



# GESEL

Grupo de Estudos do Setor Elétrico

UFRJ

**ELEMENTOS PARA A REDUÇÃO DE RISCOS  
NA REALIZAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS DE  
GERAÇÃO E TRANSMISSÃO DE ENERGIA  
ELÉTRICA NO BRASIL**

SIDNEI MARTINI  
NIVALDE J. DE CASTRO

## **TDSE**

Textos de Discussão  
do Setor Elétrico

**Nº5**

Setembro de 2009  
Rio de Janeiro



## **Elementos para a Redução de riscos na realização de empreendimentos de geração e transmissão de energia elétrica no Brasil<sup>1</sup>**

Sidnei Martini<sup>2</sup>  
Nivalde José de Castro<sup>3</sup>

Há menos de uma década, a sociedade brasileira se defrontou com uma crise de oferta de energia elétrica. A experiência vivida em 2001 resultou na convicção da necessidade de um planejamento mais forte, desvinculado de circunstâncias financeiras ou políticas que pudessem influir na antevisão e construção de cenários energéticos mais sólidos e consistentes.

A clara percepção da importância do planejamento derivada da crise de oferta resultou, em 2004, na criação do CMSE – Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico - e da EPE – Empresa de Pesquisas Energéticas. Como resultado, atualmente, com maior clareza e antecipação, se sabe quais sistemas elétricos serão necessários e quando será necessário que entrem em operação, para atender à demanda estimada.

Ocorre que, enquanto se consolidou o novo modelo institucional do setor elétrico, privilegiando o planejamento, amadureceram também as percepções sociais de preservação da questão do meio ambiente, incluindo a valorização da qualidade do ar e da água, a conservação de espécies, a conservação do clima, a proteção de populações, principalmente das mais dependentes. Com isso, novos elementos passaram a influir e restringir os projetos dos novos empreendimentos e até na própria realização das inquestionáveis obras. Pouco a pouco se passou a ter a percepção natural e consciente do limite. Limite do uso do ambiente, limite dos impactos decorrentes dos atos de construir e limites impostos por uma nova ética social.

---

<sup>1</sup> Este artigo é um dos resultados da linha de estudos que o GESEL desenvolve sobre a Matriz de Energia Elétrica no Brasil. Ele sintetiza estudo de maior envergadura analítica recentemente concluído. ([Cópia do Estudo](#))

<sup>2</sup> Professor Titular da Escola Politécnica da USP e Pesquisador Sênior Associado do GESEL- Grupo de Estudos do Setor Elétrico do Instituto de Economia da UFRJ.

<sup>3</sup> Professor do Instituto de Economia da UFRJ e coordenador do GESEL - Grupo de Estudos do Setor Elétrico do Instituto de Economia.

Em decorrência deste novo contexto social e baseado numa nova legislação, passaram a ser exigidos estudos, análises, autorizações. No entanto, estas novas exigências vêm sendo feitas sem o necessário preparo, resultando em retardamento de datas e ampliação de prazos de realização de obras, impondo riscos que a sociedade não deseja correr. Por um lado a sociedade se beneficiou da percepção do valor do planejamento, mas por outro, passou a exigir requisitos impactantes, pondo em risco todo o benefício que se imaginava ter conseguido com o aprimoramento do planejamento.

Nas obras de engenharia, o ciclo de vida dos empreendimentos é clássico: Projeto, Construção, Operação e Manutenção. O êxito na execução desse ciclo de vida está diretamente relacionado ao domínio dos tempos para executar de cada uma das etapas. Ocorre que algumas dessas fases hoje são dificultosas e afetando o prazo de realização. Os técnicos dominam a estimativa do tempo necessário para realizar as várias atividades da construção. No entanto, os novos requisitos ambientais e restrições legais, imprevisíveis, têm mudado esse cenário, impondo uma variável de incerteza. Os tempos intermediários de realização têm sofrido acréscimos, que tem implicado em acréscimo de custos e atrasos. Não se pode esquecer a atuação presente e contundente de numerosas Organizações não Governamentais - ONGs - e do Ministério Público que muitas vezes impedem as obras. Isso impõe aos empreendedores paralisações e retomadas com custos financeiros extras e não precificados nos leilões, sem contar o esforço e o tempo para a defesa dessas ações.

