



Geoespacialização das Instalações de Transmissão

Relatório de Análise de Impacto Regulatório nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL

Anexo da Nota Técnica nº 90/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL
Processo nº 48500.001091/2018-23

Superintendência de Regulação dos Serviços de Transmissão – SRT
Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade – SFE
Superintendência de Gestão Técnica da Informação - SGI

Brasília, 27/11/2018 – Versão nº 1 - Pré-Participação Pública

Fl. 2 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

Sumário Executivo

A geoespacialização é uma tecnologia que permite relacionar informações de localização geográfica às demais informações que se deseja mapear de um objeto em uma mesma base de dados.

A regulamentação da geoespacialização das instalações de transmissão será o processo de implantação e manutenção de uma base de dados contendo a localização geográfica e demais informações das instalações de transmissão do país.

O Relatório de Análise de Impacto Regulatório - AIR da regulamentação da geoespacialização das instalações de transmissão tem o objetivo de avaliar, a partir da definição do problema regulatório, os impactos das alternativas de ação para mapeamento das informações geográficas e não geográficas que devem ser incluídas numa base de dados com a finalidade de subsidiar a tomada de decisão.

Adicionalmente, o presente relatório de AIR busca apresentar as motivações para implementação da geoespacialização das instalações de transmissão elencando os usos e as aplicações desta base.

Fl. 3 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

Conteúdo

1. Problema regulatório.....	4
2. Atores ou grupos afetados.....	4
3. Base legal.....	4
4. Necessidade de intervenção.....	6
5. Objetivos.....	6
6. Experiência nacional e internacional.....	6
7. Participação pública.....	8
8. Alternativas.....	8
8.1 Quanto à vinculação da BDGT.....	9
8.2 Quanto à revisão da BDGT.....	9
8.3 Quanto aos dados.....	9
8.4 Quanto à hospedagem e gestão da BDGT.....	13
8.5 Quanto à Implantação da BDGT: Primeiros carregamentos.....	13
8.6 Quanto à atualização das informações no SAGIT e na BDGT.....	14
8.7 Quanto ao incentivo econômico.....	14
8.8 Quanto ao armazenamento e consulta.....	14
8.9 Quanto à obtenção dos dados.....	15
9. Impactos das Alternativas.....	16
10. Comparação das Alternativas.....	18
11. Acompanhamento e fiscalização.....	19
12. Alterações em regulamentos.....	19
13. Vigência.....	19

Fl. 4 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

1. Problema regulatório

1. A ANEEL e outras instituições necessitam das informações de localização geográfica das instalações de transmissão para aprimorar suas atividades. Todavia, não apenas as informações geográficas são necessárias como também informações de identificação das próprias instalações. Assim, o problema que se pretende resolver está relacionado à identificação, obtenção, atualização e armazenamento das informações de localização geográfica das instalações de transmissão e das demais informações não geográficas de identificação dessas instalações. A existência destas informações na ANEEL permitirá o aprimoramento das atividades de fiscalização e regulação dos serviços públicos de transmissão de energia elétrica, bem como, a disponibilização destas a outras instituições que necessitam destes dados para exercer suas atividades.

2. Atores ou grupos afetados

2. Os principais atores e grupos afetados pelo processo de geoespacialização das instalações de transmissão são a ANEEL, o ONS e as transmissoras.

3. Base legal

3. A exploração dos serviços e instalações de energia elétrica compete à União diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, conforme o Art. 21, Inciso XII, alínea b da Constituição Federal, assim sendo, para abordar a base legal que ampara a Agência acerca da regulamentação a que se propõe é mister mencionar os seguintes dispositivos legais: Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995; Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, e Decreto nº 2.335, de 6 de outubro de 1997. Tais dispositivos tratam do regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos, bem como sua qualidade, das normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e da instituição e constituição da ANEEL.

4. A Lei nº 8.987, de 1995, estabelece que incumbe ao Poder Concedente regulamentar e fiscalizar o serviço concedido, conforme disposto em seu art. 29, inciso I, e que o poder concedente terá acesso às informações relacionadas ao serviço prestado e relacionadas à concessionária, conforme disposto em seu art. 30:

“Art. 29. Incumbe ao poder concedente:

I - regulamentar o serviço concedido e fiscalizar permanentemente a sua prestação;

(...)

Art. 30. No exercício da fiscalização, o poder concedente terá acesso aos dados relativos à administração, contabilidade, recursos técnicos, econômicos e financeiros da concessionária.”

Fl. 5 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

5. As competências da ANEEL, por sua vez, são listadas no art. 3º da Lei nº 9.427, 1996, dentre as quais destaca-se, para a análise em tela, o inciso XIX:

*“Art. 3º. Além das atribuições previstas nos incisos II, III, V, VI, VII, X, XI e XII do art. 29 e no art. 30 da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, de outras incumbências expressamente previstas em lei e observado o disposto no § 1º, compete à ANEEL: (Redação dada pela Lei nº 10.848, de 2004) (Vide Decreto nº 6.802, de 2009).
(...)”*

XIX - regular o serviço concedido, permitido e autorizado e fiscalizar permanentemente sua prestação. (Incluído pela Lei nº 10.848, de 2004)”

6. Ainda acerca das competências da ANEEL, o inciso IX do art. 3º e os incisos IV e XXXIII do art. 4º do Decreto nº 2.335, de 1997, destacam que a ANEEL deve observar a transparência e efetividade nas relações com a sociedade, bem como, regular os serviços de energia elétrica prestados e manter organizado e atualizado acervo das informações e dados relacionados a estas atividades:

*“Art. 3º A ANEEL orientará a execução de suas atividades finalísticas de forma a proporcionar condições favoráveis para que o desenvolvimento do mercado de energia elétrica ocorra com equilíbrio entre os agentes e em benefício da sociedade, observando as seguintes diretrizes:
(...)”*

IX - transparência e efetividade nas relações com a sociedade.”

Art. 4º À ANEEL compete:

(...)

IV - regular os serviços de energia elétrica, expedindo os atos necessários ao cumprimento das normas estabelecidas pela legislação em vigor;

(...)

