

ASPECTOS JURÍDICOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE ATIVIDADE MINERÁRIA NUCLEAR E ENERGIA NUCLEAR NO BRASIL

LEGAL ASPECTS OF ENVIRONMENTAL LICENSING NUCLEAR MINING ACTIVITY AND NUCLEAR ENERGY IN BRAZIL

Julianne Melo dos Santos

RESUMO

O atual interesse do Estado brasileiro na expansão na utilização da energia nuclear no país, reacende a necessidade da ponderação da questão ambiental com os interesses econômicos nas atividades nucleares. Dessa forma, o presente artigo visa estudar os aspectos jurídicos do licenciamento minerário-nuclear a partir de uma breve revisão da legislação nacional e internacional sobre o tema. Traçando um retrospectivo do uso da energia nuclear no Brasil e no Mundo é possível vislumbrar como a complexidade da realização de atividades nucleares, impõe uma regulamentação adequada que conjuga uma interface entre o direito nuclear, o minerário e o ambiental, visando resguardar os direitos fundamentais à vida, à saúde e ao meio ambiente das presentes e das futuras gerações.

PALAVRAS-CHAVE: Direito constitucional; Direito Ambiental; Licenciamento ambiental; Direito nuclear

ABSTRACT

The current interest of the state in expanding the use of nuclear energy in the country, the need reascende consideration of environmental issues with economic interests in nuclear activities. Thus, this paper aims to study the legal aspects of mining-nuclear licensing from a brief review of national and international legislation on the subject. Appropriate regulation that conjoins an interface between nuclear law, mining and environmental tracing a retrospective of the use of nuclear energy in Brazil and in the world we can glimpse the complexity of conducting nuclear activities, imposes order shall protect the fundamental rights life, health and the environment for present and future generations.

KEYWORDS: Constitutional law; Environmental Law; Environmental licensing; Nuclear law

1 INTRODUÇÃO

No transcorrer do tempo, a humanidade sempre se relacionou com a Natureza, ocorre que essa relação, ao longo da história, deu-se de forma bem diferenciada. Inicialmente, o homem contemplava a natureza, se submetia aos desígnios naturais, acreditavam ser os fenômenos expressão dos “Deuses”, a atividade humana se baseava no modo de vida nômade, através da colheita de alimentos e caça dos animais. Com os primórdios da agricultura e da

criação de animais, os grupos humanos puderam se tornar sedentarismo e a relação com natureza modificou-se.

No entanto, o surgimento do Capitalismo aprofundou a separação entre os homens e a natureza. Para garantir a acumulação capitalista primitiva, a expansão europeia buscou os recursos naturais das colônias, sendo uma das condições que propiciaram a Revolução Industrial. Essa revolução e a urbanização provocaram um crescimento exponencial da poluição e uma agudização os problemas ambientais.

Finalmente, o capitalismo moderno com o modo de produção em massa e incentivo desenfreado ao consumo, acelerou a crise ambiental até o ponto que vivenciamos hoje. De forma que o descompasso entre vigor industrial e a regulamentação jurídica da crise ambiental e consciência da vulnerabilidade ambiental transfronteiriça acumularam para o nascimento do direito internacional ambiental.

Dentre os fatores de fortalecimento do ambientalismo nos primórdios do direito internacional ambiental estavam a significativa poluição, o crescimento da indústria bélica e as Duas Grandes Guerras Mundiais e seus impactos econômicos, sociais políticos e ambientais (SOARES, 2005).

A questão ambiental no Brasil acompanhava o nível das discussões internacionais sobre o tema, sendo possível relacionar que fortalecimento do direito internacional ambiental influenciou a preocupação nacional sobre tema, de forma que relevante destaque, na proteção jurídica do meio ambiente no Brasil, foi a promulgação da lei nº 6.938, em 1981, que instituiu uma perspectiva totalizante de preservação ambiental no Brasil.

No entanto, o marco jurídico definitivo dessa proteção no Brasil foi a promulgação da Constituição Federal de 1988 (CF/88), fruto do processo de redemocratização do país em que o movimento ambientalista estava fortalecido, que prevê um capítulo exclusivo para tratar da proteção ao meio ambiental sadio e ecologicamente equilibrado no qual: enumerou os principais biomas brasileiros como objeto de cuidado e proteção; instituiu uma série de princípios ambientais tais como o da precaução, da responsabilização, do poluidor-pagador, da educação, da participação, da informação, da solidariedade, da cooperação, da integração e da vedação ao retrocesso; normatizou como obrigação da coletividade e de todos os poderes público de legislar e executar políticas de proteção ambiental e consolidou instrumentos processuais e técnicos de proteção ambiental (MENDES, 2010)

Além disso, a Constituição fundamentalizou¹ o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, mesmo que artigo referente (art. 225 CF/ 88) não esteja localizado topograficamente no Título de “Direitos e Garantias fundamentais”, visto que art. 5º § 2º da CF/88 foi consagrado o princípio da não tipicidade material (BULOS, 2013), de maneira que o rol de direitos fundamentais previsto no artigo 5º é meramente exemplificativo, podendo existir outras normas de direitos fundamentais ao longo do texto e até normas implícitas desde que sejam materialmente constitucionais como é o presente caso, conforme vem confirmando as decisões do Supremo Tribunal Federal², intérprete último da Constituição no Brasil.

O bombardeamento nuclear nas cidades de Hiroshima e Nagasaki no Japão, em 1945, realizado pelos Estados Unidos ao final da 2ª Guerra Mundial foram os primeiros e, até este momento, os únicos ataques radioativos em guerras oficiais e serviram para amplificar as discussões sobre os riscos ambientais, políticos e sociais da tecnologia nuclear, visto que a proliferação de bombas dessa natureza poderiam causar o aniquilamento da raça humana.

O precursor dos estudos sobre a radioatividade foi Becquerel que, em 1896, verificou que os sais de urânio emitem radiações análogas ao do Raio-X sendo capazes de impressionar uma chapa fotográfica, com o avançar dos estudos, foram descobertos outros elementos químicos que também emitem essas radiações. A radioatividade é utilizada para fins médicos e industriais, sendo inclusive forma de tratamento de câncer (Martins, 2000).

A radioatividade, fenômeno que pode ser natural ou artificial, está relacionada com algumas substâncias ou elementos químicos, chamados radioativos, que são capazes de emitir

¹ Cf. James R. May, *Constituting Fundamental Environmental Rights Worldwide*, 23 *Pace Envtl. L. Rev.* 113, 2006, disponível em: <http://digitalcommons.pace.edu/pelr/vol23/iss1/5>. No texto o autor, observa a sistemática de proteção ao meio ambiente em vários ordenamentos ao redor do planeta e conclui que a fundamentalização constitucional do direito ao meio ambiente não tem uma relação necessária com a efetividade dessa proteção.

