



**XXIV SNPTEE  
SEMINÁRIO NACIONAL DE PRODUÇÃO E  
TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

CB/GDS/17

22 a 25 de outubro de 2017  
Curitiba - PR

**GRUPO -10**

**GRUPO DE ESTUDO DE DESEMPENHO DE SISTEMAS ELÉTRICOS - GDS**

**ANÁLISE DOS DESLIGAMENTOS FORÇADOS NA REDE DE OPERAÇÃO DO SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL**

**Tito Ricardo Vaz da Costa(\*)  
ANEEL**

**Felipe Gabriel G. de Sousa  
ANEEL**

**Paschoal Guido Junior  
ANEEL**

**Antônio de Almeida Castro  
ANEEL**

**Saulo Rabelo de M. Custodio  
ANEEL**

**Rodrigo Pereira Barbosa  
ANEEL**

**José Moisés Machado da Silva  
ANEEL**

**Camila Justino Ferreira do Nascimento  
ANEEL**

**RESUMO**

Desde o início de 2016, a Aneel vem adotando a abordagem de regulação responsiva nas atividades de fiscalização dos serviços públicos de transmissão e distribuição de energia elétrica. Desde então, observou-se uma drástica redução no número de notificações aos agentes regulados, contudo, acompanhada de um aumento expressivo de atividades de monitoramento, análise e acompanhamento de problemas setoriais. No caso dos desligamentos forçados ocorridos na Rede Básica, adotou-se uma estratégia de análise das causas dos desligamentos das instalações com maiores números de defeitos recorrentes. A partir dessa análise, é possível estabelecer os defeitos recorrentes, o que permite estruturar planos de melhorias específicos para cada padrão de defeito e instalação. O trabalho tem potencial de reverter a tendência atual de aumento de desligamentos forçados no SIN.

**PALAVRAS-CHAVE**

Transmissão, Regulação Responsiva, Fiscalização, Desligamentos Forçados.

**1.0 - INTRODUÇÃO**

A Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel tem como missão proporcionar condições favoráveis para que o mercado de energia elétrica se desenvolva com equilíbrio entre os agentes e em benefício da sociedade [1].

Para tanto, a Aneel tem como atribuições a regulação e a fiscalização dos segmentos de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica no Brasil. Cabe, ainda, à Aneel o estabelecimento de tarifas para prestação do serviço público, a solução de divergências entre agentes e consumidores, bem como a promoção de novas outorgas de concessão, por delegação do governo federal [2].

No âmbito da fiscalização, a Aneel subdivide-se em três unidades organizacionais: uma dedicada à fiscalização dos aspectos econômicos e financeiros das concessões, uma segunda dedicada à fiscalização do segmento geração de energia e uma terceira dedicada à fiscalização dos serviços de eletricidade, que compreende os segmentos de transmissão, distribuição e comercialização de energia. Essa última área é denominada Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade – SFE e será objeto do estudo de caso deste artigo.

A fiscalização dos serviços de eletricidade sempre foi um desafio, tanto pela quantidade de agentes envolvidos como pelos diferentes segmentos e temas abordados.

No segmento transmissão, são 252 contratos distribuídos para 159 concessionários, responsáveis pela manutenção e operação de 130 mil quilômetros de linhas de transmissão em tensões que variam de 138 a 800 kV e cerca de 500 subestações com capacidade de transformação superior a 280 GVA [3], [4]. Para esses agentes, os temas abordados são predominantemente técnicos e abrangem a qualidade da prestação do serviço e a expansão do sistema.

Ao longo dos anos foi desenvolvido um *know how* de fiscalização que tornou a Aneel uma referência no mercado brasileiro. O rito da fiscalização já havia se consolidado [5], de tal forma que os agentes fiscalizados e a sociedade em geral já sabiam o que esperar da atuação da fiscalização da Aneel.