XXXIII - organizar e manter atualizado o acervo das informações e dados técnicos relativos às atividades estratégicas do serviço de energia elétrica e do aproveitamento da energia hidráulica;”

7. Assim, tem-se que a competência original para regulamentar o serviço concedido é da União, conforme a Constituição Federal em seu art. 21, inciso XII, alínea b, e que, conforme definido na legislação, tal competência é delegada à ANEEL nos casos de prestação de serviços públicos de energia elétrica. Dessa forma, com destaque ao art. 30 da Lei nº 8.987, de 1995, e ao Inciso XXXIII do art. 4º do Decreto nº 2.335, de 1997, entende-se que está claramente embasada a competência da Agência no estabelecimento de norma que visa regulamentar a obtenção e organização das principais informações geográficas e não geográficas relacionadas à prestação dos serviços de transmissão de energia elétrica do país.

Fl. 6 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

4. Necessidade de intervenção

8. O conhecimento da realidade física das instalações que compõem as concessões de serviço público de transmissão de energia elétrica é necessário para as atividades desenvolvidas na agência, pois proporciona a tomada de decisões mais precisas, otimiza o uso dos recursos públicos e promove maior transparência na gestão dos serviços públicos de energia elétrica.

9. Oportunamente, a obtenção das informações geográficas propiciará a estruturação de uma base de dados que as relacionará com as informações não geográficas de cada uma das instalações mapeadas.

10. Atualmente, a ANEEL não possui de forma estruturada as informações geográficas e não geográficas que necessita para exercer suas atribuições relacionadas à prestação dos serviços públicos de transmissão. Assim, as superintendências da ANEEL solicitam que os agentes lhe encaminhem ou disponibilizem informações e dados quando vão realizar cada processo de fiscalização ou regulação desses serviços. Uma vez que cada superintendência solicita as informações que precisa com os dados e formato que melhor se adequem à atividade que pretendem realizar, as empresas têm dificuldade para coletar, organizar, consolidar e encaminhar estas informações para a ANEEL.

11. Adicionalmente, outras instituições do setor elétrico e até mesmo de fora, como a Aeronáutica no planejamento dos voos de suas aeronaves, precisam conhecer a distribuição geográficas das redes de transmissão de energia elétrica do país de forma a poderem planejar com maior eficiência e mínimo risco suas atividades.

12. Em suma, a ANEEL necessita conhecer a localização geográfica das instalações de transmissão, relacionando-as com as principais informações de ativos que utiliza nas atividades de fiscalização e regulação dos serviços públicos de transmissão, o que possibilitará a redução de custos e assimetria de informação e o aumento da transparência e isonomia com a adoção de informações oficiais únicas e originadas de uma mesma fonte.

5. Objetivos

13. Obter as informações de localização geográfica das instalações de transmissão, relacionando-as, de forma uniformizada e atualizada, com informações não geográficas que a ANEEL utiliza em suas atividades de fiscalização e regulação do serviço público de transmissão de energia elétrica.

6. Experiência nacional e internacional

14. O GPS RTK, Real Time Kinematic ou posicionamento cinemático em tempo real, alia a tecnologia de navegação por satélite a um rádio-modem ou a um telefone GSM para obter correções instantâneas das coordenadas geográficas. A técnica de posicionamento RTK é baseada na solução da portadora dos sinais transmitidos pelos sistemas globais de navegação por satélite GPS, Glonass e Galileo, este último ainda em fase de implantação. Uma estação de referência prevê correções instantâneas para estações móveis, o que faz com que a precisão obtida chegue a centímetros.

Fl. 7 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

15. O SRTM, Shuttle Radar Topography Mission ou Missão Topográfica por Radar do Ônibus Espacial, é um modelo altimétrico projetado e financiado pela Agência Espacial Americana - Nasa, Agência Americana de Inteligência Aeroespacial - NGA, em colaboração com a Agência Espacial Italiana - ASI e o Centro Aeroespacial Alemão - DLR. Em fevereiro de 2000, o ônibus espacial Endeavour realizou sua missão de adquirir dados de altimetria de todo o globo terrestre a partir de sensores ativos. A resolução original das imagens geradas era de 30 metros, no entanto, para a América do Sul, as imagens disponibilizadas tinham resolução de 90 metros. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa tratou as imagens SRTM do Brasil e às disponibilizou gratuitamente no endereço eletrônico: <http://www.relevobr.cnpm.embrapa.br/download/index.htm>.

16. No âmbito da regulação do setor elétrico, tem-se a experiência da implantação de um sistema de geoespacialização das instalações dos serviços de distribuição. Por meio da Resolução Normativa nº 345, de 16 de dezembro de 2008, a ANEEL determinou que as distribuidoras implantassem um sistema de informações geográficas vinculando informações geográficas com parâmetros elétricos, estruturais e de topologia, informações de acessantes e informações de controle patrimonial e registros contábeis de suas instalações.

17. A Resolução Normativa nº 395, de 15 de dezembro de 2009, revogou a REN nº 345, de 2008, todavia manteve a obrigatoriedade de as distribuidoras terem um sistema de informações geográficas de suas instalações.

18. A Resolução Normativa nº 730, de 28 de junho de 2016, revisou a REN nº 395, de 2009, e incluiu o Módulo 10 – Sistema de Informação Geográfica Regulatório nos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST.

19. Assim, desde 2008, a ANEEL determina que as distribuidoras possuam um sistema de informações geográficas de suas instalações. O Sistema de Informação Geográfica Regulatório – SIG-R e a Base de Dados Geográficos da Distribuidora – BDGD foram constituídos para incentivar nas distribuidoras o uso das ferramentas geográficas e foi o primeiro passo para a construção de um modelo regulatório de informações geográficas na distribuição.

20. Em um primeiro momento, o SIG-R buscou estruturar o formato e modo de envio das informações geográficas das distribuidoras para a ANEEL com o objetivo de dar suporte às atividades de regulação, sendo utilizadas nos processos de revisão e reajuste tarifário e de fiscalização técnica e econômico-financeira dos serviços públicos de distribuição de energia elétrica. Posteriormente, a ANEEL estabeleceu formalmente a ligação entre os processos institucionais vigentes e a utilização das informações geográficas como elemento para subsidiar tais processos.

