



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

CB/GEC/07

22 a 25 de outubro de 2017  
Curitiba - PR

**GRUPO – XVI**

**GRUPO DE ESTUDO DE ASPECTOS EMPRESARIAIS E GESTÃO CORPORATIVA - GEC**

**DO MONOPÓLIO DA CHESF NO NORDESTE À NOVA REALIDADE DE MÚLTIPLOS AGENTES  
INTERLIGADOS AO SIN - A EXPERIÊNCIA DA EMPRESA NA INTEGRAÇÃO DE ACESSANTES ÀS SUAS  
INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO E O SEU NOVO MODELO DE GESTÃO**

**A.C.S.L. Guimarães(\*)    C. F. B. da Fonseca ..... D. G. Calabria    F. B. Queiroga  
H.R.A. Costa .....M. B. Arnaud .....M. M. de Farias    O.L.S de Paiva    P. A. C de Castro**

**RESUMO**

Depois do Proinfa e dos últimos Leilões de Energia e de Transmissão, a Chesf vem incorporando um crescimento exponencial de novos acessos às suas instalações de transmissão. Pela legislação vigente, esses acessos devem seguir uma série de regulamentações específicas do Setor Elétrico, que variam com o tipo de Agente e a instalação acessada.

Para melhorar o seu processo, a Chesf realizou um projeto de reestruturação, e desenvolveu, entre outros produtos, a Cartilha para o Agente Acessante. Este trabalho tem o objetivo de apresentar o desenvolvimento do projeto, além de dar conhecimento ao Setor Elétrico sobre as mudanças incorporadas.

**PALAVRAS-CHAVE**

Fontes alternativas, geração distribuída, acessantes, transmissora, Cartilha do Acessante

**1.0 - INTRODUÇÃO**

O PROINFA incorporou ao Sistema Interligado Nacional (SIN) um total de mais de 3300 MW, através da entrada em operação de 38 novas usinas, a partir de fontes alternativas (1). Até 2016, o Ministério de Minas e Energia já havia autorizado a abertura de 20 Leilões de Energia (A-3, A-5, LER, LFA), com o propósito de integrar ao Sistema de Transmissão do Nordeste do Brasil mais de 550 novas Usinas até 2021, a partir de outras fontes como: Eólica, Solar, Pequena Central Hidrelétrica e Térmica com Biocombustíveis (2). Somado ao crescimento da geração distribuída, nos últimos Leilões de transmissão pelo menos 36 Lotes de novos empreendimentos (entre Linhas de transmissão e novas Subestações) foram arrematados por outras transmissoras, mudando o panorama de agentes detentores de concessões de instalações elétricas na região Nordeste, até então sob o monopólio da Chesf (3).

Diferentemente da implementação de empreendimentos próprios, a conexão de outros Agentes em uma instalação de transmissão existente possui regulação específica e complexa, determinando obrigações, além de possuir um longo rito junto ao ONS e à ANEEL, até que os investimentos efetivamente se concretizem em novas receitas para o Agente Acessante (investidor) e para o Agente de Transmissão conectado (quando couber serviços de O&M). A transmissora passou a agregar aos seus processos a obrigação de supervisionar a implantação de empreendimentos de terceiros, analisar e compatibilizar seus projetos para integrá-los às suas instalações, fazer os seus comissionamentos, além de celebrar Contratos de Conexão regulados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). No caso da Chesf, por exemplo, soma-se a administração de um montante de mais de 1500 Instrumentos Contratuais (CTT, CCI, CCT, CPST, AO, CFB, TTNO, etc.), com todos esses Agentes envolvidos (Figura 1).

A múltipla convivência nas subestações da Rede Básica e de fronteira aumenta a complexidade no atendimento à Regulação vigente e aos Procedimentos de Rede do ONS. Questões como modicidade tarifária e compartilhamento de serviços, uso condominial e segurança de instalações, custos de implantação dos empreendimentos, Transferência Não Onerosa de Ativos (TTNO), Operação e Manutenção das Conexões, solicitação de acesso e emissão do Parecer de Acesso, celebração de CUST e CCT, entre outros, requereram dos Agentes do Setor Elétrico

uma melhoria em seus processos, incluindo capacitação de recursos humanos e aquisição de novas ferramentas de controle.



