

Companhia Paulista de Força e Luz

Companhia Piratininga de Força e Luz

Companhia Luz e Força Santa Cruz

Rio Grande Energia



Agência Nacional de Energia Elétrica/

P&D - Programa de Pesquisa e Desenvolvimento

(Nome da Instituição do Coordenador da pesquisa)

**TÍTULO DO PROJETO**

CAMPINAS, SP

Março 2019

INFORMAÇÕES BÁSICAS

Duração do projeto: N meses

Segmento do projeto: (geração, transmissão ou distribuição de energia elétrica)

Tema de Pesquisa: (inserir tema da pesquisa segundo o Manual de P&D ANEEL)

Fase na Cadeia de Inovação: (Fase na cadeia da inovação segundo o Manual de P&D ANEEL)

Palavras-Chave: (Inserir até cinco (5) palavras-chave)

Custo Total: R$ XX.XXX.XXX,XX

Entidades executoras: (Inserir entidades)

**PRODUTO FINAL E BENEFÍCIOS QUANTITATIVOS DO P&D PARA A CPFL**

(Produto Final é o RESULTADO concreto e objetivo, tangível, que o projeto terá – processo, método, software, sistema, equipamento, sistema instalado e monitorado, etc – finalizado e pronto para uso. Inclui a Documentação de projeto e de produto. Os resultados devem simultaneamente gerar IMPACTOS, que são consequências do resultado alcançado, tais como melhorar processos internos e ter sucesso no Mercado. Dessa forma, explicitar como o projeto irá: (i) Aumentar a produtividade e/ou receitas (Energia) e (ii) Gerar novas receitas no Mercado de produtos e serviços.)

**SUMÁRIO**

[**1.** **IDENTIFICAÇÃO** 4](#_Toc4501913)

[**1.1.** **ENTIDADES EXECUTORAS** 4](#_Toc4501914)

[**1.2.** **EQUIPE EXECUTORA** 4](#_Toc4501915)

[**2.** **DESCRIÇÃO** 4](#_Toc4501916)

[**2.1.** **ORIGINALIDADE** 4](#_Toc4501917)

[**2.2.** **ESTUDO DE ANTERIORIDADE** 5](#_Toc4501918)

[**2.3.** **DESAFIOS E AVANÇOS TECNOLÓGICOS A SEREM REALIZADOS COM A IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO** 6](#_Toc4501919)

[**2.4.** **PRODUÇÃO:** 6](#_Toc4501920)

[**2.4.1.** **PRODUTOS PRINCIPAIS:** 6](#_Toc4501921)

[**2.4.2.** **ESQUEMÁTICO DA SOLUÇÃO:** 6](#_Toc4501922)

[**3.** **METODOLOGIA** 7](#_Toc4501923)

[**4.** **APLICABILIDADE** 7](#_Toc4501924)

[**4.1.** **ABRANGÊNCIA DA APLICAÇÃO** 7](#_Toc4501925)

[**4.2.** **TESTE DE FUNCIONALIDADE** 7](#_Toc4501926)

[**5.** **RELEVÂNCIA** 8](#_Toc4501927)

[**5.1.** **CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL** 8](#_Toc4501928)

[**5.3.** **PROPRIEDADE INTELECTUAL** 8](#_Toc4501929)

[**5.4.** **APOIO À INFRAESTRUTURA** 9](#_Toc4501930)

[**5.5.** **CONTRIBUIÇÕES E IMPACTOS ECONÔMICOS** 9](#_Toc4501931)

[**6.** **RAZOABILIDADE DE CUSTOS** 9](#_Toc4501932)

[**6.1.** **RECURSOS EMPREGADOS E JUSTIFICATIVAS** 10](#_Toc4501933)

[**6.2.** **PEDIDOS DE CESSÃO E DOAÇÃO DE BENS** 10](#_Toc4501934)

[**7.** **RISCOS ENVOLVIDOS** 11](#_Toc4501935)

# **IDENTIFICAÇÃO**

# **ENTIDADES EXECUTORAS**

(Descrever as instituições contratadas pela CPFL. No item “Função específica no projeto”, descrever qual escopo ou atividades a entidade será responsável por executar dentro do projeto. Em “Experiência no tema do projeto proposto”, apresentar os trabalhos mais relevantes já realizados pela instituição no tema do projeto.

