

## CONTRIBUIÇÃO REFERENTE À AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 061/2018

### CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A. – ELETROBRAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL

ATO REGULATÓRIO: Audiência Pública nº 061/2018

**EMENTA:** Dispõe sobre a definição da estrutura e conjunto de dados que compõem a Base de Dados das Instalações de Transmissão – BDIT de energia elétrica e dá outras providências.

### CONTRIBUIÇÕES RECEBIDAS

Esse formulário tem como objetivo apresentar as contribuições da ELETROBRAS referentes à 2ª fase da Audiência Pública nº 061/2018, sobre os tópicos que dispõem sobre a definição da estrutura e conjunto de dados que compõem a Base de Dados das Instalações de Transmissão.

A ELETROBRAS, conforme exposto nas contribuições na 1ª fase da AP, entende que deveria haver um real incentivo econômico à construção e implantação da base de dados através de explícita vinculação de recursos para suprimento dos custos incorridos, sendo os mesmos avaliados e ressarcidos nos processos de reajuste ou revisão tarifária de cada contrato, seguintes à entrega dos dados. Além do reconhecimento dos gastos, é importante que seja especificado de forma razoável os requisitos técnicos das informações necessárias para construção dessa base de dados, principalmente no que tange à precisão da geoespacialização, além de definir prazos factíveis para a implantação e carregamento de dados. Nesse contexto entendemos existirem duas alternativas razoáveis à implantação da BDIT, sendo basilar o conceito de modicidade tarifária para não onerar o sistema:

1. Criação da BDIT considerando as condições técnicas e de tempo conforme rotina de trabalho operacional das empresas, ou seja, se o tempo requerido para disponibilização das informações forem aderentes aos ciclos de manutenção os custos envolvidos podem ser considerados marginais, e irão onerar minimamente o sistema de transmissão.
2. Criação da BDIT considerando condições técnicas superiores àquelas praticadas pelas empresas, principalmente os requisitos de precisão da geoespacialização, e com prazos inferiores ao trabalho operacional das empresas irá demandar um esforço adicional, com custos adicionais, que deverão ser reconhecidos pela ANEEL.

A seguir apresentamos uma análise dos pontos mais relevantes contidos no relatório AIR N° 04/2019-SRT/SFE/SGI/ANEEL:

### **8.1.2 – Estrutura e conjunto de dados e informações que farão parte da BDIT**

Quanto à argumentação da ANEEL no parágrafo 60: “conjunto de dados que, pela regulação vigente, já devem ser observados pelas transmissoras”. É importante considerar:

Dos atributos solicitados pela ANEEL no regulamento proposto, 41% não fazem parte da rotina estabelecida pelo submodulo 2.2, ou seja, trata-se de demanda nova que precisa ser levantada e cadastrada no SAGIT inclusive para os equipamentos que entraram em operação após 2013.

Como apresentado ANEEL nesse AIR, Parágrafos 2 e 3, que compõe o Problema Regulatório, essas bases de dados não são uniformes e/ou integradas, sendo necessários esforços de todas as partes interessadas, incluindo os Agentes de Transmissão, para que as informações estejam disponíveis conforme requerido pela proposta de regulamento, sendo importante lembrar que atualmente os trabalhos são realizados em sistemas diferentes e manualmente, sendo necessário disponibilizar serviços de integração para viabilizar os trabalhos.

Com relação as datas de fabricação e de entrada em operação dos equipamentos, é importante considerar o trabalho realizado pela ANEEL nos regulamentos ReN 443 / ReN 643 na avaliação da vida útil dos equipamentos, onde foram definidas as informações necessárias para esse tipo de análise.

A ação de atualização dos dados de identificação da conectividade das torres quando for realizado um seccionamento, parágrafo 76, ilustra de forma clara o trabalho de rotina gestão da BDIT, sendo importantíssimo atender os objetivos do regulamento proposto, evitando retrabalhos, considerando as rotinas já realizadas, como exemplo no SAGIT e SIGET.

