



## CHAMADA PARA PROJETOS DE P&D DAS EMPRESAS DE DISTRIBUIÇÃO DA ELETROBRAS PARA O PROGRAMA 2016/2017

### Edital nº 6 - Divulgação das Propostas Classificadas na 1ª Etapa de Seleção

A Coordenação Corporativa de Pesquisa e Desenvolvimento torna pública divulgação das propostas classificadas na 1ª etapa de seleção, referentes ao Edital de Chamada para acolhimento de propostas de Projetos de P&D. As 110 (cento e dez) propostas estão apresentadas em ordem alfabética. Foram desclassificadas as propostas com preenchimento incompleto, sem relação com a demanda estratégica sinalizada e/ou apresentadas em desconformidade com o estabelecido no Edital ou Manual de P&D da ANEEL.

Análise preditiva para manutenção em equipamentos elétricos por identificação de vibrações características;

Definição de coordenação de isolamento com base em correntes de descargas reais;

Desenvolvimento de Aeronave Remotamente Pilotada (RPA) para aplicações de Inspeção e Mapeamento de Linhas de Transmissão de Energia Elétrica;

Desenvolvimento de equipamento eletrônico, de baixo custo e com comunicação sem fio para detecção de fraudes de consumo de energia elétrica;

Desenvolvimento de ferramenta de análise multicritério para auxílio a priorização da manutenção;

Desenvolvimento de metodologia e sistema computacional para tratar o problema de compensação de potência reativa em geração distribuída como um serviço ancilar;

Desenvolvimento de metodologia inteligente para a detecção de consumo atípico e áreas com perdas não técnicas;

Desenvolvimento de Metodologia Inteligente para Despacho Otimizado em Tempo Real de Equipes de Manutenção em Face de Faltas no Sistema de Distribuição;

Desenvolvimento de Reator Termoquímico solar de alta eficiência na produção de hidrogênio utilizando ligas de Perovskita como catalisador;

Desenvolvimento de Sistema de Despacho Inteligente (SDI) para as distribuidoras da Eletrobras;

Desenvolvimento de sistema dotado de dispositivo móvel para a realização de inspeções, manutenção e elaboração de projetos e orçamentos em redes de distribuição de média e baixa tensão, em campo;

Desenvolvimento de sistema semi-automático para substituição de transformador de distribuição em rede energizada com técnica de linha viva;

Desenvolvimento de solução para o monitoramento remoto integrado de grandezas elétricas, hidráulicas e ambientais visando à auto-eficiência hidroenergética e à promoção da economia de baixo carbono;

Desenvolvimento de solução tecnológica inteligente para mapeamento de riscos potenciais entre linhas de distribuição subaquáticas e impactos ambientais em rios da Amazônia utilizando Sistema de Informações Geográficas;

Desenvolvimento de técnica e sistema para manutenção preditiva com identificação de defeitos de equipamentos de subestações pela análise de vibrações mecânicas;

Desenvolvimento de um sistema baseado em casos para otimização do processo de inspeção de Manutenção Preventiva (MP) e Manutenção Corretiva (MC) em redes de baixa tensão (BT) e média tensão (MT), incluindo o cadastro das inspeções, resultados das análises termográficas incluindo o orçamento em campo das atividades para smartphone;

Desenvolvimento de um sistema de Geração Renovável Solar Fotovoltaico e Eólico com armazenamento de energia para o atendimento de comunidades isoladas;

Desenvolvimento de um Sistema de Gestão Ambiental da Arborização Urbana para Mitigação dos Impactos de Árvores de Grande Porte nas Redes de Distribuição de Energia Elétrica;

Desenvolvimento de um sistema inteligente de identificação de perdas não técnicas através de um dispositivo de medição não-invasivo de baixo custo;



Desenvolvimento de uma Metodologia para a Precificação do Serviço Ancilar de Potência Reativa de Geradores Síncronos Distribuídos Diretamente Acoplados à Rede de Distribuição;

Desenvolvimento de uma pequena central hidrelétrica de quedas ultra baixas para atendimento a comunidades isoladas na região da Amazônia;

Desenvolvimento e implementação de metodologia para simular e quantificar a qualidade da energia elétrica e os dispositivos de proteção devido a inserção de geração distribuída em rede de distribuição de baixa e média tensão através de indicadores técnicos;

