterou o Estatuto das Cidades, a Lei de Parcelamento do Solo e a Lei do Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC, para instituir cadastro nacional de municípios com áreas propícias à ocorrência de escorregamentos de grande impacto ou processos geológicos correlatos, com o objetivo de obrigar os municípios a elaborarem mapeamento contendo as áreas propícias à ocorrência de escorregamentos de grande impacto ou processos geológicos correlatos; bem como para criar cartas geotécnicas de aptidão à urbanização, estabelecendo diretrizes urbanísticas voltadas para a segurança dos novos parcelamentos do solo urbano.

- c) A atual proposta de Código Florestal, que contempla o uso do georreferenciamento para fixar critério espacial na Reserva Legal, no Programa de Regularização Ambiental – PRA, no Plano de Suprimento Sustentável – PSS, na Cota de Reserva Florestal – CRA e no instituto da servidão florestal. Independentemente da opção ideológica da proposta, quem lê o relatório do dep. Aldo Rebelo nota rapidamente o enfoque geográfico conferido a justificativa, ao mencionar sistematicamente Josué de Castro, na obra Geografia da Fome, enquanto contraponto malthusiano, para resolver diversos problemas socioambientais.

O setor de energia confere importante exemplo da aplicação desta interdisciplinaridade. Sob a ótica científica, este segmento da sociedade utilizava a Geografia como o ramo que alinhava tecnologia e desenvolvimento como instrumentos para controlar a natureza.

Vista no conjunto histórico e geográfico, a energia elétrica no Brasil constitui um dos capítulos do desenvolvimento nacional em que mais se revela a capacidade coletiva de aproveitamento dos avanços tecnológicos para dominar a natureza. A princípio, e na ausência de carvão, confinado ao Sul, e em condições de

exploração precárias, depois desarticuladas, sem entretanto, atingir as grandes esperanças iniciais, fez-se a utilização dos cursos d'água em medida que bastava para corresponder às necessidades de iluminação e transporte. A partir da década de vinte, torna-se mais fácil usar a força hidráulica.⁴⁵

Obedecendo esta tendência, a Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel abriu a Consulta Pública n. 002/2012 para aprimorar progressivamente o uso do Sistema de Informações Geográficas – SIG na regulação e fiscalização dos serviços sob sua competência. Não é para menos. Ao instituir o Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico – MCPSE (Resolução Normativa 367/09), que impõe nova sistemática de controle dos ativos de rede imobilizados em serviço; e o Banco de Dados Geográfica da Distribuidora – BDGD, instituído na Revisão 1 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST (Resolução Normativa 395/09), que obriga as concessionárias de distribuição a fornecer anualmente o cadastro georreferenciado completo das linhas e redes de distribuição, o georreferenciamento passa a ser uma realidade a ser aperfeiçoada enquanto instrumento de política pública no setor elétrico.

Conforme definido no Módulo 6, o BDGD deve ser enviado anualmente pelas distribuidoras à ANEEL, até 31 de janeiro de cada ano, com os dados referenciados em 31 de dezembro do ano anterior. Nesse âmbito, o envio dos dados iniciou em 2011 e já em janeiro de 2012 ocorre a segunda remessa ordinária de dados para a ANEEL. Importante lembrar que existe, na Agenda Regulatória Indicativa da ANEEL para o Biênio 2012-2013, a realização da atividade “*Revisar a regulamentação sobre Sistema de Informação Geográfica Regulatório – SIG-R (Módulos 2 e 6 dos Procedimentos de Distribuição – PRODIST)*”.

A importância do georreferenciamento ocorre para aprimorar a confiabilidade e a rastreabilidade de informações de ativos para o processo de Revisão Tarifária Periódica, permitindo conhecer a quantidade de ativos total, por tipo, por data e por localidade. Primeiro passo para a implementação do *smart grid*, pode-se vislumbrar, em um futuro próximo, que o SIG tenha uma função central no planejamento energético em geral, na regulação e fiscalização, bem como na gestão das concessionárias em específico.

Não é difícil perceber que não basta criar um SIG Regulatório sem identificar o respaldo jurídico e geocientífico que a ampare. A interdisciplinaridade entre Geografia e

⁴⁵ EXÉRCITO. **Energia elétrica no Brasil (da primeira lâmpada à Eletrobras)**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1977. p. 46.

Direito tornou-se imprescindível no século XXI. Há uma revolução tecnológica em curso no mundo. Ao conjugar o advento da internet com a tecnologia de satélites, a cartografia e o sensoriamento remoto enquanto projetos computacionais, bem como a capacidade de gerenciamento de dados dos softwares atuais, a Geografia acaba se qualificando como um ramo científico que produz análises espaciais. Por sua vez, o Direito regulamenta políticas públicas para esta finalidade.

Logo, a própria Aneel indica a necessidade de se criarem regras para a coexistência de regimes jurídicos distintos, fato que nos remonta ao conceito que justificou a criação do IBGE em 1938, de se ter um grande planejamento do espaço brasileiro com sistemas jurídicos de matrizes distintas mas que convivem harmonicamente. É a metáfora da quadra poliesportiva na prática.

Em que pese os avanços do reconhecimento do SIG enquanto política pública no setor energético, não haverá maiores aprofundamentos nesta frente se não se perceber o IBGE enquanto agente regulador do Sistema Geodésico Brasileiro, fato que impõe formas de interlocução com a Aneel. As resoluções do IBGE, incluindo: (i) RPR n. 1, de 2005, que caracteriza o Sistema Geodésico Brasileiro; (ii) RPR n. 001, de 2008, que padroniza os marcos geodésicos; (iii) RPR n. 22, de 1983, que especifica as Normas Gerais para Levantamentos Geodésicos; (iv) RPR n. 5, de 1993, que especifica as Normas Gerais para Levantamentos; e (v) RPR n. 23, de 1989, que cria parâmetros para transformação de Sistemas Geodésicos, culminam em um verdadeiro sistema jurídico que deve ser mais freqüentado pelos profissionais que estudam os aspectos regulatórios do setor energético, sob pena de ficarem alheios na revolução da gestão pública que o setor passará ao longo do século XXI.

Pode-se vislumbrar, em um futuro próximo, que o SIG tenha uma função central no planejamento energético em geral e na expansão das energias alternativas no Brasil em específico. Não é difícil perceber que o Geodireito, enquanto ramo jurídico que estuda a alocação espacial das políticas públicas, terá que ser aprofundado para se criar um SIG eólico, como muitos países já dispõem inclusive em ambiente *web* e o Brasil ainda não viabilizou, bem como um SIG solar, de forma a contabilizar a localidade e carga das placas alocadas no topo das edificações das cidades brasileiras. Essas diretrizes trarão consigo relações jurídicas que precisarão discernir os direitos e as obrigações das unidades consumidoras, que também serão geradoras, decorrência natural do desenvolvimento do *smart grid*. É o futuro que se avizinha e traz consigo novos desafios de política pública.

Se George Orwell estava certo ao escrever na obra “1984” que “existia pela primeira vez a possibilidade de fazer impor não apenas completa obediência à vontade do Estado como também completa uniformidade de opinião em todos os súditos”,⁴⁶ as geotecnologias terão papel central para identificar, de forma online, furtos, fraudes, inadimplências, ocupação de servidões, compartilhamento de infraestruturas, necessidade de poda de árvores, dentre inúmeras outras repercussões.

Conclusão

É comum, nos meios geocientíficos, encontrar debates acalorados sobre qual deve ser o real tamanho da intervenção estatal neste segmento da sociedade. A dialética entre desenvolvimento tecnológico e interesse público é uma constante na história das civilizações, sendo o Estado o instrumento mais eficaz para alcançar o objetivo de intervenção nos interesses individuais e coletivos.

Há diversas formas de o Estado intervir nas geotecnologias para construir uma política pública setorial. No centro desta iniciativa está a criação do Sistema de Informação Geográfica – SIG brasileiro por meio da instituição da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE, ambiente que certamente conferirá enormes avanços no que concerne a identificar o interesse público no sistema geocientífico brasileiro. Dentre as necessidades estão a de acompanhar a alta mutabilidade tecnológica; dispor de mecanismos para intercâmbio de dados espaciais de plataformas tecnológicas distintas; criar padrão nacional de metodologia cartográfica; desenvolver ferramenta de GIS de baixo custo; proteger intelectualmente as invenções; universalizar as ferramentas geocientíficas; dentre outros.

Logo, o conceito de regulação do setor elétrico ganha um fundamental elástico com a sistematização do emprego das geotecnologias. As iniciativas realizadas pela Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel, de abrir Consulta Pública para aprimorar progressivamente o uso do Sistema de Informações Geográficas – SIG na regulação e fiscalização dos serviços sob sua competência é louvável. Todavia, será preciso respeitar a secular construção cartográfica e geográfica realizada no Brasil, compatibilizando o Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico – MCPSE, o Banco de Dados Geográfica da Distribuidora – BDGD e os Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST as normativas expedidas pelo IBGE, bem como aderir as

⁴⁶ ORWELL, George. *1984*. Tradução de Wilson Velloso. 23. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1996. P.

premissas do setor elétrico as normas do Concar, da INDE, bem como aos planos diretores municipais e aos complexos geoeconômicos instituídos, como é o caso, p. ex., das bacias hidrográficas, regiões metropolitanas, dentre outros.

Referências Bibliográficas

ALLEMAR, A. *A interdisciplinariedade entre o direito internacional e a Geografia como simbiose necessária para a análise e o planejamento ambiental*. Centro de Investigação e Análise em Relações Internacionais – CIARE <http://www.ciari.org/opiniao/interdisciplinariedade_di_geografia.htm>, acessado em 25 de agosto de 2009.

ANTAS JR., Ricardo Mendes. *Território e regulação: espaço geográfico, fonte material e não-formal do direito*. São Paulo: Humanitas: Fapesp, 2005.

AOKI, Keith. *Law And Geography*. Santa Clara Journal Of International Law, 20 de julho de 2007.

BELTRAMINO, Juan Carlos M. *Jornadas sobre derecho y geografía: rationale de la relación interdisciplinaria derecho-geografía*. Biblioteca de La Facultad de Derecho y Cs. Sociales, 341.2 J 36273, Argentina, Manantial, 1994.

BLOMLEY, Nicholas; DELANEY, David e FORD, Richard T. *The Legal Geographies Reader*. Blackwell Publishers, 2001.

CARNEIRO, Tony Geraldo. *Epistemologia do direito ambiental: uma abordagem interdisciplinar da geografia e do direito normativo aplicado*. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal de Uberlândia. <http://www.bdtd.ufu.br//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1986>, acessado em 25 de agosto de 2009.

EXÉRCITO. *Energia elétrica no Brasil (da primeira lâmpada à Eletrobras)*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1977.

FRAXE, J. M. P. *Geodireito entre os povos da floresta*. Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito – COMPEDI <http://www.conpedi.org/manaus/arquivos/anais/manaus/estado_dir_povos_jaiza_maria_fraxe.pdf>, acessado em 25 de agosto de 2009.

GÓES, Guilherme Sandoval. *O Geodireito e os centros mundiais de poder*. Apresentação realizada no VII Encontro Nacional de Estudos Estratégicos, 06 a 08 de novembro de 2007, Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, Brasília/DF. Encontrado em <https://sistema.planalto.gov.br>

IBGE. *Notas Metodológicas ao Censo 2000*. www.ibge.concar.gov.br. Extraído em 02 de agosto de 2010.

IRTI, Natalino. *Norma e luoghi, Problemi di geo-diritto*. Roma-Bari: Laterza, 2001.

ORWELL, George. 1984. Tradução de Wilson Velloso. 23. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1996.

OSOFSKY, Hary. M. *A Law and Geography. Perspective on the New Haven School*. The Yale Journal of International Law. Ed. Forthcoming, 2007.

SANCHES, Luiz Antonio Ugeda. *Curso de direito da energia – Tomo I*. São Paulo: Instituto Geodireito Editora, 2011.

SANCHES, Luiz Antonio Ugeda. *Geodireito e a divisão do trabalho*. 2009. Dissertação (Mestrado em Direito) – PUC/SP, São Paulo.

SANCHES, Luiz Antonio Ugeda. *O geodireito enquanto identificação do conteúdo da geografia no direito: o caso do setor de energia como propulsor de desenvolvimento regional*. 2010. Dissertação (Mestrado em Geografia) – PUC/SP, São Paulo.

SANTOS, M.. *Espaço e Método*. 5ª Edição. São Paulo: Edusp, 2008.