**Razão social**:

**CNPJ**

**Localização**:

**Função específica no projeto**:

**Experiência no tema do projeto proposto**:

# **EQUIPE EXECUTORA**

**Coordenador da Equipe de Pesquisa**

(Indicar o coordenador da equipe de pesquisa – apenas 1 nome. Incluir breve descrição da titulação e experiência profissional do coordenador – máx. 1.500 caracteres)

(Na tabela abaixo, incluir a equipe do projeto, indicando o nome do integrante (se houver), as funções – ex. Engenheiro de automação, cientista de dados, desenvolvedor web, etc., o custo homem-hora (HH), a quantidade de horas previstas por mês, o vínculo institucional – em qual empresa atua; e qual será a atividade desempenhada no projeto)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nome** | **Função (cargo)** | **HH (R$)** | **Horas/mês trabalhadas (h)** | **Vínculo**  **institucional** | **Atuação no projeto** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

# **DESCRIÇÃO**

# **ORIGINALIDADE**

(Item Opcional para projetos de nacionalização, ou das fases CS, LP e IM)

[PROP&D - PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO] - **4.1.2.12.** Existem cinco quesitos de originalidade em um projeto. Para garantir a pontuação "Aceitável", deverá ocorrer a comprovação de atendimento de pelo menos dois dos itens abaixo:

a) Inexistência de produto similar no mercado nacional;

b) Ineditismo da aplicação de metodologia, material ou procedimento;

c) Registro de patente ou de software;

d) Geração de metodologia ou produto inovador, inclusive os baseados em produções acadêmicas originais, incluindo teses de doutorado;

e) Publicações relacionadas ao produto/metodologia em periódicos internacionais e/ou nacionais classificados na lista Qualis Periódicos como A1, A2 ou B1 no ano de publicação do artigo.

(Indicar qual a inovação da solução proposta e quais dos entregáveis do projeto estariam relacionados à comprovação da originalidade em cada um dos itens aplicáveis)

# **ESTUDO DE ANTERIORIDADE**

(Busca de anterioridade detalhada e sem omissões, em que se diferenciará o resultado da pesquisa em relação aos resultados assemelhados encontrados nas seguintes fontes de informação:

* Banco de P&D da ANEEL: Na seção de P&D no site da ANEEL (<http://www.aneel.gov.br/programa-de-p-d>) buscar referências de P&Ds anteriores no item “Transparência”;
* Anais de eventos do setor elétrico, tais como CITENEL, SENDI e SNPTEE. Também devem ser consultados anais de eventos específicos de acordo com o tema, como o CBQEE (Conferência Brasileira sobre Qualidade da Energia Elétrica) para qualidade de energia elétrica, ou o Metering, para de medição de energia elétrica;
* Consultas públicas da Aneel realizadas antes da data de contrato e até seis meses depois desta;
* Leis, normas e regulamentos nacionais sobre o tema da pesquisa;
* Bancos de publicações de produção científica, tais como: SCielo, Engeneering Village, Scopus, etc.;
* No caso de softwares e produtos tangíveis, os bancos de patentes e registros do INPI e USPTO, indicando o número do registro do produto similar;
* Outros bancos de informações julgados pertinentes pela equipe do projeto.

Esta exigência de originalidade é eliminatória, e obriga ao contratante à restituição do valor integral do projeto. Assim, caso se constate uma busca de anterioridade incompleta e/ou omissa em relação a qualquer informação nas fontes acima, a equipe executora será penalizada com a exclusão do processo de P&D da CPFL, bem como poderá ser exigido ressarcimento à contratada nas hipóteses previstas em Lei.