### **8.1.3 – Hospedagem, gestão e disponibilização da BDIT**

Com relação às informações contábeis, previsto na proposta de serem carregadas diretamente pela ANEEL na BDIT, é importante que os agentes tenham acesso aos dados consistidos para validação, quando da sua vinculação na BDIT.

Nesse contexto é necessário que seja compartilhado com os agentes as especificações funcionais e técnicas da integração prevista, e que sejam disponibilizados serviços de integração para leitura e envio de dados relativo Base de Dados Técnica (SAGIT) sob responsabilidade do ONS, e à Base de Dados do SIGET e Contábil sob responsabilidade da ANEEL.

Relativo aos Dados Técnicos, consta no parágrafo 89 que “seria construída e disponibilizada pelo ONS uma nova aplicação para os Agentes cadastrarem e enviarem esses diretamente para a ANEEL”, porém, em outros pontos do documento a ANEEL faz menção ao SAGIT, que é o sistema atual para gestão da Base de Dados Técnica. Dessa forma, é importante que se tenha uma definição mais clara desse ponto, antes que o regulamento seja aprovado. É importante destacar que se o ONS desenvolver outra aplicação para suportar os Dados Técnicos, para atender a BDIT, a expectativa é que essa aplicação substitua plenamente o SAGIT, mantendo os dados já existentes e aderência aos objetivos do regulamento proposto, de outra forma, os agentes teriam um retrabalho.

É importante destacar que nos trabalhos executados atualmente no SIGET é exigida dos agentes uma série de atributos por tipo de equipamento, que à luz dos objetivos do regulamento proposto passariam a ser importados pela ANEEL da BDIT.

#### **8.1.4 – Critérios de precisão dos dados geográficos**

É necessário avançar nas discussões técnicas e funcionais na construção da BDIT, principalmente em relação aos Dados Geográficos, de forma a obter a melhor relação entre custo e benefício. Também é necessário estudar as aplicações, limitações e custos dos sistemas de levantamento de coordenadas.

Com relação ao custo, a ANEEL apresentou alternativa quando o sistema RTK, porém, é importante considerar que a boa parte dos custos está no levantamento de informações geográficas está relacionada à mão de obra. Dessa forma, alternativas mais factíveis em relação à especificação da precisão dos Dados Geográficos, bem como a definição de prazos factíveis para a implantação e carregamento dos dados, favorece a operacionalização do regulamento proposto.

A ANEEL não considerou os seguintes itens:

- a argumentação dos agentes quanto aos requisitos técnicos exigidos das distribuidoras, conforme consta no PRODIST, em seu Módulo 10, que possui requisitos técnicos com melhor relação custo-benefício, apesar de demandar uma melhor precisão na aplicação;
- a argumentação dos agentes quanto a referência do INPE para soluções geotecnologias apresentadas no 2º Seminário do Sistema GGT (Gestão Geoespacializada da Transmissão), que têm como base produtos com 30 metros de resolução espacial;
- a contribuição dos agentes para levantamento com a utilização de aparelhos GPS de navegação portátil, com precisão planimétrica de cerca de 5 m e precisão altimétrica de aproximadamente 15 m, que viabiliza iniciar a BDIT com menor demanda de recurso;

### **8.1.5 – Implantação da BDIT: Primeiros carregamentos**

No parágrafo 110 é necessário aprimorar o termo “dentro da sua conveniência”, tendo em vista que o trabalho de carga dos dados será do agente. É importante incluir também que o ONS disponibilize um serviço de integração (rede), *webservice*, de forma que os agentes possam realizar a leitura, carregamento e correção de informações, sendo fundamental a disponibilização dos Dados Mestres da BDIT do ONS, e os dados usados para vinculação com os dados contábeis de responsabilidade da ANEEL de acordo com a proposta. Reitera-se a necessidade de esclarecer que parcela considerável dos dados se encontram na base do ONS atualmente e não se faz razoável supor que sua carga tenha que ser realizada novamente pelos Agentes.

