

SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL: ANÁLISE DA METODOLOGIA DE ACESSO E DO PLANEJAMENTO DA EXPANSÃO COM FOCO NOS ATRASOS DOS EMPREENDIMENTOS

Seluiyv Gonçalves Silva Raul Vitor Arantes Monteiro Geraldo Caixeta Guimarães
Universidade Federal de Uberlândia / Departamento de Engenharia Elétrica, Uberlândia - MG
seluiyv@hotmail.com rauldvm@terra.com.br gcaixetag@gmail.com

Resumo - O setor elétrico é um dos setores mais importantes da infraestrutura de um país. Nesse contexto o segmento transmissão merece destaque, pois possibilita a operação do sistema de forma otimizada e com segurança. O modelo de gestão do setor brasileiro conduziu este segmento a uma forte expansão nas últimas décadas, entretanto nos últimos anos o segmento tem enfrentado algumas dificuldades devido a questões regulatórias. Nesse contexto, para possibilitar o entendimento da atual situação deste segmento, esse artigo apresenta as diretrizes de acesso e expansão das redes, com foco nos atrasos dos empreendimentos, propondo também algumas medidas de otimização referentes à obtenção das licenças ambientais.

Palavras-Chave - Acesso, Expansão, Horizontes de Planejamento, Licenças, Procedimentos de Rede, Sistema Interligado Nacional.

INTERCONNECTED NATIONAL SYSTEM: METHODOLOGY ANALYSIS OF ACCESS AND EXPANSION PLANNING WITH FOCUS ON DELAYS OF DEVELOPMENTS

Abstract - The power industry is one of the most important sectors of the infrastructure of a country. In this context the transmission segment deserves attention because it enables the operation of the system optimally and safely. The Brazilian management model led this segment with a strong expansion in recent decades, but in recent years the sector has faced some difficulties due to regulatory issues. In this context, to enable the understanding of the current situation of this segment, this article presents the guidelines for access and expansion of networks, focusing on delays of projects, also proposing some optimization measures regarding the granting of environmental licenses.

Keywords - Access, Expansion, Horizons Planning, Licenses, Grid Procedures, National Interconnected System.

I. INTRODUÇÃO

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) possui a atribuição de regular os segmentos de produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica. As regras para atendimento das exigências desses segmentos são elaboradas mediante resoluções coordenadas pela agência. Neste contexto o segmento de transmissão é essencial para o sistema, pois possibilita sua operação de forma otimizada, com redução de custos e com aumento de confiabilidade. Assim esse sistema pode ser dividido, em relação às regras de acesso, em duas partes, a saber [1]:

- Rede Básica (RB): Linhas e subestações operadas em uma tensão maior ou igual a 230kV;
- Demais Instalações de Transmissão (DIT): Instalações em nível de tensão inferior a 230kV pertencentes às transmissoras, sendo em grande partes com tensão entre 69kV e 138kV.

Pela análise dos diversos documentos que serão apresentados nesse artigo é possível verificar a importância do segmento transmissão nos próximos anos, seja possibilitando explorar a diversidade hidrológica de grandes empreendimentos de geração da região norte, ou conectando ao sistema fontes intermitentes de energia como os parques eólicos da região nordeste do país.

Entretanto, diante dessa perspectiva de expansão torna-se preocupante o estado atual desse segmento. Recentes mudanças regulatórias, como a Lei nº 12.783/2013, a resolução da Aneel nº 512/2012 e os entraves nos processos de obtenção das licenças ambientais, têm inserido grandes desafios ao segmento de transmissão.

Assim, esse artigo tem o objetivo de apresentar o panorama atual do segmento de transmissão, bem como os desafios e soluções propostas para este ramo, com foco nos atrasos dos empreendimentos por dificuldades na obtenção das licenças ambientais. Para isso esse artigo está dividido em cinco seções, além dessa introdução. Na segunda seção são abordados os trâmites necessários para o acesso à rede. Na terceira seção a metodologia e os diversos documentos pertinentes ao processo de expansão. Na quarta seção os desafios e soluções propostas e, finalmente na quinta seção, as conclusões desse estudo.