Contudo, ao longo dos anos, o modelo de fiscalização adotado pela Aneel sofreu um desgaste. As sanções aplicadas passaram a serem constantemente questionadas na esfera judicial, os procedimentos de fiscalização foram emulados pelos agentes fiscalizados, ficou cada vez maior a dificuldade em manter uma isonomia nas decisões [6] e a quantidade de temas e regulamentos fiscalizados provocou uma diminuição na capacidade de separação entre os temas mais importantes daqueles de menor relevância. Observou-se ainda, a redução da efetividade na melhoria da prestação do serviço de eletricidade. Para agravar a situação, o quadro de servidores da Agência não acompanhou o crescimento do mercado brasileiro de energia elétrica.

Diante do quadro apresentado, ocorreram discussões na Aneel coordenados pela sua diretoria colegiada, resultando ao final do ano de 2014 em diretriz para modernização das áreas dedicadas a fiscalização, com enfoque mais preventivo. A SFE iniciou, então, um processo de revisão de seu foco de atuação e de seus procedimentos de fiscalização. Cabe destacar que a SFE já vinha realizando inovações e melhorias em seus processos, tais como acesso remoto a dados, sistemas de controle e divulgação de informações, entre outros [7], [8]. Contudo, se tratavam de iniciativas pontuais, sendo necessária a revisão geral de sua forma de atuação.

## 2.0 - UMA NOVA FORMA DE FISCALIZAR

A nova forma de fiscalizar requereu uma mudança de paradigma e a adoção de uma nova cultura que valorize soluções processualmente menos custosas, maior seletividade nas ações fiscalizadoras e a utilização de elementos voltados à orientação dos agentes e à prevenção de infrações. Ou seja, aumento das ações de monitoramento, aprimoramento das atividades de planejamento e redução do número de atuações.

As ações de fiscalização passam a ter início na análise de dados e informações relevantes, como é o caso das perturbações do sistema. A análise dos dados é voltada à busca por evidências de possíveis falhas que, uma vez identificadas, são caracterizadas por critérios de importância, prioridade e risco. O resultado da análise define “onde”, “como” e “com que recursos” atuar, priorizando as atuações preventivas junto ao agente fiscalizado.

A análise de dados, a utilização de técnicas de inteligência analítica e o monitoramento da atuação dos agentes permitem a avaliação cautelosa do setor elétrico, propiciando a identificação de problemas a serem resolvidos pelos agentes setoriais e o levantamento das mudanças necessárias na regulamentação. Além disso, é possível realizar o planejamento e a preparação de grandes campanhas de fiscalização organizadas, por exemplo, por temas, por região ou por concessionária.

Importante destacar que neste tipo de abordagem é possível definir como medir os resultados de cada fiscalização, uma vez que o objetivo da ação é estabelecido a partir das evidências de falhas a serem sanadas. As evidências, os objetivos e a forma de medir os resultados são divulgados, permitindo que o agente fiscalizado corrija os problemas apontados e que a sociedade acompanhe os resultados da atividade fiscalizatória.

Dessa forma, as ações da SFE passam a ser diferentes para cada agente, em função de sua resposta à missão de prestação de serviço público, às suas obrigações contratuais e aos incentivos regulatórios, ilustrado de maneira simplificada a seguir:

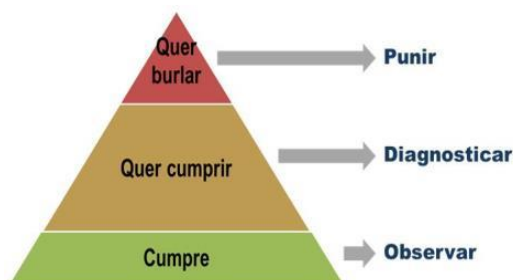


Figura 1 – Pirâmide de Compliance

## 2.1 A implantação da mudança

A nova forma de fiscalizar recebeu o nome de 'Projeto Fiscalização Estratégica', que teve sua implantação iniciada no ano de 2016, com a definição de um novo fluxo de atividades de fiscalização, dividido em quatro etapas, conforme a Figura 6.