É importante que o prazo estabelecido pelo ONS seja suficiente para que sejam disponibilizadas Especificações Funcionais e Técnicas (TI) dos serviços previstos, e que sejam previstos ambientes distintos de Homologação para viabilizar Desenvolvimentos e Testes, e de Produção para a aplicação.

Apesar de a ANEEL ter escolhido o ano de 2010, parágrafo 113, tendo como referência a disponibilidade das tecnologias de aquisição de dados cartográficos com precisões submétricas. sugere-se que a ANEEL defina uma nova linha de corte para a primeira etapa do trabalho, orientada pela disponibilidade de informações, sendo nesse caso possível sugerir o ano de 2013, para o qual, em data específica, os agentes começaram a inserir as informações no SAGIT.

Com relação aos prazos tratados no parágrafo 112, é importante considerar que na apresentação da SRT na 22ª Reunião Pública Ordinária ANEEL, foi explicitado que os agentes terão um prazo de 360 dias após a publicação da resolução normativa, para enviar os dados já processados. O prazo de 360 dias em princípio poderia ser considerado factível para o primeiro carregamento de dados da BDIT pelos agentes via SAGIT, considerando finalizados os trabalhos de desenvolvimento do ONS, com as Especificações Funcionais e Técnica (TI) disponíveis, e que os serviços de integração de dados do SAGIT e do SIGET estejam plenamente operacionais. Da mesma forma, na apresentação da SRT na 22ª Reunião Pública Ordinária ANEEL, foi explicitado que os agentes terão um prazo de 450 dias após a publicação da resolução normativa para os agentes enviarem os dados das instalações que entraram em operação antes de 2010.

Também é necessário que a resolução normativa estipule prazo para que o ONS e ANEEL disponibilizem o quanto antes para as Transmissoras os dados existentes nos sistemas SAGIT, SIGET e Contábil no formato da BDIT. Tal disponibilização é indispensável e servirá para evitar retrabalhos e custos adicionais. A sugestão é de que o ONS e ANEEL disponibilizem os citados dados em até 60 dias após a publicação da resolução. Os dados devem ser disponibilizados segundo interface amigável e compatível com carregamento em lote.

### **8.1.7 – Incentivo econômico**

Os agentes terão custos associados à Implantação e Gestão (Rotina) relacionados às ações para atender o regulamento proposto, sendo necessário o reconhecimento regulatório nesse sentido, pois conforme já citado existe percentual considerável de informações não previstas na regulamentação vigente. É importante destacar que as Distribuidoras tiveram orçamento reconhecido quando da implantação da BDGD.

**Reforçamos que a ELETROBRAS corrobora as contribuições realizadas por meio de suas Subsidiárias no âmbito da ABRATE, principalmente no que tange: (i) adequação do prazo para a disponibilização das informações aos ciclos de manutenção das empresas a fim de reduzir os custos incorridos; (ii) garantia regulatória de ressarcimento dos custos relativos a implementação e manutenção da BDIT; (iii) critérios de precisão dos dados geográficos solicitados; (iv) escalonamento do carregamento dos dados pela quantidade de KMs de circuitos de LTs; (v) a definição ou especificação mais clara de todos os processos e sistemas envolvidos no regulamento proposto, as relações desses sistemas e as responsabilidades de cada parte interessada; e (vi) o bloqueio do TL somente por dados técnicos e geográficos considerados imprescindíveis à entrada em operação comercial.**

| Texto ANEEL   | Texto ELETROBRAS   | Justificativas   |
|---|--|--|
| <p>Art. 4º, § 1º No caso de implantação de novas instalações ou equipamentos, o envio dos dados geográficos e técnicos deve ser realizado no processo de solicitação dos termos de liberação associado a essa instalação ou equipamento.</p>                    | <p>Art. 4º, § 1º No caso de implantação de novas instalações ou equipamentos, o envio dos dados geográficos e técnicos <b>imprescindíveis à entrada em operação comercial</b> deve ser realizado no processo de solicitação dos termos de liberação <b>respectivos</b>. <del>associado a essa instalação ou equipamento.</del></p> | <p>Existem dados geográficos e técnicos que no momento de solicitação do TL podem não estar disponíveis (ex., dados fornecidos somente após a entrada em operação e encerramento do contrato), pelo que se requer que as informações completas de cadastro sejam efetuadas no prazo do caput para sua integralidade (31/03 de cada ano) e para a emissão do TL, somente aqueles imprescindíveis à entrada em operação, que são os atualmente exigidos no SAGIT.</p>  |
| <p>Art. 6º<br/>§ 1º Os dados referentes às instalações de transmissão com data de entrada em operação igual ou posterior a 1º de janeiro de 2010 devem ser enviados em até 90 (noventa) dias após disponibilização pelo ONS do sistema que trata o art. 5º.</p> | <p>Art. 6º<br/>§ 1º Os dados referentes às instalações de transmissão com data de entrada em operação igual ou posterior a 1º de janeiro de <del>2010</del> <b>2013</b> devem ser enviados em até <del>90 (noventa)</del> <b>180 (cento e oitenta)</b> dias após disponibilização pelo ONS do sistema que trata o art. 5º.</p>     | <p>A exigência de dados geodésicos no SAGIT concluiu-se no ano de 2013, quando passou a ser informação de interesse efetivo das transmissoras para fins de carregamento no sistema. Ademais, trata-se de base de ativos que não possuem a repercussão na base de remuneração trazida pela MP 579/2013, bem como em 01/01/2013 deu-se início ao ciclo de Revisão Periódica 2013/2018. Por fim, o prazo de 180 dias faz-se necessário em razão do processo de contratação, realização dos serviços, inclusive em campo, conciliação e carregamento dos dados no sistema, levando em consideração que se refere a empreendimentos em localidades diferentes, e que existem diversas informações complementares não exigidas</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>Art. 6º<br/> § 2º Os dados referentes às instalações de transmissão com data de entrada em operação anterior a 1º de janeiro de 2010 devem ser enviados em até 180 (cento e oitenta) dias após disponibilização pelo ONS do sistema que trata o art. 5º.</p> | <p>Art. 6º<br/> § 2º Os dados referentes às instalações de transmissão com data de entrada em operação anterior a 1º de janeiro de <del>2010</del> <b>2013</b> devem ser enviados <del>em até 180 (cento e oitenta) dias</del> após disponibilização pelo ONS do sistema que trata o art. 5º <b>conforme cronograma abaixo por empresa:</b><br/> <b>a) 270 (duzentos e setenta dias) com até 2.000 (dois mil) quilômetros de circuitos de Linhas de Transmissão;</b><br/> <b>b) 360 (trezentos e sessenta) com até 5.000 (cinco mil) quilômetros de circuitos de Linhas de Transmissão; e</b><br/> <b>c) 540 (quinhentos e quarenta) com até 10.000 (dez mil) quilômetros de circuitos de Linhas de Transmissão;</b><br/> <b>d) 810 (oitocentos e dez) dias para quantidade superior a 20.000 (vinte mil) quilômetros de circuitos de Linhas de Transmissão;</b></p> | <p>anteriormente e que requer o levantamento.<br/> Tendo em vista o grande volume de dados a serem levantados, aproximadamente 352.000 torres do SIN, e considerando ainda os diferentes quantitativos de ativos por cada empresa, sugerimos a escalonamento do carregamento dos dados pela quantidade de KMs de circuitos de LTs.