

## PUBLICAÇÕES DEL REY

### COLABORAÇÃO PREMIADA

2ª Edição  
Cibele Benevides Guedes da Fonseca

### DOS DELITOS CONTRA O PATRIMÔNIO CULTURAL E O ORDENAMENTO URBANO NA LEI DOS CRIMES AMBIENTAIS

Michael Schineider Flach

### ACESSO À ORDEM JURÍDICA JUSTA

Kazuo Watanabe

### O FECHAMENTO DE MINA E A UTILIZAÇÃO DA CONTRIBUIÇÃO FINANCEIRA POR EXPLORAÇÃO MINERAL

2ª edição  
Denes Martins da Costa Lott

### AMBIENTE JURÍDICO

Álvaro Mirra e outros

### A CRISE HÍDRICA

Eduardo Lima de Matos

### DIREITO AMBIENTAL APLICADO AO SETOR ELÉTRICO

Alexandre Oheb Sion  
Lucyléia Gonçalves França

### EMPREENHIMENTOS DE INFRAESTRUTURA E DE CAPITAL INTENSIVO

Alexandre Oheb Sion

### DIREITO MINERARIO EM FOCO

Alexandre Oheb Sion

www.delreyonline.com.br

## TEMÁRIO

O FUTURO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA EMPREENHIMENTOS DE ENERGIA

OS LIMITES DAS CONDICIONANTES AMBIENTAIS NOS EMPREENHIMENTOS DE ENERGIA ELÉTRICA

DESAFIOS REGULATÓRIOS E TECNOLÓGICOS PARA UMA MATRIZ ENERGÉTICA E COEFICIENTE NOS PORTOS BRASILEIROS

O CONFLITO (APARENTEMENTE) INSUPERÁVEL ENTRE A CONSERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E OS GRANDES EMPREENHIMENTOS DO SETOR ELÉTRICO

UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS NO SETOR DE ENERGIA

FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEIS NA GERAÇÃO DISTRIBUÍDA

BREVE PANORAMA DO LICENCIAMENTO E DOS DESAFIOS SOCIOAMBIENTAIS DE PARQUES EÓLICOS TERRESTRES NO BRASIL

ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA

LEILÕES DE ENERGIA ELÉTRICA E A IMPORTÂNCIA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O PLANEJAMENTO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO SOB A ÉGIDE DO PLANO DECENAL DE EXPANSÃO DE ENERGIA (PDE 2029)

DESAFIOS FUNDIÁRIOS À IMPLANTAÇÃO DE LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL

OS IMPACTOS DA GERAÇÃO DISTRIBUÍDA SOBRE AS DISTRIBUIDORAS DE ENERGIA ELÉTRICA

DELIBERAÇÕES DA AGENERSA E LIÇÕES PARA OS OUTROS ESTADOS NO CONTEXTO DA ABERTURA DO MERCADO DE GÁS NATURAL

CONSIDERAÇÕES SOBRE OS IMPACTOS E AS MEDIDAS DE ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19) NO ÂMBITO DOS CONTRATOS DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A CONSTRUÇÃO NORMATIVA DO DIREITO AMBIENTAL INTERNACIONAL E NACIONAL NO QUE SE REFERE À ENERGIA RENOVÁVEL

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM RESERVATÓRIOS ARTIFICIAIS DESTINADOS À GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

OS DESAFIOS DA ABERTURA DO MERCADO LIVRE DE ENERGIA ELÉTRICA SOB O ASPECTO REGULATÓRIO

REFLEXÕES SOBRE O EQUILÍBRIO DOS CONTRATOS DE CONCESSÃO NO SETOR ELÉTRICO DIANTE DA PANDEMIA DO COVID-19

A ENERGIA TÉRMICA DOS OCEANOS COMO FATOR DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Alexandre Oheb Sion

COORDENADOR

ENERGIA E MEIO AMBIENTE



Alexandre Oheb Sion

COORDENADOR

# ENERGIA E MEIO AMBIENTE

PREFÁCIO

Marília Carvalho de Melo

Secretária de Estado de Meio Ambiente de Minas Gerais

Alexandre Oheb Sion  
Alexandre Rocco  
Alexandre Salomão Jabra  
André Marchesin  
Camila Simões Cassiano Julien  
Christiane Dias Pereira  
Clarice Horst Dutra Coutinho  
Cristiane Jaccoud  
Débora Gomes Galvão  
Elisângela Medeiros de Almeida  
Felipe Laurêncio de Freitas Alves  
Glauce Maria Lieggio Botelho  
Gustavo Mascarenhas Guedes  
Gustavo Santiago Pires  
Henrique Silva Reis  
Ílúlian Miranda  
Júlia Gontijo Avelar  
Laís Locatelli  
Luciana Gil  
Lucyléia Gonçalves França  
Marcelo Kokke  
Marcelo Tanos Naves  
Marcos Edmar Ramos Alvares da Silva  
Marcos Vinicius Rodrigues  
Maria Cristina Gontijo Peres Valdez Silva  
Marlus Oliveira  
Rubens Sérgio S. Vaz Júnior  
Sophia Alvarez Amaral Melo Bueno  
Thais dos Santos Monteiro  
Victor José Ferreira Gomes  
Werner Grau



## Alexandre Oheb Sion

Advogado. Pós-doutorando em Direito pela Universidade de Salamanca na Espanha. Doutorando em Ciências Jurídicas pela Universidade Autónoma de Lisboa em Portugal (créditos concluídos). Mestre em Direito Internacional Comercial - L.L.M. pela Universidade da Califórnia nos Estados Unidos. Especialista em Direito Constitucional. Pós-Graduação em Direito Civil e Processual Civil - FGV. Advogado com formação em Direito e Administração de Empresas. Sócio-Fundador da Sion Advogados. Presidente da ABDEM - Associação Brasileira de Direito da Energia e Meio Ambiente. Foi o Primeiro Vice-Presidente nacional da UBAA - União Brasileira da Advocacia Ambiental (até 10/2019). Consultor da Comissão Nacional de Direito Ambiental da OAB - Conselho Federal (até 12/2018). Presidente da Comissão de Direito de Infraestrutura da OAB/MG desde 05/2013. Foi Membro da Comissão de Empresários para o Meio Ambiente da FIEMG. Foi membro da Comissão Jurídica Nacional do IBRAM - Instituto Brasileiro de Mineração. Foi Coordenador do Grupo de Trabalho Jurídico do SINDIEXTRA - Sindicato da Indústria Mineral do Estado de MG. Membro de diversas Comissões da OAB, nas Seccionais de SP, RJ e MG. Membro do Comitê Nacional de Infraestrutura e Construção da CAMARB - Câmara de Mediação e Arbitragem Empresarial. Árbitro da CAMES. Professor da PUC/MG e professor convidado da PUC/RS, IDP/SP, UFG, da Escola da Magistratura do Maranhão - ESMAN, da Escola Judicial do Amapá - ESAJ, do CAD/MG e do Instituto Minere. Alexandre Sion e Sion Advogados figuram entre os escritórios e os advogados mais admirados do Brasil segundo, entre outras, as publicações Chambers Global; Chambers Latin America; Análise Advocacia 500; The Legal 500; Who's Who Legal; IFLR1000; Leaders League e Best Lawyers. No último ano, Sion Advogados e Alexandre Sion, entre outros destaques, foram eleitos o escritório e o advogado mais admirados do Brasil na área Ambiental, categoria escritório abrangente, pelo 2º ano consecutivo, pela Análise 500, principal publicação jurídica nacional que relaciona os mais admirados, segundo avaliação dos mais de 1100 diretores jurídicos das principais empresas brasileiras.

## **ENERGIA E MEIO AMBIENTE**



**ALEXANDRE OHEB SION**  
Coordenador

## **ENERGIA E MEIO AMBIENTE**



Belo Horizonte  
2020



Copyright © 2020 Editora Del Rey Ltda.

Nenhuma parte deste livro poderá ser reproduzida, sejam quais forem os meios empregados, sem a permissão, por escrito, da Editora.

Impresso no Brasil | *Printed in Brazil*

---

EDITORA DEL REY LTDA.

[www.livrariadelrey.com.br](http://www.livrariadelrey.com.br)

Editor: Arnaldo Oliveira

Editor Adjunto: Ricardo A. Malheiros Fiuza  
(*in memoriam*)

Coordenação Editorial: Letícia Neves

Diagramação: Know-how Editorial

**Editora:**

Rua dos Goitacazes, 71 – Lojas 20 a 24  
Centro – Belo Horizonte – MG  
CEP 30190-050

**Comercial:**

Tel.: (31) 3284-3284 / 3293-8233  
[vendas@editoradelrey.com.br](mailto:vendas@editoradelrey.com.br)

**Editorial:**

[editora@editoradelrey.com.br](mailto:editora@editoradelrey.com.br)

CONSELHO EDITORIAL:

Alice de Souza Birchall  
Antônio Augusto Cançado Trindade  
Antonio Augusto Junho Anastasia  
Antônio Pereira Gaio Júnior  
Aroldo Plínio Gonçalves  
Carlos Alberto Penna R. de Carvalho  
Dalmar Pimenta  
Edelberto Augusto Gomes Lima  
Edésio Fernandes  
Felipe Martins Pinto  
Fernando Gonzaga Jayme  
Hermes Vilchez Guerrero  
José Adércio Leite Sampaio  
José Edgard Penna Amorim Pereira  
Luiz Guilherme da Costa Wagner Junior  
Misabel Abreu Machado Derzi  
Plínio Salgado  
Rénan Kfuri Lopes  
Rodrigo da Cunha Pereira

S618e Sion, Alexandre Oheb (coord.).  
Energia e Meio Ambiente / Coordenador: Alexandre Oheb Sion; Prefácio de  
Marília Carvalho de Melo.- I. ed. - Belo Horizonte, MG : Editora Del Rey, 2020.  
374 p.; 15,5x22,5 cm.

Inclui bibliografia.  
ISBN 978-65-5791-039-9

I. Direito Ambiental. 2. Desenvolvimento Sustentável. 3. Energia Elétrica. 4. Licenciamento Ambiental. I. Título. II. Assunto. III. Sion, Alexandre Oheb.

CDD 341.347

CDU 349.6

**ÍNDICE PARA CATÁLOGO SISTEMÁTICO**

I. Direito Ambiental.

2. Direito Ambiental / Meio Ambiente.

## PREFÁCIO

A relação entre energia e meio ambiente é função do perfil da matriz energética estabelecida. O Brasil, em um padrão distinto da matriz mundial, tem em torno de 45% da energia de fontes renováveis. A mesma matriz energética determina a participação do setor na emissão de gases de efeito estufa, que no Brasil representa 37%. Observa-se ainda no país um crescimento significativo da fonte solar, eólica e bagaço de cana, o que representa uma diversificação energética em bases sustentáveis.

Não resta dúvida, na perspectiva econômica, que a energia é fator chave para o desenvolvimento do país. Projeções globais apontam por um crescimento da demanda por energia de 60% até 2030.

É nessa perspectiva, que uma visão de futuro do setor energético que diversifique e amplie fontes renováveis e que ao mesmo tempo represente um baixo potencial de emissão de gases de efeito estufa deve ser estabelecida. Por outro lado, os órgãos ambientais precisam se preparar para dar resposta condizente com o desenvolvimento sustentável, em processos de licenciamento e autorizações céleres, baseadas na essencial qualidade técnica e aplicação de tecnologia condizente nos controles ambientais, que ao fim representa qualidade ambiental, desenvolvimento econômico, qualidade de vida e desenvolvimento social.

