



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO**

**DESCOMPASSO ENTRE O PLANEJAMENTO  
E A IMPLEMENTAÇÃO DE AÇÕES DE  
INFRAESTRUTURA NO BRASIL**

**Weibson Gustavo de Souza Gomes**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS - CCS**

**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**

**Curso de Especialização em Políticas Públicas e Gestão  
Governamental nos Setores Energético e Mineral**

Rio de Janeiro, 19 de maio de 2017.



**Weibson Gustavo de Souza Gomes**

**DESCOMPASSO ENTRE O PLANEJAMENTO E A  
IMPLEMENTAÇÃO DE AÇÕES DE INFRAESTRUTURA NO  
BRASIL**

**Trabalho de Conclusão de Curso**

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Políticas Públicas e Gestão Governamental nos Setores Energético e Mineral, apresentada ao programa de pós-graduação lato sensu em Administração da PUC-Rio como requisito parcial para a obtenção do título de especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental nos Setores Energético e Mineral.

Orientador: Leonardo Lima

Rio de Janeiro

maio de 2017.

A força de uma nação não é medida somente por sua riqueza ou seu poder bélico, vai muito além disto. Resume-se ao que se faz para atender aos seus cidadãos, o quanto se gasta para isso e o quão empenhado estão os líderes para consecução desta ação.

## Agradecimentos

Em especial aos meus pais, por terem me proporcionado o incentivo ao estudo, à necessidade de fazer, de saber e de querer, muitas vezes abrindo mão de suas vontades imediatas para proporcionar as minhas e as de meus irmãos, aos meus irmãos e à minha esposa, por terem dividido parte de suas horas com o intuito de incentivar, ensinar e apoiar-me nesta caminhada, bem como a minha inspiração para viver, meu filho João Rafael, meu parceiro de todas as horas o qual, desde seu nascimento, fortalece-me, além de todos os demais familiares e amigos que tanto me apoiaram desde a minha infância, contribuindo para minha formação pessoal e profissional.

## Resumo

**De Souza Gomes, Weibson Gustavo. Lima, Leonardo. Descompasso entre o planejamento e a implementação de ações de infraestrutura no Brasil. Rio de Janeiro, 2017. p. 49. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Especialização em Políticas Públicas e Gestão Governamental nos Setores Energético e Mineral – Departamento de Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.**

Apresentar uma visão dos principais gargalos no ato da implementação das ações planejadas de infraestrutura, bem como propostas de refinamento no momento do tratamento das bases que dão suporte ao planejamento, o qual deverá contemplar outros parâmetros que contribuem para existência de um descompasso entre o planejamento e a implementação, normalmente não levados em consideração. Tal refinamento contribuirá para que a implementação, destes tipos de ações, seja eficiente e efetiva, dentro do prazo que fora planejada.

Palavras- chave

Infraestrutura. Descompasso. Planejamento. Licenciamento. Projeto.

## Abstract

**De Souza Gomes, Weibson Gustavo. Lima, Leonardo. Mismatch between the planning and implementation of infrastructure actions in Brazil. Rio de Janeiro, 2017. p. 49. Completion Work – Specialization Course in Public Policies and Governmental Management in the Energy and Mineral Sectors – Administration Department. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.**

To present a vision of the main bottlenecks in the implementation of the planned actions of infrastructure, as well as proposals of refinement at the moment of the treatment of the bases that support the planning, which should contemplate other parameters that contribute to the existence of a mismatch between the planning and Implementation, usually not taken into account. Such refinement will contribute to the efficient and effective implementation of these types of actions within the timeframe planned.

Key-words

Infrastructure. Mismatch. Planning. Licensing. Project.

## Sumário

<b>1 . INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2 . CONTEXTUALIZAÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>3 . PROBLEMAS RECORRENTES NO ATO DO PLANEJAMENTO E/OU IMPLEMENTAÇÃO DA AÇÃO DE INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>12</b>
3.1. Questões relacionadas ao licenciamento socioambiental.....	12
3.2. Questões relacionadas à qualidade dos projetos básicos.....	20
3.3. Esforços do Governo Federal relacionados ao Planejamento Setorial.....	28
<b>4 . SETOR DE ENERGIA ELÉTRICO BRASILEIRO.....</b>	<b>33</b>
4.1. Segmento de Transmissão de Energia Elétrica.....	33
4.2. Auditoria realizada pelo Tribunal de Contas da União no Sistema Elétrico Brasileiro.....	37
4.3. Dificuldades enfrentadas nas licitações.....	38
<b>5 . ESTUDOS DE CASO.....</b>	<b>40</b>
5.1. Linha de transmissão atrasada em relação ao cronograma constante no contrato de outorga.....	40
5.2. Linha de transmissão adiantada em relação ao cronograma constante no contrato de outorga.....	43
<b>6 . CONCLUSÃO.....</b>	<b>45</b>
<b>7 . BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>46</b>

## Lista de tabelas

<b>Tabela 1 – Potência Hidrelétrica Brasileiro.....</b>	<b>18</b>
<b>Tabela 2 – Áreas de ocorrência dos achados de auditoria.....</b>	<b>26</b>
<b>Tabela 3 – Impacto financeiro relacionado aos empreendimentos de linhas de transmissão em decorrência do Acórdão TCU nº 2.316/2014.....</b>	<b>38</b>

## Lista de figuras

<b>Figura 1</b> – Gráfico com o Rendimento Padronizado Médio.....	<b>24</b>
<b>Figura 2</b> – Gráfico sobre a situação das Linhas de Transmissão auditadas em decorrência do Acórdão TCU nº 2.316/2014.....	<b>37</b>
<b>Figura 3</b> – Visão geral dos lotes licitados de Transmissão de Energia Elétrica (2003-2015).....	<b>39</b>
<b>Figura 4</b> – Ficha do Pré-Madeira do Primeiro Balanço do PAC 1.....	<b>42</b>
<b>Figura 5</b> – Ficha do Pré-Madeira do Balanço de 2 anos do PAC 1.....	<b>43</b>



## 1. INTRODUÇÃO

Desde a era Vargas o Brasil, entenda-se o Governo Federal, realizou várias iniciativas no que se refere ao planejamento de ações de infraestrutura, almejando uma interface entre estas e os diversos planos e programas existentes à época.

Ocorre que, na execução destas ações, normalmente, e especialmente no ato de suas conclusões, observa-se que houve um descompasso entre o que foi inicialmente previsto e o que foi executado em relação ao projeto, cronograma, metas, entre outros, impactando e muito a efetividade dos benefícios previstos de serem gerados, em seu devido tempo.

Conceitualmente a infraestrutura consiste da estrutura básica de uma organização, de um sistema, até a base material ou econômica de uma sociedade, ou ainda o conjunto das instalações necessárias às atividades humanas. Em particular, a infraestrutura abarcada neste trabalho diz respeito àquela necessária para atender às necessidades indicadas no planejamento governamental, com o intuito de suprir às necessidades da sociedade brasileira.

O adequado fornecimento de infraestrutura é essencial para o desenvolvimento econômico de uma sociedade. Por reduzir os custos dos insumos, a infraestrutura aumenta a produtividade da economia, estimulando o investimento privado, o nível de emprego do país, sua competitividade e, por fim, expande a renda (Ferreira e Rozenfeld, 2015).

Segundo o White Paper, do Instituto Acende Brasil, relativo à Edição nº 15, de setembro de 2015, os *economistas argumentam que investimentos em infraestrutura são essenciais para o desenvolvimento econômico. Tal tese se apoia no fato de que a infraestrutura consiste dos ativos e serviços que suportam todas as outras atividades produtivas, contribuindo para a elevação da produtividade de toda a economia.*

Assim, para avançar com o processo de desenvolvimento, normalmente os países adotam uma série de medidas que caracterizam as suas escolhas. O conjunto dessas medidas e a orientação que lhe é

implícita constituem suas políticas públicas. No caso brasileiro, e para contextualizar o desenvolvimento da infraestrutura nacional, tomar-se-á como exemplo, neste trabalho, o processo de industrialização, onde verifica-se que este iniciou-se tardiamente, levando o país a realizar grandes esforços visando a diminuir a distância que o separava dos países desenvolvidos.

A dependência do mercado externo e a desigualdade na distribuição de renda, que restringiu o mercado interno, constituíram empecilhos para o processo de industrialização do país e assim seguem até os dias atuais. O mais difícil de perceber é a imaturidade cultivada no trato do planejamento da infraestrutura que dá suporte não somente ao setor industrial, mas a todos os outros setores.

Em resumo, não se tem a dinâmica de sentar, desenhar uma estratégia, traçar um planejamento e caminhar em sua implementação para que uma ação de infraestrutura possa subsidiar diversas outras ações.

Uma convergência entre o planejamento e a implementação de ações de infraestrutura é muito importante para que uma instituição, seja ela qual for, tenha credibilidade junto aos diversos atores envolvidos diretamente ou indiretamente em toda a cadeia de implementação.

Quando se tem um alinhamento estratégico, para que uma ação de infraestrutura seja planejada e executada a contento, dentro do prazo previsto, a sociedade é beneficiada e a efetividade da ação pode ser mensurada, proporcionando a essa a possibilidade de usufruir dos benefícios trazidos pela citada ação.

É muito simples o exercício, ao se planejar uma hidrovía, por exemplo, os atores envolvidos no processo pode se planejar, caso acreditem no planejamento e na execução da ação governamental, para:

- instalar indústria de insumos e atender ao mercado local;
- contratar transporte, futuro, às empresas de transporte que se utilizarão desta infraestrutura;

- comprar barcos, navios e/ou barcas para transportar mercadorias;
- os municípios, os estados e/ou o país poderão/poderá planejar e instalar pontos de fiscalização, no que diz respeito aos impostos e à fiscalização dos meios de transportes, bem como realizar concursos para contratação de novos servidores;
- entre outros.

Assim, caso a ação de infraestrutura seja mal planejada ou mal executada, esta não será efetiva em seu tempo, ou seja, no tempo esperado por todos esses envolvidos, trazendo prejuízos que podem inviabilizar parte desta cadeia, prejudicando, e muito, parte da sociedade que estará na ponta aguardando os benefícios proporcionados por essa infraestrutura.

Desta forma, este trabalho busca apresentar algumas iniciativas de planejamento governamental, os parâmetros que deverão ser mais bem observados, no ato do planejamento de uma ação de infraestrutura, os cuidados no momento da implementação das ações de infraestrutura e caracterizar, com estudos de caso, exemplos de implementação aderentes ao planejamento e implementação descompassada do que fora planejado, tomando-se como base estudos e publicações relacionadas ao tema em pauta.

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO

O Brasil, desde sua colonização, tem sofrido com a falta de infraestrutura adequada, principalmente em decorrência da deficiência da educação técnica, responsável pela promoção de recursos humanos qualificados e suficientes, seja devido à simples falta de investimento, do planejamento estratégico atinente ou, ainda, de uma política direcionada para tal finalidade.

O investimento em infraestrutura nunca teve um planejamento detalhado e ordenado para ser executado. Desde a colonização este decorreu de penduricalhos para suprir as necessidades imediatas de algumas outras ações de infraestrutura, executadas, normalmente, com capital privado e interesses políticos.

A indústria brasileira é um grande exemplo de como foi o desenvolvimento da infraestrutura que a apoia, pois, desde o século XVIII, não possuiu um desenvolvimento contínuo e ordenado. O país, que era basicamente agrícola, tinha esta atividade como dominante, juntamente com o extrativismo, bem como poucos capitais e mão-de-obra especializada, somente se sobressaindo algumas indústrias instaladas no litoral e os estaleiros que construíam embarcações em madeira.

No século XIX, surgiram indústrias mais robustas, tais como indústria de fundição de tubos de encanamento, estaleiros, empresas de água, luz e gás. O governo monárquico se preocupava com obras públicas, deixando de lado as iniciativas da indústria privada nacional. Desta forma, por iniciativas isoladas, foram surgindo portos para atendimento às necessidades básicas do comércio externo e estradas de ferro foram ampliadas, em geral ações voltadas e guiadas pelo interesse de países que detinham conhecimento, mão-de-obra qualificada e necessidade de exportação de serviços. De modo natural e não muito diferente da industrialização ocorrida em outros países em desenvolvimento, com uma história colonial, foram concedidas às empresas de capital estrangeiro a criação e a manutenção de

companhias de energia elétrica, bondes, telefones, telégrafos, águas, entre outras.