Figura 2 – Ciclo de Atividades

A primeira etapa consiste no monitoramento dos serviços de transmissão. O monitoramento tem como objetivos (i) a garantia do recebimento dos dados de fluxo contínuo, como indicadores, reclamações, informações de ocorrências, (ii) a verificação da qualidade dos dados recebidos e (iii) o tratamento dos dados recebidos, com a geração de gráficos, rankings, linhas de tendências, os quais servirão de base para a elaboração da Agenda de Trabalho, que aponta empresas ou temas para as fases de análise, acompanhamento ou ação de fiscalização.

A partir dos resultados de monitoramento, são definidas campanhas anuais de fiscalização com divulgação dos principais assuntos a serem fiscalizados pela SFE e que devem ser objeto de ações de melhorias pelos agentes. Do modo semelhante, na etapa de monitoramento, são emitidos aos agentes alertas preventivos para correção imediata, ou em caráter de urgência, de falhas graves ou de evolução acelerada.

Com base na Agenda de Trabalho, são realizadas análises aprofundadas dos temas ou empresas consideradas prioritárias na fase de monitoramento. A fase de análise tem como principal objetivo a elaboração e divulgação dos Relatórios Analíticos. Os Relatórios serão apresentados aos agentes setoriais para que adotem as providências necessárias para a correção das falhas apontadas. Podem ser solicitados dados adicionais visando à complementação de informações ou realizadas inspeções documentais ou de campo para subsidiar as atividades de análise.

Em seguida são tomadas algumas ações preventivas para a correção das falhas diagnosticadas. Os agentes fiscalizados devem apresentar planos de melhorias com escopo e prazos bem definidos, levando em consideração a importância, a gravidade, o risco, e a prioridade dos temas analisados. As providências adotadas para a correção dos problemas são acompanhadas e os resultados são consolidados em relatórios de acompanhamento, permitindo que a sociedade conheça as ações de fiscalização e seus resultados.

Quando as falhas apontadas nas etapas de monitoramento e análise não forem corrigidas no período de acompanhamento de providências ou quando implicarem em alto risco à adequada prestação do serviço ou à execução das atividades de fiscalização (ex.: informações incorretas ou prazos inadequados), o processo segue para as fases de notificação e, eventualmente, de punição.

## 3.0 - ANÁLISE DE DESLIGAMENTOS FORÇADOS

Para o estudo das ocorrências na rede de operação do Sistema Interligado Nacional – SIN foram selecionadas as subestações e linhas de transmissão que tiveram o maior número de desligamentos forçados em um período de 1º/8/2014 a 31/7/2015. Nesta seleção foram considerados os desligamento com origens internas e secundária.

A seleção das instalações de transmissão para análise seguiu os seguintes critérios: (i) linhas de transmissão com dez ou mais desligamentos forçados no período avaliado; (ii) linhas de transmissão com cinco ou mais desligamentos forçados e corte de carga resultante maior do que zero no período avaliado; (iii) subestações com dez ou mais desligamentos forçados no período avaliado; e (iv) subestações com cinco ou mais desligamentos forçados e corte de carga resultante maior do que zero no período avaliado.

As instalações selecionadas passaram por avaliações específicas com o objetivo de identificar padrões de problemas que levaram ao alto número de desligamentos forçados com estabelecimento de medidas que evitem sua repetição.

Para cada instalação foram coletadas individualmente as informações relacionadas às ocorrências nos sistemas do ONS e da Aneel. Nesses sistemas, são disponibilizados dados condensados pela equipe de proteção do ONS, relato da perturbação pela ótica dos Agentes e pela equipe de tempo real e pós-operação do ONS, existência de recomendações, tempo de disponibilização e retorno à operação dos equipamentos, características de equipamentos, existências de obras, entre outros dados.

Nos casos em que se julgou necessário, foram realizadas reuniões presenciais com os grupos de transmissoras proprietárias dos ativos selecionados, seguindo os dados acionários declarados no Sistema Controle da Composição Acionária – CAC, disciplinado pela Resolução Normativa nº 378, de 10 de novembro de 2009. Nessas reuniões foram realizados debates técnicos acerca do desempenho das instalações analisadas.

#### 4.0 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

A atividade de análise do segmento transmissão focou em desligamentos forçados ocorridos no sistema brasileiro ao longo de 12 meses. Nesse período foram selecionados 1.142 desligamentos que corresponderam a 8,9 GW de carga interrompida, abrangendo 25 estados brasileiros e 78 instalações de transmissão, o que representa 34% do total de desligamentos do período. A Figura 3 resume a representatividade dos desligamentos analisados.

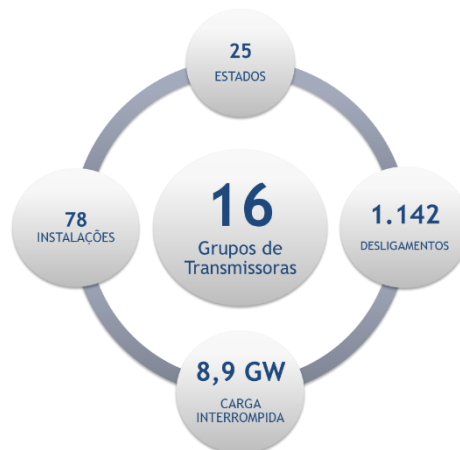


Figura 3 – Representatividade dos desligamentos forçados analisados

Cada instalação de transmissão foi estudada com objetivo de se identificar padrões de defeitos e solicitação de planos de melhorias para solução desses. Os resultados do trabalho foram publicados em um relatório específico [4].

Com o trabalho foi possível identificar as causas de defeitos por instalações analisadas. Para cada caso foi prognosticada uma ação da fiscalização. Houve casos em que se solicitou aos agentes a apresentação de Planos de Melhorias específicos para a solução dos problemas identificados. Observou-se ainda a necessidade de inclusão de novos empreendimentos na rotina de acompanhamento diferenciado já estabelecida. Ainda, foram criados grupos de trabalhos temáticos para estudos de problemas específicos.

No total foram solicitados 62 planos de melhorias para solução de problemas identificados, selecionados 10 empreendimentos prioritários para acompanhamento diferenciado e criados 3 grupos de trabalho para análise de queimadas sob linhas, estudo de requisitos de teleassistência de instalações e manutenção preventiva diferenciada no tronco de transmissão que interliga as regiões elétricas norte e sudeste do Brasil.

Os 62 planos de melhorias solicitados podem ser extratificados, por causa, conforme a Figura 4.

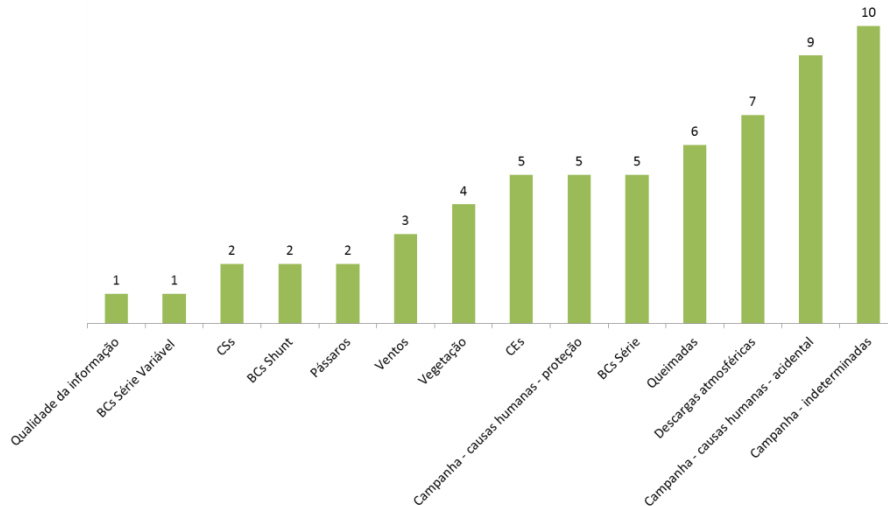


Figura 4 – Representatividade dos desligamentos forçados analisados

Por se tratar do primeiro ciclo de análises, os planos de melhorias para diminuição de desligamentos com causas interterminadas tiveram uma maior atenção. Observou-se que diversos agentes não estavam enviando para os sistemas do ONS informações suficientes para identificação de causas de desligamentos forçados.

Os desligamentos por falhas humanas acidentais também foram objeto de grande atenção, com solicitação de 9 planos de melhorias. As descargas atmosféricas em linhas foram objeto de 7 planos de melhorias.

Um plano de melhorias é um pacto firmado entre a concessionária e a fiscalização da Aneel. Para um dado problema, a concessionária deve proporcionar detalhamento de ações e investimentos (se houver) para correção dos mesmos, forma de se dar publicidade da execução dos atos e resultados esperados.

As ações e investimentos foram subdivididos em curto, médio e longo prazo. As ações de curto prazo são aquelas com potencial para gerar resultados em até 3 meses. As de médio prazo são aquelas que produzam resultados em até 6 meses e as de longo prazo as que propiciem efeitos em até 1 ano.

Os Planos de Melhorias seguem um formato pré-definido, conforme exemplificado na Figura 5 a seguir.

Evidenciar os padrões de desligamentos passíveis de se evitar. Para cada problema deve ser preenchido um formulário distinto.

Espaço reservado para identificação do agente e responsável pelo Plano.

Neste ponto deve-se relacionar todas as ações e colocar os prazos. Podem ser sugeridos marcos intermediários para as ações.

Figura 5 – Exemplo de Plano de Melhorias

Os Planos de Melhorias propostos pelas empresas foram avaliados pela fiscalização, que pôde propor alterações para o atendimento aos aspectos relacionados com a correção das falhas dentro de um prazo adequado,

objetivando sempre resultados relacionados com a melhoria do desempenho dos agentes e instalações para uma adequada prestação do serviço.

A Figura 6 apresenta o horizonte de duração dos planos de melhorias. A Figura 7 representa o horizonte de medição dos resultados desses planos.

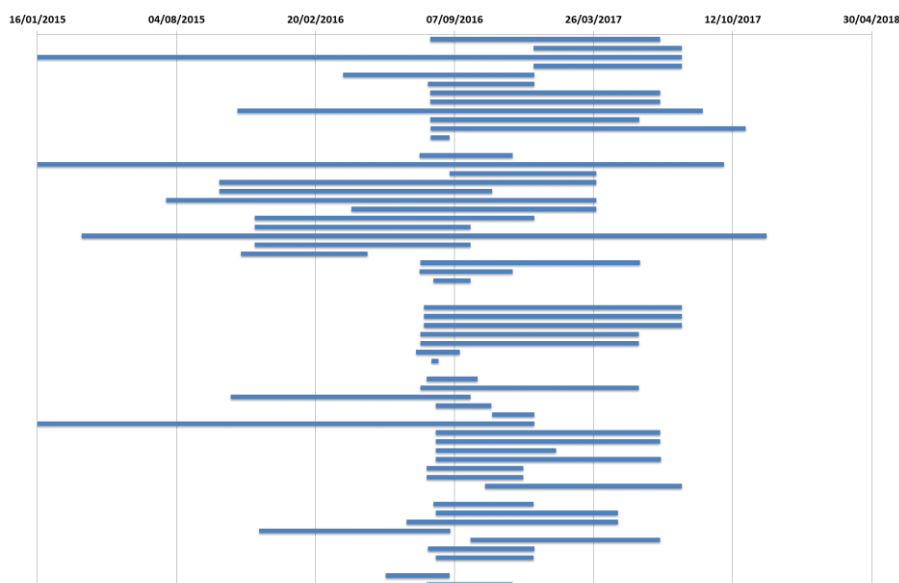


Figura 6 – Horizonte de duração dos planos de melhorias

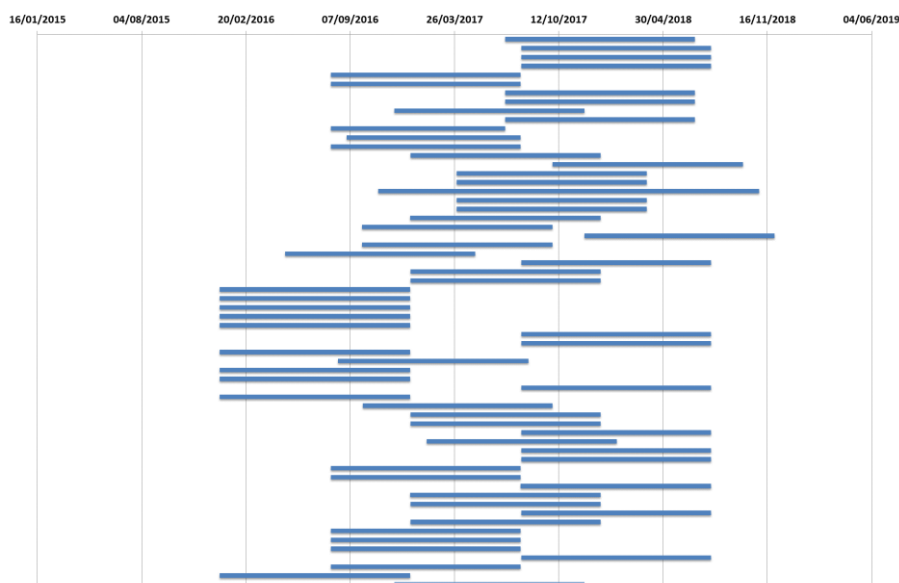


Figura 7 – Horizonte de medição dos resultados planos de melhorias

Percebe-se que embora haja uma heterogeneidade de períodos, a maioria dos planos de melhorias do ciclo de análise devem se concluir ainda no primeiro semestre de 2017. Os períodos de aferições de resultados devem se estender até meados de 2018. Todas as medições se darão por um ano, para eliminar os efeitos de sazonalidades. Contudo, medições parciais de resultados serão realizadas mensalmente.

Espera-se que as ações propostas sejam efetivas e reduzam o número de desligamentos forçados no sistema de transmissão em cerca de 18,5%. Além disso, tem-se a perspectiva de reduzir em 70% os casos de desligamentos forçados sem causa. Esses resultados somente serão percebidos ao longo dos próximos ciclos de análise e a partir da conclusão das ações prognosticadas.

A redução de desligamentos tem benefícios evidentes para o sistema, um vez que diminui a vulnerabilidade a

cortes de cargas e todos os transtornos derivados dessa situação.

Menos óbvio mas não menos importante são os benefícios dos desligamentos com causas indeterminadas. Nesses casos, o benefício para o sistema está em permitir um melhor controle estatístico de defeitos e um melhor direcionamento de das ações corretivas.

A Figura 8 apresenta a evolução dos desligamentos forçados por causas internas e secundárias no período de janeiro de 2013 a outubro de 2016.

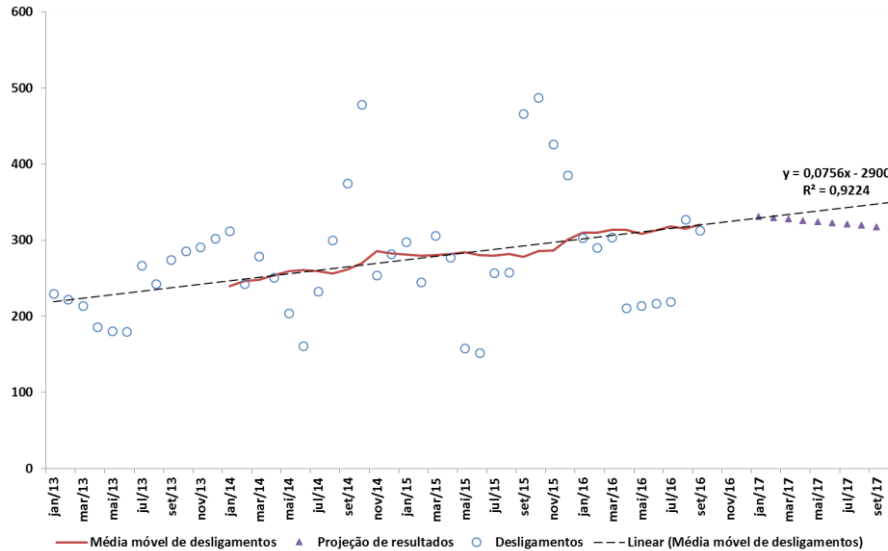


Figura 8 – Desligamentos Forçados no SIN para o período de 2013 a 2017

Com objetivo de eliminar a sazonalidade, os desligamentos foram representados por meio de média móvel dos últimos 12 meses. A partir da curva da média móvel, foi traçada uma linha de tendência. O modelo obtido apresenta uma elevada precisão ( $R^2 = 0,9224$ ) e explicita que os desligamentos forçados na rede básica vêm crescendo a uma taxa média superior a 0,7% ao mês.

Esse número de desligamentos crescentes pode ser explicado, pelo incremento de equipamentos no sistema, pelo envelhecimento dos equipamentos existentes e pela qualidade das manutenções preventivas realizadas. Os planos de melhorias tem um potencial de alteração desse cenário, conforme indica a projeção de resultados da Figura 8. Somente após a efetiva conclusão dos planos em vigor é que poderemos perceber o efeito desses no quantitativo de desligamentos do sistema.

## 5.0 - CONCLUSÃO

O trabalho demonstra que existe um crescimento vegetativo do número de desligamentos forçados da rede básica, em função do envelhecimentos dos equipamentos existentes, incremento de equipamentos e qualidade das manutenções preventivas realizadas. O reversão desse quadro tem sido objeto de atenção por parte da fiscalização da Aneel.

Por meio da análise das instalações com maior número de desligamentos, busca-se identificar padrões de problemas que podem ser solucionados com ações efetivas da concessionária responsável. Essas ações são consolidadas num Plano de Melhorias que contém ainda um compromisso quanto aos resultados esperados. Os Planos de Melhorias serão acompanhados pela fiscalização, tanto quanto ao cumprimento das ações como quanto aos resultados obtidos.

Com base na nova estratégia de atuação da fiscalização, espera-se uma alteração na tendência de crescimento de desligamentos forçados na rede básica, com potencial de redução de até 18,5%. Espera-se ainda redução de até 70% nos desligamentos com causas indeterminadas.

## 6.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel, "A Missão, a Visão e os Valores da ANEEL," *Site da Aneel*, 2014.
- [2] Brasil, *Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996*. Brasil, 1996.
- [3] Agência Nacional de Energia and E.- Aneel, "Relatório de Análise: desligamentos forçados do sistema de transmissão," Brasília, 2016.
- [4] Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS, "Avaliação da Operação Eletroenergética do SIN," Rio de Janeiro, 2016.
- [5] Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel, *Resolução Normativa nº 63, de 12 de maio de 2004*. Brasil, 2004.
- [6] E. R. Fernandes, "As Sanções Administrativas Aplicadas Pela Agência Nacional De Energia Elétrica – Aneel – Um Estudo Sobre a Regulamentação E As Práticas Da Agência," Universidade de Brasília, 2013.
- [7] T. R. V. da Costa, E. M. Silva, I. S. G. Filho, E. C. dos Santos, and C. M. Lima, "Um panorama sobre as obras de transmissão de energia elétrica no Brasil," in *XXII SNPTEE - Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica*, 2013, p. 9.
- [8] T. R. V. da Costa, L. R. Gomes, and C. M. Lima, "Uma metodologia de fiscalização da apuração de indicadores de continuidade," in *VII Congresso Brasileiro de Regulação*, 2011, p. 7.



## 7.0 - DADOS BIOGRÁFICOS

Tito Ricardo Vaz da Costa nasceu em 1980 na cidade de Fortaleza/CE, graduou-se em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Ceará – UFC em 2004, especializou-se em Controladoria e Finanças de Empresas pela Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras – FINEC/UFPA em 2007 com mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília – UnB em 2013. Atualmente é aluno regular de doutorado em Ciências Florestais pela Universidade de Brasília – UnB. Profissionalmente, trabalhou por 2,5 anos como engenheiro eletricitista no Grupo Endesa e foi consultor de regulação por 2 anos da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – ARCE. Atua na Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL no cargo de Especialista em Regulação desde ano de 2008.

Felipe Gabriel Guimarães de Sousa nasceu em 1986 na cidade de Brasília/DF, graduou-se em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília – UNB em 2009, especializou-se em Equipamentos Elétricos Aplicados à Indústria de Petróleo e Gás Natural pelo Sistema Educacional Corporativo da Petrobras em 2011. Profissionalmente, trabalhou como engenheiro de equipamentos na PETROBRAS e engenheiro eletricitista na Caixa Econômica Federal e mediante cessão no Ministério da Fazenda. Atua na Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL no cargo de Especialista em Regulação desde ano de 2014.

Paschoal Guido Júnior graduou-se em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília (UnB) em 2005. Trabalhou como Engenheiro de Projetos e Construções na Centrais Elétricas do Norte do Brasil – Eletrobrás Eletronorte de 2008 a 2011, onde gerenciava projetos de proteção, controle e supervisão de subestações e linhas de transmissão. Desde 2011 ocupa o cargo de Especialista em Regulação de Serviços Públicos de Energia na Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel na Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade – SFE. Atualmente compõe os quadros da Fundação Getúlio Vargas – FGV como participante do curso de Especialização em Administração Pública – CIPAD.

Antonio de Almeida Castro graduou-se em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF em 2006. Durante a graduação foi monitor de Física e Geometria Analítica e possuiu bolsa da CNPq em Sistema de Potência. Profissionalmente, em 2006 foi trainee na área de automação da MRS Logista, empresa de transportes ferroviários; de 2007 a 2014 trabalhou como engenheiro de projetos de proteção e automação na Eletrobras Eletronorte e, desde 2014, atua na Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL no cargo de Especialista em Regulação e área de fiscalização dos sistemas de transmissão.

Saulo Rabelo de Martins Custódio nasceu em 1982, na cidade de Brasília – DF. Graduou-se em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília – UnB em 2005. Trabalhou como Engenheiro de Sistemas de Potência no Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS de 2005 a 2011, onde atuava na área de Pós Operação, participando de análise de ocorrências e perturbações envolvendo a Operação do Sistema Interligado Nacional. Realizou o curso de Especialização em Sistemas Elétricos de Potência – CESE, oferecido pela Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI / MG em 2007. Desde 2011 ocupa o cargo de Especialista em Regulação de Serviços Públicos de Energia na Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL na Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade – SFE.

Rodrigo Pereira Barbosa nasceu em 1976 na cidade de Ponta Grossa/PR, graduou-se em Engenharia Industrial Elétrica pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná em 2001. Profissionalmente, trabalhou como engenheiro eletricitista em empresas fabricantes de equipamentos elétricos de média e alta tensão. Atua na Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL no cargo de Especialista em Regulação desde ano de 2011.

José Moisés Machado da Silva nasceu em 1957 na cidade de Americana/SP, graduou-se em Engenharia Elétrica pela UNB em 1979, pós-graduado em Controle de Sistemas Elétricos pela UFSC, especialização em Economia da Regulação e Defesa da Concorrência pela UnB em 2001. Trabalhou por 20 anos como engenheiro na Eletrobrás nas áreas de estudos de proteção e de planejamento de sistemas elétricos, por 2 anos na Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL com contrato temporário, 3 anos na Marte Engenharia como coordenador da equipe de estudos de sistemas elétricos e 2 anos no CNOS/ONS como engenheiro senior. É especialista em Regulação na ANEEL, tendo atuado como assessor (setembro/2006 a novembro/2008) e superintendente (dezembro/2008 a junho/2011) da superintendência de regulação dos serviços de transmissão, como superintendente de fiscalização dos serviços de eletricidade de julho/2011 a janeiro/2017 e desde fevereiro/2017 é novamente superintendente de regulação dos serviços de transmissão.

Camila Justino Ferreira do Nascimento nasceu em 1996 na cidade de São Paulo/SP, graduou-se em Engenharia de Energia pela Universidade de Brasília – UnB em 2016. Profissionalmente, atuou na Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL no cargo de estagiária de engenharia. Atualmente trabalha como Consultora técnica na F. Iniciativas.