A presente obra, Energia e Meio Ambiente, se propõe a estabelecer um importante registo e reflexão dos diversos temas atinentes à relação meio ambiente e energia, que vai desde a concepção da matriz energética e sua relação com o avanço tecnológico, o processo de licenciamento ambiental e suas condicionantes, até a relação de empreendimentos hidrelétricos e o impacto ambiental.

Portanto, esta obra representa uma importante reflexão para o Brasil do futuro, pois fato central é que energia e sustentabilidade são requisitos essenciais para um desenvolvimento progressivo e sustentável a longo prazo.

**Marília Carvalho de Melo**

*Doutora em Recursos Hídricos*

*Secretária de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento*

*Sustentável no Governo do Estado de Minas Gerais*

*Professora e coordenadora do Mestrado Sustentabilidade em Recursos*

*Hídricos da Universidade do Vale do Rio Verde.*

## APRESENTAÇÃO – ABDEM

A Associação Brasileira de Direito de Energia e Meio Ambiente (ABDEM) é uma entidade sem fins lucrativos, instituída em 2018, que congrega membros de diversas áreas correlatas ao meio ambiente e energia, englobando advogados, engenheiros, geógrafos, dentre outros profissionais com atuação especializada em meio ambiente. O objetivo da ABDEM é reunir esses profissionais de formação multidisciplinar ligados às áreas do direito de energia e do direito ambiental, para aprofundar e promover o estudo de matérias relacionadas a estas áreas do direito, em bases jurídico-regulatórias, nacional e internacionalmente, como forma de garantir o intercâmbio de ideias, o auxílio mútuo, a harmonização de condutas e a concentração de esforços para oferecimento de cursos, seminários, palestras, publicações, entre outras atividades.

Os pilares e pontos norteadores da atuação da ABDEM são:

- **Disseminação do Conhecimento:** consistente na ministração de cursos, realização de eventos, workshops, campanhas, congressos, seminários e conferências na área do direito da energia e do meio ambiente.
- **Responsabilidade Social:** consistente na participação de Audiências e Consultas Públicas, bem como de Grupos de Trabalho, cujos temas centrais tenham relevância para a Associação, para os respectivos associados e para a sociedade.
- **Cooperação Internacional:** consistente na promoção e realização de formação interdisciplinar de lideranças do setor energético com especial interesse na segurança energética e na sustentabilidade ambiental.

A ABDEM tem como presidente o advogado e professor, Alexandre Sion. Sob sua gestão, a ABDEM vem se consolidando e fortalecendo como instituição de excelência, contando com eventos de altíssimo nível e publicações de obras jurídicas que revelam o alto

gabarito do corpo interdisciplinar de membros da ABDEM, gerando frutos para as comunidades acadêmica e profissional.

É sob essa perspectiva de excelência que lançamos mais uma obra para tratar de temas tão caros à sociedade e ao desenvolvimento nacional. O livro Energia e Meio Ambiente reflete a competência de um corpo de associados de alta envergadura e o compromisso da ABDEM com a difusão de conhecimento de qualidade para a população. Esperamos que o livro Energia e Meio Ambiente seja fonte de estudos para todos que buscam conhecer os tratamentos jurídico-ambientais do setor energético.

Canais de comunicação:

Site: <https://www.abdem.org/>

Instagram: <https://www.instagram.com/abdem.oficial/>

Linkedin: [Linkedin.com/company/abdemenergiaemeioambiente](https://www.linkedin.com/company/abdemenergiaemeioambiente)

## APRESENTAÇÃO

Desde os primórdios da humanidade é possível vislumbrar uma relação de dependência existente entre o ser humano e a natureza, na medida em que dela se extraíam os bens necessários à sobrevivência e perpetuação da espécie na Terra. Ao longo dos séculos, a relação de dependência se manteve, mas com um crescimento inversamente proporcional entre a exploração dos recursos naturais – antes utilizados para as necessidades básicas com lastro de exploração econômica ainda latente – e a proteção ambiental.

A partir da segunda metade do século XX, a proteção ambiental entrou para a ordem do dia. O ponto central para o despertar da proteção ambiental surgiu a partir de uma constatação de que o meio ambiente, já muito explorado, era essencial para o desenvolvimento econômico e social, devendo existir uma harmonização constante entre o crescimento da economia e a proteção dos recursos naturais. Emergia uma necessidade premente de utilização dos recursos naturais de forma racional e consciente.

É nesse contexto que as discussões sobre as matrizes energéticas ganham especial destaque, demandando disposições normativas que visam cada vez mais equalizar o desenvolvimento econômico com a proteção dos recursos que nos são caros. Não por menos, a forma como as nações encaram a exploração e a preservação dos seus recursos energéticos revela seus padrões de desenvolvimento socioeconômicos, gerando reflexos, por óbvio, no dia a dia da sociedade.

As sociedades enfrentam uma dicotomia ancilar entre a escassez e a finitude dos recursos naturais energéticos e as ilimitadas necessidades e desejos humanos. Por certo, o emprego do Direito na regulamentação do setor energético brasileiro, acompanhado de mudanças constantes, a fim de adaptá-lo à dinamicidade do setor e das demandas socioeconômicas, é condição *sine qua non* para a busca incessante de equilíbrio.

Ao mesmo tempo, não se pode olvidar que as formas de enfrentamento dos desafios que se impõem para equalização dos

interesses econômicos, sociais e ambientais não se apresentam *prêt à porter*. Noutros termos, não se encontram fórmulas prontas e acabadas capazes de guiar uma sociedade ao pleno desenvolvimento sustentável. É preciso, pois, descobrir *in praxis* formas de harmonizar os interesses, empregando as novas tecnologias que surgem para o enfrentamento dos desafios que se apresentam.

Diante da incontornável atuação do Direito para os desafios enfrentados pelo setor energético, sua discussão nos meios jurídico e acadêmico é medida que se impõe, pelo que o debate aqui pretendido torna-se oportuno e pertinente.

Acreditamos, assim, que essa obra coletiva, que contemplou temas atuais atinentes à Energia e Meio Ambiente, composta por um corpo de associados da ABDEM – Associação Brasileira de Direito de Energia e Meio Ambiente com experiência profissional e acadêmica abrangente, é medida essencial para o avanço das discussões jurídicas que envolvem o tema e essa atividade econômica tão importante para o país.

Por isso, agradecemos carinhosamente à Dra. Marília Carvalho de Melo, Secretária de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável no Governo do Estado de Minas Gerais, pelo gentil prefácio, e aos autores que aceitaram o nosso desafio de debater temas tão atuais e relevantes, ora retratados nesta obra publicada pela editora Del Rey.

Os trabalhos versam, com primazia e interdisciplinaridade, sobre diversos assuntos relevantes e de destaque no cenário nacional, os quais englobam as mudanças legislativas propostas pelo Projeto de Lei Geral do Licenciamento Ambiental com análise do Futuro do Licenciamento Ambiental para Empreendimentos de Energia, o Papel e os Limites das Condicionantes Ambientais nos Empreendimentos de Energia Elétrica, os Desafios Regulatórios e Tecnológicos para uma Matriz Energética Ecoeficiente nos Portos Brasileiros, o Conflito (Aparentemente) Insuperável entre a Conservação do Meio Ambiente e os Grandes Empreendimentos do Setor Elétrico, a Utilização de Resíduos no Setor de Energia: Repercussões Sociais, Econômicas e Ambientais, as Fontes de Energia Renováveis na Geração

Distribuída – Abordagem Distinta no ICMS em Minas Gerais, o Breve Panorama do Licenciamento e dos Desafios Socioambientais de Parques Eólicos Terrestres no Brasil e a Energia Acessível e Limpa: Estudo de Caso do Estado do Piauí.

Abordam, ainda, os Leilões de Energia Elétrica e a Importância do Licenciamento Ambiental, o Planejamento do Setor Elétrico Brasileiro sob a Égide do Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE 2029), os Desafios Fundiários à Implantação de Linhas de Transmissão de Energia Elétrica no Brasil, os Impactos da Geração Distribuída sobre as Distribuidoras de Energia Elétrica, as Deliberações da AGENERSA e Lições para os Outros Estados no Contexto da Abertura do Mercado de Gás Natural, as Considerações sobre os Impactos e as Medidas de Enfrentamento da Pandemia do Novo Coronavírus (Covid-19) no Âmbito dos Contratos de Comercialização de Energia Elétrica, a Construção Normativa do Direito Ambiental Internacional e Nacional no que se refere à Energia Renovável, a Área de Preservação Permanente em Reservatórios Artificiais Destinados à Geração de Energia Elétrica, os Desafios da Abertura do Mercado Livre de Energia Elétrica sob o Aspecto Regulatório, as Reflexões sobre o Equilíbrio dos Contratos de Concessão no Setor Elétrico diante da Pandemia do Covid-19 e a Energia Térmica dos Oceanos como Fator do Desenvolvimento Sustentável.

Acreditamos que o empenho acadêmico empregado pelos autores a respeito de temas áridos e densos, associado à linguagem clara e precisa, faça da presente obra coletiva uma ferramenta de consulta para aqueles que atuam no setor e para os interessados em conhecer os desafios e os tratamentos jurídico-ambientais do setor energético.

Assim, o livro Energia e Meio Ambiente objetiva ser uma referência para o estudo do Direito Ambiental aplicado ao Setor Elétrico e do Direito de Energia no Brasil e contribuir para o avanço e para a disseminação da temática no país.

Alexandre Oheb Sion  
Presidente da ABDEM  
Coordenador



## AUTORES

### **Alexandre Jabra**

Mestre em direito e política ambiental pela Stanford Law School, Estados Unidos, mestre em direito administrativo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP) e Pós-graduado em direito público pela Escola Superior do Ministério Público do Estado de São Paulo (2015). Advogado sênior da área de meio ambiente e mudança climáticas.

### **Alexandre Oheb Sion**

Presidente da ABDEM – Associação Brasileira de Direito de Energia e Meio Ambiente. 20 anos de experiência atendendo empresas de Capital Intensivo e de Infraestrutura. Pós-doutorando em Direito pela Universidade de Salamanca na Espanha (certificado pendente da defesa do doutorado). Doutorando em Direito pela Universidade Autónoma de Lisboa, Portugal (créditos concluídos em 2017). Mestre em Direito Internacional Comercial (LLM) pela Universidade da Califórnia, Estados Unidos (2009-2011). Especialista em Direito Constitucional (2005-2006). Pós-graduado em Direito Civil e Processual Civil pela FGV (2005-2006). Advogado com formação em Direito (1996-2000) e Administração de Empresas (1992-1995). Foi advogado interno (2001 a 2011) da Vale, MMX e Anglo American, tendo ocupado nestas duas últimas empresas funções executivas na área jurídica. Nos últimos anos foi o Head do jurídico regulatório Brasil do grupo Anglo American. É Cofundador e foi o primeiro Vice-Presidente da UBAA – União Brasileira da Advocacia Ambiental. Membro Consultor da Comissão Especial de Direito de Infraestrutura da OAB Nacional. Foi Consultor da Comissão Nacional de Direito Ambiental da OAB – Conselho Federal. Presidente da Comissão de Direito de Infraestrutura da OAB/MG desde 2013. Membro da Comissão de Direito Ambiental do IAB - Instituto dos Advogados Brasileiros. Membro do Conselho Diretor do ICLEI – Governos Locais para a Sustentabilidade. Foi Membro da Comissão Permanente de Meio Ambiente e da Comissão de Infraestrutura, Logística e Desenvolvimento Sustentável da OAB/SP. É ou foi Membro das Comissões de Direito de Energia, Direito Ambiental, Direito Minerário, Direito da Construção, Advocacia Corporativa e Arbitragem e Conciliação da OAB/MG e da Comissão de Anticorrupção e Compliance da OAB/RJ. Foi Membro da Comissão de Empresários para o Meio Ambiente da FIEMG. Membro do Comitê Nacional de Infraestrutura e Construção da CAMARB – Câmara de Mediação e Arbitragem Empresarial. Árbitro da CBMAE e da CAMES. Professor da PUC/MG e professor convidado da UFG – Universidade Federal de Goiás, PUC/RS, ESA/RJ, EDB/SP, UNISANTA – Universidade Santa Cecília, Escola da Magistratura do Maranhão – ESMAM e Escola Judicial do Amapá – EJAP, entre outras. Palestrante atuante na Europa e diversas capitais brasileiras, autor e coautor de inúmeros livros e quase uma centena de artigos jurídicos. Advogado inscrito em SP, RJ e MG.

### **Alexandre Rocco**

Engenheiro Eletricista, Diretor Executivo do INESC P&D Brasil. Doutor em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da USP, Mestre em Engenharia Elétrica pela UNICAMP. Professor Coordenador do Curso de Engenharia Elétrica da Universidade Santa Cecília. (UNISANTA). Membro do NEPOMT (Núcleo de Estudos Portuários Marítimos e Territoriais) – UNISANTA/CNPQ coordenado pelo Prof. Msc. Adilson Luiz Gonçalves.

### **André Marchesin**

Advogado especialista em Direito Ambiental (PUC-SP), Direito Ambiental e Conformidade Ambiental com Requisitos Técnicos e Legais (CETESB), e em Direito Processual Civil (PUC-SP). Membro da União Brasileira de Advocacia Ambiental – UBAA e da Comissão de Meio Ambiente da OAB/SP.

### **Camila Simões Cassiano Julien**

Graduada pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Advogada da área de meio ambiente, sustentabilidade e mudança climáticas e membro do Comitê B-Green, iniciativa voluntária que busca o desenvolvimento de estratégias sustentáveis dentro do escritório e o apoio a projetos de preservação ambiental.

### **Christiane Dias Pereira**

Engenheira Civil e Advogada, MBA em Gestão Empresarial e Direito Ambiental, doutoranda em Tecnologias Ambientais pela Universidade Técnica de Braunschweig. Atuação especializada há 22 anos em projetos nacionais e internacionais para valorização de resíduos sólidos urbanos, em especial reciclagem de materiais e recuperação energética, com atividades desenvolvidas tanto com o setor público quanto privado. Desenvolveu minuta que balizou a Resolução do Conama n. 481 de 2017 (compostagem), também coordenou e elaborou o caderno temático de recuperação energética, bem como, revisou o Caderno Temático de Valorização de Resíduos Orgânicos e de Clima, documentos estes que fazem parte do anexo do Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB 2019. Ministra aula na PUC-Rio no módulo Tecnologias Ambientais do curso de mestrado de engenharia urbana e compõe o rol de professores do curso de mestrado Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da USP, Escola Politécnica. Coordena a componente acadêmica do projeto binacional Brasil-Alemanha [www.protegeer.gov.br](http://www.protegeer.gov.br) – cooperação para proteção do clima na gestão de resíduos sólidos urbanos.

### **Clarice Horst Dutra Coutinho**

Advogada. Pós-graduada em Direito Empresarial pela Faculdade Milton Campos/MG (2014). MBA em Gestão do Setor Elétrico pela Fundação Getúlio Vargas – FGV (2018). Graduada em Direito pela Newton Paiva (2013). Membro da Comissão de Direito de Energia da OAB/MG.

---

## **Cristiane Jaccoud**

Advogada e Engenheira Florestal. Pós-doutora em Ciências Ambientais (UFF). Doutora em Planejamento Ambiental (COPPE/PPE/UFRJ). Mestre em Direito Ambiental (UNISANTOS). Especialista em Direito Ambiental (PUC-Rio). Coordenadora de Direito Ambiental na ESA-OAB/RJ. Sub-Coordenadora de Direito Ambiental na EMERJ. Professora de Direito Ambiental nos cursos de Pós-Graduação da EMERJ/TJRJ, ESAJ/TJRJ, ESAP/PGE-RJ, PUC-RS e IBMEC. Membro do Fórum Permanente de Direito Ambiental da Escola da Magistratura do Estado do Rio de Janeiro (EMERJ/TJRJ). Membro Fundadora e atual Diretora de Relações Institucionais da União Brasileira da Advocacia Ambiental (UBAA). Membro da Associação dos Professores de Direito Ambiental do Brasil (APRODAB). Presidente do Comitê de Licenciamento de Fontes Alternativas da Associação Brasileira do Direito da Energia e do Meio Ambiente (ABDEM). Organizadora das obras “Comentários à Legislação Ambiental do Estado do Rio de Janeiro (2ª ed. Lumen Juris, 2019), “Legislação Ambiental do Estado do Rio de Janeiro: sistematizada por assunto” (2ª Ed. CJ Consultoria Ambiental, 2020). Coorganizadora e coautora da obra “Súmulas do STJ em Matéria Ambiental Comentadas” (Ed. Thoth, 2019). Autora de diversos artigos sobre direito ambiental publicados como capítulos de livros e periódicos nacionais e internacionais indexados

## **Débora Gomes Galvão**

Advogada, Professora e Doutoranda em Direito Ambiental Internacional pela Universidade Católica de Santos (UNISANTOS). Bolsista Capes Proscu (2018). Mestre em Ciência Política pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Especialista em Direito Administrativo (2016). Atuou como Assessora Jurídica na Secretaria de Estado do Planejamento do Piauí, coordenando os processos e compondo as comissões de licitação para aquisições do Estado e do Banco Mundial (2018). Tem experiência na área de Direito e de Ciência Política. Atualmente, desenvolve pesquisa em Direito Administrativo e Direito Ambiental Internacional, principalmente nos temas: Governança Global, Desenvolvimento Sustentável, Agenda 2030, Paradiplomacia Ambiental e Implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Research in United Nations Volunteers, developing Analysis of Gender Equality and Sustainable Environmental Development in Latin America and the Caribbean. Pesquisadora voluntária junto à ONU Meio Ambiente com ênfase em empoderamento feminino. Brazilian Civil Society Delegate at High-Level Political Forum on Sustainable Development 2019, ECOSOC, NY.

## **Elisângela Medeiros de Almeida**

Graduada em Ciências Biológicas, com Doutorado em Ecologia. Superintendente de Meio Ambiente, atuando no Comitê Executivo de Governança, Riscos, Integridade e Controles Internos da empresa e no Comitê de Tecnologia da ABDEM.

### **Felipe Laurêncio de Freitas Alves**

Graduando do Curso de Direito da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e membro do Grupo de Pesquisa e Extensão em Ciências Criminais (NUPECC/UFMA) e do Grupo de Estudos em Direitos Humanos (EDH/UNDB). E-mail: felipelaurencio@hotmail.com.

### **Glauce Maria Lieggio Botelho**

Graduada em Engenharia Florestal e Direito, com Especialização em Gestão Ambiental. Superintendente Adjunta de Meio Ambiente. Membro da Comissão de Meio Ambiente da OAB-RJ desde 2019.

### **Gustavo Mascarenhas Guedes**

Advogado formado pela PUC-RIO, com Pós-graduação Executiva em Meio Ambiente pela COPPE/UFRJ e Pós-graduação em Direito Empresarial pela PUC-RIO, é atual Gerente Jurídico da Área de Novos Negócios com Treinamento Executivo no INSPER (Gestão de Departamento Jurídico). Experiente em Relações Institucionais, atua diretamente na relação com todos os Agentes envolvidos em Projetos de Implantação de Linhas de Transmissão e Geração (Prefeituras, IBAMA e órgãos intervenientes, MPs, AGUs, MMA, MME, ANEEL, ONS), na negociação direta para o desimpedimento de faixa de áreas com Declaração de Utilidade Pública, na negociação direta em áreas de comunidades tradicionais (Índios e Quilombolas). Atuação direta na implantação do Empreendimento Xingu Rio Transmissora de Energia, desde as primeiras negociações para fechamento dos EPCs. Fluente em inglês, com experiências no exterior. Espanhol Intermediário. Francês Básico.

### **Gustavo Santiago Pires**

Advogado na Área de Energia. Pós-graduado em Processo Civil, MBA em Gestão do Setor Elétrico pela Fundação Getúlio Vargas – FGV. Membro Fundador, Secretário-Geral e Presidente do Comitê de Geração Distribuída da Associação Brasileira de Direito da Energia e do Meio Ambiente – ABDEM. Membro das Comissões de Direito da Energia e Infraestrutura da OAB/MG. Membro da Câmara da Indústria da FIEMG. Autor de diversos artigos jurídicos.

### **Henrique Silva Reis**

Henrique Reis é advogado. Atua há 10 anos em questões regulatórias e comerciais de natureza estratégica de agentes, Associações e investidores do setor de energia elétrica, sendo 7 anos em Brasília junto ao escritório especializado em regulação do setor elétrico. É graduado em Direito pela Universidade Federal de Viçosa – UFV (2008), com LLM em Direito Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas – FGV (2012) e atualmente está cursando Global MBA Finance (MBA em Finanças) pelo Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais – IBMEC.

---

## **Lúlian Miranda**

Mestre em Dir. Administrativo pela UFMG, professor da PUC-Minas, advogado sênior.

## **Júlia Gontijo Avelar**

Economista (UFMG) e advogada sênior.

## **Laís Locatelli**

Advogada. Pós-doutora e Doutora em Direitos Humanos, USAL/Espanha. Pós-doutora em Direitos Sociais, USAL/Espanha. Professora do Programa de Pós-doutorado Políticas Públicas e Segurança da Universidade Portucalense, UPT/Portugal e do Programa de Pós-doutorado Derechos Sociales, USAL/Espanha. Mestre em Ciências Jurídico-Políticas, UAL/Portugal.

## **Luciana Gil**

Graduada pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Especialista em Direito Ambiental pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Colaboradora da Comissão de Meio Ambiente da OAB/RJ e Membro da Diretoria da União Brasileira de Advocacia Ambiental (UBAA). Membro do Comitê de Licenciamento de Fontes Alternativas da Associação Brasileira do Direito da Energia e do Meio Ambiente (ABDEM). Coautora das obras “Súmulas Ambientais do STJ Comentadas” (2019), “Prática do Direito Ambiental na Defesa dos Interesses de Empresas Privadas” (2019) “Direito Ambiental e os 30 Anos da Constituição de 1988” (2018), “Aspectos Jurídicos dos contratos de seguro ano II e III: “(Im)Previsibilidade do Risco Ambiental” (Dez/2013) e “O pool de cosseguro no âmbito dos riscos ambientais: advertências e vantagens” (Abril/2015) “Getting the Deal Through: Environment in 22 jurisdictions worldwide” (2013). Autora de diversos artigos publicados na imprensa brasileira. [luciana.gil@bicharalaw.com.br]

## **Lucyléa Gonçalves França**

Doutora em Direito pela Universidade de Salamanca (Espanha), Mestre em Direito pela Universidade Federal de Pernambuco (Brasil). Professora do curso de Direito da Universidade Federal do Maranhão (Brasil). [ucyfranca03@hotmail.com].