II. ACESSO AO SISTEMA DE TRANSMISSÃO

Nesse trabalho, entre os diversos órgãos do atual modelo do setor elétrico destaca-se o papel do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS). Esta entidade é responsável pela coordenação da operação das instalações de geração,



XIV CEEL - ISSN 2178-8308
03 a 07 de Outubro de 2016
Universidade Federal de Uberlândia - UFU
Uberlândia - Minas Gerais - Brasil

transmissão e por estudos de planejamento de curto e médio prazo [1]-[2]. Assim o Sistema Interligado Nacional (SIN) possui suas atividades operativas baseadas em critérios e procedimentos técnicos, os quais estão divididos em 26 módulos e constituem os Procedimentos de Rede (PR) do ONS, disponíveis em: <http://www.ons.org.br/procedimentos/>. Nessa seção será analisado o módulo 3, referente ao acesso às instalações de transmissão.

A. Módulo 3 – Acesso ao Sistema de Transmissão

Este módulo tem por objetivo estabelecer os procedimentos para viabilização dos acessos às instalações de transmissão. Pela legislação atual são consideradas aptas ao acesso no sistema: as concessionárias; os agentes autorizados para importação/exportação; e os consumidores livres. Essas entidades são classificadas como acessantes [3]. O processo pode ser resumido pelas etapas [1]-[3]-[4]:

1) Consulta de acesso

Etapla opcional com o objetivo de esclarecer ao acessante o processo de ingresso no sistema. Nessa etapa o acessante informa ao ONS dados de seu empreendimento e o ONS fornece informações do SIN. Com esses dados o acessante possui condições para efetuar estudos para implantação de seu projeto.

2) Solicitação de acesso

Requerimento encaminhado ao ONS que inicia o processo de acesso ao sistema. Nessa etapa o ONS faz a análise em relação ao desempenho elétrico do sistema e, em até 30 dias identifica a necessidade de ampliações, reforços e melhorias no sistema. O produto dessa etapa é o Parecer de Acesso.

3) Parecer de acesso

Documento no qual estão consolidadas as condições de acesso ao sistema. A partir da Solicitação de Acesso o ONS deve emitir, caso não seja identificada a realização de obras, em 30 dias o Parecer de Acesso. Caso sejam necessários reforços ou melhorias o ONS dispõe do prazo adicional de 90 dias. Finalmente, se for necessário ampliações o prazo é de até 1 ano.

As Solicitações de Acesso são analisadas e conforme sua interação no sistema pode ser contemplada no Plano de Ampliações e Reforços (PAR), este relatório será abordado com mais detalhes na terceira seção desse artigo.

Para melhor compreensão do processo é importante destacar as diferenças entre reforços, melhorias e ampliações, dadas nas resoluções da ANEEL nº 443/2011, 643/2014 e 270/2007, a saber:

- **Reforços:** Instalação, substituição ou reforma de equipamentos ou instalações existentes visando o aumento da capacidade de transmissão, da confiabilidade, da vida útil ou para possibilitar a conexão de usuários;
- **Melhorias:** Instalação, substituição ou reforma de equipamentos ou instalações existentes visando manter a prestação de serviço adequado de transmissão de energia elétrica;
- **Ampliações:** Implantação de instalação de transmissão resultante de processo licitatório para outorga de uma nova concessão.

Após a emissão do Parecer de Acesso o acessante tem 90 dias para celebrar a contratação do uso do sistema [4].

4) Contratos

O ONS tem a atribuição de celebrar o Contrato de Uso do Sistema de Transmissão (CUST) com o acessante, nesse contrato estão ponderadas as condições descritas no Parecer de Acesso. O ONS tem também a responsabilidade de atuar como interveniente no Contrato de Conexão às Instalações de Transmissão (CCT). Esse contrato é executado entre a transmissora e o acessante, sendo sua celebração responsabilidade da transmissora [1].

Os requisitos técnicos para o acesso aos sistemas estão descritos nos PR no submódulo 3.6.

A Tabela I mostra os resultados de 2013, 2014 e 2015 referentes aos trâmites de acesso ao sistema de transmissão.

Tabela I - Atividades de acesso realizadas pelo ONS [5]

| Dados | 2013 | 2014 | 2015 |
|-----------------------|------|------|------|
| Consulta de Acesso | 25 | 24 | 15 |
| Informação de Acesso* | 76 | 55 | 74 |
| Solicitação de Acesso | 85 | 94 | 112 |
| Parecer de Acesso | 99 | 79 | 87 |
| Revisão de Acesso | 57 | 90 | 92 |

*O documento Informação de Acesso tem o objetivo de fornecer à ANEEL informações das conexões de centrais geradoras, para fins de novas outorgas ou alterações nas existentes.