Além do texto descritivo do estudo de anterioridade realizado, preencher na tabela abaixo os projetos/produtos encontrados que apresentaram similaridades com a solução proposta.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Título Projeto / pesquisa / produto / patente** | **Ano** | **Autor (empresa, universidade, instituto de pesquisa)** | **Vantagens do projeto proposto** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# **DESAFIOS E AVANÇOS TECNOLÓGICOS**

(Apresentar o estado da arte, os desafios e os avanços propostos considerando o produto principal do projeto)

[PROP&D - Estrutura e conteúdo mínimo do Relatório Final em PDF]:

* Para projetos de nacionalização de produto, deve ser justificada a necessidade de substituição de importação e absorção de tecnologia estrangeira).
* Para as fases CS, LP e IM deve-se informar as pesquisas anteriores que motivaram a realização desse projeto).

# **PRODUÇÃO:**

(Descrição dos produtos esperados do projeto, por exemplo: “O projeto prevê o desenvolvimento de software de treinamento virtual com uso de técnicas A, B e C para imersão em realidade virtual e terá como diferencial a capacidade de realizar diversas manobras em ambiente com características reais”)

# **PRODUTOS PRINCIPAIS:**

(Listar os principais entregáveis do projeto, por exemplo: “Desenvolvimento de software de treinamento virtual”)

# **ESQUEMÁTICO DA SOLUÇÃO:**

(Apresentar o esquemático da solução proposta, sendo a arquitetura da solução, o design do produto, a maneira de aplicação, etc. de modo a melhor compreensão do produto principal e de como este será internalizado nos processos da CPFL)

# **METODOLOGIA**

* 1. Etapas de desenvolvimento do projeto

(Descrever as etapas de desenvolvimento do projeto, bem como explicitar os principais entregáveis em cada etapa, tendo em vista alcançar a inovação e os produtos almejados. No caso de mais de uma entidade executora ou na contratação de serviços de terceiros, indicar quais são os responsáveis pela execução das atividades em cada etapa)

**Etapa 01:**

**Entregáveis:**

* 1. Cronograma de execução

(Apresentar o cronograma de execução macro do projeto, ilustrando a duração de cada etapa em meses)

# **APLICABILIDADE**

# **ABRANGÊNCIA DA APLICAÇÃO**

[PROP&D - PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO] - 4.1.3.3. Avaliar o real potencial de adoção e utilização dos resultados do projeto e a extensão do campo de ação em que o produto ou técnica é aplicável, observando-se os seguintes aspectos:

a) Extensão: classificar os resultados como nicho de aplicação, utilidade para a proponente, para o segmento da proponente, para o setor elétrico ou aplicação geral;

b) Segmento: possibilidade de aplicação em diferentes segmentos do setor elétrico (geração, transmissão, distribuição);

c) Setor econômico: possibilidade de aplicação além do setor elétrico;

d) Classe de consumo: possibilidade de aplicação em benefício de diferentes classes de consumidores: residencial, comercial, industrial, rural, poder público, etc.

e) Número de consumidores: discorrer sobre a quantidade de consumidores a serem beneficiadas pela aplicação dos resultados;

f) Potenciais usuários: possibilidade de utilização em massa por empresas ou pessoas.

No caso de ser possível uma estimativa, mensurar o processo, o número de consumidores impactados e suas classes, área geográfica, e segmento [residencial, comercial, industrial]).

# **TESTE DE FUNCIONALIDADE**

Descrever a metodologia que será empregada nos testes de funcionalidade (testes em laboratório, testes de campo, de tipo de rotina, etc), discorrer sobre os resultados esperados e por que se espera efetividade nestes ensaios.

Se for possível, descrever uma metodologia para mensurar os ganhos de aplicação da solução na CPFL, considerando os cenários pré e pós projeto e as variáveis que poderiam ser utilizadas para essa mensuração.