<br/> Os prazos sugeridos são necessários para inventariar, georeferenciar e alimentar o sistema. Ocorre que dado que o Brasil possui dimensões continentais, com condições de relevo adversas (áreas de alagamento, montanhosas, mata fechada...) socioambientais (indígenas, quilombolas, favelas...), climáticas e afins, bem como o total de linhas de transmissão a serem inspecionadas, irá requerer um volume excessivo de equipes simultâneas trabalhando. Essa necessidade vai de encontro à capacidade das empresas no mercado que realizar os serviços, o que como já mencionado, impactará em preços e prazos de atendimento.<br/> Ademais, deve ser considerado que as informações do parque elétrico existem, com mais de trinta anos, possuem dados registrados em meio físico, sendo que a conversão para dados tabulados digitalmente também demanda grande esforço e prazo de realização.</p> |
| <p>Art. 6º Novo Parágrafo § 4º</p>  | <p><b>Art. 6º</b><br/> <b>§ 4º Concluído o carregamento das informações dos § 2º e § 3º, a transmissora protocolará na ANEEL em até 60 (sessenta) dias o relatório com os custos incorridos, para fins de fiscalização e ressarcimento no reajuste subsequente.</b></p>  | <p><b>MODICIDADE:</b> por se tratar de princípio legal (Lei nº 8.987/1995) a ser observado por todos os agentes do setor elétrico, há de se questionar os custos que serão imputados aos consumidores de energia com os respectivos resultados esperados com a presente proposta de regulamento e suas especificações.<br/> <b>CUSTOS:</b> Dentre eles, quanto aos dados geodésicos, serão contratados fornecedores que, apenas para torres de transmissão são acima de 350 mil estruturas no SIN, haverá uma demanda temporária que certamente influenciará no preço</p>   |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | <p>praticado no mercado e que deve ser considerado.</p> <p><b>ACESSO ÀS INSTALAÇÕES:</b> ademais, deve-se considerar que parte das instalações estão localizadas em regiões de difícil acesso, áreas com algum tipo de restrição de acesso (APPs, indígenas e afins), entre outros aspectos, que oneram ainda mais a realização do levantamento.</p> <p><b>CARREGAMENTO DOS DADOS EXIGIDOS:</b> Ressalta-se ainda que o preenchimento inicial das informações no sistema, dado o volume de dados e que existem instalações que não possuem parte dos dados, uma vez que não era exigência quando de sua implantação, implica na necessária dedicação exclusiva de mão de obra para atendimento à demanda regulatória. Dessa forma, haverá mobilização de mão de obra própria e terceira seja para a realização do levantamento geodésico, seja para organização e carregamento dos dados no sistema no formato que ainda não foi definido.</p> <p><b>TIC:</b> Evidencia-se ainda que os sistemas de TIC das empresas deverão ser adequados para atender as novas informações requeridas, o que requer não só tempo de desenvolvimento e testes, como também a integração com o BDIT.</p> <p><b>OBRIGAÇÃO REGULATÓRIA REMUNERADA:</b> Portanto, existe a criação de um dever regulatório, não exigido anteriormente, para cujo ônus deve haver a correspondente compensação financeira, para fins de se manter o equilíbrio econômico-financeiro da concessão.</p> |
| <p>Art. 7º As áreas técnicas responsáveis pela regulação dos serviços de transmissão e pela gestão da informação podem, por meio de decisão em conjunto, alterar os Procedimentos de Rede no que diz respeito às especificações da BDIT.</p> | <p>Art. 7º As áreas técnicas responsáveis pela regulação dos serviços de transmissão e pela gestão da informação podem, por meio de decisão em conjunto, <b>propor alterações nos</b> Procedimentos de Rede e seus anexos no que diz respeito às especificações da BDIT, <b>observado o rito regulatório de participação pública.</b></p> | <p>Observar o rito de alteração dos Procedimentos de Rede,<br/>Anexo dos Procedimentos, que criam obrigações e devem permitir participação pública.</p>   |

Seguem comentários relativos a tabelas constantes do documento “Submódulo 2.2 – Verificação da conformidade das instalações de transmissão aos requisitos mínimos”.

De forma geral, além dos comentários indicados, destaca-se a necessidade de reavaliação dos campos solicitados quanto à sua extensão (a. alguns campos destinados a texto podem ter sido subdimensionados, b. campos associados a números trazem inconsistência e aparente confusão quanto entendimento do que seja dígito, p.ex. XX.XXX refere-se a 5 dígitos com 2 casas decimais).

Procedimentos de Rede - Submódulo 2.2  
ANEXO 1

“3.3 Os pontos coletados em campo devem ser obtidos com precisão planimétrica melhor do que 1 metro. A precisão altimétrica é de até três vezes a precisão planimétrica.”

3.3 Os pontos coletados em campo devem ser obtidos com precisão planimétrica ~~melhor do que 1 metro. A precisão altimétrica é de até três vezes a precisão planimétrica~~ **de até 5 metros, precisão altimétrica é de até duas vezes a precisão planimétrica, com probabilidade para a precisão é de 50% (cinquenta por cento).**

Manifestamos que a precisão proposta de até 5 metros não compromete as análises pretendidas e permite a redução dos custos envolvidos no levantamento, atuais e futuros. Coadunamos que o cruzamento de informações e o processamento das imagens via satélite contribuem para a disponibilidade do sistema, são insumos de informações para o Regulador, Operador e agentes, e que também devem considerar o tipo de tecnologia existente no mercado para fornecimento das informações, os custos associados, e parâmetros de precisão e probabilidade que devem estar objetivamente definidos.

**SOLUÇÕES PROPOSTAS PELA ANEEL:** Na AIR-04/2019-SRT/SFE/SGL/ANEEL há apontamentos de equipamentos/tecnologias para as medições. Depreende-se que para o porte dos levantamentos de dados geodésicos requeridos é adequado que outras tecnologias e equipamentos sejam considerados, por exemplo, a obtenção das informações a partir de modelos digitais de terreno conferidos com pontos de controle em campo, visando permitir a adoção da melhor escolha técnico-econômica para o Regulador, agentes e sociedade. Embora a solução do Catalyst citada na AIR seja um equipamento de menor valor em relação ao RTK, a mesma continua sujeita aos tempos de deslocamento de acesso às torres, e sua tecnologia permanece com as mesmas restrições de uso em áreas com vegetação densa e relevos acidentados.



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p><b>PRECISÃO E PROBABILIDADE:</b> A precisão dos equipamentos refere-se a um conceito probabilístico e não determinístico. Dessa forma, é imprescindível que o regulamento determine qual a probabilidade está associada às medições.</p> <p><b>Pesquisa de equipamentos de precisões de mercado: EQUIPAMENTO / PRECISÃO / PROBABILIDADE. ERRO DE MEDIÇÃO:</b> Em qualquer equipamento de medição geodésica associa-se a precisão e a probabilidade informada pelo fabricante às condições ideais de levantamento, o que varia levando em consideração relevo, vegetação, horário de coleta, condições climáticas, entre outros. Sabe-se que há um número expressivo de torres em locais com condições adversas de levantamento. Ou seja, independente do equipamento, a medição poderá ser prejudicada por fatores externos que devem ser considerados pelo regulamento, classificando as exceções que serão admitidas.</p> <p><b>TECNOLOGIA SEDIMENTADA:</b> O mercado ainda não possui tecnologia com precisão irrefutável, sendo assim, é adequado que o regulamento considere o estado da arte atual com suas limitações técnicas para os dados a serem carregados do sistema existente.</p> <p><b>FAIXAS DE SERVIDÃO:</b> Ressalta-se que as faixas de servidão das linhas de transmissão possuem larguras de até 70 (setenta) metros, ou seja, excessivamente superior à precisão exigida de 1 metro. Portanto, entende-se que tal exigência mostra-se excessiva, sendo adequado o ajuste tanto pelo aspecto tecnológico mencionado, como pelas características técnicas já exigidas para os empreendimentos.</p> |
|--|--|--|