III. EXPANSÃO DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO

No modelo atual as concessionárias não têm responsabilidade direta pelo planejamento da expansão. A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) possui essa atribuição apresentando estudos para o desenvolvimento do sistema. O ONS também contribui com relatórios visando ampliações, reforços e melhorias da rede de transmissão [2].

A. Horizontes de Planejamento

O processo de planejamento da expansão possui o objetivo de apresentar soluções de qualidade, com foco na modicidade tarifária, possibilitando o atendimento à carga e o livre acesso à rede [1]. Esse planejamento pode ser analisado dentro de cenários, a saber [2]:

1) Longo prazo

Planejamento com estratégias de expansão no horizonte de 15 a 30 anos. Esse planejamento identifica linhas de transmissão, subestações e injeções de potência necessárias, em caráter referencial, isto é, sem a preocupação da definição do plano a ser efetivamente implantado. O Plano Nacional de Energia (PNE), elaborado pela EPE, é um exemplo desses estudos.

Nos estudos de longo prazo o segmento transmissão é tratado de forma simplificada, visto que ainda não se possui uma caracterização definitiva dos empreendimentos. Geralmente são utilizados programas de síntese de rede, como o MELP (Modelo de Expansão de Longo Prazo). O MELP determina uma trajetória de expansão de oferta de energia, incluindo as interligações associadas e que minimizam o custo total da expansão do sistema. Esse modelo computacional foi utilizado no PNE 2030.

2) Médio prazo

O Plano Decenal de Energia (PDE), elaborado pela EPE, faz projeções para as principais fontes de energia do país. Possui um capítulo exclusivo para o segmento transmissão onde são apresentados os principais aspectos que norteiam o estabelecimento da configuração do sistema e sua evolução ao longo do período decenal. Nesse plano são identificados os empreendimentos, bem como a sua alocação temporal, sendo realizadas análises das condições de suprimento ao mercado consumidor. Nesses estudos são utilizados modelos elaborados de representação dos elementos do sistema, apresentando uma análise elétrica mais detalhada em relação aos estudos de longo prazo [2].

3) Curto prazo

Consiste de um detalhamento maior dos estudos de engenharia possibilitando identificar a viabilidade dos empreendimentos. Esses estudos apresentam como produto o Programa de Expansão da Transmissão (PET), com horizonte de até 6 anos, o Plano de Ampliações e Reforços (PAR), com a abordagem das Solicitações de Acesso, e os relatórios de empreendimentos (R1, R2, R3 e R4) que irão subsidiar os respectivos processos licitatórios [1].

O PET e o R1 são elaborados pela EPE atendendo aos estudos de planejamento de curto prazo. O PAR é elaborado pelo ONS após estudos das necessidades para a prestação dos serviços de transmissão. Os relatórios R2, R3 e R4 podem ser elaborados pelas próprias concessionárias, sendo remuneradas pela ANEEL conforme a resolução nº 594/2013.

B. Processo de Planejamento do Sistema de Transmissão

Todas as necessidades de expansão abrangidas pelos relatórios formam uma relação detalhada de empreendimentos. Os estudos de cada empreendimento são apresentados nos relatórios R1, R2, R3 e R4 que são anexados aos editais dos leilões. Esses relatórios consistem dos estudos finais para concepção dos empreendimentos e são realizados antes do processo licitatório. Cada relatório aborda pontos necessários para o desenvolvimento do projeto, sendo tratados os seguintes pontos:

- R1: Detalhamento das alternativas do projeto;
- R2: Detalhamento da alternativa de referência;
- R3: Caracterização e análise socioambiental;
- R4: Caracterização da rede existente.

Com as consolidações dos documentos citados os empreendimentos são conduzidos para serem autorizados ou licitados pela ANEEL, constata-se também a realização de audiências públicas para sanar questões pontuais de cada empreendimento. A Figura 1 mostra o fluxograma de todo o processo de planejamento da expansão.

O planejamento da expansão consiste de um processo cíclico, ou seja, os empreendimentos de um determinado período alimentam, como dados de entrada, os estudos posteriores. São considerados outros dados de entrada, como: a evolução de mercado; a topologia da rede; e o crescimento da demanda de geração [2].