² "Meio ambiente – Direito à preservação de sua integridade (CF, art. 225) – Prerrogativa qualificada por seu caráter de metaindividualidade – Direito de terceira geração (ou de novíssima dimensão) que consagra o postulado da solidariedade – Necessidade de impedir que a transgressão a esse direito faça irromper, no seio da coletividade, conflitos intergeracionais – Espaços territoriais especialmente protegidos (CF, art. 225, § 1º, III) – Alteração e supressão do regime jurídico a eles pertinente – Medidas sujeitas ao princípio constitucional da reserva de lei – Supressão de vegetação em área de preservação permanente – Possibilidade de a administração pública, cumpridas as exigências legais, autorizar, licenciar ou permitir obras e/ou atividades nos espaços territoriais protegidos, desde que respeitada, quanto a estes, a integridade dos atributos justificadores do regime de proteção especial – Relações entre economia (CF, art. 3º, II, c/c o art. 170, VI) e ecologia (CF, art. 225) – Colisão de direitos fundamentais – Critérios de superação desse estado de tensão entre valores constitucionais relevantes – Os direitos básicos da pessoa humana e as sucessivas gerações (fases ou dimensões) de direitos (*RTJ* 164/158, 160-161) – A questão da precedência do direito à preservação do meio ambiente: uma limitação constitucional explícita à atividade econômica (CF, art. 170, VI) – Decisão não referendada – consequente indeferimento do pedido de medida cautelar. A preservação da integridade do meio ambiente: expressão constitucional de um direito fundamental que assiste à generalidade das pessoas." (**ADI 3.540-MC**, Rel. Min. **Celso de Mello**, julgamento em 1º-9-2005, Plenário, *DJ* de 3-2-2006.)

radiações, uma forma de energia nuclear, e consiste no fato de alguns átomos como os do urânio, rádio e tório serem “instáveis”, perdendo constantemente partículas alfa, beta e gama.

Em 1941, o Governo Norte-americano dá início a seu programa nuclear, no que foi seguido por outros países como a União Soviética. A partir do desenvolvimento científico-tecnológico do programa foram construídos o primeiro reator nuclear - *Chicago Pile I*, em 1942, nos Estados Unidos (EUA) e também as primeiras bombas nucleares que foram usadas nos fatídicos incidentes no Japão (MARTINS, 2000).

Em 1978, foi assinado o Tratado de Não-Proliferação Nuclear que tinha por objetivo limitar as armas nuclear aos países que já as possuíam- União Soviética, Estado Unidos, Rússia, França, Reino Unido e China- que não poderiam transferir armas ou auxiliar a obtenção para países “não-nucleares”. Os signatários sem armas nucleares se comprometiam a não desenvolvê-las, sendo autorizada a pesquisa e o desenvolvimento de energia nuclear para fins pacíficos desde que monitorados pela Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA).

Um dos usos pacíficos da tecnologia nuclear mais difundido é para obtenção de eletricidade oriunda de fonte nuclear em usinas que aproveitam o calor gerado pela reação nuclear controlada. Entretanto, a dimensão dos riscos e dos danos relacionados com acidentes nucleares tornam polêmica a utilização dessa fonte de energia.

Em 1986, na usina nuclear de Tchernobyl, na Ucrânia, o sistema de refrigeração do reator foi desligado e o equipamento explodiu, o incêndio durou uma semana e foi lançada na atmosfera uma imensa quantidade de radiação. Houve contaminação de lavouras e efeitos adversos na pecuária, cidades precisaram ser evacuadas e inúmeras³ pessoas sofreram danos genéticos ou câncer nos anos subsequentes á tragédia. Após o acidente, o movimento contra o uso de e energia nuclear se fortaleceu, mas o avanço da tecnologia, permitiu o incremento na segurança e a energia nuclear voltou a ser utilizada em larga escala.

Ocorre que, em 2011, um terremoto seguido de uma *tsunami* provocaram danos na usina nuclear de Fukushima no Japão e vazamento de material radioativo na água, no solo e no ar. Há notícias de que o vazamento permaneceu por mais de 2 anos⁴. O acidente reacendeu

³ Os dados não são definitivos visto que a radiação se espalhou por uma ampla área e os danos na saúde humana demoram a se manifestar e não é possível se determinar com precisão quantas pessoas foram atingidas pela tragédia.

⁴ Cf: <http://br.reuters.com/article/topNews/idBRSPE97601020130807>

a discussão sobre a utilização da energia nuclear e, atualmente, o Japão suspendeu o uso dessa energia. Países como a Bélgica, a Alemanha e a Espanha assumiram o compromisso de abandonar progressivamente o uso da energia nuclear (BARBOSA, 2011).

A energia nuclear é tida como única fonte não-renovável que não emite gases do efeito estufa e é considerada fonte limpa e segura pelos defensores. Já os contrários, contestam a não emissão de gases de efeito estufa⁵ por essa fonte e explicam que essa energia é cara e perigosa, representando um risco à vida, além disso os rejeitos dessa atividade ainda não tem uma destinação permanente e segura.

1.1 Programa Nuclear Brasileiro

No pós-guerra, a corrida nuclear tem continuidade, os Estados Unidos busca controlar as reservas mundiais de urânio de e tório, através de uma agência internacional que deveria ser criada á época, no entanto, o Almirante Álvaro Alberto, representante brasileiro na Comissão de Energia Atômica (CEA), insurgiu contra esta proposta que ficou mundialmente conhecida como *Plano Baruch* (BARBOSA, 2011; KURAMOTO; APPOLONI,2002).

No governo do presidente Getúlio Vargas, em 1951, foi criado o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), tendo como presidente o Almirante Álvaro Alberto da Mota Silva que, durante sua gestão, propôs uma legislação que protegesse as reservas brasileiras de tório e urânio. O almirante defendia ainda que as transações comerciais envolvendo minerais estratégicos deveriam ser pagas não em dinheiro, mas sim em tecnologia. No entanto, a resistência do militar não foi suficiente, tanto que, em 1952, foi acordado com os Estados Unidos a exportação de toda a cota de tório brasileiro por dois anos (BARBOSA, 2011; KURAMOTO; APPOLONI, 2002).

Inconformado, o almirante Álvaro Alberto partiu em missão do CNPq á Europa para negociar tecnologia nuclear com a França, onde tentou obter uma usina de *yellowcake*, e com a Alemanha, onde buscou a tecnologia de enriquecimento de urânio rejeitada pelos norte-americanos, á época ocupadas pelos aliados. A transferência dos protótipos das centrífugas de urânio ganhou contornos de missão secreta reportada diretamente ao Presidente da República, entretanto, os planos foram descobertos e interrompidos pelos norte-americanos. A falha do almirante culminou com sua exoneração do CNPq em 1955. Em seguida, é assinado programa

⁵ Cf: Relatório do Greenpeace, Cortina de fumaça. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/Global/brasil/report/2007/12/cortina-de-fuma-a.pdf>

de cooperação com os Estados Unidos para o reconhecimento dos recursos do urânio no Brasil (BARBOSA, 2011; KURAMOTO; APPOLONI, 2002).

Em 1956, foi instalada Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) para investigar as negociações envolvendo energia atômica, especialmente as condições impostas pelos EUA e as pressões relacionadas à demissão do Almirante. A CPI recomendou a revisão dos acordos internacionais que prejudicavam o país e nomeou uma comissão interministerial, aprovada pelo Conselho de Segurança Nacional, que priorizou para a política nuclear nacional a produção de combustível nuclear sob total controle e propriedade do Estado Brasileiro. Foi criada ainda a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) desmembrada do CNPq nesse mesmo ano (BARBOSA, 2011).