Diagnóstico de Curtos-Circuitos a partir da Alocação Otimizada de Medidores em Sistemas de Distribuição;

DIGIEYES: Sistema de baixo custo customizável para automação e levantamento/gerenciamento do perfil de consumo elétrico de sistemas de iluminação com foco na auto-eficiência e Eficiência Energética;

Dispositivos Vestíveis para Apoio à Gestão de Ativos nas Distribuidoras de Energia Elétrica;

Drones para suporte à operação do sistema de distribuição elétrica com processamento de dados (imagens) em tempo real geo-referenciados e interfaces com sistemas existentes da Eletrobras;

Equipamento de baixo custo para monitorar e identificar desvios em ramais de serviço da rede de baixa tensão;

Estimador de Estados Multi-Área Intensivo para Identificação de Perdas Não Técnicas em Áreas Rurais e Urbanas;

Estudo para caracterização das descargas atmosféricas nas áreas de atuação das distribuidoras da Eletrobras (ECDAT);

Estudos da interação entre a dinâmica fluvial e mapeamento de erosão fluvial ("Terras Caídas") e os impactos na rede subaquática: Proposta Metodológica;

Estudos geológicos e hidrodinâmicos das margens dos rios amazônicos para entendimento e previsão de processos erosivos: Uma base de dados para elaboração de mapas de riscos físicos como ferramenta auxiliar para implantação de cabos subaquáticos;

Ferramenta analítica espaço-temporal para apoiar ao planejamento de situação de contingência em decorrência de fenômenos atmosféricos visando melhorar indicadores de qualidade de serviço;

Ferramenta de apoio à priorização de políticas para a gestão de ativos incluindo a análise de riscos e restrições orçamentárias;

Ferramenta inteligente baseada em modelos de inteligência e otimização para auxiliar a operação em tempo real na priorização de atendimentos de ocorrências emergenciais;

Ferramenta para Previsão de Risco da Ocorrência de Fenômenos Climatológicos e Alocação Otimizada de Recursos para Manutenção Emergencial das Redes;

FLY - Uso de VANTs para Supervisão da Rede de Distribuição;

Gateway Universal para Aplicações Smart Grids Caracterização de Canais de Comunicações PLC e Sem Fio;

Geração Distribuída na Rede de Distribuição em Condição de Mínimo Impacto e a Oportunidade de Arranjos Técnicos e Comerciais Compartilhados Evolutivos como Alternativa de Otimização de Acessos;

Geração distribuída nos sistemas de baixa e média tensão: Metodologia para avaliação de impacto e para determinação de ações de melhorias e de proteções no sistema de distribuição;

Implementação de soluções em biorremediação para tratamento das áreas impactadas por usinas térmicas de Rondônia;

Inspeção da rede de distribuição de alta, média e baixa tensão com uso de VANT/DRONE;

Inteligência Artificial e Otimização em Sistemas para Priorização de Atendimentos nos Centros de Operação de Distribuição Integrado;

Inteligência para a identificação de perdas não técnicas baseada no relacionamento e perfil do consumidor ao longo dos circuitos e alimentadores;

Linhas de subtransmissão e distribuição de alta continuidade baseadas em redes ressonantes e isolamento escalonado;

Localizador de faltas em tempo quase real para redes aéreas de distribuição combinando classificação e segmentação de oscilografias com medições distribuídas;

MATER-Educ - Monitoramento em tempo real para o consumo de energia, água e combustíveis fósseis integrados com campanhas educacionais;



Maximização da capacidade de transporte de linhas de transmissão e distribuição: uma proposta de monitoramento em tempo real através do processamento de imagens;

Método para a determinação da localização ótima de instalação de para-raios em linhas de transmissão de 69kV;

Metodologia de Monitoramento e Manutenção Preditiva de Transformador de Potência a partir de Dados de Vibração Mecânica e Software baseado em Programação Genética e Inteligência Computacional;

Metodologia e ferramenta inteligente para gestão, controle e otimização da logística de atendimento em tempo real visando à priorização de atendimentos de ocorrências no contexto de redes inteligentes;

Metodologia e ferramenta para a determinação dos limites probabilísticos de penetração de prossumidores, novas cargas e GD em redes de distribuição para fins de análise da conexão;

Metodologia e software para a avaliação do impacto no nível de tensão em regime permanente e injeção de distorções harmônicas produzidos por unidades de geração distribuída;