Após a compatibilização dos relatórios PAR e PET formam-se os programas de licitação ou autorização a serem conduzidos pela ANEEL. São promovidos em média dois

leilões de transmissão por ano. Para implantação de uma determinada obra, desde o planejamento até a operação, o modelo do setor impõe prazos médios de cinco anos [2].

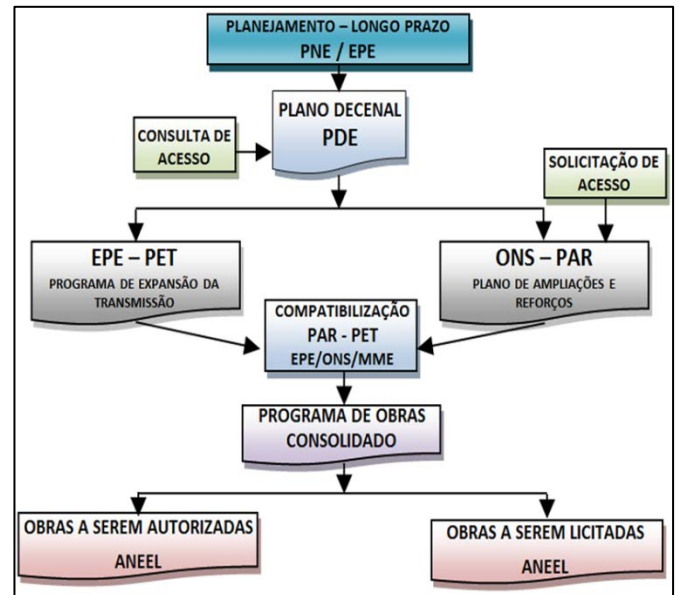


Fig. 1. Processo de expansão da transmissão [2].

Além dos estudos e da construção do empreendimento, a obtenção de licenças ambientais (licença prévia, licença de instalação e licença de operação) demandam tempos consideráveis no processo [2]. A Figura 2 apresenta em destaque o posicionamento das licenças e os relatórios necessários envolvidos no processo.

| EPE AGENTES | | MME ANEEL EPE ONS | Empreendedores ANEEL ONS | | |
|---------------------------------|--|---|---|--|----------|
| Definição da Expansão R1 | Detalhes das Instalações Relatórios R2, R3 e R4 | Processo Licitatório Licença Prévia | Licença de Instalação Processo Básico | Licença de Operação Construção | Operação |
| ~18 meses | ~6 meses | ~6 meses | ~6 meses | ~2 anos | ~30 anos |

Fig. 2. Posicionamento das licenças e relatórios de expansão [2].

IV. DESAFIOS E SOLUÇÕES PROPOSTAS

Conforme demonstrado o processo de acesso e expansão da transmissão consiste do enlace de diversos órgãos e documentos. Assim, qualquer falha no processo pode introduzir atrasos nos cumprimentos dos planos. É importante destacar que nesse processo ainda não temos a participação dos órgãos ambientais. Esses órgãos são responsáveis pela emissão das licenças necessárias à entrada em operação dos empreendimentos.

Pela análise do PDE-2024, emitido pela EPE em dezembro de 2015, é possível identificar a importância dada ao segmento transmissão nos próximos anos. Nesse plano decenal estão elencadas as obras de transmissão previstas em cada estado no período de 2015-2024, destacando-se a integração de usinas de grande porte na região norte, em sua maioria a fio d'água, e de fontes renováveis intermitentes da

região nordeste do país. Entretanto, diante dessa relevância torna-se preocupante o estado atual deste segmento visto que existem grandes desafios, a saber:

- Atrasos dos empreendimentos;
- Exigências de regulação quanto á disponibilidade;
- Modernização da rede existente;
- Frustrações de leilões de transmissão;
- Descapitalização de empresas de transmissão;
- Transferência de DIT para as distribuidoras.

Nesse artigo são abordadas as dificuldades referentes aos atrasos dos empreendimentos, que por sua vez relacionam-se com outros desafios do setor.