Em 1955, o Governo Brasileiro definiu um projeto de central nuclear para região sudoeste do país. Em 1968, foi escolhido entre as opções de reatores - água leve (norte-americana), o gás, o grafite (francês e inglês), água pesada (sueco e canadense) - o de urânio enriquecido cuja tecnologia era dominada apenas pelos EUA (KURAMOTO; APPOLONI, 2002). Em 1972, foi, finalmente, assinado o contrato com empresa *Westinghouse*, dos EUA, para a construção da primeira usina nuclear de potência no país. A dependência tecnológica dos Estados Unidos se mantinha (BARBOSA, 2011).

Entre 1973 e 1974, a CNEN, através de sua subsidiária, realizou estudos para a implementação de tecnologia em larga escala no país. A estratégia estabelecida foi implantação de centrais nucleares, assim, foi criada as Empresas Nucleares Brasileiras (NUCLEBRAS), encarregadas da fabricação de reatores e das indústrias que produziram o ciclo do combustível nuclear (BARBOSA, 2011).

Na década de 70, o governo norte-americano ameaçava colocar em prática um programa repressivo para os países que não aceitasse as condições de negociação de tecnologia nuclear, o Brasil reage e rompe os acordos com os EUA. Em seguida, em 1975, o Brasil assina acordo com a Alemanha, a cooperação implicava o intercâmbio de informações tecnológicas, sendo o país, coproprietário, foram então criadas empresas binacionais para desenvolver os projetos específicos acordados e também empresas nacionais (BARBOSA, 2011).

A partir de 1983, as dificuldades financeiras e técnicas do Brasil reduzem a regularidade da troca e do desenvolvimento tecnológico entre os países, restando o programa nuclear nacional, principalmente os projetos de Angra 2 e Angra 3 (BARBOSA, 2011).

Em 1985, entra em operação comercial a primeira usina nuclear do país - Angra 1 operando com um reator de água pressurizada, o acordo com a empresa *Westinghouse* era um contrato *turn key* e não previu transferência de tecnologia por parte do fornecedor, estava fora do acordo Brasil-Alemanha. Sobre Angra 1, relevante anotação:

A usina conhecida como *Angra I* acumulou uma longa história de incidentes e erros de projetos. Sua localização, nas proximidades da cidade de Angra dos Reis, é considerada por alguns pesquisadores, inadequada. A falta de um sistema de transporte eficiente para a retirada dos moradores em caso de acidente compromete a segurança. As condições estruturais do terreno são as piores, devido a uma falha geológica na região denominada de *Itaorna* [2], batizada pelos índios com o significado de Pedra Podre. (KURAMOTO; APPOLONI, 2002, p. 382)

A descrença no Programa Nuclear Brasileiro e o período militar, faz com que o governo invista no Programa Nuclear Paralelo, em meados da década de 70, com os fins militar liderado pela Marinha e apoiado no CNEN que era secreto. Sobre:

As três forças armadas deram início a estudos visando a construção de um submarino nuclear, utilizando urânio enriquecido como combustível. Experiências em enriquecimento de urânio eram realizadas pelo Centro Tecnológico da Aeronáutica (CTA), Marinha e pelo IPEN. (KURAMOTO; APPOLONI, 2002, p. 385)

Em 1987, o presidente Sarney anunciou que país dominou a tecnologia de enriquecimento de urânio pelo processo ultracentrifugação, técnica alcançada através do programa paralelo. Esse programa se mantém até hoje visando a construção de submarinos nucleares (BARBOSA, 2011).

Com o fim dos Governos Militares e o declínio do acordo com a Alemanha, o programa nuclear civil ficou estagnado por cerca de treze anos. Somente em 1988, o Conselho de Segurança Nacional criou grupo interministerial visando propor medidas para viabilizar a conclusão de Angra 2 e Angra 3. Como consequência do trabalho desse grupo, nesse mesmo ano, foi sancionado Decreto-lei nº 2464/88 que modificou a estruturação do setor nuclear brasileiro: foi extinta a NUCLEBRAS, foram criadas as Indústrias Nucleares Brasileiras (INB), foi transferido o controle de todas as atividades do antigo grupo NUCLEBRAS para a

CNEN, com exceção apenas da construção de Angra 2 e Angra 3. Alberto Barbosa (2011) anota:

A NUCLEBRAS foi transformada nas Indústrias Nucleares Brasileiras (INB), controlada pela CNEN, englobando as funções do ciclo do combustível nuclear desde a mineração, passando pelo enriquecimento e atingindo a fabricação do combustível nuclear. O ciclo do combustível nuclear foi fortemente influenciado pelos militares através da Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE), por tornar efetivo um acordo entre Marinha e INB para industrialização do processo de enriquecimento isotópico por centrífugas.

A NUCLEN, empresa binacional criada com o acordo Brasil-Alemanha com o fim de elaborar projetos de engenharia para usinas nucleares foi transferida para ELETROBRAS, em 1997, fundiu-se com o Departamento Nuclear de FURNAS, transformando-se em ELETRONUCLEAR, empresa projetista e operadora de centrais nucleares. A cisão de FURNAS deveu-se ao processo de privatização do setor elétrico, pois, após a promulgação da Constituição de 1988, as atividades nucleares são monopólio do Estado (BARBOSA, 2011).

Em 1994, já no governo de Fernando Henrique Cardoso, o risco de racionamento de energia na região Sudeste fortaleceu a decisão política pela conclusão da usina de Angra 2. Em 1996, foi assinado contrato entre FURNAS e o consócio denominado UNAMON para construção da usina que, após sucessivos atrasos, entrou em pré-operação comercial em 2000 (BARBOSA, 2011).

Em 2001, diante de nova crise energética, a discussão pela retomada das obras de Angra 3 entrou em pauta novamente, mas apenas em 2007, ocorreu a retomada do Programa Nuclear Brasileiro com planos de construir Angra 3, que foi incluída no bojo do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), juntamente com mais outras cinco usinas nucleares. Para garantir a autonomia das usinas e aproveitando-se da disponibilidade de urânio⁶ no território nacional, o país pretende dominar todo o ciclo do combustível nuclear. Esse ciclo envolve a mineração e o refinamento (transformação em pó - *yellowcake*), que atualmente são feitos pela INB em Caetité, a conversão em gás, que é realizada no Canadá, mas com planos de

⁶ O Brasil possui uma das maiores reservas mundiais de urânio o que permite o suprimento das necessidades domésticas a longo prazo e a disponibilização do excedente para o mercado externo. O País registra a sétima maior reserva geológica de urânio do mundo. Com cerca de 309.000t de U₃O₈ nos Estados da Bahia, Ceará, Paraná e Minas Gerais, entre outras ocorrências (INB, 2014, online).

realização em ARAMAR, base brasileira, e, finalmente, o enriquecimento do urânio (separação entre o Urânio 238 e o Urânio 235), em que parte é realizado em São Paulo, e fabricação do combustível nuclear que é feito na instalação na INB em Resende-RJ (INB, 2014, online)

2 NORMATIZAÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Na Constituição Federal de 1988 foram elencados os princípios gerais da atividade econômica, dentre eles foram instituídos o livre exercício da atividade econômica e a defesa do meio ambiente, umas das formas de equacionar a colisão entre essas normas é o licenciamento ambiental. Assim, Antunes (2012, p.197) defende que “o Licenciamento Ambiental é atividade diretamente relacionada ao exercício de direitos constitucionalmente assegurados, tais como o direito de propriedade e o direito de livre iniciativa econômica que deverão ser exercidos com respeito ao meio ambiente”.