No século XX, período entre guerras, várias indústrias se instalaram no país, acrescentando a produção de novos artigos, porém ainda sem a presença de uma indústria mecanizada e especializada. Foi neste período que, pela primeira vez, a produção industrial brasileira ultrapassou a produção agrícola. Na década de quarenta, o país implementou a primeira iniciativa industrial de grande vulto, negociada com os Estados Unidos da América. Construiu-se então a Companhia Siderúrgica Nacional, a qual serviu de base para uma modificação na estrutura produtiva do país, em decorrência das condições relacionadas à segunda guerra mundial, promovendo a criação de novas indústrias e a expansão da siderurgia. Outro fato importante para o setor foi, mais tarde, a instituição do monopólio estatal do petróleo, mediante a criação da Petrobrás.

As políticas de industrialização iniciaram-se efetivamente após a década de cinquenta, uma vez que a prioridade, anteriormente, no que se referia ao desenvolvimento econômico nacional, era a exportação do café. Neste período, o presidente da república em exercício implantou no país o programa de metas que tinha em sua composição a articulação do capital privado nacional com o capital estrangeiro, além do capital do próprio estado. O plano objetivava identificar setores, metas e resultados a serem impulsionados, com o intuito de eliminar pontos de estrangulamento, tendo em vista que estes barravam o desenvolvimento, sendo priorizados os setores de energia, de transportes, de alimentos, da indústria e da educação. Aquele governo foi o mais agressivo na questão da industrialização, implicando também em forte endividamento externo, porém realizando investimentos importantes na educação. Neste período foi desenvolvida a indústria naval, automobilística e de material elétrico pesado, as quais ocasionaram um efeito multiplicador, em decorrência do que demandavam.

Na década de sessenta, o país investiu pesado nas indústrias de base, privilegiadas pelas políticas monetária e fiscal. O governo implementou ainda planos trienais de desenvolvimento econômico e

social, os quais visavam, estrategicamente, recuperar o ritmo de crescimento econômico com a elevação da carga fiscal, redução de dispêndios públicos, captação de recursos públicos e privados no mercado de capitais, bem como a mobilização de recursos monetários, ainda com restrição ao capital estrangeiro. Em decorrência do mau planejamento e implementação, o plano fracassou na metade da citada década, tendo sido instituído, pelo governo, um plano de ação econômica, o qual priorizava o combate à inflação. No final da década de sessenta, com o intuito de recuperar da economia, foi publicado um plano estratégico de desenvolvimento, tendo fortalecido a economia interna, com a geração de empregos e a redução da inflação.

Na década de setenta, o objetivo da economia brasileira era afastar-se da política de substituição das importações, ultrapassar a fase da exportação de gêneros alimentícios e matérias-primas da produção primária, além de ampliar a pauta exportável com variados produtos industrializados. Submeteu-se então, ao Congresso Nacional, o Plano Nacional de Desenvolvimento, cujo principal foco era a manutenção do alto nível global do produto interno bruto, além da modernização das empresas nacionais, do sistema financeiro e do mercado de capitais. Programas específicos foram criados, tais como a(o):

- política de tecnologia nacional para o avanço tecnológico;
- programa petroquímico;
- programa da construção naval;
- programa básico de energia elétrica;
- implantação de corredores de transporte;
- programa de comunicações; e
- programa de mineração.

Com o subsídio do Estado na isenção de impostos e o apoio do então Banco Nacional do Desenvolvimento, para o financiamento de longo prazo, tendo este ocorrido também para os empréstimos internacionais, houve uma rápida difusão do mercado para produtos industrializados, que expandiu o mercado interno e diversificou as exportações. Na segunda metade da década de setenta, em resposta a

crise do petróleo, a qual prejudicou o crescimento da economia, o governo providenciou a criação de um novo plano de desenvolvimento, em sua segunda fase, que previa manter o crescimento econômico, retornando à política de substituição das importações e reduzindo o endividamento externo.

Nos primeiros anos da década de oitenta, especificamente os primeiros três anos, o país passou por uma recessão econômica profunda, tendo se recuperado no quarto ano. O fator que iniciou a crise, o aumento do valor do barril de petróleo, tinha sido sanado, uma vez que este teve seu valor reduzido, tendo havido também a diminuição dos valores das taxas de juros internacionais e a remonetização acelerada da moeda, fatores estes que propiciaram o aumento da produção e dos salários. Entre o quinto e o sétimo ano desta década, a modernização tecnológica e científica industrial foram fortemente afetadas, bem como a inflação, que ameaçava ficar incontrolável, isto devido à má implementação das políticas de desenvolvimento industrial e do descontrole da política fiscal. Foram retomados, sem um resultado considerável, os programas de políticas industriais na área de insumos básicos, em meados da segunda metade desta década. As sucessivas reformulações na política governamental priorizou a estabilização de preços com planos específicos, mas os resultados não foram positivos, já que a questão não foi definitivamente resolvida. Devido a estes fatos a década de oitenta se encerrou com um quadro de recessão econômica e indefinição quanto à política industrial.

No início da década de noventa, os problemas que ocorreram no fim da década anterior ainda estavam presentes, como as elevadas taxas de inflação, o desequilíbrio fiscal e financeiro, no setor público, e a redução da poupança interna e externa. Vários setores desaceleraram, indústrias fecharam e elevou-se o desemprego. Verificou-se que, na década de oitenta, o processo tecnológico no país substituiu as tecnologias anteriores, tendo sido implementadas indústrias com automação, microeletrônica, informática e meios de telecomunicações, além de novos materiais e energias renováveis, bem como biotecnologia, diferentemente

da década de setenta, onde as indústrias no país eram fortemente marcadas pelo complexo metalomecânico e químico. Esta década caracterizou-se pela abertura comercial sem precedentes e pelo retorno do controle fiscal e monetário, com o sucesso do Plano Real.

Em termos mundiais, iniciou-se a globalização econômica mundial, orientada pela nova onda neoliberal, pelas crises econômicas em países emergentes e pelo colapso da União Soviética. Em decorrência disto, o capital transnacional passou a controlar cada vez mais não só a industrialização, mas também toda a economia brasileira, incluindo os setores de agropecuária e de serviços. Ainda que as políticas de estabilização, ancoradas pelo câmbio, não tivessem estimulado a indústria, no setor de serviços destacavam-se os que davam suporte à atividade industrial, como o energético e o de transportes, com a venda de empresas estatais que detinham o controle sobre eles. Houve a queda da participação da indústria na composição do PIB, bem como a redução do número de empregos neste setor, devido aos efeitos da globalização, cujas inovações tecnológicas geraram maior produtividade com um número menor de trabalhadores. Porém, por ter sido bem mais produtiva do que a década de oitenta, pode-se dizer que a década de noventa foi positiva para a indústria brasileira, mas, ainda, aquém quando comparada aos países em desenvolvimento.

O terceiro milênio começou incerto não só para a economia brasileira como para a economia mundial. Grandes potências como Estados Unidos e Japão estavam em recessão. Devido ao fato da balança comercial brasileira ser suscetível aos preços internacionais mais baixos das matérias primas, quando comparadas com as que o Brasil exportava, e aos preços mais altos de mercadorias que o país importava, como o petróleo, este, que possuía uma economia dependente de capitais externos, sofreu fortes reflexos dessa crise mundial. A dependência da indústria brasileira não era somente do capital, mas também da tecnologia estrangeira e da mão-de-obra qualificada para a implantação e a manutenção desta tecnologia.



Os golpes finais para o setor industrial foram o racionamento de energia elétrica, sofrido em 2001, por pura falta de planejamento do setor, e a crise econômica na Argentina, grande importadora de nossos produtos industrializados. Após o racionamento de energia elétrica, o país passou a valorizar o planejamento de longo prazo, que, mesmo sendo deficiente, convinha para sinalização dos investimentos necessários aos setores vinculados à infraestrutura. Devido a este fato, vários setores passaram a ser planejados, sendo este planejamento público e transparente. Ainda na época do racionamento foram editadas leis, resoluções e procedimentos que permitiram a implementação de unidades geradoras de energia elétrica e linhas de transmissão, em um curto período, tendo em vista a urgência que o assunto requeria, o que ocasionou o fortalecimento do setor de energia elétrica.

Neste milênio, pela primeira vez, investimentos no setor energético de biocombustíveis permitiram a implantação de dezenas de usinas, tendo o consumo do etanol, para veículos de passeio, ultrapassado o de gasolina. Foi descoberta a jazida do pré-sal, com a previsão de reservas gigantescas, tendo colocado o país numa posição de destaque no setor petrolífero, tendo sido, inclusive, declarada a autossuficiência no que diz respeito ao energético em pauta.

Diante deste cenário, bem como da necessidade de investimentos em infraestrutura, sinalização positiva para a sociedade e criação de postos de trabalho, o governo federal providenciou a implementação do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, no ano de 2007, voltado diretamente para infraestrutura, tendo sido declarado que se tratava do maior programa de infraestrutura implementado no país, aquecendo a economia e demandando equipamentos e produtos de variados ramos da indústria, uma vez que este abarcava, inicialmente, eixos importantes como:

- infraestrutura energética – energia elétrica, petróleo, gás natural e combustíveis renováveis;

- infraestrutura social e urbana – saneamento, habitação, metrô, corredores de ônibus, recursos hídricos e luz para todos; e
- infraestrutura logística – rodovias, ferrovias, portos, aeroportos e hidrovias.

Já no primeiro balanço publicado do programa, referente ao período de janeiro a abril de 2007, o texto informava que “a agenda do desenvolvimento entrou na ordem do dia da sociedade brasileira”. O PAC havia definido o investimento como prioridade do governo federal e começou a criar um ambiente favorável ao crescimento, aumentando a confiança da sociedade no futuro e despertando o espírito empreendedor do empresariado.

Com o passar dos anos, diversas ações de infraestrutura, implementadas ou sob o interesse do governo federal, passaram a integrar o PAC. Problemas de questões técnicas; falta de entendimento entre os atores responsáveis pelo: licenciamento, implementação da ação de infraestrutura e/ou pelo controle; fraude em licitações e nos quantitativos de insumos necessários para implementação das ações; entre outros, ocasionaram a paralização de muitas destas ações, o que levou ao cancelamento de contratos, ao aumento do desemprego, à falência de várias empresas, entre diversos desfechos que permeiam os noticiários nos dias atuais.

Após toda mudança institucional, ocasionada pelo processo de impeachment ocorrido no ano de 2016, e na intenção de dar um sinal positivo ao empresariado brasileiro, com o intuito de elevação da atividade econômica e saída da recessão, foi lançado pelo Governo Federal, de acordo com a Lei nº 13.334, de 13 de setembro de 2016, o Programa de Parcerias de Investimentos – PPI, destinado à ampliação e fortalecimento da interação entre o Estado e a iniciativa privada por meio da celebração de contratos de parceria para a execução de empreendimentos públicos de infraestrutura e de outras medidas de desestatização.

Tal programa encontra-se em execução e tem como principais objetivos:

- ampliar as oportunidades de investimento e emprego e estimular o desenvolvimento tecnológico e industrial, em harmonia com as metas de desenvolvimento social e econômico do País;
- garantir a expansão com qualidade da infraestrutura pública, com tarifas adequadas;
- promover ampla e justa competição na celebração das parcerias e na prestação dos serviços;
- assegurar a estabilidade e a segurança jurídica, com a garantia da mínima intervenção nos negócios e investimentos; e
- fortalecer o papel regulador do Estado e a autonomia das entidades estatais de regulação.

### **3. PROBLEMAS RECORRENTES NO ATO DO PLANEJAMENTO E/OU IMPLEMENTAÇÃO DA AÇÃO DE INFRAESTRUTURA**

Quando analisada em detalhe a implementação da ação de infraestrutura, verifica-se que são problemas recorrentes questões relacionadas à(ao):

- licenciamento socioambiental;
- qualidade dos estudos;
- qualidade dos projetos elaborados;
- falta de clareza aos investidores, das regras relacionadas aos diversos setores;
- intervenção dos órgãos de controle, sejam estes municipais, estaduais e/ou federais;
- entre outros.

Na sequência, utilizando-se de estudos relacionados aos setores de infraestrutura no Brasil, serão abordados alguns dos citados problemas.

#### **3.1. Questões relacionadas ao licenciamento socioambiental**

Para contextualizar as questões relacionadas ao licenciamento ambiental tomar-se-á como referência estudo elaborado pelo Banco Mundial no ano de 2008, relacionado ao setor de energia elétrica.