A. Situação Atual do Segmento de Transmissão

1) Impactos da lei nº 12.783/2013

Para uma melhor compreensão referente aos atrasos dos empreendimentos é importante citar os impactos sofridos pelas transmissoras em função das regras estabelecidas na Lei nº 12.783/2013. Esse novo regime de concessão está baseado no princípio de que as empresas devem ser remuneradas pelo custo de operação e manutenção das redes de transmissão e que os investimentos ainda não amortizados devem ser indenizados pela União [6].

No atual modelo de gestão do setor elétrico o segmento transmissão é remunerado pela disponibilidade dos ativos ao sistema, nesse contexto a remuneração recebida pelas transmissoras é denominada de Receita Anual Permitida (RAP), sendo seu valor oriundo das tarifas de uso do sistema de transmissão e definido no processo licitatório ou no ato autorizativo coordenado pela ANEEL. Assim, a soma das receitas de cada empreendimento constitui o valor a ser repassado às transmissoras por período [1]. A Figura 3 permite verificar os valores dessa receita, antes e após essa lei, de algumas das principais concessionárias do país.

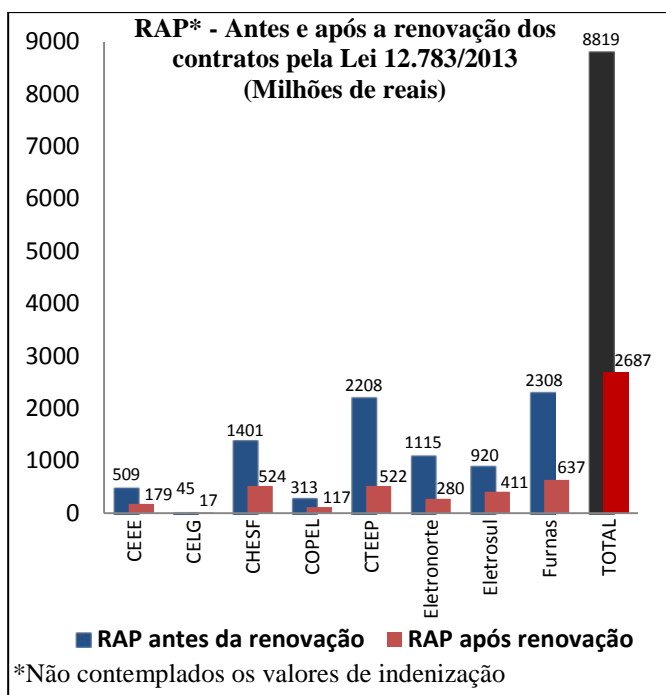


Fig. 3. Histórico de RAP das transmissoras [6].

Os reflexos dessa nova regulamentação produziram expressiva redução de receita das transmissoras, ocasionando um aumento do risco regulatório do setor, levando investidores a terem um menor interesse neste segmento. Essa condição impacta diretamente as expansões do sistema, essa afirmação pode ser constatada pelos diversos lotes vazios dos últimos leilões de transmissão. Tem-se assim uma situação preocupante, pois caso um lote não seja arrematado o cumprimento do cronograma das obras fica comprometido, ocasionando atrasos em relação às metas estabelecidas na consolidação das obras e expondo o sistema a uma condição de operação insegura e com a possibilidade de despacho térmico, ocasionando um preço de energia mais elevado. É relevante frisar que conforme o Relatório de Auditoria TC 029.387/2013-2 do Tribunal de Contas da União (TCU) o impacto nos atrasos dos empreendimentos no setor elétrico entre 2009 e 2013 é da ordem de R\$ 8,3 bilhões [6].

Uma das alternativas adotada pela ANEEL para diminuir os fracassos dos leilões está baseada na diminuição dos lotes ofertados. Essa ação permite a entrada de novos e menores proponentes na disputa. Entretanto esses novos players da indústria de energia elétrica podem, em sua maioria, ainda não ter a expertise necessária para lidar em um mercado regulado por regras cada vez mais complexas e com grandes desafios. Assim, o futuro da oferta de energia tem sido colocado nas mãos desses novos proponentes. Entretanto, mesmo com essa medida, o leilão realizado pela ANEEL em abril de 2016 apresentou 42% de lotes vazios, ou seja, dos 24 lotes ofertados apenas 14 foram arrematados [7].

A Figura 4 possibilita verificar os resultados dos leilões de 2003 até setembro de 2015, onde ficam explícitos os fracassos dos leilões após 2012, ou seja, após a entrada em vigor da Lei nº 12.783/2013.

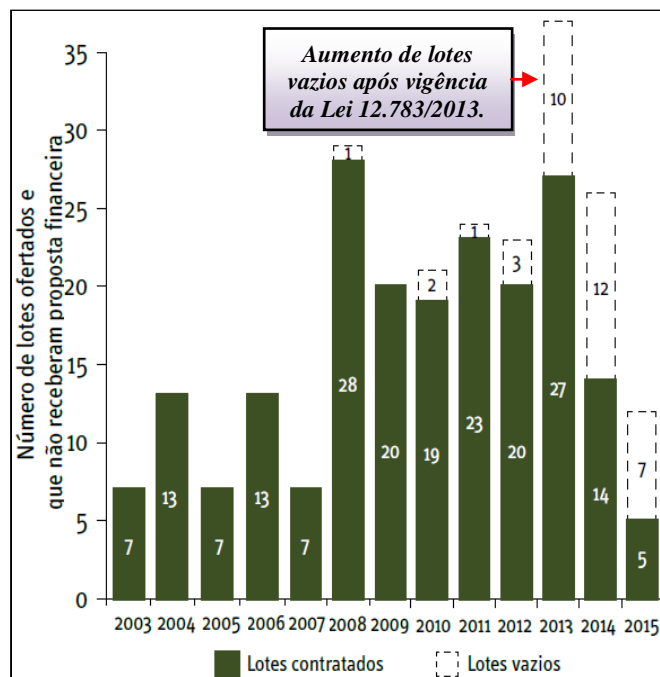


Fig. 4. Resultados dos leilões da transmissão até setembro 2015 [6].

Os fracassos nos leilões podem ocasionar atrasos no cumprimento das orientações pactuadas nos planejamentos de curto e médio prazo. Esses atrasos trazem impactos que

podem ocasionar a diminuição da confiabilidade do sistema e o aumento do custo da energia.

2) Situação atual dos empreendimentos

Após um empreendimento de transmissão ser licitado o andamento das obras é apurado pelas equipes de fiscalização da Superintendência de Fiscalização de Serviços de Eletricidade (SFE) da ANEEL. Essa autarquia realiza o acompanhamento, inspeções nas obras e, juntamente com os agentes transmissores, alimenta o aplicativo SIGET (Sistema de Gestão da Transmissão), sistema desenvolvido para auxiliar o acompanhamento e homologação das datas de entrada em operação comercial dos empreendimentos.

A SFE identifica ainda os empreendimentos com maior risco para o sistema, os quais passam a ter a um acompanhamento diferenciado. Conforme relatório trimestral de acompanhamento de obras, emitido pela SFE em março de 2016, dentro das 94 obras em acompanhamento diferenciado, destacam-se [8]:

- Escoamento da geração da UHE Belo Monte;
- Usinas Eólicas no Nordeste e no Rio Grande do Sul;
- Olimpíadas Rio 2016;
- Complexo Teles Pires.

Pelo acompanhamento diferenciado das obras é possível antever o risco de descasamento entre cronogramas de empreendimentos de transmissão e de geração e subsidiar o planejamento quanto aos prazos de entrada em operação visando a antecipação de ações operativas.

Atualmente estão sendo monitorados pela SFE 351 empreendimentos de transmissão. A Figura 5 permite verificar a situação dessas obras em relação seus respectivos cronogramas e também as causas dos atrasos.

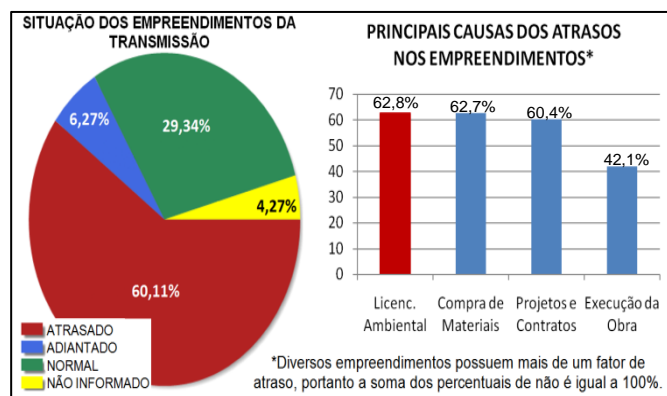


Fig. 4. Situação dos empreendimentos de transmissoras [8].

Pelo relatório trimestral de março de 2016 da SFE é possível também identificar que a principal causa dos atrasos nas obras está relacionada com a obtenção das licenças ambientais. O atraso médio dos empreendimentos é de 518 dias [8].

O processo de obtenção das licenças ambientais é lento e em alguns casos há um rigor excessivo dos analistas ambientais. Este rigor é motivado pela Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 6.905/08) que versa que o funcionário público que conceder licença, autorização ou permissão em desacordo com as normas ambientais está sujeito a detenção de um a três anos e multa [6].

B. Penalidades Aplicadas aos Atrasos

Conforme mencionado os empreendimentos da transmissão são monitorados pela SFE da ANEEL. Esta autarquia é responsável pelos relatórios e eventuais penalidades aplicáveis sob sua jurisdição. Nesse contexto o processo punitivo é regido pela resolução da ANEEL nº 63/2004. Em relação aos atrasos esta resolução prevê a aplicação de multas, embargos de obras e a suspensão das transmissoras de participação em licitações. A Tabela II apresenta os diversos tipos de penalidades e os responsáveis pela aplicação.

Tabela II - Penalidades segundo resolução da ANEEL nº 63/2004.

| RESPONSÁVEL | TIPO DE PENALIDADE |
|--|--|
| Competência da Superintendência de Fiscalização (SFE) da ANEEL | Advertência |
| | Multa |
| | Embargo de obras |
| | Interdição de instalação |
| Competência da Diretoria da ANEEL | Suspensão temporária de participação em licitações e impedimento de receber autorização para os serviços e instalações de energia elétrica |
| | Revogação de autorização |
| | Intervenção Administrativa |
| Competência do Poder Concedente | Caducidade da concessão ou permissão. |

Os atrasos ainda são penalizados por outro regimento, a resolução da ANEEL nº 270/2007. Esta resolução apresenta punições de ordem financeiras nos pagamentos mensais destinados às transmissoras, denominados de Pagamentos Base (PB). O PB consiste da duodécima parte do valor da RAP de determinado empreendimento [1]. Esta resolução encontra-se em revisão no portal da ANEEL, registrada na Audiência Pública nº 027/2014.

C. Soluções Propostas para Atrasos nos Empreendimentos Ocasionalmente pela Emissão das Licenças Ambientais

Nessa etapa do trabalho apresentam-se algumas medidas que poderiam ser adotadas ou, ao menos, apreciadas com o objetivo de sanar ou mitigar as dificuldades referentes à obtenção das licenças ambientais.

1) Licitação e licença prévia (LP)

Pela análise da Figura 2 verifica-se que a LP ocorre dentro do processo licitatório. A LP avalia a viabilidade ambiental do projeto. Em condições ideais o empreendimento só deveria ser licitado após a sua obtenção, pois neste caso, os documentos do processo licitatório, juntamente com os relatórios do empreendimento, já apresentam dados relevantes sobre o projeto [6].

O prazo médio previsto nos editais para entrada de operação de novos empreendimentos já licitados entre 2002 e 2012 foi da ordem de 20 a 22 meses, enquanto o prazo médio efetivamente incorrido para obtenção da LP elevou-se de 13 para 20 meses, nesse mesmo período. Assim praticamente todo o prazo concedido para construção das instalações de transmissão foi utilizado para obter a LP [6].

Neste contexto poderia ser obtida maior celeridade no processo se houvesse maior envolvimento das autoridades ambientais nas etapas iniciais do planejamento, ou seja, antes da realização do leilão com o foco na obtenção da LP.

2) *Otimização dos relatórios dos empreendimentos*

Os relatórios do empreendimento R1, R2, R4 e, especialmente, o R3 já apresentam estudos de caracterização socioambiental e são usados nos processos licitatórios. Esses relatórios informam aos proponentes condições específicas do empreendimento, sendo usado pelos empreendedores para balizamento de suas propostas financeiras. Neste contexto temos que as análises, embora preliminares, não são utilizadas pelos órgãos ambientais [6].

Assim, no processo inicial as informações dos relatórios do empreendimento poderiam ser encaminhadas ao IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), possibilitando que o mesmo ajude na elaboração dos relatórios, mitigando os riscos e tornando mais explícitas as eventuais medidas mitigatórias e compensações requeridas para obtenção das licenças ambientais [6].