# **RELEVÂNCIA**

# **CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL**

(Incluir as capacitações profissionais previstas durante o período de execução do projeto. Exclusivo para os membros da equipe. A avaliação terá como base os cursos de pós-graduação iniciados e/ou realizados no período de execução do projeto, considerando o tema do projeto, o reconhecimento da instituição pelo Ministério da Educação – MEC e a recomendação da CAPES, averiguando as instituições, a quantidade e os tipos de cursos realizados, as datas de conclusão, os nomes dos membros da equipe, os diplomas, certificados, declarações e/ou histórico escolar)

Programação de Capacitação profissional

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo** |  | **Nome do Membro da Equipe que será qualificado** | **Instituição de ensino** | **Área de Pesquisa** | **Início (mês/ano)** | **Término (mês/ano** |
| Especialização | ES |  |  |  |  |  |
| Mestrado | ME |  |  |  |  |  |
| Doutorado | DO |  |  |  |  |  |
| Pós-Doutorado | PD |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

* 1. **PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA PREVISTA**

(Indicação dos eventos previstos para a submissão de trabalhos técnico-científicos para apresentação dos resultados do projeto. Este item será avaliado com base no tipo de produção técnico-científica (Periódico ou Anais; Nacional ou Internacional), o título do trabalho, o nome do periódico, a classificação Qualis da Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES na data de publicação, o nome do evento e a cidade onde foi realizado)

# **PROPRIEDADE INTELECTUAL**

(Indicar se está previsto algum tipo de registro/patente de produtos gerados pelo projeto e como será o compartilhamento dos resultados. As patentes/registros seguem as definições do INPI:

a) Patente de Invenção: avanços do conhecimento técnico que combinem novidade, atividade inventiva e aplicação industrial;

b) Patente de Modelo de Utilidade: objeto de uso prático, susceptível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação;

c) Registro de Software: direito de propriedade sobre software;

d) Registro de Desenho Industrial: direito de propriedade sobre desenho industrial.

# **APOIO À INFRAESTRUTURA**

(A avaliação terá como base a aquisição de materiais permanentes e equipamentos para a execução do projeto, considerando a realidade da entidade beneficiada e os seguintes tópicos:

a) Materiais permanentes e equipamentos, identificação do laboratório (novo ou existente) e a área de pesquisa;

b) Doação/cessão de bens para as entidades executoras, caso haja)

# **CONTRIBUIÇÕES E IMPACTOS ECONÔMICOS**

(Apresentar o impacto econômico de acordo com os seguintes parâmetros:

a) Produtividade: a melhoria pode ser decorrência de mudanças nos processos operacionais ou administrativos da empresa, reduzindo custos de mão-de-obra, materiais, insumos e/ou tempo de execução das atividades;

b) Qualidade do Fornecimento: a melhoria nos serviços prestados pode ser avaliada pela melhoria dos índices de satisfação e de qualidade da energia fornecida;

c) Gestão de Ativos: os ganhos econômicos podem ser decorrentes da redução ou da postergação de investimentos na expansão ou manutenção do sistema elétrico, bem como da redução de perdas não técnicas e comerciais, e do índice de furto de equipamentos ou materiais;

d) Mercado da Empresa: um projeto pode impactar o mercado de energia da empresa e de outras empresas do setor, de forma a reduzir o custo da energia gerada ou adquirida, e/ou os erros de previsão do mercado futuro de energia elétrica;

e) Eficiência Energética: ganhos econômicos decorrentes da melhoria da eficiência energética na oferta de energia (geração, transmissão e distribuição) ou no uso final. No lado da oferta, pode ser decorrência de aumento na eficiência do sistema de geração, transmissão e/ou distribuição de energia. Do lado da demanda, pode ser decorrência de aumento na eficiência dos equipamentos de uso final, ao economizar de energia (kWh) ou reduzir demanda no horário de ponta do sistema (kW);

f) Outros: podem ser apresentados outros parâmetros que a empresa julgue convenientes, desde que identificados os respectivos benefícios econômicos).