O licenciamento ambiental é instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente, prevista na lei nº 6938/81. Para Silva (2011, p. 290), as licenças ambientais, “em geral, são atos administrativos de controle preventivo de atividades de particulares no exercício de seus direitos”. O autor considera ainda que há mais de um regime de licença ambiental e que o mais relevante deles é aquele exigido no controle de empreendimentos cujas atividades sejam efetiva ou potencialmente poluidoras, utilizadoras de recurso ambientais e/ou causadoras de degradação ambiental, conforme conta no art. 10 da referida lei:

Art. 10. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental.

§ 1º Os pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva concessão serão publicados no jornal oficial, bem como em periódico regional ou local de grande circulação, ou em meio eletrônico de comunicação mantido pelo órgão ambiental competente.

A resolução 237/97 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e a lei complementar 140/2011 definem licenciamento como procedimento administrativo realizado por órgão ambiente competente que licencia as atividades potencialmente ou efetivamente poluidoras, considerando as normas regulamentares e técnicas aplicáveis ao caso concreto, é o encadeamento de atos que culminam na concessão da licença ambiental, autorização do Poder Público para o exercício da atividade sob determinadas condições.

O licenciamento permite que o Poder Público avalie de forma ostensiva os possíveis danos e impactos causados pelas atividades humanas, especialmente aquelas no art. 10 da lei nº 8638/83, e estabeleça condicionamentos a essas atividades, visando resguardar o direito constitucional ao meio ambiente sadio e equilibrado ecologicamente. Conforme Paulo Leme Machado (2011, p. 294): “Em matéria ambiental a intervenção do Poder Público tem o sentido principal de prevenção do dano. Aliás, pela Constituição Federal (art. 225, *caput*) a defesa do meio ambiente pelo Poder Público não é uma faculdade, mas um dever constitucional”.

Há hipóteses em a outorga de licença ambiental depende de algum tipo de estudo ambiental tais como o relatório ambiental preliminar ou plano de manejo, dentre outros. No caso de instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, o texto constitucional impõe a realização de estudo de prévio de impacto ambiental (art. 225, IV CF).

A licença ambiental é obrigatória em todo território nacional para as atividades listadas no Anexo da Resolução 237/97 do CONAMA, dentre elas estão a extração e tratamento de minerais, as indústrias metalúrgica, mecânica, a de madeira, a de papel e celulosa, a química, a de fumo, obras civis, transportes, terminais, depósitos, dentre outras. O rol dessa resolução é exemplificativo, podendo os órgãos ambientais dispor sobre outras atividades que precisam ser licenciadas.

O licenciamento ambiental de empreendimentos de vulto é complexo, sendo constituído por três tipos de licença: a prévia, a de instalação e a de operação, cada uma corresponde a uma fase do empreendimento e segue uma sequência lógica.

Assim, a licença prévia é necessária na fase preliminar do empreendimento e serve para aprovar a concepção e a localização, atestando a viabilidade ambiental e determinando as condicionantes básicas para a continuidade do projeto. Já a licença de instalação avalia e aprova os projetos, planos e programas, autorizando a instalação de acordo com os parâmetros de controle ambientais definidos. Finalmente, a licença de operação verifica o cumprimento dos planos e projetos licenciados anteriormente e observa se as condicionantes e o controle ambientais foram feitos de acordo com as necessidades técnicas exigidas para autorizar o funcionamento do empreendimento.

Cada licença tem prazo de validade já determinado pelo órgão competente, no entanto, o órgão ambiental poderá suspender ou cancelar a licença se ocorrer alguma das hipóteses

prevista na resolução 237/CONAMA: violação de condicionante ou norma legal, omissão ou falseamento de informação relevante ou supervivência de graves riscos ambientais ou à saúde.

As licenças ambientais concedidas não dispensam as demais licenças ou autorizações do Poder Público exigidas de acordo com o empreendimento avaliado.

A lei complementar 140/11 encerrou antiga divergência a respeito da competência para licenciar que anteriormente era discriminada apenas na Resolução 237/97 do CONAMA, de forma que foi instituído o regime de licenciamento em um único ente federativo conforme a distribuição da competência entre os órgãos ambientais federais, estaduais, distritais e municipais, prevendo ainda algumas hipóteses de atuação supletiva.

2.1 Princípios constitucionais ambientais aplicáveis ao licenciamento

A Nova Hermenêutica Constitucional reconhece que o rol de direitos elencados nos textos constitucionais, especialmente os de teor eminentemente principiológico, passaram a ser reconhecidos como normas e como tais deveriam ter aplicabilidade. De forma que é fundamental estudar os princípios constitucionais que são normas e cumpre uma função sistematizadora de determinado ramo jurídico, não seria diferente no direito ambiental.

Edis Milaré (1998) sistematiza dez princípios fundamentais do direito ao ambiente, quais sejam: princípios do ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental da pessoa humana, da natureza pública da proteção ambiental, do controle do poluidor pelo Poder Público, da participação comunitária, da consideração da variável ambiental, do poluidor-pagador, da prevenção, da função socioambiental da propriedade, do desenvolvimento sustentável, da cooperação entre os povos.

Todos esses princípios têm aplicam-se ao licenciamento ambiental, realçamos abaixo os mais relevantes.

O princípio do desenvolvimento sustentável visa harmonizar o crescimento econômico, a preservação ambiental e a equidade social e está previsto em documentos internacionais sobre o tema como a Declaração do Rio/92.

Os princípios da precaução e prevenção tem ampla aplicabilidade no licenciamento ambiental, visto que o da prevenção obriga que sejam tomadas todas as medidas necessárias a evitar o dano ambiental cientificamente confirmado, já o da precaução determina que deve-se adotar medidas preventivas de danos mesmo que não haja certeza científica sobre o impacto ambiental da atividade.

O princípio do poluidor-pagador é instrumento econômico que visa internalizar na produção os custos ambientais, visto que o poluidor deve suportar as despesas com a prevenção, reparação ou repressão dos danos ambientais, vale ressaltar que não se trata de uma autorização para a degradação ambiental, mas uma forma de coibi-la, de forma que, a variável ambiental deve ser considerada, especialmente, no licenciamento.

O princípio da participação popular (ou comunitária) tem forte relação com o princípio da informação e com o da educação ambiental, uma vez que o meio ambiente é patrimônio coletivo, todos os cidadãos tem o dever e o direito de zelar por ele, para isso, as pessoas precisam ser educadas no sentido de construir uma consciência coletiva de defesa do meio ambiente e precisam ter acesso a todas as informações necessárias para a compreensão das atividades humanas que causam impacto ambiental.

Além disso, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é direito fundamental de todos e tem seu fundamento constitucional ligado ao direito á vida e á dignidade da pessoa humana, devendo ser protegido e respeitado pelo Estado e pela sociedade.

Estes princípios são normas e como tais devem ser observadas no licenciamento ambiental.