3) *Licença de operação (LO)*

A LO possui a atribuição de autorizar a entrada em operação do empreendimento com a verificação do cumprimento das solicitações contidas nas licenças anteriores. Entretanto para um empreendimento já concluído a obtenção da LO pode ocasionar não somente prejuízos ao empreendedor, mas também a segurança de todo o sistema elétrico. Neste caso, cabe uma reflexão sobre a real necessidade de obtenção da LO, nos empreendimentos de transmissão, visto os impactos socioambientais ocasionados pela energização das linhas e instalações da transmissão [6].

Assim, poderiam ser previstos outra forma de penalizar o empreendedor que ainda possua alguma pendência ambiental, mas sem prejudicar a operação do sistema elétrico, uma vez que o empreendimento já se encontra finalizado.

Neste contexto é importante destacar que está em discussão a audiência pública nº 051/2015 da ANEEL. Essa audiência visa possibilitar a revisão no prazo de entrada de operação das instalações de transmissão, quando se verificar que o atraso foi ocasionado por fatores não gerenciáveis pelas transmissoras.

4) *Rigor excessivo nas emissões das licenças*

Conforme mencionado a Lei de Crimes Ambientais (Lei 6.905/08) impõe aos analistas ambientais condições severas para seu cumprimento [6]. Neste contexto propõe-se que a emissão de licenças pelo IBAMA passe a ser gerido por um conselho gestor da instituição de forma colegiada. Assim, o risco de ações futuras passaria a ser da instituição e não do analista individual, possibilitando uma avaliação mais ponderada quanto às exigências estabelecidas.

V. CONCLUSÃO

Este artigo buscou apresentar uma visão geral sobre o sistema de transmissão com foco na dinâmica dos acessos e das expansões, citando diversos documentos envolvidos

nestes seguimentos. Foi possível verificar também os resultados referentes a esses processos, bem como a situação atual dos empreendimentos de transmissão com foco nos atrasos por licenças ambientais, sendo apresentadas algumas propostas de melhoria visando dar maior celeridade no processo de obtenção dessas licenças.

Destacam-se ainda os desafios para o segmento de transmissão. As severas imposições legislativas, em contraste com as grandes perspectivas de expansão, tem conduzido este segmento a uma situação crítica, colocando em risco a capacidade de oferta de energia do país.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Universidade Federal de Uberlândia (UFU) pelo apoio na elaboração desse artigo.

REFERÊNCIAS

- [1] GOMES, R. “A Gestão do Sistema de Transmissão do Brasil”. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012. 431p.
- [2] NERY, E. “Mercados e Regulação de Energia Elétrica”. Rio de Janeiro: Cigré Brasil & Editora Interciência, 2012. 722p.
- [3] ONS. **Acesso ao Sistema de Transmissão em 10 Passos**. Disponível em: <http://www.ons.org.br/integracao_sin/acesso_o_conexao/index.html>. Acesso em: 03 de maio 2016.
- [4] ONS. **Procedimentos de Rede-Módulo 3-Submódulo 3**. Disponível em: <<http://www.ons.org.br/procedimentos/>>. Acesso em: 11 de maio 2016.
- [5] ONS. **Operador Nacional do Sistema Elétrico – Relatórios Anuais**. Disponível em: <http://www.ons.org.br/biblioteca_virtual/publicacoes_relatorios_anuais.aspx>. Acesso em: 30 de maio 2016.
- [6] Instituto Acende Brasil (2015). Transmissão: O Elo Integrador. White Paper 15, São Paulo, 40p.
- [7] ABDIB. **Em leilão esvaziado, Aneel concede parte de linhas ofertadas**. Disponível em: <<http://www.abdib.org.br/noticias-do-dia/noticias-do-dia/-em-leilao-esvaziado-aneel-concede-parte-de-linhas-ofertadas>>. Acesso em: 27 de maio 2016.
- [8] ANEEL. **SFE -Relatório Trimestral - Março 2016**. Disponível em:<<http://www.aneel.gov.br/documents/656808/0/Relat%C3%B3rio+Trimestral+de+Acompanhamento+Diferenciado+dos+Empreendimentos+de+Transmiss%C3%A3o/46a5edc5-c67c-48fe-b7dc-abeaa023402c>>. Acesso: em 10 de maio 2016.