Metodologia Inteligente para Avaliação e Localização de Perdas Comerciais em Sistemas de Distribuição Suportada por Algoritmos Evolucionários para Reconhecimento de Padrões em Base de Dados Híbridos;

Metodologia para Identificação em Tempo Real de Possíveis Defeitos por Curtos-Circuitos em Transformadores de Potência Através de Análise de Vibrações Mecânicas Nestes Equipamentos;

Metodologias para Avaliação dos Impactos Técnicos da Inserção de Geração Distribuída nas Redes de Média e de Baixa Tensão em Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica;

Minimização de perdas técnicas considerando incertezas advindas do crescimento de carga e da penetração de geração distribuída com proposição de ações automáticas;

Modelo de Biorremediação em Áreas Degradadas por Hidrocarbonetos de Termoelétricas, na Região Amazônica, e tecnologias de sensoriamento remoto para redução de custos no acompanhamento de resultados;

Modelo de Definição de Carga Sazonal e Previsão de Demanda em Sistemas de Distribuição Utilizando Técnicas Avançadas de Extração de Conhecimento em Base de Dados (KDD), Considerando Fatores Exógenos;

Modelo de simulação para avaliar os impactos na rede de 138/69/34,5/13,8/0,38/0,22 kV, com a injeção de energia, proveniente de geração de energia solar, eólica, biomassa e outras;

Monitoramento de perdas não técnicas com identificação de fraudes e desvios em consumidores do grupo B através de medição diferencial de baixo custo em ramais de serviço;

Nova Metodologia Multicritério para Maximização do Desempenho de Linhas Aéreas frente às Descargas Atmosféricas;

Plataforma tecnológica de DRONES com recarga automática das baterias, para inspeção visual e termográfica de redes de transmissão e distribuição;

Plataforma tecnológica IoT (Internet of Drones) para inspeção visual e termográfica de redes de energia com VANT/Drones, integrada ao COI (Centro de Operação Integrada) visando a Gestão dos Ativos em tempo real;

Projeto e análise de miniusinas FV com regulação da qualidade do fornecimento de energia elétrica;

Projeto Estrutural Otimizado de um Aerogerador de Pequeno Porte em Material Compósito;

Projeto Piloto para Inspeção de Redes de Distribuição e Transmissão de Energia Elétrica usando Drones;

Qualidade de Dados e Resultados no Cálculo de Perdas Elétricas, Mapeamento Estatístico de Áreas de Risco e de Indivíduos Suspeitos, com Medições e Técnicas Estatísticas de Reconhecimento de Padrões;

Redução de indisponibilidades programadas e tempo de restabelecimento de consumidores com a utilização de novas técnicas e equipamentos de suprimento temporário;

Sensores para medição de tempo;

Sistema Acusto-Óptico Inovador para Detecção Preditiva e Monitoramento de Falhas Mecânicas e Descargas Parciais em Equipamentos de Empresas Distribuidoras;

Sistema automático para detecção de pontos quentes e vazamentos de corrente em isoladores através da análise de espectro harmônico;

Sistema de baixo custo para identificação de fraudes e furtos em redes de baixa e média tensão;

Sistema de Baixo Custo para Monitoramento On Line de Consumo de Energia Elétrica, Água e Gás;

Sistema de coleta de dados, monitoramento e controle de operação e manutenção remotos, via o emprego de redes sem fio, para SIGFI implantadas no interior do estado do Amazonas;



Sistema de Despacho Inteligente de Ocorrências Emergenciais Integrado ao Centro de Operação da Distribuição;

Sistema de Despacho Ótimo de Equipes de Manutenção em Tempo Real para Centros de Operação de Distribuição Integrados;

Sistema de gerenciamento para SIGFI's e MIGDI's fotovoltaicos instalados em regiões isoladas;

Sistema de Gestão de Manutenção para Rede Elétrica de Média e Baixa Tensão Auxiliado por Dispositivo Móvel para Realização de Projeto e Orçamento em Campo;

Sistema de Gestão e Monitoramento de recursos hídricos e energéticos em prédios;

Sistema de Iluminação Autônomo e Autossustentável – SIAA;

Sistema de Inspeção e gestão de perdas não-técnicas relacionadas com a medição de energia elétrica em redes de baixa tensão;

Sistema de inteligência computacional para desagregação de cargas multiuso, visando eficiência no consumo predial e o uso consciente de recursos naturais;

Sistema de interconexão de geradores distribuídos em redes de distribuição para a formação de micro grids;

Sistema de Medição Avançada para Identificação de Perdas Não Técnicas em Redes de Distribuição de Energia Elétrica: uma Proposta de Hardware e Software;

Sistema de medição e classificação de harmônicos por Deep Learning, visando manutenção preditiva e preventiva de isoladores em redes geo-referenciadas de distribuição;

Sistema de medição, mapeamento e gerenciamento de qualidade da iluminação em vias urbanas através de fotometria espacial;

Sistema de Monitoramento do Consumo de Energia, Água e Combustíveis Fósseis em Prédios e Setores Administrativos;

Sistema de monitoramento online de aspectos ambientais da UTE Tefé;

Sistema de monitoramento remoto das características físico químicas do óleo de transformadores de distribuição para análise de degradação e detecção de traços de bifenilas policloradas (PCB's);

Sistema de Previsão Espacial de Barramentos Considerando Modelos de Autômatos Celulares;

Sistema de Proposição de Manobras em Tempo Real para Apoio à Operação de Sistemas de Distribuição em Situações de Contingências, Considerando Clientes Especiais e Logística de Turmas de Emergência;

Sistema de Supervisão de Ruído, Emissões e Efluentes da Usina de Tefé;

Sistema e Metodologia de Gestão de Incidentes com Filtro Automático de Relevância de Ocorrências Através de Técnicas de Reconhecimento de Imagem;

Sistema Híbrido de geração de energia elétrica portátil com o uso de mandioca, melado e energia solar para comunidades isoladas.(SHGEEP);

Sistema Híbrido-Integrado de Geração Distribuída, Armazenamento e Gerenciamento de Energia para Atendimento a Comunidades Isoladas;

UNIFEI\_Polímeros Sistema Integrado de Suporte de Potência Reativa e Detecção de Perdas Não-Técnicas para Redes de Distribuição;

UNIFEI\_SmarTrafo Sistema Integrado de Suporte de Potência Reativa e Detecção de Perdas Não-Técnicas para Redes de Distribuição;

Sistema Integrado para Auxílio à Operação de Despacho Inteligente de Equipes de Manutenção;

Sistema Inteligente de Tempo Real para Apoio à Operação e Priorização de Atendimento de Ocorrências Emergenciais - SCOPO (Sistema de Controle Operacional e Priorização de Ocorrências);

Sistema para Monitoração e Diagnóstico de Equipamentos de Subestações e Redes de Distribuição, Baseado na Técnica de Manutenção Preditiva por Análise de Vibrações;

Sistema para o monitoramento dos aspectos e impactos ambientais em tempo real;

Sistema para o monitoramento em tempo real do consumo de energia, água e combustíveis fósseis de prédios e setores administrativos identificando as unidades com maiores consumos, visando a redução dos mesmos e dos impactos ambientais;

Software de identificação de perdas não técnicas em sistemas de distribuição de energia elétrica baseados em dados de faturamento e medições de potência injetada na rede;



Software de Inteligência Analítica para Identificação de Áreas de Perdas pela Comparação entre Dados de Faturamento e de Medições em Subestações e Religadores;

Software de inteligência na análise de dados de faturamento em relação a medições de disjuntores de Subestações e religadores ao longo dos alimentadores para identificar áreas com focos de perdas;

Solução integrada para conexão à rede de miniusina FV transportável de 125 kWp com sistemas de monitoramento e aquisição de dados para o desenvolvimento de modelo dinâmico de gerador FV e metodologia para simulação de impactos na rede de distribuição;

Um sistema de tomada de decisão para gerenciamento do sistema elétrico em condições anormais por otimização estocástica e aprendizado de máquina;

Uma ferramenta Computacional de Apoio à Decisão no Processo de Reconfiguração de Sistemas de Distribuição;

Unidade móvel e autônoma afugentadora de pássaros em ambientes de risco;

Utilização de Novas Tecnologias de Polímeros de Engenharia no Desenvolvimento de Equipamentos para Interrupção de Circuitos de Média Tensão.

Brasília, 15 de agosto de 2016.

**Coordenação Corporativa de Pesquisa e Desenvolvimento**