FIGURA 1 – Natureza dos quase 300 Agentes que possuem empreendimentos conectados às instalações de transmissão da Chesf, através de 01 ou mais pontos de conexão (base janeiro de 2017)

Para melhor coordenar o Processo de Integração de Novos Agentes às Instalações de Transmissão sob sua concessão, sob uma visão integrada de todas as partes envolvidas, a Chesf resolveu criar um Grupo de Trabalho que estruturou um modelo para melhor atender todo o rito de entrada de Acessantes, desde a consulta do investidor sobre a disponibilidade de instalação de conexão, o processo de integração e até a efetiva incorporação de Receita Anual Permitida junto à ANEEL. Criou uma nova rotina para os processos de contratos da transmissão, sejam de Leilões, Resoluções Autorizativas ou por solicitação de Acesso; para os requisitos de projetos e especificação técnica; acompanhamento legal, fundiário e ambiental; integração e comissionamento de novas subestações, linhas de transmissão, redes de telecomunicação, proteção e automação; acompanhamento financeiro e a incorporação da receita relativa ao novo ativo no reajuste anual tarifário.

Este trabalho tem o objetivo de demonstrar os ganhos obtidos com uma gestão por processos, as particularidades do negócio da transmissão e o contexto da regulação atual do Setor Elétrico, apresentando as dificuldades encontradas e as melhorias feitas, além de dar conhecimento aos Agentes do Setor sobre a nova Cartilha Chesf para o Acessante e o passo a passo para uma integração com sucesso.

## 2.0 - A REGULAMENTAÇÃO PARA ACESSO ÀS INSTALAÇÕES DE UMA TRANSMISSORA DO SIN

### 2.1 Ato regulatório de Concessão de Novos empreendimentos

O Contrato de Concessão (CTT) da transmissora junto ao Poder Concedente prevê a obrigação de a mesma permitir o livre acesso às suas instalações, devendo firmar Contrato de Conexão (CCT ou CCI) com os usuários que a ela se conectar, assim como garantir a confiabilidade e a normalidade operativa e funcional de seus equipamentos e instalações sob sua concessão. Sendo assim, a qualidade da integração desses novos agentes à sua rede elétrica torna-se fundamental para que sejam diagnosticados previamente os impactos do novo empreendimento, no que diz respeito à disponibilidade, desempenho, operação e manutenção das instalações, com estrita observância ao disposto nos Procedimentos de Rede do ONS e no Contrato de Prestação do Serviço de Transmissão (CPST) (4), (5) e (6).

### 2.2 Resoluções da Agência Nacional de Energia Elétrica

Uma das primeiras Resoluções Normativas da ANEEL que regulamentou os acessos às instalações de transmissão foi a ReN nº 281/1999. Esta resolução estabeleceu as condições gerais de contratação do acesso, compreendendo o uso e a conexão, aos sistemas de transmissão de energia elétrica, determinando, entre outros, o ONS como seu interveniente, além de estabelecer as suas responsabilidades em celebrar os contratos de uso do sistema de transmissão (CUST) e firmar, como interveniente, os contratos de conexão (CCT) e de compartilhamento de instalações (CCI), encaminhando ambos para conhecimento da ANEEL; e controlar os faturamentos de sua competência, oriundos de sistemas de medição para faturamento de energia elétrica – SMF (7).

Em 2004 a ReN ANEEL Nº 67 estabeleceu, entre outras providências, que, quando houver seccionamento de Linha de Transmissão destinado a atender instalações de consumidor livre, de central geradora ou de importadores e/ou exportadores de energia ou até mesmo para o atendimento de concessionária ou permissionária de distribuição, será estabelecida parcela adicional da RAP, em favor da concessionária de transmissão proprietária da linha seccionada, destinada a cobrir os custos de referência para a operação e manutenção das novas instalações. Ao agente autorizado para implantar o empreendimento caberá a elaboração dos projetos básico e executivo, fornecer equipamentos nos padrões técnicos da concessionária de transmissão proprietária da linha e fornecer sobressalentes, ferramentas e acessórios necessários à operação e manutenção, antes da

correspondente entrada em operação (Figura 2). A transmissora ficará responsável pela conformidade das especificações e dos projetos relacionados às novas instalações e deverá participar também do seu comissionamento (7).

No mesmo ano a ANEEL emitiu a ReN N° 68/2004. Esta resolução estabeleceu os procedimentos para acesso e implementação de reforços nas Demais Instalações de Transmissão. Estabeleceu por exemplo que, os reforços nas DIT de responsabilidade da concessionária de transmissão proprietária, farão jus à correspondente parcela adicional de Receita Anual Permitida – RAP. O acessante, mediante CCT celebrado até 90 (noventa) dias após emissão do Parecer de Acesso pelo ONS, deverá responder pela remuneração do investimento e da respectiva depreciação anual referente às instalações autorizadas. Determina que, é facultado acordo entre as partes para a implementação da conexão e das adequações, mediante comunicação formal das partes à ANEEL (7).

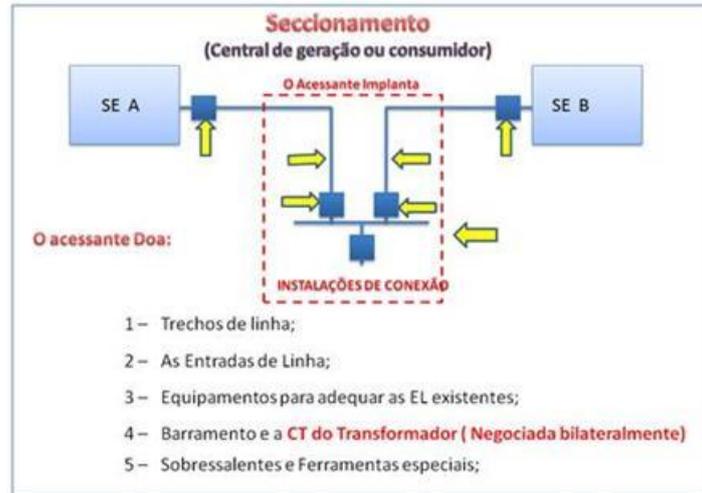


FIGURA 2- Rito de doação ReN ANEEL – 67 e 68 /2004 quanto ao acesso de um agente de geração ou consumidor às instalações de uma transmissora, através de um seccionamento de uma Linha de Transmissão

Para estabelecer critérios de acesso à Rede Básica através de instalações de transmissão como de Interesse Exclusivo de Centrais de Geração para Conexão Compartilhada – ICG, a ANEEL publicou em 10 de junho de 2008, a Resolução Normativa N° 320. Em até 60 dias após a outorga da sua concessão, a central de geração habilitada e com conexão à ICG licitada deverá firmar o CCT com a concessionária de transmissão detentora das instalações. De acordo com prazo e condições estabelecidas no ato de outorga do empreendimento, as ICGs e as instalações de transmissão de interesse exclusivo e caráter restrito com nível de tensão inferior a 230 kV serão transferidas de forma não onerosa à concessionária ou permissionária de distribuição local. Os reforços e/ou melhorias necessários para novo acesso à Rede Básica por meio de conexão à ICG serão realizados pela concessionária de transmissão detentora das instalações e custeados pelo solicitante do acesso, por meio do CCT (10).

Ainda no âmbito desta Agência, encontram-se os Procedimentos de Regulação Tarifária - PRORET, destaca-se o submódulo 9.7, que trata das bases de cálculo e reajustes tarifários das Concessionárias de Transmissão. Conforme este submódulo, a transmissora responsável pela linha seccionada deve encaminhar à ANEEL o instrumento de transferência não onerosa das instalações doadas pelo Agente acessante (ReN. 67 e 68), incluindo todas as informações técnicas do empreendimento para então ser autorizado pela ANEEL a receber parcela adicional de receita associada à operação e manutenção das instalações transferidas. No caso de seccionamento, a transmissora deve encaminhar à ANEEL a relação dos custos incorridos com estas atividades e o adicional de receita será estabelecido e pago à transmissora em até dois ciclos tarifários da transmissão (8).

Para o caso de a transmissora implantar novas conexões nas suas instalações, em decorrência de solicitação de acesso, as Resoluções Normativas ANEEL 443/2011 e 643/2014 determinam que, estes reforços devem ser remunerados por meio do CCT ou CCI. Em ambos os casos, a transmissora acessada será remunerada com o correspondente encargo estabelecido no reajuste de RAP subsequente à entrada em operação comercial do reforço (7).

Para atender aos custos quanto à conservação e segurança de áreas comuns nas suas instalações, a Agência Reguladora prevê para a transmissora acessada o direito de negociar bilateralmente uma taxa de conservação, determinada no CCT ou CCI. (9)

### 2.3 Procedimentos de Rede do Operador Nacional do Sistema Elétrico

O ONS regulamenta as suas condições para acesso a instalações de Rede Básica nos seus Procedimentos de Rede, particularmente nos módulos 3 e 15 (10). No O módulo 3- *Acesso às instalações de transmissão* tem como objetivo estabelecer, entre outros: instruções e procedimentos para obter o Parecer de Acesso e os requisitos

técnicos mínimos para agentes de geração que sejam despachados centralizadamente pelo ONS, conectados, ou que requeiram conexão, em instalações sob responsabilidade de transmissora ou de distribuidora.

Estabelece como princípios básicos, no que tange ao acesso às instalações sob responsabilidade de transmissora : a preservação da qualidade e o desempenho do sistema elétrico e a efetivação do acesso, condicionada à celebração dos correspondentes contratos de conexão e uso da rede elétrica;

A fim de garantir a segurança e a operação do sistema elétrico, o ONS determina que é obrigação da transmissora observar numa conexão de terceiros, entre outros: o atendimento aos seus padrões técnicos; a definição das responsabilidades durante as etapas de construção, montagem, comissionamento e operação e manutenção das instalações de conexão, nos correspondentes contratos de conexão e que, os impactos ocasionados por qualquer conexão às instalações devem ser determinados nos estudos de acesso, além de informar todo e qualquer novo acesso a todos os agentes envolvidos.

O Módulo 15- *Administração de serviços e encargos de transmissão* trata, entre outros, do estabelecimento de diretrizes e sistemáticas para a administração dos Contratos de Prestação de Serviços de Transmissão – CPST: a elaboração de modelos, a negociação e celebração, revisão de cláusulas contratuais, aditamento e atualização dos anexos. Determina os tipos de contratos referentes à disponibilização, conexão e uso das instalações de transmissão nos quais se estabelecem os direitos e responsabilidades dos agentes, entre si e com o ONS (Figura 3).

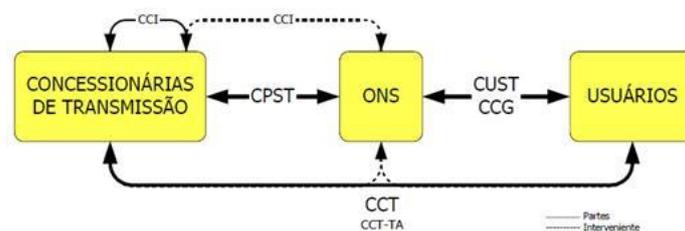


FIGURA 3 – Relações Contratuais entre os agentes e o ONS – Procedimentos de Rede – Submódulo 15.1

Observa-se assim que, para um novo Agente de Geração, Consumidor, Concessionária de Distribuição ou até mesmo outra Transmissora acessar uma instalação de transmissão existente será necessário seguir essas e outras regulamentações específicas da ANEEL e Procedimentos de Rede do ONS, que variam de acordo com o tipo de Agente acessante e o tipo de instalação acessada. Todas essas particularidades requereram dos Agentes do Setor Elétrico a necessidade de melhoria em seus processos, incluindo capacitação de recursos humanos e aquisição de novas ferramentas de controle.

### 3.0 - PROCESSO DE INTEGRAÇÃO DE NOVOS AGENTES ÀS INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO DA CHESF

No âmbito do processo de implantação de empreendimentos, a entrada em operação de outros agentes pode surgir a partir de uma Solicitação de Acesso, se for um gerador ou consumidor, ou através de um processo de leilão de transmissão. Em todos os casos, mesmo que a operação e a manutenção dessas instalações venham a ser definidas como de responsabilidade do novo Agente, ou seja, a operação e manutenção sejam segregadas, caberá à transmissora a responsabilidade de operar e manter, pelo menos, a expansão do seu barramento e um painel de interface (Figura 4).