2.2 Procedimento de licenciamento ambiental

No direito brasileiro não há um regramento uniforme de licenciamento ambiental, havendo variação da legislação pertinente de acordo com a esfera licenciante. De forma que o licenciamento ambiental da esfera federal está previsto pela Lei nº 6.938/81, havendo procedimentos específicos no Decreto Federal nº 99.275/90, além de definições por meio de resoluções do CONAMA. Sobre o tema comenta Maria Letícia Gotijo (2013, p.30):

É certo que o sistema se estrutura basicamente nessas resoluções, o que acarreta insegurança jurídica aos empreendedores que pretendem desenvolver alguma atividade que utilize os recursos naturais, já que podem haver legislações estaduais e municipais específicas, para além do disposto nas normas do CONAMA.

A resolução 237/97 do CONAMA traça linhas gerais para o procedimento de licenciamento ambiental, regulamentando o instrumento previsto na lei nº 6938/81.

Antes da abertura do processo, o órgão ambiental estabelecerá conjuntamente com o empreendedor, os estudos e projetos ambientais necessários ao licenciamento a ser requerido.

De forma que o procedimento de licenciamento ambiental se inicia com o requerimento feito ao órgão ambiental competente munida da documentação necessária e realizando os cadastros determinados e o pagamento da taxa de licenciamento, estando o pedido em ordem, o órgão fará a abertura do processo que será publicada em jornais e no Diário Oficial.

Os técnicos do órgão analisarão os documentos, os projetos e os estudos ambientais apresentados pelo empreendedor, verificando se os estudos foram feitos por profissionais legalmente habilitados e às expensas do empreendedor. Podem ser realizadas vistorias técnicas, se necessárias, para avaliar o atendimento das exigências do órgão e acompanhar a execução das medidas de controle. Podem ainda serem feitas solicitações de esclarecimento e de complementações pelo órgão responsável que, se forem insuficientemente respondidas, podem ser reiteradas.

Audiências públicas, que são forma de consultas públicas que propiciam a participação popular, pode ser realizadas, quando o órgão ambiental competente entender necessárias ou quando foi solicitado pelo Ministério Público, entidade civil ou por 50 ou mais cidadãos, conforme prevê a Resolução 9/87 do CONAMA. Se houver solicitação de audiência e essa não for realizada pelo órgão ambiental responsável, a licença concedida não terá validade.

Após as audiências, o órgão ambiental pode apresentar nova solicitação de esclarecimentos ou de complementação, que se não for respondida adequadamente, pode ser reiterada.

Finalizada a análise, haverá a emissão de parecer técnico conclusivo e se necessário também de parecer jurídico, em seguida, o pedido de licença é deferido ou negado, dando-se a publicidade a esse resultado final. Na licença é possível a fixação de compensação ambiental e o estabelecimento de condicionantes.

Em empreendimento de grande vulto, a primeira licença é a licença prévia, após obtida, está permitido ao empreendedor elaborar o projeto básico e, em seguida, apresentar os programas ambientais novamente ao órgão para requerer o pedido de licença de instalação. Neste momento, o órgão avalia o cumprimento das condições da licença anterior e permite a instalação da atividade que ainda precisará retornar ao órgão para obter a licença de operação.

Vale ainda ressaltar que o órgão ambiental tem competência para definir procedimentos de licenciamento específicos, de acordo com a natureza, características e peculiaridades da atividade ou do empreendimento e a compatibilidade com as etapas de planejamento, implantação e operação.

Adicionalmente, o § 1º do artigo 10 da Resolução 237/97 estabelece a obrigatoriedade de apresentação de certidão da Prefeitura Municipal no licenciamento, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, as autorizações para supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes.

2.2 Estudo prévio de impacto ambiental

O Estudo de Impacto Ambiental é o “pressuposto constitucional da efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado” (SILVA, 2011, p. 296), visa investigar e avaliar as possíveis alterações ambientais causadas por determinado empreendimento ou atividade. O instrumento tem caráter preventivo e pode compor uma das etapas do licenciamento ambiental. Para Gotijo (2013, p. 43):

Todavia, é importante elucidar que licenciamento ambiental e estudo de impacto ambiental são instrumentos administrativos autônomos, mesmo que tenham ligação entre si, motivo pelo qual a própria legislação sobre eles dispõe em incisos diversos (Lei nº. 6.938/81, artigo 9º, incisos III e IV).

A Resolução 1/86 do CONAMA define o objeto desse estudo:

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

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

A Constituição Federal impõe a realização de Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA) para obras e atividades potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental. Essas atividades foram definidas concretamente em rol exemplificativo no art. 2º da Resolução 1/86 do CONAMA.

Esse estudo deve ser custeado pelo proponente do projeto e realizado por equipe multidisciplinar habilitada que responde pelo conteúdo apresentado.

O estudo de impacto é a aplicação concreta dos princípios e objetivos da Política Nacional de Meio Ambiente e deve avaliar, pelo menos, os parâmetros estabelecidos no art. 5º da mencionada resolução:

Artigo 5º - O estudo de impacto ambiental, além de atender à legislação, em especial os princípios e objetivos expressos na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, obedecerá às seguintes diretrizes gerais:

I - Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto;

II - Identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade;

III - Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza;

IV - Considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade.

O órgão ambiental responsável pode ainda determinar o estudo de outros aspectos diante das peculiaridades do projeto e das características ambientais da área estudada.

Para Silva (2011), o EIA abrangerá o diagnóstico ambiental da área, considerando o meio físico, o meio biológico, os ecossistemas naturais e o meio socioeconômico; a análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, levantando os aspectos positivos e negativos, diretos e indiretos e a distribuição dos ônus e benefícios sociais; a definição de medidas mitigadoras e o programa de acompanhamento dos impactos.

O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) reflete as conclusões do Estudo, é o parecer da equipe multidisciplinar do EIA sobre o projeto. O documento deve ser escrito de forma clara e objetiva, utilizando linguagem acessível e técnicas de comunicação que facilitem a apreensão do conteúdo e a avaliação dos pontos positivos e negativos trazidos, sendo compreensível para a população em geral. Segundo a resolução 1/86 do CONAMA o RIMA deve atender:

Artigo 9º - O relatório de impacto ambiental - RIMA refletirá as conclusões do estudo de impacto ambiental e conterá, no mínimo:

I - Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;

II - A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação a área de influência, as matérias primas, e mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnica operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;

III - A síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambiental da área de influência do projeto;

IV - A descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos,

técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;

V - A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização;

VI - A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado;

VII - O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos;

VIII - Recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral).

A participação popular no estudo ambiental é exigência inerente a natureza do patrimônio ambiental e pilar do Estado Democrático de Direito, devendo ser praticada de maneira ampla. A mais conhecida forma de participação no EIA são as audiências públicas para exposição e análise do EIA/ RIMA pelos interessados. Sobre as audiências, anota Gotijo (2013, p. 43):

A audiência pública convocada pelo órgão ministerial ou por grupo de 50 ou mais cidadãos, por sua vez, justifica-se como direito subjetivo que não pode ser obstado pelos órgãos ambientais. Caso o requerimento não seja atendido, é possível a impetração de mandado de segurança, por ser direito líquido e certo. A Resolução nº. 09/87 ainda determina em seu artigo 2º, § 2º que, caso a audiência pública tenha sido solicitada e não realizada, a licença concedida não terá validade.