Conforme a legislação vigente, para a realização de uma obra de usina geradora ou linha de transmissão são necessárias as licenças: Prévia (LP), de Instalação (LI) e de Operação (LO). Para a obtenção dessas licenças há um conjunto imprevisível de requisitos a serem satisfeitos, e tais licenças somente podem ser solicitadas, quando o contrato de construção já está em curso com o tempo para a conclusão da obra definido e já em contagem regressiva.

O que se tem constatado é uma demora fora de controle causada pelo grande volume de casos a analisar, por parte dos órgãos de autorização, bem como a responsabilização pessoal de profissionais incumbidos da análise e autorização dessas licenças. Isso, diante do cenário de incertezas, causa uma dilatação ainda maior nos prazos para a expedição das licenças. Com a ampliação de prazos vem o risco de não cumprir a data de energização, assumida no contrato decorrente do leilão.

O objetivo aqui não é criticar ou julgar a dificuldade na obtenção das licenças, que além dos órgãos ligados diretamente ao meio ambiente há a participação de órgãos relacionados a rodovias, ferrovias, aeroportos, patrimônio histórico, dentre outros. O objetivo é propor uma alteração do momento em que ocorre o processo de obtenção das autorizações, buscando permitir aos órgãos responsáveis pelas análises, as condições necessárias para bem cumprir seus respectivos papéis.

Neste sentido, a questão parte do fato de que o objeto dos leilões de geração e linhas de transmissão contempla: o projeto básico da obra, a obtenção da LP; o projeto executivo

da obra, a obtenção da LI, a construção da obra, a obtenção da LO, a colocação em serviço, a operação e a manutenção.

Diante dessa situação há pelo menos duas soluções que serão analisadas a seguir.

Uma primeira solução seria ampliar os prazos para execução das obras, nos atuais modelos de licitação de concessões. Essa solução é de eficácia parcial, pois mesmo com prazos mais dilatados, não há segurança de que serão suficientes para evitar atrasos e conseqüente início de operação. O componente “tempo de espera para obtenção de autorizações” permanece indefinido, exigindo uma “aposta” individual dos proponentes, dificultando a exatidão dos valores dos lances no leilão e impondo necessariamente um *spread* em função do risco que se assume. Isso pode parecer pouco, mas não é, pois quando os leilões vão para a disputa em viva-voz, valores mínimos definem o ganhador.

Uma segunda solução que parece ser a mais indicada é desmembrar o objeto de cada leilão em dois leilões: Um primeiro leilão seria para a realização do Projeto Executivo Autorizado - **PEA**; e o segundo leilão para a Execução da Obra como Projetada - **EOP** - incluída a concessão para a operação e manutenção por prazo determinado.

O escopo do leilão **PEA** - Projeto Executivo Autorizado - seria focado na: elaboração dos projetos básico e executivo; obtenção das autorizações de desapropriações imobiliárias se necessárias; obtenção das licenças ambientais LP e LI e outras, eventualmente necessárias à efetiva construção. Esse leilão seria igualmente licitado pela ANEEL.

O escopo do leilão **EOP** - Execução da Obra como Projetada- seria a efetiva construção, conforme constasse do respectivo projeto executivo, decorrente da fase PEA, o qual faria parte do edital do leilão, obtenção da LO. Desta forma, o leilão **EOP** ocorreria nos moldes do que é feito hoje, juntamente com a concessão para a operação e manutenção do ativo elétrico resultante.

Essa segunda solução apresenta vários benefícios. Os mais relevantes são analisadas a seguir, separando-se os dois novos tipos de leilões:

Para o leilão da fase PEA as principais vantagens seriam:

- i. Iniciar os estudos para as obras com antecedência muito maior, sem implicar no comprometimento de recursos volumosos, típicos da fase de Execução da Obra.
- ii. Com um prazo maior para realizar estudos de engenharia, analisar um maior número de alternativas técnicas e com isso obter melhores soluções a serem implementadas.
- iii. Controlar as tecnologias utilizadas nas distintas obras, o que hoje tem ficado como conseqüência das propostas de empreendedores.
- iv. Obter licenças com a participação dos órgãos ambientais e Ministério Público, com o tempo necessário para satisfazer as exigências cabíveis, inclusive com

alternativas de soluções elétricas que melhor atendam às necessidades de populações limítrofes às obras, com custos conhecidos e absorvíveis pela obra, quando fosse realizada.