O crescimento exponencial de novos agentes conectados às instalações de transmissão da Chesf provocou um gargalo no processo de acompanhamento da implantação de empreendimentos de terceiros. A formalização da transferência não onerosa das instalações implantadas pelo novo agente, especificação e recebimentos de sobressalentes e ferramentas especiais, pendências de obras, dimensionamento e remuneração dos serviços de engenharia prestados, dimensionamento de custos condominiais para manutenção de áreas comuns nas instalações, o acompanhamento das garantias do fornecimento pelo Acessante; registro contábil dos novos ativos, análise fundiária e ambiental; validação fiscal e tributária; recolhimento de tributos sob responsabilidade do Acessante (ITCD, ICMS, etc); ressarcimento de despesas tributárias e até mesmo a instrução do processo de reconhecimento de receita para O&M na ANEEL, são alguns dos problemas enfrentados pela Transmissora.

#### 3.1 Mapeamento do Processo de Integração de Novos Agentes às Instalações de Transmissão da Chesf

Para acompanhar a implantação dos empreendimentos de acessantes, abrangendo todo o processo, desde a solicitação de acesso até a energização, com respectivo reajuste tarifário e revisão da RAP, a Chesf resolveu reestruturar o seu rito de atendimento à entrada de novos Agentes às suas instalações, baseada numa visão orientada por processos. Este trabalho teve como principal finalidade permitir um adequado monitoramento e controle da entrega de novos ativos e o atendimento às exigências regulatórias, assegurando o recebimento da sua receita e a segurança do Sistema Elétrico.

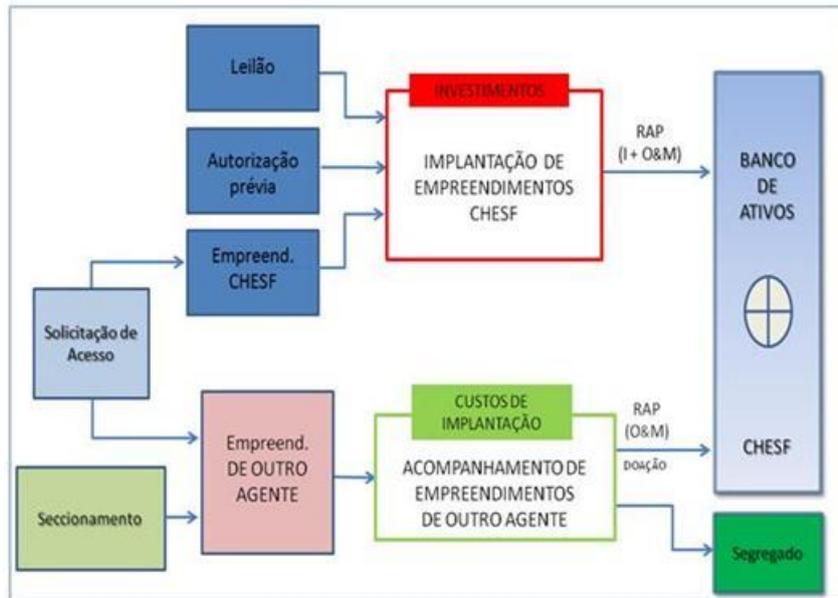


FIGURA 4- Rito de implantação de empreendimentos e acessos para um agente de transmissão

Com este mapeamento é possível permitir uma visão única e integrada do processo como um todo; convergir os esforços em torno de um objetivo comum; esclarecer papéis e responsabilidades; melhor documentar o processo e explicitar o conhecimento; permitindo maior eficácia da sua coordenação e uma melhoria contínua.

A sistemática do trabalho foi baseada na análise de informações existentes na Chesf e em outras empresas de referência do Setor Elétrico e reuniões de trabalho com os “stakeholders”, representantes de todas as áreas do negócio envolvidas no processo.

O trabalho foi dividido em quatro etapas, até atingir o seu objetivo final de divulgação da “Cartilha de Acesso às Instalações de transmissão da Chesf” no Portal da Chesf para os agentes do Setor Elétrico. As principais entregas da modelagem desenvolvida foram: o macrofluxo do processo, a Cartilha do Acessante, incluindo as especificações técnicas da Chesf e os fluxogramas detalhados do processo, sob a visão da transmissora e do agente (Figura 5).

O escopo do mapeamento abrangeu todas as etapas da integração de um novo agente, ou seja, desde a solicitação de agente para acesso às instalações da Chesf (com Outorga e/ou Parecer de Acesso do ONS) até a energização do empreendimento, com solicitação de reajuste tarifário e formalização da RAP.