Cabe ao órgão licenciador marcar a audiência que inclusive pode ser mais de uma, diante do grau de complexidade e das peculiaridades do caso. Ao final da audiência, os debates, os documentos e encaminhamentos serão lavrados em ata e servirão de base para o parecer final sobre a licença.

As considerações feitas pela população, especialmente a diretamente atingida, quando sopesadas com os demais elementos do licenciamento devem ter um peso maior, cabendo ao órgão ambiental competente atendê-las.

3 LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE ATIVIDADE NUCLEAR

O Programa Nuclear Brasileiro foi retomado nos últimos anos, almejando a conclusão da usina nuclear de Angra 3, a construção de outras usinas e também o domínio completo do ciclo do combustível nuclear, utilizando-se da grande reserva de Urânio que existe no país.

Os riscos que envolvem a questão nuclear, faz com que o licenciamento ambiental da atividade nuclear seja instrumento fundamental na defesa da saúde humana e do meio

ambiente, devendo ser garantido todos os esclarecimentos necessários e a participação na decisão às populações interessadas.

Necessário antes de adentrar o tema, desenvolver conceitos de direito nuclear.

3.1 Direito nuclear: conceito, objeto de estudo e princípios normativos

Direito Nuclear pode ser definido com o corpo de normas utilizadas para regular as condutas das pessoas, físicas e jurídicas, que realizam atividades relacionadas com matérias fissionais, radiação ionizante e exposição a fontes naturais de radiação (STROIBER et al., 2003). Devemos considerar como componente desse ramo, as normas internacionais e as legislações nacionais sobre o tema.

Esse ramo do Direito visa sopesar os riscos e os benefícios que envolvem o uso da energia nuclear e a radiação ionizante, avaliando e normatizando comportamentos de forma a resguardar a segurança e a saúde dos indivíduos e proteger o meio ambiente.

Para compreender a aplicação desse ramo é preciso analisar os princípios de direito internacional que orientam as normatizações sobre tema, são eles: os princípios da segurança, da proteção, da responsabilidade, do controle permanente, da compensação, da conformidade, da transparência, do desenvolvimento sustentável, da permissão, da independência e da cooperação internacional (STROIBER et al., 2003).

Diante dos riscos que envolvem a atividade nuclear, o princípio da proteção impõe a promoção da previsão e da caução dos possíveis danos, visando minimizar os efeitos do mal-uso ou de acidentes. Assim, de acordo com a natureza, a quantidade e o uso do material radioativo, há uma escala técnica de riscos, de modo que a legislação deve coordenar a utilização de medidas protetivas com os riscos das atividades específicas.

Vislumbrando as temerárias consequências do uso para fins não-pacíficos da energia nuclear, o princípio da segurança ordena que a legislação regule os sujeitos que usam e os tipos, quantidades e a localização dos materiais radioativos, evitando assim o uso ilegítimo.

O princípio da responsabilidade deve orientar a normatização das atividades nucleares determinando a responsabilização do licenciado ou operador na realização dos mecanismos apropriados relacionados com a atividade, devendo também distribuir as responsabilidades econômicas pelos danos no caso de acidente nuclear.

O princípio da permissão impõe a limitação da prática de atividade nuclear, devendo o Estado ter medidas de controle das permissões dessas atividades.

O princípio do controle permanente determina a necessidade de monitoramento constante dessas atividades pelo Estado, devendo esse poder de monitoramento, ser interpretado também de forma a abranger o monitoramento da sociedade civil e das agências internacionais interessadas na segurança, ressalvado apenas o sigilo industrial-tecnológico.

Frente aos grandes riscos de danos à propriedade, às pessoas e ao meio ambiente relacionados com o uso da energia nuclear é preciso adotar medidas compensatórias adequadas, especialmente no caso de acidentes nucleares.

O princípio do desenvolvimento sustentável determina o sopesamento entre os ganhos em desenvolvimento econômico e social com os riscos e danos à saúde humana e ao meio ambiente, devendo ser buscado o equilíbrio entre eles.

O princípio da conformidade estabelece que os Estados devem atuar em conformidade com as normas internacionais e os procedimentos técnicos de modo a evitar que os danos atinjam territórios transfronteiriços.

O princípio da independência consolida a necessidade das autoridades reguladoras das atividades nucleares terem independência em relação às pessoas e às entidades envolvidas no desenvolvimento e na promoção da energia nuclear.

O princípio da transparência obriga as autoridades estatais e as entidades ou pessoas que desenvolvem atividades nucleares a providenciar o máximo de informações sobre os riscos e os benefícios dos usos das diferentes tecnologias nucleares, inclui ainda a necessidade de publicização dos incidentes e das ocorrências fora do normal que possam impactar a saúde pública, a segurança e o meio ambiente.

O princípio da cooperação internacional encoraja os Estados a manterem a relação de intercâmbio entre si e com os organismos internacionais, visando garantir o uso seguro da energia nuclear.

Os princípios elencados devem também serem aplicados ao licenciamento ambiental dessa natureza.

3.2 Normatização da atividade nuclear no Brasil

A tecnologia nuclear pode ser usada como matriz energética, tem utilidade na medicina, através da radioterapia e outras técnicas de detecção e tratamento, e aplicação na agricultura e na indústria. No Brasil, existiam, em 2003, mais de 2.386 instalações radioativas

ou nucleares, dentre usinas nucleares, minas, usinas de beneficiamento, depósitos de rejeitos, clínicas de medicina nuclear e indústrias diversas (BRASIL, 2006)

A Constituição Federal de 1988 deu origem ao ramo do direito nuclear no Brasil, ao incluir na Magna Carta uma série de dispositivos sobre o tema (BARBOSA. 2011). Assim, no art. 22, XXVI da CF é estabelecida a competência legislativa privativa da União sobre atividades nucleares de qualquer natureza. Cabe ao Congresso Nacional, de forma exclusiva, a competência para aprovar as iniciativas do Poder Executivo referentes a atividades nucleares, conforme o art. 49, XIV da CF.

Relevante observar que a Lei Fundamental instituiu monopólio da União sobre a matéria, vejamos:

Art. 21. Compete à União:

XXIII - explorar os serviços e instalações nucleares de qualquer natureza e exercer monopólio estatal sobre a pesquisa, a lavra, o enriquecimento e reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios nucleares e seus derivados, atendidos os seguintes princípios e condições:

- a) toda atividade nuclear em território nacional somente será admitida para fins pacíficos e mediante aprovação do Congresso Nacional;
- b) sob regime de permissão, são autorizadas a comercialização e a utilização de radioisótopos para a pesquisa e usos médicos, agrícolas e industriais;
- c) sob regime de permissão, são autorizadas a produção, comercialização e utilização de radioisótopos de meia-vida igual ou inferior a duas horas;
- d) a responsabilidade civil por danos nucleares independe da existência de culpa;

[...]

Art. 177 - Constituem Monopólio da União:

[...]

V - a pesquisa, a lavra, o enriquecimento, o reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios e minerais nucleares e seus derivados, com exceção dos radioisótopos cuja produção, comercialização e utilização poderão ser autorizadas sob regime de permissão, conforme as alíneas b e c do inciso XXIII do caput do art. 21 desta Constituição Federal.

No artigo constitucional que trata direitos do meio ambiente é previsto ainda a necessidade de lei federal defina a localização de usinas que utilizem reatores nucleares (art. 225 § 6º CF).

Da Constituição extrai-se ainda os seguintes princípios: do uso pacífico, do controle democrático, da atividade controlada e da responsabilidade objetiva (RIBEIRO, 2000). O princípio do uso pacífico proíbe a condução de pesquisas ou de fabricação de atividade ou produto nucleares com o fim violento ou para a forma de armamento. O princípio do controle democrático implica que é preciso realizar amplos debates públicos para tomada de decisões sobre atividades nucleares. O princípio da atividade controlada, similar ao princípio

internacional da permissão, impõe que a União limite e controle todas as atividades que envolvam o uso de energia nuclear e de radiação ionizante. Já o princípio da responsabilidade objetiva, compreende que os riscos são inerentes a atividade nuclear, de forma, que a responsabilidade civil independe de culpa ou dolo.

A Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), autarquia federal criada pelo Decreto nº 40.110 de 1956, é a responsável pelo licenciamento e pela fiscalização do setor nuclear no Brasil. Essa Comissão tem sua competência definida pela lei nº 4118 de 1962, modificada posteriormente pela lei 6189 de 1974, abrangendo um amplo aspecto relacionado à questão nuclear que vão desde formulação de política para o setor, regulação, guarda de rejeitos radioativos, prestação de serviços, realização de pesquisas científicas, produção e comercialização de materiais e equipamentos até o licenciamento, fiscalização e fixação de preços de materiais nucleares. (BARBOSA, 2011).

A CNEN também acumula competência para exercer o monopólio sobre atividades nucleares, através de suas empresas controladas, as Indústrias Nucleares Brasileiras (INB), antiga Nuclebras e criada em 1988, e a Nuclebras Engenharia Pesada (NUCLEP), subsidiária da INB e criada em 1975.

Quanto à estruturação da fiscalização nuclear, uma série de críticas tem sido levantadas. Primeiro, Paulo Affonso Leme Machado (2011) aponta que há atribuições da CNEN que são conflitantes, pois a Comissão responsável pela fiscalização da atividade é também responsável pela promoção da utilização da energia nuclear, realidade que contrasta com a determinação da Convenção de Segurança Nuclear, que foi aprovada pelo Congresso Nacional, promulgada pelo Decreto nº 2648/98 e vige no ordenamento nacional, de separação entre o órgão regulatório e aquele promove e utiliza a energia nuclear. O autor critica ainda a composição do colegiado de direção da CNEN, pois é formado por apenas cinco membros indicados pelo Ministro de Ciência, Tecnologia e Inovação que não passam pelo crivo do Congresso Nacional, além de não contemplar indicações de associações ambientais e sociedades científicas.

Critica-se ainda que a Comissão que é o órgão responsável pelo poder de polícia nuclear é também acionista majoritária das Indústrias Nucleares Brasileiras (INB), empresa que realiza atividades nucleares no país, de forma que a fiscalizadora é também proprietária de uma das empresas que fiscaliza, ferindo assim o princípio internacional de direito nuclear da independência.

Censura-se ainda o fato de que ao contrário da previsão da lei nº 6453/77, que impõe a obrigatoriedade de manter seguro por danos nucleares, as instalações da INB estão liberadas de realizar tal seguro (BRASIL, 2006).

3.2 Procedimento de licenciamento ambiental de atividade minerária nuclear

A lei complementar nº 140/11 disciplinou a distribuição de competências ambientais. Dentre elas, a competência para licenciar da esfera federal, que deve ser executada pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), no caso de atividade nuclear, conforme:

Art. 7º São ações administrativas da União:

[...]

XIV - promover o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades:

[...]

g) destinados a pesquisar, lavrar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN); ou

O licenciamento ambiental de atividade nuclear envolve diferentes tipos: o licenciamento da mineração nuclear, da indústria de processamento nuclear e da instalação e funcionamento de usina nuclear, cada um tem suas peculiaridades dependendo da instalação e da atividade nuclear realizada. Sobre esse licenciamento incide não apenas as normatizações de direito ambiental, mas também as de direito nuclear, visando proteger a vida e a saúde humana diante dos riscos nucleares.

São minérios radioativos e de interesse nuclear: tantalita, columbita, zirconita, berilo e petalita, cujos elementos urânio, tório, tântalo, nióbio, berílio e lítio estão sob o controle da CNEN. Dentre eles se destacam a mineração de Urânio e de Tório que são matérias-primas para a produção de combustível nuclear para a produção de energia e, conforme determinam as leis nº 4.118/62 e 6.189/74, constituem monopólio da União.

As Indústrias Nucleares do Brasil (INB), criada em 1988, é uma sociedade de economia mista, sob o formato de Sociedade por Ações, é componente da Administração Pública Indireta, vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, tem sua sede na cidade do Rio de Janeiro e está presente nos estados da Bahia, Ceará, Minas Gerais, Rio de

Janeiro e São Paulo, atuando na cadeia produtiva do urânio, da mineração à fabricação do combustível nuclear. A INB é controlada pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) que é proprietária de mais de 99 % das ações da empresa (INB, online).

O processo de licenciamento nuclear feito pelo CNEN envolve a solicitação e a emissão de pareceres nas seguintes etapas: aprovação do local para a abertura da mina e/ou construção da usina; licença de construção; autorização para utilização de material nuclear; autorização para a operação inicial, autorização para operação permanente (Comissão Nacional ..., 1989).

O processo de licenciamento ambiental de atividade minerária nuclear é extremamente complexo, visto que envolve o parecer do órgão nuclear, a autorização do órgão minerário, o estudo de impacto ambiental com seu respectivo relatório e o parecer final do órgão ambiental competente. Além disso, segundo previsão do art. 10 §4º da lei nº 6839/81, deverão ser ouvidos os Governos Estaduais e Municipais interessados.

Conforme prescrição da LC nº 140/11, cabe ao CNEN emitir parecer técnico sobre a mineração nos licenciamentos ambientais da atividade minerária de material radioativo realizados pelo IBAMA.

Assim, para emissão de licença prévia, é preciso que o CNEN realize a aprovação do local para abertura da mina ou lavra ou para construção da usina. Este parecer é feito a partir do relatório do local que estuda parâmetros geográficos, demográficos, sismológicos, geológicos, meteorológicos e ecológicos da localização da mina, da usina e dos depósitos de rejeitos.

Antes disso, é necessário que o Departamento Nacional de **Política** Minerária (DNPM) autorize a atividade de mineração, visto que, segundo a lei federal nº 7.805, de 1989, nos artigos 16 e 17, compete ao DNPM a outorga do direito de explorar um determinado minério, bem da União, de acompanhar o futuro aproveitamento da mina.

Consoante o Decreto Federal nº 51.726, de 1963, no artigo 53, é preciso a titulação pelo DNPM, que deverá processar as autorizações de pesquisa; concessão de lavra e exportação de minérios radioativos, até mesmo porque sua ocorrência no meio mineral sempre é associada a outros minérios.

Em seguida, o IBAMA traça o termo de referência para o Estudo de Impacto Ambiental em que determinará, além dos aspectos já delimitados pela Resolução 1/86 do CONAMA e outros de caráter socioambiental, o plano de descomissionamento e o estudo de análise de risco.

O plano de descomissionamento é a expectativa de como ficará a área afetada após o encerramento da exploração, visto que mesmo com o fim da atividade a região ainda precisará de monitoramento permanente, pois os rejeitos radioativos permanecerão no local. Já estudo de análise do risco visa estabelecer os riscos relacionados a atividade para traçar planos de gerenciamento dos riscos e de ação de emergência.

Realizado o EIA, é preciso convocar audiências públicas em que se possibilite informar a população local sobre os riscos da atividade e escutar as ponderações dos afetados sobre a implantação de um projeto dessa dimensão. Se após a audiência não for necessário nenhum outro estudo para complementar as informações sobre o empreendimento, o órgão ambiental competente analisará e deferirá ou não a licença prévia.

Para implantar o empreendimento de mineração radioativa é preciso buscar a licença de instalação do órgão ambiental. O CNEN precisa emitir licença de construção em que analisará o plano de desenvolvimento da mina, as medidas de segurança, as medidas de radioproteção dos trabalhadores, as medidas de proteção do meio ambiente relacionados com a mina; o projeto da usina de beneficiamento de urânio e/ou tório e o sistema de gerência de rejeitos. (Comissão Nacional ..., 1989).

O IBAMA observará os planos, projetos e programas apresentados, assim como as medidas de controle ambiental e demais condicionantes e emitirá parecer concedendo ou negando a licença de instalação. Neste momento ainda não é autorizado a operacionalização do empreendimento. Cabe ainda ao CNEN fornecer autorização para utilização de material nuclear no empreendimento.

Finalmente, com o empreendimento instalado é preciso buscar a licença de operação no órgão ambiental. Será observado o efetivo cumprimento das condicionantes estabelecidas nas licenças anteriores bem como o funcionamento adequado das medidas de controle ambiental. A autorização para operação da Mina e/ou usina sob o controle do CNEN deve ser requerida em duas etapas, a primeira relativa à operação inicial com prazo de validade estabelecido pela Comissão e a segunda relativa à entrada em operação permanente (Comissão Nacional ..., 1989).

Vale ressaltar que a atividade nuclear envolve uma série de riscos substanciais tais como o de acidentes e incêndios, contaminação do ar, da água e do solo e danos à saúde como danos genéticos e câncer. Além disso, os rejeitos radioativos ainda não possuem uma solução definitiva, tendo que serem armazenados e monitorados permanentemente.

Em Caetité na Bahia, sede da única mineração de Urânio do Brasil, existem denúncias relacionadas a contaminação da água e do solo e a problemas de saúde dos trabalhadores da indústria e da população local⁷, o que demonstra a necessidade de extremo zelo no licenciamento ambiental de atividade semelhante.

4 CONCLUSÃO

A energia nuclear é uma matriz energética perigosa que exige cuidado e zelo em sua implantação, utilização e retirada, uma vez que põe em risco a vida e a saúde humana e o meio ambiente.

Assim, o licenciamento ambiental é um instrumento da política nacional do meio ambiente que deve ser utilizado visando amplificar o debate sobre o uso da energia nuclear, garantindo que a população seja informada sobre o tema e ouvida na decisão que implemente atividade dessa natureza.

O licenciamento de atividade minerária nuclear tende a ser ainda mais complexo, visto que sobre ele incide além da normatização ambiental a normatização sobre segurança nuclear, de modo que sua função jurídica é proteger os direitos em conflito, especialmente o direito à vida, à saúde e ao meio ambiente, não permitindo que a livre iniciativa empresarial e o desenvolvimento econômico se sobreponham à justiça social e à preservação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2012.

BARBOSA, José Alberto Maia. **Direito Nuclear: Tecnologia Nuclear: Uma estratégia nacional de defesa**. Campinas: Millenium, 2011. 142 p.

BRASIL. Grupo de Trabalho Fiscalização e Segurança Nuclear. Câmara dos Deputados (Org.). **Relatório do Grupo de Trabalho Fiscalização e Segurança Nuclear**. Brasília: Congresso Nacional, 2006. Disponível em: <<http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/3743>>. Acesso em: 05 jun. 2014.

⁷ Cf. LISBOA, Marijane Vieira; ZAGALLO, José Guilherme Carvalho; MELLO, Cecilia Campello do A.. **Relatoria do Direito Humano ao Meio Ambiente: Relatório da Missão Caetité: Violações de Direitos Humanos no Ciclo Nuclear**. Curitiba: Plataforma Dhesca Brasil 2011.

BULOS, Uadi Lammêgo. **Curso de Direito Constitucional**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. Portaria nº 3, de 1989. **Licenciamento de Minas e Usinas de Beneficiamento de Minérios de Urânio E/ou Tório**. Rio de Janeiro, Disponível em: <<http://www.cnen.gov.br/seguranca/normas/pdf/Nrm113.pdf>>. Acesso em: 3 jun. 2014.

GONTIJO, Maria Letícia Nascimento. **A complexidade do licenciamento ambiental no direito brasileiro: novas diretrizes da lei complementar nº. 140/2011**. 2013. vi, 79 f. Monografia (Bacharelado em Direito)—Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

INDUSTRIAS NUCLEARES BRASILEIRAS. **Institucional**. Disponível em: <http://www.inb.gov.br/pt-br/WebForms/interna.aspx?secao_id=4>. Acesso em: 04 jun. 2014.

KURAMOTO, Renato Yoichi Ribeiro; APPOLONI, Carlos Roberto. Uma breve história da política nuclear brasileira. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, [S.l.], v. 19, n. 3, p. 379-392, jan. 2002. ISSN 2175-7941. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6612/6104>>. Acesso em: 07 Jun. 2014. doi:<http://dx.doi.org/10.5007/6612>.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 19. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.

MARTINS, Jader Bezzuni. **A História da Energia Nuclear**. Rio de Janeiro: Comissão Nacional de Energia Nuclear, 2000. Disponível em: <<http://www.cnen.gov.br/energia/apostilas/historia.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2014.

MENDES, Ana Stela Vieira. **Princípios e diretrizes da ordem ambiental econômica no Estado de Direito Ambiental brasileiro**. 201 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Direito, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2010.

MILARÉ, Edis. Princípios fundamentais do direito do ambiente. In: *Revista dos Tribunais*, v. 756, p. 53, 1998.

RIBEIRO, Lúcio Ronaldo Pereira. Do dano ambiental causado pelo uso de energia nuclear e de sua responsabilidade. In: *Âmbito Jurídico*, **Rio Grande**, I, n. 0, fev 2000. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=1993>. Acesso em jun 2014.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 9. ed. São Paulo: Malheiros, 2011. 357 p.

SOARES, Guido Fernando Silva. Direito Ambiental Internacional. In: PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ALVES, Alaôr Caffé. **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental**. Barueri: Manole, 2005. p. 645-716.

STROIBER, Carlton; BAER, Alec; PELZER, Nobert; TONHOUSER, Wolfram. **Handbook on Nuclear Law**. Viena: Internacional Atomic Energy Agency, 2003. Disponível em: <http://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/pub1160_web.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2014.