# **RAZOABILIDADE DE CUSTOS**

(Neste critério, avaliam-se os impactos econômicos decorrentes da aplicação dos resultados do projeto. A razoabilidade dos custos será avaliada por meio do confronto entre os investimentos previstos ou realizados e os benefícios esperados ou proporcionados. Os benefícios econômicos devem ser demonstrados por meio de um estudo de viabilidade econômica ou de uma avaliação da expectativa de retorno do investimento realizado, com horizonte de tempo definido, tomando-se como referência: (i) os custos de execução do projeto; (ii) a aplicação de seus resultados; (iii) os benefícios decorrentes de sua implantação. Complementarmente, os custos do projeto poderão ser analisados por rubrica (Recursos Humanos, Serviços de Terceiros, Materiais de Consumo, Materiais Permanentes e Equipamentos, Viagens e Diárias e Outros). Entre os parâmetros de avaliação do impacto econômico destacam-se: produtividade; qualidade do fornecimento; gestão de ativos; perdas não-técnicas; mercado da Empresa, e eficiência energética. A proponente poderá usar outros parâmetros que julgar convenientes, desde que apresentado o respectivo benefício econômico. A razoabilidade dos custos poderá também ser avaliada pelos resultados do projeto, em termos de capacitação profissional e tecnológica, com base nos benefícios científicos, tecnológicos e/ou socioambientais)

# **RECURSOS EMPREGADOS E JUSTIFICATIVAS**

(Discriminar o custo original previsto e sua distribuição pelas categorias contábeis – a) Materiais e Equipamentos, b) Material de Consumo, c) Outros, d) Recursos Humanos, e) Serviços de Terceiros e f) Viagens e Diárias.

QUADRO GERAL DE CUSTOS DO PROJETO (Por categoria contábil [RH, ST, MC, MP, VD e OU])

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item de custo** | **Entidade 1 (R$)** | **% Proj** | **Entidade 2 (R$)** | **% Proj** |
| RH |  |  |  |  |
| ST |  |  |  |  |
| MC |  |  |  |  |
| MP |  |  |  |  |
| VD |  |  |  |  |
| OU |  |  |  |  |
| **TOTAIS** |  |  |  |  |

Detalhar os custos estimados, por rubrica (Recursos Humanos, Serviços de Terceiros, Materiais de Consumo, Materiais Permanentes e Equipamentos, Viagens e Diárias e Outros) exemplificada na tabela a seguir.

QUADRO DE RECURSOS DO PROJETO (Por item)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Item** | **Rubrica** | **Qtde** | **Valor Unitário** | **Valor Total** |
| Computador |  |  |  |  |
| Viagem 1 |  |  |  |  |
| Material de papelaria |  |  |  |  |
| Máquina de solda |  |  |  |  |
| Taxas de inscrição |  |  |  |  |
| **TOTAIS** |  |  |  |  |

# **RISCOS ENVOLVIDOS**

(Indicar os fatores/circunstâncias/eventos – internos ou externos – que poderão afetar negativamente o desenvolvimento do projeto, exemplificado na tabela a seguir. Cada risco deve conter a probabilidade de sua ocorrência – alta, média ou baixa; seu grau de impacto – alto, médio ou baixo, o plano para evitá-lo ou minimizá-lo caso ocorra)

Riscos x impactos

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Risco** | **Probabilidade de Ocorrência** | **Impacto** | **Plano de Contingência** | **Responsável pelo plano de contingência** |
| Imagens desatualizadas de satélite (Google Earth) | Médio | Alto | - Aquisição das imagens do satélite X...  - Contratação de uma empresa de drones para captura de imagens  - [...] | Coordenador |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |