



SIASE T

Sistema de Inteligência Analítica do Setor Elétrico da Transmissão

Termo de Referência Etapa 1 e Etapa 2

Resumo

Este documento tem por objetivo apresentar as premissas para: 1) elaboração de proposta técnica e comercial pelas pretendidas Empresas Executoras, 2) formato de priorização e seleção das propostas pelas Empresas Transmissoras de Energia Elétrica, 3) formato de contratação pelas Empresas Transmissoras de Energia Elétrica e 4) modelo de governança do projeto SIASE-T.

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

Sumário

1) Introdução.....	2
2) Motivação	4
3) Detalhamento dos entregáveis esperados do projeto	5
Subproduto 1 – Pesquisa de Opinião.....	5
Subproduto 2: Desenvolvimento Metodológico do Banco de Preços de Referência para a Transmissão.....	6
Subproduto 3: Aprimoramento Metodológico do Cálculo Locacional para as Tarifas de Transmissão.....	7
Subproduto 4: Definição do método para atendimento dos requisitos definidos no resultado da Audiência Pública 061/2018 - Base de dados integrados da transmissão;.....	8
Desenvolvimento de Software - MVP	8
4) Ambiente e Infraestrutura Tecnológica.....	10
5) Diretrizes para Apresentação de Proposta pelas Empresas Executoras Candidatas.....	11
5.1) Qualificação das Empresas Executoras e respectivos Profissionais	11
5.2) Estrutura da Proposta Técnico Comercial	12
5.3) Prazos para envio de questionamentos e da Propostas Técnicas e Comerciais	14
6) Governança do projeto e processos decisórios.....	15
7) Formato de contratação das ETEs participantes	18
8) Critérios para avaliação dos Fornecedores.....	19
9) Disposições Finais	22
ANEXO 1.....	25

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

1) Introdução

O presente Termo de Referência (“TR”), tem por objetivo principal a formulação de diretrizes básicas para a elaboração de propostas para o desenvolvimento do **Projeto de Pesquisa & Desenvolvimento – P&D do Sistema de Inteligência Analítica do Setor Elétrico - SIASE, módulo Transmissão (SIASE -T)**, de acordo com os requisitos básicos estabelecidos pela Nota Técnica - NT nº 246/2018-SGT/SGI/SRM/SCT/SRT/SFE/SFF/SPE/ANEEL, de 12 de novembro de 2018. Nesse contexto, busca-se:

- 1.1) Apresentar as premissas básicas para a elaboração e apresentação de propostas técnicas e comerciais pelas pretensas Empresas Executoras para o desenvolvimento do **Projeto de Pesquisa & Desenvolvimento (“P&D”) do Sistema de Inteligência Analítica do Setor Elétrico, módulo Transmissão** doravante denominado “SIASE-T” ou “PROJETO”, em consonância com os requisitos estabelecidos nos documentos:
 - 1.1.1) Nota Técnica nº 246/2018-SGT/SGI/SRM/SCT/SRT/SFE/SFF/SPE/ANEEL, de 21 de dezembro de 2018, doravante denominado “NT246” ou “ANEXO 1”;
 - 1.1.2) Procedimentos do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento emitido pela Agência Nacional de Energia Elétrica (“ANEEL”), vigente no momento do início do projeto junto a esta Agência, doravante denominado “PROP&D” ou “ANEXO 2”;
 - 1.1.3) Lei nº 9.991/2000, 10.438, de 26 de abril de 2002, 10.848, de 15 de março de 2004, 11.465, de 28 de março de 2007, 12.111, de 09 de dezembro de 2009, 12.212, de 20 de janeiro de 2010 e respectivas alterações;
 - 1.1.4) Lei 13.709/2018 de proteção de dados pessoais; e
 - 1.1.5) Resultados da Audiência 061/2018 (Base de dados integrada da transmissão);
- 1.2) Apresentar o modelo de priorização e seleção das propostas apresentadas pelas pretensas Empresas Executoras às Empresas Transmissoras de Energia Elétrica doravante denominadas “ETE’s” ou “ETE” e a Associação Brasileira das Empresas Transmissoras de Energia Elétrica (“ABRATE”);
- 1.3) Apresentar o formato de contratação pelas ETE’s; e
- 1.4) Apresentar o modelo de governança do PROJETO.

Esclarece-se que este termo de referência busca o desenvolvimento de propostas para atender a Etapa 1 e 2 descritas no item 34 da NT246.

A coordenação deste desenvolvimento será realizada pela ABRATE conforme governança presente no capítulo 6 deste documento.

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

A ABRATE é uma associação sem fins lucrativos que possui como missão representar os legítimos interesses das transmissoras de energia elétrica e agregar valor para as empresas associadas, com atuação proativa para garantir a sustentabilidade, o desenvolvimento e a atratividade do negócio.

As propostas recebidas deverão ser apresentadas à ABRATE, respeitando as diretrizes estabelecidas nesse Termo de Referência.

A seleção da proposta ocorrerá conforme o capítulo 8 deste documento.

O interesse na participação ou não-participação no PROJETO será manifestado individualmente por cada uma das ETE's.

O PROJETO será submetido a ANEEL no formato de P&D Cooperado.

A ANEEL emitirá uma nota técnica com uma avaliação inicial, de forma a trazer maior segurança aos participantes.

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

2) Motivação

De acordo com os argumentos apresentados na NTº 246/2018, em razão do resultado positivo obtido no desenvolvimento do projeto de Pesquisa e Desenvolvimento – P&D, associado à Chamada de Projeto de P&D Estratégico nº 018/2013, intitulado “Sistema de Inteligência Analítica do Setor Elétrico – SIASE, módulo Distribuição (SIASE-D)”, atualmente em fase de conclusão e homologação, está sendo proposto o módulo de Transmissão.

De forma geral, a motivação para a criação do Projeto de Pesquisa & Desenvolvimento – P&D do Sistema de Inteligência Analítica do Setor Elétrico - SIASE, módulo Transmissão (“SIASE -T”), se deu a partir dos seguintes objetivos:

- Criação de banco de dados integradas a bases existentes com informações que possam atender agentes do setor elétrico, a sociedade e os processos da ANEEL.
- Racionalização das informações do setor elétrico, reduzindo ambiguidades e redundâncias, e permitindo um fluxo mais simples e célere dos processos.
- Promoção de auditoria social, por meio de ampla divulgação de informações públicas.
- Maior inteligibilidade das tarifas, com apresentação de fatores de impactos nas faturas, seja em audiência pública, seja na tarifa final aplicada.
- Promoção de ferramentas básicas de inteligência analítica, com o objetivo de gerar relatórios e efetuar análises que atendam processos que utilizem dados do setor elétrico.
- Fomento à pesquisa e desenvolvimento.
- Garantia do acompanhamento de investidores.
- Subsídio a definição e ao acompanhamento de políticas elaboradas pela administração pública.
- Subsídio ao desenvolvimento da inteligência empresarial, incluindo estudos de impacto regulatório e garantindo o mecanismo de controle regulatório da tomada de decisão.
- Promoção da transparência das informações de interesse, resguardado o sigilo das informações.
- Acompanhamento do desempenho das concessionárias, da auditoria de indicadores e do desenvolvimento de estudos diversos.

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

3) Detalhamento dos entregáveis esperados do projeto

Conforme a NT246, o principal objetivo deste projeto é a criação de um sistema de informações voltado ao segmento de transmissão, envolvendo os agentes do setor, especialmente as transmissoras de energia elétrica, a ANEEL e instituições públicas que:

- ✓ Possibilite, para toda sociedade, o acesso às informações de ativos, receitas, tarifas e outros dados relevantes do segmento de transmissão; e
- ✓ Crie uma base de dados do segmento de transmissão consistente para a aplicação de técnicas de inteligência analítica e de mineração de dados.

Esse TR busca o desenvolvimento de propostas para atender a:

- a) **Etapa 1** que visa a entrega do **Produto 1 – Desenvolvimento Metodológico** - com execução de até 24 (vinte e quatro) meses; e
- b) **Etapa 2** que visa a entrega do **Produto 2 – Especificação do Sistema** - com execução de até 18 (dezoito) meses concluindo concomitantemente com a Etapa 1.

Os produtos devem ser divididos conforme os subprodutos descritos nas etapas 1 e 2 da NT246 e complementarmente atender ao modelo a seguir.

Os prazos devem ser limitados aos especificados na NT246, sendo esperado propostas com prazos menores que o especificado NT246.

ETAPA 1: Desenvolvimento Metodológico

Subproduto 1 – Pesquisa de Opinião

Levantamento de informações e funcionalidades desejadas por meio de pesquisa de opinião da ANEEL, MME, EPE, ONS, Associação Brasileira das Empresas de Transmissão de Energia Elétrica – ABRATE, Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base – ABDIB, transmissoras, geradoras, distribuidoras, usuários e consumidores em geral e instituições financeiras, sejam ouvidos por meio de pesquisas capazes de evidenciar suas expectativas, demandas e avaliações, conforme descrito na NT246.

O levantamento de informações deverá contemplar também processos públicos realizados pela ANEEL, MME e outros agentes públicos relevantes, tais como consultas e audiências, a respeito dos temas de interesse do PROJETO. Entre esses processos podem ser citados as Audiências Públicas ANEEL nº 041/2017 e nº 031/2018, as Consultas Públicas ANEEL nº 005/2019, nº 006/2019 e nº

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

008/2019 e a Consulta Pública MME nº 056/2018. Deverão ser consideradas tanto as propostas apresentadas pelos agentes públicos, como as principais contribuições dos agentes.

O prazo para realização dos serviços é de 120 (cento e vinte) dias de forma a propiciar a incorporação dos seus resultados na Especificação do Sistema.

Produto esperado:

Relatório contendo o resultado das pesquisas realizadas e as recomendações para a sua inclusão na especificação do sistema a ser desenvolvido e demais detalhes especificados na NT246.

Subproduto 2: Desenvolvimento Metodológico do Banco de Preços de Referência para a Transmissão

Este estudo deverá contemplar o aperfeiçoamento metodológico para aprimoramento do Banco de Preços de Referência ANEEL, do segmento de transmissão em observância ao subproduto 2 da NT246 e a outros requisitos que venham a ser definidos pela ABRATE. O Anexo I da NT246 apresenta detalhamento do produto esperado.

Em função da complexidade e abrangência do tema, deve ser previsto ampla interação com a coordenação técnica do PROJETO e com a ANEEL ao longo do seu desenvolvimento.

O aperfeiçoamento metodológico será avaliado pela ANEEL e, posteriormente, poderá ser complementado após discussão em processo de Consulta e Audiência Pública.

O cronograma dessa atividade deve contemplar a entrega, do subproduto 2 dentro dos prazos regulamentares para que a ANEEL possa realizar Consulta e Audiência Pública.

Como o subproduto 2, demandará fases de Consulta e Audiência pública a ser conduzida pela ANEEL, a conclusão do mesmo poderá coincidir com o final da etapa 2. Contudo, a entrega parcial deverá ser em tempo hábil para a realização das Consultas e Audiências públicas, bem como propiciar a incorporação dos seus resultados na Especificação do Sistema.

Produto esperado:

A NT246 apresenta detalhamento do produto esperado.

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

Subproduto 3: Aprimoramento Metodológico do Cálculo Locacional para as Tarifas de Transmissão

O PROJETO deverá contemplar desenvolvimento metodológico para o cálculo locacional das tarifas de transmissão. Os estudos realizados serão base para apoio técnico em futura Audiência Pública a ser realizada pela ANEEL, bem como para aplicação futura nos demais subprodutos da NT246.

Deverão ser apresentadas no mínimo três alternativas metodológicas além do método atual, com simulação de resultados, sendo feitas da seguinte forma:

- Método atual: é o próprio nodal, tal como é aplicado hoje;
- Alternativa 1: é o método atual com sugestões de aprimoramentos, usando a discussão da CP 04/2018 e propondo outras que entender viável;
- Alternativas 2 e 3: outros métodos.

As alternativas deverão ser desenvolvidas e defendidas por equipes distintas, desta forma, espera-se maior isenção possível na defesa de cada alternativa. No entanto, as equipes deverão conversar entre si de forma a executarem testes em comum.

Deve ser prevista também uma forte interação com a ANEEL ao longo de todo processo de desenvolvimento para se definir quais testes deverão ser feitos e de que forma apresentar os modelos.

As alternativas serão avaliadas pela ANEEL e, posteriormente, colocadas em discussão em um processo de Consulta e Audiência Pública. Deverá ser apresentada toda a formulação matemática que permitirá a especificação posterior do sistema.

Como o subproduto 3, demandará fases de consulta e audiência pública a ser conduzida pela ANEEL, a conclusão do mesmo poderá coincidir com o final da etapa 2, contudo, a entrega parcial deverá ser em tempo hábil para a realização das audiências públicas, bem como propiciar a incorporação dos seus resultados na Especificação do Sistema, como por exemplo, analisar e considerar os resultados da consulta pública 04/2018.

Produto esperado:

Espera-se que os resultados deste projeto estratégico subsidiem os estudos para alocação dos custos do sistema de transmissão, portanto, deverão constar dos resultados deste projeto, e do respectivo Relatório:

- a) Especificação funcional dos modelos, compreendendo a descrição algébrica minuciosa das

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

metodologias;

b) Resultado da análise das metodologias aplicadas ao SIN;

c) Programa computacional com código fonte; e

d) Demais detalhes especificados na NT246.

Subproduto 4: Definição do método para atendimento dos requisitos definidos no resultado da Audiência Pública 061/2018 - Base de dados integrados da transmissão;

O PROJETO deverá contemplar desenvolvimento metodológico para disponibilização dos dados demandados pela Audiência Pública 061/2018, denominada “Base de dados integrados da transmissão”. Os estudos realizados deverão prover embasamento legal, regulatório, tecnológico e operacional para desenvolvimento da base de dados e disponibilização a ser realizada pela ANEEL em etapas seguintes.

Produto esperado:

Metodologia aplicável nos ativos e sistemas das ETE’s com detalhamento legal, regulatório, tecnológico e operacional das atividades necessárias para desenvolvimento da base de dados e disponibilização dos dados solicitados pela Audiência Pública 061/2018 denominada “Base de dados integrados da transmissão”.

ETAPA 2 – Especificação do Sistema

Desenvolvimento de Software - MVP

Será desenvolvida nessa etapa a especificação do sistema que deverá suportar minimamente todos os requisitos necessários para desenvolvimento dos subprodutos 4 a 15, conforme definido na NT246, as perspectivas de expansão em novas funcionalidades.

Espera-se o desenvolvimento de uma versão funcional (Mínimo produto viável - do inglês MVP) do sistema contemplando no mínimo as soluções esperadas para subprodutos destacados abaixo, conforme descrito na NT246:

- Subproduto 1: Pesquisa de Opinião com aplicação de metodologias de Design Thinking, Design Sprint, ou semelhantes, previamente acordada e constante na proposta;
- Subproduto 4: Protótipo funcional do módulo de Planejamento de Obras;
- Subproduto 5: Protótipo funcional do módulo de Consolidação de Obras;
- Subproduto 6: Protótipo funcional do módulo de Banco de Preços de Referência considerando o item 3.3 desta especificação;

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

- Subproduto 7: Protótipo funcional do módulo de Base de dados Consolidada;
- Subproduto 8: Protótipo funcional do Módulo de Cálculo de Receita;
- Subproduto 9: Protótipo funcional do Módulo de Cálculo Tarifário considerando o item 3.2 desta especificação;
- Subproduto 10: Protótipo funcional do módulo de Acompanhamento de obras;
- Subproduto 11: Protótipo funcional do módulo de Qualidade do Serviço de Transmissão;
- Subproduto 12: Protótipo funcional do módulo de Acesso;
- Subproduto 13: Protótipo funcional do módulo de Gestão de contratos;
- Subproduto 14: Protótipo funcional do módulo de Módulo de Acesso ao Público;
- Subproduto 15: Protótipo funcional do módulo de Inteligência Analítica;

A proposta deve apresentar a metodologia a ser utilizada para o desenvolvimento do PROJETO, com fundamentação acadêmica e prática, destacando a aplicação de métodos ágeis de desenvolvimento de software e propondo meios para a formalização dos requisitos dos produtos a serem entregues.

Os requisitos operacionais do sistema a ser desenvolvido na Etapa 3, após aprovação da ANEEL, deve seguir as especificações tratadas neste documento e na NT246 e, em comum acordo com os financiadores desse PROJETO, se adaptar às especificações mínimas requisitadas pelo seu Comitê Executivo.

Produto esperado:

- a) Protótipo de todos os subprodutos da NT246;
- b) Relatório contendo os requisitos funcionais e não funcionais, as formas de interação com o usuário de acordo com os perfis desejados ao projeto, as características dos códigos e da estrutura do sistema, arquitetura, as possibilidades de evolução e seus reflexos, e demais informações necessárias para a contabilização dos pontos de função, com vistas à posterior orçamentação; e
- c) demais definições da NT246.

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

4) Ambiente e Infraestrutura Tecnológica

O desenvolvimento deverá respeitar minimamente o descrito na NT246 e seus anexos, com destaque ao ANEXO II e III da NT246 e adicionalmente atender as seguintes especificações:

4.1) O front-end e o back-end devem ser desenvolvidos apartadamente, cada um com seu código independente, apesar de, na publicação, poder ser feita conjuntamente no build da aplicação que vai para o IIS;

4.2) Para que o front-end se comunique com o back-end, é necessário que seja utilizada a API RESTful segura, de forma que outras aplicações futuramente possam consumir também essas APIs;

4.3) Sobre o código fonte, este deverá atender os seguintes requisitos:

- Front-end: Angular + Bootstrap (última versão estável de ambas, contando do início do desenvolvimento. Não pode ser beta);
- Back-end: .Net 4.6 ou superior estável, linguagem C#, podendo se utilizar frameworks open source de mercado e, caso seja um construído pelo próprio fornecedor ou qualquer customização em cima dos padrões abertos, o código fonte deve ser aberto para futuras manutenções/evoluções pela ANEEL.
- Nota: Outras linguagens de programação tais como Python e R poderão ser avaliadas desde que comprovada e garantida a absoluta segurança e resiliência do produto desenvolvido.

4.4) O ambiente de desenvolvimento (IDE) é de responsabilidade do próprio fornecedor. O uso de pacotes de aceleração em node, bem como as ferramentas de gerência de configuração de código (Grunt, Gulp, etc.) também são permitidas desde que seus usos sejam padrões abertos e que tudo seja documentado para sustentação.

4.5) Sobre a Arquitetura, deve ser enviado um documento de arquitetura da aplicação, registrando as versões e comunicação de todas as tecnologias e componentes envolvidos e sendo discutidos para a solução, para que seja aprovado pelo do Comitê consultivo.

4.6) O desenvolvimento deve ser realizado de forma a garantir a interoperabilidade com os sistemas e subsistemas existentes do SIASE-D e sistemas existentes no ambiente regulatório da Transmissão desde que referendados pela coordenação técnica do projeto.

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

5) Diretrizes para Apresentação de Proposta pelas Empresas Executoras Candidatas

5.1) Qualificação das Empresas Executoras e respectivos Profissionais

O PROJETO será desenvolvido de forma Estratégica pelas ETE's financiadoras, contando com a execução de instituições públicas ou privadas de ensino e/ou de pesquisa, bem como empresas especializadas.

Na condição da execução do PROJETO ocorrer com mais de uma empresa executora, estas poderão apresentar a proposta em formato de consórcio, indicando uma das empresas como líder, ficando responsável pela centralização da documentação e relatórios, sendo solidárias nas responsabilidades firmadas.

É esperado para a qualificação das empresas executoras o atendimento com o envio dos itens abaixo listados:

- Todo o escopo e descrição detalhados, com diretrizes metodológicas bem definidas e orientadas ao temário descrito neste Termo;
- O cronograma detalhado de trabalho, identificando as entregas dos produtos e a respectiva inter-relação entre os subprodutos especificados pela NT246 e neste TR;
- A descrição dos produtos parciais e finais vinculados às etapas do PROJETO e eventuais subprojetos;
- A estimativa de alocação horária da equipe por etapa e por profissional;
- Os valores horários (homem-hora) de cada profissional;
- A titulação de cada profissional, respeitando a seguinte classificação: Doutor, Mestre, Especialista, Graduado e Técnico; e
- A experiência de cada profissional no setor elétrico brasileiro, destacando a aderência aos temas do PROJETO e ao **Setor de Transmissão de Energia**;
- A indicação do Coordenador do PROJETO e subcoordenadores para cada subproduto especificados pela NT246 e neste TR;
- Atestado de capacidade técnica e financeira de todas as empresas participantes visando assegurar a execução integral do projeto.

Considerando o próprio método científico em sua formação mais usual, espera-se que cada um dos subprojetos possa desenvolver suas respectivas investigações a partir da:

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

1. Identificação do assunto e correspondente e pesquisa bibliográfica;
 2. Contextualização e diagnóstico da situação presente;
 3. Proposição metodológica para adequar, incrementar, convergir ou repensar as metodologias vigentes;
 4. Experimentação e testes dos métodos propostos;
 5. Documentação e difusão dos resultados alcançados;
- A empresa deverá demonstrar sua competência no desenvolvimento de pesquisas qualitativas e quantitativas, descrevendo com detalhes como pretende desenvolver o projeto.
 - A empresa deverá demonstrar sua competência no desenvolvimento metodológico para o cálculo locacional das tarifas de transmissão, bem como para os demais entregáveis, descrevendo com detalhes como pretende desenvolver o produto.
 - Deverá ser prevista a realização de reuniões mensais em São Paulo, Rio de Janeiro ou Brasília, a critério da coordenação do projeto, para acompanhamento do desenvolvimento do trabalho.

5.2) Estrutura da Proposta Técnico Comercial

A proposta técnico-comercial deverá conter minimamente os seguintes itens:

- 1) Título do Projeto.
- 2) Meses de duração do projeto.
- 3) Fases da Cadeia de Inovação: Escolher um item.
- 4) Tema ANEEL: Escolher um item.
- 5) Demanda Aneel: Escolher um item.
- 6) Entidades e responsabilidades individualizadas.
- 7) Justificativa e Motivação (limite de 1.000 caracteres)
- 8) Originalidade (limite de 2.000 caracteres)
- 9) Aplicabilidade (limite de 1.000 caracteres)
- 10) Relevância (limite de 1.000 caracteres)
- 11) Estudo de Viabilidade Econômica do Projeto (EVE) e Razoabilidade dos Custos (limite de 1.000 caracteres)
- 12) Pesquisas Correlatas (limite de 1.000 caracteres)
 - a) Pesquisas Correlatas desenvolvidas no Programa P&D ANEEL.
 - b) Pesquisas Correlatas desenvolvidas fora do Programa P&D ANEEL.
 - c) Pesquisas Correlatas desenvolvidas pela Empresa Executora
- 13) Metodologia de Trabalho
- 14) Busca de Anterioridade Detalhada
- 15) Bibliografia
- 16) Tabela de Riscos
 - a) Técnico/Científico
 - b) Financeiro
 - c) Cronograma
- 17) Escopo

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

- a) Objetivos do Projeto
 - b) Especificação detalhada do Produto do Final do Projeto
 - i) Algoritmo
 - ii) Metodologia, Técnica ou Processos
 - iii) Softwares e Sistemas Computacionais
 - iv) Conceitos ou Teorias
 - v) Dissertações de Mestrado
 - vi) Teses de Doutorado
 - vii) Artigos, Livros e Publicações
 - (1) Quantidade de publicações dos resultados científicos publicados em periódico classificado como Qualis A1, A2 ou B1;
 - (2) Quantidade de produções acadêmicas originais, incluindo teses de doutorado, preferencialmente no quadro de empregados das ETE's.
 - viii) Outros
 - ix) Descrição resumida do Produto Final (limite de 300 caracteres)
 - c) Resultados Esperados
 - d) Benefícios
 - i) A Instituição de Ensino/Pesquisa ou Empresa parceira:
 - (a) A Indústria
 - (b) Ao Setor Elétrico
 - (c) Sociedade
- 18) Experiência Prévia das Empresas Parceiras no Tema
- 19) Contrapartidas
- 20) Recursos
- a) Lista de recursos humanos contendo e discriminando
 - i) Nº da Etapa que o recurso estará alocado;
 - ii) Nome do Recurso Humano;
 - iii) CPF;
 - iv) Titulação (Doutor/ Mestre/ Especialista/ Graduado/ Técnico);
 - v) Função do Recurso (Coordenador/ Pesquisador/ Auxiliar Técnico Bolsista/ Auxiliar Administrativo);
 - vi) Justificativa do recurso;
 - vii) Entidade pagadora;
 - viii) Entidade recebedora;
 - ix) Endereço do Currículo Lattes Atualizado;
 - x) Quantidade de Horas na etapa;
 - xi) Custos hora;
 - xii) Quanti. x Custo hora;

Os profissionais e os pesquisadores deverão estar vinculados profissionalmente à entidade executora, e possuir formação de nível superior com pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado) e/ou experiência profissional comprovada no Setor Elétrico Brasileiro, considerando-se o tempo destinado à capacitação (mestrado e/ou doutorado).

O nível de qualificação técnica e a efetiva experiência exigida, principalmente no Setor Elétrico Brasileiro e no setor de Transmissão de Energia, justifica-se pela complexidade e relevância dos temas para o setor de energia elétrica. Caso sejam incluídos na equipe do projeto recursos humanos com a função de Auxiliar Técnico Bolsista ou Auxiliar Administrativo, estes também deverão estar vinculados à entidade executora do projeto.
- 21) Lista de materiais e serviços contendo minimamente:
- a) Nº da Etapa que o recurso estará alocado;
 - b) Descrição completa do Recurso Material;

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

- c) Especificação do Recurso (especif. Técnica);
- d) Função do Recurso;
- e) Rubrica ANEEL (MC, ST, VD, OU);
- f) Justificativa do recurso;
- g) Entidade pagadora;
- h) Entidade recebedora;
- i) Quantidade necessária na etapa;
- j) Valor unitário;
- k) Quanti. X Custo Unitário.

22) Cronograma detalhado com recursos humano, materiais, etapas e entregáveis, em formato MSProject.

5.3) Prazos para envio de questionamentos e da Propostas Técnicas e Comerciais

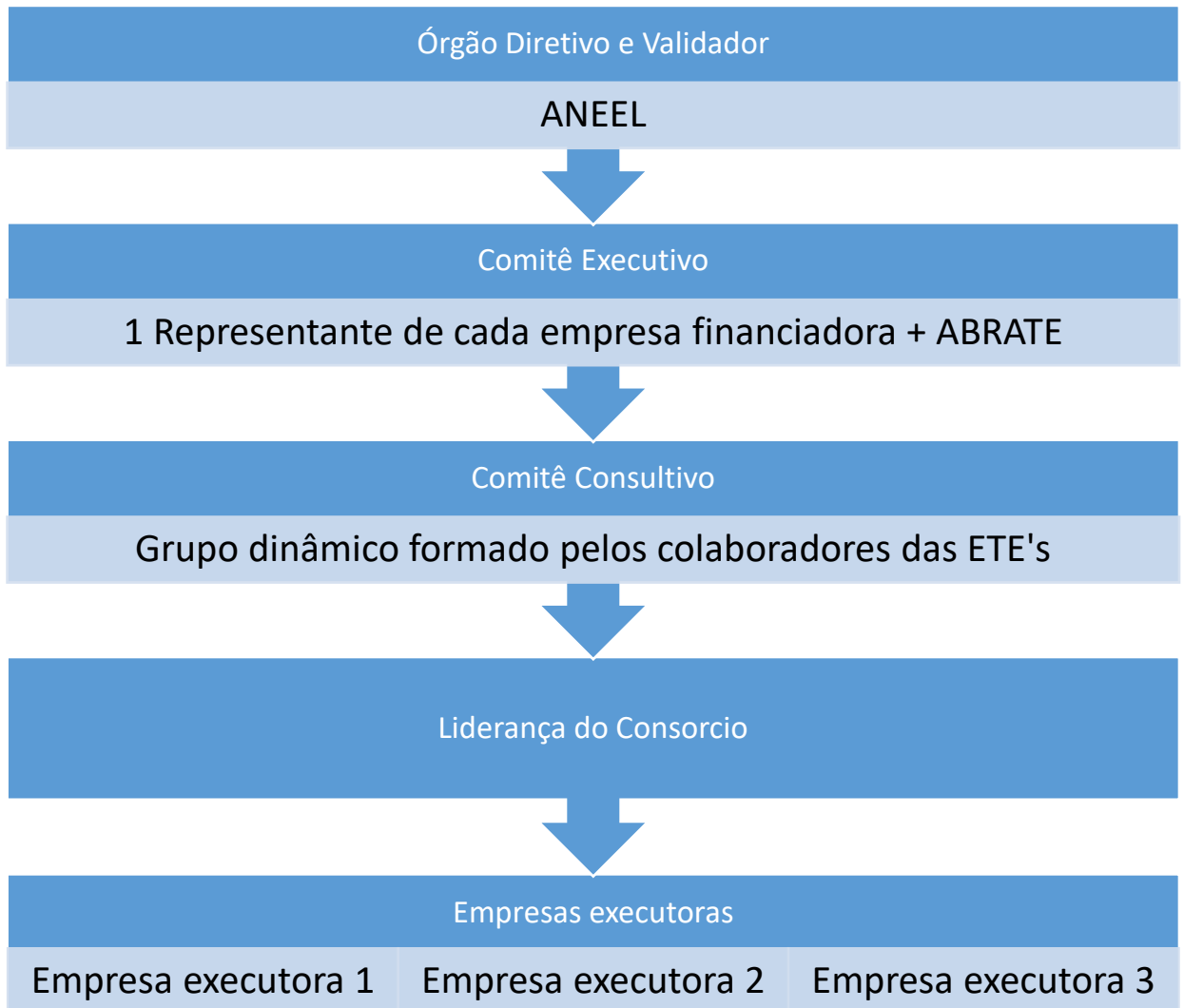
Esclarece-se que a ABRATE receberá as eventuais dúvidas provenientes deste documento no período de até 15 (quinze) dias a contar da data de sua publicação, respondendo no prazo de até 15 (quinze) dias , por meio eletrônico, todas as dúvidas e todas as respostas a todos os concorrentes.

As propostas técnicas e comerciais deverão ser enviadas por e-mail, no endereço abrate@abrate.org.br, em arquivos distintos, impreterivelmente, em até 45 (quarenta e cinco) dias a contar da publicação deste termo de referência. As análises das propostas e decisão quanto as executoras a serem consideradas no projeto, serão realizadas de forma independente e pela maioria dos participantes do Comitê Executivo.

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

6) Governança do projeto e processos decisórios

A cadeia decisória do projeto deve manter a seguinte hierarquia:



Órgão Diretivo e Validador

Autoridade máxima responsável por definir previamente as diretrizes e aprovar a publicação e o uso dos produtos desenvolvidos no âmbito do PROJETO.

Comitê Executivo

Autoridade máxima para deliberações executivas e aprovações do PROJETO.

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

O comitê será formado por 1 representante de cada ETE financiadora e por 1 representante da ABRATE. As deliberações do comitê serão tomadas por maioria simples.

Comitê Consultivo

É de responsabilidade desse Comitê a avaliação técnica dos trabalhos desenvolvidos pelas empresas executoras, subsidiando as deliberações do Comitê Executivo.

A coordenação do Comitê Consultivo será de responsabilidade do Gerente do PROJETO a ser definido pela ABRATE, podendo ser contratado um profissional externo ao quadro das empresas para esta função.

Esse comitê será formado pelas coordenações das Forças Tarefas da ABRATE. Devido o amplo escopo do PROJETO, faz-se necessário que a composição efetiva para análise de cada produto e subproduto seja dinâmica.

Caberá às coordenações das Forças Tarefa definir a forma de participação dos representantes das FTs na análise dos produtos e subprodutos desenvolvidos ao longo PROJETO.

Liderança do Consórcio

Devido à abrangência do tema será permitido a formação de um consórcio de empresas ou institutos de pesquisa. Independente da composição, deverá ser formalmente definido o Coordenador e Líder do Projeto no âmbito das Empresas Executoras, o qual responderá ao Comitê Consultivo. A Liderança do Consórcio será responsável tanto técnica quanto administrativamente pelo PROJETO.

É de responsabilidade da Liderança do Consórcio a realização de todas as atividades técnicas e administrativas do PROJETO, sendo negado as empresas executoras, seus colaboradores, consorcio e/ou a liderança, qualquer atuação e comunicação fora da governança estabelecida, exceto caso explicitamente indicado pelo Comitê Executivo. A Liderança do Consórcio deverá atuar, além da pesquisa e desenvolvimento, em mais três principais temas:

- 1)** Realizar a completa coordenação técnica, financeira e administrativa, elaborar status report e relatórios de acompanhamento, elaborar toda documentação e/ou comunicação oficial para as ETE's, ABRATE, ANEEL e outras instituições, coordenar interdependências e caminhos críticos para garantir tempo de execução do PROJETO, assim como garantir a qualidade dos

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

entregáveis e do processo de validação de etapas, definir planos de ação para correção de eventuais desvios sem qualquer custo extra.

2) Desdobrar a estrutura do projeto em subprojetos, planejando e coordenando a atuação das empresas executoras.

3) Integrar o conteúdo gerado e priorizar temas para discussão; garantir coesão das análises realizadas; desafiar e validar conclusões apresentadas por agentes executores.

De maneira a tornar os desenvolvimentos mais eficazes e plurais, embora com maiores desafios organizacionais à coordenação dos trabalhos, o PROJETO poderá ser dividido em subprojetos direcionados à investigação mais especializada de temas correlatos com a participação de entidades parceiras.

Nessa linha, embora cada um dos subprojetos deva constituir uma base integrada de conhecimento, deverá ser prevista a inter-relação entre eles, seja pela natureza de temas correlatos ou também por meio de diretrizes gerais da coordenação. Ainda na direção da maior eficácia, o desenvolvimento do projeto poderá admitir a necessidade da divulgação de um maior número de produtos públicos.

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

7) Formato de contratação das ETEs¹ participantes

A ABRATE emitirá um termo de compromisso, onde deverá constar tão somente a intenção das empresas em participar do PROJETO;

Cada ETE será indicada como responsável por atuar em uma ou mais etapas ou produtos do projeto e providenciará a contratação do respectivo fornecedor, cumprindo a especificação técnica definida no termo de compromisso supracitado, bem como suas regras internas para contratação e as regras do PROP&D ANEEL.

¹ ETE's : Empresas Transmissoras de Energia Elétrica

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

8) Critérios para avaliação dos Fornecedores

A ABRATE enviará as propostas captadas para a sua Força Tarefa de Pesquisa e Desenvolvimento (“FTP&D”) limitando o envio aos representantes das ETE’s financiadoras do PROJETO. Esclarece-se que a FTP&D é formada por especialistas em Pesquisa e Desenvolvimento indicados pelas ETE’s.

Os participantes da FTP&D repassarão, individualmente, o posicionamento emitido pela ETE que representa, respeitando a governança e o processo interno da ETE por ele representada, envolvendo necessariamente na avaliação os representantes da FTR, FTE e FTF.

A ETE, na figura de seu representante indicado na FTP&D, avaliará as propostas recebidas, emitindo somente um voto por ETE, de acordo com os critérios eliminatórios e classificatórios detalhados abaixo:

Critérios de Eliminação da Proposta:

- **Originalidade:** Comprovação da Originalidade do Projeto. Aspectos inovadores, mas pertinentes ao escopo;
- **Relação com a Demanda:** Relação da proposta com a necessidade de desenvolvimento proposta previamente pela Companhia. **Adequação da Proposta ao Termo de Referência;**
- **Resultados Esperados:** Qualidade do resultado que pretende ser desenvolvido frente ao problema que ele busca solucionar. Descrição objetiva e precisa dos produtos a serem entregues;
- **Aplicabilidade:** Potencial de Aplicabilidade no Setor;
- **Relevância:** Demonstração inequívoca da Relevância Científica e aprovação do meio acadêmico;
- **Custos:** Razoabilidade dos Custos, eficiência econômica/financeira, prudência e economicidade na realização dos gastos, demonstração da inequívoca necessidade do recurso (justificativa e especificação técnica dos Recursos Solicitados);
- **Cronograma:** Exequibilidade e Eficiência do Cronograma;
- **Referências bibliográficas:** Demonstração do conhecimento do estado da arte da tecnologia atual;
- **Metodologia:** Qualidade e Exequibilidade da Metodologia Proposta;
- **Probabilidade de sucesso:** Probabilidade do sucesso técnico do projeto;
- **Difusão tecnológica:** Capacidade de Transferência e difusão tecnológica dos resultados.

Será considerada aprovada, a proposta que:

- 1) A média do conjunto das notas individuais fornecidas por cada ETE para os critérios eliminatórios for maior que 3; e
- 2) O desvio padrão do conjunto das notas individuais fornecidas por cada ETE para os critérios eliminatórios menor que 0,85.

Critério de Classificação da Proposta:

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

- **Eficiência operacional:** Contribuição do projeto para melhoria da eficiência operacional, otimização de custos e receitas;
- **Melhoria da imagem do Setor:** Contribuição para melhoria da imagem do setor de Transmissão de Energia;
- **Segurança Cibernética:** Contribuição do projeto para segurança cibernética dos dados coletados;
- **Sustentabilidade:** Potencial de redução de impactos ambientais;
- **Benefícios para a sociedade:** Contribuição para o meio ambiente e a sociedade;
- Experiência em especificação de sistemas;
- Experiência em assuntos regulatórios, formação de receita, e relacionamento com o regulador;
- Trabalhos anteriores para o Setor Elétrico;
- Qualificação da Equipe Técnica designada para o projeto.

Será considerada para classificação, a seguinte regra:

- 3) Média do conjunto das notas individuais fornecidas por cada ETE para os critérios eliminatórios e classificatórios, do maior para o menor valor; e
- 4) Como critério de desempate, será utilizada a classificação do Desvio padrão do conjunto das notas individuais fornecidas por cada ETE para os critérios eliminatórios e classificatórios, do menor para o maior valor.

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

Pontuação: 1 (Inadequado); 2 (Insuficiente); 3 (Aceitável); 4 (Bom), ou 5 (Excelente).

Caso não aplicável, deixar em branco.

Critérios	TAESA	CTEEP	SGBH	CEMIG
1 Originalidade					
2 Relação com a Demanda					
3 Resultados Esperados					
4 Aplicabilidade					
5 Relevância Científica					
6 Custos					
7 Cronograma					
8 Referências bibliográficas					
9 Metodologia					
10 Probabilidade de sucesso					
11 Difusão tecnológica					
12 Eficiência operacional					
13 Melhoria da imagem do Setor					
14 Segurança Cibernética					
15 Sustentabilidade					
16 Benefícios para a sociedade					
17 Experiência em especificação de sistemas					
18 Experiência em assuntos regulatórios, formação de receita, e relacionamento com o regulador;					
19 Trabalhos anteriores para o Setor Elétrico;					
20 Qualificação da Equipe Técnica designada para o projeto.					

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

9) Disposições Finais

- 1) As Empresas Executoras contratadas deverão enviar como anexo de seus entregáveis a documentação das disciplinas de Requisitos e de Análise e Design conforme metodologia de desenvolvimento de software RUP (Rational Unified Process) e Relatório de Pontos de Função detalhado por tipo de função, conforme metodologia IFPUG (International Function Point Users Group);
- 2) As pretensas Empresas Executoras, deverão apresentar o Plano de trabalho e cronograma financeiro detalhado, em formato previamente apresentado pela ABRATE;
- 3) As Empresas Executoras contratadas deverão participar de reuniões com os representantes da Contratante, instituições parceiras envolvidas e ANEEL, visando dirimir questões técnicas porventura existentes.
- 4) As Empresas Executoras contratadas deverão tratar as informações recebidas confidencialmente sob qualquer condição, não sendo permitido sua divulgação a terceiros não autorizados, sem as devidas e expressas autorizações.
- 5) As Empresas Executoras contratadas deverão utilizar profissionais legalmente habilitados, em quantidade compatível com os serviços, diligenciando no sentido de que os trabalhos sejam conduzidos segundo a melhor técnica aplicável, observando os prazos programados para sua realização;
- 6) As Empresas Executoras contratadas deverão fornecer toda a documentação referente ao Projeto (Manuais, Cronograma, Código-fonte, aprovações, relatórios, banco de dados, etc.);
- 7) As pretensas Empresas Executoras deverão fornecer os produtos e resultados descritos na proposta entregue, não sendo aceitas alternativas que não as formalmente acordadas;
- 8) As Empresas Executoras contratadas deverão fornecer o manual em formato digital de todos os equipamentos e produtos entregues;
- 9) As Empresas Executoras contratadas deverão fornecer treinamento e capacitação para os funcionários da ANEEL e indicados ABRATE;
- 10) As Empresas Executoras contratadas deverão cumprir rigorosamente os prazos estabelecidos no ato da contratação.
- 11) As Empresas Executoras contratadas deverão realizar a cada fim de etapa um workshop de transferência do conhecimento à equipe do comitê Consultivo e/ou seus representantes.
- 12) As Empresas Executoras contratadas deverão apresentar um Relatório Final no formato determinado pelo PROP&D detalhando as atividades desenvolvidas e as conclusões do trabalho.
- 13) As Empresas Executoras contratadas deverão prestar contas de todo e qualquer gasto realizado com os recursos financeiros repassados pelas ETEs, minimamente no formato exigido pelo PROP&D, evidenciando os gastos sob o prisma dos princípios da legalidade, da moralidade, do interesse público, da publicidade e da motivação dos atos, explicitando todas as despesas pagas com recursos destinados à execução do PROJETO através da apresentação de todos os documentos fiscais comprobatórios, bem como suas especificações e justificativas para utilização destes gastos, com o preenchimento e a apresentação da documentação necessária para controle interno da ETE, demonstrando a correta e regular aplicação dos recursos sob a responsabilidade da(s) pretensas Empresas Executoras como meio de se atingir o objetivo do PROJETO.