- v. Desenvolver a negociação imobiliária necessária à realização das obras, com estabelecimento de preços, cujo pagamento seria feito na fase de execução da obra, com custos pré-determinados.

Para o leilão da fase EOP:

- i. Realização de leilões de execução de obra em datas mais próximas da data de energização, com as licenças necessárias já concedidas.
- ii. Redução de riscos de execução, o que permitiria preços melhores nos leilões, face ao conhecimento de detalhes que hoje são estimados e tidos como riscos.
- iii. Fiscalização das obras mais próxima, por parte da ANEEL, permitindo envolvimento direto na realização do projeto executivo.
- iv. Redução do risco do empreendedor, pois decisões críticas seriam tomadas na fase do projeto executivo, podendo ser adotadas medidas técnicas apropriadas.
- v. Justificativas mais claras em eventuais e reais imprevistos de execução, face a um planejamento prévio conhecido e acordado.

Além dos benefícios já apontados há ainda outros benefícios a considerar:

- i. Recuperação e maior estímulo aos agentes do segmento empresarial de Projetos de Engenharia, através dos leilões PEA, hoje englobado e de certa forma subordinados às atividades de construção.
- ii. A regularização do volume de estudos e obtenção de licenças, sem a pressão imposta pelo cronograma de obras. O ritmo dos leilões de Projeto Executivo Autorizado - PEA - poderia ser pré-determinado, enquanto o ritmo dos leilões para a Execução da Obra como Projetada - EOP - seria o imposto pelo planejamento da demanda de energia elétrica.
- iii. Dispor de um estoque de projetos "prontos para licitar e construir".
- iv. Maior foco nas áreas físicas no entorno das obras, com a possibilidade de planejar a execução, minimizando impactos decorrentes da obra no meio ambiente e nas populações adjacentes, tudo isso sendo incorporado ao projeto executivo, garantindo assim que essas medidas fossem respeitadas e remuneradas.
- v. Audiência pública para as soluções de engenharia a serem construídas, realizada dentro da fase PEA, com a participação da ANEEL.
- vi. Domínio de situações de emergência no abastecimento de energia elétrica, permitindo rápida aceleração de obras, com projetos "prontos para licitar e construir".
- vii. Melhores soluções engenharia. Hoje, as soluções que subsidiam as propostas não vencedoras, são perdidas. Da maneira aqui sugerida, será possível a melhor solução de engenharia e a melhor solução financeira para a realização da obra.

- viii. Planejamento financeiro antecipado. Nessa solução é possível equacionar o assunto financiamento das várias fases da construção durante a fase PEA, ficando para a fase EOP a execução do que tenha sido planejado.

Tem-se a percepção que a prática dessa solução beneficiará a todos, poder concedente, agência reguladora, planejamento, empreendedores, operadores e, acima de tudo, a sociedade, que passará a desfrutar de uma situação mais controlada, estável e com maior modicidade tarifária.

**Grupo de Estudos do Setor Elétrico  
GESEL**

**Instituto de Economia - UFRJ**

**Tel.: +55 (21) 3873-5249**

**E-mail: ifes@race.nuca.ie.ufrj.br**

**Site: [www.nuca.ie.ufrj.br/gesel](http://www.nuca.ie.ufrj.br/gesel)**

---

Este texto, e muito outros, encontra-se disponível na Biblioteca Virtual do Setor Elétrico, bastando acessar o endereço:

[www.nuca.ie.ufrj.br/gesel/biblioteca](http://www.nuca.ie.ufrj.br/gesel/biblioteca)

Leia e Assine o mais antigo informativo eletrônico do setor elétrico que diariamente apresenta acompanhamento conjuntural diário, com resumo dos principais fatos, dados, informações e conhecimentos relacionados com o setor elétrico: IFE-GESEL Informativo Eletrônico do Setor Elétrico. Disponível no site:

[Http://www.provedor.nuca.ie.ufrj.br/eletrobras/listas/listas.htm](http://www.provedor.nuca.ie.ufrj.br/eletrobras/listas/listas.htm)