

Pêgo Filho, Bolívar; Roma, Júlio César; Feres, José Gustavo; Schmidt, Larissa

Working Paper

Condicionantes institucionais à execução dos investimentos em infraestrutura econômica no Brasil: Licenciamento ambiental

Texto para Discussão, No. 2353

Provided in Cooperation with:

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: Pêgo Filho, Bolívar; Roma, Júlio César; Feres, José Gustavo; Schmidt, Larissa (2017) : Condicionantes institucionais à execução dos investimentos em infraestrutura econômica no Brasil: Licenciamento ambiental, Texto para Discussão, No. 2353, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/177569>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

2353

CONDICIONANTES INSTITUCIONAIS À EXECUÇÃO DOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA ECONÔMICA NO BRASIL: LICENCIAMENTO AMBIENTAL

TEXTO PARA **DISCUSSÃO**

Bolívar Pêgo
Júlio César Roma
José Gustavo Feres
Larissa Schmidt



CONDICIONANTES INSTITUCIONAIS À EXECUÇÃO DOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA ECONÔMICA NO BRASIL: LICENCIAMENTO AMBIENTAL¹

Bolívar Pêgo²
Júlio César Roma³
José Gustavo Feres⁴
Larissa Schmidt⁵

1. A equipe agradece aos pareceristas Jean Marlo Pepino de Paula e Letícia Beccalli Klug pelas importantes contribuições ao texto, eximindo-os de qualquer responsabilidade quanto a possíveis erros e/ou omissões. Agradece, também, ao então diretor de licenciamento ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), Thomaz Miazaki de Toledo (debatedor da fase final de pesquisa), e aos colegas Paulo de Tarso Linhares (debatedor da primeira fase) e Adriana Maria Magalhães de Moura, por relevantes sugestões ao trabalho. As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Ipea ou do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP).

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea e coordenador da pesquisa. *E-mail*: <bolivar.pegno@ipea.gov.br>.

3. Técnico de planejamento e pesquisa na Dirur/Ipea. *E-mail*: <julio.roma@ipea.gov.br>.

4. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia (Diest) do Ipea. *E-mail*: <jose.feres@ipea.gov.br>.

5. Pesquisadora do Programa de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Presidência do Ipea. *E-mail*: <clima.larissa@gmail.com>.

Governo Federal

**Ministério do Planejamento,
Desenvolvimento e Gestão**
Ministro Dyogo Henrique de Oliveira

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Ernesto Lozardo

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Rogério Boueri Miranda

**Diretor de Estudos e Políticas do Estado,
das Instituições e da Democracia**
Alexandre de Ávila Gomide

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas
José Ronaldo de Castro Souza Júnior

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,
Urbanas e Ambientais**
Alexandre Xavier Ywata de Carvalho

**Diretor de Estudos e Políticas Setoriais
de Inovação e Infraestrutura, Interino**
Rogério Boueri Miranda

Diretora de Estudos e Políticas Sociais
Lenita Maria Turchi

**Diretor de Estudos e Relações Econômicas
e Políticas Internacionais**
Sergio Augusto de Abreu e Lima Florencio Sobrinho

Assessora-chefe de Imprensa e Comunicação
Regina Alvarez

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>
URL: <http://www.ipea.gov.br>

Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2017

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: Q01; Q41; Q48; Q51; Q56; Q58; R53; R58.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO	9
2 CONTEXTUALIZAÇÃO	11
3 REFERENCIAL TEÓRICO	19
4 REGULAÇÃO, INSTITUIÇÕES E PRÁTICAS INTERNACIONAIS	23
5 ESTUDOS DE CASO BRASILEIROS	40
6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES	70
REFERÊNCIAS	78
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	80

SINOPSE

Este *Texto para Discussão* faz parte de uma pesquisa que teve como objetivo compreender os Condicionantes institucionais à execução do investimento em infraestrutura no Brasil contemporâneo e propor melhorias das políticas públicas. A justificativa são as evidências que indicam a baixa capacidade do governo federal e do empresariado brasileiro para executar de forma acelerada o investimento em projetos de infraestrutura. Para a análise foram selecionados seis estudos de caso, sendo três considerados exitosos e três não exitosos; quais sejam, exitosos: usina termelétrica (UTE) de Candiota fase III, usina hidrelétrica (UHE) Teles Pires e Transporte Rápido por Ônibus (*Bus Rapid Transit – BRT*) saída sul do Distrito Federal; e não exitosos: ferrovia Transnordestina, metrô de Salvador e BR-163, trecho norte, de Mato Grosso a Santarém, no estado do Pará. Para cada estudo de caso, sete condicionantes foram analisadas: *i*) planejamento, projeto, gestão e coordenação intragovernamental; *ii*) licitação e contratação; *iii*) licenciamento socioambiental; *iv*) desapropriação e conflitos fundiários; *v*) articulação federativa na relação Estado e sociedade; *vi*) controles burocráticos e judiciais (Sistema U); e *vii*) mercado privado de proteção de bens e serviços. Este texto, em particular, aborda a condicionante licenciamento ambiental (LA). No Brasil, o licenciamento vem passando, nos últimos anos, por alterações no seu marco regulatório, que tem sido um tema ainda pouco compreendido e objeto de crítica permanente, particularmente pelo setor produtivo e ligado aos grandes projetos de infraestrutura econômica. São citadas questões como tomada de decisão demorada e com baixa fundamentação, ideologização do processo, entre outras, que contribuem para atrasos, aumento de custos, judicialização, criação de passivos contingentes e não cumprimento de metas de oferta de serviços para aprimorar o bem-estar da sociedade. Este texto tem como objetivo geral fazer uma análise desses problemas, tendo como pergunta geral norteadora: quais os fatores e condições de ordem institucional que interferem na execução do investimento público e privado em infraestrutura econômica no Brasil? Duas perguntas específicas também direcionam o tema do trabalho: *i*) como e por que o licenciamento incide sobre a capacidade de execução? e *ii*) quais as alternativas possíveis para aperfeiçoá-lo? Diante disso, alguns pontos analisados nas referências e nos seis estudos de caso selecionados ajudam a responder a pergunta geral norteadora: a ainda baixa capacidade de coordenação geral do Ministério do Meio Ambiente (MMA); a pouca articulação e cooperação entre as instituições envolvidas dentro e fora do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama); o órgão licenciador é permanentemente sobrecarregado com questões e demandas que não são, necessariamente,

de sua responsabilidade; a intervenção importante, mas às vezes excessiva, do Ministério Público Federal (MPF); entre outros. A primeira pergunta específica norteadora pode ser respondida pelo fato de que o licenciamento é preterido ou pouco considerado nas tomadas de decisões; pelo andamento das obras dos projetos; contaminação ideológica do processo; excesso de “desenvolvimentismo” dos empreendedores; empreendedores com grande poder econômico e político; má qualidade dos estudos técnicos; entre outros. Quanto à segunda pergunta específica norteadora, são feitas sugestões de melhorias de política envolvendo questões institucionais, regulatórias, contratos, multiplicidade de atores, judicialização etc.

Palavras-chave: licenciamento ambiental; infraestrutura econômica; setor produtivo; grandes empreendimentos; impacto ambiental.

ABSTRACT

This *text for discussion* is part of a research aimed to understand the institutional constraints to the implementation of investment in infrastructure in contemporary Brazil “and to propose public policy improvement. The rationale for their implementation is that there is evidence that indicate the low capacity of the Federal Government and Brazilian companies to perform “accelerated” investment in infrastructure projects. For analysis were selected six case studies, three successful and not successful three considered, namely: exitosos: thermoelectric of Candiota III hydroelectric power plant phase Teles Pires and BRT south exit DF; and successful not-Transnordestina, subway of Salvador and BR-163 North of Mato Grosso, Santarém (Pará). For each case study, seven conditions were analyzed: planning, designing, managing and coordinating intragovernmental; Bidding and Contracting; Socio-environmental licensing; Expropriation and land conflicts; Federal joint, State and society; Bureaucratic and judicial controls (“U”); and private protection Market of goods and services. This text, in particular, addresses the environmental licensing etching. In Brazil, through licensing, in recent years, through changes in its regulatory framework, has been a theme yet little understood and object of permanent criticism, particularly by the productive sector and linked to major economic infrastructure projects. Are cited issues such as slow decision-making and reasoning, ideological content, process and contribute to delays, increased costs, judicialization, creation of contingent liabilities and non-compliance with service delivery goals to improve the well-being of society. This text aims to make a general analysis of the problems, with the general question: what are the guiding factors and institutional conditions

that interfere with the implementation of public and private investment in economic infrastructure in Brazil? Two specific questions were defined: *i)* how and why the licensing relates to the ability to execute? and *ii)* what are the possible alternatives to improve it? Given this, some points analyzed in references and in six selected case studies help answer the question guiding general: *i)* the still low overall coordination capacity of MMA; *ii)* little articulation and cooperation between the institutions involved within and outside of Amazonia; *iii)* the licensing body is continually overwhelmed with questions and demands that are not necessarily of its responsibility; and *iv)* important intervention but sometimes excessive MPF; among others. As to the first question guiding specific, can be answered by licensing be deprecated or little considered in decision-making; by the progress of works of the projects; ideological contamination of the process; excess “developmentalism” of entrepreneurs; entrepreneurs with great economic and political power; poor quality of technical studies; among others. As for the second question guiding specific suggestions for improvements are made involving policy, regulatory, institutional issues contracts, multiplicity of actors, judicialization, etc.

Keywords: environmental licensing; economic infrastructure; productive sector; large enterprises; environmental impact.

1 INTRODUÇÃO

Este *Texto para Discussão* faz parte de uma pesquisa que teve como objetivo compreender os condicionantes institucionais à execução do investimento em infraestrutura no Brasil contemporâneo e propor melhorias das políticas públicas. A justificativa para a sua execução é que existem evidências que indicam a baixa capacidade do governo federal e do empresariado brasileiro para executar de forma acelerada o investimento em projetos de infraestrutura. As principais perguntas norteadoras da pesquisa são: quais os fatores e condições de ordem institucional que interferem na execução do investimento público e privado em infraestrutura? Como e por que tais condições incidem sobre a capacidade de execução? Quais as alternativas possíveis para aperfeiçoá-las?

Para a análise foram selecionados seis estudos de caso, sendo três considerados exitosos e três não exitosos, quais sejam, exitosos:¹ usina termelétrica (UTE) de Candiota fase III, usina hidrelétrica (UHE) Teles Pires e BRT saída sul do Distrito Federal; e os não exitosos: ferrovia Transnordestina, metrô de Salvador e BR-163, trecho norte, de Mato Grosso a Santarém, no estado do Pará.

Para cada estudo de caso, sete condicionantes foram analisadas: *i*) planejamento, projeto, gestão e coordenação intragovernamental; *ii*) licitação e contratação; *iii*) licenciamento socioambiental; *iv*) desapropriação e conflitos fundiários; *v*) articulação federativa na relação Estado e sociedade; *vi*) controles burocráticos e judiciais (Sistema U); e *vii*) mercado privado de proteção de bens e serviços. Este texto, em particular, aborda a condicionante licenciamento ambiental (LA).

Nas últimas décadas, o LA tem sido um instrumento transformador importante da forma de atuar da sociedade, em geral, e do setor produtivo, em particular. Por ser um elemento abrangente, que busca conciliar aspectos econômicos, sociais e ambientais do desenvolvimento, passa, permanentemente, por modificações e críticas que necessitam de maior análise e entendimento para aperfeiçoamento de suas ações.

1. Neste caso, o conceito de exitoso refere-se a projetos que não tiveram ou tiveram pouco atraso na implantação das obras.

No Brasil, o licenciamento vem passando, nos últimos anos, por alterações no seu marco regulatório, que tem sido um tema ainda pouco compreendido e objeto de crítica permanente, particularmente pelo setor produtivo e ligado aos grandes projetos de infraestrutura econômica. São citadas questões como tomada de decisão demorada e com baixa fundamentação, ideologização do processo, entre outras, e que contribuem para atrasos, aumento de custos, judicialização, criação de passivos contingentes e não cumprimento de metas de oferta de serviços para melhorar o bem-estar da sociedade.

Este texto tem como objetivo geral analisar o processo de LA dentro da estrutura das condicionantes, e duas perguntas são norteadoras: *i)* como e por que o licenciamento incide sobre a capacidade de execução?; e *ii)* quais as alternativas possíveis para aperfeiçoá-lo?

A análise tem como objetivos específicos os pontos a seguir:

- deficiências de coordenação geral do sistema;
- não participação do licenciamento do processo de planejamento geral e setorial;
- legislação ambiental dispersa, causadora de insegurança jurídica;
- má qualidade dos estudos de impacto ambiental (EIA) apresentados aos órgãos competentes;
- inclusão de vários equipamentos de infraestrutura e serviços nos custos do licenciamento;
- estudos inadequados ou em desacordo com o termo de referência (TR) acordado;
- não apresentação, por parte do empreendedor, de documentos obrigatórios;
- exigências burocráticas excessiva;
- demora na emissão das licenças;
- problemas de gestão das condicionalidades (ausência da relação entre causa e efeito entre demandas e impactos da obra).

Para esta análise, além da introdução, este texto possui mais cinco seções. Na segunda seção, é feita uma contextualização do tema. Na terceira seção, é estruturado um referencial teórico acerca da questão em xeque. Na quarta seção, serão analisadas as regulações, instituições e práticas internacionais. Na quinta seção, haverá a apresentação dos seis estudos de casos brasileiros. Na sexta e última seção, serão expostas as conclusões e sugestões.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

O objetivo desta seção é fornecer uma breve descrição da governança no processo de LA e uma visão geral do tema, abordando desde os princípios que levaram à sua concepção até os principais problemas apontados em relação ao tema e soluções propostas para resolvê-los.

Para se compreender a origem do processo de LA brasileiro, é necessário fazer referência ao fortalecimento do movimento ambientalista dos Estados Unidos ao longo dos anos 1960. Embora este movimento já existisse há décadas e não apenas nos Estados Unidos, o lançamento do livro *Primavera Silenciosa*,² em 1962, viria a se tornar um marco para que as questões ambientais, até então negligenciadas pelo grande público e pelas autoridades, se tornassem conhecidas e fossem rapidamente incorporadas em forma de políticas públicas. Escrito em linguagem de divulgação científica pela bióloga marinha Rachel Carson, o livro apresentava um amplo levantamento sobre o uso de pesticidas agrícolas e suas possíveis consequências para a saúde humana e para o ambiente, o que ocasionou grande repercussão na mídia e também no Congresso Nacional dos Estados Unidos. Suportando a reação brutal da indústria produtora de pesticida, o trabalho da doutora Carson foi decisivo para o estabelecimento de um marco regulatório voltado para a produção e uso de substâncias químicas, bem como para a criação da Agência Proteção Ambiental americana (Environmental Protection Agency – EPA), em 1970, e a publicação de leis para água – Clean Water Act (CWA), em 1972 – e espécies ameaçadas – Endangered Species Act (ESA), em 1973.

Em 1972, em resposta aos problemas ambientais (chuvas ácidas, poluição atmosférica, secas) já observados em alguns países àquela época, sobretudo nos mais industrializados, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, Suécia, que ficou conhecida como Conferência de Estocolmo. Ela representou um marco na alteração da forma como o meio ambiente era visto até então: como mera fonte inesgotável de recursos e depósito de resíduos da ação humana.

Além de ter sido influenciada pelas mudanças regulatórias e institucionais relatadas anteriormente, a conferência foi igualmente influenciada pelo relatório

2. Carson, R. *Primavera silenciosa*. São Paulo: Gaia, 2010.

do Clube de Roma.³ Intitulado *Limites do Crescimento*,⁴ o estudo realizou a análise de cenários quantitativos resultantes de interações de cinco subsistemas do modelo econômico global: população, produção de alimentos, produção industrial, poluição e consumo de recursos naturais não renováveis. Tido como o primeiro modelo global integrado, unindo economia mundial e meio ambiente, o relatório postulava que o crescimento contínuo da economia global poderia ultrapassar os limites planetários em algum momento do século XXI, o que muito provavelmente resultaria em colapso populacional e do sistema econômico, o qual, porém, poderia ser evitado por meio de mudanças no comportamento, em políticas e na tecnologia.

Influenciada por essas ideias, a Conferência de Estocolmo teve como pontos principais as questões do controle populacional e da necessidade de redução do crescimento econômico, defendida por países desenvolvidos e amplamente contestados pelos países em desenvolvimento. O Brasil liderou o G77 contra a posição dos países desenvolvidos, defendendo que todos os países tinham direito ao crescimento econômico, mesmo às custas de grandes degradações ambientais. O mote defendido pelos países em desenvolvimento era desenvolver primeiro e pagar os custos da poluição mais tarde.

Como resultados da Conferência de Estocolmo, deve ser mencionada a chamada Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano, que estabeleceu 23 princípios para questões internacionais, incluindo direitos humanos, gestão de recursos naturais, prevenção da poluição e relação entre ambiente e desenvolvimento. A conferência representou também a inauguração da agenda ambiental, o surgimento do direito ambiental internacional, a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), o estabelecimento de preocupações com gerações presentes e futuras e o surgimento de um novo paradigma para o desenvolvimento, representado pelo conceito de ecodesenvolvimento, introduzido por Maurice Strong, secretário da conferência, e largamente difundido pelo economista Ignacy Sachs a partir de 1974 (Montibeller Filho, 1993, p. 132). Na definição de Sachs, citada por Montibeller Filho, para um determinado país ou região, o ecodesenvolvimento

3. Instituição fundada em 1968 pelo industrial Aurelio Peccei e pelo cientista escocês Alexander King, a qual era composta também por diplomatas, industriais, membros da Academia e sociedade civil. O estudo do relatório foi elaborado por cientistas do Massachusetts Institute of Technology (MIT), por solicitação do Clube de Roma.

4. Randers, J.; Meadows, D.; Meadows, D. *Limites do crescimento*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.

significa o “desenvolvimento endógeno e dependente de suas próprias forças, tendo por objetivo responder à problemática da harmonização dos objetivos sociais e econômicos do desenvolvimento com uma gestão ecologicamente prudente dos recursos e do meio”. Ou seja, o desenvolvimento deve levar em consideração não apenas aspectos econômicos e sociais, mas também aspectos ambientais.

Apesar da posição brasileira durante o evento, em 1972, a Conferência de Estocolmo trouxe resultados extremamente positivos para a inserção da temática ambiental no modelo de desenvolvimento brasileiro. Por meio do Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973, foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema), no âmbito do então Ministério do Interior. Orientada para a conservação do meio ambiente e o uso racional dos recursos naturais, cabia à Sema examinar as implicações da estratégia de desenvolvimento nacional para a conservação do meio ambiente. Apesar da luta “morro acima e palmo a palmo”, travada à época pelo primeiro secretário e sua equipe (Nogueira Neto, 2010, p. 49), foi um período de conquistas extremamente importantes para a área ambiental. Uma delas foi a imposição do controle da poluição ambiental provocada por atividades industriais, estabelecida por meio do Decreto-Lei nº 1.413, de 31 de julho de 1975, posteriormente regulamentada pelo Decreto nº 76.389, de 3 de outubro de 1975. Como observa a Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2014, p. 18),

essa norma forneceu uma base para a criação do licenciamento ambiental, inclusive nos estados e municípios, dentro de suas competências. O licenciamento ambiental surgiu nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Bahia e, somente com a promulgação da Lei nº 6.938/1981 e a criação do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), passou a ter abrangência nacional.

O licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras – ou simplesmente LA, como é mais comumente conhecido – é um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), estabelecida pela Lei nº 6.938/1981. O objetivo da PNMA, definido em seu art. 2º, é a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. Ou seja, a PNMA e, por conseguinte, o LA foram concebidos não apenas como forma de manter ou mesmo melhorar condições ambientais *per se*, mas como meio de assegurar que o ambiente continue a propiciar condições ao desenvolvimento social e econômico da população brasileira, em consonância com princípios que já

havia sido formulados desde a Conferência de Estocolmo, em 1972, e mais tarde, viriam a se consolidar no conceito de desenvolvimento sustentável no chamado relatório Brundtland (World Commission on Environment and Development – WCED, 1987, p. 43).

No entanto, a complexidade e a morosidade do processo de LA – não obstante as diversas tentativas de aperfeiçoá-lo – têm levado a críticas de que ele estaria criando entraves ao desenvolvimento, principalmente na área de infraestrutura econômica, pelo fato de gerar atrasos, insegurança jurídica e aumento de custos de obras. Estes questionamentos causam a judicialização frequente dos processos e ocorrem tanto por parte de agentes públicos e empreendedores privados quanto de órgãos como o Tribunal de Contas da União (TCU), a Controladoria-Geral da União (CGU), o Ministério Público Federal (MPF) e o Poder Judiciário, o que torna o processo de LA ainda mais moroso.

2.1 Diagnóstico de questões relativas ao licenciamento ambiental

Um dos problemas gerais na implementação do LA é que ele foi desenhado, inicialmente, para empreendimentos de grande porte, principalmente os industriais. Além disso, a repartição de competências baseia-se na preponderância de interesses – nacional, regional e local –, o que tende a causar conflitos. Além disso, ao longo do tempo, o instrumento foi estendido a todos os setores, independentemente do porte, causando distorções. Tal situação implicou uma demanda crescente de licenciamento de empreendimentos de pequeno e médio portes, que geralmente se acumulam, formando um enorme passivo de licenças ambientais não concedidas, visto que os órgãos ambientais licenciadores não conseguem fazer frente à crescente demanda.

Em consequência dos fatores supracitados, além de excesso de burocracia e dificuldade de articulação entre diferentes órgãos envolvidos há, também, muitas análises sobre o LA, indicando serem estes fatores uma das principais causas de atraso e aumento de custos de obras de infraestrutura. Segundo este argumento, o licenciamento, que foi concebido como peça fundamental na busca do desenvolvimento sustentável – na medida em que busca conciliar os princípios constitucionais de direito ao meio ambiente equilibrado com o desenvolvimento econômico e social –, estaria em verdade atuando como um empecilho ao desenvolvimento econômico e, portanto, seria um impeditivo ao desenvolvimento sustentável.

Esta é uma situação que tem se estendido há anos e polarizado o debate entre representantes do setor empresarial e pesquisadores da área econômica, de um lado, e instituições e pesquisadores da área ambiental, do outro, motivando a elaboração de muitos estudos. A título de exemplo, o Banco Mundial, ao aliar especificamente a implantação de projetos hidrelétricos, diz que:

o licenciamento ambiental de projetos hidrelétricos no Brasil é considerado como um grande obstáculo para que a expansão da capacidade de geração de energia elétrica ocorra de forma previsível e dentro de prazos razoáveis, a qual, por seu turno, representaria séria ameaça ao crescimento econômico (Banco Mundial, 2008, p. 9).

Fazendo coro a esta visão, ainda no ano de 2009, um documento da então Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE/PR) manifestou-se da seguinte forma sobre o LA.

O licenciamento ambiental se tornou um dos temas mais controversos e menos compreendidos do país. Critica-se tudo no processo de licenciamento: a demora injustificada, as exigências burocráticas excessivas, as decisões pouco fundamentadas, a insensatez desenvolvimentista de empreendedores, a contaminação ideológica do processo (SAE/PR, no prelo).

Com base em uma pesquisa voltada para o LA nos estados, realizada em 2013, a CNI, por sua vez, apontou os principais problemas relacionados ao LA estadual, na visão dos representantes das federações de indústrias. Em documento de 2014, a CNI atribui a insatisfação do setor empresarial principalmente aos altos custos, à demora, ao excesso de burocracia para a obtenção das licenças ambientais e à imprevisibilidade do processo. O mesmo documento apresentou uma série de propostas de diretrizes para orientar e contribuir no aperfeiçoamento do instrumento de LA, com vistas a aumentar a competitividade industrial e o aproveitamento das vantagens comparativas do Brasil, promovendo ao mesmo tempo o aumento da disponibilidade de recursos naturais e a conservação dos ecossistemas (CNI, 2014).

No extremo oposto aos argumentos do setor empresarial, conforme mencionado, encontram-se instituições e pesquisadores da área ambiental. Na visão deles, o LA precisa ser reforçado, pois é um importante instrumento para balizar ações do poder público rumo ao desenvolvimento sustentável, na medida em que busca conciliar o

desenvolvimento econômico e social com a preservação do patrimônio ambiental brasileiro, embora necessite, de fato, ser aperfeiçoado.

Exemplificando esta visão, Philip Fearnside, pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), aponta que uma das deficiências do atual sistema de LA seria que os procedimentos de avaliação de impacto ambiental (AIA) e de licenciamento estão sujeitos a pressões daqueles interessados em que a construção de infraestrutura seja rápida e livre de obstáculos. Assim, estes deveriam passar por uma reformulação, de tal modo que avaliações de impacto ambiental sejam feitas antes que sejam tomadas decisões sobre a construção de infraestrutura, e, ainda, que os impactos devam necessariamente ser avaliados *vis-à-vis* aos benefícios, a fim de se tomar uma decisão racional (Fearnside, 2007; 2015).

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), órgão responsável pelo LA em nível federal, contesta que a demora na etapa de análise do processo de licenciamento – composta de elaboração do TR, dos estudos ambientais e de audiências públicas, para emissão da licença prévia (LP) – seja decorrente de ineficiências na sua atuação. Segundo apresentação⁵ realizada em outubro de 2013 pelo então presidente do órgão, Volney Zanardi Junior, esses atrasos dariam-se devido a três fatores principais, conforme descrito a seguir.

- 1) Inclusão de políticas públicas no licenciamento. Isto é, a grande maioria dos estudos apresenta diagnósticos de carência de infraestrutura para serviços públicos (saúde, educação, segurança, saneamento e outros) e propõe reforço dessas estruturas como medida de mitigação de impactos ambientais e sociais, os quais não estão necessariamente correlacionados com o empreendimento a ser licenciado.⁶
- 2) Devolução de estudos inadequados ou em desacordo com o TR acordado entre empreendedor e Ibama, como consequência de estudos contratados em grande quantidade em licitações de menor preço.

5. Seminário sobre Licenciamento Ambiental do Fórum sobre Meio Ambiente do Setor Elétrico (Fmase), realizado em Brasília, em 18 de outubro de 2013. Disponível em: <http://www.fmase.com.br/FMASE/arquivos/Apresentacao_-_Dr._Volney_Zanardi_-_Licenciamento_-_IBAMA_-_FMASE_17.10.13.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2015.

6. Seminário Licenciamento Ambiental: realidade e perspectivas. Disponível em: <<http://www.socioambiental.org/pt-br/tags/seminario-licenciamento-ambiental-realidade-e-perspectivas>>. Acesso em: 23 set. 2015.

- 3) Falta de apresentação de documentos obrigatórios pelo empreendedor, tais como manifestações de prefeituras, órgãos intervenientes e outorga para uso de recursos hídricos.

Na visão da Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente (Abema), por sua vez, o Sistema Nacional de Licenciamento encontra-se atualmente em colapso, devido a uma extensa lista de fatores, entre os quais merecem destaque os relacionados a seguir (Abema, 2013):

- extensa e, por vezes, sobreposta legislação ambiental nos âmbitos federal e estadual;
- exigência de normas ultrapassadas e imprecisas;
- fragilidade institucional do Sisnama; e
- demanda crescente de regularização dos empreendimentos, a par da qualidade discutível dos EIAs apresentados atualmente por grande número de empreendedores.

A entidade também discutiu os principais entraves e óbices institucionais, normativos e operacionais que estão causando dificuldades e conflitos ao licenciamento, principalmente no âmbito dos estados, apresentando uma série de propostas para superá-los. Segundo a instituição, os desafios que têm merecido maior atenção e sido objeto de maior preocupação são (Abema, 2013):

- o momento da AIA;
- o fator locacional, ou seja, ausência da dimensão territorial no processo de LA;
- a subjetividade e imprecisão das normas e procedimentos, o que leva a uma excessiva discricionariedade de analistas e gestores;
- a falta de uma definição precisa do que seria um significativo impacto ambiental por meio de padrões e critérios para caracterizá-lo;
- um quadro de confusão institucional, com instâncias decisórias paralelas de órgãos e entidades que atuam fora da órbita da administração de meio ambiente – as chamadas instituições intervenientes –, além de disputas de órgãos do Poder Público sem regras predefinidas ou com regras que mudam durante o percurso;
- os condicionantes exigidas em cada uma das anuências, quando os órgãos intervenientes aproveitam para impor compensações – que em nada se relacionam com os impactos ambientais causados – para suprir carências institucionais e operacionais de funcionamento não atendidas pelo poder público;

- a metodologia utilizada para a avaliação dos impactos, por meio da análise do EIA e do Relatório de Impacto Ambiental (Rima), a qual tem gerado a elaboração de pareceres conflitantes e contraditórios que dificultam o resultado final e retardam a decisão do gestor. Nesse modelo, o parecer jurídico é realizado após o parecer técnico, nem sempre em ato contínuo, que, ao concluir por alguma inconformidade legal, paralisa o processo, podendo alterá-lo ou, em alguns casos, até mesmo anulá-lo;
- o formato atual das audiências públicas como meio de consultar a população, principalmente a comunidade afetada pelos empreendimentos, quando se manifestam também outros interesses políticos contrários à implementação dos empreendimentos;
- a fragilidade institucional do Sisnama, com fraca capacidade institucional e ausência de programas permanentes de capacitação e treinamento de pessoal das instituições que o compõem;
- os impactos interestaduais regionais e locais, sendo frequentes os casos em que o MPF solicita o licenciamento federal, mesmo quando o Ibama reconhece que o procedimento é da competência do órgão estadual; e
- a ausência de compromissos com metas de qualidade ambiental, isto é, a adoção do licenciamento sem o apoio dos demais instrumentos subsidiários, confirmando a vocação cartorial do licenciamento. Uma vez concedida a licença ambiental, ela não é mais considerada dentro do sistema, salvo para monitoramento e fiscalização aleatórios.

O Poder Legislativo, com cooperação do TCU, tem estudado o tema LA, havendo se pronunciado a respeito por meio de diversos acórdãos (por exemplo, Acórdão nº 516/2003 TCU-Plenário, Acórdão nº 462/2004 TCU-Plenário, Acórdão nº 464/2004 TCU-Plenário, entre outros). O Tribunal, especificamente, analisando processos e procedimentos relativos ao LA federal, verifica que há os seguintes problemas: *i) foco no processo e não no resultado final; ii) falta de avaliação e de retroalimentação; e iii) componente social incluído no LA que demandaria *expertise* própria.*

A consultoria legislativa da Câmara Federal realizou um amplo estudo sobre os chamados gargalos do LA federal no Brasil (Hofmann, 2015). O quadro 3,⁷ seção 6, mostra os principais problemas apontados em relação ao LA, bem como

7. Problemas em relação aos procedimentos de LA, possíveis soluções e propostas e observações da pesquisa.

propostas de possíveis soluções. Cabe destacar, também, que há em tramitação na Câmara Federal o Projeto de Lei (PL) nº 8.062/2014, de autoria do deputado Alceu Moreira, do Partido do Movimento Democrático Brasileiro do Rio Grande do Sul (PMDB-RS), que regulamenta o LA de atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais. Além disso, o tema é matéria de, pelo menos, outros onze PLs (PL nº 3.729/2004 e apensados), os quais buscam regulamentar o processo de LA.

Em síntese, os PLs de proposição do Poder Legislativo buscam simplificar o processo de LA, diminuir prazos e buscar maior agilidade nas decisões administrativas relativas ao licenciamento. Há uma gama de processos que alteram o sistema trifásico do LA e, ainda, propõem o estabelecimento de dispensa de licenças em determinados casos e, por fim, determinam ou diminuem os prazos de tramitação do LA.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A análise apresentada nesta seção é baseada na natureza dos custos ambientais de infraestrutura, o conflito infraestrutura *versus* sustentabilidade ambiental, externalidades ambientais, o problema de multiprincipais (contextualização em estudo de caso) e proposta de mecanismos de cooperação no ambiente de multiprincipais. Utilizou-se como texto-base Susskind e Weinstein (1980).

Projetos de infraestrutura são muitas vezes vistos como uma ameaça aos objetivos de sustentabilidade. Apesar dos claros benefícios associados à realização de obras de melhoria de infraestrutura, estes investimentos possuem custos externos socioambientais significativos no espaço e no tempo, e estas externalidades colocam quase sempre em contraposição os investimentos em infraestrutura aos objetivos de sustentabilidade socioambiental.

A literatura identifica uma série de especificidades associadas ao investimento em infraestrutura que tornam o processo de LA particularmente complexo. Em primeiro lugar, muitos dos impactos de projetos de infraestrutura são irreversíveis. Tanto a comunidade científica quanto a opinião pública manifestam preocupações de que intervenções sobre a base natural podem levar à destruição de *habitats*, à perda de provisão de serviços ecossistêmicos e à extinção de espécies. Conclusões da literatura de economia ambiental

sobre decisões de investimentos sugerem que, caso os benefícios líquidos do investimento sejam incertos, o investimento seja irreversível e exista a possibilidade de reduzir a incerteza no futuro, tanto a postergação quanto a redução no nível de investimento constituem-se em ótimas estratégias (Arrow e Fischer, 1974; Henry, 1974; Narain, Haneman e Fischer, 2007). Os empreendimentos podem apresentar ainda significativos custos sociais, como no caso da remoção de população de áreas a serem alagadas para a formação de reservatórios de usinas hidrelétricas. Uma vez definidos a localização e o tipo de tecnologia a serem utilizados em determinado projeto, os impactos tendem a ter um caráter permanente e são praticamente impossíveis de serem revertidos.

Além da irreversibilidade, uma segunda questão refere-se à incerteza na delimitação e na quantificação dos impactos no espaço e no tempo. Há uma grande dificuldade de circunscrever os efeitos das externalidades ambientais em termos geográficos, uma vez que ecossistemas são constituídos por componentes interdependentes. A definição do horizonte de tempo no qual os impactos devem ser avaliados também se constitui em outra questão problemática, pois muitos dos efeitos ambientais podem demorar décadas e mesmo séculos para se manifestarem de maneira mais aguda.

Para além das dificuldades de estabelecer limites geográficos e temporais ao se calcular os custos ambientais, registra-se ainda a controvérsia sobre os métodos adequados a serem utilizados na valoração desses custos. Muitos dos impactos ambientais são de difícil valoração, como no caso de efeitos negativos dos empreendimentos sobre a provisão de serviços ecossistêmicos. Como mensurar os inúmeros impactos em termos de uma unidade comum? Métodos de valoração baseados na monetização dos diferentes impactos estão longe de lograrem uma aceitação consensual entre os especialistas, e há, ainda, intenso debate sobre qual taxa de desconto deve ser utilizada para ponderar o bem-estar de gerações futuras, no caso da avaliação de impactos de longo prazo (Susskind e Weinstein, 1980).

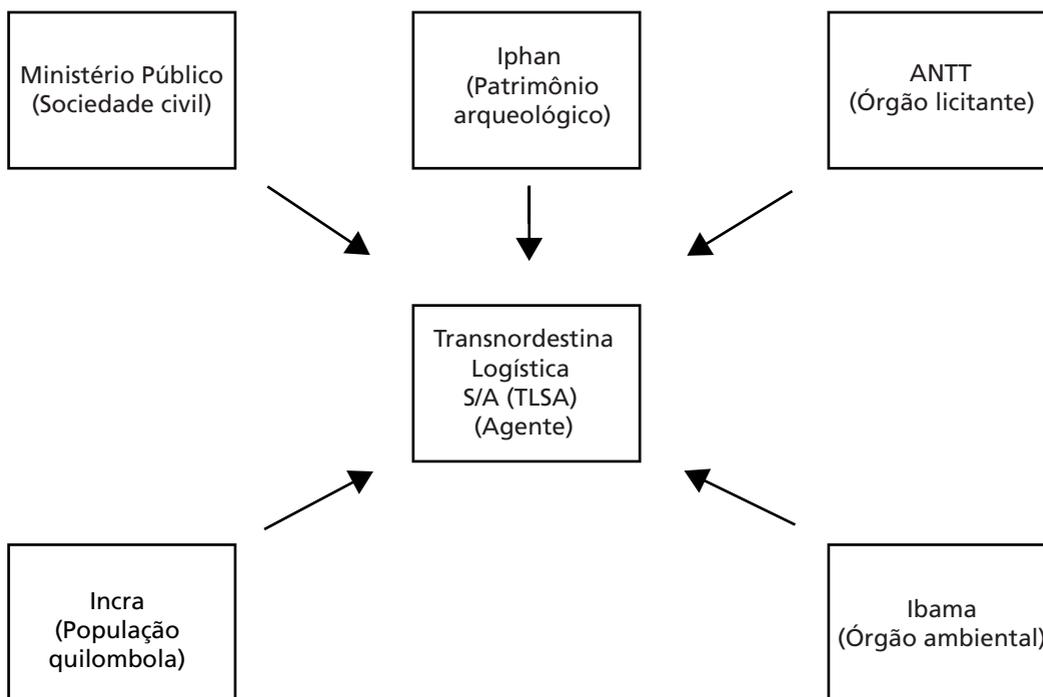
Um aspecto pouco explorado na literatura diz respeito às potenciais ineficiências decorrentes da natureza multicontratual dos processos de LA. Externalidades ambientais ensejam problemas regulatórios particularmente complexos quando os benefícios e custos são distribuídos entre grupos cujos interesses são representados por diferentes agências reguladoras (Baron, 1985; Stole, 1991). As agências possuem objetivos distintos e, em defesa dos interesses de grupos sob sua jurisdição, desenham mecanismos

de incentivo, isto é, contratos, conflitantes entre si. Configura-se, assim, um arranjo institucional definido pela literatura como Teoria dos Contratos, consistindo em um problema de agência comum (*common agency*) associada a multiprincipais. A literatura mostra que, quando o controle do processo regulatório é partilhado entre diferentes agências, o equilíbrio neste contexto descentralizado pode ser ineficiente mesmo no caso de informação completa (Martimort, 2006). A aplicação do arcabouço do problema de multiprincipais à questão do processo de LA parece bastante pertinente, pois muitas vezes os beneficiados com o projeto e os que arcam com seus custos estão em jurisdições diferentes, e seus interesses são representados por agentes reguladores ou órgãos governamentais distintos.

Para fins de ilustração, observa-se o caso da ferrovia Transnordestina (figura 1). Por um lado, a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), na condição de órgão licitante, tem por objetivo a realização da obra ao menor custo e com o menor atraso possível no cronograma, de modo a maximizar o bem-estar dos potenciais beneficiários do projeto. Por outro lado, as externalidades recaem sobre grupos que não necessariamente se beneficiam do projeto. Estes grupos encontram-se representados por diferentes agências e órgãos que, nas suas relações contratuais com a empresa responsável pela execução das obras, podem ser compreendidos como elementos principais que definem mecanismos de incentivos muitas vezes antagônicos entre si. O Ibama, como órgão responsável pelo processo de LA, tem por objetivo final a minimização dos impactos ambientais do empreendimento. O estabelecimento de padrões ambientais mais rigorosos, no entanto, pode levar a um aumento do custo do empreendimento, assim, o Ibama e a ANTT constituem-se em principais com funções-objetivo potencialmente antagônicas. Da mesma forma, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) tem por objetivo a minimização dos impactos do projeto sobre a população quilombola, enquanto o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) defende os interesses difusos associados ao patrimônio arqueológico localizado na área de influência do projeto. Por fim, o MPF representa os interesses difusos de potenciais grupos que se sintam atingidos pelo projeto. Os objetivos de minimização de impacto sobre os grupos sob sua jurisdição das diversas agências, ao se encontrarem em oposição ao objetivo de minimização de custo do órgão licitante, podem estabelecer conflitos no processo de licenciamento. De fato, o problema de multiprincipais parece estar no cerne dos conflitos ligados ao processo de LA. Disputas entre diferentes agências/principais, muitas vezes, acabam por retardar os processos de licenciamento, gerando impasses no processo que precisam ser resolvidos pelo sistema judiciário.

FIGURA 1

Ferrovia Transnordestina: representação do problema de multiprincipais



Elaboração dos autores.

Estas considerações permitem colocar em questão a partilha do processo de LA entre diferentes agências. Frente às observações expostas, questiona-se: a separação do processo seria então um problema? Por que não unificar o processo, evitando-se assim a ineficiência gerada pelo conflito de incentivos decorrente do arranjo de multiprincipais?

A centralização do processo seria desejável caso estivéssemos tratando com um regulador benevolente. Ele teria como objetivo a maximização do bem-estar social, levando em conta os benefícios e também os custos de todas as partes atingidas. No entanto, um processo centralizado aumenta consideravelmente a probabilidade de captura do regulador, que passaria a agir de forma não benevolente ao privilegiar os interesses de determinada parte. A separação do processo regulatório entre diferentes agências, ao impor limites ao exercício da autoridade regulatória, reduz o grau de discricionariedade nas mãos das agências, resultando em menor probabilidade de captura (Laffont e Martimort, 1994; Martimort, 1996).

Desta forma, a questão crucial a ser respondida é como criar mecanismos de resolução de conflitos entre as diferentes agências que permitam minimizar as potenciais ineficiências de um processo de licenciamento descentralizado. O melhor caminho parece ser a criação de instâncias administrativas que sirvam de fórum de negociação, evitando-se, assim, os altos custos decorrentes da judicialização dos conflitos.

Neste sentido, a criação de grupos executivos interministeriais para grandes empreendimentos de infraestrutura, que atuem como fóruns que estimulem a troca de informações, a harmonização de procedimentos e o debate sobre potenciais conflitos entre agências envolvidas no processo de licenciamento, seria uma medida positiva. No entanto, para que esta iniciativa logre êxito, é necessário que todas as agências estejam efetivamente envolvidas nas atividades do grupo. Uma segunda alternativa seria a criação de um fórum de mediação de conflitos na esfera administrativa. Neste caso, é importante que se encontre um mediador que conheça profundamente o projeto de investimento e seja percebido como imparcial por todas as partes. Este papel poderia ser desempenhado, por exemplo, pela Secretaria do Programa de Aceleração do Crescimento (Sepac).

4 REGULAÇÃO, INSTITUIÇÕES E PRÁTICAS INTERNACIONAIS

Esta seção tem como objetivo apresentar os principais marcos regulatórios, seus conceitos, competência federativa e o quadro institucional geral brasileiros e algumas práticas internacionais ligadas ao LA.

O licenciamento, um dos instrumentos da PNMA, é utilizado preventivamente para proteger o meio ambiente e compatibilizar sua preservação com o desenvolvimento econômico e social. O art. 225 da Constituição Federal (CF/1988), dispõe que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988). O §1º do referido artigo – que incumbe ao poder público, entre outros, o dever de preservar o meio ambiente – exige, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, controle de produção e

comercialização e emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

Quanto à competência legislativa e executiva dos entes federados,⁸ a CF/1988 definiu, no art. 22, a competência privativa da União de legislar sobre assuntos de interesse nacional. No art. 23, foram definidas as competências comuns da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios de proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, preservar as florestas, a fauna e a flora, fomentar a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar, esta última de competência administrativa. O art. 24 dispôs sobre a competência concorrente entre os entes federados para legislar, entre outros, sobre lista a seguir:

VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;

VII - proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico; e

VIII - responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (Brasil, 1988).

Ainda, os arts. 25 a 28 dispõem sobre competência dos estados, enquanto os arts. 29 a 31, sobre as competências dos municípios, os quais atuam no âmbito do interesse local.

Com o intuito de dirimir lacunas legais ou conflitos de atuação administrativa em matéria ambiental, foi promulgada a Lei Complementar (LC) nº 140/2011,⁹ que fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do *caput*, e do parágrafo único do art. 23 da CF/1988, para a cooperação entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção ambiental. Esta lei complementar, em função da sua importância, é explicitada mais adiante.

8. Apesar de a CF/1988 estabelecer a competência dos entes federados, em várias situações ocorria conflito de competência em matéria ambiental, fosse para fiscalizar ou para emitir licença ambiental.

9. A LC nº 140/2011 fixou as ações administrativas de competência da União (art. 7º), dos estados (art. 8º), dos municípios (art. 9º) e do Distrito Federal (art. 10).

Do ponto de vista histórico, cumpre referir que o LA foi estabelecido no Brasil em legislação ordinária há mais de trinta anos, com a edição da Lei nº 6.938/1981. O art. 9º da lei definiu os instrumentos da PNMA, sendo um deles o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras. O art. 8º da lei da PNMA, alterado pela Lei nº 8.028/1990 e a Lei nº 7.804/1989, determinou ser competência do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) estabelecer, mediante proposta do Ibama, normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, a ser concedido pelos estados e supervisionado pelo Ibama.

Ainda, a PNMA instituiu a AIA como instrumento, criou o Sisnama – uma estrutura político-administrativa composta por um conjunto articulado de órgãos, entidades, regras e práticas responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental –, o Conama – órgão colegiado de caráter deliberativo e consultivo que, entre outras responsabilidades, delibera sobre normas e padrões para um ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida –, instituiu o princípio da responsabilidade objetiva do poluidor – independente de haver ou não culpa, o poluidor identificado obriga-se a reparar o dano causado ao meio ambiente –, entre outros (Brasil, 2009).

O Decreto Federal nº 99.274/1990 foi publicado para regulamentar a PNMA, e seus artigos a partir do 17 fixaram critérios gerais a serem adotados no licenciamento de atividades utilizadoras de recursos ambientais e potencialmente poluidoras, podendo tais critérios ser modificados pelos estados apenas em circunstâncias em que os padrões estaduais sejam mais rigorosos e/ou mais protetivos ao meio ambiente. Salienta-se que a interpretação mais protetiva ao meio ambiente vem sendo firmada pelos tribunais superiores no Brasil, tendo em vista que esse sentido mais amplo está em sintonia com o princípio *in dubio pro natura*, pois, havendo diversos sentidos de um dispositivo legal, deve-se privilegiar aquele que confere maior proteção ao meio ambiente.¹⁰

10. “A legislação de amparo dos sujeitos vulneráveis e dos interesses difusos e coletivos deve ser interpretada da maneira que lhes seja mais favorável e melhor possa viabilizar, no plano da eficácia, a prestação jurisdicional e a ‘*ratio essendi*’ da norma. A hermenêutica jurídico-ambiental rege-se pelo princípio *in dubio pro natura*.” Recurso Especial nº 1.356.207 - SP (2012/0251709-6). Relator: Ministro Paulo de Tarso Sanseverino. Superior Tribunal de Justiça, 3 nov. 2015.

No âmbito legal, ademais, tanto a lei da PNMA quanto o Decreto nº 99.274/1990 concederam ao Conama a atribuição do estabelecimento de critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, competência a qual se mantém até o momento. A regulamentação do LA foi efetivamente iniciada pela publicação da Resolução Conama nº 1/1986, por meio do estabelecimento de critérios e orientações gerais para elaboração do EIA e respectivo Rima nos processos de LA.

A Resolução Conama nº 1/1986 estabeleceu definições, responsabilidades, critérios básicos e diretrizes gerais para elaboração do EIA e do respectivo Rima nos processos de LA. Segundo essa 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; e

V – a qualidade dos recursos ambientais (Brasil, 1986).

Nem todas as atividades estão sujeitas ao LA, embora estejam incluídas quase todas aquelas relacionadas a obras de infraestrutura. A Resolução Conama nº 1/1986 trazia uma primeira lista dessas atividades,¹¹ a qual foi posteriormente detalhada no anexo 1 da Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997, tratada mais adiante. Em ambos os casos, porém, as listas têm caráter apenas exemplificativo, cabendo ao órgão ambiental competente do Sisnama definir os critérios de complementação dessa relação.

11. Estradas com duas ou mais faixas de rolamento, ferrovias, portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos, aeroportos, oleodutos, gasodutos, minerodutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários, linhas de transmissão de energia elétrica acima de 230kV, obras hidráulicas como barragens para fins hidrelétricos acima de 10 MW, de saneamento ou irrigação, entre outros.

A CF/1988 viria a fortalecer o processo de LA ao atribuir ao Poder Público a incumbência de exigir que, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, seja realizado estudo prévio de impacto ambiental, o qual deverá tornar-se público (art. 225, § 1º, inciso IV). Posteriormente, a Resolução nº 237/ 1997 definiu o licenciamento como procedimento¹² administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso. A regulamentação estabeleceu ainda as três fases de licença que vigoram até hoje em âmbito federal e como orientação para os demais entes licenciadores.

Recentemente, o art. 10 da lei da PNMA foi alterado pela aprovação da LC nº 140/2011, determinando esta que 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. Ressalta-se que a LC, em matéria ambiental, desempenha as funções de emitir normas gerais, dirimir conflitos de competência e fazer atuar os ditames constitucionais.

A publicação da LC nº 140/2011 buscou dirimir inúmeros conflitos de competências na atuação dos órgãos ambientais, tendo em vista que, embora o art. 23 da CF/1988 permita a atuação comum dos órgãos executivos para ação e fiscalização ambiental, o texto constitucional não especifica uma forma de colaboração ou atuação concertada entre os três diferentes entes da federação. A LC determinou as ações administrativas dos três entes federativos na forma, apresentadas do quadro 1.

12. Por procedimento entende-se um encadeamento de atos que visam a um fim: a concessão da licença ambiental. Esse procedimento é conduzido no âmbito do Poder Executivo, na figura de seus órgãos ambientais nas várias esferas, e advém do regular exercício de seu poder de polícia administrativa.

QUADRO 1
Ações relativas ao licenciamento ambiental

<p>Âmbito federal</p> <p>Art. 7º: São ações administrativas da União:</p> <p>[...] XIV - promover o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades:</p> <p>a) localizados ou desenvolvidos conjuntamente no Brasil e em país limítrofe;</p> <p>b) localizados ou desenvolvidos no mar territorial, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva;</p> <p>c) localizados ou desenvolvidos em terras indígenas;</p> <p>d) localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pela União, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs);</p> <p>e) localizados ou desenvolvidos em 2 (dois) ou mais Estados;</p> <p>f) de caráter militar, excetuando-se do licenciamento ambiental, nos termos de ato do Poder Executivo, aqueles previstos no preparo e emprego das Forças Armadas, conforme disposto na LC nº 97, de 9 de junho de 1999;</p> <p>g) destinados a pesquisar, lavar, 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</p> <p>h) que atendam tipologia estabelecida por ato do Poder Executivo, a partir de proposição da Comissão Tripartite Nacional, assegurada a participação de um membro do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), e considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade ou empreendimento; [...]</p> <p>Parágrafo único. O licenciamento dos empreendimentos cuja localização compreenda concomitantemente áreas das faixas terrestre e marítima da zona costeira será de atribuição da União, exclusivamente nos casos previstos em tipologia estabelecida por ato do Poder Executivo, a partir de proposição da Comissão Tripartite Nacional, assegurada a participação de um membro do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) e considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade ou empreendimento.</p>
<p>Estados e Distrito Federal</p> <p>Art. 8º: São ações administrativas dos estados:</p> <p>[...] XIV - promover o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores, ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, ressalvado o disposto nos arts. 7º e 9º;</p> <p>XV - promover o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pelo Estado, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs).</p>
<p>Municipal</p> <p>Art. 9º: São ações administrativas dos municípios:</p> <p>[...] XIV - observadas as atribuições dos demais entes federativos previstas nesta LC, promover o licenciamento ambiental das atividades ou empreendimentos:</p> <p>a) que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, conforme tipologia definida pelos respectivos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente, considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade; ou</p> <p>b) localizados em unidades de conservação instituídas pelo município, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs).</p>

Fonte: LC nº 140/2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp140.htm>. Elaboração dos autores.

A regulamentação da divisão de competências previstas pela lei se deu pelo Decreto nº 8.437/2015 – regulamentando o art. 7º, *caput*, inciso XIV, alínea “h”, e parágrafo único, da LC nº 140/2011 –, estabelecendo justamente as tipologias de empreendimentos e atividades cujo LA será de competência da União. Dessa forma, como a licença ambiental é, portanto, uma autorização emitida pelo órgão público competente, define-se com clareza quem são os órgãos competentes e os conflitos nessa área em ação executiva que deveriam ser superados pela nova legislação. Ocorre que a LC também prevê, no seu art. 2º, inciso II, a atuação supletiva do ente da Federação que substitui o ente federativo originalmente detentor das atribuições, nas hipóteses elencadas no seu art. 15, relacionadas a seguir:

- inexistindo órgão ambiental capacitado ou conselho do meio ambiente no estado ou no Distrito Federal, a União deve desempenhar as ações administrativas estaduais ou distritais até a sua criação;
- inexistindo órgão ambiental capacitado ou conselho do meio ambiente no município, o estado deve desempenhar as ações administrativas municipais até a sua criação; e
- inexistindo órgão ambiental capacitado ou conselho de meio ambiente no estado e no município, a União deve desempenhar as ações administrativas até a sua criação em um daqueles entes federativos.

Portanto, a competência supletiva permite um exercício para o licenciamento quando inexistir órgão ambiental capacitado para desempenhar tais ações administrativas definidas em lei. No que se refere à fiscalização, o *caput* do art. 17 da lei determinou que há uma preferência do órgão responsável pelo licenciamento de lavrar auto de infração ambiental e instaurar processo administrativo para a apuração de infrações à legislação ambiental cometidas pelo empreendimento ou atividade licenciada ou autorizada. O dispositivo, todavia, não afasta a competência comum fiscalizatória dos diferentes entes, tendo em vista que tal disposição não impede o exercício pelos entes federativos da atribuição comum de fiscalização da conformidade de empreendimentos e atividades efetiva ou potencialmente poluidores ou utilizadores de recursos naturais com a legislação ambiental em vigor, prevalecendo o auto de infração ambiental lavrado por órgão que detenha a atribuição de licenciamento ou autorização a que se refere o *caput*.

A competência de agir é relevante também para determinar a competência judicial. No caso do rompimento da barragem de rejeitos de mineração em Mariana, Minas Gerais, em novembro de 2015, logo após o desastre instaurou-se um conflito de competência entre as justiças estadual e federal para que fossem determinadas medidas de proteção e recuperação ambientais a serem tomadas pela mineradora responsável, e este conflito deverá provavelmente ser decidido pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ), em Brasília.¹³ Assim, a publicação da LC nº 140/2011 aparentemente diminuiu determinadas divergências, especialmente as positivas, nas quais mais de um órgão se declarava como competente para emitir a licença. Todavia, deve ser ressaltado que a

13. Disponível em: <http://www.istoe.com.br/reportagens/441341_DISPUTA+ENTRE+JUIZES+PODE+LEVAR+REPARACA O+DA+SAMARCO+AO+STJ>. Acesso em: 27 nov. 2015.

articulação entre os entes federados prevista na LC a ser realizada por meio de consórcios públicos, convênios, acordos de cooperação técnica e outros instrumentos similares aos órgãos e entidades do poder público, Comissão Tripartite Nacional, comissões tripartites estaduais e Comissão Bipartite do Distrito Federal, entre outros, quatro anos após a publicação da lei, ainda não consiste em uma realidade no país.

Desse modo, a cooperação efetiva entre os entes responsáveis pela ação administrativa ambiental no Brasil não vem ocorrendo. Na verdade, a LC manteve muitos dos critérios estabelecidos pela Resolução Conama nº 237/1997¹⁴ e algumas alterações foram efetuadas, como a criação da Comissão Tripartite Nacional, a qual poderá estabelecer novas tipologias a servirem de critério da competência licenciadora no âmbito federal, (ou) o estabelecimento da competência residual ao órgão estadual, assim como a limitação imposta à competência licenciadora no âmbito municipal, que somente poderá licenciar as atividades causadoras de impacto ambiental de âmbito local, conforme tipologia definida pelos respectivos conselhos estaduais de meio ambiente (Araújo, 2013).

Embora a estrutura do licenciamento – dividida em LP, licença de instalação (LI) e licença de operação (LO) – não tenha sido alterada pela LC, vários PLs no âmbito do Congresso Nacional questionam a necessidade do licenciamento em três fases. Este sistema, contendo uma fase distinta do empreendimento e seguindo uma sequência lógica de encadeamento, parece ser uma singularidade do licenciamento brasileiro.¹⁵ As licenças, no entanto, não eximem o empreendedor da obtenção de outras autorizações ambientais específicas junto aos órgãos competentes, a depender da natureza do empreendimento e dos recursos ambientais envolvidos. Além disso, a licença, embora seja concedida ao empreendedor para que exerça seu direito à livre iniciativa, ao atendimento às precauções requeridas e aos condicionantes ambientais determinados pelo órgão competente, é obrigatória, a fim de ser resguardado o direito coletivo ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

No processo de licenciamento, os estudos ambientais são elaborados pelo empreendedor e entregues ao Ibama para análise e deferimento na fase de LP. Para subsidiar a etapa de LI, o empreendedor elabora o Plano Básico Ambiental (PBA), no qual detalha os

14. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>. Acesso em: 9 nov. 2017.

15. A subseção 4.2 deste texto apresenta o LA em alguns países selecionados.

programas ambientais necessários para a minimização dos impactos negativos e maximização dos impactos positivos, identificados quando da elaboração do EIA. Por fim, para subsidiar a etapa de LO, o empreendedor elabora um conjunto de relatórios descrevendo a implantação dos programas ambientais e medidas mitigadoras previstas nas etapas de LP e LI.

As licenças não são exigidas, porém, para todo e qualquer empreendimento. A Lei nº 6.938/1981 determina a necessidade de licenciamento de acordo com o critério da utilização de recursos ambientais por meio de atividades consideradas efetiva e potencialmente poluidoras, bem como as capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental. A Resolução Conama nº 237/1997 traz, em seu anexo I, um rol exemplificativo de atividades sujeitas ao LA. Para as atividades lá listadas, o licenciamento é essencial.

4.1 Governança do processo de licenciamento ambiental

Conforme já citado, as bases legais do processo de LA no Brasil foram lançadas pela Lei nº 6.938/1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274/1990, com alterações realizadas pelos Decretos nºs 3.942/2001 e 6.792/2009. A lei constituiu o Sisnama, que é composto por órgãos e entidades da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, e também por fundações públicas responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental. Como órgão consultivo e deliberativo do Sisnama, a mesma lei criou o Conama, a quem foi atribuída competência para, mediante proposta do Ibama, estabelecer normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras. A composição, o modo de funcionamento e as competências do Conama podem ser obtidos em uma versão compilada do Decreto nº 99.274/1990.

A Resolução Conama nº 237/1997 reafirmou os princípios de descentralização presentes na Política Nacional de Meio Ambiente e na CF/1988. Para a condução do LA, o enfoque adotado é uma avaliação preventiva que consiste no exame dos aspectos ambientais dos projetos em suas diferentes fases: concepção/planejamento, instalação e operação. O processo de licenciamento se dá em etapas, por meio da concessão de LPs,¹⁶ LIs¹⁷ e Los,¹⁸ e acompanhamento das consequências ambientais de uma atividade econômica ou empreendimento. No processo de licenciamento, o

16. Para mais detalhes, ver: <<https://servicos.ibama.gov.br/index.php/licencas/licenca-previa>>.

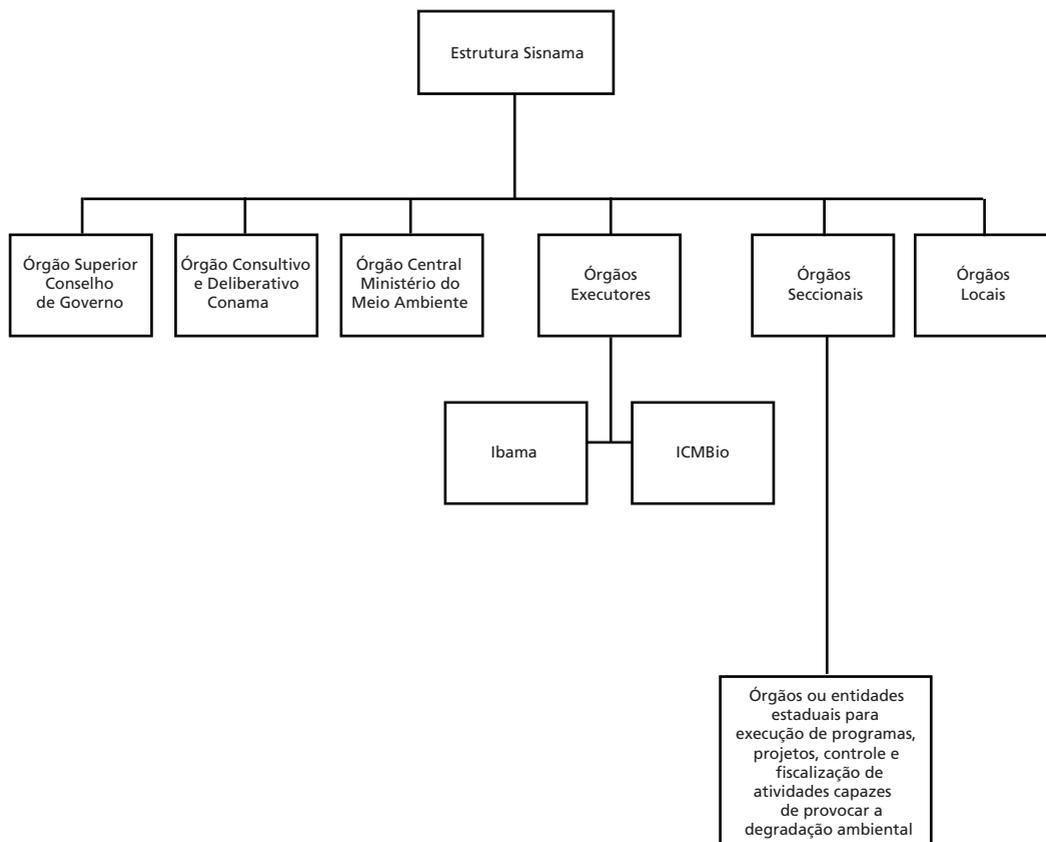
17. Para mais detalhes, ver: <<https://servicos.ibama.gov.br/index.php/licencas/licenca-de-instalacao>>.

18. Para mais detalhes, ver: <<https://servicos.ibama.gov.br/index.php/licencas/licenca-de-operacao>>.

órgão ambiental competente realiza um procedimento administrativo que autoriza (ou nega) a instalação, ampliação, alteração e operação de empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou degradadores.

O licenciamento, porém, requer uma articulação entre diferentes órgãos, tendo em vista principalmente que os aspectos de análise preventiva incluem possíveis impactos socioambientais, os quais precisam ser avaliados por diferentes órgãos envolvidos. A estrutura do Sisnama, um desses órgãos, é indicada na figura 2, e as devidas atribuições, no box 1.

FIGURA 2
Estrutura do Sisnama



Fonte: MMA.
Elaboração dos autores.

BOX 1**Atribuições das instituições do Sisnama**

Órgão superior – Conselho de Governo: assessorar o presidente da República na formulação da política nacional e nas diretrizes governamentais para o meio ambiente e os recursos ambientais.

Órgão consultivo e deliberativo – Conama: assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida. Reúne diferentes setores da sociedade e tem o caráter normativo dos instrumentos da política ambiental. O plenário do Conama engloba todos os setores do governo federal, dos governos estaduais, representantes de governos municipais e da sociedade, incluindo setor produtivo, empresarial, de trabalhadores e organizações não governamentais (órgão consultivo e deliberativo).

Órgão central – MMA: formular, planejar, coordenar, supervisionar e controlar a política nacional e as diretrizes governamentais para o meio ambiente.

Órgãos executores – Ibama e ICMBio: possuem a finalidade de executar e fazer executar a política e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente, de acordo com as respectivas competências.

Órgãos seccionais – órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas e projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental.

Órgãos locais – órgãos ou entidades municipais, responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas jurisdições.

Fonte: MMA.
Elaboração dos autores.

A Lei nº 10.683/2003, regulamentada pelo Decreto nº 6.101/2007, no que se refere a organização, atribuições e estrutura regimental do MMA, determina que o ministério possui como áreas de competências, além das políticas nacionais do meio ambiente e dos recursos hídricos, a política de preservação, conservação e utilização sustentável de ecossistemas, biodiversidade e florestas; políticas para a integração do meio ambiente e produção; políticas e programas ambientais para a Amazônia Legal; e a realização do zoneamento ecológico-econômico. Ainda, o art. 1º da lei determina ser de competência do MMA a proposição de estratégias, mecanismos e instrumentos econômicos e sociais para a melhoria da qualidade ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais.

No âmbito da sua estrutura organizacional, o MMA possui como órgãos específicos singulares a Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental, a qual atua com dois departamentos: o Departamento de Mudanças Climáticas e o Departamento de Licenciamento e Avaliação Ambiental. Este último atua especificamente nas atribuições relacionadas a seguir.

- 1) Subsidiar a formulação de políticas e normas e a definição de estratégias para a implementação de programas e projetos em temas relacionados com:
 - a) avaliação ambiental estratégica;
 - b) avaliação de impactos e LA;
 - c) acompanhamento da gestão ambiental dos empreendimentos do setor de infraestrutura;

- d) desenvolvimento de novos instrumentos de gestão e planejamento ambiental, inclusive para o setor de infraestrutura; e
 - e) desenvolvimento de padrões, normas e técnicas de controle e gestão ambiental.
- 2) Propor, coordenar e implementar programas e projetos na sua área de competência.
 - 3) Acompanhar e avaliar tecnicamente a execução de projetos na sua área de atuação.
 - 4) Coordenar e executar as políticas públicas decorrentes dos acordos e convenções internacionais ratificadas pelo Brasil na sua área de atuação.
 - 5) Assistir tecnicamente os órgãos colegiados na sua área de atuação.
 - 6) Executar outras atividades que lhe forem atribuídas na área de sua atuação.

No que se refere à ação administrativa, conforme já indicado acima, o Ibama é a autarquia que tem como principais atribuições: *i)* exercer o poder de polícia ambiental; *ii)* executar ações das políticas nacionais de meio ambiente, referentes às atribuições federais, relativas ao LA, ao controle da qualidade ambiental, à autorização de uso dos recursos naturais e a fiscalização, monitoramento e controle ambiental; e *iii)* executar as ações supletivas de competência da União de conformidade com a legislação ambiental vigente, conforme Lei nº 11.516/2007.

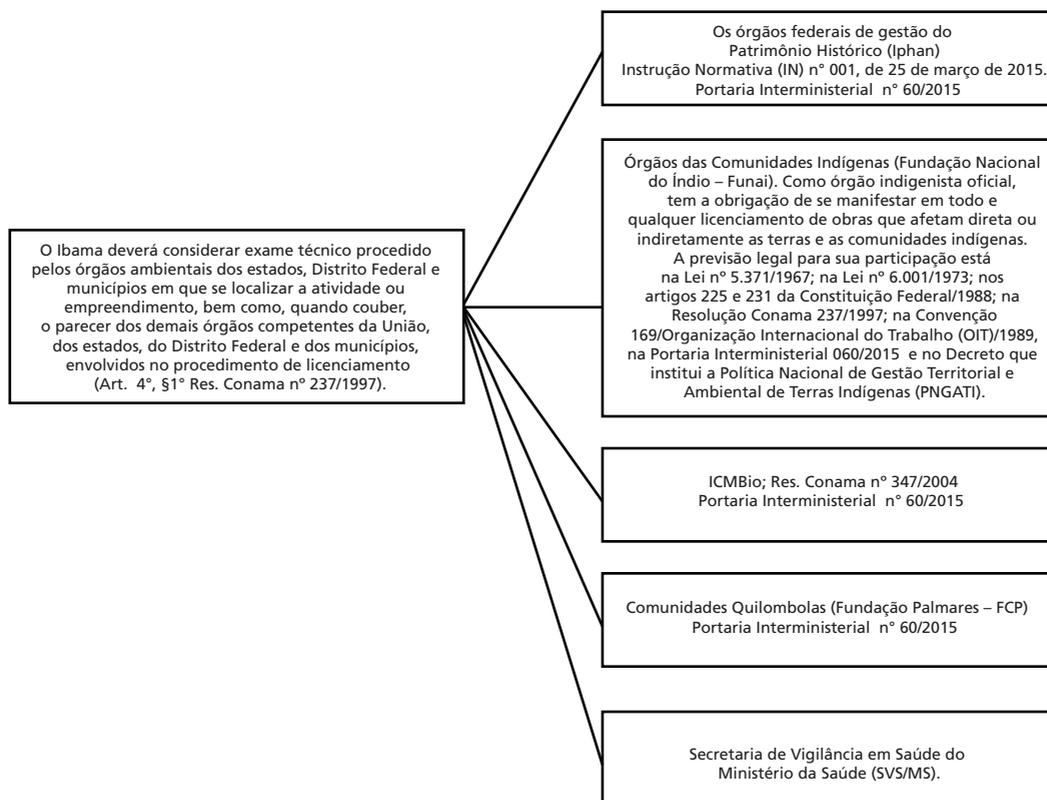
Ressalta-se que, embora o Conama seja responsável por regulamentar o assunto do LA do ponto de vista infralegal, cabe ao Ibama propor e editar normas e padrões de qualidade ambiental em diferentes temas – como o zoneamento e a avaliação de impactos ambientais –, o LA nas atribuições federais, entre outros. Para o desempenho dessas e de outras funções, o Ibama poderá atuar em articulação com os órgãos e entidades da administração pública federal, direta e indireta, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios integrantes do Sisnama para a consecução de seus objetivos, em consonância com as diretrizes da política nacional de meio ambiente, inclusive no âmbito das competências acrescidas de ações administrativas¹⁹ pelo art. 7º da LC nº 140/2011.

O nível de articulação do Ibama com outros órgãos federais dependerá do tipo de empreendimento a ser desenvolvido ou implantado, e, ainda, do seu grau de potencial de impacto. Resumidamente, porém, indica-se que o LA pode abranger

19. As competências para o licenciamento ambiental estão no Portal Nacional para o Licenciamento Ambiental. Disponível em: <<http://pnla.mma.gov.br/licenciamento-ambiental/competencias-para-o-licenciamento-ambiental/#>>.

ações e articulação entre o Ibama e alguns órgãos no âmbito federal, conforme ilustrado na figura 3.

FIGURA 3
Órgãos federais envolvidos no licenciamento ambiental



Fonte: MMA.
Elaboração dos autores.

O Ibama, durante o processo de licenciamento, consulta outros órgãos federais, tais como o Iphan, a Funai, a FCP, a SVS/MS, entre outros. Neste contexto, os municípios afetados ou impactados pelo empreendimento são consultados sobre a questão da adequada inserção do empreendimento frente ao plano diretor de uso e ocupação do solo do município.

Destaca-se que a Portaria Interministerial nº 60/2015, um dos atos administrativos mais recentes envolvendo LA, regulou procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de

LA de competência do Ibama. A portaria, entre inúmeros conceitos e procedimentos, define que o TR deve ser elaborado pelo Ibama com o material necessário dos estudos a serem apresentados em processo de LA e que contempla os conteúdos apontados nos TRs específicos, além dos documentos elaborados pelos órgãos e entidades envolvidos no LA que estabelecem o conteúdo requerido para análise dos impactos a cada órgão ou entidade. Ainda, a portaria define, no seu art. 14, que os prazos e procedimentos nela dispostos aplicam-se a processos de LA, cujos TRs tenham sido emitidos pelo Ibama a partir de 28 de outubro de 2011, no intuito de regular processos a partir da referida data. Nesse sentido, verifica-se que o Ibama vem buscando aprimorar seus procedimentos de forma constante, mas, mesmo assim, permanecem críticas de diferentes setores relativos a excesso de burocracia e demora excessiva do órgão na tomada de decisões relativas ao LA.

4.2 Práticas internacionais

Do ponto de vista internacional, a primeira manifestação de política relacionada ao tema impacto ao meio ambiente ocorreu com a criação do National Environmental Policy Act (Nepa), em 1969, nos Estados Unidos, institucionalizando no país, no ano seguinte, o processo de AIA como um instrumento da sua política ambiental. Esse instrumento legal dispunha sobre os objetivos e princípios da política ambiental norte-americana, exigindo para todos os empreendimentos, com potencial impactante, a observação dos seguintes pontos: *i)* identificação dos impactos ambientais; *ii)* efeitos ambientais negativos da proposta; *iii)* alternativas da ação; *iv)* relação dos recursos ambientais negativos no curto prazo; *v)* manutenção ou mesmo melhoria do seu padrão no longo prazo; e *vi)* definição clara quanto a possíveis comprometimentos dos recursos ambientais para o caso de implantação da proposta. Mais tarde, esse instrumento também foi adotado por França, Canadá, Holanda, Reino Unido e Alemanha (Brasil, 2009).

No Canadá, por exemplo, a avaliação de impactos é realizada pela Agência de Avaliação Ambiental, a qual atua de acordo com a lei de avaliação ambiental do país, publicada em 2012. A avaliação ambiental de um projeto designado pode ser necessária quando existem: *i)* potencial de produção de efeitos ambientais adversos que estão no âmbito da jurisdição federal; *ii)* efeitos que superam fronteiras provinciais e internacionais; *iii)* efeitos que têm impacto sobre os povos indígenas, tais como o uso de suas terras e recursos para fins tradicionais; e *iv)* alterações no ambiente que estão

diretamente ligados ou necessariamente incidentais em quaisquer decisões federais sobre um projeto.²⁰

A responsabilidade pela realização de uma avaliação ambiental recai sobre a Comissão Canadense de Segurança Nuclear (CCSN), em relação a projetos nucleares; o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), como gasodutos internacionais e interprovinciais e linhas de transmissão; a Agência Canadense de Avaliação Ambiental, para todos os outros projetos designados; e o Painel de Revisão, quando a agência é a autoridade responsável e houver uma determinação ministerial para designação de um projeto. Um painel de avaliação deve ser elaborado em casos em que o projeto tenha potencial de causar efeitos ambientais adversos significativos, haja preocupações do público sobre esses efeitos e oportunidades de cooperação com outra jurisdição.

Do ponto de vista procedimental, a Agência de Avaliação Ambiental do Canadá possui 45 dias para determinar se é necessária uma avaliação ambiental de um projeto e o ministro do Meio Ambiente dispõe de sessenta dias após o início dessa avaliação para indicar um projeto ao painel de revisão. Indicado o projeto, a Agência preenche um relatório de avaliação. A partir deste momento, o ministro tem até 365 dias para tomar a decisão e esta deve constar do painel de avaliação em até 24 meses.

É importante ressaltar que a Agência de Avaliação Ambiental do Canadá administra um programa para prestar assistência financeira limitada. São elegíveis ao programa indivíduos incorporados a organizações de fins não lucrativos e grupos aborígenes os quais devem demonstrar que sua participação irá somar à avaliação ambiental e que satisfaçam pelo menos um dos seguintes critérios: *i*) interesse direto e local do projeto, tais como morar ou possuir bens na área; *ii*) conhecimento da comunidade ou da tradição aborígene relevante para a avaliação ambiental; *iii*) informações de especialistas para os efeitos ambientais esperados; ou *iv*) interesse em potenciais impactos do projeto nas terras do tratado, terras de liquidação ou de territórios tradicionais e/ou reclamações relacionadas e direitos. Grupos aborígenes elegíveis são contatados diretamente pela agência e notificados da oportunidade para solicitar financiamento participante. Do ponto de vista procedimental, verifica-se que os prazos de análise não são curtos,

20. Canadian Environmental Assessment Agency. Disponível em: <<https://www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=en&n=CE87904C-1#ws1A10C3D5>>.

mas há um certo grau de discricionariedade utilizado pelas autoridades canadenses para determinação de estudos e, de forma diferencial, são realizadas consultas públicas em diferentes momentos do processo.

Na Índia, a AIA foi iniciada em 1976 e 1977, quando a comissão de planejamento solicitou ao então Departamento de Ciência e Tecnologia o exame de projetos sob a ótica ambiental. Essa solicitação foi ampliada, posteriormente, para análise de outros projetos que exigiam aprovação do Conselho de Investimentos Públicos. Estas foram decisões administrativas, e faltava o apoio legislativo. Para suprir tal lacuna, o governo da Índia aprovou a Lei do Meio Ambiente (*Protection*) em 23 de maio de 1986, e para alcançar seus objetivos, uma das decisões tomadas foi legalizar a AIA. Depois de seguir o procedimento legal, uma notificação foi emitida em 27 de janeiro de 1994 e posteriormente alterada em 4/5/1994, 10/4/1997 e 27/1/2000, a fim de fazer a AIA estatutária de trinta atividades. Esta é a principal peça da legislação que rege a AIA neste país.

De acordo com o manual sobre avaliação de impacto ambiental, publicado pela Divisão de Avaliação de Impacto do Ministério de Meio Ambiente e Florestas da Índia, o objetivo da AIA é prever os potenciais problemas ambientais que surgem a partir de um desenvolvimento proposto e resolvê-los no planejamento e na fase de *design* do projeto. O processo do EIA visa permitir a comunicação dessa informação para proponentes do projeto, agências reguladoras e todas as partes e grupos de interesse. Ele deve cobrir informações sobre localização e uso atual da terra, se a atividade proposta está de acordo com o desenvolvimento do planejamento proposto para a área, custos e elementos-chave do projeto durante a pré-construção, a construção e as fases de operação. Os aspectos socioeconômicos que devem estar minimamente contemplados no EIA são: *i*) necessidades locais e tópicos relativos ao ordenamento territorial, especificamente em relação ao potencial de deslocamento populacional, reabilitação e fragmentação do *habitat*; *ii*) potencial de estresse/aumento em serviços públicos e serviços; e *iii*) potenciais benefícios/malefícios para os habitantes locais, resultantes por meio de projeto e atividades acessórias.

Em resumo, o EIA aborda a importância ecológica do local para a comunidade e o potencial de perda genuína devido ao projeto. Todavia, pode-se verificar por pesquisas

preliminares que existem diferentes discussões jurídicas relativas a procedimentos e outros temas, demonstrando que a execução do EIA não ocorre sem controvérsias no país.

No México, a Lei Geral do Equilíbrio Ecológico e Proteção Ambiental no Campo de Avaliação de Impacto Ambiental (*Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental*), art. 47, determina que “a execução da obra ou a conduta da atividade em causa estará sujeita às disposições da respectiva deliberação nas normas mexicanas oficiais, emitidas ao mesmo e outras disposições legais e regulamentares aplicáveis” (tradução nossa).²¹ Em qualquer caso, o peticionário pode solicitar que a resolução seja incorporada em licenças e autorizações necessárias para realizar o trabalho ou a atividade planejada e cuja concessão corresponde ao secretariado (instância de deliberação). O Manifesto de Impacto Ambiental (MIA), documento emitido pelo governo federal, é exigido sob duas formas: regional, em casos de potencial significativo impacto, e particular, para os demais casos. A participação pública é definida de modo discricionário pelas autoridades responsáveis.

Ressalta-se que este texto não tem a pretensão de esgotar a análise comparativa do LA em outras jurisdições, tendo em vista que a realização de análises comparativas de instrumentos de políticas públicas ambientais em diferentes legislações demandaria comparar instituições no âmbito de ambientes regulatórios e socioeconômicos diversos. De qualquer modo, pode-se apontar que um ponto bastante comum em muitos países é a exigência do estudo de impacto ou AIA anteriormente à realização de empreendimentos públicos ou privados que possam causar impacto ambiental.

Outra característica significativa que deve ser mencionada é o fato de que países em desenvolvimento tendem a discutir muito mais aspectos sociais, no âmbito das avaliações de impacto, do que países desenvolvidos, tendo em vista que, no primeiro caso, o acesso da população ao poder público para demandar o atendimento de necessidades básicas como saneamento, escolas, entre outras, possui poucos canais de comunicação, especialmente das populações mais carentes, e o LA abre um canal de conversação que passa a ser utilizado. Esta, sem dúvida alguma, é a situação brasileira.

21. Disponível em: <http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2055471&fecha=31/12/1969>.

Em alguns países desenvolvidos, como é o caso do Canadá e da Austrália, há diversas instâncias de consulta pública e um planejamento eficiente relativo ao licenciamento, seus objetivos, metas e retroalimentação do sistema, visando ao aprimoramento da forma de aplicação do instrumento, e, por consequência, à melhoria da gestão ambiental e da gestão pública.

5 ESTUDOS DE CASO BRASILEIROS

Esta seção tem como objetivo apresentar os seis estudos de casos selecionados: *i)* UTE Candiota Fase III; *ii)* ferrovia Transnordestina; *iii)* UHE Teles Pires; *iv)* metrô de Salvador; *v)* BRT saída sul do Distrito Federal; e *vi)* BR-163, trecho norte, de Mato Grosso a Santarém, no estado do Pará. A análise baseia-se na componente do LA que aborda a caracterização de cada projeto, a descrição do seu processo de licenciamento e a apresentação de conclusões e sugestões para melhoria de políticas públicas de obras de infraestrutura econômica no Brasil.²² As informações aqui apresentadas têm como principais referências, para cada projeto, os relatórios elaborados pelos bolsistas contratados pelo Ipea e os disponíveis no sítio do Ibama.

5.1 UTE Candiota fase III²³

Este complexo termelétrico localiza-se no município de Candiota, Rio Grande do Sul, a cerca de 420 quilômetros ao sul de Porto Alegre. Ele está sob a gestão da Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica (CGTEE)²⁴ e possui uma capacidade instalada total de 796 MW,²⁵ sendo 126 MW da fase I (tecnologia italiana), em 1961; 320 MW da fase II (tecnologia francesa), em 1974; e 350 MW da fase III (tecnologia chinesa) (figura 4), em 2011. A geração térmica de energia elétrica tem como insumo o carvão mineral energético, sendo a jazida de Candiota considerada a maior do Brasil, com cerca de 25% das reservas totais do país.²⁶

22. Entendida como aquela que dá suporte ao setor produtivo: energia (elétrica, petróleo e gás natural), transportes (rodovia, ferrovia, porto e aéreo) e telecomunicações.

23. Para mais detalhes, ver Alves (2017).

24. Empresa vinculada à Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (Eletrobras).

25. Para mais detalhes, acesse: <<http://www.cgtee.gov.br/sitenovo/index.php?secao=37>>.

26. Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE, 2015, p. 123), as reservas de carvão são determinadas conforme espessura mínima, reserva medida, reserva indicada e reserva inferida.

FIGURA 4
UTE de Candiota fase III



Fonte: UMA arquitetura. Disponível em: <<http://www.uma.arq.br/resize.php?imagem=admin/fotos/candiota.jpg>>.

O objeto de análise é a fase III, que teve um investimento total de US\$ 1,5 bilhão, com financiamento chinês e da Eletrobras, e cuja implantação fez parte da carteira de projetos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) 2. A implantação da fase III foi considerada rápida pela CGTEE, em comparação às das fases I e II do mesmo empreendimento, e os principais fatores que contribuíram para isso foram: *i)* a assinatura, em 2007, do acordo de cooperação técnica Brasil/China, devido à grande experiência técnica chinesa em geração térmica; *ii)* a maior parte do financiamento ser oriunda de banco chinês e os preços chineses serem considerados muito competitivos internacionalmente; *iii)* a fase III de Candiota ser uma planta pequena para os padrões de geração térmica da China; *iv)* maior experiência e capacidade técnica do Ibama; *v)* experiência técnica já adquirida pela CGTEE; e *vi)* capacidade de coordenação e articulação da Sepac.

O processo de obtenção das três licenças (LP, LI e LO) do Ibama também foi considerado rápido pela CGTEE. Esta rapidez teve os seguintes motivos: *i*) maior entendimento da análise de empreendimentos complexos; *ii*) existência de padrões de emissão estabelecidos para esse tipo de projeto; *iii*) existência de condicionantes claras e objetivas (total de trinta, com apenas quatro exigindo mais tempo de resolução); *iv*) as análises anteriores já terem sido realizadas por técnicos contratados em projetos do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud) e homologados pelo Ibama; e *v*) cumprimento das exigências, por parte da CGTEE, na fase final de execução da obra. Portanto, do ponto de vista ambiental, este projeto é considerado exitoso ou não problemático. Houve pouco impacto, pois a existência da infraestrutura do complexo Candiota, mais a experiência do Ibama e da CGTEE, favoreceram a execução do processo do licenciamento.

Como a AIA²⁷ é feita tendo em vista o complexo térmico das três fases,²⁸ a fase III teve paralisação a sua operação por solicitação do TCU junto ao MPF²⁹ do município de Bagé. Para solucionar o problema, o Ibama fez uma nova vistoria nas instalações do complexo termelétrico e recomendou a realização de ajustes em suas atividades, seguidos pela CGTEE. Após esse processo, o MPF permitiu a retomada da operação de Candiota, mas ficou acertada a retirada de funcionamento da fase I, por ser uma planta defasada tecnologicamente, a partir de 2017.

Como resultado das exigências para redução de impacto, foi implantado um amplo sistema de monitoramento das emissões das três fases e criado um programa de educação ambiental, capacitação e treinamento. Além disso, foram tomados cuidados adicionais quanto ao consumo de água e lançamento de efluentes e feito um desembolso de R\$ 4,5 milhões pela CGTEE (0,5% do valor total do investimento da fase 3) para a compensação ambiental. A compensação foi feita na Estação Ecológica do Taim,³⁰ localizada a cerca de 220 quilômetros de Candiota e administrada pelo ICMBio.

27. Além disso, há grande impacto no solo e na água durante o processo de extração e transporte do carvão.

28. Como são tecnologias diferentes, as fases I e II, defasadas, contribuem mais para as emissões aéreas.

29. A ação do MPF deveu-se a irregularidades nas fases I e II: análises realizadas pelo Ibama mostraram que as emissões de dióxido de enxofre (SO₂) estavam oito vezes acima do limite permitido na fase I, enquanto as emissões de material particulado superavam em 26 vezes o volume permitido na fase II.

30. A estação do Taim tem 70% de sua área localizada no município de Santa Vitória do Palmar e 30% em Rio Grande.

A decisão de fazer a compensação ambiental distante de Candiota trouxe bastante insatisfação na região. A justificativa do Ibama foi que não havia unidade de conservação que atendesse aos critérios de elegibilidade na área de localização do complexo. Algumas autoridades públicas, entrevistadas em Bagé, afirmaram que a principal causa da perda da compensação foi a pouca articulação e mobilização das autoridades e da sociedade civil de Candiota e municípios vizinhos.

Tendo em vista o relativo bom andamento do processo de licenciamento da fase III, algumas sugestões gerais e específicas foram apresentadas pelos entrevistados,³¹ ligados direta e indiretamente com a implantação e operação desta fase de Candiota. São elas:

- carvão mineral deve ser visto dentro de uma matriz energética própria e regionalizada;
- há necessidade de produzir estudos amplos sobre impacto ambiental na área de carvão mineral;
- estudos regionais sobre a capacidade da bacia aérea e de abastecimento de água são essenciais e eles podem ser utilizados nos processos de licenciamento de diversos empreendimentos em uma mesma região, facilitando e agilizando os processos;
- criação de um ambiente de conhecimento sobre LA, para diminuir a desinformação atual sobre o processo;
- capacitação de empreendedores e servidores (universidades, Ibama, empresas, entidades setoriais, ONGs) para o LA;
- definição de regras claras, por parte do Ibama, na LI;
- aperfeiçoamento da consulta à sociedade, com melhorias na comunicação de audiências públicas;
- incentivo à pesquisa e à criação de cursos específicos para o LA em universidades e institutos de pesquisa;
- maior integração entre o órgão licenciador e o licenciado; e
- adequação do destino da compensação ambiental, para que seja utilizada próxima ao local do impacto do empreendimento.

31. Ao todo foram realizadas onze entrevistas e uma visita técnica à UTE Candiota, envolvendo oito instituições em cinco cidades. As cidades visitadas e as instituições entrevistadas foram: Brasília (Ibama e Sepac); Porto Alegre (CGTEE); Bagé (MPF, prefeitura e Câmara de Vereadores); Candiota (CGTEE); e Rio de Janeiro (Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS).

5.2 Ferrovia Transnordestina

O projeto da ferrovia Transnordestina³² foi iniciado em 2006 com o objetivo de reduzir custos logísticos e elevar a competitividade da produção agrícola e mineral, associando a construção de uma ferrovia de alto desempenho com a de portos de calado profundo. A sua gestão é feita pela Transnordestina Logística S/A (TLSA) e possui um traçado com dois trechos, totalizando 1.753 km (figura 5). Os investimentos totais chegaram a R\$ 7,5 bilhões, em 2014, podendo atingir R\$ 11,2 bilhões até 2017, ano previsto para conclusão da obra. O financiamento do projeto é oriundo de fundos constitucionais e privados. Essa obra foi inserida no PAC, em 2007.

FIGURA 5
Traçado da ferrovia Transnordestina (2014)



Fonte: Companhia Siderúrgica Nacional (CSN). Disponível em: <www.tlsa.com.br>.

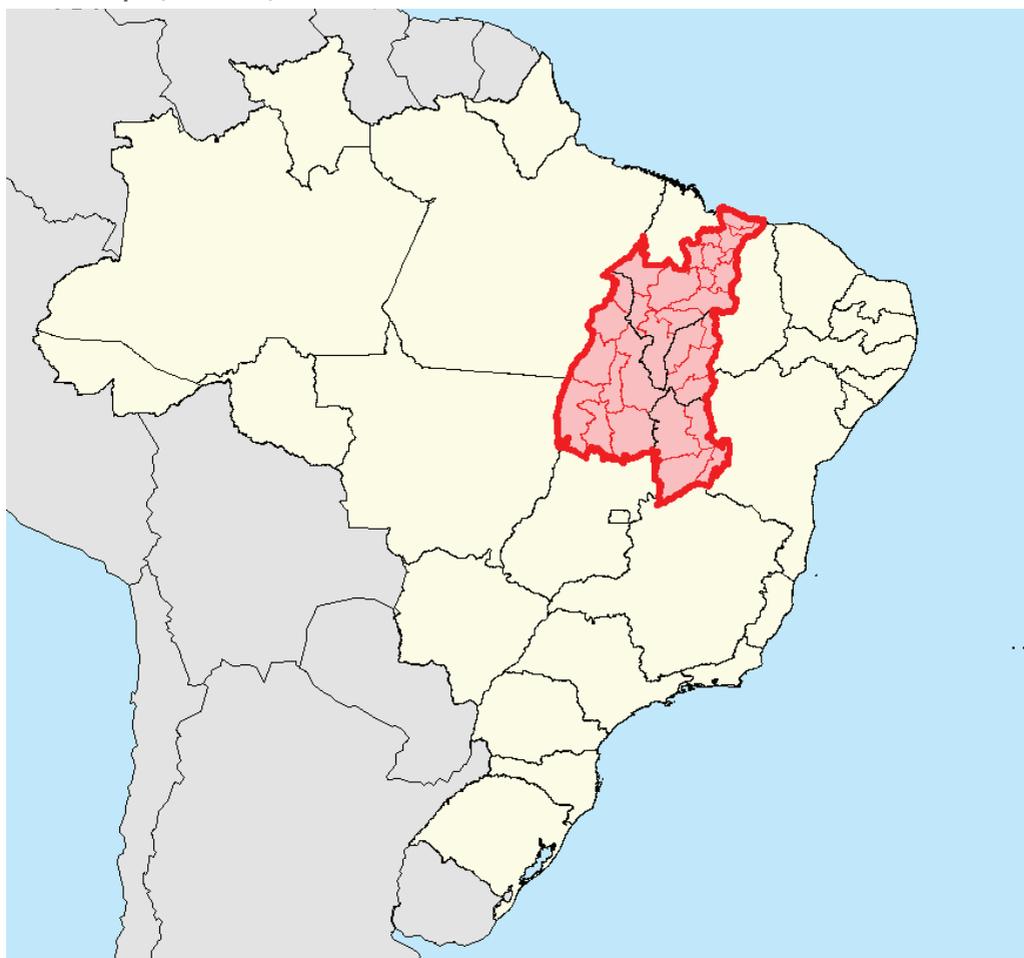
Obs.: Figura cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

32. Esta é uma obra com concessão, dividida em trechos e cujos pedidos de licenciamento foram partilhados com diferentes atores à frente do processo de construção. Do ponto de vista geral, é considerada uma obra problemática na sua implantação, com cronograma sendo alterado e adiado com frequência, devido a razões como desapropriação, mudança de traçado, licenciamento etc.

A ferrovia visa atender uma demanda de transporte oriunda das indústrias do agronegócio e extrativas minerais – localizadas nas regiões do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia (Matopiba), conforme mostra a figura 6 – para os portos de Pecém e Suape, próximos a Fortaleza e Recife, respectivamente. Envolve 4 estados, 10 mesorregiões, 31 microrregiões e 337 municípios, com área equivalente a 73,2 milhões de hectares. Essa área teve um produto interno bruto (PIB) de cerca de R\$ 46,9 bilhões³³ e uma população de aproximadamente 5,9 milhões de habitantes.

FIGURA 6

Matopiba: área proposta pelo Grupo de Inteligência Territorial Estratégica da Embrapa (set./2014)



Fonte: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

33. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2010/>>.

Segundo Machado (2015, p. 10), “a região do traçado da ferrovia é rica em fauna e flora, requerendo estudos ambientais detalhados para não ocorrerem danos ambientais significativos para o ecossistema”. Além disso, “existem, ainda, questões com populações tradicionais, relacionadas a povos indígenas e quilombolas. Desse modo, os processos de desapropriação deveriam ser conduzidos com cuidado para não afetar o modo de vida daquelas famílias atingidas pela faixa de domínio da ferrovia”. Afirma, ainda, que:

a emissão da maior parte das licenças ambientais foi feita em 2009, todas elas estavam em vigência na data de finalização deste relatório, ou até que o Ibama se manifestasse de maneira contrária. Quanto ao processo de desapropriação, foram registrados 4.224 processos, envolvendo instituições da administração pública detentoras de terras públicas, proprietários, posseiros e populações tradicionais.

Há sérias indicações de que não houve um acoplamento entre a elaboração do traçado com o licenciamento socioambiental, ocorrendo uma subestimação do tempo de implantação do projeto. A fase preliminar do projeto, segundo nosso entrevistado do Ministério dos Transportes, demandaria cerca de quatro anos para sua execução, ou seja, a obtenção de licenças e a fase judicial dos processos de desapropriações demandaria quase o mesmo tempo de construção da ferrovia, tal como colocado em seu lançamento no ano de 2006 (Machado, 2015, p. 19).

As instituições federais envolvidas no processo de licenciamento são Ibama, FCP, Funai, Iphan e Inbra. Como a execução dessa obra foi dividida em vários trechos, exemplificados no quadro 2, diversos atores participaram do processo. Por exemplo, o licenciamento do trecho Salgueiro e Missão Velha foi elaborado pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit) e a concessionária recebeu esses estudos para iniciar o processo de implantação da ferrovia.

QUADRO 2

Ferrovia Transnordestina: processos de licenciamento e seus conteúdos em cinco trechos

Processo	Conteúdo
Processo nº 02001.005765/2003-11 – Petrolina, Parnamirim, Salgueiro e Missão Velha (PPSMV) e Crateús e Piquet Carneiro (CPC)	É o processo de licenciamento ambiental mais antigo da ferrovia Transnordestina. Foi iniciado em 24 de novembro de 2003 e contou, apenas, com a emissão da LP nº 210/2005. Essa licença ainda contemplava o projeto antigo da ferrovia, tendo como trechos o bloco sul, compreendendo Petrolina, Parnamirim e Salgueiro, em Pernambuco, e Missão Velha, no Ceará, e o bloco norte, compreendendo Crateús e Piquet Carneiro, no Ceará. Esse é o processo que marca a entrada da ferrovia na carteira de obras do governo federal. Mesmo sendo incompleto e desatualizado, ele possuiu importância histórica para o projeto da ferrovia Transnordestina. Esse processo não foi adiante, resultando apenas na elaboração do Rima como seu último produto publicado pelo Dnit em 2004.

(Continua)

(Continuação)

Processo	Conteúdo
Processo nº 02001.000302/2007-88 – Salgueiro e Trindade (ST)	Está relacionado ao trecho compreendido entre Salgueiro e Trindade, em Pernambuco. A LI nº 548/2008 encontra-se vencida desde 12 de outubro de 2012, porém, ainda está em vigência até manifestação contrária do Ibama. Quanto a essa licença, pesam diversos descumprimentos por parte do empreendedor. As indicações do Relatório de Vistoria nº 036/2011 – Cotra/CGTMO/Dilic/Ibama indica o descumprimento de preceitos estabelecidos na LI concedida, assim como nas Autorizações de Supressão Vegetal (ASV).
Processo nº 020001.004158/2007-59 – Eliseu Martins e Trindade (EMT)	Este processo está ligado ao trecho entre Eliseu Martins, no Piauí, e Trindade, em Pernambuco. A LP nº 311/2009 foi emitida em 23/3/2009. A LI nº 638/2009 foi emitida em 05/8/2009, ao passo que a ASV nº 368/2009 foi emitida em 13/8/2009. A LI nº 638/2009 venceu dia 24/2/2015, porém, ainda está em vigência, até manifestação contrária do Ibama. O que mais chama a atenção neste processo são as datas dos acontecimentos e os impactos que eles podem ter para o cronograma da obra. Logo após o vencimento da licença, foi publicado um Relatório de Análise de Condicionantes de Licença de Instalação, o Parecer nº 02001.000647/2015-41 Coordenação de Transportes (Cotra)/Ibama. Esse documento foi publicado nº dia 25/2/2015, um dia após o vencimento da LI. Nesse relatório está descrita uma série de infrações e descumprimentos relativos a programas e ações fixadas na LI nº 638/2009.
Processo nº 020001.004160/2007-28 – Missão Velha e Pecém (MVP)	O trecho entre Missão Velha e Pecém, no Ceará, é contemplado por este processo. A LP nº 310/2009 foi emitida em 23/3/2009 e a LI nº 669/2009 foi emitida em 08/12/2009 e teve seu vencimento em 08/12/2013, mas ainda permanece vigente, até manifestação contrária do Ibama. Na LI consta a exclusão de três variantes de traçado, até que o Ibama dê aprovação formal para os projetos.
Processo nº 020001.004159/2007-01 – Salgueiro e Porto de Suape (SPS)	Esse processo contempla o trecho entre Salgueiro e o Porto de Suape, em Pernambuco. A LP nº 309/2009 foi emitida em 23 de março de 2009 e a LI nº 649/2009 foi emitida em 25 de setembro de 2009. Esse é o único trecho da ferrovia Transnordestina em que a LI encontra-se dentro do seu período de validade, portanto, ainda vigente. Porém, não é um trecho menos complicado quanto a problemas socioambientais. Ele já conta com o lançamento da grade em dois de seus lotes, partindo do centro da obra, na cidade de Salgueiro. Os lotes SPS 1 a 3 encontram-se praticamente concluídos, contando com uma pendência de 600 metros na chegada ao lote 4. Nesse trecho está situada a Capela de São Luiz Gonzaga, localizada no município de Custódia, em Pernambuco. A capela passou por processo de tombamento histórico, devendo o empreendedor readequar o traçado da ferrovia a fim de evitar a passagem sobre a edificação.

Fonte: Machado (2015).

Machado (2015, p. 38) afirma, também, que:

após a realização do EIA/Rima, o Ibama inicia o processo de emissão das LPs e as Lis do empreendimento. Como parte constituinte das licenças ambientais estão os diversos programas socioambientais a serem implementados pelo empreendedor para minimizar os impactos relativos ao empreendimento no meio ambiente e na população no entorno da obra, além de sua realização ser condição para a renovação das licenças. O processo de emissão das licenças ambientais da ferrovia Transnordestina foi concentrado entre os anos de 2008 e 2009. A única licença emitida fora desse período é a LI nº 367/2006, a qual compreende o trecho entre Missão Velha, Ceará e Salgueiro, Pernambuco.

A fase de consulta prévia a órgãos como Inbra, Funai e FCP não ocorreu conforme previsto pelas licenças ambientais, sendo feitas em concomitância com as obras da ferrovia, e isso gerou complicações ao processo de desapropriação. Nesse sentido, as instituições com que tivemos contato reclamaram do fato de não terem

sido consultadas na fase prévia do empreendimento. Essa deve ser uma preocupação constante do Estado brasileiro na realização de suas obras de infraestrutura, que pelo seu porte impactam na vida de milhares de pessoas.³⁴

Alguns dos principais problemas ambientais identificados ao longo de toda a obra foram:

- falta de gestão ambiental e implantação efetiva dos programas ambientais;
- não mitigação dos impactos ambientais desde 2011;
- inexistência de relatórios de implantação de programas ambientais;
- inadequação das ações adotadas na implantação do PBA e na realização de vistorias técnicas;
- falta da apresentação e execução do projeto de plantio compensatório;
- propriedades atingidas e não constantes no cadastro de desapropriação;
- separação entre barreiros (estrutura rudimentar para acúmulo de água, com o uso principal de dessedentação de animais ou irrigação de pequenas culturas) e o restante da propriedade;
- destruição de açudes ou separação deles do restante da propriedade;
- atrasos ou mesmo a não realização dos programas ambientais, por parte do empreendedor; e
- existência de trechos não contínuos por conta de problemas no processo de desapropriação.

Portanto, pode-se dizer que, na Ferrovia Transnordestina, o LA teve muito impacto, pois faltou gestão ambiental e implantação efetiva dos programas ambientais. Não houve mitigação dos impactos ambientais desde 2011 e não há relatórios de implantação de programas ambientais, além da inadequação das ações adotadas na implantação do PBA e a realização de vistorias técnicas.

34. A ferrovia Transnordestina tem um problema enorme de planejamento e avaliação *ex ante* dos impactos da obra que vão gerar todos os problemas posteriores. O tema planejamento é uma das condicionantes da pesquisa geral e é tratada de forma específica em outro módulo.

5.3 UHE Teles Pires

Ela está localizada na divisa dos estados de Mato Grosso e Pará, sob o leito do rio Teles Pires, nos municípios de Paranaíta (Mato Grosso) e Jacareacanga (Pará). As obras foram iniciadas em 2010, sob a gestão do consórcio intitulado Companhia Hidrelétrica Teles Pires S/A (CHTP), tendo a seguinte composição de capital: CHTP (50,01%), Eletrobras-Eletrosul (24,5%), Eletrobras-Furnas (24,5%) e Odebrecht Energia (0,9%).³⁵ Foi uma obra inserida no PAC 2, com investimento de R\$ 4 bilhões, e possui uma capacidade instalada de 1.820 MW, reservatório de 137 km², queda bruta de 24,4 metros e vazão de 14.439 m³/s (figura 7).

FIGURA 7
Barragem da UHE Teles Pires



Fonte: Portal da Hidrelétrica Teles Pires. Disponível em: <http://www.uhetelespires.com.br/site/?page_id=27#body>.

35. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias/Output_Noticias.cfm?Identidade=5084&id_area=90>.

A UHE Teles Pires faz parte de um estudo de inventário da bacia do rio Teles Pires realizado pela Eletrobras, que possui a coordenação geral, pelas Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A (Eletronorte), responsável pelos levantamentos cartográficos e estudos ambientais, e pela usina hidrelétrica de Furnas, encarregada dos estudos de engenharia.

As instituições federais envolvidas no processo de licenciamento foram o Ibama,³⁶ Funai, Iphan e a SVS. Os EIA/Rima³⁷ foram elaborados e a LP,³⁸ emitida em 2010. Por sua vez, a LI foi emitida em 2011 e a LO, em 2014. Deve-se destacar que faz parte do projeto a construção de uma Linha de Transmissão (LT) ligando a usina ao sistema elétrico. Essas licenças não contemplam o impacto ambiental da LT,³⁹ por se tratar de outro projeto, com tempos, custos e características diferentes.

Os procuradores apontaram como negativo os licenciamentos compartimentados, um para cada usina. Os procedimentos foram tão rápidos que, em menos de um ano, foram apresentados estudos, feitas audiências e concedidas LPs para três usinas.⁴⁰

Para Ocon (2015, p. 18):

o maior desafio nessa pesquisa foi em compreender o porquê de existem questionamentos sobre a área atingida na construção da UHE Teles Pires. Primeiramente, averiguou-se no EIA/Rima que (...) no município de Jacareacanga, no Pará, localizam-se três Terras Indígenas (TI), Munduruku, Sai-Cinza e Kayabi, sendo que nenhuma delas será diretamente afetada pela Usina Hidrelétrica Teles Pires.

Em oposição à construção da UHE, os indígenas questionam as transformações ambientais e, além disso, o desaparecimento das Setes Quedas. Com a formação do lago da Usina Hidrelétrica Teles Pires, ocorrerá uma redefinição da paisagem local, isto é, a queda do complexo de cachoeira conhecido como Sete Quedas desaparecerá.

36. Todo o processo documental e licenças solicitadas e emitidas estão inclusos no processo no Ibama sob o nº 02001.006711/2008-79.

37. EPE (empreendedora); Leme/Concremat (contratada); e Ibama (analista).

38. EPE (empreendedora) e Ibama (analista).

39. O relatório do Ipea não incluiu em sua análise a construção da linha de transmissão.

40. A íntegra dos processos judiciais que envolvem diretamente a construção da usina em estudo está disponível no site: <<http://www.prpa.mpf.mp.br/news/2014/arquivos/Tabela%20de%20acompanhamento%20Out%202014.pdf/view?searchterm=teles%20pires>>.

MAPA 1

Terras indígenas na bacia hidrográfica do rio Teles Pires

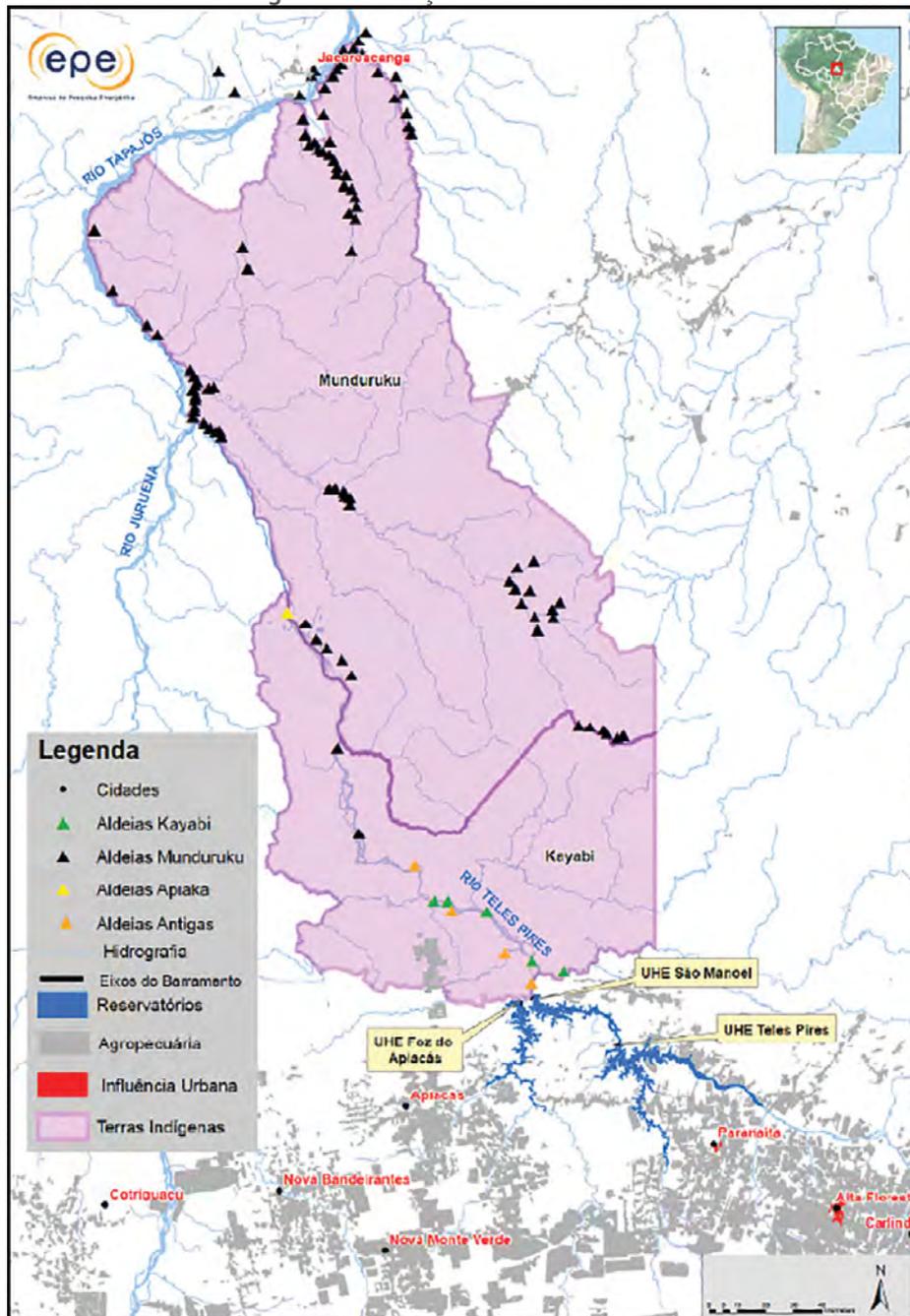


Fonte: Ocon (2015).

Obs.: Figura reproduzida em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

MAPA 2

Distância das terras indígenas em relação à UHE Teles Pires



Fonte: Ocon (2015).

Obs.: Figura reproduzida em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Na disputa entre as populações indígenas e os construtores da UHE Teles Pires, diversas instituições foram envolvidas e questionadas. No entanto, isso não atrapalhou o cronograma final de entrega da obra, mesmo com o atraso de sessenta dias devido à paralisação, cujos custos foram incorporados ao orçamento final da obra.

Segundo Ocon (2015, p. 21),

o levantamento de dados nessa pesquisa apresenta uma contradição em relação ao pertencimento e à relação sociedade *versus* natureza, enquanto os interesses das instituições do setor energético pautam o planejamento visando a produção de eletricidade, o maior desafio em manter o ritmo de desenvolvimento das obras está vinculado ao modo de organização social.

Em continuidade aos condicionantes de LA, podem ser citadas as características diagnosticadas e de interferência realizadas pelo Iphan. Houve problemas para a implantação do projeto devido, principalmente, a: *i)* sua localização estar na divisa de dois estados (disputas políticas e tributárias); *ii)* a localização da queda d'água exigiu uma logística bastante complexa; *iii)* a existência de reservas indígenas próximas; e *iv)* a chegada rápida e permanência de grande quantidade de mão de obra em uma área inóspita, para trabalhar na construção da usina.

Como compensações oriundas do impacto ambiental, tem-se: *i)* o desenvolvimento de 44 programas ambientais para a redução de impacto do projeto; *ii)* o plano de desenvolvimento dos territórios da área de influência; *iii)* o programa de monitoramento da estabilidade das encostas marginais sujeitas a processos erosivos; *iv)* o programa de compensação pela perda de terras e deslocamento compulsório da população; e *v)* os programas de monitoramento da malacofauna de interesse médico, de mamíferos semiaquáticos e de quelônios e crocodilianos.

As principais conclusões apresentadas que envolvem a questão ambiental foram: *i)* houve a necessidade de readaptação do projeto inicial; *ii)* os EIA/Rima e as licenças foram elaborados e emitidas, respectivamente, praticamente dentro do prazo previsto no cronograma; *iii)* os procuradores apontam como negativos os licenciamentos compartimentados, um para cada usina; *iv)* os indígenas questionaram as transformações ambientais e, além disso, o desaparecimento das Sete Quedas; *v)* o maior desafio em manter o ritmo de desenvolvimento das obras esteve vinculado ao modo de organização

social local; e *vi*) a Sepac teve um papel importante na articulação entre as diversas instituições envolvidas.

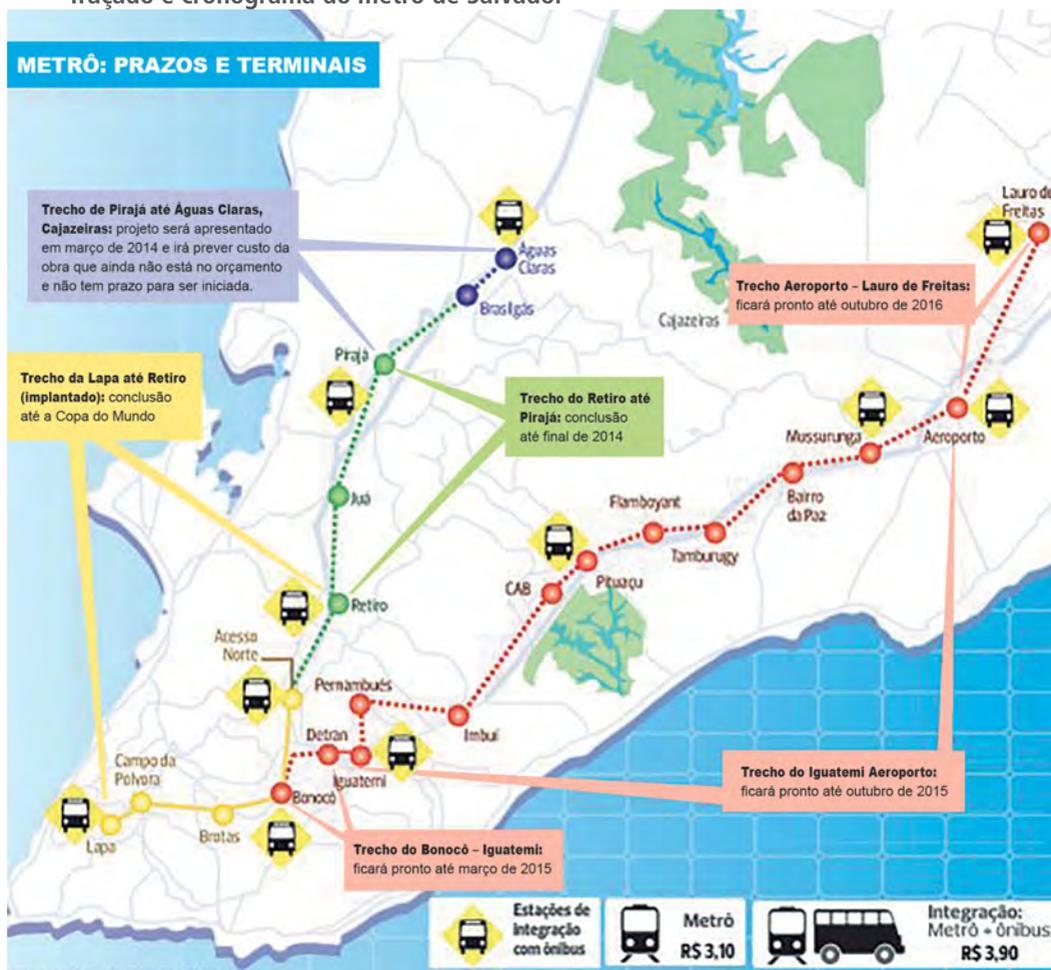
5.4 Metrô de Salvador⁴¹

O objeto de estudo corresponde à construção da linha 1 do metrô de Salvador, Bahia, em execução pela Companhia de Transportes de Salvador (CTS) e pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU). O projeto foi concebido em 1998 por meio de convênio firmado entre governo federal, governo do estado da Bahia e prefeitura de Salvador, com interveniência da CBTU. O financiamento do projeto seria com recursos dos elementos do convênio firmado, num total de US\$ 308 milhões, com base no Acordo de Empréstimo nº 4.494, de dezembro de 1999. As obras foram iniciadas em 2000 e em 2001 foi feita a licitação para operação e manutenção do material rodante e dos sistemas de telecomunicação e sinalização. O empreendimento compreende 11,9 km de linhas metroviárias, com oito estações entre Lapa e Pirajá; sendo 1,4 km em via subterrânea; 5,8 km em superfície e 4,7 km em via elevada, com obras civis a cargo do consórcio Metrosal e previsão inicial de conclusão em 2003 (figura 8).

Em dezembro de 1997, foi concluída a elaboração do EIA e, em agosto de 1998, a elaboração da avaliação ambiental das obras de recuperação do corredor ferroviário Calçada-Paripe. Também devido a todos os atrasos na execução dos cronogramas orçamentários, a energização e a operação do metrô de Salvador passaram a fazer parte do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) 2, em 2012. A LI foi emitida pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente por meio da Resolução nº 1.930, de 23 de abril de 1999, não tendo contribuído para os atrasos.

41. Para mais detalhes, ver Santana (2015).

FIGURA 8
Traçado e cronograma do metrô de Salvador



Fonte: Portal Mobilize-se – Mobilidade Urbana Sustentável. Disponível em: <<http://www.mobilize.org.br/noticias/4180/em-salvador-novo-edital-preve-metro-pronto-ate-2016-primeiro-trecho-funciona-ate-2014.html>>.

Obs.: Figura reproduzida em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

As informações sobre meio ambiente neste projeto são muito precárias e fragmentadas. No documento intitulado *Atendimento dos Condicionantes da Licença Ambiental de Implantação do Sistema Metroviário de Salvador*⁴² são citadas as principais condicionantes, das quais destacam-se as do licenciamento e suas respectivas ações, relacionadas a seguir.

42. Documento sem data e divulgado pela Prefeitura de Salvador e pela CTS.

- 1) Primeira etapa – Lapa-Pirajá (linha 1), condicionante IV, p. 6: entrega parcial ao Centro de Recursos Ambientais (CRA), atual Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema), dos Relatórios Técnicos de Garantia Ambiental (RTGA) do período de 2000 a 2005, elaborados pela Comissão Técnica de Garantia Ambiental (CTGA) do metrô de Salvador, com os dados de acompanhamento da execução das obras e das medidas ambientais implementadas. Essas informações estão consolidadas nos RTGAs, entregues ao CRA. Os RTGAs do período de 2006 a 2011 estão concluídos e à disposição para consulta.
- 2) Primeira etapa – Lapa-Pirajá (linha 1), condicionante IX, p. 11: o documento com a conceituação da política ambiental eleita para o corredor prioritário, em um plano de ordenação ambiental sustentada, contendo seus desdobramentos nos corredores estruturais transversais de média capacidade, foi entregue ao CRA. A CTS incorporou nas suas atividades relacionadas ao metrô de Salvador práticas ambientalmente sustentáveis, visando a prevenção, minimização dos impactos negativos e potencialização dos impactos positivos. Para tanto, atendeu, quando pertinente, ao estabelecido nos condicionantes da Licença Ambiental de Implantação e ao recomendado nos EIAs e nos Rimas, além de cumprir a legislação e as normas técnicas ambientais nos níveis federal, estadual e municipal.
- 3) Primeira etapa – Lapa-Pirajá (linha 1), condicionante XVI, p. 18: garantir a renovação de 10 m³ de ar por minuto, tanto nas estações e equipamentos rodantes, quanto nos ambientes fechados de circulação pública, considerando-se sobre a superfície três pessoas por metro quadrado. O atendimento foi parcial e esta condicionante foi incorporada aos projetos dos equipamentos de ventilação já licitados, e em processo de instalação. Houve incorporação aos projetos das estações.
- 4) Primeira etapa – Lapa-Pirajá (linha 1), tramo 2, acesso norte, Pirajá, condicionante I, p. 21: cumprir e fazer cumprir integralmente todas as ações decorrentes dos EIA/Rima e Manual de Procedimentos Ambientais (MPA). Esta condicionante foi cumprida parcialmente até final de 2005. Com as retomadas das obras de complementação/conclusão do tramo 2, deverão ser cumpridas as recomendações pertinentes e constantes no EIA/Rima e no MPA para o programa do sistema metroviário de Salvador.
- 5) Primeira etapa – Lapa-Pirajá (linha 1), tramo 2, acesso norte, Pirajá, condicionante II, p. 22: apresentar projeto executivo detalhado, quando da execução de cada subtrecho do traçado Lapa-Pirajá, de todos em geral e de cada subtrecho em relação aos aspectos técnicos, científicos, econômicos, sociais, financeiros da engenharia do projeto e da questão ambiental, tendo como referência básica o EIA/Rima, além de apresentar o MPA e a documentação complementar para a

execução das obras. Esta condicionante foi cumprida parcialmente até final de 2005, e em atendimento a ela, no período de 2001 a 2006, a CTS encaminhou ao CRA do estado da Bahia, atual Inema, os desenhos das estações Lapa, Campo da Pólvora, Brotas, Bonocô, Acesso Norte, Retiro, Juá, Pirajá, e dos elevados Bonocô, Retiro, Juá 2 e Jaqueira.

- 6) Primeira etapa – Lapa-Pirajá (linha 1), tramo 2, acesso norte, Pirajá, condicionante IX, p. 29: apresentar ao CRA, no prazo de 120 dias, a conceituação da política ambiental eleita para o corredor prioritário, num plano de ordenação ambiental sustentada, contendo seus desdobramentos nos corredores estruturais transversais de média capacidade. Esta condicionante foi parcialmente atendida. A CTS da prefeitura de Salvador encaminhou o projeto, mas, com a passagem da CTS para o governo do estado, deverá ser entregue a nova Conceituação da Política Ambiental da CTS e/ou da empresa responsável pela complementação/conclusão do tramo 2.
- 7) Primeira etapa – Lapa-Pirajá (linha 1), tramo 2, acesso norte, Pirajá, condicionante XI, p. 31: apresentar ao CRA bimestralmente a coletânea de indicadores-chave para os resultados das medições periódicas do meio ambiente e de que forma serão controlados, com eficácia, a emissão de gases e as vibrações estruturais e sonoras. Esta condicionante foi parcialmente cumprida até final de 2005. O monitoramento dos níveis de ruído foi iniciado em 2002 e os resultados levantados foram encaminhados ao CRA. Deverão ser realizadas as campanhas de monitoramento da qualidade do ar, dos níveis de ruído e de vibração para o tramo 2, em complementação ao monitoramento da linha 1.

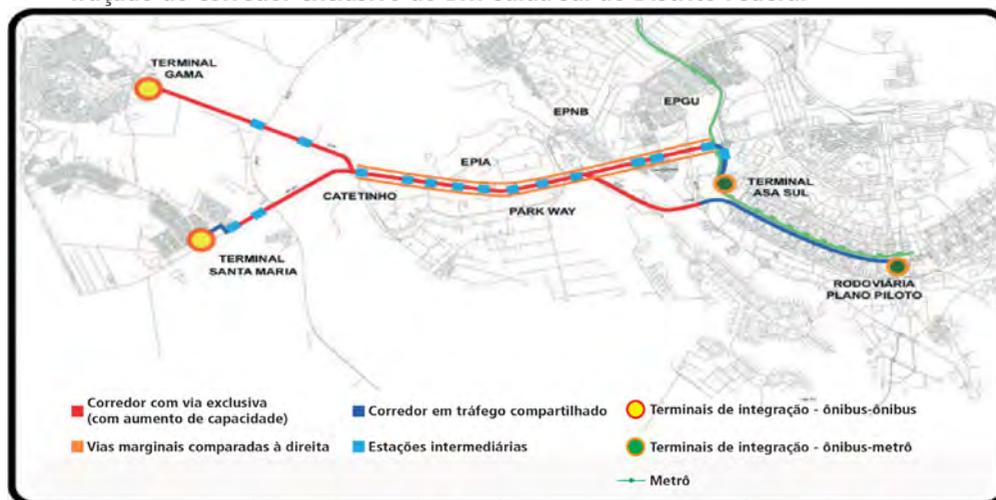
São ressaltados alguns problemas desse projeto com relação ao LA, podendo-se inferir que os diversos atrasos das obras interferiram no licenciamento e não o contrário. São elas: *i)* houve obra em andamento com LP ou LI vencidas, situação confirmada pelo TCU; *ii)* como as obras tiveram várias paralisações, ocorreu problema de sustentabilidade ambiental; *iii)* ocorreram dificuldades de coordenação, dada a quantidade de atores envolvidos, particularmente entre os três entes federados; *iv)* não há informação técnica sobre compensações ambientais; *v)* com as paralisações e a alteração de traçado, os custos ambientais também foram majorados em relação à adequação de projetos, licenças e possíveis compensações; e *vi)* a mudança de gestão institucional trouxe mais exigência, alteração e tempo para a elaboração dos EIA/RIMA e emissão das licenças.

5.5 BRT saída sul do Distrito Federal

As obras foram iniciadas em 2011, inseridas no PAC 2,⁴³ fazendo parte dos projetos ligados à mobilidade urbana da Copa do Mundo de 2014, e a fase de testes começou em junho de 2014.⁴⁴ O BRT possui 43,7 km de extensão, sendo 35 km em faixa exclusiva, ligando as cidades de Santa Maria e Gama a Brasília (rodoviária do Plano Piloto), conforme figura 9. Possui uma capacidade de transporte de 220 mil passageiros por dia, procurando reduzir o tempo de viagem de 90 minutos para 40 minutos. Seu investimento foi de R\$ 785 milhões – R\$ 561 milhões pela Caixa Econômica Federal (Caixa) e R\$ 224 milhões pelo governo do DF – e o sistema é operado por ônibus biarticulado, que comportam duzentos passageiros, e articulados, com capacidade de até 160 passageiros. Ao todo são dezenove estações ou terminais, sendo três em Santa Maria, três no Gama, oito no *Park Way*, dois na Candangolândia e três em Brasília.

FIGURA 9

Traçado do corredor exclusivo do BRT saída sul do Distrito Federal



Fonte: Departamento de Estradas e Rodagem do Distrito Federal (DER/DF).

Obs.: 1. EPIA: Estrada Parque Indústria e Abastecimento; EPNB: Estrada Parque Núcleo Bandeirante; EPGU: Estrada Parque Guará.

2. Figura reproduzida em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

43. Por ser obra do PAC 2, a Sepac teve um papel importante na articulação entre os órgãos envolvidos e, também, por ser obra de mobilidade urbana, vinculada à Copa do Mundo 2014, possibilitava que o Grupo da Advocacia-Geral da União (AGU) da Copa do Mundo atuasse tempestivamente nos tribunais quando havia questionamentos ou proposição de ações, permitindo que fossem julgadas rapidamente.

44. Para mais detalhes da linha do tempo do projeto, ver Santiago (2015, p. 9).

O licenciamento desse projeto foi iniciado em 2006⁴⁵ com base no projeto básico da obra e o órgão licenciador foi, inicialmente, o Ibama. Em 10 de novembro de 2009, o procedimento passa a ser conduzido pelo Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal (Ibram/DF) e os levantamentos foram feitos junto às áreas de meio ambiente do DER/DF e do próprio BRT-Sul, devido à existência de intervenção.⁴⁶ Foram realizadas poucas consultas ou audiências públicas durante a fase de construção e houve conflitos com a população local ou grupos organizados a respeito dos impactos ambientais.

A LP do BRT foi emitida pelo Ibama e chancelada pelo Ibram/DF, que exigiu como estudo ambiental o Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica (RAAE). Quando da transferência do processo de licenciamento para o nível distrital, o Ibram/DF ratificou a LP para o empreendimento como um todo. Entretanto, apesar de anunciar a licença de corredores para ônibus, não foram feitos os estudos específicos e não foram previstos todos os traçados, entre eles algumas partes do traçado do BRT-Sul. Assim, para obter a licença por completo, foi solicitado ao Metrô/DF a elaboração de estudos complementares, como o Relatório de Impacto Ambiental Complementar (Riac).

Quanto à LI, solicitada em 20 de maio de 2008, foi condicionada a ordem de serviço para elaboração do projeto executivo. Em 2011, a ordem de serviço foi concedida, com validade de quatro anos, havendo exigências, restrições e medidas compensatórias, totalizando 58 itens. Esta LI autorizou apenas o início das obras nos trechos entre as estacas 0 e 50 (Santa Maria-Catetinho) e estacas 2000 a 2050 (Gama-Catetinho). A partir de então, foram emitidas autorizações ambientais por subtrechos da obra do BRT Sul, por exemplo, a nº 027/2012, para os subtrechos 1 e 2, em 27 de abril de 2012.

A parte constante do escopo do contrato foi realizada e os problemas para efetivação das compensações decorreram da falta de orçamento do governo do DF. A área do BRT é antropizada, sem interesse para uso do solo e sem interesse arqueológico/histórico. Todavia, segundo Santiago (2015, p. 31), de acordo com o *Mapa Ambiental do Distrito*

45. Processo nº 391.000.472/2009.

46. Não houve conflito de competência entre as instituições e, sim, transferência de competência.

Federal – Ano 2006, o empreendimento está inserido nas Unidades de Conservação relacionadas a seguir:

- área de proteção de manancial (APM) do córrego Ponte de Terra, área de proteção ambiental (APA) das bacias dos córregos Gama e Cabeça de Veado e APA do Planalto Central (trecho Gama);
- a APM do Ribeirão do Gama, APA das bacias dos córregos Gama e Cabeça de Veado e APA do Planalto Central (trecho Santa Maria); e
- a área de relevante interesse ecológico (Arie) do Riacho Fundo, Parque das Aves e Área de Tombamento do Plano Piloto (trecho Catetinho - *Park Way* - eixo Rodoviário Sul).

Entre os problemas que apareceram no processo de LA, destacou-se a ação civil pública, impetrada pelo Ministério Público do DF e dos Territórios (MPDFT), por meio da Procuradoria Geral do DF (PG/DF), em 7 de abril de 2011, com pedido de liminar⁴⁷ em desfavor do Metrô/DF e do Ibram/DF. Ela obrigava o Metrô/DF a elaborar e submeter ao Ibram/DF estudos prévios específicos de impacto ambiental para o BRT-Sul, com fins de apresentação de LA prévio também específico, excluindo trecho entre a Estrada Parque Dom Bosco (EPDB) e a Estrada Parque Aeroporto (Epar), que atinge diretamente a área do Riacho Fundo e as APAs Gama e Cabeça de Veado. Ao mesmo tempo, impunha ao Ibram/DF que suspendesse imediatamente a LP para o empreendimento do BRT, cabendo ao órgão apenas emitir as licenças específicas, após aprovação do EIA/Rima a ser apresentado.

Na gestão do processo de LA do BRT-Sul, a equipe do Ibram/DF considera a articulação do DER/DF e do consórcio do BRT-Sul com o órgão licenciador bastante eficaz. Conforme o instituto, foi feito acompanhamento constante e específico das questões relativas ao LA do empreendimento, ou seja, centralizado em uma ou poucas pessoas dos órgãos envolvidos. Dessa forma, os problemas que surgiram foram sanados com presteza, sobretudo pela constante presença de um interlocutor da execução da obra nas reuniões do Ibram/DF sobre mudanças em questões de licenciamento.

47. Mandado de citação e intimação nº 1-20110110583880-000609/2011, impetrado pelo Ministério Público por meio do Procedimento Interno nº 08190.120072/10-11, instaurado pela Promotoria de Defesa do Meio Ambiente (Prodema).

Apesar da avaliação positiva do Ibram/DF sobre a gestão do processo de LA realizada pelos órgãos executores e pela empresa responsável pela obra (consórcio BRT-Sul), o instituto avalia que o quesito de pior desempenho da obra diz respeito à comunicação com a sociedade, partindo do princípio de que tal interlocução evita acidentes ambientais. Segundo entrevista, o processo de construção não contou com disseminação satisfatória de informações sobre alteração de tráfego ou do impacto ambiental gerado pelo o novo sistema.⁴⁸ Nesse sentido, tem-se registro de apenas uma audiência pública realizada para fins de licenciamento provisório, quando da emissão da LP nº 001/2011.

A obra do BRT-Sul é considerada não concluída pelo órgão licenciador ambiental do DF. Não apenas por estar incompleta em termos físicos – a segunda etapa na obra não enfrenta problemas de LA –, mas, também, porque o sistema de integração previsto para a operação não está sendo implementado como o previsto.

Assim, no geral, o processo de LA do empreendimento não enfrentou grandes entraves e não constituiu motivo de atraso da obra. Tal fato se deve, entre outros, pela inclusão da obra como parte de um programa de transporte Urbano do Distrito Federal (PTU/DF), cujo licenciamento prévio incorporava parte significativa da obra do BRT-Sul. Além disso, a gestão do licenciamento deste empreendimento teve destaque por ter tido acompanhamento constante e específico dos órgãos executores responsáveis nos assuntos de licenciamento.

Cabe destacar que o fato de a obra ser localizada sobre rodovia e em faixa de domínio do DER/DF, bem como em região antropizada e sem interesse para uso do solo, nem arqueológico, tanto facilitou o processo de LA, como não demandou grande número de desapropriações.

O DER/DF desenvolveu um modelo de gestão da execução da obra que se mostrou eficaz por meio da criação de uma comissão de engenharia constituída por três engenheiros que ficaram, exclusivamente, responsáveis pelas tarefas centrais

48. Isso resultou em desentendimentos com a sociedade, dada a falta de informação sobre a obra executada, como se pode ver na matéria *Obras do BRT agredem meio ambiente no Park Way*, disponível em: <<http://www.brasil247.com/pt/247/brasil247/80206/Obras-do-BRT-agridem-meio-ambiente-no-Park-Way.htm>>. Acesso em: 29 jul. 2015.

de implantação da obra – projeto, execução, burocracia e relações institucionais –, em constante articulação com o consórcio BRT-Sul e com órgãos licenciadores. Dessa forma, o processo de LA foi acompanhado de perto pelo DER/DF, presente em todas as reuniões do Ibram/DF a respeito da obra, o que acelerava a resolução de problemas. Outra inovação por parte da gestão do órgão executor do contrato foi a elaboração de projetos executivos e o licenciamento de instalação feitos por subtrechos, acompanhando a execução da obra. Com essa estratégia, o projeto foi implantado sem descontinuidade. As principais conclusões são as relacionadas a seguir:

- no âmbito da gestão, o processo de LA foi considerado bastante eficaz entre empreendedor e licenciador (acompanhamento constante);
- entre os problemas, destacou-se a ação civil pública com pedido de liminar do MPDFT, por meio da PGDF, contra o Metrô/DF e o Ibram/DF;
- a obra é considerada não concluída pelo Ibram/DF (incompleta fisicamente e por não haver a integração de transporte);
- no geral, o processo de LA do empreendimento não enfrentou grandes entraves e não constituiu motivo de atraso da obra. Tal fato se deve, entre outros, devido à obra já ter feito parte de um PTU, cujo licenciamento prévio incorporava parte significativa da obra do BRT-Sul;
- a Sepac teve um papel importante na articulação entre os órgãos envolvidos;
- é uma obra de mobilidade urbana vinculada à Copa do Mundo 2014, facilitando o processo de licenciamento.

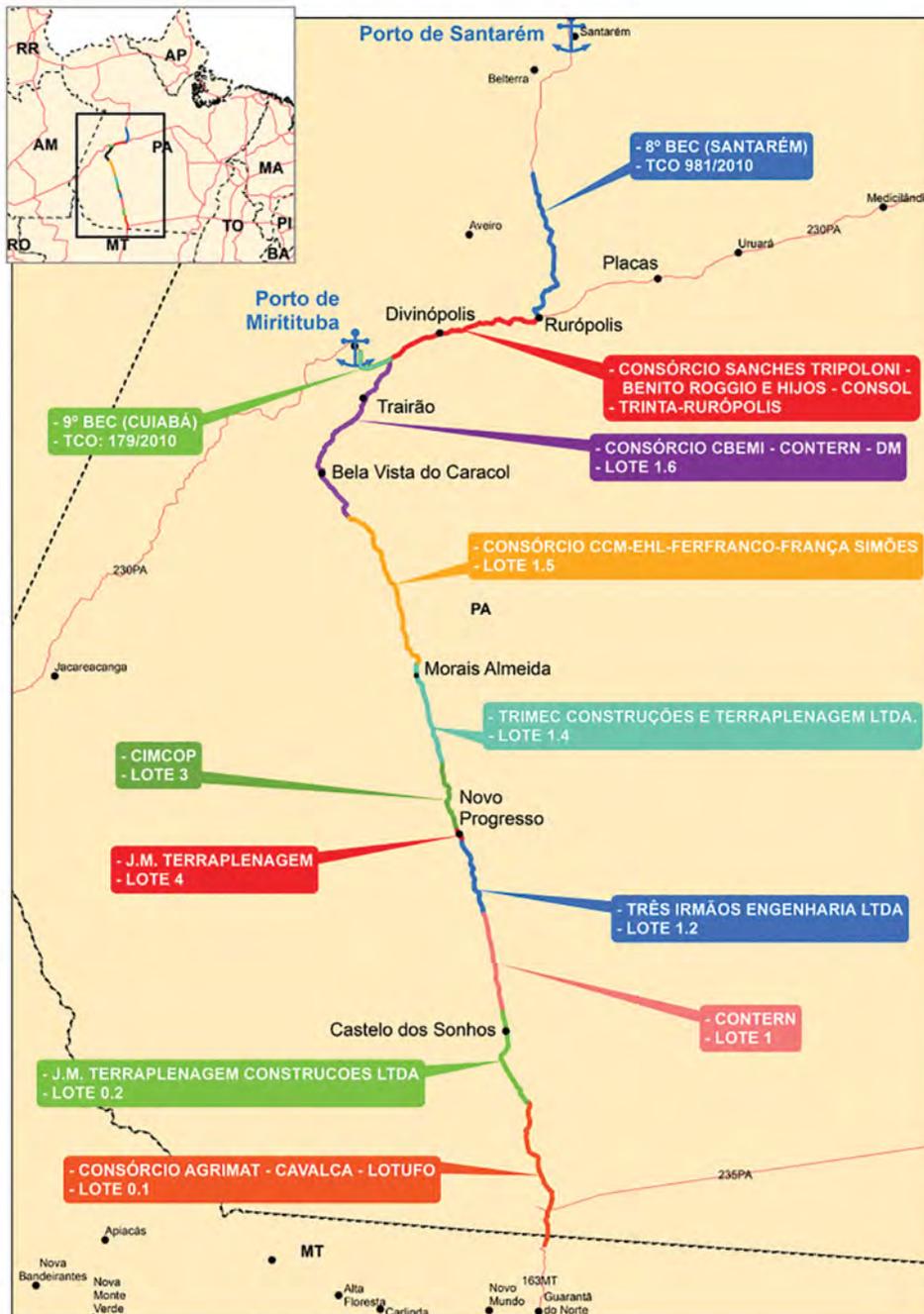
5.6 BR-163, trecho norte, de Mato Grosso a Santarém, no estado do Pará

É uma rodovia longitudinal com extensão total de 4.426,7 km,⁴⁹ iniciando em Tenente Portela, no Rio Grande do Sul, e findando na fronteira com o Suriname.⁵⁰ O trecho objeto de análise por parte do Ipea possui cerca de 1.024 km, ligando o norte do estado de Mato Grosso a Santarém, no estado do Pará. O trecho foi dividido em lotes para pavimentação e a relação dos lotes com as respectivas empresas responsáveis pode ser vista na figura 10.

49. Em 27 de novembro de 2013, a Odebrecht ganhou concessão de trecho da BR-163 (Itiquira a Sinop, Mato Grosso), com 850,9 km de extensão, por um período de trinta anos.

50. Disponível em: <<https://189.9.128.64/download/rodovias/rodovias-federais/nomeclatura-das-rodovias-federais/rodovias-longitudinais.pdf>>.

FIGURA 10
BR-163, trecho norte, de Mato Grosso a Santarém, no estado do Pará: contratos vigentes
(abril/2015)



Fonte: Panariello (2015).

Obs.: Figura reproduzida em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

A estrada é uma rota importante de escoamento da produção agropecuária das regiões Centro-Oeste e Norte, possuindo área de influência direta (AID) de dois quilômetros e área de influência indireta (AII) de cinquenta quilômetros, ambas para cada lado da rodovia. É obra constante do PAC 2 e apresenta influência indireta em oito unidades de conservação,⁵¹ cinco terras indígenas (onde moram três etnias),⁵² uma área militar⁵³ e uma reserva garimpeira do Médio Tapajós (mapa 3).

O LA foi iniciado em 2002, com a aprovação do EIA e do Rima, tendo como órgão licenciador o Ibama.⁵⁴ Em 2005, o Ibama emitiu a LP nº 22, e em 2007, as LIs.⁵⁵ As LIs foram sendo liberadas à medida que o Dnit emitia os projetos básicos junto ao Ibama. Este processo se deu parcelado, conforme os lotes dos projetos básicos fossem disponibilizados. No caso do trecho sob a responsabilidade do 8º Batalhão de Engenharia de Construção (BEC), o licenciamento se deu de forma simplificada.

Em 2006, o governo federal lançou o Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável para a Área de Influência da Rodovia BR-163 (Plano BR-163 Sustentável), com uma área de 1,232 milhão de quilômetros quadrados, que inclui 79 municípios dos estados do Pará, Mato Grosso e Amazonas. Com a mobilização da comunidade e o suporte do MMA, surgiu Projeto BR-163 Sustentável, cujas ações iniciaram em 2009. O projeto foi proposto a fim de alicerçar o seguinte tripé: valorização da floresta em pé, cadeias produtivas sustentáveis e participação das comunidades locais. Seus três componentes são: *i*) manejo das florestas públicas no Distrito Florestal Sustentável (DFS) da BR-163; *ii*) apoio às iniciativas de produção sustentável; e *iii*) fortalecimento da sociedade civil e dos movimentos sociais.⁵⁶

51. Parque Nacional da Amazônia/1974, Área de Proteção Ambiental Municipal Bom Jesus/1999, Área de Proteção Ambiental Passa Tudo/1999, Área de Proteção Ambiental Municipal Praia do Sapó/1999, Floresta Nacional de Altamira/1998, Floresta Nacional Itaituba I/1998, Floresta Nacional Itaituba II/1998 e Floresta Nacional Tapajós/1974.

52. Baú (comunidade Kaiapó/1998), Mekrãgnoti (comunidade Kaiapó/1998), Paraná (comunidade Paraná/1996), Praia do Mangue (comunidade Munduruku) e Praia do Índio (comunidade Munduruku).

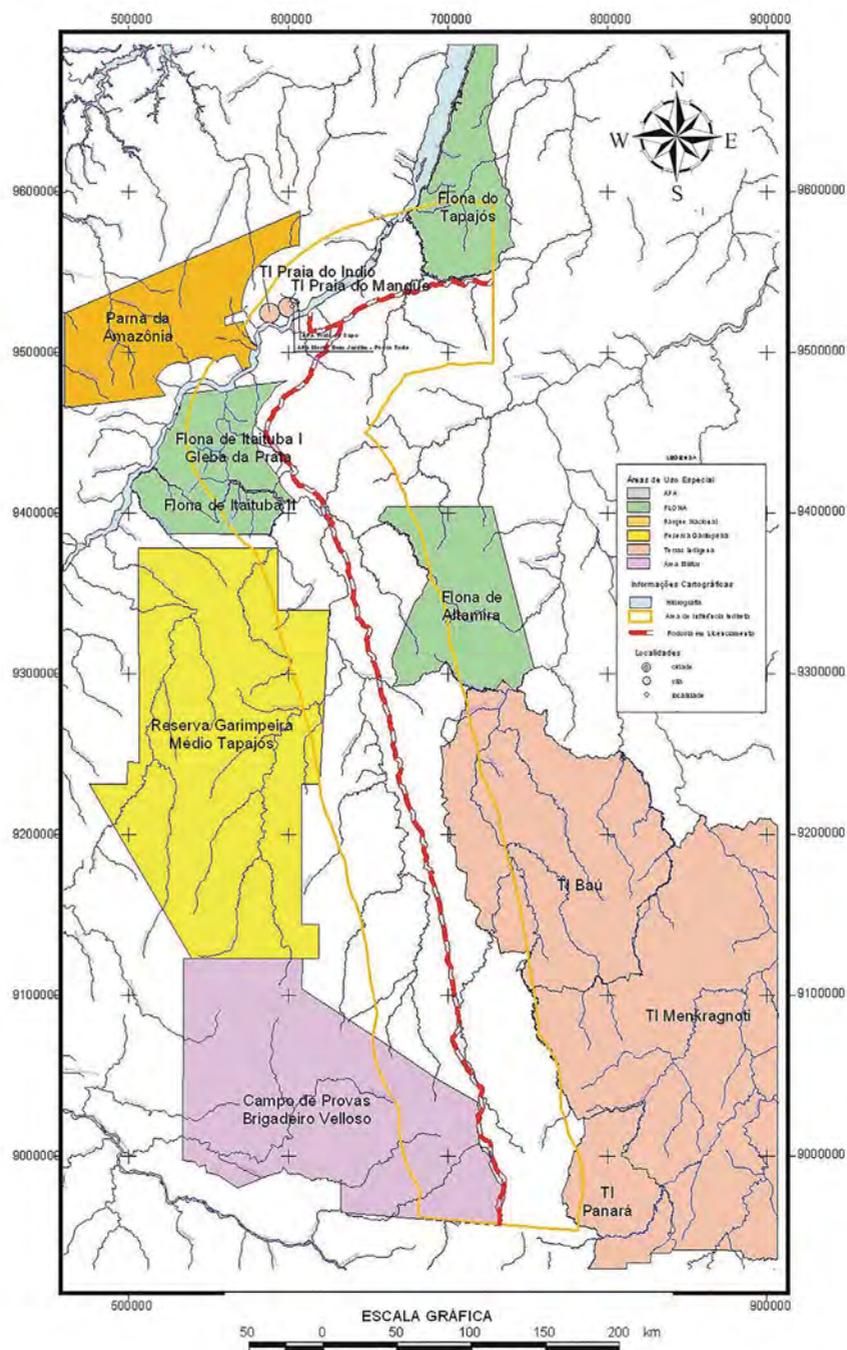
53. Campo de Provas Brigadeiro do Ar Haroldo Coimbra Velloso (Campo de Provas do Cachimbo).

54. "(...) integra o processo de licenciamento do segmento rodoviário (compreendido entre a divisa dos estados do Mato Grosso e Pará e a cidade de Rurópolis, acrescido do trecho entre Mirituba – Distrito de Itaituba – e o entroncamento da BR-163 com a BR-230), foi estruturado e pautado pelo projeto básico de 1990 e segundo o TR emitido pelo Ibama, em 2002, onde define a abrangência, os procedimentos e os critérios para a elaboração do EIA/Rima" (Panariello, 2015, p. 6).

55. Após a Resolução Conama nº 01/1986, passou a ser obrigatório para empreendimentos rodoviários os EIA/Rima.

56. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/florestas/projeto-br-163>>.

MAPA 3
BR-163: áreas de uso especial e de influência



Fonte: Panariello (2015, p. 6).

Obs.: Figura reproduzida em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Segundo Panariello, (2015, p. 61), “o programa foi lançado no âmbito das ações que visavam o desenvolvimento de políticas de alcance regional e que extrapolavam as atividades do Dnit e empreiteiras, em atendimento às políticas defendidas pelo Ministério do Meio Ambiente para a região em foco”. Afirma, ainda, que:

tendo em vista o empreendedor/Dnit não participar do Programa e relatórios pesquisados não indicarem interferências do Programa no processo do licenciamento ambiental da BR-163/PA, o Programa BR-163 Sustentável não compôs a pesquisa em tela. Na verdade, o licenciamento ambiental da BR-163/PA ocorreu de maneira usual, com a implantação de programas ambientais aplicados também em outras rodovias nas diversas regiões do país. Somente na componente indígena, houve uma maior “deferência”, o que poderia ser explicado pelo maior número dessa população habitando a região (*idem, ibidem*).

Em 2010 o Dnit apresentou ao Ibama o Plano Executivo Ambiental (PEA), que detalha a execução dos programas ambientais do PBA. Segundo o EIA/Rima da pavimentação da BR-163, baseado nas condicionantes:

o EIA/Rima revela que a situação da rodovia em 2001-2002 era de chão batido e que na estação das chuvas eram formados atoleiros que constituíam pontos de difícil transposição para os veículos. As pontes eram de madeira e que, por não oferecerem segurança para a passagem de caminhões pesados, algumas eram substituídas após os caminhoneiros atarem fogo nas pontes. Durante a década de 1980, o relatório informa que “praticamente não houve manutenção na rodovia” e que, na década de 1990, a Secretaria Executiva de Transportes do estado do Pará tentou iniciar a pavimentação da rodovia, onde foram mobilizadas grandes empreiteiras, mas por problemas orçamentários não logrou êxito. A partir de 1997, o DNER assumiu a responsabilidade de dar continuidade à pavimentação e em 2000 essas grandes empreiteiras se juntaram com o objetivo de reduzir custos e assumiram a determinação de concluir a obra até 2002. Nesse período, as empreiteiras substituíram pontes de madeira, revestiram com piçarras trechos de atoleiros e asfaltaram trecho crítico entre o entroncamento da BR-163 com a BR-230 até Trairão (Panariello, 2015, p. 1).

Com relação às terras indígenas no EIA/Rima da rodovia, consta que:

constituíam-se em uma grande área de floresta “protegida”, porém, com a abertura da estrada nos anos 1970, vinham sofrendo pressões devido ao aumento da população na região, que aceleravam a degradação dos recursos naturais, como a retirada de madeira, minérios e animais, além de influenciarem no modo de vida tradicional dos índios, como a pesca, caça e a roça de toco (*op. cit*, p. 5).

Além disso,

foi verificado o aumento de doenças e de disseminação de bebidas alcoólicas entre os índios. Previa-se que o contato com novos elementos culturais, trazidos por pessoas que viriam para a região, como os trabalhadores das obras de pavimentação e a população migrante, poderia levar às comunidades uma aceleração dos processos de aculturação e desorganização de valores e identidades. Haveria aumento dos riscos relacionados às alterações na saúde e nos hábitos dos indígenas, como os causados pelo consumo de bebidas alcoólicas e outras doenças humanas, além da suscetibilidade às invasões às terras indígenas por pessoas interessadas na madeira, ouro, caça e pesca (*idem, ibidem*).

O TCU constatou nos nove lotes possíveis falhas no dimensionamento do serviço, a exemplo do item *desmatamento – limpeza de áreas com árvores tendo diâmetros de até 0,15 m*. O TCU afirma, também, que, no processo de análise de projetos, a coordenação de projetos de infraestrutura é a atividade mais agregadora de valor para obter projetos de engenharia de boa qualidade. Houve muitos problemas de coordenação de projetos e em todas as fases de execução das obras da BR-163.

À Casa Civil, o TCU recomendou que definam-se mecanismos de articulação institucional que facilitem a integração entre o Dnit, o Ibama e a Funai e, conseqüentemente, evitem atrasos nas obras devido a questões ambientais ou indígenas. As principais conclusões do EIA/Rima, tendo em vista a implantação do projeto, estão relacionadas a seguir:

- houve a aceleração de processos de degradação já existentes, bem como a tentativa de implantação dos mecanismos de prevenção e controle, atualmente inexistentes ou pouco atuantes na região;
- acessibilidade local teve uma sensível melhora, trazendo uma série de benefícios sociais, econômicos e ambientais;
- área se caracteriza pela baixa ocupação e uma exploração predatória dos recursos naturais pouco sustentável;
- existência de registro de grandes áreas abertas e de processos de extração irregular de madeira, situação que vem se acentuando no período recente;
- nas áreas de ocupação mais recente, registra-se um potencial conflito pela posse de terras que não possuem regularização fundiária e vêm sendo ocupadas de forma irregular.

- para a população residente, a qualidade de vida irá melhorar consideravelmente devido ao acesso a equipamentos e serviços públicos essenciais;
- há a tendência a aumentar a presença dos órgãos e instâncias do poder público;
- a base econômica da macrorregião, definida pelos extremos do eixo da rodovia, também será amplamente modificada, tendo em vista os ganhos econômicos viabilizados pela redução de custo de escoamento da produção de grãos;
- será intensificada a exploração dos recursos naturais, especialmente os florestais, mas, também, as ações de fiscalização e controle poderão melhorar;
- os principais processos de degradação ambiental e de qualidade de vida já estão instalados e a obra pouco contribuirá para a introdução de novos processos de degradação; e
- melhoria de acesso à região tornará mais disponível, aos interessados, recursos para a orientação sustentável de seu desenvolvimento.

Para que os impactos negativos sejam minimizados e os positivos sejam otimizados, foram propostas medidas, por meio de programas socioambientais,⁵⁷ a serem executados juntamente com as obras. Os problemas e benefícios e impactos negativos e positivos foram agrupados em três grupos.

- Grupo 1 – obras: engloba os impactos causados diretamente pelas obras e seus efeitos serão controlados pelo Dnit e empreiteiras, por meio do PAC, que contempla as medidas de controle relacionadas aos impactos deste grupo.
- Grupo 2 – alcance local: reúne impactos consequentes de outros relacionados às atividades do Dnit e de empreiteiras. No caso do departamento, são considerados os programas de recuperação de áreas degradadas, segurança e saúde dos trabalhadores, regulamentação e controle da faixa de domínio, proteção à fauna e à flora, entre outros.

57. As medidas sugeridas são: *i)* gestão ambiental, pelo Dnit; *ii)* PAC, pelas construtoras; *iii)* recuperação das áreas degradadas pelas construtoras; *iv)* saúde e segurança dos trabalhadores, pelo MS; *v)* monitoramento da qualidade das águas; *vi)* monitoramento de fauna e flora, por meio de uma gerenciadora ambiental; *vii)* comunicação social; *viii)* educação ambiental; *ix)* monitoramento de surgimento e avanços de rodovias vicinais e ramais, regulamentação e controle da faixa de domínio e desapropriação e remoção na faixa de domínio; *x)* prevenção e emergência para cargas perigosas; *xi)* treinamento e capacitação de mão de obra; *xii)* salvamento arqueológico, incluindo educação patrimonial e salvamento, pela Universidade Federal do Pará; *xiii)* apoio às comunidades indígenas, por meio do Dnit e da Funai; *xiv)* prevenção de incêndios e controle de fogo; *xv)* apoio técnico às prefeituras e apoio ao desenvolvimento regional; *xvi)* apoio à averbação de reserva legal e de preservação de áreas de preservação permanente na área de influência direta da rodovia; e *xvii)* compensação ambiental.

- Grupo 3 – alcance regional: contempla os impactos e as consequências da existência da rodovia, que serão intensificados com a pavimentação. Como as políticas do uso e a da ocupação do espaço devem ser aumentadas após as obras e extrapolam as atribuições do Dnit, foi proposto o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Regional, propiciando uma presença maior do governo na região.

As conclusões gerais foram as relacionadas a seguir:

- não houve atraso nas obras devido ao licenciamento;
- o licenciamento da pavimentação da BR-163/Pará não foi diferenciado das demais rodovias, devido à localização do empreendimento;
- a componente indígena demandou ações não previstas inicialmente nos programas ambientais, como o acesso às terras indígenas em distâncias superiores às áreas de impactos indiretos, compra de veículos e construção de casa de artesanato e de posto de saúde;
- os programas ambientais executados se referem, na sua maioria, a ações voltadas às boas práticas construtivas, ao cuidado com a recomposição das áreas lindeiras e das faixas de domínio da rodovia, à segurança e saúde do trabalhador, entre outras ações;
- as licenças de instalação foram sendo liberadas à medida que o Dnit emitia os projetos básicos junto ao Ibama. Este processo se deu parcelado, conforme os lotes dos projetos básicos fossem disponibilizados. No caso do trecho sob a responsabilidade do 8º BEC do Exército Brasileiro, o licenciamento se deu de forma simplificada;
- o fato de o processo de licenciamento ter ocorrido, em sua maior parte, antes do PAC (2007) não dificultou a execução do empreendimento;
- verificou-se a falta de integração entre as áreas do Dnit ligadas ao empreendimento e um distanciamento/desconhecimento do empreendimento na maioria das áreas;
- houve muitos problemas de coordenação de projetos e em todas as fases de execução das obras da BR-163; e
- com poucas exceções, o domínio/conhecimento do empreendimento nas suas diversas fases (planejamento, estudos, projetos, licenciamento e obra) não está incorporado pelos técnicos/coordenações atuais.

Com esses apontamentos, sugerem-se as seguintes políticas: *i*) aperfeiçoar a integração e a coordenação de projetos e de instituições; *ii*) retirar as compensações

que não têm vínculo com o licenciamento da responsabilidade do empreendedor; e *iii*) aumentar a presença de órgãos fiscalizadores na região da rodovia.

6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Este texto tem como objetivo geral fazer uma análise dos principais problemas institucionais do LA no Brasil. O licenciamento é uma das sete condicionantes estudadas (consideradas ciclo de vida de um projeto de infraestrutura) no âmbito da pesquisa *Condicionantes institucionais à execução dos investimentos em infraestrutura*. Foram selecionados, como estudos de caso, seis projetos de infraestrutura, sendo dois de geração de energia elétrica, dois de transportes e dois de mobilidade urbana.

O diagnóstico sobre os problemas do LA no país possui duas importantes correntes de interpretação: *i*) setor produtivo, instituições e pesquisadores da área econômica; e *ii*) instituições e pesquisadores da área ambiental. Há concordância de que é preciso aperfeiçoar a regulação, estruturar mais as instituições e melhorar processos e estudos ambientais, entretanto, as propostas têm muitas diferenças de forma e conteúdo. O Congresso Nacional e o setor produtivo têm uma visão mais de curto prazo, trabalham na redução de prazos e número de licenças; e em flexibilização de legislação, regras e procedimentos, para que o licenciamento não seja um obstáculo ao desenvolvimento do país.

As instituições e os pesquisadores da área ambiental têm uma visão de que o licenciamento é um importante instrumento para o desenvolvimento sustentável e, assim, buscam conciliar o desenvolvimento econômico e social com a preservação do patrimônio ambiental brasileiro. Por isso, os procedimentos de avaliação de impacto e de licenciamento não podem ficar sujeitos a pressões daqueles interessados em que a construção de infraestrutura seja rápida e livre de obstáculos.

Diante disso, alguns pontos analisados nas referências e nos seis estudos de casos ajudam a responder a primeira pergunta norteadora: quais os fatores e as condições de ordem institucional que interferem na execução do investimento público e privado em infraestrutura? Os fatores que se destacaram, particularmente no âmbito dos seis estudos de caso brasileiros, criando interferências que prejudicam a execução, são:

i) a ainda baixa capacidade de coordenação geral do MMA; *ii)* pouca articulação e cooperação entre as instituições envolvidas dentro e fora do Sisnama; *iii)* o órgão licenciador é permanentemente sobrecarregado com questões e demandas que não são, necessariamente, de sua responsabilidade; *iv)* intervenção importante, mas às vezes excessiva, do MPF; *v)* interferência política em processos e projetos; e *vi)* licenciador com baixa capacidade de acompanhamento dos projetos após a emissão da LO. Os fatores que mais contribuíram para melhorar a execução foram a participação da Sepac no processo de articulação e resolução de problemas e a maior capacidade técnica do Ibama.

A segunda pergunta foi: como e por que tais condições incidem sobre a capacidade de execução? Esta capacidade fica comprometida devido a fatores como: *i)* o licenciamento ser preterido ou pouco considerado nas tomadas de decisões e pelo andamento das obras dos projetos; *ii)* contaminação ideológica do processo; *iii)* excesso de “desenvolvimentismo” dos empreendedores; *iv)* empreendedores com grande poder econômico e político; *v)* má qualidade dos estudos técnicos; *vi)* demora por parte do empreendedor no envio de documentação; *vii)* identificação de deficiências na maioria dos trabalhos/estudos, não apontando possíveis benefícios; *viii)* exigências burocráticas excessivas; *ix)* demora na emissão de licenças; *x)* questionamento do sistema trifásico de licenças; *xi)* decisões pouco fundamentadas; *xii)* audiências públicas com baixa capacidade de informação e resolução dos problemas, realizadas em uma fase em que conflitos já foram instaurados; e *xiii)* excesso de judicialização.

A terceira e última pergunta norteadora foi: quais as alternativas possíveis para aperfeiçoá-las? O conjunto de sugestões e instrumentos que podem respondê-la é visto no quadro 3.

QUADRO 3

Problemas em relação aos procedimentos de licenciamento ambiental, possíveis soluções e propostas e observações da pesquisa

Tema	Problemas	Possíveis soluções ou propostas	Observações resultantes da pesquisa
Institucional	Estrutura insuficiente, sistemas informatizados aquém do necessário, quantitativo e qualitativo dos servidores insuficientes.	MMA – o Programa Nacional do Meio Ambiente tem um componente específico para apoiar a estruturação do licenciamento no Ibama, que inclui capacitação de pessoal, sistemas informatizados, elaboração de manuais etc.	O aperfeiçoamento da informatização do sistema de LA, de forma ampla, é fundamental para melhorar o acesso e a difusão de informações, bem como reduzir tempo e custo.
Legal e normativo	Ausência de lei ordinária, prevista no art. 225 da CF/1988. A Lei nº6.938/1981 disciplina o LA de forma genérica. O instrumento vem sendo regulado por meio de normas infralegais (resoluções do Conama), o que tem levado à insegurança jurídica no uso do instrumento e questionamentos quanto à legalidade e constitucionalidade. Existem diversos PLs em tramitação no Congresso Nacional há mais de vinte anos.	Aprovação de uma PL federal ¹ acerca do LA referente ao tema em tramitação na Câmara dos Deputados, que já foi apresentada, de modo a consolidar uma proposta única. Proposta Abema: Resolução do Conama com três modalidades de LA e simplificações. Agenda Brasil do Senado Federal: celeridade e simplificação para o LA de obras estruturantes. Revisão da legislação de licenciamento de investimentos na zona costeira, unidades de conservação, áreas protegidas e cidades históricas. As leis atuais estão abaixo relacionadas. ● PL nº 77/2015: dispõe sobre a proteção, a regeneração e a utilização da Floresta Amazônica, patrimônio nacional, conforme o § 4º do art. 225 da CF/1988, e dá outras providências. ● PLS nº341/2013: altera a Lei nº 11.959/2009 para incentivar o uso integrado dos recursos naturais na atividade de aquicultura conjugada à agricultura. ● PEC nº65/2012: acrescenta o § 7º ao art. 225 da CF/1988, para assegurar a continuidade de obra pública após a concessão da licença ambiental.	A previsão de normas gerais sobre LA em lei ordinária é uma demanda indicada em várias propostas e poderia gerar maior segurança institucional e legal. A competência do Conama deve ser mantida para a regulamentação de aspectos técnicos os quais demandam análises mais específicas e compreensão de realidades regionais. O estabelecimento de novos tipos de licença não deveria ser realizado por resolução e sim por lei ordinária, a fim de que sejam diminuídas discussões judiciais sobre a constitucionalidade dessas regras infralegais.
Procedimentos	Falta de procedimentos padronizados para o LA, devido a subjetividades e divergências entre o corpo técnico.	SAE - Proposta 3.26: previsão normativa de parâmetros objetivos para o LA: ● criação de normas substantivas de direito ambiental; e ● previsão de que os elementos a serem exigidos pelo órgão ambiental no processo de LA estejam em normas já publicadas, principalmente na elaboração de EIA ou do estudo ambiental. Ibama – Instrução Normativa nº 11/2010: criou uma comissão de avaliação e aprovação de licenças ambientais, composta por diretores do Ibama, para assessorar a concessão de licenças e reduzir os questionamentos na tomada de decisão, que não fica restrita a um único técnico. O questionamento em suspenso seria se a comissão poderia contemplar outros órgãos federais, como o MP. MMA/PNMA: está em andamento um projeto de modernização do LA federal, apoiado pelo Programa Nacional do Meio Ambiente II (PNMA II). Ele prevê meios para tornar o procedimento mais efetivo, tais como sistemas de informação, digitalização de processos administrativos, gestão de métodos, elaboração de normas e procedimentos para setores específicos envolvendo obras de infraestrutura e logística, além de guias e manuais.	Em razão das peculiaridades do LA brasileiro, o qual abrange distintas realidades socioambientais e regionais, é importante a manutenção de um certo grau de discricionariedade por parte do órgão ambiental. Esta manutenção, porém, não pode implicar em excesso de subjetividade. As divergências entre o corpo técnico e entre a sede e as regionais do Ibama devem ser superadas internamente e não podem implicar ônus ao empreendedor ou serem socializadas. A comissão de avaliação ou outra comissão interna pode ser um instrumento para diminuição da subjetividade, pois poderia publicar atos recomendatórios os quais indicassem problemas comuns nos estudos apresentados ao Ibama, por exemplo, além de critérios objetivos de avaliação do órgão licenciador nos processos de LA.

(Continua)

(Continuação)

Tema	Problemas	Possíveis soluções ou propostas	Observações resultantes da pesquisa
Responsabilidade dos analistas	Receio dos analistas ambientais de responderem a processo criminal, pois a Lei de Crimes Ambientais responsabiliza o técnico responsável.	Proposição de alterar a Lei de Crimes Ambientais para que passe a criminalizar somente a conduta dolosa. SAE - Proposta 3.26: previsão normativa de parâmetros objetivos para o LA, como a limitação da discricionariedade técnica e a proteção ao exercício da discricionariedade do técnico ambiental nos casos de decisões devidamente fundamentadas.	Há uma convergência jurídica no sentido de indicar, também em outras áreas de atuação da administração pública, a imputação da responsabilidade penal ao servidor apenas em condutas dolosas.
Conflitos de competência	Conflitos de competência entre os entes federados, baseados na LC nº 140/2011, que estabelece competências administrativas dos entes. No âmbito federal, as competências foram regulamentadas pelo Decreto nº 8.437/2015.	SAE Proposta 3.29: ela propõe a seguinte distribuição de competências: aprimoramento das regras de competências entre os entes federados para o LA, com preferência pelos órgãos estaduais, e vinculação da possibilidade de licenciamento pelo município à existência de órgão ambiental que preencha condições previstas em regulamento e à celebração de termo de cooperação com o órgão ambiental estadual, que defina sua atuação.	A LC estabelece diferentes instrumentos de cooperação e entre os órgãos licenciadores. Os instrumentos legais estão disponíveis e não têm sido utilizados pelo poder público ambiental nas diferentes esferas.
Procedimentos de análise	O LA não diferencia procedimentos para alto e baixo impacto.	SAE - Proposta 3.29: simplificação dos processos de LA, com menor impacto. Abema: introduz três tipos de licenciamento, de acordo com o tipo de impacto ambiental.	A simplificação dos procedimentos ambientais para empreendimentos de menor potencial impacto é recomendável e deveriam ser imputados prazos de tomada de decisão nesses casos.
Fatores locacionais	Necessidade de considerar os fatores locacionais do empreendimento.	SAE - Proposta 3.25: coordenação do planejamento e da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) de obras e empreendimentos de infraestrutura no país; publicidade do RAAE, para que sirva como insumo para o órgão ambiental verificar e propor as medidas concretas no LA do empreendimento; e listagem, pelo Conama, das atividades de alto impacto ambiental, individual ou conjuntamente consideradas, que seriam aquelas sujeitas à realização da AAE. Proposta Abema: §2º – a existência de instrumentos estratégicos de planejamento e gestão ambiental, tais como zoneamento ecológico-econômico (ZEE), Avaliação Ambiental Integrada (AAI) e AAE, autorizará o órgão ambiental licenciador a realizar enquadramento específico.	A fim de que o LA seja desonerado de incumbências não ambientais, o LA deve estar integrado a outros instrumentos da PNMA, como planejamento, zoneamento e padrões de qualidade. O sucesso da integração do LA aos instrumentos citados demanda a consideração dos aspectos ambientais na elaboração das políticas públicas sociais e setoriais.

(Continua)

(Continuação)

Tema	Problemas	Possíveis soluções ou propostas	Observações resultantes da pesquisa
Estudos técnicos	Estudos extensos, caros, de baixa qualidade e focados no diagnóstico. Por exemplo, um EIA para uma ponte de 105 metros na BR-135/BA com o custo de R\$ 1,5 milhão.	<p>SAE – Proposta 3.27: as exigências de certificação para EIA são as abaixo relacionadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● certificação pelo Ibama dos responsáveis pela elaboração de EIA, com vistas ao controle de qualidade e ao comprometimento dos profissionais que instruem os processos perante os órgãos ambientais; e ● possibilidade de cassação da certificação concedida, se houver motivos comprovados que a justifiquem. <p>TCU – Acórdão nº 2.212/2009: o Ibama deve elaborar manuais técnicos, metodologias, indicadores e critérios de avaliação de estudos para cada tipologia de obra para tratar de questões recorrentes, reduzir a subjetividade da análise e permitir ao empreendedor conhecer as expectativas do órgão ambiental, de modo que os estudos possam concentrar esforços em questões particulares do empreendimento.</p> <p>São Paulo: a Oema produziu o <i>Manual para Elaboração de Estudos para o Licenciamento com Avaliação de Impacto Ambiental</i>.</p>	Sem estudos técnicos de qualidade, todas as demais etapas para o licenciamento ficam comprometidas. Além de terem informações e análises mais confiáveis, estudos de qualidade contribuem para reduzir tempo e custo das etapas posteriores as suas elaborações.
Condicionantes e compensações	Excesso de condicionantes e compensações que extrapolam o impacto ambiental.	<p>Proposta 3.28: são sugeridos os parâmetros para imposição de medidas mitigadoras e compensatórias e a concentração das compensações e proteções, na degradação física, química e biológica do meio ambiente provocada pelo empreendimento.</p> <p>Segundo relatório sobre o LA no Brasil, elaborado pelo Banco Mundial (2008), a ausência de regras setoriais ligadas à compensação social, por exemplo, obriga o empreendedor a atender demandas não derivadas do potencial impacto social ou ambiental direto do empreendimento, em sua maioria não tendo algo a ver com o impacto ambiental.</p>	Mesmo considerando-se que o LA abrange aspectos sociais além dos aspectos de meio físico, biológico, etc., o Ibama deve ser desonerado da apreciação desses fatores no LA.
Fórum de negociação	Conflitos entre as diferentes agências (multiprincipais).	<ul style="list-style-type: none"> ● criação de instâncias administrativas que sirvam de fórum de negociação, evitando-se, assim, os altos custos decorrentes da judicialização dos conflitos. ● criação de um fórum de mediação de conflitos na esfera administrativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ● A criação de grupos executivos interministeriais para grandes empreendimentos de infraestrutura, que atuem como fóruns, estimulando a troca de informações, a harmonização de procedimentos e o debate sobre potenciais conflitos entre agências envolvidas no processo de licenciamento, seria uma medida positiva. No entanto, é necessário que todas as agências estejam efetivamente envolvidas nas atividades do grupo. ● Importante que se encontre um mediador que conheça profundamente o projeto de investimento e seja percebido como imparcial por todas as partes. Este papel poderia ser desempenhado, por exemplo, pela Sepac.

(Continua)

(Continuação)

Tema	Problemas	Possíveis soluções ou propostas	Observações resultantes da pesquisa
Judicialização	Frequente judicialização dos processos.	<p>SAE: mecanismo extrajudicial de resolução de conflito ambiental que tem as propostas abaixo relacionadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> criação de Comissão de Arbitragem em Conflitos no LA, para a solução dos conflitos no LA concedido pelo Ibama e pelos órgãos ambientais estaduais, do DF e municipais; vinculação do Conama, órgão deliberativo do Sisnama; atuação como instância revisora dos processos de licenciamento em âmbito nacional e ação mediante provocação do empreendedor interessado ou do Ministério Público; e obrigatoriedade de acionamento desse mecanismo de resolução de disputas como condição para eventual contestação judicial sobre o processo de licenciamento. 	Há uma tendência clara para a criação de mecanismos alternativos de solução de disputas e que deveriam ser considerados tanto no âmbito do LA quanto para redução de passivos processuais decorrentes de atuações.

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ PL nº 3.729-A/2004, por Luciano Zica e outros. Dispõe sobre o licenciamento ambiental, regulamenta o inciso IV do § 1º do art. 225 da CF/1988 e dá outras providências; tendo parecer da Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural, pela aprovação deste PL e dos PLs nºs 3.957/2004, 5.576/2005, 1.700/2011, 2.941/2011 e 5.716/2013, apensados, com substitutivo, e pela rejeição dos de nºs 5.435/2005, 1.147/2007, 2.029/2007, 358/2011, 5.918/2013 e 6.908/2013, apensados. Esteve aberta à apresentação de sugestões, pelos cidadãos, ao Parecer Preliminar ao referido PL - Relator Deputados Ricardo Tripoli (PSDB-SP) com prazo até 7 de setembro de 2015.

Nos seis projetos analisados, o impacto do licenciamento sobre a execução das obras pode ser assim resumido:

- UTE Candiota fase III: pouco impacto, pois a existência da infraestrutura do complexo Candiota mais a experiência do Ibama e da CGTEE favoreceram a execução do processo do licenciamento;
- Ferrovia Transnordestina: muito impacto, pois faltou gestão ambiental e implantação efetiva dos programas ambientais. Não houve mitigação dos impactos ambientais desde 2011 e não há relatórios de implantação de programas ambientais, além da inadequação das ações adotadas na implantação do PBA e a realização de vistorias técnicas;
- UHE Teles Pires: pouco impacto, pois o EIA/Rima e as licenças foram elaboradas e emitidas, respectivamente, praticamente dentro do prazo previsto no cronograma;
- Metrô de Salvador: pouco impacto, pois os diversos atrasos das obras interferiram no processo de licenciamento e não o contrário;
- BRT Saída Sul do Distrito Federal: pouco impacto, pois processo de LA do empreendimento não enfrentou grandes entraves e não constituiu motivo de atraso da obra; e
- BR 163 – norte de Mato Grosso a Santarém, no Pará: sem impacto. Não houve atraso nas obras de pavimentação devido ao licenciamento.

O LA, embora seja instrumento da PNMA e pode ser balizador para o planejamento de políticas públicas, não pode arcar com o ônus de instrumentos de planejamento socioambiental por excelência. O próprio MMA reconhece que a ausência da variável ambiental no momento de decidir os planos e programas setoriais de governo sem uma avaliação ambiental prévia e consequente consulta à população tem feito desaguar no licenciamento todas as expectativas socioambientais provocadas pelos empreendimentos.⁵⁸ Nesse sentido, é fundamental buscar aliviar a pressão sobre o processo decisório do LA por meio da integração deste com outros instrumentos da PNMA, como planejamento, zoneamento, organização territorial e padrões de qualidade, a fim de que as resultantes desses processos possam induzir o planejamento governamental.

Ademais, o sistema de LA precisa ser efetivamente conectado com o Sistema Nacional de Recursos Hídricos (SNRH), sendo que os dados e avaliações produzidos pelo SNRH devem balizar efetivamente a tomada de decisão envolvendo as demais políticas públicas e instrumentar o LA. Ainda deve ser ressaltado que desburocratizar o LA não significa, necessariamente, simplificar ou excluir procedimentos, e sim tornar mais eficiente a gestão do processo de LA por meio dos itens a seguir.

- Maior acesso a informações e publicação de dados e relatórios de comunicação ambiental que tenham maior permeabilidade.
- A delimitação do tempo de análise do órgão ambiental proporcionalmente à complexidade do projeto a ser licenciado, sendo que empreendimentos de baixo impacto devem ter prazos máximos de análise fixados pelo órgão ambiental.
- Requisição da apresentação de documentos obrigatórios pelo empreendedor, tais como manifestações de municípios sobre ordenamento territorial, órgãos intervenientes e outorga para uso de recursos hídricos como documentos preliminares à submissão dos estudos ambientais, a fim de que o trâmite dos processos não seja paralisado para a solicitação e juntada dos documentos pelo empreendedor.
- Aperfeiçoamento da participação pública, a fim de que não seja apenas procedimental e voltada para os aspectos essencialmente socioambientais. Uma sugestão é criar uma fase de consulta pública preliminar, a qual ocorreria antes da elaboração do EIA/Rima, a fim de que fosse apresentada a proposta de realização do empreendimento e coletadas previamente as sugestões locais. Esta consulta pode apoiar a elaboração do TR pelo Ibama, o qual já filtraria as demandas não ambientais. Nesta audiência

58. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/reuniao/dir1641/AntecedentesSeminario_CONAMA.pdf>.

preliminar, participariam outros órgãos públicos responsáveis pelas políticas públicas locais, regionais e o MPF, a fim de que tais demandas extra-licenciamento fossem direcionadas a canais próprios e específicos.

Além disso, outras medidas de apoio ou aprimoramento ao LA no âmbito federal são sugeridas, como a criação de um cadastro positivo de estudos ambientais recebidos pelo Ibama, os quais sejam considerados consistentes do ponto de vista material e formal, e o estabelecimento da Câmara Temática de Mediação de Conflitos Socioambientais no âmbito do Conama, conforme proposta apresentada no box 2.

BOX 2**Proposta de Câmara Temática de Mediação de Conflitos**

Considerando-se o alto índice de processos administrativos envolvendo conflitos socioambientais que são judicializados no Brasil, e os custos envolvidos nesses conflitos.

Considerando-se os dados disponibilizados pelo Conselho Nacional de Justiça, de que, a cada ano, para cada dez novas demandas propostas no Poder Judiciário brasileiro, apenas três demandas antigas são resolvidas, encontrando-se pendentes atualmente cerca de 93 milhões de processos judiciais no Brasil.

Considerando-se que, de acordo com o art. 32 da Lei nº 13.140/2015, a nova lei de mediação, a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios poderão criar câmaras de prevenção e resolução administrativa de conflitos, no âmbito dos respectivos órgãos da advocacia pública, onde houver, com competência para:

I - dirimir conflitos entre órgãos e entidades da administração pública;

II - avaliar a admissibilidade dos pedidos de resolução de conflitos, por meio de composição, no caso de controvérsia entre particular e pessoa jurídica de direito público; e

III - promover, quando couber, a celebração de termo de ajustamento de conduta.

Proposta

Art. 1º Fica criada a Câmara Temática de Mediação de Conflitos Socioambientais no âmbito do Conama, a qual exercerá atividade como terceiro imparcial, sem poder decisório, com vistas a auxiliar e estimular soluções consensuais para as controvérsias a ela submetidas.

§ 1º Estabelecida controvérsia de natureza jurídica relativa aos direitos e obrigações socioambientais o qual abranja a competência e atuação do Ibama e dos órgãos setoriais do Sisnama, poderá ser solicitado, por uma das partes envolvidas, o seu deslinde por meio de conciliação a ser realizada pela Câmara de Mediação.

§ 2º O interesse de submissão do conflito à câmara de mediação de que trata o *caput* deste artigo deverá ser confirmado pela segunda parte envolvida a partir de consulta intermediada pela câmara visando a obtenção da concordância de ambas as partes envolvidas na controvérsia.

§ 3º A mediação a ser realizada pela câmara deverá ser orientada pelos seguintes princípios:

I – prioridade de conversão das multas administrativas em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente, de acordo com a legislação aplicável à conversão;

II - imparcialidade do(s) mediador(es);

III - isonomia entre as partes;

IV - oralidade;

V - informalidade;

VI - autonomia da vontade das partes;

VII - busca do consenso;

VIII - confidencialidade; e

VIII - boa-fé.

§ 4º Compreende-se na competência da câmara temática de que trata essa lei a prevenção e a resolução de conflitos que envolvam equilíbrio econômico-financeiros, divergência acerca da validade e aplicação de Autos de Infração ambiental aplicados pelo Ibama e pelos órgãos setoriais, divergência técnicas e jurídicas acerca da emissão de licenças ambientais pelos Ibama e órgãos setoriais visando a câmara apoiar a assinatura de Termos de Ajustamento de Conduta com vistas à adequação à lei e resolução conflitual.

§ 5º Havendo acordo entre as partes, obtido no âmbito da câmara de Mediação, este será reduzido a termo e será submetido ao plenário do Conama para Homologação, constituindo-se título executivo extrajudicial e produzindo-se seus efeitos legais a partir da publicação da Decisão Homologatória.

§ 6º A composição da Câmara temática de Mediação incluirá representantes do Conama indicados em função de sua capacidade técnica e jurídica para mediação e composição de conflitos.

§ 7º As regras de funcionamento da Câmara de Mediação deverão ser previstas no âmbito do regimento interno do Conama.

Elaboração dos autores.

REFERÊNCIAS

ABEMA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENTIDADES ESTADUAIS DE MEIO AMBIENTE. **Novas propostas para o licenciamento ambiental no Brasil**. Brasília: Abema, 2013. v. 1.

ALVES, L. A. **Condicionantes institucionais a execução do investimento em infraestrutura no Brasil**: o caso da UTE Candiota – fase III. Brasília: Ipea, 2017. (Relatório de Pesquisa).

ARAÚJO, S. C. A. Competência em matéria de licenciamento ambiental: do conflito à solução? **Revista da Faculdade de Direito**, Fortaleza, v. 34, n. 1, p. 4999-538, jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://www.revistadireito.ufc.br/index.php/revdir/article/viewFile/45/51>>.

ARROW, K. J.; FISCHER, A. C. Environmental preservation, uncertainty and irreversibility. **Quarterly Journal of Economics**, Oxford, v. 88, n. 2, p. 312-319, 1974.

BANCO MUNDIAL. **Licenciamento ambiental de empreendimentos hidrelétricos no Brasil**: uma contribuição para o debate. Brasília: Banco Mundial, 2008. v. 1. (Relatório Síntese, n. 40995).

BARON, D. P. Noncooperative regulation of a nonlocalized externality. **The Rand Journal of Economics**, California, v. 16, n. 4, p. 553-568, 1985.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente – Ibama. Resolução Conama no 001, de 23 de janeiro de 1986. **Diário Oficial da União**, Brasília, 17 de fevereiro de 1986.

_____. **Constituição de República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Programa nacional de capacitação de gestores ambientais**. Caderno de licenciamento ambiental. Brasília: MMA, 2009. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/dai_pnc/_arquivos/pnc_caderno_licenciamento_ambiental_01_76.pdf>.

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Licenciamento ambiental: propostas para aperfeiçoamento**: Brasília: CNI, 2014.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Balço Energético Nacional 2015**: ano base 2014. Rio de Janeiro: EPE, 2015.

FEARNSIDE, P. M. Brazil's Cuiabá - Santarém (BR-163) highway: the environmental cost of paving a soybean corridor through the Amazon. **Environmental Management**, v. 39, n. 5, p. 601-614, 2007.

HENRY, C. Investment decisions under uncertainty: the irreversibility effect. **American Economic Review**, v. 66, p. 1006-1012, 1974.

HOFMANN, R. M. **Gargalos do licenciamento ambiental federal no Brasil**. Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2015.

LAFFONT, J. J.; MARTIMORT, D. **Separation of regulators against collusive behavior**. Toulouse: Institut d'Economie Industrielle, 1994.

MACHADO, R. A. **Condicionantes institucionais à execução do investimento em infraestrutura no Brasil**: estudo de caso sobre a implementação da ferrovia transnordestina. Brasília: Ipea, 2015. (Texto para Discussão n. 2251).

MARTIMORT, D. The multiprincipal nature of governments. **European Economic Review**, Toulouse, v. 40, nº 3, p. 673-685, 1996.

_____. **Multi-contract mechanism design**. Toulouse: Institut d'Economie Industrielle, 2006.

MONTIBELLER FILHO, G. Ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável: conceitos e princípios. **Textos de Economia**, v. 4, nº 1, p. 131-142, 1993.

NARAIN, U.; HANEMANN, M.; FISCHER, A. The irreversibility effect in environmental decisionmaking. **Environmental and Natural Resources**, v. 38, nº 3, p. 391-405, 2007.

NOGUEIRA NETO, P. **Uma trajetória ambientalista**: diário de Paulo Nogueira Neto. São Paulo: Empresa das Artes, 2010.

OCON, D. C. M. **Condicionantes institucionais à execução do investimento em infraestrutura**: o caso da usina hidrelétrica Teles Pires. Relatório preliminar para o projeto Condicionantes institucionais à execução do investimento em infraestrutura. Brasília: Ipea, 2015. (Relatório de pesquisa).

PANARIELLO, L. M. **O processo de licenciamento ambiental da pavimentação da BR-163/PA**. Brasília: Ipea, 2015. (Relatório de pesquisa).

SAE – SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS. **Licenciamento ambiental**. Brasília: SAE, 2009. (Texto para discussão). No prelo.

SANTANA, S. K. S. **Condicionantes institucionais aos investimentos em infraestrutura no Brasil: sistema metroviário de Salvador e Lauro de Freitas**. Relatório preliminar para o projeto Condicionantes institucionais à execução do investimento em infraestrutura. Brasília: Ipea, 2015.

SANTIAGO, A. O. **Condicionantes institucionais aos investimentos em infraestrutura no Brasil**: o caso do BRT-Sul do DF. Brasília: Ipea, 2015. (Relatório de Pesquisa).

STOLE, L. **Mechanism design under common agency**. Cambridge: Harvard Law School, 1991. (Discussion Paper, n. 12).

SUSSKIND, L.; WEINSTEIN, A. Towards a theory of environmental resolution. **Environmental Affairs Law Review**, v. 9, n. 2, 1980.

WCED – WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Our Common Future**. Reino Unido: Oxford University Press, 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ACSELRAD, H. As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. *In*: ACSELRAD, H. (Org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

ACSELRAD, H.; SILVA, M. G. Rearticulações sociais da terra e do trabalho em áreas de grandes projetos hidrelétricos na Amazônia. *In*: ZHOURI, A. **As tensões do lugar: hidrelétricas, sujeitos e licenciamento ambiental**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011, p. 61-125.

FEARNSIDE, P. M. **Hidrelétricas na Amazônia: impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras**. Manaus: Inpa, 2015. v. 1.

FREIRIA, R. C. Novas perspectivas para as competências ambientais. **Âmbito Jurídico. com.br. jul. 2015**. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=5923>.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
Assessoria de Imprensa e Comunicação

EDITORIAL

Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão

Andrea Bossle de Abreu

Revisão

Carlos Eduardo Gonçalves de Melo
Elaine Oliveira Couto
Lara Alves dos Santos Ferreira de Souza
Luciana Nogueira Duarte
Mariana Silva de Lima
Vivian Barros Volotão Santos
Bruna Oliveira Ranquine da Rocha (estagiária)
Cynthia Neves Guilhon (estagiária)

Editoração

Aline Cristine Torres da Silva Martins
Carlos Henrique Santos Vianna
Mayana Mendes de Mattos (estagiária)
Vinícius Arruda de Souza (estagiário)

Capa

Danielle de Oliveira Ayres
Flaviane Dias de Sant'ana

Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Bueno

*The manuscripts in languages other than Portuguese
published herein have not been proofread.*

Livraria Ipea

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.
70076-900 – Brasília – DF
Fone: (61) 2026-5336
Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO
**PLANEJAMENTO,
DESENVOLVIMENTO E GESTÃO**



ISSN 1415-4765

