

**Seminário Licenciamento Ambiental,
Gestão de Contratos e Integração dos
novos Empreendimentos de
Transmissão de Energia Elétrica**



**Integração ao SIN de
novas instalações de
transmissão**

Brasília, 06/07/2017

O ONS – Visão Geral

O Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS, criado pela Lei nº 9648/1998, com alterações introduzidas pela Lei nº 10.848/2004 e regulamentado pelo Decreto nº 5.081/2004, é responsável pela **coordenação e controle da operação das instalações de geração e transmissão de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional - SIN**, proporcionando benefícios para os agentes setoriais, consumidores e para a sociedade, tais como **a otimização dos recursos de geração no uso da rede de transmissão, bem como a garantia de continuidade de suprimento e do menor custo da energia elétrica produzida.**

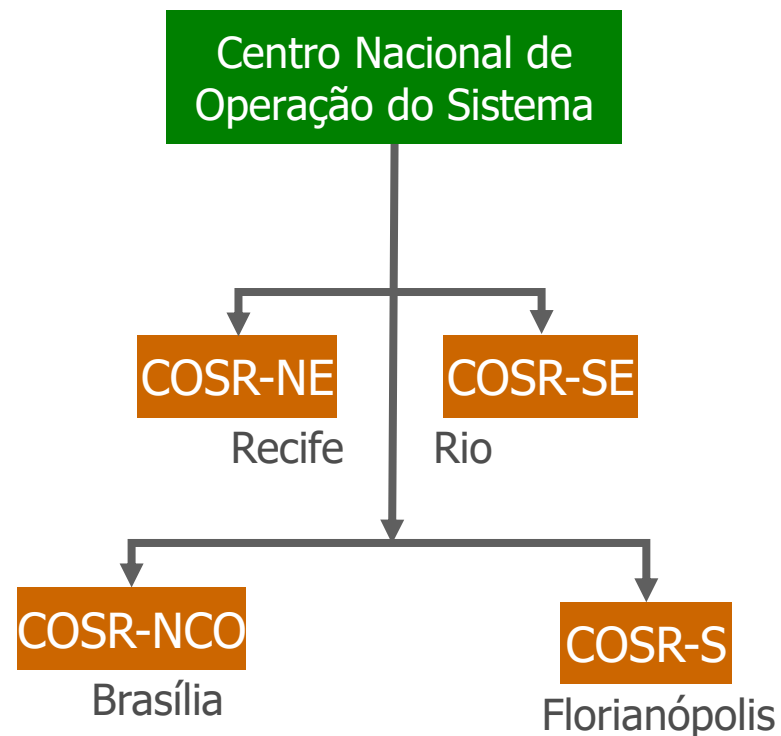
Estrutura Operativa do ONS

- Planejamento e Programação
- Administração da Transmissão
- Assuntos Corporativos

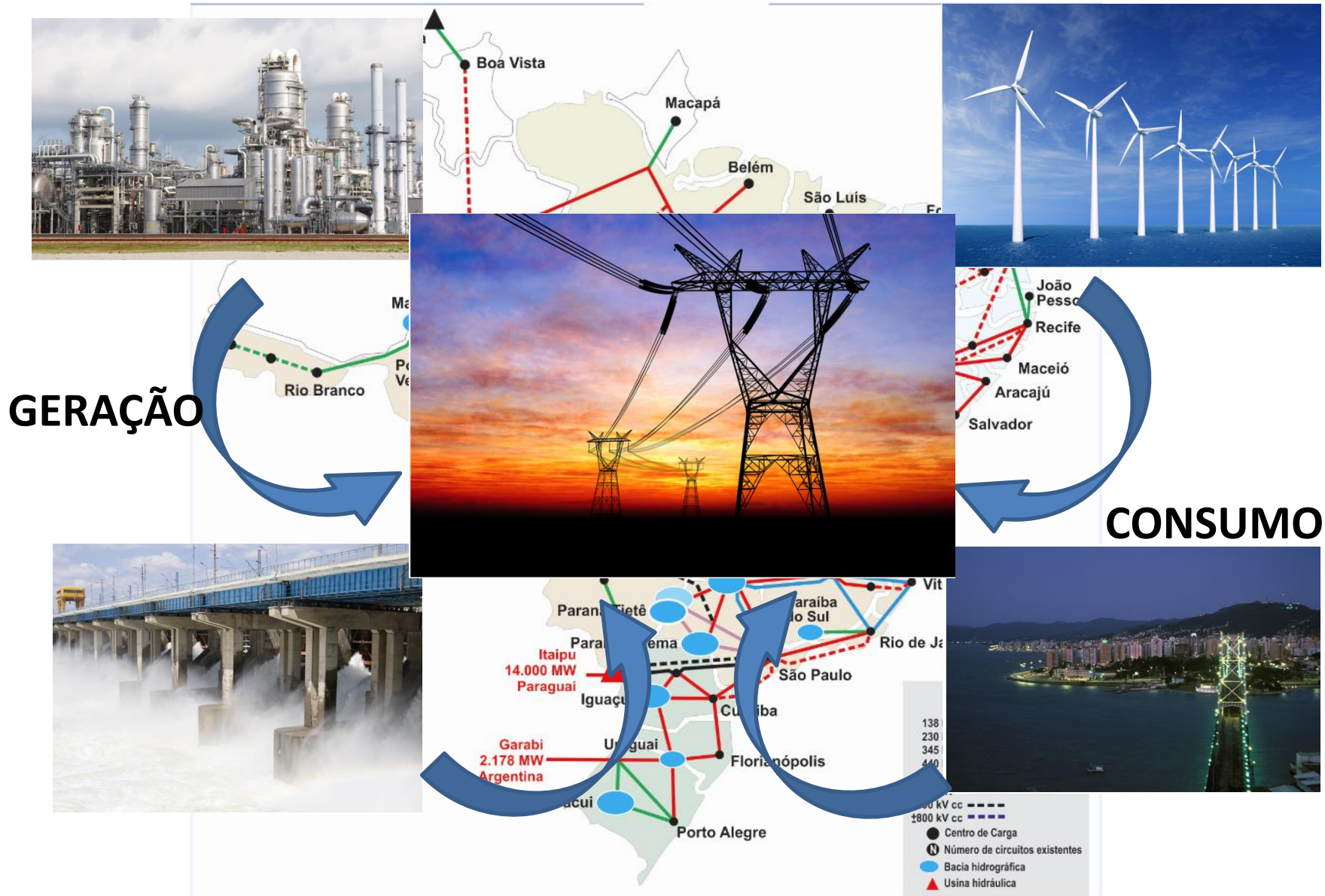


- Operação do Sistema

Brasília

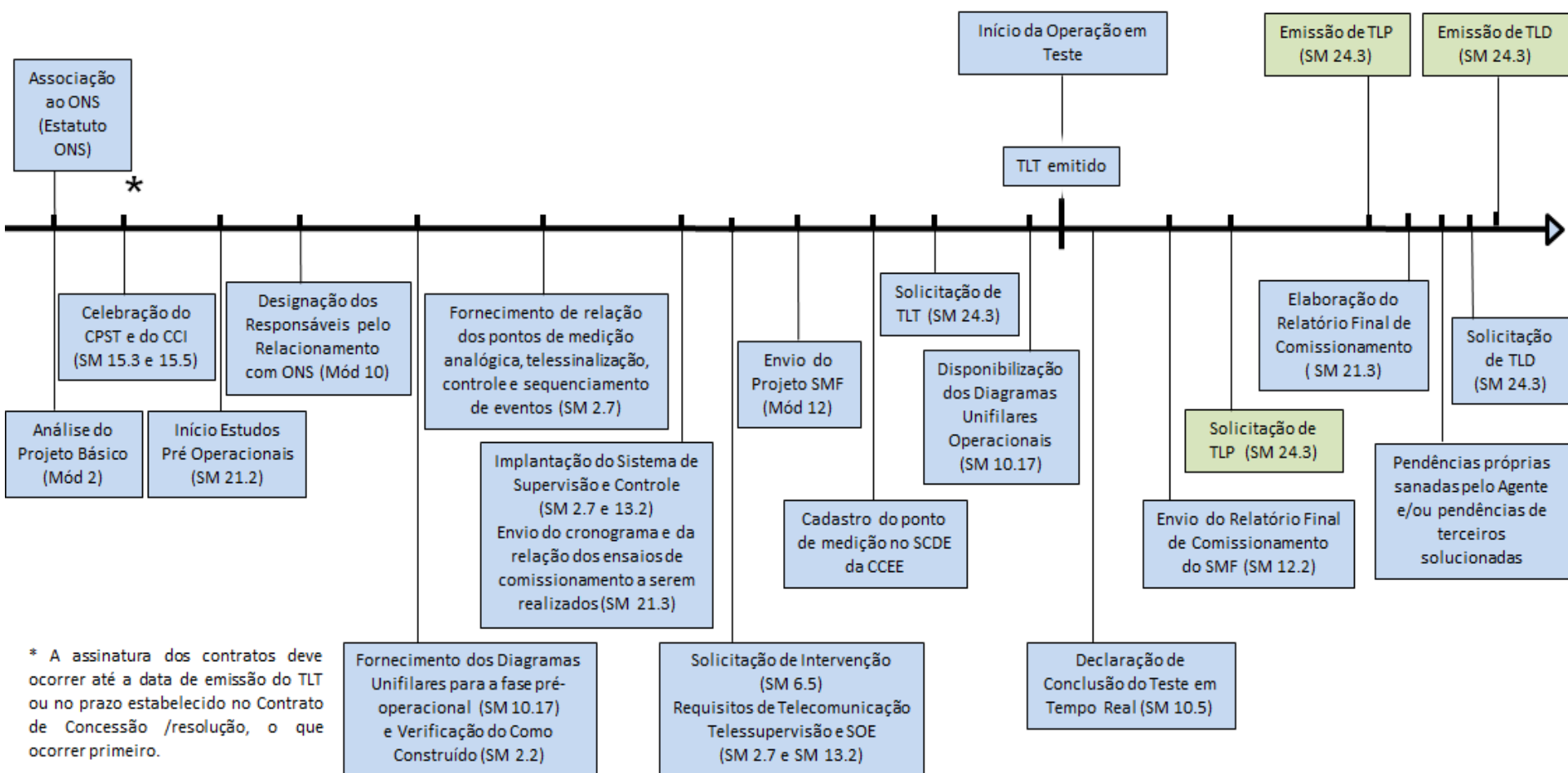


O SIN

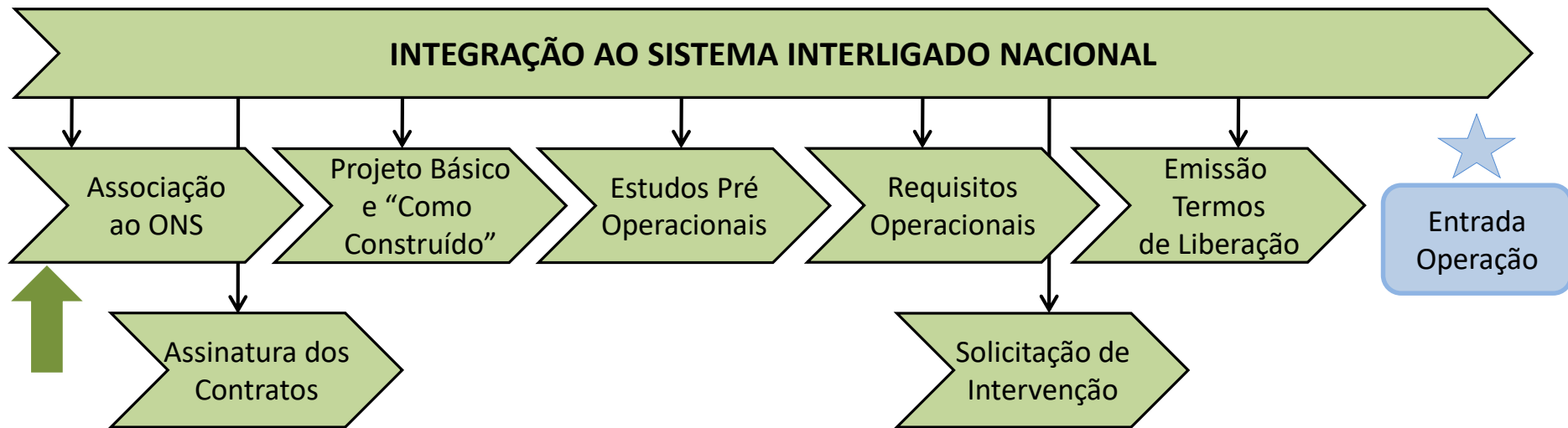


Visão geral do macroprocesso de integração da transmissão

VISÃO TEMPORAL



Visão simplificada do macroprocesso de integração da transmissão



Associação ao ONS

São membros associados do ONS os agentes de geração com usinas despachadas de forma centralizada, os agentes de transmissão, agentes importadores e exportadores com ativos de transmissão conectados à rede básica, os agentes de distribuição integrantes do Sistema Interligado Nacional - SIN e os consumidores enquadrados nos artigos 15 e 16 da Lei nº. 9.074, de 7 de julho de 1995, conectados à Rede Básica

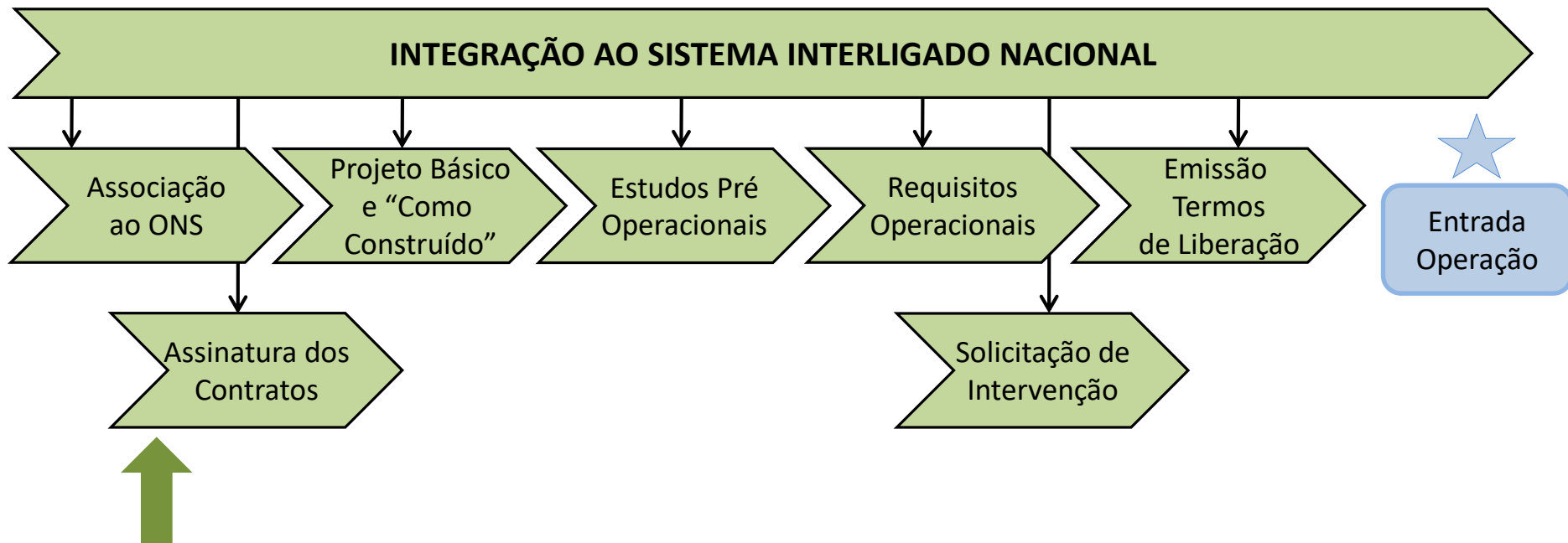
De acordo com o descrito no Art. 8º do Estatuto do ONS "Deverão ingressar no quadro de membros associados do ONS, os agentes enquadrados nas classes I a VI, definidas no Art. 7º:

I - com até um ano de antecedência da data prevista de entrada em operação de suas instalações, os Agentes de Geração, de Transmissão, de Distribuição, Importadores e Exportadores

Para realização do cadastro do Agente e elaboração do Termo de Adesão, a Gerência de Relacionamento com Agentes contata a empresa para obtenção de dados e esclarecimentos sobre o cálculo do valor da contribuição

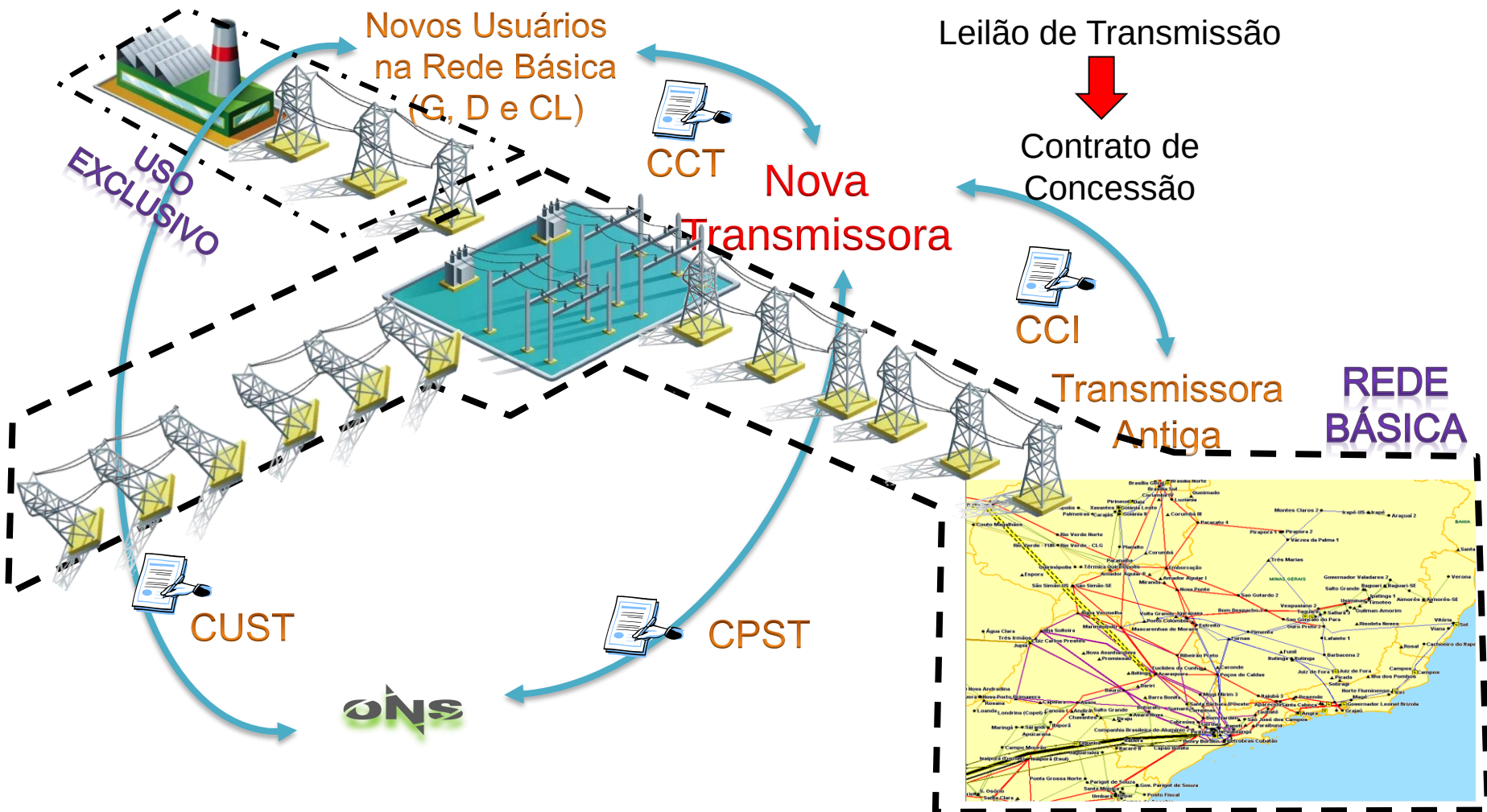
Esta contribuição é proporcional aos votos de cada agente membro associado do ONS na Assembleia Geral (artigo 34º - parágrafo único - item II do ESTATUTO DO ONS)

Visão simplificada do macroprocesso de integração da transmissão

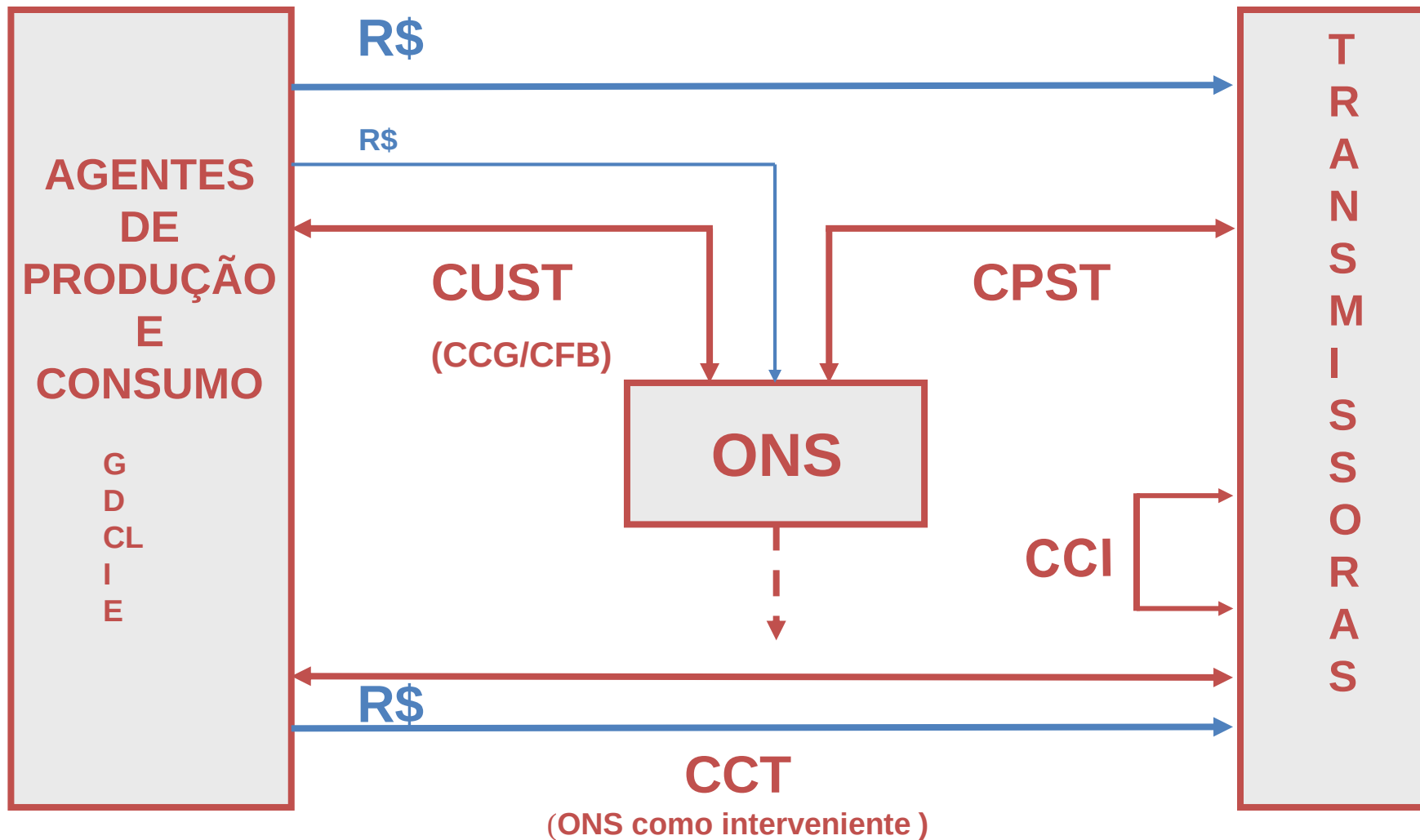


Assinatura dos Contratos de Transmissão

- A Lei 9.648/98, alterada pela Lei 10.848/2004 que remodela o setor elétrico e estabelece as atribuições do ONS, sendo uma delas a “contratação e administração dos serviços de transmissão e respectivas condições de acesso”



Relações contratuais – arranjo simplificado



APURAÇÃO MENSAL DE SERVIÇOS E ENCARGOS

Dados Gerais e Resultados da AMSE (ref. Jun/17)

Número de Agentes participantes na Apuração:

Concessionárias de Transmissão: 186	Usuários: 704	Permanentes: 701
		Temporários: 03

Encargos cobrados dos Usuários na Apuração:

EUST Rede Básica:	R\$ 1,017 bilhões
EUST Rede de Fronteira:	R\$ 106,36 milhões
Total EUST:	R\$ 1,12 bilhões
Setoriais:	R\$ 31,23 milhões

Receita pagas às Concessionárias de Transmissão e ao ONS na Apuração:

RAP (rede básica + fronteira):	R\$ 1,022 bilhões
ONS:	R\$ 46 milhões
Antecipação (superavit):	R\$ 52 milhões
Total Receita Uso da Transm.	R\$ 1,12 bilhões
Setoriais:	R\$ 31,23 milhões (repassados à ELETROBRAS até jun) (serão repassados à CCEE a partir de jul)

Parcela Variável descontada das Concessionárias de Transmissão na Apuração:

Parcela Variável:	R\$ 22,2 milhões no mês (1,09 % das Receitas no ano)
-------------------	--

Receita Anual Permitida – RAP (Rede Básica + Fronteira) do Ciclo 2016-2017 = 12,119 Bilhões
Receita Anual Permitida – RAP (Rede Básica + Fronteira) do Ciclo 2017-2018 = 20,518 Bilhões

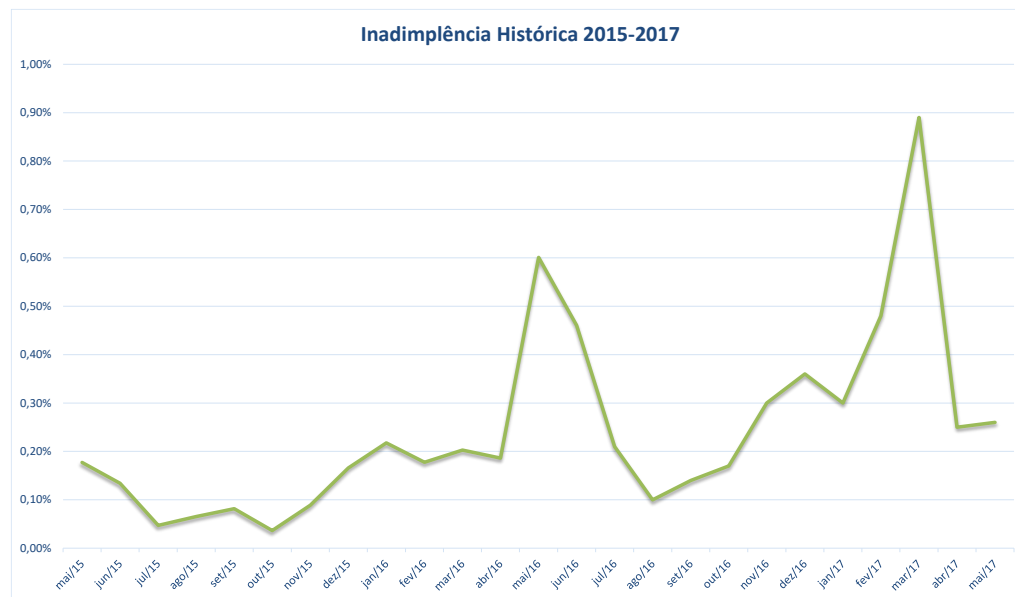
APURAÇÃO MENSAL DE SERVIÇOS E ENCARGOS

Inadimplência Histórica

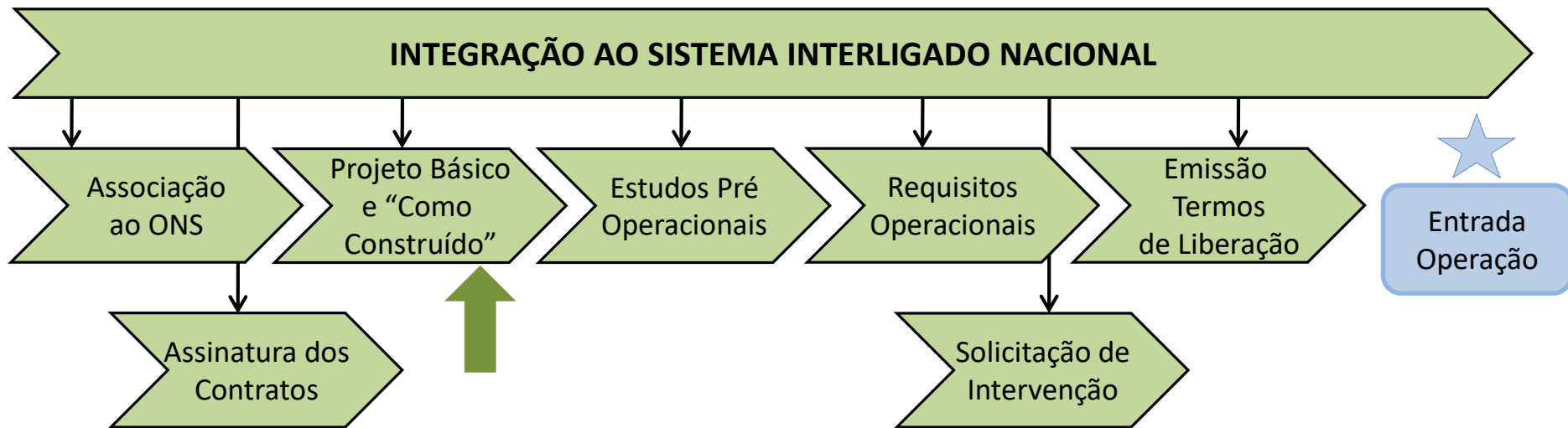
APURAÇÃO	VENCIMENTO	FATURAMENTO (R\$)	INADIMPLÊNCIA (R\$)	
jul/16	TOTAL	1.168.668.312,80	2.489.045,05	0,21%
ago/16	TOTAL	1.192.137.280,68	1.164.924,62	0,10%
set/16	TOTAL	1.199.835.119,71	1.679.143,63	0,14%
out/16	TOTAL	1.203.003.956,67	2.051.948,43	0,17%
nov/16	TOTAL	1.232.478.281,55	3.721.238,90	0,30%
dez/16	TOTAL	1.217.332.595,06	4.362.526,55	0,36%
jan/17	TOTAL	1.248.599.526,77	3.743.118,64	0,30%
fev/17	TOTAL	1.238.939.712,44	5.951.615,85	0,48%
mar/17	TOTAL	1.306.333.009,75	11.628.498,09	0,89%
abr/17	TOTAL	1.272.821.252,54	3.132.374,83	0,25%
mai/07	15/06/2017	189.848.582,35	726.933,68	0,38%
	25/06/2017	859.620.319,57	2.540.597,30	0,30%
	05/07/2017*	188.911.150,35		0,00%
	TOTAL	1.238.380.052,27	3.267.530,98	0,26%
TOTAL EM 03/07/2017		14.739.576.582,50	43.191.965,57	0,29%

OBS: Valores de inadimplência informados pelas concessionárias de transmissão no sistema AMSE

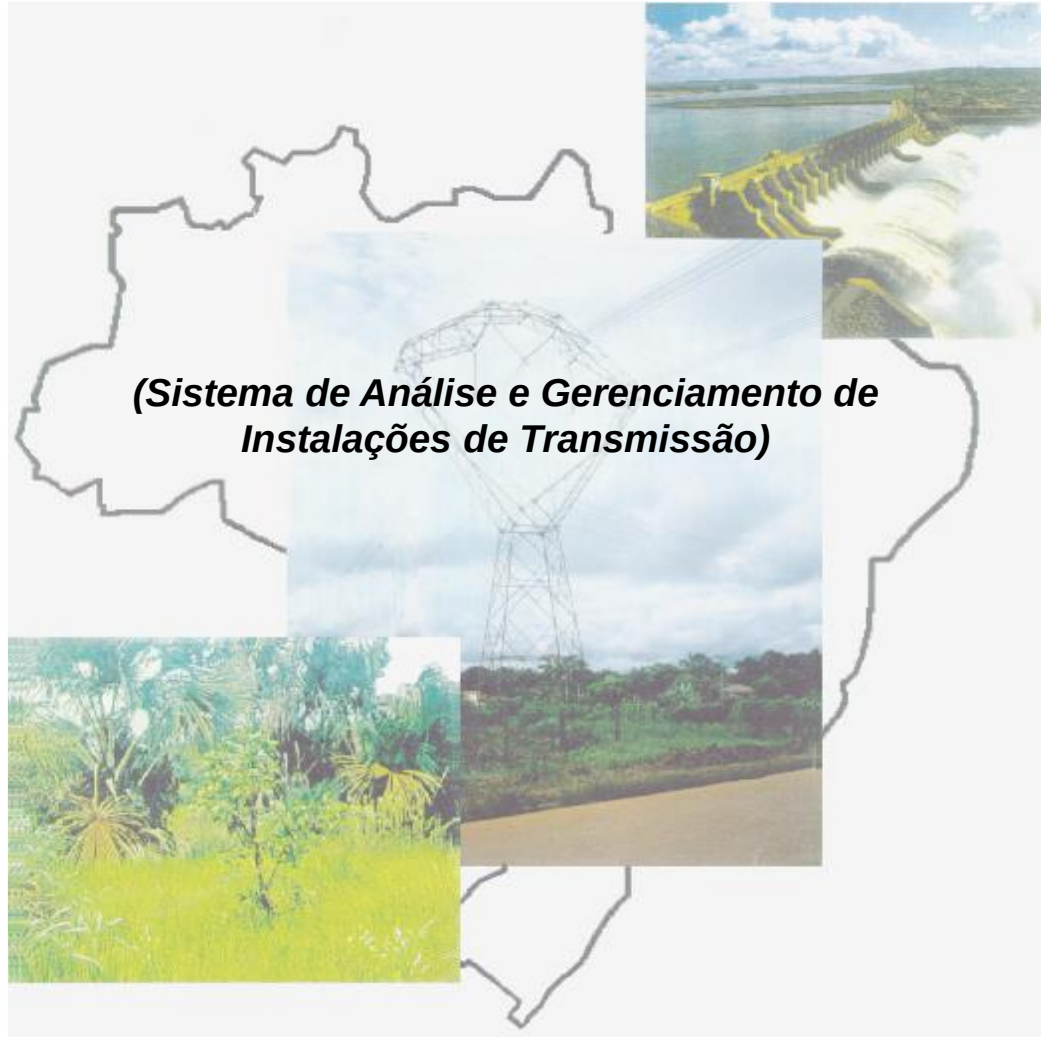
* No momento da emissão deste relatório as informações ainda não estavam disponíveis. São necessários quatro dias úteis após o vencimento conforme PR.



Visão simplificada do macroprocesso de integração da transmissão



Processos Projeto Básico e Como Construído (Aplicativo SAGIT)



Análise técnica de projetos básicos

- **Análise de conformidade dos documentos dos Projetos Básicos em relação a:**
 - Anexo do Edital de Leilão da ANEEL - Características e Requisitos Técnicos Básicos das Instalações de Transmissão;
 - Procedimentos de Rede.

Link para material de referência para os estudos do Projeto Básico:

http://www.ons.org.br/administracao_transmissao/novasinstalacoes_transmissao.aspx

- **Emissão pelo ONS do Certificado de Conformidade do Projeto Básico - CCPB do Empreendimento englobando:**
 - Linhas de Transmissão;
 - Subestações e equipamentos principais;
 - Estudos de regime permanente e de transitórios eletromagnéticos;
 - Proteção e Oscilografia Digital;
 - Supervisão e Controle;
 - Telecomunicações
- **ANEEL aprova o Projeto Básico**

Análise das características como construído

- **Emissão dos Pareceres Técnicos pelo ONS sobre a conformidade das características dos equipamentos como efetivamente implantados do empreendimento autorizado ou licitado em relação:**
 - **Atendimento às Características apresentadas no Anexo Técnico do Edital de Leilão**
 - **Atendimento aos requisitos estabelecidos nos Procedimentos de Rede**
 - **Conformidade às Análises realizadas na fase do Projeto Básico**
 - **Obtenção dos parâmetros elétricos das novas instalações para a alimentação das bases de dados técnicos do ONS.**

Sistema SAGIT

MENU

SAGIT-PB > Empreendimento

RT G GE

LT 500 kV Pau Ferro / Recife II - C1

DADOS EXIBIDOS: Modelo de Dados (Status: Em abertura)

Identificação: 004/2011

Transmissora: CHESF - CHESF - Companhia Hidro Elétrica do São Francisco

Cadastrado em: 08/01/2016

Instrumento de Outorga: Licitação/Leilão

Lote: L

LT Eqp Prot Sup Tel

LT Aérea CA

LT Subterrânea CA

LT Aérea CC

Revisões (ao clicar sobre o nome da revisão, todos os dados mostrados são referentes àquela revisão)

Revisão	Enviado pelo ONS	Recebido pelo Agente	Enviado pelo Agente	Recebido pelo ONS
Modelo de Dados	-	-	-	-

SAGIT - Projeto Básico
<https://pops.ons.org.br/>

SAGIT

COMO CONSTRUÍDO

Sistema de Análise e Gerenciamento de Instalações de Transmissão

4º Banco de Autotransformadores 525/230-13,8kV de 3x224MVA (TF1) e conexões na SF Nova Santa Rita

DADOS EXIBIDOS:

RT G GE

Anexar Documentos/Documentos Anexados

Revisões (ao clicar sobre o nome da revisão, todos os dados mostrados são referentes àquela revisão)

Revisão	Enviado pelo ONS	Recebido pelo Agente	Enviado pelo Agente	Recebido pelo ONS
Rev. #0	26/11/2013 17:49	26/11/2013 18:41	-	-
Modelo de Dados	-	-	-	-

Cronograma de Eventos

Adicionar comentário para este(a) empreendimento

LT Aérea CA

LT Subterrânea CA

LT Aérea CC

Transformadores

Reatores

Capacitores Série

Capacitores Derivação

Disjuntores

Seccionadores

Compensadores Estáticos

Filtros Harmônicos Passivos

Pára-raios

TCS

TPs

Bobinas de Bloqueio

Cap. Série Control. a Tiristor

Centelhadores

Sistemas de Proteção

Medição dos Campos Elétrico e Magnético

Filtros PLC

Válvulas

Reatores Absorção

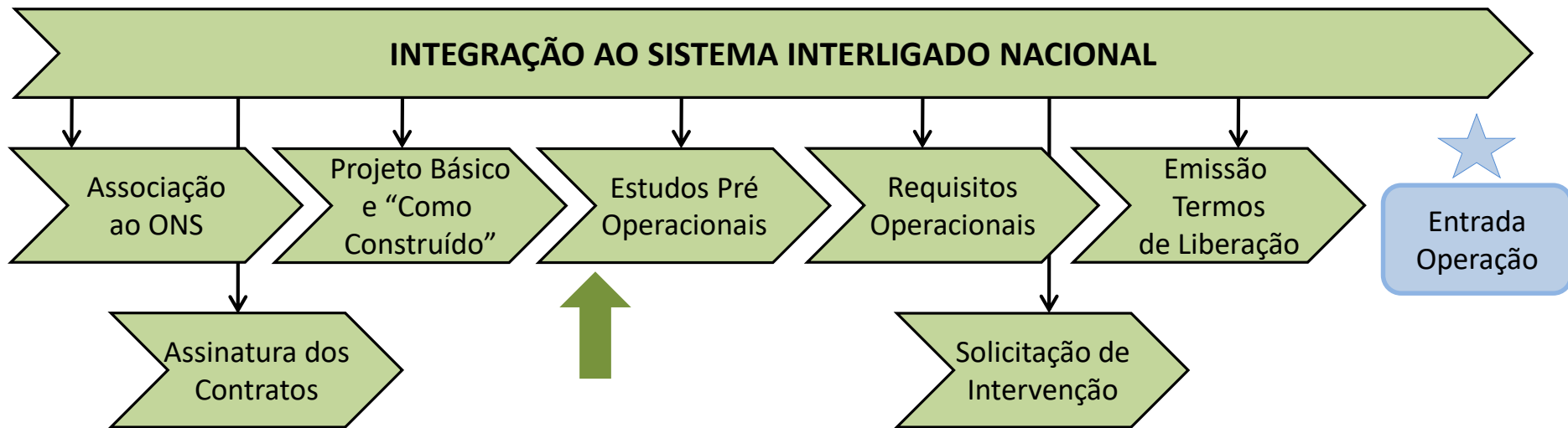
© SAGIT 2015 - PROJETO BÁSICO

© SAGIT 2007 - COMO CONSTRUÍDO

Operador Nacional do Sistema Elétrico

SAGIT - Como Construído
<http://aplicac.ons.org.br/sagit/>

Visão simplificada do macroprocesso de integração da transmissão



Estudos Pré-Operacionais e de Comissionamento

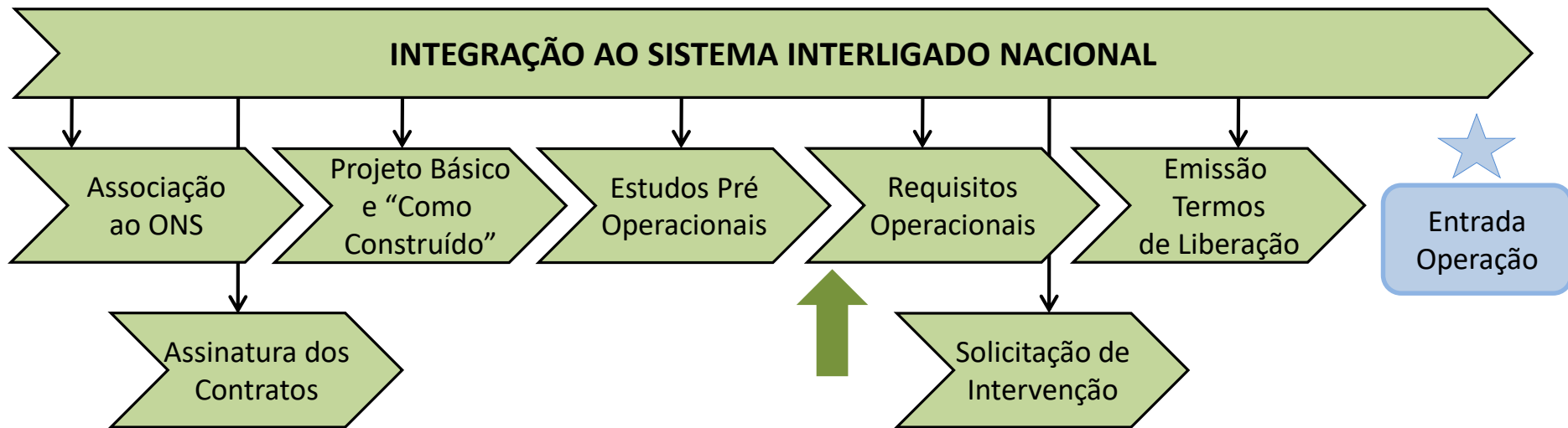
Cronograma de Etapas



Etapas Simulação e Análises:

- Regime Permanente
- Estabilidade Eletromecânica
- Transitórios Eletromagnéticos
- Controles Sistêmicos
- Curto Circuito
- Proteções de Caráter Sistêmico
- Sistemas Especiais de Proteção

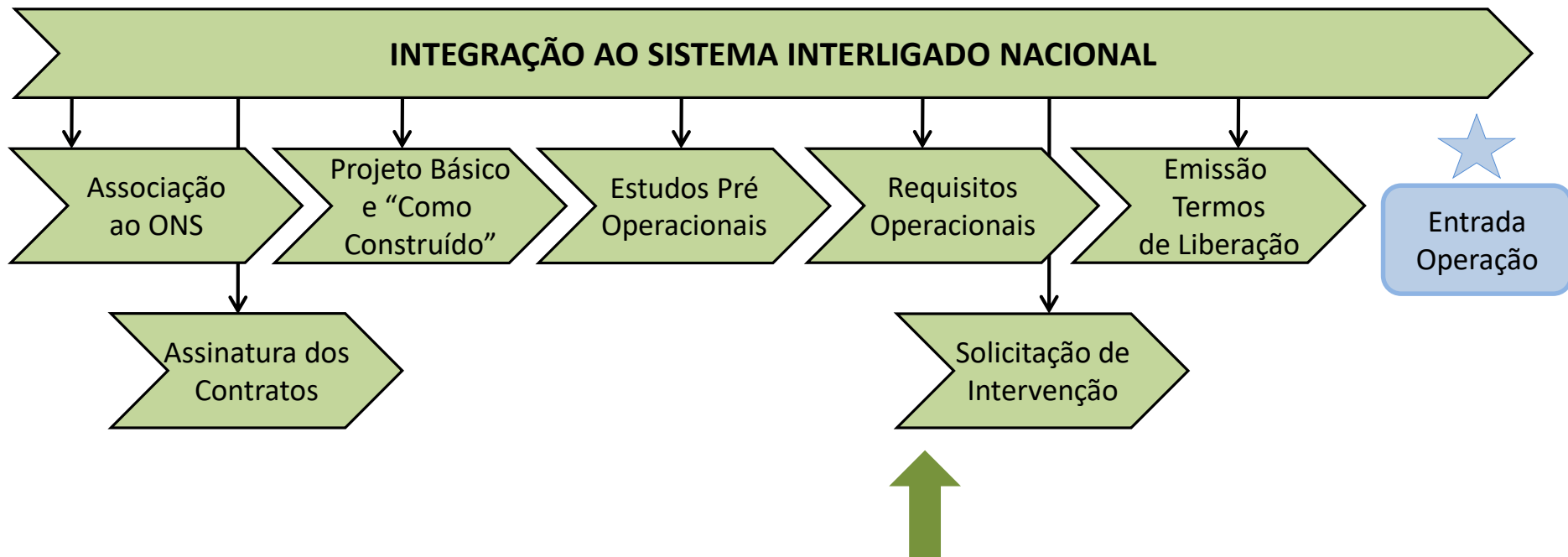
Visão simplificada do macroprocesso de integração da transmissão



Requisitos da Operação

- ☐ Fornecimento dos Diagramas Unifilares (Pré-Operacional e Final)
- ☐ Implantação das Instruções de Operação
- ☐ Implantação do Sistema de Supervisão e Controle (Base de Dados, Canais de Comunicação de Dados e Sequenciador de Eventos)
- ☐ Implantação do Sistema de Telecomunicação (Canais de Comunicação de Voz)
- ☐ Declaração de Conclusão do Teste em Tempo Real

Visão simplificada do macroprocesso de integração da transmissão



Solicitação de Intervenções

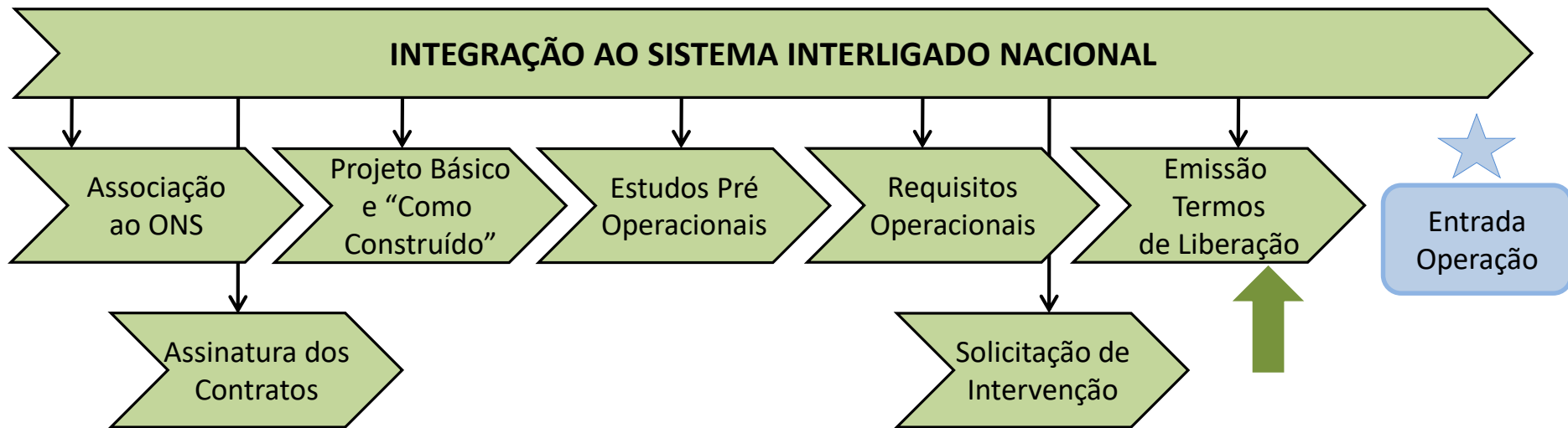
Sistema de Gestão de Intervenções – SGI - <http://aplicleg.ons.org.br/sgi/>

Sistema via web de gerenciamento das intervenções no SIN (cadastro, reprogramações, acompanhamento das análises, aprovação, cancelamento e execução).

Observações:

- Colocar na solicitação de intervenção um programa detalhado dos testes que serão realizados
- Prorrogação da mesma em Tempo Real ou solicitar uma nova intervenção quando de atrasos
- Se o teste implicar em indisponibilidade de outros equipamentos da rede de operação, deverá ser solicitada também uma intervenção tipo 1 ou tipo 2, com ou sem desligamento, para estes equipamentos, além da solicitação para o teste.
- Prazo para solicitação de intervenção para testes de novos equipamentos: ≥ 15 dias.

Visão simplificada do macroprocesso de integração da transmissão



Emissão dos Termos de Liberação

- **TLT – Termo de Liberação para Teste**

Documento emitido pelo ONS autorizando a transmissora a iniciar a operação em teste.

- **TLP – Termo de Liberação Parcial**

Documento emitido pelo ONS autorizando a transmissora a iniciar a operação comercial provisória.

Esse documento é enviado a ANEEL, marca o início da operação integrada, em caráter provisório, e o início do recebimento da RAP pela transmissora (**90% quando existirem pendências não impeditivas próprias ou 100% quando existirem somente pendências impeditivas de terceiro**).

- **TLD – Termo de Liberação Definitivo**

Documento emitido pelo ONS autorizando a transmissora a iniciar a operação comercial definitiva.

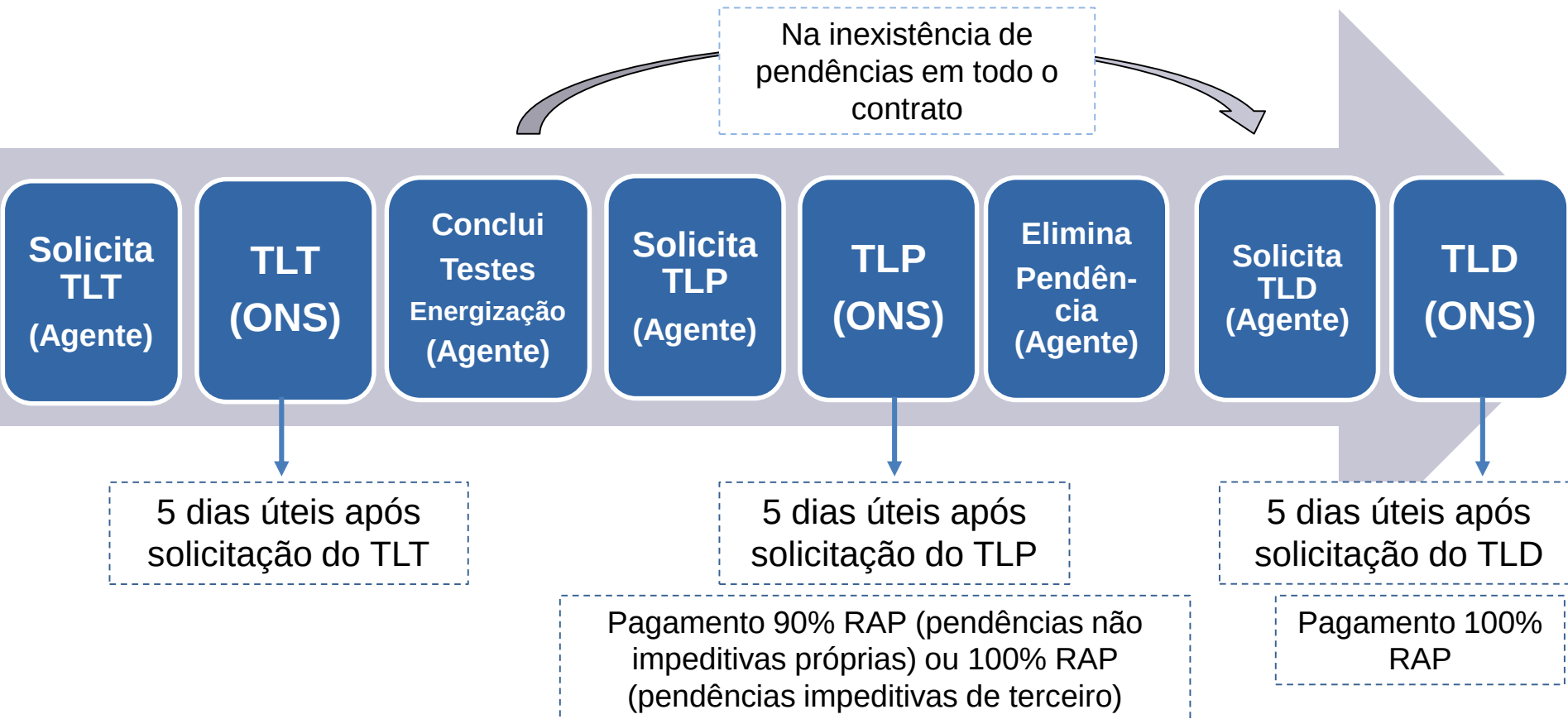
Este documento atesta o atendimento aos PR para operação integrada definitiva, sem pendências (próprias nem de terceiros) de todo o contrato de concessão.

Observação: O agente deve ter obtido a **LICENÇA DE OPERAÇÃO** para a entrada em operação comercial

Emissão dos Termos de Liberação - TL

O processo de emissão ocorre em 3 etapas:

- Termo de Liberação para Teste - TLT
- Termo de Liberação Parcial - TLP
- Termo de Liberação Definitiva - TLD



Requisitos para a liberação da entrada em operação

Submódulo 24.3 dos Procedimentos de Rede (VERSÃO 2016.12)

Projeto Básico - Conformidade com o Edital de Licitação - Requisitos da Instalação (Submódulo 2.2)	Características dos Equipamentos como Efetivamente Implantados (Submódulo 2.2)
Assinatura do CCI (Submódulo 15.5)	Assinatura do CPST (Submódulo 15.3)
Assinatura do CCT (Submódulo 15.5) Somente para reforços em DIT e ICG	Conformidade com o Ato Autorizativo (Submódulo 24.3)
Medição para Faturamento – Aprovação do Projeto (Submódulo 12.2)	Medição para Faturamento – Aprovação do Relatório de Comissionamento (Submódulo 12.2)
Medição para Faturamento – Cadastro do ponto de medição no Sistema de Coleta de Dados de Energia – SCDE da CCEE (Submódulo 12.2)	Atendimento às Recomendações do Pré-operacional (Submódulo 21.2)
Fornecimento dos Modelos Reais para Simulação (Submódulo 21.2)	Relatório de Comissionamento (Submódulo 21.2)
Fornecimento do Diagrama Unifilar Operacional para a fase pré-operacional e Final (Submódulo 10.17)	Instruções de Operação (Submódulo 10.17)
Sistema de Supervisão e Controle – Base de Dados (Submódulo 2.7)	Sistema de Supervisão e Controle - Canais de Comunicação de Dados (Submódulo 2.7 e 13.2)
Sistema de Supervisão e Controle - Requisitos do Sequenciador de Eventos – SOE (Submódulo 2.7)	Sistema de Supervisão e Controle - Teste Ponto a Ponto (Submódulo 2.7)
Desempenho satisfatório do Sistema de Supervisão e Controle (Submódulo 2.7 e 13.2)	Sistema de Telecomunicação - Canais de Comunicação de Voz (Submódulo 13.2)
Desempenho satisfatório do Sistema de Telecomunicação (Submódulo 13.2)	Declaração de Conclusão do Teste em Tempo Real (Submódulo 10.5 e 10.22)

Pós Emissão dos TLs

Após a emissão do TLP e/ou TLD, a ANEEL poderá retificar a data de início de cada fase, sendo que eventuais diferenças de recebimento de receita serão consideradas no reajuste anual subsequente à decisão.



Gerência de Relacionamento com Agentes

Marcos de Almeida – Gerente Executivo
(21) 3444 9797

Monica Sammartino – Gerente
(21) 3444 9550

gpr@ons.org.br

Secretária:(21) 3444 9346



OBRIGADO