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

- 14) Todos e quaisquer direitos econômicos e de propriedade intelectual com relação aos manuais, relatórios, dados técnicos, conclusões ou demais produtos advindos do desenvolvimento do PROJETO serão partilhados entre as ETEs e as executoras proporcionalmente ao aporte financeiro no PROJETO, conforme exigido pelo PROP&D e descritos no artigo 9º, parágrafo 3º, da Lei nº 10.973 de 2004.
- 15) Cada uma das ETEs participantes deverá contratar auditoria contábil e financeira do projeto, que deverá conter, conforme determina o PROP&D e o Manual de Procedimentos Previamente Acordados para Auditoria Contábil e Financeira de Projetos, Planos e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento – P&D e Eficiência Energética – EE, as informações referentes aos gastos dos realizados na execução do PROJETO. A Auditoria deverá ser realizada por pessoa jurídica independente, inscrita na Comissão de Valores Mobiliários – CVM e o custo deverá ser previsto no projeto pela pretensas Empresas Executoras vencedoras.
- 16) As pretensas Empresas Executoras vencedoras deverão garantir que estão enquadradas como instituição de pesquisa e desenvolvimento reconhecidas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT ou instituições de ensino superior credenciadas junto ao Ministério da Educação – MEC, sendo estes os tipos de empresas executoras de projetos de pesquisa e desenvolvimento permitidas pelo PROP&D e pela Lei 9.991/2000, afastando das ETEs qualquer irregularidade no atendimento à Lei nº 9.991/2000 e ao disposto no PROP&D.
- 17) As pretensas Empresas Executoras se comprometem a realizar uma auditoria de todo código-fonte e do(s) software(s) compilado(s), apresentando um laudo conclusivo, sem nenhum apontamento de falha. Este laudo deverá ser emitido por uma empresa independente, que não possua vínculos diretos ou indiretos com as pretensas Empresas Executoras. Este laudo deve validar minimamente e positivamente os seguintes itens:
 - a) Documentação com todas as informações necessárias para reprodução fiel dos ambientes de desenvolvimento, homologação e produção;
 - b) Compilação sem erros do software a partir do código-fonte fornecido;
 - c) Teste de segurança e ausência de vulnerabilidades conhecidas no código-fonte e no software compilado;
 - d) Rastreamento e ausência de limites e pontos de interação com outros processos ou usuários não especificados na documentação;
 - e) Ausência de “estouro de buffer”, “condições de corrida” e outras falhas de programação comumente conhecidas;
 - f) Tratamento e validações das entradas realizadas pelos usuários;
 - g) Tratamento de erros da aplicação;
 - h) Procura por assinaturas de funções;
 - i) Medição de desempenho do processamento e utilização de memória em diferentes casos;
 - j) Formato, padronização e legibilidade do código;
 - k) Lista de funções e variáveis;
 - l) Validação da consonância da documentação frente a aplicação; e
 - m) Pleno atendimento a Lei 13.709/2018 de proteção de dados pessoais.
- 18) Os termos expostos neste documento têm por objetivo estar consonante a NT246. No caso de as especificações descritas neste termo não atenderem o exposto na NT246, prevalecerá o texto da NT246 sendo as especificações descritas neste Termo de Referência adicionais a NT246.
- 19) As propostas deverão conter uma Declaração de Atendimento Integral aos Requisitos estabelecidos neste Termo de Referência e seus anexos. No caso de não atendimento

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

integral aos requisitos definidos do referido documento, a pretensa empresa executora deverá apresentar juntamente com a proposta uma relação dos desvios de fornecimento.

- 20) A proposta deverá contemplar todos os encargos e impostos pertinentes, devendo os mesmos estar inclusos no valor global ofertado.

TERMO DE REFERÊNCIA - SIASE-T

ANEXO 1

48581.002511/2018-00



Nota Técnica nº 246/2018-SGT/SGI/SRM/SCT/SRT/SFE/SFF/SPE/ANEEL

Em 12 de novembro de 2018.

Processo: 48500.005778/2018-38

Assunto: **Requisitos básicos para execução do Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento – P&D do Sistema de Inteligência Analítica do Setor Elétrico – SIASE, módulo Transmissão (SIASE-T).**

I - DO OBJETIVO

1. Esta nota técnica tem por objetivo apresentar os requisitos básicos para execução do projeto de Pesquisa e Desenvolvimento – P&D do Sistema de Inteligência Analítica do Setor Elétrico – SIASE, módulo Transmissão (SIASE-T).

II - DOS FATOS

2. Em razão do resultado positivo obtido no desenvolvimento do projeto de Pesquisa e Desenvolvimento – P&D, associado à Chamada de Projeto de P&D Estratégico nº 018/2013, intitulado "Sistema de Inteligência Analítica do Setor Elétrico – SIASE, módulo Distribuição (SIASE-D)", atualmente em fase de conclusão e homologação, com previsão de entrada em produção no ano de 2019, está sendo proposto o módulo de Transmissão.

3. A motivação para a criação do SIASE se deu a partir dos seguintes objetivos:

- Criação de banco de dados com informações que possam atender agentes do setor elétrico e processos da ANEEL;
- Racionalização das informações do setor elétrico, reduzindo ambiguidades e redundâncias;
- Promoção de auditoria social, por meio de ampla divulgação de informações públicas;
- Maior inteligibilidade das tarifas, com apresentação de fatores de impactos nas faturas, seja em audiência pública, seja tarifa final aplicada;
- Promoção de ferramentas básicas de inteligência analítica, com o objetivo de gerar relatórios e efetuar análises que atendam processos que utilizem dados do setor elétrico;
- Fomento à pesquisa e desenvolvimento;
- Garantia do acompanhamento de investidores;
- Subsídio a definição e ao acompanhamento de políticas elaboradas pela administração pública;
- Subsídio ao desenvolvimento da inteligência empresarial, incluindo estudos de impacto regulatório e garantindo o mecanismo de controle regulatório da tomada de decisão;



A Nota Técnica é um documento emitido pelas Unidades Organizacionais e destina-se a subsidiar as decisões da Agência.

ARQUIVO ASSINADO DIGITALMENTE. CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO: 840E416700492E34.

CONSULTE EM <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>