21. As distribuidoras identificaram os benefícios de possuírem um sistema de informações geográficas de suas instalações e passaram a utilizar este sistema em suas atividades. Esta boa prática promoveu o uso das informações geográficas e influenciou positivamente, além do controle de ativos e acessantes, a melhoria dos processos relacionados ao planejamento, engenharia, operação e manutenção das distribuidoras. Percebeu-se, portanto, que essas informações podem ter usos além do que se inicialmente previa.

22. Diante do exposto, a adoção de informações geográficas das instalações de distribuição agregou benefícios aos processos realizados pela ANEEL e pelas próprias distribuidoras, se mostrando uma ferramenta útil para a gestão de ativos e outros processos realizados por estas instituições.

Fl. 8 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

7. Participação pública

23. A demanda de regulamentação da geoespacialização das instalações de transmissão se originou no processo de monitoramento da limpeza de faixas de segurança de linhas de transmissão em implantação pela SFE. Neste processo, a SFE identificou a necessidade da ANEEL possuir as informações geográficas das torres, subestações e linhas de transmissão para poder sobrepor com as informações geográficas das queimadas monitoradas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE e validar as informações de limpeza de faixas de segurança declaradas pelas transmissoras. Assim, a SFE propôs que a ANEEL conseguisse as informações que necessita a partir do Sistema para Análise e Gerenciamento das Instalações de Transmissão – SAGIT que o ONS utiliza para receber as informações de Projeto Básico e Como Construído das transmissoras.

24. Adicionalmente, a SFE destacou que as informações geográficas de altitude, longitude e latitude devem ter precisão de 1 (um) metro de forma a viabilizar a utilização dos algoritmos de processamento do INPE. Ou seja, a precisão das coordenadas geodésicas e respectiva Altitude Normal (φ , λ , H) dos pontos representativos deverá ser melhor que 1 (um) metro, seguindo o Sistema de Referência vigente e suas atualizações.

25. A SCT, SGT, SFF e SRM, como futuros consumidores da Base de Dados Geográficos da Transmissão – BDGT, contribuíram no processo. Elas subsidiaram a identificação de processos executados pela ANEEL que poderiam ser beneficiados pela criação da BDGT, bem como, a identificação dos ativos e seus respectivos atributos que devem constar na BDGT.

26. A SGI também subsidiou a identificação de processos afetados pela geoespacialização das instalações de transmissão quando destacou a demanda da Aeronáutica de disponibilização da distribuição geográfica das redes de transmissão.

27. Adicionalmente, a SRD, com sua experiência na implantação da BDGD, contribuiu apresentando soluções a problemas e explicando dificuldades que identificou na elaboração, implantação e atualização de sua base.

28. Todas as informações recebidas foram consideradas na elaboração deste AIR e foram essenciais para definir os dados que seriam solicitados aos agentes, o cronograma de envio desses dados e a proposta de estrutura da BDGT.

8. Alternativas

29. A primeira opção é de não contar com as informações geoespacializadas das instalações de transmissão estruturadas em uma base de dados que contenha as principais informações utilizadas pela ANEEL em suas atividades de fiscalização e regulação dos serviços públicos de transmissão de energia elétrica. Ou seja, não regulamentar o tema.

30. A segunda opção é regulamentar a criação e manutenção de uma base de dados estruturada das informações geográficas das instalações de transmissão vinculada às principais informações dos ativos que a ANEEL utiliza em suas atividades de fiscalização e regulamentação dos serviços públicos de transmissão de energia elétrica. Tal resolução contribuirá para análises nos processos de regulamentação e fiscalização mais assertivas, contribuindo para a economia de recursos públicos e rapidez na geração de informação.

Fl. 9 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

31. Não se verificou outra alternativa para enfrentar o problema, de forma que todas as variações de enfileiramento da adversidade estavam mais relacionadas às diversas formas de estabelecer a base de dados que a apresentação de uma alternativa diferente de solução. Assim, optou-se por descrever a base de dados que se pretende criar, fazendo destaque dos principais pontos que foram discutidos relacionados à formação desta base e, desta forma, trazendo à discussão os principais aspectos desta proposta.

32. A BDGT deve ser robusta, segura, simples e versátil para permitir, com mínimo esforço de desenvolvimento, manutenção e atualização, ser consultada de diferentes formas, bem como poder ser adaptada para ser utilizada nos mais diversos processos realizados pela ANEEL.

33. Assim, a proposta é que a BDGT contenha as seguintes características identificadas como subtópicos desta análise de alternativas.

8.1 Quanto à vinculação da BDGT

34. A BDGT seria criada a partir do mapeamento das principais informações de ativos que a ANEEL necessita para realizar suas atividades, de forma desvinculada de qualquer processo realizado pela ANEEL.

8.2 Quanto à revisão da BDGT

35. Propõe-se que a BDGT possua regras gerais estabelecidas no escopo da resolução normativa e regras de características da base e formatação de seus dados estabelecidas como um anexo à norma.

36. As determinações estabelecidas no escopo da norma demandarão um processo de revisão normativa para serem aprimoradas. Todavia, propõe-se que os comandos estabelecidos no anexo da norma poderão ser alterados pelas superintendências ou de forma simplificada, sem precisar passar por um processo de revisão normativa. Assim, as revisões da BDGT serão desburocratizadas, com agilidade para manter a BDGT adequada às necessidades da ANEEL e ser utilizada pelas superintendências.

37. Diante do exposto, a proposta é que as regras de carregamento inicial, de carregamento periódico e de incentivo econômico estejam definidas no escopo da norma, pois só poderão ser alteradas mediante um processo de revisão normativo.

38. As demais regras relacionadas aos dados a serem solicitados, à formatação e tipo de dados, ao armazenamento, consulta e obtenção dos dados serão estabelecidas em anexo à norma, como um guia ou manual, e poderão ser aprimoradas de forma simplificada, diretamente por despacho de superintendente. Todavia, a norma estabelecerá o prazo mínimo de 6 (seis) meses para as regras aprimoradas por despacho entrarem em vigor.

8.3 Quanto aos dados

39. A BDGT será uma base de dados geral e ampla com as principais informações que a ANEEL utiliza em seus processos de fiscalização e regulação do serviço público de transmissão de energia elétrica. Assim, a BDGT deverá ser uma base de dados estruturada com informações da localização geográfica, identificação, dados técnicos, registros contábeis e características de rede dos ativos vinculados ao serviço público de transmissão de energia elétrica.

* O Relatório de AIR é um documento emitido pelas Unidades Organizacionais e destina-se a subsidiar as decisões da Agência.

Fl. 10 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

40. Os ativos propostos para compor a base foram obtidos a partir do:

- i. Submódulo 2.2 dos Procedimentos de Rede aprovado pela Resolução Normativa nº 756, de 16 de dezembro de 2016;
- ii. Banco de Preços da ANEEL homologado pela Resolução Homologatória nº 758, de 6 janeiro de 2009;
- iii. Sistema de Gestão da Transmissão – SIGET; e
- iv. Manual de Controle Patrimonial aprovado pela Resolução Normativa nº 674, de 11 de agosto de 2015.

41. A planilha Ativos do Anexo 1 deste AIR apresenta a lista de todos os ativos levantados a partir destes documentos, bem como, nas colunas “*Submódulo 2.2 dos PR*”, “*Banco de Preços*”, “*SIGET*” e “*Manual de Controle Patrimonial*”, destaca os documentos onde estes ativos são citados. Essa lista se trata, portanto, de obrigações diversas que já devem ser observadas pelas transmissoras.

42. A lista de ativos levantada foi filtrada para definir os ativos que poderão compor a BDGT. A lista de ativos da BDGT foi formada para ser composta pelos principais ativos (ou seja, os mais relevantes) relacionados ao serviço público de transmissão de energia elétrica. A coluna “*Ativos Selecionados*” da planilha Ativos do Anexo 1 deste AIR sinaliza quais ativos foram selecionados para compor a BDGT, quais sejam:

- Banco de Capacitores ou Capacitor em Derivação;
- Banco de Filtros ou Filtro de Harmônicos;
- Barramentos;
- Cabo Condutor;
- Cabo Para-raios;
- Capacitor Série Controlado a Tiristor ou fixo;
- Chave Seccionadora com ou sem aterramento;
- Compensador Estático;
- Compensador Síncrono;
- Disjuntor;
- Estrutura ou torre;
- Filtro PLC;
- Pára-raios ou centelhadores;
- Reator de Alisamento;
- Reator de Barra (Reator em derivação ao barramento da subestação);
- Reator de Linha (Reator em derivação à linha de transmissão)
- Reator de Neutro;
- Reator Série ou Reator Limitador de Corrente de Curto-Circuito ou Reator (resistor);
- Segmento de Linha de Transmissão ou Vão;
- Transformador de Corrente – TC;
- Transformador de Potencial – TP;
- Transformador de Aterramento;
- Transformador de Potência ou Transformador de Força; e
- Válvulas.

Fl. 11 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

43. Propõe-se que as informações geográficas sejam incluídas por subestação, como um polígono, por linha de transmissão ou vão de linha de transmissão como um segmento de reta, e por torre, como um ponto. Neste sentido, uma vez que a identificação da localização e organização dos ativos dentro das subestações pode influenciar e facilitar a definição de ampliações e reforços nestas instalações, se vislumbrou a possibilidade de identificar a localização geográfica de cada ativo. Todavia, uma vez que os ativos estão localizados dentro das subestações e que os diagramas unifilares permitem a identificação da distribuição dos ativos nas subestações, por economicidade no levantamento de dados, se optou por não precisar identificar as coordenadas geográficas dos ativos internos das subestações. Assim, as transmissoras deverão informar as coordenadas de localização geográfica das subestações, dos vãos e torres das linhas de transmissão, enquanto que os demais ativos terão sua localização geográfica vinculada à subestação onde estão instalados.

44. Os atributos técnicos dos ativos de transmissão foram identificados a partir das características técnicas desses ativos que estão relacionadas à identificação do serviço público de transmissão prestado ou que são utilizadas na determinação dos preços destes serviços.

45. O anexo do Submódulo 2.2 dos Procedimentos de Rede elenca as características técnicas dos ativos de transmissão que devem ser enviadas ao ONS e alimentam o SAGIT. Todavia, com relação a linhas de transmissão, o anexo 2.2 do Submódulo 2.2 dos Procedimentos de Rede determina que sejam enviadas as características técnicas predominantes da linha de transmissão, sem identificar torres e vãos destas linhas.

46. Assim como na BDGD, a BDGT necessitará das características técnicas de cada torre e de cada vão que compõe as linhas de transmissão. Assim, os atributos técnicos dos ativos de transmissão que comporão a BDGT foram definidos a partir das características técnicas elencadas no anexo do Submódulo 2.2 dos Procedimentos de Rede acrescido das características técnicas de cada torre e vão das linhas de transmissão.

47. O Anexo 2 deste AIR apresenta, por ativo de transmissão, a listagem de todas as características técnicas identificadas no anexo do Submódulo 2.2 dos Procedimentos de Rede, acrescida das características técnicas complementares de torre e vão das linhas de transmissão.

48. A coluna “*Atributos Seleccionados*” de cada planilha do Anexo 2 deste AIR identifica as características técnicas dos ativos de transmissão que foram selecionadas para comporem a lista de atributos de cada ativo na BDGT. A coluna “*Tipo de Dado*” destaca o formato que o dado do atributo selecionado deve ter.

49. A planilha “*Subestação*” do Anexo 2 deste AIR destaca os atributos das subestações, que apesar de não ser um ativo, é uma entidade geográfica que também deve ser identificada no SAGIT e na BDGT.

50. Os pontos de conectividade são os pontos de conexão elétrica entre cada ativo. Assim, estes pontos estão relacionados aos barramentos das subestações e às torres das linhas de transmissão. A identificação dos pontos de conectividade será realizada, conforme consta na planilha “*Conectividade*” do Anexo 1 deste AIR, pelas seguintes regras:

- Torre: cada transmissora criará sua própria denominação do ponto de conectividade das torres entre vãos de linha. Todavia, esta denominação deve começar necessariamente pelo código da concessão no SIGET (idecod), seguindo a seguinte regra de formação “idecod+identificador único da transmissora”; e

Fl. 12 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

- Barramento: as identificações das conectividades dos barramentos das subestações serão compostas pela identificação da subestação no SIGET seguido da classe de tensão do barramento e do identificador da sessão do barramento no ONS, quando o barramento não for seccionado este valor deve ser “00”, conforme a seguinte regra de formação, “idesbe+Tensão+Código_Barramento_ONS”.

51. As informações de pontos de conectividade dos ativos de transmissão foram incluídas na listagem dos atributos técnicos dos ativos de transmissão apresentada no Anexo 2 deste AIR.

52. As informações contábeis se restringirão à identificação contábil do ativo estabelecida pelo Manual de Controle Patrimonial aprovado pela Resolução Normativa nº 674, de 2015, e ao valor imobilizado que a transmissora identificou para este ativo:

- Código de referência do controle patrimonial (ordem de imobilização);
- Código de referência do controle patrimonial (tipo de instalação);
- Código de referência do controle patrimonial (centro modular);
- Código de referência do controle patrimonial (tipo de unidade de cadastro);
- Código de referência do controle patrimonial (unidade de cadastro com atributo tipo de bem);
- Código de referência do controle patrimonial (unidade de cadastro com atributo A2);
- Código de referência do controle patrimonial (unidade de cadastro com atributo A3);
- Código de referência do controle patrimonial (unidade de cadastro com atributo A4);
- Código de referência do controle patrimonial (unidade de cadastro com atributo A5);
- Código de referência do controle patrimonial (unidade de cadastro com atributo A6);
- Situação contábil do ativo: Existente no campo e na contabilidade, Inexistente no campo e existente na contabilidade, Existente no campo e inexistente na contabilidade e em trânsito ou almoxarifado;
- Data de imobilização, conforme regras definidas no Manual de Contabilidade do Setor Elétrico – MCSE, aprovado pela Resolução Normativa nº 605, de 11 de março de 2014; e
- Valor, em R\$, do ativo imobilizado, na data de imobilização do ativo.

53. Diante do exposto, tem-se em síntese que:

- a planilha “Ativos” do Anexo 1 deste AIR elenca a listagem dos ativos mapeados e selecionados para compor a BDGT;
- a planilha “Conectividade” do Anexo 1 deste AIR explica as regras de formação dos pontos de conectividade elétrica;
- a planilha “Atributos_Contábeis” do Anexo 1 deste AIR lista as informações contábeis que serão requeridas para compor a BDGT, respeitando o formato adotado na distribuição (BDGD); e
- o Anexo 2 deste AIR apresenta os atributos técnicos, geográficos e de conectividade elétrica por cada tipo de ativo e para as subestações que serão requeridos na composição da BDGT.

Fl. 13 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

8.4 Quanto à hospedagem e gestão da BDGT

54. As discussões relacionadas à hospedagem e gestão da BDGT giraram em torno desta base ser hospedada e gerida pela ANEEL ou hospedada e gerida pelo ONS, mediante regras estabelecidas pela ANEEL.

55. Neste sentido, poder-se-ia argumentar que a ANEEL, sendo inicialmente a principal interessada da BDGT, deveria hospedar e gerir esta base de dados. A criação e manutenção da BDGT pela ANEEL garantiria ao seu principal interessado a agilidade para manter a BDGT adequada às suas demandas, bem como, acesso direto às informações e dados existentes nesta base.

56. Todavia, conforme destacado pela SFE, o ONS, por meio do SAGIT, já recebe das transmissoras as características técnicas das instalações de transmissão estabelecidas pelo Submódulo 2.2 dos Procedimentos de Rede e necessárias para emissão dos termos de liberação, conforme estabelecido pelo Submódulo 24.3 dos Procedimentos de Rede. Assim, uma vez que estas características técnicas atendem às principais informações técnicas que a ANEEL utiliza em suas atividades, a proposta é que o ONS se mantenha responsável pela hospedagem e gestão das informações técnicas das instalações de transmissão e às disponibilize, por *webservice*, para a ANEEL alimentar a BDGT.

57. A expectativa para o futuro é que as transmissoras utilizem bases de dados geoespecializadas próprias para lhes auxiliar em suas atividades de gestão, operação e manutenção de suas redes. Assim, a BDGT importará as informações que precisa diretamente das bases de dados das transmissoras, por meio da utilização de *webservices* disponibilizados por estas concessionárias.

58. Diante do exposto, num primeiro momento, a BDGT será composta por informações geográficas e técnicas importadas do SAGIT somada a informações contábeis que as transmissoras encaminhariam para a ANEEL. Posteriormente, de forma fluente, a BDGT importará por *webservice* disponibilizados pelo ONS e pelas transmissoras, todas as informações que precisa.

8.5 Quanto à Implantação da BDGT: Primeiros carregamentos

59. A BDGT será composta por informações geográficas e técnicas importadas do SAGIT somada a informações contábeis que as transmissoras carregariam diretamente na ANEEL. Assim, propõe-se que o ONS tenha 6 (seis) meses após a publicação da resolução normativa para adequar o SAGIT para comportar as informações técnicas que a BDGT necessita e disponibilizar um *webservice* para a ANEEL importar estas informações à BDGT.

60. Por sua vez, as transmissoras possuem dois tipos de ativos a serem carregados na BDGT, o primeiro relacionado aos ativos que já estarão em operação comercial antes do ONS adequar o SAGIT e o segundo relacionado aos ativos que entrarão em operação comercial após o ONS adequar o SAGIT. Assim, a norma deverá estabelecer dois procedimentos distintos para tratar do carregamento destes ativos no SAGIT.

61. Os ativos que entrarem em operação comercial após o ONS adequar o SAGIT deverão ter a emissão dos termos de liberação vinculadas ao cadastro das informações geográficas, com respectivas informações de identificação, características técnicas e de rede, destes ativos neste sistema.

Fl. 14 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

62. Os ativos que já estiverem em operação comercial antes do ONS adequar o SAGIT terão um prazo de até 3 (três) meses após o ONS adequar o SAGIT para serem carregados pelas transmissoras.

63. As informações de registro contábil destes ativos, destacadas na planilha “Atributos_Contabeis” do Anexo 1 deste AIR, terão um prazo de até 6 (seis) meses após a ANEEL criar rotina de carregamento destas informações na BDGT para serem enviadas e carregadas pelas transmissoras.

8.6 Quanto à atualização das informações no SAGIT e na BDGT

64. Na execução de suas atividades, a fiscalização técnica dos serviços de transmissão necessita saber a condição vigente e mais atual possível dos ativos. Assim, o SAGIT deverá ser atualizado sempre que ocorrer qualquer fato, como por exemplo, seccionamento de linhas de transmissão, entrada em operação comercial de ampliações e reforços, que altere as características técnicas das instalações, mantendo a BDGT sempre atualizada em relação às condições técnicas de operação dos ativos de transmissão.

65. Todavia, nos processos de revisão e fiscalização financeira das atividades de transmissão, a ANEEL necessita acompanhar a evolução ano a ano das concessões. Assim, a proposta é que a transmissora deverá atualizar até 1º de fevereiro de cada ano, as informações físicas, técnicas e contábeis no SAGIT e na BDGT relativas às condições dos ativos em 31 de dezembro de cada ano, confirmando todas as alterações ocorridas no decorrer do ano ou confirmando a manutenção das mesmas condições do ano anterior, mantendo o SAGIT e a BDGT sincronizados com as condições físicas e contábeis dos ativos das concessões.

8.7 Quanto ao incentivo econômico

66. A emissão dos termos de liberação e a entrada em operação comercial das instalações continuarão vinculadas ao carregamento das informações técnicas, geográficas e não geográficas, dos ativos de transmissão no SAGIT. Assim, o carregamento das informações técnicas, geográficas e não geográficas, do “Como Construído” dos ativos de transmissão permanecerá caracterizado como uma pendência não impeditiva para a entrada em operação comercial das respectivas Funções Transmissão – FT, o que, conforme estabelecido pela Resolução Normativa nº 454, de 18 de outubro de 2011, impede a entrada em operação comercial definitiva, permanecendo a FT em Operação Comercial Provisória com direito à antecipação do recebimento de 90% da parcela de Receita Anual permitida – RAP.

8.8 Quanto ao armazenamento e consulta

67. As atividades de revisão das receitas das transmissoras demandam a atualização anual da BDGT para poderem, por exemplo, acompanhar a evolução ano a ano das concessões. Assim, os dados atualizados do SAGIT e da BDGT não substituirão os dados anteriores, de forma que a qualquer momento os dados antigos poderão ser consultados e utilizados. Enfim, o SAGIT e a BDGT manterão histórico dos dados e permitirão a análise da evolução da rede de transmissão e das características das concessões.

Fl. 15 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

8.9 Quanto à obtenção dos dados

68. Os dados da BDGT poderão ser obtidos e atualizados por serviço ou por carregamento.
69. Em um primeiro momento, a atualização da BDGT ocorrerá por meio da importação das informações geográficas e técnicas dos ativos de transmissão do SAGIT e do carregamento das informações contábeis pelas transmissoras.
70. Diante do exposto, nessa proposição as transmissoras deverão carregar as informações geográficas e técnicas das instalações de transmissão no SAGIT. Ao ONS caberá adequar o SAGIT e disponibilizar um webservice para a ANEEL importar estas informações geográficas e técnicas para a BDGT.
71. As informações contábeis serão carregadas pelas transmissoras na BDGT após a ANEEL criar as rotinas de importação destas informações.
72. Assim, a atualização do SAGIT e da BDGT será feita por FT, na qual, as informações de uma FT serão carregadas somente quando todos os dados relacionados a esta FT forem aprovados pelos validadores do SAGIT e da BDGT.
73. Nesta opção de obtenção dos dados, as transmissoras deverão monitorar suas atividades para anualmente ou quando ocorrer alguma alteração nos ativos, atualizarem o SAGIT e a BDGT.
74. No futuro, a expectativa é que as transmissoras possuam suas próprias bases estruturadas de dados. Assim, a obtenção de dados por serviço das transmissoras demandaria que elas disponibilizassem um serviço para a ANEEL poder consultar, baixar as informações e atualizar a BDGT a partir de suas próprias bases de dados. Nessa opção, uma vez que a ANEEL consultaria os serviços disponibilizados pelas transmissoras e atualizaria a BDGT, as informações consultadas seriam oficiais da empresa de forma que as transmissoras teriam que ter e manter as suas bases de dados e os serviços disponibilizados sempre atualizados.
75. Desta forma, a partir de quando as transmissoras fizessem uso de um banco de dados estruturado para manter e organizar suas informações técnicas e contábeis, a atualização da BDGT não demandaria nenhuma ação adicional da transmissora, sendo consequência direta da gestão de ativos e atividades realizadas pelas concessionárias.
76. Por sua vez, a ANEEL teria que estabelecer uma metodologia de importação dos dados disponibilizados pelas transmissoras. Destacando a periodicidade anual da importação e a importação por demanda, na qual a transmissora sinalizaria para a BDGT a alteração de alguma característica dos ativos que deve ser imediatamente atualizada.
77. Adicionalmente, a confiabilidade das informações importadas precisaria ser garantida por meio da utilização de validadores. Assim, os dados importados pela ANEEL seriam verificados antes de serem carregados na BDGT. Na eventual falha de carregamento de algum dado, a transmissora receberia uma notificação para corrigir esta falha e permitir que a ANEEL importe o dado correto. Nenhum dado relacionado a uma FT será carregado, até que todos os dados dos ativos desta FT passem com sucesso pelos verificadores lógicos da BDGT.

Fl. 16 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

78. Diante do exposto, ao adotar a alternativa a obtenção dos dados por serviço, essa alternativa demandará que as transmissoras possuam uma base estruturada de dados para poder disponibilizá-los para a ANEEL. Na opção por carregamento, a transmissora poderá adequar as informações que possui dos ativos para montar cada arquivo que enviará para a ANEEL e o ONS, sem precisar ter uma base estruturada de dados para isto. Em suma, a opção de obtenção dos dados por serviço é uma melhora da opção de obter os dados por carregamento.

79. Assim, a proposta é que, no primeiro momento, a obtenção e atualização dos dados do SAGIT e da BDGT será realizada por carregamento, para, conforme seja a evolução da estrutura de informações das transmissoras, poder ser migrada para uma obtenção de dados por serviço.

9. Impactos das Alternativas

80. A opção de não criar a BDGT acarretará na manutenção das condições vigentes de obtenção, atualização e consolidação das principais informações de ativos que a ANEEL utiliza em suas atividades de fiscalização e regulação do serviço público de transmissão de energia elétrica. Assim, no limite, a não criação da BDGT acarreta no risco da ANEEL não dispor dos dados que precisa nos prazos necessários para realizar suas atividades.

81. A segunda opção, de criar a BDGT, acarretará em esforço inicial para o desenvolvimento dos bancos de dados e para a coleta, organização e consolidação dos dados no formato que a ANEEL determinar. Bem como, implicará no compromisso de as transmissoras e o ONS manterem a base de dados atualizada, o que representa periodicidade e previsibilidade à atividade de transmissão.

82. Em contrapartida, a criação da BDGT minimizará esforços e custos imprevisíveis relacionados a solicitações de dados pela ANEEL. Uma vez que a BDGT conterá as principais informações de ativos de transmissão que a ANEEL utiliza em seus processos, vislumbra-se que a criação desta base eliminará a necessidade de a ANEEL realizar solicitações pontuais destas informações sempre que for realizar alguma atividade de regulação ou fiscalização.

83. Uma vez consolidada, a BDGT eliminará o período necessário para as transmissoras coletarem e adequarem os dados para enviá-los à ANEEL, o que pode reduzir o prazo necessário para a ANEEL executar suas atividades de regulação e fiscalização.

84. Outra melhoria está relacionada à coesão e confiabilidade dos dados e informações adotados pela ANEEL. Atualmente os dados são armazenados por processo e superintendência, o que, por vezes, tem acarretado na ANEEL ter dados diferentes para a mesma informação. Com a criação da BDGT, além dos agentes precisarem enviar os dados de uma única forma, os dados adotados em todas as superintendências da ANEEL serão os mesmos, o que aumenta a coesão e confiabilidade das informações adotadas pela agência permitindo, inclusive, identificar uma única informação oficial da agência.

85. Por fim, a criação da BDGT reduzirá o risco da ANEEL não conseguir as principais informações de ativos que precisa para realizar suas atividades, pois a maioria das informações já estarão disponíveis em sua base de dados.

Fl. 17 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

86. Na ANEEL, as superintendências indicaram que a BDGT pode beneficiar as seguintes atividades:
- Reajuste e Revisão das Receitas Anuais Permitidas - RAP das Transmissoras (SGT e SRM);
 - Estabelecimento de Encargos de uso e conexão das distribuidoras (SGT);
 - Gestão de Ativos da Transmissão (SRM, SGT e SFF);
 - Controle Patrimonial (SFF);
 - Cálculo e atualização do Banco de Preços das Transmissoras (SFF e SCT);
 - Indenização de ativos revertidos ao final das concessões (SFF);
 - Autorização de reforços e melhorias (SCT);
 - Instrução dos Leilões de Transmissão (SCT);
 - Declaração de Utilidade Pública (SCT);
 - Fiscalização da manutenção da limpeza de faixas de segurança de linhas de transmissão (SFE);
 - Fiscalização de implantação de obras (SFE);
 - Gestão da entrada em operação de reforços e melhorias sem estabelecimento prévio de RAP (SCT e SFE);
 - Fiscalização da Operação e Manutenção - O&M das instalações de transmissão (SFE);
 - Disponibilização da distribuição geográfica da rede de transmissão para outras instituições (SGI); e
 - Instrução e revisão normativa (SRT e SRM).

87. Adicionalmente, a existência de uma base de dados estruturada permitirá à ANEEL criar e utilizar indicadores para nortear suas atividades, minimizando a execução de ações desnecessárias e otimizando a realização de ações com maior impacto nos serviços públicos de transmissão prestados. Neste sentido, a BDGT precisará ter flexibilidade para que, mesmo após implantada e em utilização, ela possa ser aprimorada para se adequar cada vez mais às necessidades da ANEEL e dos usuários.

88. Quanto aos riscos, destaca-se o fato de que o ONS precisará adequar o SAGIT e a SGI precisará criar a BDGT para os agentes poderem carregar seus dados nestas bases. Assim, a adequação do SAGIT e a criação da BDGT precisarão ser incluídos nas atividades do ONS e da SGI de forma sincronizada com os prazos estabelecidos na norma.

89. Adicionalmente, o ONS e a SGI precisarão criar os verificadores lógicos para confirmar o envio das informações por FT e evitar ou minimizar a importação de dados incorretos. Assim, o ONS e a SGI precisarão estar estruturados e preparados para garantir a adequação do SAGIT e a criação da BDGT no prazo necessário e para prover o carregamento de dados coerentes.

90. Em contrapartida, as transmissoras também precisarão se identificar com o projeto. Uma vez que elas serão responsáveis pela coleta, organização e carregamento dos dados no SAGIT e na BDGT, por mais que sejam criados estímulos regulatórios para os dados serem carregados, o comprometimento das transmissoras será essencial para as informações de transmissão serem carregadas. Neste sentido, as contribuições das transmissoras a este AIR será um insumo essencial para adequar as informações solicitadas pela ANEEL às próprias atividades executadas pelas transmissoras.

91. As superintendências da ANEEL também precisarão entender a BDGT e identificar seus benefícios de forma a incorporarem em suas atividades a utilização dessas informações. Até porque, o sucesso da BDGT estará relacionado ao uso que a ANEEL fará desta base de dados.

Fl. 18 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

10. Comparação das Alternativas

92. A alternativa de não criar a BDGT acarreta na manutenção da situação atual de:

- esforços e custos adicionais e pontuais para a aquisição, organização, consolidação e auditoria de novos dados para cada atividade específica iniciada pela ANEEL;
- manutenção das principais informações dos ativos vinculados ao serviço público de transmissão de energia elétrica dispersas por processos e superintendências;
- risco da ANEEL solicitar a mesma informação mais de uma vez aos agentes de transmissão;
- risco da ANEEL não conseguir as informações que precisa no prazo necessário para realizar suas atividades;
- possibilidade de existir mais de um dado oficial para uma mesma informação do serviço público de transmissão, o que diminui a confiabilidade e dificulta a replicação dos processos realizados pela ANEEL;
- e
- dificuldade de criação e utilização de indicadores para nortear as atividades de regulação e fiscalização dos serviços públicos de transmissão realizadas pela ANEEL.

93. A alternativa de criar a BDGT acarreta em:

- esforços e custos para criar e alimentar a base de dados;
- esforços e custos periódicos e previsíveis para manter a base de dados atualizada;
- possibilidade de aumentar a eficiência de processos da ANEEL, uma vez que a análise dos dados não necessitará aguardar os períodos de coleta, organização, consolidação e auditoria existentes na atualidade;
- possibilidade de uso por demais instituições do setor elétrico, nos processos de planejamento e operação do sistema, assim como demais instituições;
- uniformidade nas informações existentes na ANEEL, o que aumenta a coesão destas informações e permite a identificação de dados oficiais únicos da agência;
- diminuição do risco da ANEEL solicitar informações repetidas aos agentes de transmissão;
- diminuição do risco da ANEEL não conseguir as informações que precisa no prazo necessário para executar suas atividades; e
- possibilidade de criação e utilização de indicadores para nortear as atividades da ANEEL.

94. Além disso, a ANEEL já tem utilizado dados geoespacializados em atividades dentro de suas atribuições. Como já mencionado, a criação da BDGD propiciou maior organização e efetividade às atividades concernentes ao acompanhamento das concessões de distribuição. Adicionalmente, a geoespacialização é utilizada na ANEEL para subsidiar processo de outorgas de empreendimentos de geração, em especial de centrais geradoras eólicas, bem como em processos de solicitação de Declaração de Utilidade Pública – DUP, nos setores de geração, transmissão e distribuição.

Fl. 19 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

95. Desse modo, a criação da BDGT implicará em mais um recurso de informações geográficas que poderá ser agregado aos demais processos no intuito de o regulador dispor das informações que dizem respeito às suas atividades de forma organizada e atualizada, inclusive contemplando a distribuição espacial dos ativos do setor.

96. Assim, a opção que se mostra mais adequada para alcançar o objetivo de uniformizar as principais informações de ativos que a ANEEL utiliza em suas atividades de fiscalização e regulação do serviço público de transmissão de energia elétrica é a criação da BDGT.

11. Acompanhamento e fiscalização

97. Uma vez implantada a BDGT, o acompanhamento e fiscalização de resultados se iniciará por meio da utilização de validadores automáticos das informações que seriam carregadas no SAGIT e na BDGT. Dessa forma, o ONS e a ANEEL garantirão que as informações carregadas na base de dados respeitem parâmetros lógicos mínimos para poderem ser analisadas.

98. Adicionalmente, o SAGIT e a BDGT deverão ter uma ferramenta de verificação de carregamento periódico ou quando houver a ocorrência de qualquer fato que altere as características técnicas ou contábeis das instalações, sinalizando as FT que não foram atualizadas para providências das transmissoras e da ANEEL.

99. Posteriormente, o próprio ONS na execução de suas atividades de verificação do “*Como Construído*” das instalações de transmissão e a ANEEL, conforme inclua a utilização da BDGT em seus processos, consistirá os dados informados pelas transmissoras. Assim, os dados geográficos serão consistidos nos processos da SFE e SCT, os registros contábeis serão consistidos nos processos da SFF, as características técnicas serão consistidas nos processos do ONS e da SFE, SCT, SRM, SRT e SGT.

100. Por fim, o sucesso da criação da BDGT será avaliado pela análise quantitativa e qualitativa dos processos realizados pela ANEEL que passarem a utilizar esta base de dados.

12. Alterações em regulamentos

101. A criação da BDGT nos termos propostos neste AIR acarretará na publicação de uma Resolução Normativa específica, que definirá as principais questões relacionadas às obrigações e prazos. Ademais, alterará o Submódulo 2.2 dos Procedimentos de Rede, aprovado pela Resolução Normativa nº 756, de 16 de dezembro de 2016, por meio da inclusão da obrigatoriedade de as transmissoras informarem para o ONS as coordenadas geográficas das subestações e de cada torre, bem como, as características técnicas de cada vão e de cada estrutura das linhas de transmissão.

13. Vigência

102. A proposta é que a regulamentação da BDGT entre em vigor na data de publicação da norma. Assim, o ONS deverá adequar o SAGIT em até 6 (seis) meses após a publicação da norma, os agentes deverão realizar o primeiro carregamento das informações geográficas e técnicas no SAGIT em até 3 (três) meses após o ONS adequar o SAGIT e das informações contábeis na BDGT em até 6 (seis) meses após a ANEEL criar a rotina de carregamento e importação destes dados. Assim, com a conclusão da BDGT, a ANEEL e o setor elétrico estarão munidos com todas as principais informações de ativos que são utilizadas nas atividades de fiscalização e regulação do serviço público de transmissão de energia elétrica.

* O Relatório de AIR é um documento emitido pelas Unidades Organizacionais e destina-se a subsidiar as decisões da Agência.

Fl. 20 do Relatório de AIR nº 001/2018-SRT-SFE-SGI/ANEEL, de 27/11/2018.

103. Adicionalmente, a norma será revisitada em até 3 (três) anos após sua publicação para verificar a condição de implantação da BDGT e a necessidade de aprimoramentos.

TITO ÂNGELO LOBÃO CRUZ
Especialista em Regulação

BENEDITO CRUZ GOMES
Especialista em Regulação

THELMA MARIA MELO PINHEIRO
Especialista em Regulação

PEDRO HENRIQUE D.P. MACHADO
Especialista em Regulação

ERIKA REGINA PRADO DO NASCIMENTO
Especialista em Regulação

De acordo:

TITO RICARDO VAZ DA COSTA
Superintendente Adjunto de Regulação dos Serviços de Transmissão

GIÁCOMO FRANCISCO BASSI ALMEIDA
Superintendente de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade

VICTOR HUGO DA SILVA ROSA
Superintendente de Gestão Técnica da Informação