FIGURA 5 – Etapas do Projeto de reestruturação do processo de integração de novos agentes e um dos principais produtos de entrega, a Cartilha do Acessante

Estabelecido o processo, os principais desafios estarão em garantir a preservação de canal centralizado de relacionamento da Chesf com seus clientes, prestar pleno atendimento aos requisitos técnicos da Chesf, gerir e controlar efetivamente os ativos transferidos, apropriar corretamente as despesas incorridas com estas atividades e garantir o reconhecimento de receita pela ANEEL.

### 3.2 Cartilha de acesso às instalações de transmissão da Chesf:

Em consonância com os Procedimentos de Rede do ONS, as Resoluções Normativas ANEEL nº 281/99, nº 67/04, nº 68/04 e 320/08, caso o empreendimento de um agente de geração, de distribuição de energia, consumidor livre ou de uma transmissora de energia compreenda o acesso à Rede Básica ou a uma DIT através das instalações de uma transmissora, será necessário estabelecer um contrato de conexão ou compartilhamento com a transmissora detentora da concessão da instalação, assim como adequar o projeto do novo empreendimento aos padrões dessa transmissora.

Para estabelecer as instruções e os processos para a viabilização do acesso de novos agentes às instalações de transmissão sob sua concessão, a Chesf desenvolveu a sua Cartilha de Acesso, contemplando o passo a passo das etapas necessárias a serem seguidas pelo Acessante, para a integração das novas instalações, desde a reunião de abertura até a emissão de seu Atestado de Recebimento Definitivo – ARD, que formaliza a conclusão do empreendimento e sua efetiva transferência para a Chesf.

Nesta Cartilha são considerados Acessantes toda concessionária ou permissionária de distribuição, concessionária ou autorizada de geração, autorizada para importação e/ou exportação de energia elétrica, um consumidor livre, ou ainda uma outra transmissora.

O processo de integração de uma conexão nas instalações da Chesf está dividido conforme etapas do macrofluxo apresentado a seguir (Figura 6):

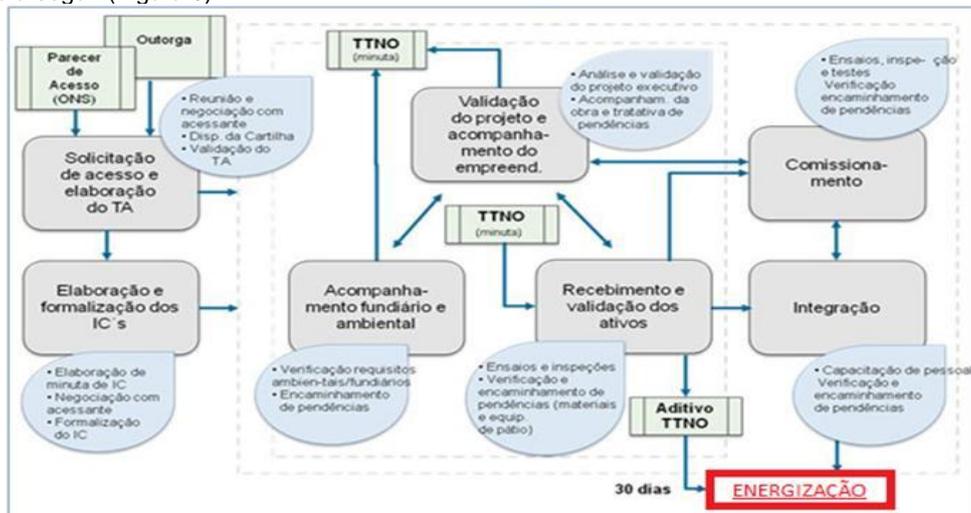


FIGURA 6 – Macrofluxo do processo de integração de novos agentes

Em cada etapa foram definidos requisitos e pontos de controle, tais como:

- 1) O acessante deve apresentar a outorga/parecer de acesso do ONS para programar a reunião de abertura do negócio;
- 2) No prazo de até 90 dias, a partir da emissão do Parecer de Acesso, serão celebrados os contratos de conexão;
- 3) O Termo de Transferência Não Onerosa - TTNO deve ser emitido pelo menos 30 dias antes da entrada em operação do empreendimento, incluindo a lista dos ativos e sobressalentes efetivamente adquiridos, confirmação do recebimento e validação dos ativos entregues;
- 4) O cadastro dos ativos patrimoniais deve conter todas as informações conforme MCPSE.
- 5) Devem ser fornecidas as garantias, notas fiscais e manuais dos equipamentos de pátio transferidos;
- 6) O cadastro dos ativos a serem transferidos no SAGIT/ONS, o pagamento do custo de implantação pelo Acessante e a conformidade dos requisitos fundiários e ambientais são requisitos para a energização do empreendimento;

Conforme os novos procedimentos adotados, durante todo o processo de implantação do empreendimento, o Acessante deverá se relacionar com a Coordenação de Acessos às instalações de transmissão da Chesf para todas as tratativas necessárias até a sua energização, incluindo agendamento de reuniões e entrega de

documentos. Após a entrada em operação do empreendimento, o Acessante deverá se relacionar com a Transmissora, conforme o instrumento contratual denominado Acordo Operativo, já formalizado.

#### 4.0 - CONCLUSÃO

A mudança na última década da antiga condição de monopólio na região Nordeste para a convivência com múltiplos acessos e múltiplos Agentes nas instalações de transmissão, gerou um gargalo na estrutura de atendimento ao acessante, existente na Chesf.

Não muito diferente, para tentar acompanhar o crescimento e a harmonização de Agentes no Setor Elétrico interligados à Rede, a legislação na área vem desde 1999 se modificando a cada ano, somando às atribuições do empreendedor, uma série de regras e arcabouços regulatórios, de maneira a mudar o perfil de profissionais e ferramentas ligadas ao desenvolvimento da transmissão de energia e geração distribuída no país.

Para tentar se adaptar a essa nova visão do negócio da transmissão no Brasil, a Chesf promoveu a reestruturação do seu processo de Integração de Acessantes às suas instalações. Promoveu uma mudança de visão, baseada na gestão de processos, possibilitando um adequado monitoramento e controle da entrega de novos ativos, o atendimento às exigências regulatórias, assegurando o recebimento da receita e a segurança do Sistema.

#### 5.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Site do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia da Eletrobrás – PROINFA, disponível no endereço [http:// www.proinfa.com.br](http://www.proinfa.com.br)
- (2) Novos Empreendimentos (Implantações e Ampliações) decorrentes de Leilões de Geração (2005 A 2016) – Site da ANEEL, disponível no endereço [http:// www.aneel.org.br](http://www.aneel.org.br)
- (3) Leilões de Transmissão (1999 A 2015) – Site da ANEEL, disponível no endereço [http:// www.aneel.org.br](http://www.aneel.org.br)
- (4) Guimarães, A.C.S, Neto, P. B. de C.- A Geração Eólica e os Desafios para a Operação do Sistema Elétrico Brasileiro – X EDAAO– São Paulo– SP – Novembro de 2008
- (5) Guimarães, A. C. S. L., Freire, A. R. F, Barros .C. Sobrinho, N.R. -Integração de Parques Eólicos no Sistema Interligado Nacional Brasileiro – A experiência da Chesf – XV ERIAC -Foz do Iguaçu-PR, Brasil - Maio de 2013
- (6) Guimarães, A. C. S. L., Freire, A. R. F, Barros .C. Sobrinho, N.R. -Integração de Parques Eólicos no Sistema Interligado Nacional Brasileiro – A experiência da Chesf – XIII SEPOPE -Foz do Iguaçu-PR, Brasil - Maio de 2014
- (7) Resoluções ANEEL nº 281/1999, nº 67/2004, 68/2004, 320/2009, 443/2011 e 643/2014 – Site da ANEEL, disponível no endereço [http:// www.aneel.org.br](http://www.aneel.org.br)
- (8) Módulo 9 - PRORET – Site da ANEEL, disponível no endereço [http:// www.aneel.org.br](http://www.aneel.org.br)
- (9) Nota Técnica nº 007/2017-SRT/ANEEL, 26 de janeiro de 2017 “Encargos associados à conexão de acessantes em instalações sob responsabilidade de concessionárias de transmissão.
- (10) Procedimentos de Rede, Módulos 3 e 15 – Site do ONS, disponível no endereço [http:// www.ons.org.br](http://www.ons.org.br)

#### 6.0 - DADOS BIOGRÁFICOS

**Angela de Souza Leitão Guimarães (Autor principal)** Nascida no Recife, PE em 1973. Mestrado (2003) e Graduação (1995) em Engenharia Elétrica pela UFPE - Pernambuco. Trabalha na CHESF, Companhia Hidro Elétrica do São Francisco desde 2003. Foi Engenheira da Área de Estudos Elétricos da Operação até 2012, Assessora do Departamento de Estudos Elétricos e Contratos da Transmissão até 2016 e é Gerente da Divisão de Contratos da Transmissão desde 2016.



**Carlos Frederico Brandão da Fonseca** Nascido em Brasília, DF em 1981. MBA Executivo (2015) em Liderança e Gestão de Empresas Estatais e Graduação (2007) em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Trabalha na CHESF, Companhia Hidro Elétrica do São Francisco desde 2009. Foi Engenheiro da Área de Contratos de Transmissão até 2016 e é Engenheiro da Área de Proteção e Controle, desde 2017.

**Daniela Gonçalves Calabria** Nascida no Recife, PE em 1976. Mestrado (2009) em Engenharia de Produção pela UFPE - Pernambuco e Graduação (1998) em Administração de Empresas pela UPE - Pernambuco. Trabalha na CHESF, Companhia Hidro Elétrica do São Francisco desde 2002, sendo analista de processos da área de Tecnologia da Informação até 2004, Assessora do Departamento de Atendimento ao Cliente de TI e Gestão por Processos até 2010, Gerente da Divisão de Gestão por Processos até 2012, e Gerente do Departamento de Atendimento ao Cliente de TI e Gestão por Processos até o momento.



**Fabiana Bezerra Queiroga** Nascida em Recife/PE, em 1978. Graduação (2001) em Administração de Empresas pela FCAP/UPE, Certificação em Gerenciamento de Projetos - PMP (2010) pelo PMI, MBA em Gestão de Serviços (2013) pela FCAP/UPE. Trabalha na CHESF, Companhia Hidro Elétrica do São Francisco desde 2011. É Analista de Processos da área de Tecnologia de Informação desde 2011.



**Hugo Ricardo Arantes Costa** Nascido em 1978 em Recife. Graduação em Engenharia. Elétrica pela UFPE. Trabalha na CHESF, Companhia Hidro Elétrica do São Francisco, na área de Contratos da Transmissão desde 2014.

**Mozart Bandeira Arnaud**, nascido em Pombal, PB, em 1953, graduado em Engenharia Elétrica pela UFPE em 1976, trabalha na Chesf desde 1977. Chefiou a Divisão de Ensaio e Testes em Equipamentos de Subestações de 1986 até 1990, foi Diretor de Operação da Chesf de 2003 até 2015, foi Diretor de Administração da Chesf de 2008 até 2009, foi membro do Conselho de Administração do ONS de 2003 até 2015.

**Mariana Mendes de Farias** Nascida no Recife, PE em 1978. MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas – FGV em 2016, Mestrado (2010) em Engenharia de Produção pela UFPE – Pernambuco e Graduação (2000) em Administração de Empresas pela UPE – Pernambuco. Trabalha na CHESF, Companhia Hidro Elétrica do São Francisco desde 2002. Foi analista de processos da área de Tecnologia da Informação até 2012 e Gerente da Divisão de Gestão por Processos até o momento



**Oswaldo L. S. Paiva** Nascido em Cabrobó-PE, em 1954. Graduado em Engenharia Elétrica pela UPE em 1977. Trabalhou em diversas áreas na Chesf e atualmente está na assessoria da superintendência de projetos e construção da transmissão. Possui larga experiência na área, além de trabalhos publicados em congressos e revistas para extra alta tensão.

**Paulo A. Castellar de Castro** Nascido no Recife, PE, em 1962, MBA (2005) em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas – FGV, Pós-Graduação (1992) em Administração Financeira pela FCAP/UPE, Graduação (1991) em Administração de Empresas pela FCAP/UPE e Graduação (1984) em Engenharia Elétrica pela UFPE. Trabalha na CHESF, Companhia Hidro Elétrica do São Francisco desde 1987. Foi projetista de subestações até 1997, Gerente da Divisão de Gestão de Material até 2008 e Coordenador do Processo de Acesso ao Sistema de Transmissão da Chesf até o momento.