## **Marcelo Kokke**

Procurador Federal na Advocacia Geral da União – AGU. Pós-doutorado em Direito Público Ambiental pela Universidad Santiago de Compostela na Espanha. Doutor e Mestre em Direito Constitucional pela PUC-Rio. Professor de Pós-graduação da PUC-MG. Professor Colaborador da Escola da Advocacia Geral da União.

### **Marcelo Tanos Naves**

Advogado, com especialização em Direito Regulatório e em Direito de Energia pelo Centro de Direito Internacional – CEDIN e pelo Instituto de Altos Estudos em Direito – IAED. Pós-graduado em Direito Tributário pelo Centro de Estudos na Área Jurídica Federal – CEJUF. Membro fundador da Associação Brasileira de Direito de Energia e do Meio Ambiente – ABDEM. Membro da Comissão de Direito de Energia da OAB/MG. Atuou como advogado na Gerência de Direito Regulatório, Tributário e Comercial da Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG no período de 2008 a 2015.

### **Marcos Edmar Ramos Alvares da Silva**

Doutorando em Direito Internacional pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC/MG (Aluno bolsista CAPES). Mestre em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável pela Escola Superior Dom Helder Câmara – ESDHC (2016). Pós-graduando em Direito Civil pela Universidade Estácio de Sá. Pós-graduado em Direito Público pela Faculdade de Direito do Vale do Rio Doce – FADIVALE (2007), graduado em Direito (2004) pela mesma instituição. Pesquisador do Grupo de Pesquisa em Direito Internacional dos Recursos Naturais – DIRNAT da Escola Superior Dom Helder Câmara – ESDHC. Membro associado fundador do Instituto Brasileiro de Direito do Mar – IBDMAR. Advogado.

### **Marcos Vinicius Rodrigues**

Advogado e Analista de Sistemas. Mestre em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável na Escola Superior Dom Helder Câmara. Pós-graduado em Direito Empresarial pela IBS/FGV (2017). Pós-graduado em Direito Processual Civil pela Universidade Anhanguera-Uniderp (2013). Membro fundador da Associação Brasileira de Direito da Energia e do Meio Ambiente – ABDEM. Membro da Comissão Direito da Energia OAB/MG (2018). Membro do Grupo de Pesquisa Responsabilidade Civil por Danos ao Meio Ambiente no Brasil e no Direito Comparado. Autor de vários artigos na área de Direito da Energia, Direito Ambiental, Tecnologia e autor do livro “A Geração de Energia e os Novos Paradigmas para a Utilização de Energia Elétrica no Brasil” publicado pela Editora Lumen Juris (2019).

### **Maria Cristina Gontijo Peres Valdez Silva**

Advogada. Auditora Ambiental de Portos. Mestre em Direito Ambiental pela Universidade Católica de Santos (Patrocinada pela CAPES/CNPQ). Professora da Universidade Santa Cecília (UNISANTA) e do CENEP – Centro de Excelência Portuária de Santos. Membro do NEPOMT (Núcleo de Estudos Portuários Marítimos e Territoriais) – UNISANTA/CNPQ coordenado pelo Prof. Msc. Adilson Luiz Gonçalves e do Grupo de Pesquisa Direitos Humanos e Desenvolvimento Sustentável coordenado pelo Prof. Dr. Marcelo Lamy. Presidente do Comitê de Meio Ambiente Marítimo e Portuário da ABDEM.

---

## **Marlus Oliveira**

Advogado (PUC-Rio), Mestre em Engenharia Urbana em Ambiental (PUC-Rio e TUBS) e Doutorando em Geociências (UFF-Rio). Atualmente desenvolve pesquisa na Alemanha, com financiamento do Programa German Chancellor Fellowship da Fundação Alexander von Humboldt. Possui atuação como advogado no setor privado e público, com foco nas áreas de Direito Ambiental e Administrativo. Professor convidado da Universidade Veiga de Almeida e Universidade do Ambiente (INEA). Membro do Conselho Editorial da Revista Técnica do Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro, da União Brasileira da Advocacia Ambiental (UBAA), da Comissão Julgadora do Prêmio de Meio Ambiente do INEA e da Associação Brasileira de Direito da Energia e do Meio Ambiente (ABDEM).

## **Rubens Sérgio S. Vaz Júnior**

Advogado especialista em Direito Ambiental Corporativo. Mestre em Planejamento Ambiental pela Universidade Católica de Salvador. Especialista em Processo Civil pela Universidade do Salvador. Especialista em Direito Público do Estado realizado em parceria entre o Instituto de Educação Superior – UNYAHNA de Salvador – IESUS e o Centro de Estudos Jurídicos de Salvador, CEJUS. Atualmente é professor titular do Centro Universitário Jorge Amado na graduação de Direito. Professor da Escola de Magistratura do Estado da Bahia – EMAB. Professor de Direito Ambiental do Centro de Estudos José Aras. Professor de Direito Ambiental do Brasil Jurídico; Professor de Direito Ambiental do Complexo de Ensino Renato Saraiva – CERS. Autor do livro: Responsabilidade Civil pela não inclusão de critérios ambientais nas licitações públicas; Participação nas obras coletâneas: MultiDireitos volumes 1, 2, 3, 4, 5; Diálogos Jurídicos II, III e IV; Constituídos: Compartilhando direitos aos 30 anos a Carta Cidadã. Organizador e autor da obra Direito Ambiental: velhos problemas, novos desafios.

## **Sophia Alvarez Amaral Melo Bueno**

Sou mestra em Direito Ambiental e Sustentabilidade pela Universidade Católica de Santos (bolsa CAPES), Extensão em Direito Penal pela Faculdade Damásio de Jesus, Graduada em Direito pela Universidade de Ribeirão Preto. Participei de diversas palestras e eventos na área de Direito e em perspectivas correlatas. Apresentei trabalho em Evento Científico na área do Direito. Tenho experiência na área de Direito. Atuo como advogada e consultora jurídica, integrei Grupo de Pesquisas intitulado “Direito Ambiental das Cidades”, especificamente na linha de pesquisa “Direito e Política da Sustentabilidade Ambiental e Social” – Coordenado pelos professores Dr. José Marques Carriço e Dr. Edson Ricardo Saleme. CV: <http://lattes.cnpq.br/7041494341394298>.

### **Thais dos Santos Monteiro**

Graduada pela Universidade Federal Fluminense (UFF). MBA em Gestão Ambiental e Sustentabilidade pela Fundação Getúlio Vargas (FGV-RJ). Membro da União Brasileira de Advocacia Ambiental (UBAA). Coautora das obras “Desafios do licenciamento ambiental para energias renováveis no Brasil” (abril de 2019), “Compensação financeira ambiental” (março de 2018) e “Novas concessões ainda esbarram em entraves do licenciamento ambiental” (outubro de 2015). [thais.monteiro@bicharalaw.com.br].

### **Victor José Ferreira Gomes**

Advogado e economista com 12 anos de experiência em questões regulatórias e comerciais do setor de energia elétrica. Experiência em empresas de geração de energia elétrica e gás natural, escritórios de advocacia especializados e grupo de estudos do setor elétrico. Conhecimento profundo de mercados de energia, economia da energia, regulação do setor elétrico e desenvolvimento de projetos de geração. Autor de artigos e capítulos de livro em temas relacionados ao setor de energia. Concluindo MSc na University of Dundee.

### **Werner Grau**

Advogado. Doutor em Direito Tributário Ambiental (USP) e Mestre em Direito Ambiental Internacional (USP).

# SUMÁRIO

O FUTURO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA EMPREENDEMENTOS DE ENERGIA: UMA ANÁLISE SISTÊMICA DO PROJETO DE LEI N. 3729/2004.....	I
Alexandre Salomão Jabra / Camila Simões Cassiano Julien	
OS LIMITES DAS CONDICIONANTES AMBIENTAIS NOS EMPREENDEMENTOS DE ENERGIA ELÉTRICA .....	23
Alexandre Sion / André Marchesin	
DESAFIOS REGULATÓRIOS E TECNOLÓGICOS PARA UMA MATRIZ ENERGÉTICA ECOEFICIENTE NOS PORTOS BRASILEIROS.....	45
Alexandre Rocco / Maria Cristina Gontijo Peres Valdez Silva	
O CONFLITO (APARENTEMENTE) INSUPERÁVEL ENTRE A CONSERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E OS GRANDES EMPREENDEMENTOS DO SETOR ELÉTRICO.....	63
André Marchesin / Werner Grau	
UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS NO SETOR DE ENERGIA: REPERCUSSÕES SOCIAIS, ECONÔMICAS E AMBIENTAIS.....	85
Christiane Dias Pereira / Marlus Oliveira	
FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEIS NA GERAÇÃO DISTRIBUÍDA – ABORDAGEM DISTINTA NO ICMS EM MINAS GERAIS .....	103
Clarice Horst Dutra Coutinho	

BREVE PANORAMA DO LICENCIAMENTO E DOS DESAFIOS SOCIOAMBIENTAIS DE PARQUES EÓLICOS TERRESTRES NO BRASIL.....	121
Cristiane Jaccoud / Luciana Gil / Thais dos Santos Monteiro	
ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA: ESTUDO DE CASO DO ESTADO DO PIAUÍ .....	143
Débora Gomes Galvão	
LEILÕES DE ENERGIA ELÉTRICA E A IMPORTÂNCIA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL .....	157
Elisângela Medeiros de Almeida / Glauce Maria Lieggio Botelho	
O PLANEJAMENTO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO SOB A ÉGIDE DO PLANO DECENAL DE EXPANSÃO DE ENERGIA (PDE 2029).....	167
Felipe Laurêncio de Freitas Alves / Lucyléa Gonçalves França	
DESAFIOS FUNDIÁRIOS À IMPLANTAÇÃO DE LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL.....	191
Gustavo Mascarenhas Guedes / Marcos Edmar Ramos Alvares da Silva	
OS IMPACTOS DA GERAÇÃO DISTRIBUÍDA SOBRE AS DISTRIBUIDORAS DE ENERGIA ELÉTRICA.....	213
Gustavo Santiago Pires	
DELIBERAÇÕES DA AGENERSA E LIÇÕES PARA OS OUTROS ESTADOS NO CONTEXTO DA ABERTURA DO MERCADO DE GÁS NATURAL .....	229
Henrique Silva Reis / Victor José Ferreira Gomes	
CONSIDERAÇÕES SOBRE OS IMPACTOS E AS MEDIDAS DE ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA DO NOVO CORONAVÍRUS (COVID-19) NO ÂMBITO DOS CONTRATOS DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.....	251
Íulian Miranda / Júlia Gontijo Avelar	

A CONSTRUÇÃO NORMATIVA DO DIREITO AMBIENTAL INTERNACIONAL E NACIONAL NO QUE SE REFERE À ENERGIA RENOVÁVEL.....	271
Laís Locatelli / Rubens Sérgio S. Vaz Júnior	
ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM RESERVATÓRIOS ARTIFICIAIS DESTINADOS À GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA .....	287
Marcelo Kokke	
OS DESAFIOS DA ABERTURA DO MERCADO LIVRE DE ENERGIA ELÉTRICA SOB O ASPECTO REGULATÓRIO .....	307
Marcelo Tanos Naves	
REFLEXÕES SOBRE O EQUILÍBRIO DOS CONTRATOS DE CONCESSÃO NO SETOR ELÉTRICO DIANTE DA PANDEMIA DO COVID-19.....	327
Marcos Vinicius Rodrigues	
A ENERGIA TÉRMICA DOS OCEANOS COMO FATOR DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	341
Sophia Alvarez Amaral Melo Bueno	



# OS LIMITES DAS CONDICIONANTES AMBIENTAIS NOS EMPREENDIMENTOS DE ENERGIA ELÉTRICA

**Alexandre Sion<sup>1</sup>**  
**André Marchesin<sup>2</sup>**

## SUMÁRIO:

1 Introdução. 2 Os objetivos do licenciamento ambiental. 3 Os limites ao órgão licenciador em relação às condicionantes ambientais. 4 Conclusão. Referências.

---

<sup>1</sup> Presidente da ABDEM – Associação Brasileira de Direito de Energia e Meio Ambiente. 20 anos de experiência atendendo empresas de Capital Intensivo e de Infraestrutura. Pós-doutorando em Direito pela Universidade de Salamanca na Espanha (certificado pendente da defesa do doutorado). Doutorando em Direito pela Universidade Autónoma de Lisboa, Portugal (créditos concluídos em 2017). Mestre em Direito Internacional Comercial (L.L.M) pela Universidade da Califórnia, Estados Unidos (2009-2011). Especialista em Direito Constitucional (2005-2006). Pós-graduado em Direito Civil e Processual Civil pela FGV (2005-2006). Advogado com formação em Direito (1996-2000) e Administração de Empresas (1992-1995). Foi advogado interno (2001 a 2011) da Vale, MMX e Anglo American, tendo ocupado nestas duas últimas empresas funções executivas na área jurídica. Nos últimos anos foi o Head do jurídico regulatório Brasil do grupo Anglo American. É Cofundador e foi o primeiro Vice-Presidente da UBAA – União Brasileira da Advocacia Ambiental. Foi Consultor da Comissão

## I INTRODUÇÃO

O setor energético é essencial para o desenvolvimento social e econômico das sociedades, revelando-se como elemento basilar das cadeias produtivas industriais e comerciais no mundo inteiro.

No que diz respeito à matriz elétrica brasileira<sup>3</sup>, quando analisadas as fontes disponíveis apenas para a geração de energia elétrica, as usinas hidrelétricas representam cerca de 65,2% da produção no país. Isso ocorre em razão das abundantes fontes hídricas disponíveis. As usinas hidrelétricas são preponderantes no cenário elétrico brasileiro e fundamentais para o desenvolvimento das atividades econômicas. A geração termoe elétrica (gás natural, biomassa, carvão

---

Nacional de Direito Ambiental da OAB – Conselho Federal. Presidente da Comissão de Direito de Infraestrutura da OAB/MG desde 2103. Membro do Conselho Diretor do ICLEI – Governos Locais para a Sustentabilidade. Foi Membro da Comissão Permanente de Meio Ambiente e da Comissão de Infraestrutura, Logística e Desenvolvimento Sustentável da OAB/SP. É ou foi Membro das Comissões de Direito de Energia, Direito Ambiental, Direito Mineral, Direito da Construção, Advocacia Corporativa e Arbitragem e Conciliação da OAB/MG e da Comissão de Anticorrupção e *Compliance* da OAB/RJ. Foi Membro da Comissão de Empresários para o Meio Ambiente da FIEMG. Membro do Comitê Nacional de Infraestrutura e Construção da CAMARB – Câmara de Mediação e Arbitragem Empresarial. Árbitro da CBMAE e da CAMES. Professor da PUC/MG e professor convidado da UFG – Universidade Federal de Goiás, PUC/RS, ESA/RJ, EDB/SP, UNISANTA – Universidade Santa Cecília, Escola da Magistratura do Maranhão – ESMAM e Escola Judicial do Amapá – EJAP, entre outras. Autor de inúmeras obras e palestrante frequente em diversos estados brasileiros, em Portugal e na Espanha. Advogado inscrito em SP, RJ e MG

<sup>2</sup> Advogado. Especialista em Direito Ambiental e Direito Processual Civil (PUC-SP), e Conformidade Ambiental com Requisitos Técnicos e Legais (CETESB).

<sup>3</sup> O Balanço Energético Nacional (bem) de 2019 indica que 45,3% da matriz energética do país baseia-se na biomassa de cana (17,4%), hidráulica (12,6%), lenha e carvão vegetal (8,4%) e lixívia e outras fontes renováveis (6,9%), ao passo que as fontes não renováveis somam 54,7% e são representadas pelo petróleo e derivados (34,4%), gás natural (12,5%), carvão mineral (5,8%), urânio (1,4%) e outras não renováveis (0,6%) (BRASIL, 2019, p. 19).

e nuclear), por sua vez, desempenha um papel importante no cenário elétrico brasileiro à medida que representa 27.9% da matriz.

Não por acaso, as grandes controvérsias ambientais do setor de energia dizem respeito aos processos de licenciamento dos grandes empreendimentos hidrelétricos e termoeletrônicos.

Com efeito, há, no Brasil, uma percepção muitas vezes negativa em relação aos processos de licenciamento ambiental, especialmente em razão da subjetividade que permeia a etapa de análise de impactos e dos conflitos políticos e ideológicos envolvendo os órgãos do setor ambiental e *stakeholders*<sup>4</sup>, que implicam, muitas vezes, exigências desassociadas dos impactos identificados nos estudos técnicos pertinentes.

Diante deste cenário, faremos uma breve avaliação dos objetivos do licenciamento ambiental, destacando os limites a serem observados pela Administração Pública Ambiental para imposição de exigências e obrigações no âmbito do licenciamento ambiental de projetos do setor de energia elétrica.

## 2 OS OBJETIVOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O compromisso do Poder Público em prol do atendimento ao interesse geral da sociedade constitui mandamento constitucional, uma vez que incumbe ao Poder Público e à coletividade o dever de preservar e defender o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações (artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 – “CRFB/1988”). Logo, as atividades administrativas devem ser desenvolvidas pelo Estado em benefício da coletividade<sup>5</sup>.

No mesmo sentido, a Política Nacional do Meio Ambiente (“PNMA”) (Lei Federal n. 6.938/1981), em seu artigo 2º, I,

<sup>4</sup> FARIA, Ivan Dutra. **Ambiente e Energia: crença e ciência no licenciamento ambiental**. Parte III: sobre alguns dos problemas que dificultam o licenciamento ambiental no Brasil. Núcleo de Estudos e Pesquisa do Senado. 2011.

<sup>5</sup> CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de direito administrativo**. 25. ed. São Paulo: Atlas, 2012. p. 32.

preconizou, ainda, “a ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo”<sup>6</sup>.

Para a defesa do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, a PNMA enumera diversos instrumentos e mecanismos de controle prévios, concomitantes e sucessivos<sup>7</sup> objetivando a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, e sua compatibilização com o desenvolvimento econômico-social, tais como o zoneamento ambiental, a avaliação de impactos ambientais e o licenciamento ambiental.

O licenciamento ambiental<sup>8</sup> é instrumento da PNMA (artigo 9º, IV)<sup>9</sup> que objetiva o desenvolvimento sustentável, na medida em que visa ao convívio equilibrado entre a ação econômica do ser humano e o meio ambiente onde se insere<sup>10</sup>.

O licenciamento ambiental, que continua sendo o mais importante instrumento da PNMA, é mecanismo preventivo que tem por objetivo compatibilizar o desenvolvimento econômico e a livre

<sup>6</sup> BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 02 set. 1981.

<sup>7</sup> MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 9. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014. p. 788.

<sup>8</sup> Édis Milaré lembra que o licenciamento ambiental pode ser enxergado como uma sucessão itinerária e encadeada de atos administrativos que tendem, todos, a um resultado final e conclusivo, consistente na emissão de uma licença ou autorização ambiental, destinado a licenciar atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental. (MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. p. 790).

<sup>9</sup> A PNMA estabeleceu a competência dos órgãos ambientais para promover “o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras”, conforme previsto no seu artigo 9º, IV.

<sup>10</sup> Brasil. Tribunais de Contas da União. **Cartilha de licenciamento ambiental**. 2. ed. Brasília: TCU, 4ª Secretaria de Controle Externo, 2007. p. 3

iniciativa com o meio ambiente, dentro de sua capacidade de regeneração e permanência. Evidencia-se, portanto, a relevância do licenciamento ambiental de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras como mecanismo de controle<sup>11</sup>, porque dá concretude à obrigação do Estado de proteger o meio ambiente, conforme estabelecido no *caput* do artigo 225 da CRFB/1988.

O licenciamento ambiental é importante instrumento de concretização e operacionalização do princípio da prevenção pois, como defende Talden Farias, objetiva “assegurar a qualidade de vida da população por meio de um controle prévio e de um continuado acompanhamento das atividades humanas capazes de gerar impactos sobre o meio ambiente”<sup>12</sup>.

O artigo 10 da PNMA prevê a exigência prévia do licenciamento ambiental, o qual destina-se à “construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental”.

Quando exigível, nos termos do artigo 10 da PNMA e artigo 2º da Lei Complementar n. 140/2011, o licenciamento ambiental será conduzido por órgão ambiental na forma da repartição de competências administrativas definida pela Lei Complementar n. 140/2011 (artigos 7º a 10) e artigo 23 da CRFB/1988.

O licenciamento ambiental objetivará, em essência, conciliar a preservação ambiental e o desenvolvimento econômico.

Nesse contexto, a Administração Pública Ambiental estabelecerá, por ato administrativo (licença ou autorização ambiental), os requisitos para o cumprimento de obrigações ambientais específicas (condicionantes de controle ambiental e/ou compensatórias).

<sup>11</sup> RIOS, Aurélio Virgílio Veiga Rios. ARAÚJO, Ubiracy. Política Nacional do Meio Ambiente. In: RIOS, Aurélio Virgílio Veiga (org). **O Direito e o desenvolvimento sustentável**: curso de direito ambiental. São Paulo: Petrópolis; Brasília: IEB – Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2005. p. 158.

<sup>12</sup> FARIAS, Talden. **Licenciamento ambiental**. 6. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2017. p. 8.

As obrigações relacionadas ao empreendimento/atividade licenciada devem ter por fundamento imediato, direto e proporcional os estudos produzidos no âmbito do processo de licenciamento ambiental ou obrigações derivadas da legislação ambiental, as quais podem se fundamentar no só fato de a atividade ser efetiva ou potencialmente causadora de significativa degradação ambiental – como é o caso, por exemplo, da compensação ambiental<sup>13</sup> prevista no artigo 36 da Lei Federal n. 9.985/2000<sup>14</sup>.

No Brasil, o Estudo de Impacto Ambiental (“EIA”) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (“RIMA”), por força do disposto no artigo 225, § 1º, IV da CRFB/88<sup>15</sup> e Resolução CONAMA n. 01/1986, são os documentos técnicos multidisciplinares destinados a permitir uma ampla e completa avaliação dos impactos ambientais de empreendimentos causadores, ainda que potencialmente, de impactos ambientais significativos. A depender da tipologia, características e localidade do empreendimento, outros procedimentos de avaliação de impactos ambientais serão aplicados em detrimento do EIA/RIMA, como é o caso, por exemplo, do Relatório Ambiental Simplificado (“RAS”)<sup>16</sup> e do Relatório de Controle Ambiental (“RCA”)<sup>17</sup>.

<sup>13</sup> A compensação ambiental consiste em obrigação de pagar até 0,5% do valor do empreendimento a título de compensação. A esse respeito, o Supremo Tribunal Federal (ADI n. 3.378-6-DF ajuizada pela Confederação Nacional da Indústria) determinou que a compensação ambiental não pode ser arbitrada pelo órgão ambiental sem a utilização de contornos claros e, dando uma leitura conforme a Constituição, definiu um teto percentual incidente sobre os custos totais de implantação do empreendimento.

<sup>14</sup> BRASIL. Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 19 jul. 2000.

<sup>15</sup> O artigo 225, § 1º, IV da CRFB/88 prevê que, para assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, incumbe ao Poder Público exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.

<sup>16</sup> O Relatório Ambiental Simplificado (“RAS”) pode ser exigido no licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto ambiental de pequeno porte,

De toda forma, é com base nos estudos técnicos de avaliação de impacto ambiental indicado caso a caso pela legislação ou pelo órgão ambiental competente que é orientada tecnicamente a condução do licenciamento ambiental do empreendimento, inclusive para que sejam fixadas as condicionantes ambientais aplicáveis. Neste contexto, a função do estudo ambiental é justamente qualificar o fato e apontar quais medidas são necessárias para evitar ou mitigar os impactos adversos<sup>18</sup> associados ao empreendimento.

É por isso, conforme bem salienta Paulo Affonso Leme Machado e Antônio Herman de Vasconcellos Benjamin, que o propósito dos estudos ambientais não é influenciar as decisões administrativas em favor do meio ambiente e em detrimento das vantagens econômicas e sociais do projeto<sup>19</sup>, mas sim conferir ao Poder Público uma base informacional séria, que possibilite pesar os interesses em jogo da forma mais esclarecida possível, limitando a discricionariedade administrativa<sup>20</sup> no estabelecimento de exigências e medidas.

Especialmente no caso dos grandes empreendimentos do setor de energia o licenciamento ambiental é geralmente técnica e

---

por exemplo, e normalmente apresenta a caracterização do empreendimento, o diagnóstico ambiental da região onde este se localizará, os impactos ambientais e respectivas medidas de controle, de mitigação e de compensação. É a definição do artigo 4º, II, da Resolução CONAMA n. 412/2009.

<sup>17</sup> O Relatório de Controle Ambiental (“RCA”) é solicitado para empreendimentos ou atividades que não gerem impactos ambientais significativos, sendo seu conteúdo estabelecido caso a caso. Este estudo apresenta a localização frente ao plano diretor municipal, a caracterização da região de instalação do empreendimento, alvarás e documentos similares, além do plano de controle ambiental, contendo fontes de poluição ou degradação e suas medidas de controle. É o que depreende-se, por exemplo, do Anexo IV da Portaria n. 421/2011 do Ministério do Meio Ambiente.

<sup>18</sup> FARIAS, Talden. **Condicionantes para concessão do licenciamento ambiental**. Consultor Jurídico. 28 set. 2019.

<sup>19</sup> MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 20. ed. São Paulo: Malheiros, 2012. p. 269.

<sup>20</sup> BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcellos e. **Os princípios de estudo de impacto ambiental como limites da discricionariedade administrativa**. BDJur, Brasília, DF.

juridicamente complexo e acaba por envolver diversos *stakeholders* e avaliações multidisciplinares sobre diversos aspectos ambientais, econômicos e sociais.

E, neste contexto, é conhecido o aumento de abordagens ideológicas e políticas, com elevado grau de subjetividade e distantes dos estudos técnicos pertinentes. As abordagens científicas gradativamente têm sido deixadas em segundo plano. E, por consequência, como observa Paulo de Bessa Antunes, “muitas vezes, as condicionantes não guardam uma relação específica com o impacto ambiental causado pela atividade, empreendimento ou projeto”<sup>21</sup>.

### 3 OS LIMITES AO ÓRGÃO LICENCIADOR EM RELAÇÃO ÀS CONDICIONANTES AMBIENTAIS

As condicionantes ambientais são cláusulas de ato administrativo<sup>22</sup> que consistem em direcionamentos, condições, restrições ou medidas de controle estabelecidos pelo órgão ambiental competente<sup>23</sup> no conteúdo da licença ambiental e que operam sobre o

<sup>21</sup> ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 21. ed. São Paulo: Atlas, 2020. E-book.

<sup>22</sup> O conceito de ato administrativo, embora não previsto na legislação brasileira, é amplamente abordado na doutrina, apresentando diferentes definições. Para Celso Antônio Bandeira de Mello trata-se de “declaração do Estado, ou de quem lhe faça as vezes, no exercício de prerrogativas públicas, manifestada mediante providências jurídicas complementares da lei a título de lhe dar cumprimento, e sujeitas a controle de legitimidade por órgãos jurisdicionais” (BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. **Curso de direito administrativo**. 26. ed. São Paulo: Malheiros, 2009. p. 16). Alexandre Mazza: “toda manifestação expedida no exercício da função administrativa, com caráter infralegal, consistente na emissão de comandos complementares à lei, com a finalidade de produzir efeitos jurídicos” (MAZZA, Alexandre. **Manual de direito administrativo**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 243).

<sup>23</sup> PRACUCHO, Davi Marcucci. **Licenciamento ambiental no direito brasileiro: aspectos legais e doutrinários e ordem constitucional**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018. p. 112.

empreendimento ou atividade licenciada, objetivando mitigar ou compensar proporcionalmente seus impactos ao meio ambiente, considerando os meios físico, biótico e socioeconômico.

As condicionantes são cláusulas da licença ambiental que devem ser interpretadas à luz da dinamicidade do processo de licenciamento ambiental<sup>24</sup>, a teor do conceito previsto no artigo 1º, II, da Resolução CONAMA n. 237/1997:

Art. 1. Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

[...]

II – Licença Ambiental: ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental<sup>25</sup>.

Por terem finalidades relacionadas aos impactos adversos do projeto licenciado, as condicionantes ambientais devem ser minimamente acompanhadas de justificativa técnica motivada, devendo ter relação direta, clara e imediata com as adversidades (nexo de causalidade) apuradas nos estudos técnicos pertinentes<sup>26</sup>. O dever de

<sup>24</sup> BIM, Eduardo Fortunato. A dinamicidade do cumprimento das condicionantes no licenciamento ambiental. **Consultor Jurídico**, São Paulo, 18 dez. 2015. Opinião.

<sup>25</sup> BRASIL. Resolução n. 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre o licenciamento ambiental no Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, 19 dez. 1997.

<sup>26</sup> A Portaria Interministerial n. 60/2015 dos Ministérios do Meio Ambiente, da Justiça, da Cultura e da Saúde, que disciplina a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do IBAMA, prevê, no artigo 7º, § 12 que “as condicionantes e medidas indicadas na manifestação dos órgãos e entidades **deverão guardar relação direta com os impactos identificados nos estudos apresentados pelo empreendedor**, decorrentes da implantação da

motivação<sup>27</sup> no estabelecimento de exigências e medidas permite ao Poder Público, segundo explica Bruno Aurélio<sup>28</sup>, o esclarecimento do ‘porquê’ dos atos administrativos e razão pelas quais poderão ser judicialmente sindicáveis em face das decisões arbitrárias. Somente quando há uma adequada motivação do ato administrativo poderá o empreendedor e a coletividade questionar minuciosamente as razões e/ou o conteúdo das condicionantes ambientais.

Assim, quando sustentadas em premissas técnicas, as condicionantes proporcionam uma adequada proteção ao meio ambiente durante a instalação, operação, desativação e desmobilização do projeto licenciado.

---

atividade ou empreendimento, e **deverão ser acompanhadas de justificativa técnica**”. E no artigo 16 é estabelecido que “As solicitações ou exigências indicadas nas manifestações dos órgãos e entidades envolvidos, nos estudos, planos, programas e condicionantes, **deverão guardar relação direta com os impactos identificados nos estudos desenvolvidos** para o licenciamento da atividade ou do empreendimento, **devendo ser acompanhadas de justificativa técnica.**” (sem destaque no original).

<sup>27</sup> O artigo 50 da Lei de Processo Administrativo Federal (Lei n. 9.784/1999) dispõe: Os atos administrativos deverão ser motivados, com indicação dos fatos e dos fundamentos jurídicos, quando:

I – neguem, limitem ou afetem direitos ou interesses; II – imponham ou agravem deveres, encargos ou sanções; III – decidam processos administrativos de concurso ou seleção pública; IV – dispensem ou declarem a inexigibilidade de processo licitatório; V – decidam recursos administrativos; VI – decorram de reexame de ofício; VII – deixem de aplicar jurisprudência firmada sobre a questão ou discrepem de pareceres, laudos, propostas e relatórios oficiais; VIII – importem anulação, revogação, suspensão ou convalidação de ato administrativo. § 1º A motivação deve ser explícita, clara e congruente, podendo consistir em declaração de concordância com fundamentos de anteriores pareceres, informações, decisões ou propostas, que, neste caso, serão parte integrante do ato. (BRASIL. Lei n. 9.784, de 29 de janeiro de 1999. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1 fev. 1999).

<sup>28</sup> AURÉLIO, Bruno. **Atos administrativos ampliativos de direitos: revogação e invalidação**. São Paulo: Malheiros, 2011. p. 72.

E, para tanto, as condicionantes ambientais devem guardar pertinência com os impactos ambientais associados ao empreendimento ou atividade, jamais podendo haver excessos ou desvios de finalidade no exercício da função administrativa, a teor do artigo 37, *caput*, da CRFB/1988, que determina que “a administração pública [...] obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência [...]”<sup>29</sup>. Do contrário, as condicionantes estabelecidas na licença ambiental serão ilegais e abusivas, cristalizando patente desvio de poder<sup>30</sup>, impondo-se a nulidade do ato administrativo, já que compromete diretamente seu conteúdo<sup>31</sup>.

A razão de ser e a base normativa das condicionantes ambientais é sempre sua relação clara e direta com algum impacto adverso associado ao empreendimento. As obrigações fixadas pela Administração Pública Ambiental devem guardar relação com a finalidade, tipologia, localidade e as características do empreendimento ou atividade, não podendo o órgão ambiental estabelecer cláusula na licença ambiental com o mero objetivo de atender a fins políticos ou para suprir as deficiências estatais<sup>3233</sup>.

Nesse contexto, não raras vezes, os empreendimentos do setor de energia elétrica acabam sendo obrigados a realizar obras e assumir obrigações que extrapolam seu dever de mitigar e compensar os impactos causados pela atividade. Tratam-se, muitas vezes, de obras e obrigações que são de responsabilidade do Poder Público e que

<sup>29</sup> BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, 05 out. 1988.

<sup>30</sup> BIM, Eduardo Fortunato. **Licenciamento ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015. p. 228/229.

<sup>31</sup> FRANÇA, Vladimir da Rocha. **Estrutura e motivação do ato administrativo**. São Paulo: Malheiros, 2007. p. 173

<sup>32</sup> MIRANDA, Svetlana Maria de. As condicionantes ambientais e a importância da sua gestão tempestividade e adequada pelos empreendimentos. **Migalhas**, Brasília, 6 ago. 2018. Opinião.

<sup>33</sup> PRACUCHO, Davi Marcucci. **Licenciamento ambiental no direito brasileiro: aspectos legais e doutrinários e ordem constitucional**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018. p. 116.

servem para atender a demandas prévias à implantação do empreendimento energético, como redes de saneamento básico, esgoto e aterros sanitários.

Apenas no caso do licenciamento ambiental da UHE Belo Monte, uma das maiores hidrelétricas do mundo, foram estabelecidas 40 condicionantes para a concessão da licença de instalação<sup>34</sup>, contemplando ações que, em tese<sup>35</sup> seriam de responsabilidade do Poder Público, tal como implantação de aterro sanitário e remediação de lixão, por exemplo. Apenas com a expedição da licença de operação<sup>36</sup> da usina hidrelétrica estabeleceu-se diretrizes para a operacionalização, pela Municipalidade de Altamira, das estruturas de saneamento básico construídas, as quais deveriam ter sido instaladas pelo Poder Público em razão de políticas, planos e programas governamentais, salvo hipótese de delegação dos serviços públicos.

Já no contexto da construção de novas hidrelétricas e a (re)potencialização de usinas hidrelétricas na Amazônia a partir da metade da década de 1990 envolvendo as UHEs de Coaracy Nunes, Ferreira Gomes e Cachoeira Caldeirão – usinas hidrelétricas instaladas no rio Araguari, no Estado do Amapá – citam-se as exigências do órgão ambiental licenciador objetivando a melhoria na infraestrutura de saúde dos Municípios na área de influência dos projetos e o monitoramento e controle de malária na região<sup>37</sup>.

<sup>34</sup> Vide condicionante 2.10 da Licença de Instalação n. 795/2011, expedida pelo IBAMA em 1 jun. 2011. Disponível em: <<https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/tcm-assets/norteennergia-pt-br/Licen%C3%A7a%20de%20Instala%C3%A7%C3%A3o%20795-2011%20UHE%20BeloMonte.pdf>>

<sup>35</sup> A esse respeito entendemos que, em regra, tais obrigações não deveriam ser suportadas pelo empreendedor, mas não se trata de crítica específica ao caso.

<sup>36</sup> Vide condicionante 2.13 da Licença de Operação n. 1317/2015, expedida pelo IBAMA em 24 nov. 2015. Disponível em: <https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/tcm-assets/norteennergia-pt-br/Licen%C3%A7a%20de%20Opera%C3%A7%C3%A3o%201317-2015%20UHE%20Belo%20Monte.pdf>.

<sup>37</sup> MORENO, Eduardo Starmandinoli. OLIVEIRA, Joana Cabral. SHIMABUKURO, Paloma Helena Fernandes. CARVALHO, Luciana. **Licenciamento ambiental de grandes empreendimentos: quais os limites para avaliação**

Como exemplo desassociado dos impactos identificados nos estudos técnicos produzidos no âmbito do licenciamento ambiental, Rafael Vêras de Freitas<sup>38</sup> cita exigência hipotética de que o empreendedor, para obter licenciamento de uma usina hidrelétrica, seja obrigado a construir edificação para a instalação da sede do órgão ambiental. Nesse caso cuidar-se-ia de uma medida compensatória abusiva, pois ao mesmo tempo, é incompatível com o impacto adverso provocado pelo projeto licenciado, desproporcional e que pode servir a atos de coação do Poder Público.

Esses são exemplos típicos de exigências descoladas dos estudos técnicos e impactos adversos relacionados ao empreendimento, já que se utilizam do empreendedor para a realização de ações que compensem impactos que existem ou existiriam independentemente do projeto licenciado.

A insegurança jurídica no estabelecimento de condicionantes ambientais, especialmente no licenciamento de grandes projetos de energia elétrica, é resultante da combinação de diversos aspectos, dentre eles a utilização de avaliações subjetivas, de informações não-validadas e de argumentação desprovida de caráter técnico ou científico. Essa situação, muito embora também ocorra na etapa de avaliação de impactos, é observada principalmente durante as audiências públicas, as quais normalmente não atingem seus objetivos, já que acabam sendo eventos radicalizados pelo embate de grupos de pressão e polarização ideológica de interesses<sup>39</sup>. E, apesar disso, reivindicações trazidas durante as audiências públicas acabam sendo incorporadas aos processos de licenciamento e exigidas dos empreendedores.

---

de impactos diretos e indiretos em saúde? Estudo de caso na Terra Indígena Wajãpi, Amapá. 2018.

<sup>38</sup> FREITAS, Rafael Vêras. **Proporcionalidade das medidas compensatórias e mitigatórias**. In: Comentários à Lei da Liberdade Econômica. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2020. E-book.

<sup>39</sup> TORRES, Marcos Abreu. O licenciamento ambiental de infraestrutura na encruzilhada. 2019. In: MILARÉ, Édís, Morais, Roberta Jardim de, ALMEIDA, André Luís Coentro de (orgs). **Infraestrutura no Direito do Ambiente**. São Paulo, Revista dos Tribunais, 2015.

É por isso que a Declaração de Direitos da Liberdade Econômica (Lei Federal n. 13.874/2019)<sup>40</sup> estabeleceu a impossibilidade de o Poder Público exigir prestações e medidas abusivas<sup>41</sup>. E, no caso de questões relacionadas ao licenciamento ambiental, incluindo o estabelecimento de condicionantes, por exemplo, ter-se-ão como abusivas aquelas que forem descoladas dos impactos ambientais associados ao projeto licenciado porquanto inexistente o nexo de causalidade.

As cláusulas das licenças ambientais sempre devem ter fundamento jurídico e técnico. E, para tanto, devem buscar fundamento nos estudos pertinentes – o Relatório Ambiental Preliminar (“RAP”), o EIA/RIMA e o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (“PRAD”) são exemplos –, contribuições das comunidades em audiências públicas e análises técnico-administrativas, contando com previsibilidade técnica<sup>42</sup>.

É por isso que o órgão ambiental licenciador não poderá deixar de demonstrar a funcionalidade da condicionante ambiental para justificar a internalização pelo empreendedor dos custos derivados da utilização dos recursos naturais.

As condicionantes ambientais devem decorrer de avaliação técnico-jurídica, motivada e impessoal dos impactos negativos

<sup>40</sup> BRASIL. Lei Federal n. 13.874, de 20 de setembro de 2019. Institui a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 set. 2019.

<sup>41</sup> A Lei Federal n. 13.874/2019 prevê: “Art. 3. São direitos de toda pessoa, natural ou jurídica, essenciais para o desenvolvimento e o crescimento econômicos do País, observado o disposto no parágrafo único do art. 170 da Constituição Federal: [...] XI – **não ser exigida medida ou prestação compensatória ou mitigatória abusiva**, em sede de estudos de impacto ou outras liberações de atividade econômica no direito urbanístico, entendida como aquela que: [...] e) mostre-se sem razoabilidade ou desproporcional, inclusive utilizada como meio de coação ou intimidação” (sem destaque no original).

<sup>42</sup> SIQUEIRA, Gerlena Maria Santana. **Licenciamento ambiental de grandes empreendimentos**: regime jurídico e conteúdo das licenças ambientais. Curitiba: Juruá, 2017.

associados ao empreendimento ou atividade, sendo vedada sua materialização a partir de excessos ou deficiências. As condicionantes deverão, ainda, compatibilizar a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento econômico-social. Do contrário, representarão ameaça ou lesão a direito individual, coletivo ou difuso (artigo 81, parágrafo único, I, II e III do Código de Defesa do Consumidor)<sup>43</sup>.

No exercício de sua função administrativa, no âmbito do processo de licenciamento ambiental, o órgão ambiental poderá estabelecer condicionantes ambientais que versem sobre medidas preventivas (evitando o impacto por meio de medidas inibitórias), mitigatórias (caso não seja possível prevenir o impacto, objetiva-se a diminuição, minimização ou atenuação de seus efeitos negativos) ou compensatórias (na impossibilidade de prevenir ou mitigar os impactos do empreendimento, compensa-se os impactos negativos e não mitigáveis).

As medidas preventivas e mitigadoras caracterizam-se como medidas de controle ambiental, assumindo caráter de essencialidade em razão de seu caráter eminentemente técnico para embasar a licença ambiental. As medidas compensatórias, por sua vez, são exigências complementares estabelecidas pelo órgão ambiental licenciador<sup>44</sup>.

Em relação aos projetos de energia elétrica, a legislação reconhece a essencialidade das condicionantes ambientais. A esse respeito,

<sup>43</sup> Vide Lei Federal n. 8.078/1990, artigo 81, parágrafo único: “A defesa coletiva será exercida quando se tratar de: I – interesses ou direitos difusos, assim entendidos, para efeitos deste código, os transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato; II – interesses ou direitos coletivos, assim entendidos, para efeitos deste código, os transindividuais, de natureza indivisível de que seja titular grupo, categoria ou classe de pessoas ligadas entre si ou com a parte contrária por uma relação jurídica base; III – interesses ou direitos individuais homogêneos, assim entendidos os decorrentes de origem comum” (BRASIL, 1990).

<sup>44</sup> MILARÉ, Lucas Tamer. **O licenciamento ambiental: contribuições para um marco legislativo à luz do pacto federativo ecológico** instituído pela Lei Complementar n. 140/2011. 337f. 2016. Tese (Doutorado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016. p. 243.

o artigo 10 da Resolução CONAMA n. 279/2001 estabelece que “as exigências e as condicionantes estritamente técnicas das licenças ambientais constituem obrigação de relevante interesse ambiental”<sup>45</sup> \_<sup>46</sup>, sobretudo porque a instalação e operação dos empreendimentos do setor de energia elétrica envolvem aspectos complexos.

Em vista dessas diversidades e peculiaridades envolvendo o setor de energia, especialmente quando tratamos da opção hidrelétrica, a qual depende – mais fortemente do que as outras opções renováveis – da obtenção de licenças ambientais para a obtenção de recursos financeiros de monta relevante, o licenciamento ambiental não é e não pode ser o guardião de todas as relações derivadas de determinado empreendimento ou atividade que não tenham ligação direta<sup>47</sup> com os impactos do empreendimento<sup>48</sup>.

E, no caso dos grandes projetos energéticos – especialmente os hidrelétricos, que geralmente acabam envolvendo muitos *stakeholders* em virtude da área de abrangência do projeto –, reforça-se ainda mais o entendimento de que não há que se falar na inclusão de todo e qualquer aspecto não-ambiental no licenciamento ambiental, sob pena de torná-lo ineficaz.

É por esse motivo que, segundo Eduardo Fortunato Bim, as condicionantes não podem ser vistas como degraus de passagem para outra fase do processo de licenciamento ambiental, mas sim

<sup>45</sup> BRASIL. Resolução n. 279, de 27 de junho de 2001. Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 jun. 2001.

<sup>46</sup> Neste particular, vale lembrar o que estabelece o art. 68 da Lei Federal n. 9.605/1998, na medida em que descumprir obrigação de relevante valor ambiental pode gerar repercussão criminal.

<sup>47</sup> Em decorrência disso, Alexandre Sion entende que os procedimentos de análise tornam-se morosos porque não estão amparados no princípio da eficiência. (SION, Alexandre. Processo mineral X Licenciamento ambiental. Revista Brasil Mineral, Brasília, 18 jun. 2020).

<sup>48</sup> BIM, Eduardo Fortunato. **Licenciamento ambiental**. Belo Horizonte: Fórum, 2018.

como formas de mitigar os impactos do empreendimento, conforme forem surgindo.<sup>49</sup> Por consequência, as condicionantes podem ser cumpridas em qualquer fase do processo de licenciamento ambiental, desde que compatível com a dinamicidade do sistema de gerenciamento dos impactos ambientais.

No caso do atendimento das condicionantes dos grandes empreendimentos do setor de energia, devido às peculiaridades construtivas dos projetos, suas dimensões e área de influência, normalmente alonga-se no tempo em razão da dificuldade de circunscrever os efeitos das externalidades ambientais em termos geográficos e temporais.<sup>50</sup> Ainda assim, é fundamental que a matriz de gerenciamento dos impactos ambientais seja detalhada sobre os parâmetros e condições para o cumprimento das medidas aplicáveis, de tal sorte que não haja prejuízo no âmbito do licenciamento ambiental.

Evidente que podem surgir casos em que o cumprimento da condicionante coincida com etapa ou fase específica do procedimento de licenciamento. Podem existir hipóteses em que as questões ambientais – dada a dinamicidade e mutabilidade do meio ambiente – impactem o cronograma de execução e conteúdo das condicionantes, devendo a exigência da condicionante ser diferida ao momento mais adequado, respaldado por estudos técnicos de qualidade satisfatório e com propostas tecnicamente razoáveis e factíveis<sup>51</sup>. Caso não seja assim, os prazos para atendimento das condicionantes são abusivos e implicam nulidade da respectiva cláusula da licença ambiental.

<sup>49</sup> BIM, Eduardo Fortunato. A dinamicidade do cumprimento das condicionantes no licenciamento ambiental. **Consultor Jurídico**, São Paulo, 18 dez. 2015. Opinião.

<sup>50</sup> PÊGO, Bolívar; ROMA, Júlio César; FERES, José Gustavo; SCHMIDT, Larissa. **Condicionantes institucionais à execução dos investimentos em infraestrutura econômica no Brasil: licenciamento ambiental**. IPEA: Brasília. 2017.

<sup>51</sup> SIQUEIRA, Gerlena Maria Santa de. **Licenciamento ambiental de grandes empreendimentos**. Regime jurídico e conteúdo das licenças ambientais. Curitiba: Juruá, 2017. p. 103.

## 4 CONCLUSÃO

O licenciamento ambiental é um dos principais instrumentos para garantir o convívio equilibrado entre a proteção ambiental e o desenvolvimento econômico, e que, por conta do modelo adotado em nossa PNMA, continua sendo o principal instrumento do Poder Público no tocante à questão ambiental.

As condicionantes ambientais, que são cláusulas das licenças e autorizações expedidas no âmbito do licenciamento, estabelecem as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor para localizar, instalar, ampliar e operar atividades econômicas potencial ou efetivamente poluidoras, de maneira que sejam evitados, mitigados ou compensados os impactos ambientais adversos diretamente associados ao projeto licenciado.

No caso dos empreendimentos do setor de energia, ocorre, na prática, muitas das vezes, de os órgãos ambientais estabelecerem medidas compensatórias e mitigatórias não previstas em lei e alheias aos impactos adversos estudados em avaliações técnicas pertinentes, impondo obrigações típicas do Poder Público.

O conteúdo das condicionantes ambientais, com base em informações técnicas e científicas de boa qualidade e critérios de risco e potencial impacto, deve guardar relação direta e proporcional com os impactos, sendo vedado o estabelecimento ou a modificação/revisão de condicionantes ambientais por motivos políticos, sociais e ideológicos. Caso contrário, as exigências, prazos e condições postas pelo órgão ambiental licenciador são nulas porquanto abusivas, conforme fundamento constante no artigo 3º, XI da Declaração de Direitos da Liberdade Econômica e legislação ambiental.

Por esses motivos, o estabelecimento e o cumprimento das condicionantes devem ser atrelados a um fator técnico satisfatoriamente identificado e qualificado nos estudos pertinentes, de tal sorte que a obrigação estabelecida pela Administração Pública Ambiental tenha por fundamento premissa previsível e mensurável.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 21. ed. São Paulo: Atlas, 2020. E-book.
- AURÉLIO, Bruno. **Atos administrativos ampliativos de direitos: revogação e invalidação**. São Paulo: Malheiros, 2011.
- BANDEIRA DE MELLO, Celso Antônio. **Curso de direito administrativo**. 26. ed. São Paulo: Malheiros, 2009.
- BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcellos e. **Os princípios de estudo de impacto ambiental como limites da discricionariedade administrativa**. BDJur, Brasília, DF, 1992. Disponível em: [https://www.amprs.com.br/public/arquivos/revista\\_artigo/arquivo\\_1277143531.pdf](https://www.amprs.com.br/public/arquivos/revista_artigo/arquivo_1277143531.pdf). Acesso em: 7 ago. 2020.
- BIM, Eduardo Fortunato. A dinamicidade do cumprimento das condicionantes no licenciamento ambiental. **Consultor Jurídico**, São Paulo, 18 dez. 2015. Opinião. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2015-nov-18/eduardo-bim-dinamicidade-condicionantes-licenca-ambiental>. Acesso em: 20 jun. 2020.
- BIM, Eduardo Fortunato. **Licenciamento ambiental**. Belo Horizonte: Fórum, 2018.
- BIM, Eduardo Fortunato. **Licenciamento ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015.
- BRASIL. Balanço energético nacional: ano base 2018. **Empresa de Pesquisa Energética**, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-377/topico-494/BEN%202019%20Completo%20WEB.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2020.
- BRASIL. [Código de Defesa do Consumidor (1990)] Lei Federal n. 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 set. 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8078compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm). Acesso em: 20 jun. 2020.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, 05 out. 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 10 maio 2020.
- BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 02 set. 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm). Acesso em: 20 jun. 2020.

BRASIL. Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 19 jul. 2000. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm). Acesso em: 7 ago. 2020.

BRASIL. Lei n. 13.874, de 20 de setembro de 2019. Institui a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 set. 2019. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/lei/L13874.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13874.htm). Acesso em: 7 ago. 2020.

BRASIL. Lei n. 9.784, de 29 de janeiro de 1999. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1 fev. 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19784.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19784.htm). Acesso em: 7 ago. 2020.

BRASIL. Resolução n. 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre o licenciamento ambiental no Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, 19 dez. 1997. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em: 24 jun. 2020.

BRASIL. Resolução n. 279, de 27 de junho de 2001. Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 jun. 2001. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=277>. Acesso em: 24 jun. 2020.

BRASIL. Portaria Interministerial n. 60, de 24 de março de 2015. Estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. **Diário Oficial da União**, Brasília, 25 mar. 2020. Disponível em: [http://portal.iphan.gov.br/uploads/legislacao/Portaria\\_Interministerial\\_60\\_de\\_24\\_de\\_marco\\_de\\_2015.pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/legislacao/Portaria_Interministerial_60_de_24_de_marco_de_2015.pdf). Acesso em: 7 ago. 2020.

BRASIL. Tribunais de Contas da União. **Cartilha de licenciamento ambiental**. 2. ed. Brasília: TCU, 4ª Secretaria de Controle Externo, 2007. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/cartilha-de-licenciamento-ambiental-2-edicao.htm>. Acesso em: 07 ago. 2020.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de direito administrativo**. 25. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

FARIA, Ivan Dutra. **Ambiente e Energia: crença e ciência no licenciamento ambiental**. Núcleo de Estudos e Pesquisa do Senado. 2011. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/>

td-99-ambiente-e-energia-crenca-e-ciencia-no-licenciamento-ambiental.- parte-iii-sobre-alguns-dos-problemas-que-dificultam-o-licenciamento-ambiental-no-brasil. Acesso em 7 ago. 2020.

FARIAS, Talden. **Licenciamento ambiental**. 6. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2017.

FARIAS, Talden. **Condicionantes para concessão do licenciamento ambiental**. Consultor Jurídico. 28 set. 2019.

FRANÇA, Vladimir da Rocha. **Estrutura e motivação do ato administrativo**. São Paulo: Malheiros, 2007.

FREITAS, Rafael Vêras. **Proporcionalidade das medidas compensatórias e mitigatórias**. In: Comentários à Lei da Liberdade Econômica. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2020. E-book.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 22. ed. São Paulo: Malheiros, 2014.

MAZZA, Alexandre. **Manual de direito administrativo**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

MILARÉ, Lucas Tamer. **O licenciamento ambiental**: contribuições para um marco legislativo à luz do pacto federativo ecológico instituído pela Lei Complementar n. 140/2011. 337f. 2016. Tese (Doutorado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/18870/2/Lucas%20Tamer%20Milar%20a9.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2020.

MIRANDA, Svetlana Maria de. As condicionantes ambientais e a importância da sua gestão tempestividade e adequada pelos empreendimentos. **Migalhas**, Brasília, 6 ago. 2018. Opinião. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/284957/as-condicionantes-ambientais-e-a-importancia-da-sua-gestao-tempestiva-e-adequada-pelos-empreendimentos>. Acesso em: 07 ago. 2020.

MORENO, Eduardo Starmandinoli. OLIVEIRA, Joana Cabral. SHIMABUKURO, Paloma Helena Fernandes. CARVALHO, Luciana. **Licenciamento ambiental de grandes empreendimentos**: quais os limites para avaliação de impactos diretos e indiretos em saúde? Estudo de caso na Terra Indígena Wajãpi, Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciências Humanas, Belém, v. 13, n. 3, p. 519-540, set./dez 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/bgoeldi/v13n3/1981-8122-bgoeldi-13-3-0519.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2020.

PÊGO, Bolívar *et al.* **Condicionantes institucionais à execução dos investimentos em infraestrutura econômica no Brasil**: licenciamento ambiental. Brasília: IPEA, 2017.

PRACUCHO, Davi Marcucci. **Licenciamento ambiental no direito brasileiro**: aspectos legais e doutrinários e ordem constitucional. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018.

RIOS, Aurélio Virgílio Veiga Rios. ARAÚJO, Ubiracy. Política Nacional do Meio Ambiente. *In*: RIOS, Aurélio Virgílio Veiga (org). **O Direito e o desenvolvimento sustentável**: curso de direito ambiental. São Paulo: Petrópolis; Brasília: IEB – Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2005.

SION, Alexandre Oheb. Processo Minerário x Licenciamento Ambiental. **Revista Brasil Mineral**, Brasília, 18 jun. 2020. Disponível em: <https://www.brasilmineral.com.br/noticias/processo-miner%C3%A1rio-x-licenciamento-ambiental>. Acesso em: 7 ago. 2020.

SIQUEIRA, Gerlena Maria Santana. **Licenciamento ambiental de grandes empreendimentos**: regime jurídico e conteúdo das licenças ambientais. Curitiba: Juruá, 2017.

TORRES, Marcos Abreu. O licenciamento ambiental de infraestrutura na encruzilhada. 2019. *In*: MILARÉ, Édis, Moraes, Roberta Jardim de, ALMEIDA, André Luís Coentro de (orgs). **Infraestrutura no Direito do Ambiente**. São Paulo, Revista dos Tribunais, 2015. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/grupos-de-trabalho/56a-legislatura/licenciamento-ambiental/documentos/manifestacoes-recebidas/2019-07-03-marcos-abreu-o-licenciamento-ambiental-de-infraestrutura-na-encruzilhada>. Acesso em: 7 ago. 2020.