Em tal setor, nas últimas décadas, não somente no Brasil, mas em outros países do mundo sob o regime democrático, existe uma resistência muito alta à aprovação, pela sociedade civil, organizada ou não, da construção de novas instalações relacionadas à fonte hídrica, tendo como principal motivo o impacto socioambiental decorrente da interferência no meio ambiente, seja por questões puramente ambientais e/ou sociais.

Tal impacto, na maioria das vezes, tem ligação direta com: a alteração do regime hidrológico do rio; as questões relacionadas à mudança de hábito da sociedade circunvizinha ao empreendimento; a forma de relacionamento estado/empreendedor, empreendedor/população e estado/população; entre outros.

Com o intuito de mitigar tal impacto, os órgãos, diretamente ligados ao processo de licenciamento socioambiental, estão solicitando, cada vez mais dos empreendedores, estudos e medidas que, na maioria das vezes, oneram tanto o empreendimento que chegam a inviabilizá-lo, transferindo ações estritas do estado para tais.

O Plano Nacional de Energia – PNE 2030 estimava, no ano de 2007, um potencial de, aproximadamente, 251 GW de possíveis aproveitamentos de energia elétrica por meio de fonte hídrica estando, mais de 50% desse potencial, situado em bacias (Amazônica e a Tocantins/Araguaia) inseridas em biomas sensíveis (BRASIL, 2007).

O país, diferentemente da maioria dos países do mundo, possui distâncias continentais muito elevadas, com uma variedade enorme de fontes e potenciais ao longo de todo o território nacional. Observa-se que, em qualquer uma das regiões do Brasil, de leste a oeste, de norte a sul, o único potencial presente em abundância é o hídrico, e um dos mais fáceis de ser aproveitado. Tal facilidade decorre do domínio da tecnologia para instalação deste tipo de potencial, bem como pela possibilidade de escoamento da energia gerada por meio de um Sistema Interligado Nacional – SIN com, aproximadamente, 135 Mil km de extensão, considerando-se somente linhas de transmissão de 230 kV a 750 kV, o qual permite a transferência desta energia com a maleabilidade necessária à manutenção de uma operação integrada entre bacias hidrográficas (BRASIL, 2017).

Apesar de organizado, seja no que diz respeito a sua capacidade de intervenção ou no que diz respeito a sua capacidade de mobilização, o setor elétrico brasileiro peca, e muito, por não encarar um debate elucidativo sobre a importância do aproveitamento de tal potencial, junto à sociedade civil, bem como por não tentar agir em conjunto com os demais setores, tal como o de transporte, planejando uma ação integrada, a qual facilitaria a viabilização de empreendimentos deste tipo.

Como exemplo, construir um paredão no meio de um rio, alagar uma área, afetar as comunidades ribeirinhas, mudar a dinâmica de migração de peixes, fluxo de meios de transportes, entre outros, somente para

viabilizar a geração de energia elétrica, muitas vezes trazendo poucos benefícios para a sociedade local, é meio que irracional para sociedade civil em geral, carecendo assim de uma motivação bem fundamentada e apoiada por tais sociedades.

Em decorrência de eventos pretéritos, o setor elétrico brasileiro possui uma dificuldade enorme para viabilizar empreendimentos de geração por meio de fonte hídrica, seja uma pequena central hidrelétrica ou uma usina caracterizada como estruturante. São necessários estudos que duram, na maioria das vezes, décadas, evoluindo desde o estudo de inventário do rio e/ou bacia, passando pelo estudo de viabilidade técnica e econômica, e finalizando em um estudo de impacto ambiental, além da confecção de um projeto que leve em consideração todas as recomendações presentes nestes.

É neste momento que se percebe a existência de um descompasso imenso entre os marcos regulatórios dos setores ambiental e de energia elétrica. O primeiro mantém-se fundamentalmente inalterado desde suas origens e os órgãos ambientais ainda não alcançaram um significativo aumento de capacidade institucional (BANCO MUNDIAL, 2008). Já no setor elétrico, houve profunda transformação nos últimos 14 anos. O sistema centralizado, monopolizado e controlado pelo governo vem dando lugar a outro, internacionalmente aceito, que promove a regulação, a concorrência e uma maior participação do setor privado.

Verifica-se que os principais gargalos relacionados ao licenciamento socioambiental são:

- Estudos e Relatórios de Impacto Ambiental (EIA-Rima) geralmente extensos e bastante detalhados, porém focados principalmente no diagnóstico, sem contribuição efetiva, em muitas vezes, para o atendimento das questões específicas do licenciamento;
- ausência de uma avaliação estratégica ou plano de bacia que indique alternativas locais para hidrelétricas, seus

impactos cumulativos e a avaliação da viabilidade ambiental do programa como um todo, em uma determinada bacia;

- baixa qualidade dos EIA/Rima e ausência do vetor ambiental na concepção dos projetos;
- excessiva demora na emissão dos Termos de Referência para a preparação dos EIA/Rima;
- multiplicidade de atores com grande poder discricionário e poucos incentivos de colaboração, com destaque à atuação do Ministério Público (MP);
- frequente judicialização dos conflitos ambientais, sem a busca de alternativas visando resolvê-los;
- sistemática ausência de monitoramento, fiscalização e acompanhamento geral dos projetos licenciados, basicamente decorrentes da limitada capacidade institucional;
- possibilidade de aplicação de pena individual aos técnicos dos órgãos licenciadores em decorrência da Lei de Crimes Ambientais, resultando em postura excessivamente cautelosa e de mínimo risco;
- falta de marco regulatório específico e detalhado para tratar de questões sociais frequentemente incorporadas no licenciamento ambiental e que, via de regra, extrapolam a responsabilidade legal do proponente;
- falta de profissionais da área social no órgão licenciador;
- regulamento de compensação ambiental pouco claro, sendo economicamente pouco eficiente e legalmente vulnerável, desincentivando investimentos;
- ausência de dados e de informações ambientais;
- ausência de cooperação entre os diversos órgãos competentes; e
- inconsistência e subjetividade na aplicação de princípios e critérios quando da análise e aprovação do EIA/Rima (BANCO MUNDIAL, 2008).

A Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente (Abema), por sua vez, em documento elaborado em 2013, esclareceu que são muitos os fatores que contribuem para o atual “colapso do Sistema Nacional de Licenciamento”, entre eles estão a:

- extensa e, por vezes, sobreposta legislação ambiental nos âmbitos federal e estadual;
- exigência de normas ultrapassadas e imprecisas;
- fragilidade institucional do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama); e
- demanda crescente de regularização dos empreendimentos, a par da qualidade discutível dos estudos ambientais apresentados hoje por grande número de empreendedores (Hofmann, 2015).

Para a Abema, os principais entraves e óbices institucionais, normativos e operacionais que estão causando dificuldades e conflitos, notadamente no âmbito dos Estados, são (Hofmann, 2015):

- momento da avaliação ambiental, que acontece no balcão do licenciamento, enquanto deveria fazer parte da concepção do projeto;
- desconsideração da variável locacional como um dos parâmetros para classificar e orientar o licenciamento ambiental, que deveria balizar-se em instrumentos como zoneamento ecológico-econômico, planos de gestão de bacias hidrográficas e aéreas, mapeamento de cobertura florestal, entre outros;
- subjetividade e imprecisão das normas administrativas, que aumentam o grau de discricionariedade dos analistas e dos gestores;
- imprecisão do termo “significativo impacto ambiental” e de outras expressões correntemente utilizadas;



- existência de instâncias decisórias paralelas em um quadro de confusão institucional no qual se incluem os órgãos ambientais e as instituições intervenientes;
- imposição de uma série de compensações pelos órgãos intervenientes, que nada têm a ver com os impactos ambientais causados, para suprir carências institucionais e operacionais não atendidas pelo poder público;
- uso ineficiente da consulta popular e das audiências públicas para o verdadeiro fim a que se destinam;
- fraca capacidade institucional e fragilidade da capacitação técnica;
- prejuízo à análise integrada e holística do empreendimento em virtude da metodologia de avaliação dos impactos realizada nos órgãos ambientais, geralmente estruturada em método multidisciplinar; e
- falta de apoio dos demais instrumentos da política ambiental e sem compromisso com metas de qualidade.

Embora o sistema regulatório de licenciamento no Brasil seja considerado bom, quando comparado ao de outros países em desenvolvimento, seus inúmeros dispositivos impõem encargos e custos econômicos aos proponentes de projetos que geram benefícios nem sempre claros sob as perspectivas social, ambiental e econômica. Apesar de complexo e sofisticado, ele não tem sido modernizado e atualizado de acordo com os desafios de crescimento econômico e competitividade que o país enfrenta. De todas as mais diversas perspectivas, há uma necessidade de se ter um sistema mais ágil. Vários desafios têm sido colocados para incremento da expansão hidrelétrica no país. É emblemático também que os prazos para obtenção das licenças ambientais sejam cada vez mais longos. Em parte, isso pode ser atribuído à qualidade questionável de vários estudos ambientais. Mas, é também verdade que a acuidade e a profundidade desses estudos não são garantia de processo mais célere, ainda que as demandas e as

condicionantes derivadas do processo ambiental possam estar atendidas (BANCO MUNDIAL, 2008).

Considerando-se que dois terços do território nacional estão cobertos por dois biomas de alto interesse do ponto de vista ambiental, como são a Amazônia e o Cerrado, e que 65% do potencial hidrelétrico brasileiro a aproveitar localizam-se nesses biomas, pode-se prever dificuldades para a expansão da oferta hidrelétrica. A Tabela 1 demonstra em uma tabela o potencial hidroelétrico estimado do Brasil por bacia hidrográfica.

**Tabela 1 – Potência Hidrelétrica Brasileiro**

(MW)

BACIA	APROVEITADO	INVENTÁRIO	ESTIMADO	TOTAL	%
Amazonas	835	77.058	28.256	106.149	42,2
Paraná	41.696	10.742	5.363	57.801	23,0
Tocantins/Araguaia	12.198	11.297	4.540	28.035	11,2
São Francisco	10.290	5.550	1.917	17.757	7,1
Atlântico Sudeste	4.107	9.501	1.120	14.728	5,9
Uruguai	5.182	6.482	1.152	12.816	5,1
Atlântico Sul	1.637	1.734	2.066	5.437	2,2
Atlântico Leste	1.100	1.950	1.037	4.087	1,6
Paraguai	499	846	1.757	3.102	1,2
Parnaíba	225	819	0	1.044	0,4
Atlântico NE Oc.	0	58	318	376	0,1
Atlântico NE Or.	8	127	23	158	< 0,1
<b>TOTAL</b>	<b>77.777</b>	<b>126.164</b>	<b>47.549</b>	<b>251.490</b>	<b>100,0</b>
<b>%</b>	<b>30,9</b>	<b>50,2</b>	<b>18,9</b>	<b>100,0</b>	

**Fonte:** PNE 2030.

Tais dificuldades são ampliadas por uma abordagem que se apoia em uma ótica ultrapassada, pela qual projetos hidrelétricos, por provocarem impactos socioambientais, não podem constituir-se em elementos de integração e inclusão social, e também de preservação dos meios naturais. Muitas áreas, no entorno de vários reservatórios já instalados no país, estão hoje, em muitos casos, entre as mais bem conservadas, inclusive com relação à biodiversidade. Programas de salvamento da flora e da fauna (e também de sítios arqueológicos), desenvolvidos quando da implantação da barragem, são, muitas vezes, a garantia de conservação dos elementos chave do bioma atingido. No aspecto socioeconômico é emblemático o efeito de projetos mais

recentes, em torno dos quais os núcleos urbanos apresentam Índices de Desenvolvimento Humano – IDH geralmente superiores aos da região no qual se inserem.

Torna-se fático que, no desenvolvimento de qualquer potencial hidráulico, deve-se cuidar para que os impactos ambientais provocados sejam mitigados. Além disso, deve-se avançar para fazer com que um aproveitamento desse tipo possa ser um elemento de integração regional. Assim, não se pode, liminarmente, descartar o desenvolvimento de um potencial hidráulico com base nos argumentos simplificados que têm sido levantados contra a instalação de usinas hidrelétricas de maior porte, uma vez que se estará abrindo mão do aproveitamento de um potencial renovável e de baixo custo. Os impactos ambientais para as gerações futuras devem ser confrontados com os custos futuros mais altos que essas gerações pagarão pela energia, com os impactos ambientais produzidos pela opção que for escolhida, uma vez que, no longo prazo, uma usina térmica causa mais impacto que uma hidrelétrica.

Em geral, os países desenvolvidos já aproveitaram grande parte de seu potencial hidrelétrico. Países em desenvolvimento procuram ainda desenvolver o potencial que dispõem, a exemplo a China e a Índia. A questão que se coloca então é: o Brasil, detentor de um dos maiores potenciais do planeta, deve (ou pode) renunciar a essa alternativa (BRASIL, 2007)?

Dessa forma, a par da prioridade que possa merecer a hidroeletricidade na expansão da oferta do sistema elétrico, é lícito admitir que outras fontes irão compor essa expansão, aproveitando-se da diversidade de características existente, procurando-se garantir o abastecimento e atingir custos e impactos ambientais mínimos, incluindo a possibilidade de incorporação, pelo lado da demanda, da parcela viável de eficiência energética que pode ser implementada e que está se tornando cultura no país.

O aproveitamento dos recursos hídricos, tanto para geração elétrica como para abastecimento d'água (urbano, industrial, rural, animal), irrigação, transporte, lazer, turismo, pesca e outros usos, é um vetor

importante de desenvolvimento regional e deve ser planejado considerando os interesses de uso dos diversos agentes.

### **3.2. Questões relacionadas à qualidade dos projetos básicos**

Apesar de sua importância para o desenvolvimento do país, os investimentos em infraestrutura enfrentam diversos desafios, que refletem em atrasos, descontinuidade e imprevisibilidade (Ferreira e Rozenfeld, 2015). Aqui abordaremos um dos principais, o qual diz respeito à qualidade dos projetos básicos e/ou executivos.

O projeto básico de um empreendimento de infraestrutura é um elemento de grande relevância, não apenas jurídica (sendo documento indispensável para o processo licitatório segundo a Lei de Licitações e Contratos Administrativos, Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993), como também técnica e operacional. É neste material que constará a descrição do empreendimento, os requisitos básicos definidos pela administração, os elementos que permitem a elaboração de um orçamento razoavelmente preciso, a identificação de seus componentes e a aferição de sua viabilidade técnica e financeira (Ferreira e Rozenfeld, 2015).

Na definição da Lei nº 8.666/93, o projeto básico diz respeito a *um conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:*

- a) desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;*
- b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de*

*elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;*

*c) identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;*

*d) informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;*

*e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso; e*

*f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados.*

Evidentemente, o projeto básico traz sempre um grau de imprecisão, decorrente de sua natureza genérica e das estimativas e projeções nele refletidas. Porém, quanto mais frágil o projeto básico, maiores as dificuldades de execução do empreendimento, e isto se desdobrará em todas as fases envolvidas: licitação, contratação, execução, fiscalização e operação. As deficiências nos projetos básicos utilizados para a contratação de serviços ou obras são comuns, sendo frequentemente apontadas como um dos principais entraves à implantação de uma infraestrutura de qualidade em prazo razoável e com custos adequados (Ferreira e Rozenfeld, 2015).

Similarmente, o projeto executivo, tendo este um maior detalhamento, por ser subsequente ao projeto básico, necessita ser bem elaborado para que, no acompanhamento da implantação de uma ação de infraestrutura, possam ser comparados os quantitativos, as etapas da implantação e diminuídos os desvios.

Na definição da Lei nº 8.666/93, o projeto executivo diz respeito ao *conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT*. Na ausência de norma específica, para uma determinada obra ou serviço, é aceita a utilização de normas nacionais e internacionais que deem as diretrizes necessárias à boa confecção de um projeto executivo.

Na maioria dos contratos que envolvem obras, a existência de projeto básico é condição necessária para que a Administração possa iniciar o processo de licitação das obras de engenharia (art. 7º da Lei nº 8.666/93; e art. 18, da Lei nº 8.987/95). Isso significa que se exige que o administrador defina, de antemão, as características básicas do empreendimento, de forma a caracterizar a obra ou serviço, garantir sua viabilidade técnica, elaborar orçamento e comparar as propostas a serem apresentadas pelos interessados (art. 6º, IX, da Lei nº 8.666/93. Ocorre que, sendo as obras e concessões de infraestrutura empreendimentos de alta complexidade, frequentemente o gestor público não dispõe, na própria estrutura pública, de recursos humanos com a qualificação e a especialização necessárias para elaborar esse projeto básico ou mesmo a descrição dos “elementos do projeto” (conforme terminologia da Lei de Concessões - Lei nº 8.987/95). Cabe-lhe, então, contratar uma empresa ou consultor que o faça (Ferreira e Rozenfeld, 2015).

Ainda que a Lei de Licitações e Contratos Administrativos estabeleça como objetivo da licitação a obtenção da proposta mais vantajosa à Administração (art. 3º), a regra geral é a de seleção daquele que oferta o menor preço. A contratação por técnica e preço, ou apenas por melhor técnica, também possui embasamento legal e é adequada para esses casos. A Lei menciona expressamente a aplicação desse critério na contratação de projetos e engenharia consultiva (art. 46). No entanto, a opção pela avaliação técnica das propostas é, na prática, objeto de maior acompanhamento pelos órgãos de controle (em especial, Tribunais de Contas), exige justificativa mais elaborada e é mais passível de questionamento, principalmente em razão de sua subjetividade. Não são

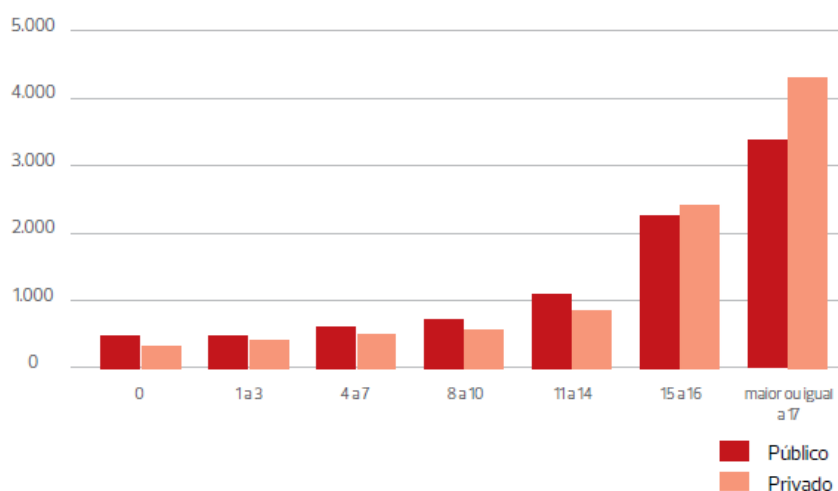
raros os casos, inclusive, de investigação de cunho penal contra gestores públicos sob a alegação de dirigismo de licitações proporcionado pela utilização de critérios de qualidade no julgamento. Independentemente de levar ou não a uma condenação, a mera discussão e a possível repercussão negativa já geram um enorme incentivo para que o administrador público evite esse procedimento (Ferreira e Rozenfeld, 2015).

Desta forma, já no ato da contratação do estudo, adota-se, normalmente, o menor preço ofertado, o que não traz, normalmente, como vencedor do certame uma empresa bem gabaritada no assunto e, além disto, afasta o interesse de participação de empresas bem conceituadas por conta dos valores oferecidos pelas demais.

A mesma dificuldade da Administração em aferir a qualidade das potenciais contratadas para a elaboração de projetos básico e executivo reflete-se mais adiante, quando do recebimento e análise qualitativa do produto entregue pelo contratado. Ou seja, ainda que superada a fase de licitação e realizada a contratação do consultor, o gestor público carece, em geral, de conhecimento técnico especializado que lhe permita verificar a qualidade do projeto básico apresentado, exigir correções, ou mesmo identificar de pronto o mau profissional, evitando sua contratação em outras oportunidades. Um claro indício disso são os conflitos que se estabelecem já na fase de execução por deficiências do projeto. Os erros do projeto básico, identificados apenas quando da execução do empreendimento, se foram originalmente cometidos pelo contratado, também passaram despercebidos pelo gestor público, que se embasou em um projeto básico deficiente para realizar uma nova contratação. Afastando-se a hipótese de má-fé do administrador público, esse fato decorre da falta de capacidade técnica ou de estrutura (tecnologia, funcionários) para desenvolver uma análise adequada sobre o material que lhe foi entregue (Ferreira e Rozenfeld, 2015).

Há que se considerar, ademais, as dificuldades enfrentadas pelo gestor público no enforcement do contrato. Monitorar, identificar erros e exigir a correção requer, além de conhecimento técnico, disponibilidade e

apoio institucional para esse enfrentamento e aceitação. O setor público enfrenta, comparativamente com o setor privado, maiores dificuldades em selecionar e manter profissionais que tenham formação nas especialidades necessárias à compreensão e avaliação dos projetos (que, nos casos de grandes obras de infraestrutura, envolvem um nível de complexidade superior à média) e tenham experiência e maturidade no desempenho dessas atividades. Além de contar com um menor leque de ferramentas de incentivo à produtividade e qualidade, a Administração Pública deve lidar com as dificuldades de seleção impostas pelos concursos públicos e, frequentemente, com diferenças salariais em relação ao setor privado. Estudos apontam que, ainda que na média os salários no setor público sejam superiores aos salários praticados no mercado privado, essa diferença se iguala ou mesmo se inverte nos altos escalões. O salário no setor privado supera aquele oferecido no setor público para os funcionários com maior nível de escolaridade, conforme demonstra a Figura a seguir (Ferreira e Rozenfeld, 2015).



**Figura 1** – Gráfico com o Rendimento Padronizado Médio (renda média em R\$ por anos de educação, **Fonte:** Braga, Firpo e Gonzaga – 2009)

Além deste aspecto financeiro, a busca por maior realização profissional é outro potencial desincentivo à permanência de bons profissionais no setor público de infraestrutura. Tratando-se de grandes empreendimentos, a ocorrência de iniciativas deste tipo é pouco frequente na vida de um órgão público, que é restrito em termos de competências funcionais e territoriais. As consultorias, neste aspecto, tendem a oferecer



a seus colaboradores um maior número de experiências. Ficam claras, assim, as dificuldades do setor público, com algumas importantes exceções, em manter funcionários, em número, qualidade e expertise necessários a fazer frente à concepção, contratação e avaliação de projetos básicos de empreendimentos de infraestrutura com alto grau de complexidade (Ferreira e Rozenfeld, 2015).

Acrescenta-se ao que fora explanado a diferença remuneratória entre os diversos poderes, esferas e carreiras da Administração Pública, o que ocasiona uma rotatividade enorme de servidores e, com isso, a ausência de recursos humanos em número e com a experiência necessária para atender as necessidades dos órgãos e entidades responsáveis pela elaboração e/ou contratação e acompanhamento da execução de uma ação de infraestrutura, seja esta de pequeno, médio ou grande porte.

Sobre tudo que fora exposto conclui-se que as falhas no planejamento, na licitação e na execução de ações de infraestrutura, sob a responsabilidade do governo federal, acabam sendo alvo de diversos apontamentos pelos órgãos de controle, tendo em vista a qualidade dos projetos elaborados, a falta de recursos humanos adequados, a rotatividade dos servidores públicos, a falta de fiscalização e de correção dos desvios no ato da implementação destas ações.

Esses são temas recorrentes nas análises dos órgãos de controle da Administração Pública. Em auditoria realizada pelo Tribunal de Contas da União sobre mais de 200 contratos públicos, os achados ou irregularidades foram classificados e organizados de acordo com o exposto na Tabela 2 (Acórdão 2.928/2012, Rel. Min. Aroldo Cedraz, Publicado em 30 de outubro de 2012 – Ferreira e Rozenfeld, 2015).

**Tabela 2 – Áreas de ocorrência dos achados de auditoria**

Projeto básico/executivo deficiente ou desatualizado	113	90	45,00%
Sobrep preço/superfaturamento	126	83	41,50%
Restrição ao caráter competitivo da licitação	36	31	15,50%
Fiscalização deficiente ou omissa	55	24	12,00%
Orçamento do Edital / Contrato / Aditivo incompleto ou inadequado	23	21	10,50%
Adiantamento de pagamentos	19	19	9,50%
O orçamento não é acompanhado das composições de todos os custos unitários de seus serviços no Edital / Contrato / Aditivo	19	18	9,00%
Inadequação ou inexistência dos critérios de aceitabilidade de preços unitário e global	14	14	7,00%
Ausência de termo aditivo formalizando alterações das condições inicialmente pactuadas	16	11	5,50%
Execução de serviços com qualidade deficiente	22	10	5,00%
Liquidação irregular da despesa	13	9	4,50%
Avanço desproporcional das etapas de serviço	10	9	4,50%
Quantitativos inadequados na planilha orçamentária	8	8	4,00%
Existência de atrasos injustificáveis nas obras e serviços	11	8	4,00%
Critério de medição inadequado ou incompatível com o objeto real pretendido	10	7	3,50%
Inadequação das providências adotadas pela Administração para sanar interferências que possam provocar o atraso da obra	16	7	3,50%
Deficiência na apresentação das informações constantes da planilha orçamentária do Edital / Contrato / Aditivo	7	7	3,50%
Demais achados	196		
<b>Total</b>	<b>714</b>		

Nota: Percentual calculado sobre o total de obras fiscalizadas (200)

**Fonte:** TCU, Acórdão 2.928/2012.

Da Tabela 2 observa-se que em 90, das 200 obras fiscalizadas, foram encontrados 113 achados de auditorias relacionados a projetos básicos e/ou executivos deficientes ou desatualizados, sendo 45% do total de obras. Em resumo, tomando-se como base a amostra, é o mesmo que dizer que quase metade das obras fiscalizadas apresentou deficiência em seus projetos básicos e/ou executivos e que, se esta amostra refletir o universo de obras executadas no país, teríamos problemas diversos em quase metade de nossas obras de infraestrutura os quais, em sua grande maioria, decorreram de falhas desde o planejamento até a sua conclusão.

O projeto básico e/ou executivo mal elaborado deixa brecha para desvios diversos, tais como os registrados na Tabela 2:

- sobrepreço/superfaturamento;
- restrição ao caráter competitivo da licitação;

- fiscalização deficiente ou omissa;
- orçamento do Edital/Contrato/Aditivo incompleto ou inadequado;
- adiantamento de pagamentos;
- orçamento não acompanhado das composições de todos os custos unitários de seus serviços no Edital/Contrato/Aditivo;
- inadequação ou inexistência dos critérios de aceitabilidade de preços unitário e global;
- ausência de termo aditivo formalizando alterações das condições inicialmente pactuadas;
- execução de serviços com qualidade deficiente;
- liquidação irregular da despesa;
- avanço desproporcional das etapas de serviço;
- quantitativos inadequados na planilha orçamentária;
- existência de atrasos injustificáveis nas obras e serviços;
- critério de medição inadequado ou incompatível com o objeto real pretendido;
- inadequação das providências adotadas pela Administração para sanar interferências que possam provocar o atraso da obra; e
- deficiência na apresentação das informações constantes da planilha orçamentária do Edital/Contrato/Aditivo.

Assim, no ato do planejamento da ação de infraestrutura, faz-se necessário atentar para que se confeccione um projeto básico com o detalhamento necessário ao suporte do projeto executivo e que neste estejam bem detalhadas as etapas da obra, os quantitativos e um cronograma físico e financeiro factível, os quais se tornarão ferramentas indispensáveis na fase de implementação, proporcionando a possibilidade de um acompanhamento pari-passu entre o que foi planejado e o que se encontra em execução.

### **3.3. Esforços do Governo Federal relacionados ao Planejamento Setorial**

A complexidade e os impactos, ambientais e sociais, gerados por grandes obras ou concessões de infraestrutura, são foco de diversos conflitos. Ainda que inevitáveis, alguns fatores podem potencializar ou mitigar as frentes de conflito.

A contraposição de interesses e de diferentes perspectivas é saudável e parte do ambiente democrático. Se bem utilizada, confere mais transparência e qualidade às políticas públicas, trazendo contribuições que teriam sido ignoradas no projeto original. Os impactos negativos ocorrem quando as discordâncias apenas geram conflitos que não trazem benefícios ao empreendimento e levam a interrupções, dilação de prazos e maiores custos. Um elemento central para que um ambiente de debate resulte em empreendimentos mais qualificados e adequados é o momento em que este diálogo se estabelece. A possibilidade de que contribuições e objeções trazidas por agentes e setores diversos sejam consideradas é tão maior quanto mais inicial o seu estágio. Esse é mais um elemento a reforçar a importância do planejamento no sucesso de uma obra ou concessão de infraestrutura (Ferreira e Rozenfeld, 2015).

O País tem feito alguns esforços para retomar o planejamento de longo prazo em setores estratégicos, principalmente os relacionados à infraestrutura. No setor de saneamento, por exemplo, a Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, conhecida como Política Nacional de Saneamento Básico, dá grande destaque ao planejamento. Os planos de saneamento, quadrienais, passam a ser obrigação do ente público titular dos serviços e são condição de validade para qualquer contrato que tenha por objeto a delegação de serviços de saneamento básico. A Lei estabelece os conteúdos essenciais dos planos, sem desenvolvê-los em maior detalhe, uma vez que se tratam de serviços locais ou regionais (não englobados, portanto, nas competências da União). Em outros setores, de competência federal, foram criadas empresas públicas com o objetivo de dar suporte técnico ao planejamento de longo prazo. É o caso da

Empresa de Pesquisa Energética – EPE, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, e da Empresa de Planejamento e Logística – EPL, vinculada ao Ministério dos Transportes. As duas empresas têm, entre outras competências, a atribuição de elaborar estudos e análises para subsidiar o planejamento da política nacional do respectivo setor. São exemplos de sua atuação no eixo do planejamento setorial o Plano Nacional de Energia 2030 – PNE/2030 e o Programa de Investimentos em Logística – PIL (Ferreira e Rozenfeld, 2015).

O PNE/2030 (publicado em 2007), juntamente com a Matriz Energética Brasileira, é o principal documento de planejamento energético de longo prazo do País. É coordenado pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético do Ministério de Minas e Energia, com suporte central da EPE e colaboração dos diversos órgãos do setor de energia (com destaque para o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS e Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel). Trata-se do primeiro planejamento desenvolvido pela EPE. O Plano Nacional de Logística e Transportes, elaborado pelo Ministério dos Transportes, foi divulgado em 2007 (anterior, portanto, à criação da EPL), em parceria com o Centro de Excelência em Engenharia de Transportes – CENTRAN, fruto de colaboração com o Ministério da Defesa. O Plano traz o planejamento dos diferentes modais de transporte até 2023 (Ferreira e Rozenfeld, 2015).

A partir desses dois documentos, sem adentrar em uma análise de seu conteúdo técnico, é possível fazer algumas constatações, relacionadas aos conflitos e litígios que permeiam os empreendimentos de infraestrutura. Em primeiro lugar, nota-se um grande envolvimento de técnicos dos respectivos setores, das mais variadas origens. São muitas as instituições e colaboradores mobilizados na elaboração tanto do PNE quanto do PIL, com grande presença de universidades, empresas do setor e outros órgãos federais (inclusive IPEA e órgãos ambientais) e estaduais. Não se identifica, porém, qualquer participação mais ativa de agentes ou organizações externas aos setores. Este, aliás, é um dos aspectos destacados pela própria EPE em documento sobre aferição de

impactos socioambientais, onde coloca o aumento da “participação extra-setorial” como um fator-chave para o aperfeiçoamento da atuação da empresa (Ferreira e Rozenfeld, 2015).

No caso da PNE, o MME realiza uma série de seminários temáticos ao longo de sua elaboração. Em 2006, ano anterior à publicação do plano, foram promovidos oito seminários e reuniões temáticas, inclusive com participação do setor de transporte e de construção. Porém, os materiais em discussão são eminentemente técnicos, de linguagem e interface herméticas, o que, por si só, impede um debate mais amplo. O mesmo parece ocorrer no setor de transporte e logística. Na lista de órgãos envolvidos e colaboradores dos Planos, se vê forte presença de representantes do setor de transporte, além de outros bastante próximos, tais como indústria e construção. Há também associações de usuários de serviços de transporte e de terminais, representantes de universidades e de outros órgãos governamentais. Todavia, se nota uma frágil participação de agentes externos ao setor (Ferreira e Rozenfeld, 2015).

A segunda constatação é a falta de institucionalidade dos instrumentos de planejamento. Tanto a PNE/2030 quanto o PIL são meras publicações, arquivos em PDF ou PowerPoint divulgados pelas respectivas empresas e Ministérios. Não há nenhum ato legislativo ou administrativo que lhes dê suporte ou poder vinculante, seja ao seu processo de elaboração (com uma previsão, por exemplo, das etapas, prazos, participantes, consultas e audiências) seja ao próprio documento final. Em outras palavras, os planos, neste formato, não têm valor jurídico, o que, conforme abordado em artigo recente por Carlos Ari Sundfeld, lhes confere incerteza e denota uma falta de compromisso com regras claras, detalhadas e estáveis, com perigoso espaço para desvios e paralisias (Ferreira e Rozenfeld, 2015).

Uma resultante indesejável desta fragilidade institucional é a ampliação da margem para a manipulação política de decisões ao longo do processo de implementação de um empreendimento de infraestrutura. Isto é, na ausência de clareza e efetividade do planejamento, quaisquer objetivos podem ser priorizados e qualquer ação tomada, alterada,

suspensa ou adiantada conforme conveniências políticas e sem respaldo técnico. As duas lacunas verificadas, de falta de debate extra-setorial e de falta de institucionalidade, impedem que o planejamento se coloque como o locus por excelência para tomada de decisões claras – que não são puramente técnicas, mas possuem forte conteúdo político (no sentido de refletir opções da sociedade) – e incorpore ao processo posições dissonantes, equacionando-as e estabelecendo compromissos. Ao não fazê-lo, os conflitos aparecem mais adiante, quando a solução é mais difícil tecnicamente e mais custosa (Ferreira e Rozenfeld, 2015).

Como se pode constatar, apesar do grande esforço em se planejar, executado pelo Governo Federal, a ausência de normativo expresso que registre a obrigação deste planejamento, de preferência setorial, ser institucionalizado por meio de Decreto ou Lei, o torna frágil, bem como pelo fato de a sociedade civil não ter participação maciça na elaboração deste, o que, no ato de sua implementação, deixa brechas para conflitos, sendo assim caracterizado como um conjunto de intenções de um determinado Governo e não uma estratégia de desenvolvimento de um Estado.

Faz-se necessário que tal planejamento seja debatido com todos os envolvidos em seu processo de elaboração, e que, posteriormente, tal planejamento seja institucionalizado, de preferência por Lei própria, sendo assim caracterizado como uma ação de Estado e não de Governo, diminuindo a interferência política por sobre este, a qual traz, normalmente, ingerência no processo como um todo. Tal exercício, ainda que simples em ser apontado, é muito complexo em sua implementação, uma vez que, no caso dos vários setores vinculados à infraestrutura, seria necessária a interlocução de vários agentes, por ação de infraestrutura, para que, a posteriori, pudesse ser desenhado um planejamento “participativo”, mas este, ao final, estaria referendado por todos e teria força de Lei.

Além de todas as iniciativas já realizadas pelo Governo Federal, encontra-se em andamento uma que diz respeito a um processo de acreditação, junto ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e

Tecnologia. Tal iniciativa, apresentada no Seminário Long-term financing of projects & infrastructure in Brazil, pela Secretaria Executiva do Programa de Parcerias e Investimentos, ocorrido no Brasília Palace Hotel, nos dias 22 e 23 de março de 2017, patrocinado pelo Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento – Bird, apesar de ainda ser incipiente, busca certificar empresas e/ou pessoas físicas, anualmente, para prestarem serviço de inspeção acreditada em projetos e obras constantes no PPI.

As empresas ou pessoas físicas contratadas, teriam como objetivo analisar os projetos e obras, posicionar-se sobre estes, indicando as possíveis incongruências e/ou desvios existentes, com o intuito de mitigar os efeitos negativos da aceitação de um projeto mal elaborado e/ou atrasos em obras, funcionando com um auditor técnico externo. Caso seja implementada, ainda que não se torne obrigatória a contratação de uma inspeção acreditada, os projetos e obras que tiverem este serviço contratado poderão ser beneficiados no ato da negociação de financiamentos, bem como, os investidores terão a segurança de um posicionamento externo imparcial e independente, o que poderá melhorar o nível da qualidade técnica dos projetos, a aderência entre a execução dos projetos e o que fora planejado, entre outros.



## 4. SETOR DE ENERGIA ELÉTRICO BRASILEIRO

O Setor Elétrico é um dos importantes integrantes da infraestrutura de um país e, se o setor elétrico é infraestrutura, o segmento de transmissão é a infraestrutura da infraestrutura, pois é a transmissão que integra todo o setor elétrico, permitindo que o mesmo seja operado como um sistema coeso e concatenado. Embora seja o segmento que exige menor investimento em comparação com os elos de geração e distribuição, a transmissão desempenha um papel essencial no setor elétrico. É a transmissão que permite a otimização da operação por meio da exploração das vantagens comparativas das diferentes fontes e tecnologias de geração. Também é a transmissão que permite aumentar a confiabilidade do sistema ao integrar todos os recursos disponíveis. (Instituto Acende Brasil, 2015).

### 4.1. Segmento de Transmissão de Energia Elétrica

No segmento de transmissão de energia elétrica, vinculado à Rede Básica, os empreendimentos são levados à licitação após terem sido definidos critérios técnicos e socioambientais. Para possibilitar a disponibilização de um empreendimento de transmissão para licitação são elaborados quatro relatórios em conformidade com as *Diretrizes para Elaboração dos Relatórios Técnicos Referentes às Novas Instalações da Rede Básica*, de 16 de maio de 2005, que dizem respeito ao:

- R1 – Estudos de Viabilidade Técnico-Econômica e Socioambiental;
- R2 – Detalhamento da Alternativa de Referência;
- R3 – Caracterização e Análise Socioambiental; e
- R4 – Caracterização da Rede Existente.

No R1, procede-se uma análise de viabilidade técnico-econômica do empreendimento, demonstrando a sua competitividade frente a outras alternativas e estabelecendo as características básicas preliminares das instalações do empreendimento, bem como uma expectativa de seu custo, baseado em referências de custos modulares utilizadas no

planejamento. Tais estudos devem estar em consonância com Critérios de Planejamento e com os Procedimentos de Rede nos aspectos técnicos e econômicos.

As principais alternativas selecionadas com base nas análises de viabilidade técnico-econômica também devem ser comparadas considerando os aspectos socioambientais das alternativas, de maneira integrada aos demais aspectos técnicos, ficando demonstrado que estes aspectos não restringem nem oneram significativamente as suas implantações. Ressalta-se que, dependendo do porte, das características do empreendimento em consideração, da topologia e da complexidade do sistema elétrico na região em análise, alguns dos estudos podem merecer uma maior ênfase em relação aos demais. De forma geral, os estudos a serem contemplados para a análise das alternativas devem ser aqueles relacionados a seguir:

- fluxo de potência;
- estabilidade de tensão em regime permanente;
- energização em regime permanente;
- rejeição de carga em regime permanente;
- estabilidade eletromecânica;
- curto-circuito;
- definição de compensação reativa série e em derivação;
- definição da utilização de religamento monopolar;
- definições específicas para subestações e equipamentos;
- análise dos aspectos socioambientais; e
- análise econômica.

No R2, a alternativa selecionada através dos estudos de planejamento deverá ser objeto de detalhamento de suas características técnicas, de forma a permitir à Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL a preparação do Edital de Licitação correspondente. Deve-se enfatizar que este detalhamento do empreendimento, visa assegurar a exequibilidade do mesmo sob o ponto de vista técnico sem, no entanto,

se constituir em um projeto básico, normalmente conduzido pelas empresas.

Os estudos relacionados a esta fase devem prover as informações necessárias para estabelecer as características técnicas das novas instalações de transmissão e as adequações das instalações existentes da Rede Básica. Neste sentido, os estudos devem abranger análise de transitórios eletromagnéticos, bem como análises específicas referentes à definição das características elétricas básicas de linhas de transmissão, subestações, unidades transformadoras, compensações de potência reativa série e em derivação (banco de capacitores série e compensador estático). De modo geral, os estudos a serem realizados nesta fase de detalhamento da alternativa de referência devem ser os seguintes:

- específicos para linhas de transmissão;
- transitórios eletromagnéticos; e
- extinção de arco secundário.

No R3, para que uma nova instalação seja licitada ou autorizada pela ANEEL, faz-se necessário prover informações da viabilidade de execução da obra, também do ponto de vista socioambiental. Para tal, deve ser feita uma avaliação das possíveis dificuldades a serem solucionadas pelo proponente vencedor da licitação ou pelo agente autorizado a implantar a nova instalação. Estes estudos envolvem a caracterização socioambiental do corredor de passagem selecionado nos estudos realizados para a elaboração do R1. A análise dos aspectos ambientais do corredor deve permitir a identificação dos pontos de destaque, sob a ótica socioeconômica e ambiental, que possam aportar maior complexidade para a implantação da linha de transmissão, refletindo-se em maiores custos ambientais e maiores prazos no processo de licenciamento do empreendimento. Observa-se que esta avaliação servirá de subsídio aos estudos necessários ao futuro licenciamento ambiental.

Reitera-se a importância da avaliação prévia da solução proposta, conduzida pela EPE na fase inicial de planejamento, sob a ótica

socioambiental. Tal prática irá minimizar, ou mesmo evitar, que restrições desta natureza sejam identificadas tardiamente, impondo custos adicionais ao projeto ou mesmo inviabilizando-o. Neste caso, ter-se-ia que reavaliar a viabilidade econômica do empreendimento e, eventualmente, buscar outra solução, o que, certamente, contribuirá para atrasos no cronograma de implantação.

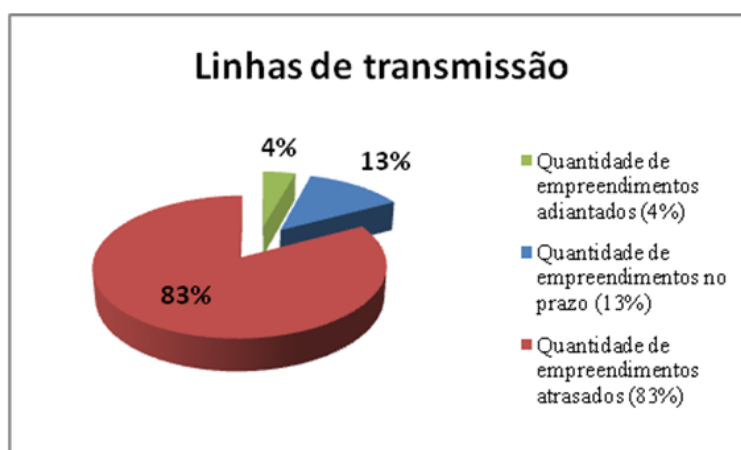
No R4, Dando prosseguimento ao processo de outorga, a ANEEL deve requisitar aos concessionários de transmissão proprietários das instalações que serão compartilhadas ou que serão adjacentes a uma nova subestação o fornecimento das características técnicas de suas instalações e requisitos necessários para que o novo empreendimento venha a operar de forma harmoniosa com o sistema circunvizinho.

Após seguidos todos estes passos, os estudos são entregues à ANEEL, a qual planeja e coordena a licitação. O proponente vencedor da licitação tem por dever a obrigação de providenciar o processo de licenciamento ambiental, a elaboração de um projeto executivo, a construção do empreendimento, a disponibilidade deste operação, a operação e a manutenção.

Ocorre que se o proponente vencedor da licitação for eficiente e entregar para operação o empreendimento para operação antes de sua data de início prevista, o mesmo começa a receber a Receita Anual Permitida - RAP, dando início ao processo de amortização dos investimentos executados. Mas se esse for ineficiente e, por ingerência atrasar o início da operação do empreendimento, o mesmo fica susceptível a penalidades e empurra para mais tarde o processo de amortização dos investimentos executados.

#### 4.2. Auditoria realizada pelo Tribunal de Contas da União no Sistema Elétrico Brasileiro

De acordo com o Acórdão TCU nº 2.316/2014 - Plenário, vinculado ao Processo nº TC 029.387/2013-2, o qual diz respeito à auditoria operacional no Sistema Elétrico Brasileiro, com a finalidade de avaliar a sincronia na entrada em operação dos empreendimentos de geração e transmissão de energia elétrica, bem como os atrasos na conclusão destes empreendimentos, tendo em vista o descompasso entre a entrega das obras de geração e de transmissão, considerando-se os impactos financeiros decorrentes da falta de sincronia e o risco à segurança do sistema, de 163 empreendimento de linha de transmissão, representando aproximadamente 29,8 mil km de extensão, 4% destes tinham tido a operação antecipada, 13% estavam no prazo e 83% estavam atrasados, quando se considerava o cronograma proposto no ato da emissão da outorga. A Figura 2 apresenta um gráfico que demonstra tais valores.



**Figura 2** – Gráfico sobre a situação das Linhas de Transmissão auditadas em decorrência do Acórdão TCU nº 2.316/2014

Tal auditoria considerou os empreendimentos de linha de transmissão de energia elétrica licitados e autorizados entre os anos de 2005 e 2012, constando também que dos 163 empreendimentos de linha de transmissão o atraso médio era de 14 meses, e 44 destas apresentavam atrasos superior a 12 meses. Ou seja, 27% da amostra apresentava atraso superior a 1 ano. O Acórdão em pauta apresentou uma tabela contendo o valor de impacto financeiro decorrente de tais

atrasos, os quais, em relação aos empreendimentos de linha de transmissão, serão apresentados na Tabela 3.

**Tabela 3** – Impacto financeiro relacionado aos empreendimentos de linhas de transmissão em decorrência do Acórdão TCU nº 2.316/2014

Casos	Período	Descrição	Impacto financeiro		Impacto sobre a segurança energética (MW médios)
			Modalidade do impacto	Valor do impacto financeiro (R\$ mil)	
Interligação do Complexo do Madeira ao Sudeste	Abr a dez/2013	Descompassos na execução das obras da LT.	RAP	134.615	-
Interligação do Sistema Acre-Rondônia ao SIN	Nov/2009 a Dez/2013	Atrasos na interligação resultaram na permanência dos despachos térmicos.	ESS	2.652.719	-
LT Tucuruí-Macapá-Manaus	Jun a dez/2013	Subutilização da LT.	RAP	179.200	-
UHE Dardanelos	Jan a ago/2011	A usina foi concluída antes da transmissão.	-	-	155
UTE Pecém II	Jan a set/2013	Atrasos nas obras da usina, a qual foi concluída antes da transmissão.	MCP	243.920	295
Usinas Eólicas	Jul/2012 a dez/2013	As usinas foram concluídas antes das transmissões.	RF + MCP	929.590	570
UTES a Biomassa	Ago/2009 a fev/2013	As usinas foram concluídas antes das transmissões.	RF	247.816	170
<b>Total em R\$</b>				<b>4.387.860</b>	<b>1.190</b>

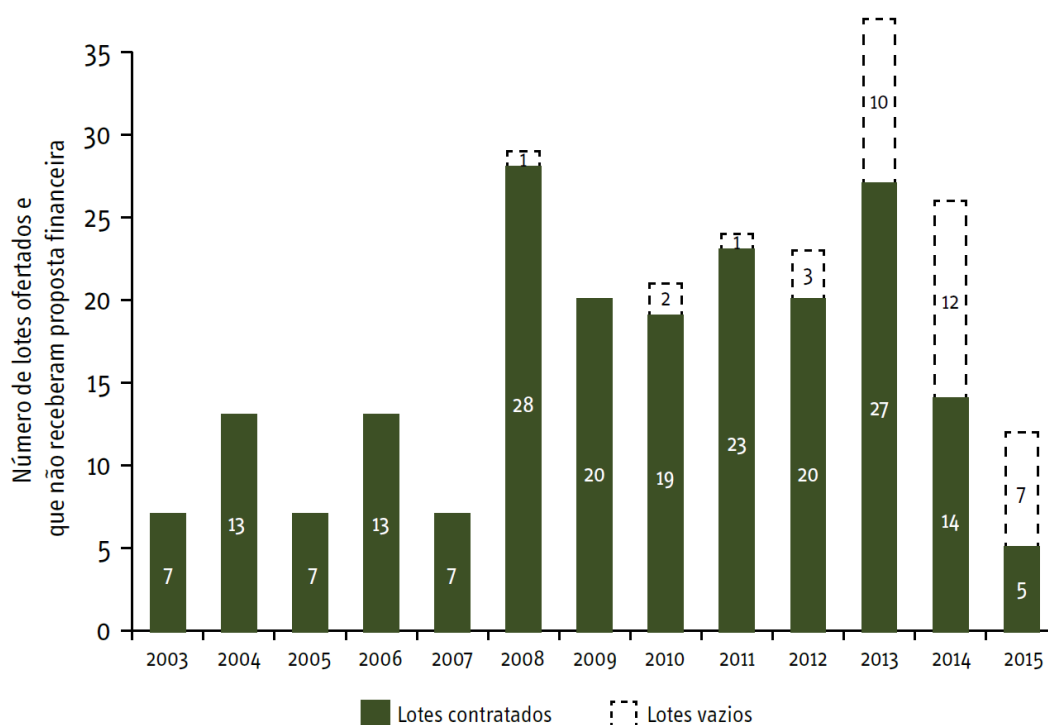
Fonte: TCU, Acórdão 2.316/2014.

Constata-se que foram impactados cerca de R\$ 4,4 bilhões em decorrência de descompasso entre o planejamento e a execução, onde, aproximadamente: 60% diz respeito à atraso em interligação, gerando Encargo de Serviço do Sistema - ESS; 7% diz respeito à antecipação de empreendimento de linha de transmissão, sem sua utilização e/ou subutilizando-a, gerando antecipação da Receita Anual Permitida - RAP; e 33% diz respeito à conclusão de usinas sem o devido sistema de transmissão, gerando pagamento de Receita Fixa - RF e energia no Mercado de Curto Prazo - MCP.

#### 4.3. Dificuldades enfrentadas nas licitações

Diante dos atrasos e das dificuldades diversas em se implementar um empreendimento de transmissão de energia elétrica no Brasil, principalmente em áreas sensíveis e/ou de grandezas elevadas, seja esta no que se refere à potência, comprimento e/ou tensão, os empreendedores estão desestimulados em participar das licitações

proporcionadas pela Aneel. Nos dias atuais tornou-se comum lotes, em licitações, não receberem lances algum, ocasionando a necessidade de estudos complementares, revisão de orçamento, entre outros, atrasando assim a data de operação de muitos destes tipos de empreendimentos, trazendo custos adicionais pelo despacho de usinas fora da ordem de mérito, diminuição da confiabilidade do sistema, entre outros. A figura 6 apresenta um gráfico que registra, em número de lotes, o total oferecido na licitação, o total contratado e o total vazio, por ano, desde 2003 até 2015.



**Figura 3** – Visão geral dos lotes licitados de Transmissão de Energia Elétrica (2003-2015, **Fonte:** Aneel – Nota Técnica nº 27/2015, leilões até setembro de 2015)

Cada vez que um lote de empreendimentos de transmissão deixa de ser contratado devido à falta de interessados numa licitação, o setor sofre um atraso de alguns meses devido ao tempo requerido para a preparação de uma nova licitação. Cada nova licitação requer a realização de nova audiência pública para discussão do novo edital, havendo prazos mínimos estabelecidos para o recebimento de contribuições, para a divulgação pública e preparação dos agentes.

## 5. ESTUDOS DE CASO

Para ajudar a internalizar os apontamentos registrados ao longo do trabalho, serão apresentados dois casos particulares, e semelhantes, do seguimento de transmissão de energia elétrica, vinculado ao Setor Elétrico Brasileiro, especificamente empreendimentos de linha de transmissão. O primeiro destes casos registrará as causas e os impactos do atraso de um empreendimento de linha de transmissão para o citado setor, o qual, ao final de todo processo, normalmente é repassado para a tarifa de energia elétrica, sendo assim rateado e pago por todos os consumidores ou parte destes. O segundo registrará os benefícios para o empreendedor, para o setor e para os consumidores.

### **5.1. Linha de transmissão atrasada em relação ao cronograma constante no contrato de outorga**

Como estudo de caso será considerada a interligação do sistema Acre/Rondônia ao SIN, que estava prevista de ser executada por meio de um sistema de transmissão composto por circuitos simples no trecho entre as subestações de Samuel e Vilhena, relacionados às linhas de transmissão em 230 kV:

- Samuel-Ariquemes;
- Ariquemes-Jiparaná;
- Jiparaná-Pimenta Bueno; e
- Pimenta Bueno-Vilhena, e

pelo circuito duplo da linha de transmissão, em 230 kV, Jauru-Vilhena.

Tal Sistema de Transmissão foi caracterizado como Pré-Madeira, objeto do Contrato de Concessão de Transmissão de Energia Elétrica Aneel nº 1/2007, do leilão Aneel nº 5/2006. Anteriormente ao citado leilão o Sistema Acre-Rondônia tinha uma linha de transmissão em circuito simples entre a Subestação Samuel e Vilhena, em 230 kV, carecendo de interligação entre as Subestações Jauru e Vilhena, também de 230 kV, a qual permitiria o intercâmbio de energia elétrica entre o SIN e o Sistema Acre-Rondônia. De acordo com o cronograma constante no contrato de



outorga todo o sistema de transmissão deveria entrar em operação até 20 de outubro de 2008.

Devido à previsão de atraso, e por solicitação do concessionário, a Aneel emitiu a Resolução Autorizativa nº 1.846/2009, aceitando o pedido de prorrogação do prazo de entrada em operação da linha de transmissão Jauru-Vilhena para 16 de agosto de 2009, tendo em vista a impossibilidade da concessionária em cumprir o cronograma inicialmente acordado, em decorrência de dificuldade no que se refere à obtenção das licenças ambientais. Assim, com atraso de 12 meses da data inicial de operação e 2 meses da nova data acordada, o sistema foi parcialmente interligado em 23 de outubro de 2009, com a entrada em operação da linha de transmissão Jauru-Vilhena.

O citado Sistema foi parcialmente interligado em decorrência do atraso existente, à época, nos demais trechos entre as Subestações Samuel e Vilhena, tendo em vista óbices ao processo de licenciamento ambiental impostos pelo Estado de Rondônia, culminando em limitações operacionais no que se refere ao recebimento de energia elétrica do SIN. Dessa forma, a Aneel reconheceu, tendo em vista o Despacho nº 2.396/2010, dezenove meses de atraso como sendo de responsabilidade do Poder Público e não do concessionário.

Assim sendo, a linha de transmissão Pimenta Bueno-Vilhena entrou em operação apenas em 21 de dezembro de 2012, 26 meses após a data inicialmente prevista no contrato de outorga, e as linhas de transmissão Jiparaná-Pimenta Bueno, Samuel-Ariquemes e Ariquemes-Jiparaná, em janeiro e fevereiro de 2013, 28 meses após a data inicialmente prevista no contrato de outorga. Como providência, a Aneel aplicou multa à concessionária, por meio do Auto de Infração nº 106/2010-SFE, no valor de R\$ 95.080,97, após a interposição do recurso administrativo decidido mediante o Despacho Aneel nº 1.011/2012.

Tal atraso culminou na dependência, por questões de segurança energética, de geração térmica local, com a finalidade de atender e manter a continuidade do Sistema Acre-Rondônia, o que ocasionou, no período de novembro de 2009 a dezembro de 2013, Encargo de Serviços

do Sistema - ESS, por restrição de operação, face a atrasos das citadas linhas, da ordem de R\$ 2,7 bilhões.

Somente para ter uma ideia, aproximadamente R\$ 400 milhões seriam necessários para construir todo o Pré-Madeira, de acordo com o 1º Balanço do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, referente ao período de janeiro a abril de 2007 (Figura 4), e com o balanço de 2 anos do PAC, tendo como referência dezembro de 2008 (Figura 5). Assim sendo, a utilização do ESS proporcionou custos que são cerca de 6 vezes o total de investimento necessário para construção do citado sistema, valores estes que foram custeados pelos consumidores, em sua conta de energia elétrica, ficando o concessionário susceptível a uma multa de R\$ 95 mil, irrisória quando comparada ao valor do citado encargo.



**Figura 4 – Ficha do Pré-Madeira (Fonte: MPDG – Relatório Nacional: 1º Balanço do PAC 1)**

**INTERLIGAÇÃO N – CO**  
**(Jauru - Samuel)**



Torres Estaiadas

DESCRIÇÃO: Construção da LT 230 kV Jauru / Vilhena C1 e C2 e da LT 230 kV Ji - Paraná / Pimenta Bueno / Ariquemes / Samuel

UF: RO / MT      META: 1.303 km

DATA DE CONCLUSÃO: 28/02/2010

INVESTIMENTO PREVISTO TOTAL: R\$ 440,3 milhões

INVESTIMENTO PREVISTO 2007-2010: R\$ 440,3 milhões

EMPREENDEDOR: JAURU TRANSMISSORA (ELEC NOR 100,00%)

**RESULTADOS**

- Protocolado o PCA - Plano de Controle Ambiental na SEDAM/RO - Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental em 19/06/2007
- Obra em Andamento, trecho Jauru - Vilhena, com 70% de realização

**RESTRIÇÃO**

- Dificuldade de obtenção do licenciamento no estado de Rondônia

**PROVIDÊNCIAS**

- SEDAM/RO emitir as licenças do Trecho Vilhena - Samuel até 31/03/2009
- Concluir a obra do Trecho Jauru - Vilhena até 20/07/2009



**Figura 5 – Ficha do Pré-Madeira (Fonte: MPDG – Relatório Nacional: Balanço de 2 anos do PAC 1)**

Ademais, verificam-se outros empreendimentos de linha de transmissão que estão passando por problemas similares, no que se refere ao licenciamento ambiental, tal como a interligação em 500 kV entre Manaus/AM e Boa Vista/RR, a qual foi licitada em 2011, tinha a previsão de entrar em operação em 2015, e até os dias atuais não saiu do papel, gerando um custo elevadíssimo para que seja garantido o fornecimento ao sistema isolado de Roraima.

## **5.2. Linha de transmissão adiantada em relação ao cronograma constante no contrato de outorga**

Como estudo de caso será considerado o empreendimento de transmissão nominado de Linha de Transmissão Bateias – Curitiba Norte, em 230 kV, e Subestação Curitiba Norte (230/138 kV), objeto do Contrato de Concessão de Transmissão de Energia Elétrica Aneel nº 5/2014, do leilão Aneel nº 7/2013. De acordo com o cronograma constante no contrato de outorga todas as instalações de transmissão deveriam entrar em operação até 29 de julho de 2016, 30 meses após a data de assinatura da citada outorga. Ocorre que o empreendimento foi concluído

antes da data prevista e entregue para operação em 4 de julho de 2016, não gerando multa nem pagamento expressivo de RAP pela antecipação, a qual foi de 25 dias, conforme Figura 6.

Empreendimento	LT Bateias - Curitiba Norte 230 kV e SE Curitiba Norte 230/138 kV			Código:	T2014-019	
Descrição:	LT Bateias - Curitiba Norte 230 kV; SE Curitiba Norte 230/138 kV - 150 MVA					
Concessionária:	COPEL-GT	Ato Legal:	Contrato de Concessão 005/2014 de 29/01/2014			
Acréscimos			Operação Comercial			Tensão (kV):
Pot MVA	150,00	Pot. Reativa Positiva MVAR:	0,00	Ato Legal:	29/07/2016	Situação:
Km de Linha	33,00	Pot. Reativa Negativa MVAR:	0,00	Efetiva:	04/07/2016	Concluído
Edificações (Nome - Região Geométrica)						
BATEIAS						
CURITIBA NORTE						
LT 230 kV BATEIAS /CURITIBA NORTE PR						
LT 230 kV CURITIBA NORTE /C.RIO BRANCO PR						
LT 230 kV PILARZINHO /CURITIBA NORTE PR						
OBRAS						
Descrição	Módulo			Situação	Conclusão	
Construção do 1º circuito da LT 230 kV Bateias / Curitiba Norte, com extensão de 33 km, em circuito simples.	LT 230 kV BATEIAS /CURITIBA NORTE C-1 PR			Em Operação	15/05/2016	
Instalar, na SE Bateias, uma entrada de linha, em 230 kV, para o 1º circuito da LT 230 kV Bateias / Curitiba Norte, arranjo barra dupla a 4 chaves.	EL 230 kV BATEIAS LT 230 kV BATEIAS /CURITIBA NORTE C-1 PR			Em Operação	15/05/2016	
Instalar, na SE Curitiba Norte, uma entrada de linha, em 230 kV, para o 1º circuito da LT 230 kV Bateias / Curitiba Norte, arranjo barra dupla a 4 chaves.	EL 230 kV CURITIBA NORTE LT 230 kV BATEIAS /CURITIBA NORTE C-1 PR			Em Operação	15/05/2016	
Instalar, na SE Curitiba Norte, um módulo geral MG1, em 230 kV, arranjo barra dupla a 4 chaves	MG 230 kV CURITIBA NORTE MG1 PR			Em Operação	15/05/2016	
Instalar, na SE Curitiba Norte, uma interligação de barramentos IB1, em 138 kV, arranjo barra dupla a 4 chaves.	IB 138 kV MG 230 kV CURITIBA NORTE MG1 PR IB1			Em Operação	15/05/2016	
Instalar, na SE Curitiba Norte, uma interligação de barramentos IB1, em 230 kV, arranjo barra dupla a 4 chaves.	IB 230 kV MG 230 kV CURITIBA NORTE MG1 PR IB1			Em Operação	15/05/2016	
Instalar, na SE Curitiba Norte, um autotransformador trifásico TR1 230/138 kV - 150 MVA	TR 230/138 kV CURITIBA NORTE TR1 PR			Em Operação	15/05/2016	
Instalar, na SE Curitiba Norte, um módulo de conexão, em 230 kV, para o transformador trifásico TR1 230/138 kV - 150 MVA, arranjo barra dupla 4 chaves	MC 230 kV TR 230/138 kV CURITIBA NORTE TR1 PR			Em Operação	15/05/2016	
Instalar, na SE Curitiba Norte, um módulo de conexão, em 138 kV, para o transformador trifásico TR1 230/138 kV - 150 MVA, arranjo barra dupla 4 chaves	MC 138 kV TR 230/138 kV CURITIBA NORTE TR1 PR			Em Operação	15/05/2016	
Instalar, na SE Curitiba Norte, um autotransformador trifásico TR2 230/138 kV - 150 MVA	TR 230/138 kV CURITIBA NORTE TR2 PR			Em Operação	15/05/2016	
Instalar, na SE Curitiba Norte, um módulo de conexão, em 230 kV, para o transformador trifásico TR2 230/138 kV - 150 MVA, arranjo barra dupla 4 chaves	MC 230 kV TR 230/138 kV CURITIBA NORTE TR2 PR			Em Operação	15/05/2016	
Instalar, na SE Curitiba Norte, um módulo de conexão, em 138 kV, para o transformador trifásico TR2 230/138 kV - 150 MVA, arranjo barra dupla 4 chaves	MC 138 kV TR 230/138 kV CURITIBA NORTE TR2 PR			Em Operação	15/05/2016	
Instalar, na SE Curitiba Norte, uma entrada de linha, em 138 kV, DIST1 para circuito da distribuidora, arranjo barra dupla a quatro chaves.	EL 138 kV CURITIBA NORTE DIST1			Em Operação	15/05/2016	
Instalar, na SE Curitiba Norte, uma entrada de linha, em 138 kV, DIST1 para circuito da distribuidora, arranjo barra dupla a quatro chaves.	EL 138 kV CURITIBA NORTE DIST2			Em Operação	15/05/2016	
Instalar o circuito LT 230 kV PILARZINHO /CURITIBA NORTE C-1 PR originado do seccionamento do circuito LT 230 kV PILARZINHO /C.RIO BRANCO C-1 PR na SE CURITIBA NORTE	LT 230 kV PILARZINHO /CURITIBA NORTE C-1 PR			Em Operação	15/05/2016	
Instalar o circuito LT 230 kV CURITIBA NORTE /C.RIO BRANCO C-1 PR originado do seccionamento do circuito LT 230 kV PILARZINHO /C.RIO BRANCO C-1 PR na SE CURITIBA NORTE	LT 230 kV CURITIBA NORTE /C.RIO BRANCO C-1 PR			Em Operação	15/05/2016	
Instalar, na SE CURITIBA NORTE, um módulo de entrada de linha para o circuito LT 230 kV PILARZINHO /CURITIBA NORTE C-1 PR originado do seccionamento do circuito LT 230 kV PILARZINHO /C.RIO BRANCO C-1 PR na SE CURITIBA NORTE.	EL 230 kV CURITIBA NORTE LT 230 kV PILARZINHO /CURITIBA NORTE C-1 PR			Em Operação	15/05/2016	
Instalar, na SE CURITIBA NORTE, um módulo de entrada de linha para o circuito LT 230 kV CURITIBA NORTE /C.RIO BRANCO C-1 PR originado do seccionamento do circuito LT 230 kV PILARZINHO /C.RIO BRANCO C-1 PR na SE CURITIBA NORTE.	EL 230 kV CURITIBA NORTE LT 230 kV CURITIBA NORTE /C.RIO BRANCO C-1 PR			Em Operação	15/05/2016	

**Figura 6 – Ficha de acompanhamento de Empreendimento do SIGET**

Observa-se que tal empreendimento é bem menor, cerca de 33 km de linha de transmissão, bem menos complexo que o Pré-Madeira e em um ambiente menos sensível, mas, como se trata de uma análise comparativa, tal exercício não se torna inviável.

## 6. CONCLUSÃO

Diante o exposto verifica-se que a questão da infraestrutura no Brasil, em geral, passa por dificuldades enormes desde o processo de planejamento de suas ações até sua efetiva conclusão. Os problemas são estruturais e caracterizados pela(o):

- falta de um planejamento governamental com ampla participação da sociedade civil;
- má qualidade dos estudos elaborados;
- diagnóstico falho no que se refere ao tempo necessário para conclusão do processo de licenciamento socioambiental;
- má condução da obra, na maioria das vezes não sendo respeitado o cronograma registrado no projeto executivo;
- falta de efetividade nas ações de fiscalização dos órgãos reguladores; e
- diagnóstico falho no que se refere a tempo necessário para elaboração total da obra, desde a data da assinatura da outorga até a efetiva entrega da infraestrutura.

Tais falhas/desvios fazem com que vários destes empreendimentos não tragam os benefícios esperados em seu tempo, normalmente onerando o custo total dos serviços concedidos pelo estado, ficando, os pagamentos destes, sob a obrigação dos cidadãos, seja por meio de faturas e/ou recolhimento de impostos e taxas.

Além dos pontos registrados, o planejamento governamental, como ferramenta de suporte à implementação das diversas políticas públicas, deve ser formalizado, após todos os trâmites necessários, por meio de lei e/ou decreto, deixando de ser uma simples lista de intenções de um determinado setor e passando a ser uma meta de estado, levando-se em consideração sua plurianualidade e a interação com os demais setores, com etapas bem definidas para cada uma das ações de infraestrutura previstas.

## 7. BIBLIOGRAFIA

ADAS, Melhem. **Panorama Geográfico do Brasil**. Editora Moderna. 2ª edição. Revista Ampliada, p. 263 e 264.

APROSOJA. **Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso**. Disponível em: <<http://www.aprosoja.com.br/aprosoja/parceria/movimento-pro-logistica>>. Acesso em: 15 de setembro de 2016.

BANCO MUNDIAL. **Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Hidrelétricos no Brasil: Uma Contribuição para o Debate – Março de 2008**. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/documents/10584/1139278/Relat%C3%B3rio+Principal+\(PDF\)/8d530adb-063f-4478-9b0d-2b0fbb9ff33b;jsessionid=F0198597D8CCABE80B0C020FE40E97A7.srv155](http://www.mme.gov.br/documents/10584/1139278/Relat%C3%B3rio+Principal+(PDF)/8d530adb-063f-4478-9b0d-2b0fbb9ff33b;jsessionid=F0198597D8CCABE80B0C020FE40E97A7.srv155)>. Acesso em: 22 de setembro de 2016.

BRASIL. Aneel. **Acompanhamento dos Empreendimentos de Transmissão: Sistema de Gestão de Transmissão – Siget**. Brasília.

\_\_\_\_\_. Empresa de Pesquisa Energética. **Diretrizes para Elaboração dos Relatórios Técnicos Referentes às Novas Instalações da Rede Básica – Maio de 2005**. Rio de Janeiro: EPE, 2005.

\_\_\_\_\_. Empresa de Pesquisa Energética. **Plano Nacional de Energia 2030 – Janeiro de 2007**. Rio de Janeiro: EPE, 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério de Minas e Energia. **Boletim Mensal de Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro – Janeiro de 2017**. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/energia-eletrica/publicacoes/boletim-de-monitoramento-do-sistema-eletrico/boletins-2017>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2017.

CEDRAZ, Aroldo. **Fiscobras 2012 – Consolidação dos Trabalhos de Fiscalização de Obras Públicas Integrantes do Orçamento da União Referentes ao Exercício de 2012 – Outubro de 2012**. Acórdão TCU nº 2.928/2012 – Plenário. Brasília: TCU, 2012.

COMITÊ GESTOR DO PAC – CGPAC. **Balanço de 2 Anos do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC – Fevereiro de 2009**, Brasília. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/assuntos/investimento-e-pac/publicacoes-nacionais>>. Acesso em: 20 de dezembro 2016.

\_\_\_\_\_. **Primeiro Balanço do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC – Maio de 2007**, Brasília. Disponível em:



<<http://www.planejamento.gov.br/assuntos/investimento-e-pac/publicacoes-nacionais>>. Acesso em: 20 de dezembro 2016.

DA SILVA, Wânia Cândida; MARQUES ROCHA E MUCCI, Carla Beatriz; BAETA, Odemir Vieira; ARAÚJO, Daniela Santana. **O Planejamento Estratégico na Administração Pública: Um Estudo Multicaso**. Disponível em: <<http://www.cch.ufv.br/revista/pdfs/vol13/artigo6vol13-1.pdf>>. Acesso em: 20 de junho de 2016.

DE ALMEIDA, Paulo Roberto. **A Experiência Brasileira em Planejamento Econômico: Uma Síntese Histórica – Junho de 2014**. Disponível em: <[http://celsofurtado.phl-net.com.br/artigos\\_scf/Paulo\\_Roberto\\_Almeida.pdf](http://celsofurtado.phl-net.com.br/artigos_scf/Paulo_Roberto_Almeida.pdf)>. Acesso em: 8 de agosto de 2016.

**Enciclopédia Mirador Internacional**. Encyclopaedia Britannica do Brasil Publicações Ltda. São Paulo – Rio de Janeiro, 1982. vol 11. p. 6.091 e 6.092.

FERREIRA, Fernanda Meirelles; ROZENFELD, Tales. **Contribuições para a Governança da Infraestrutura no Brasil**. Disponível em: <<https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2016/09/Contribuicoes-para-governanca-infraestrutura-Brasil.pdf>>. Acesso em: 3 de janeiro de 2017.

HOFMANN, Rose Mirian. **Gargalos do Licenciamento Ambiental Federal no Brasil – Julho de 2015**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2015.

Instituto Acende Brasil. **Transmissão: O Elo Integrador (White Paper) – Setembro de 2015**. Disponível em: <<http://www.acendebrasil.com.br/estudos>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2017.

JORGE, José. **Impacto dos Atrasos na Conclusão dos Empreendimentos de Energia Elétrica – Setembro de 2014**. Acórdão TCU nº 2.316/2014 – Plenário. Brasília: TCU, 2014.

LUNA, Mônica Maria Mendes; LUNA, Paulo de Tarso Mendes; FRIES, Carlos Ernani; DA MOTTA, Karla Souza. **Planejamento de Logística e Transporte no Brasil: Uma Análise dos Planos Nacional e Estaduais**. Disponível em: <<http://nures.ufsc.br/wp-content/uploads/2010/10/PLANEJAMENTO-DE-LOG%C3%8DSTICA-E-TRANSPORTE-NO-BRASIL-UMA-AN%C3%81LISE.pdf>>. Acesso em: 12 de junho de 2016.

MENDES, Osmar; RAISER, Gilberto. **Planejamento Estratégico**. Revista Interdisciplinar Científica Aplicada. Blumenau, v. 3, n. 4, p. 230-240. 2009. Disponível em:

<<http://rica.unibes.com.br/index.php/rica/article/viewFile/339/302>>. Acesso em: 20 de junho de 2016.

PINHEIRO, Armando Castelar. **FGV: Infraestrutura carece mais de gestão que de recursos no Brasil – Setembro de 2014**. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/brasil/3716658/fgv-infraestrutura-carece-mais-de-gestao-que-de-recursos-no-brasil>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2017.

SANT'ANNA, José Mário Bispo; DALMONECH, Luiz Fernando. **Planejamento Governamental e Obras Públicas de Infraestrutura**. Disponível em: <<http://congressos.anpcont.org.br/congressos-antigos/v/images/228-2.pdf>>. Acesso em 3 de novembro de 2016.

SCHUCH, Maria Alice; RODEGHERI, Vera Lúcia. **ESTRATÉGIA EMPRESARIAL: PLANEJAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO**. Disponível em: <[http://www.ontopsicologia.org.br/\\_arquivos/estrategia\\_empresarial\\_\\_\\_planejamento\\_e\\_implementacao\\_\\_\\_antonio\\_meneghetti\\_faculdade.pdf](http://www.ontopsicologia.org.br/_arquivos/estrategia_empresarial___planejamento_e_implementacao___antonio_meneghetti_faculdade.pdf)>. Acesso em: 28 de outubro de 2016.