



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

### Edital nº 4 - Divulgação das Propostas Recebidas

A Coordenação Corporativa de Pesquisa e Desenvolvimento torna pública a relação de propostas recebidas no prazo estipulado, referentes ao Edital de Chamada para acolhimento de propostas de Projetos de P&D. As 237 (duzentas e trinta e sete) propostas estão apresentadas em ordem alfabética. Para propostas apresentadas em duplicidade, foi considerada apenas a última versão submetida.

A Utilização das Bombas Funcionando como Turbinas (BFTs) Acionando Geradores de Indução para Atender Comunidades Isoladas na Amazônia;

Aerogerador Associado ao Efeito Magnus;

Análise do Impacto da Inserção de Geração Distribuída Fotovoltaica (GDFV) nas Perdas Técnicas do Sistema de Distribuição;

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

Aplicação da termografia na inspeção do estado técnico como técnica de manutenção preditiva (MP) nos equipamentos nas subestações tais como transformadores de força, de corrente e potência, disjuntores, religadores de tensão e outras instalações;

Aplicação de Tecnologias de alta resolução para Caracterização Hidrogeológica para melhor escolha das técnicas de remediação de Áreas Contaminadas por Hidrocarbonetos;

Appoda - Aplicativo para promover a poda preventiva de árvores visando à prevenção de danos à rede elétrica devido ao crescimento de árvores próximas à rede de transmissão e de distribuição;

Avaliação do uso de sincrofasores em aplicações de detecção e localização de faltas de alta impedância em redes de distribuição;

Biohidrogênio, uma Plataforma Sustentável para Veículos Elétricos;

Cabeça de Série – Aprimoramento e Instalação de rede de sensores sem fio para monitoramento de consumo de energia, eficiência energética e análise de falhas em ambiente industrial e comercial;

Cabeça de Série - Estudo e avaliação de desempenho de fluidos aditivos ecológicos para repotencialização de transformadores de alta tensão – AT;

Cabeça de série do Medidor Óptico Móvel de Corrente Elétrica para Linhas de Baixa e Média Tensão;

Combate as Perdas Não Técnicas Através da Integração do Mapeamento Geográfico das Perdas e Deep Learning;

Construção de equipamento para geração híbrida de energia elétrica fotovoltaica-hidrocinética-eólica;

Controle vetorial sensorless de sistema de geração eólica baseado em máquina síncrona a ímã permanente para conexão à rede elétrica;

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

Descoberta de conhecimento e gestão de serviços e equipes: uma abordagem integradora para tomada de decisão;

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

Desenvolvimento de Cabeça de Série com Base no Protótipo de Fiscalizador de Corrente Automonitorado para Combate as Perdas Não Técnicas de Energia Elétrica;

Desenvolvimento de Conversor de Comunicação PLC/RF para Aplicações na Automação de Redes de Distribuição e da Medição de Consumidores de Regiões Remotas;

Desenvolvimento de Detector de Correntes Transitórias com Funções Integradas de Proteção, Seccionalização, Sinalização e Comunicação;

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 Ferramenta Inteligente para Identificar Áreas com Focos de Perdas Comerciais;

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 e software para auditoria de normas de segurança do trabalho nos serviços de manutenção de rede elétrica realizados pelas equipes de serviço em campo, utilizando técnicas nas áreas de visão computacional e reconhecimento de padrões para análise de arquivos em vídeo;

Desenvolvimento de metodologia inovadora para a avaliação e tratamento de contaminação do solo em diferentes perfis por derivados de petróleo em áreas de funcionamento de termoeletricas e em seu entorno;

Desenvolvimento de Metodologia Inteligente de Otimização da Tensão Secundária Visando a Redução da Duração de Falta de Energia;

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 Falhas no Sistema de Distribuição;

Desenvolvimento de Metodologia para atendimento à comunidades isoladas, sob concessão da Eletrobras, por meio de alternativas sustentáveis;

Desenvolvimento de metodologias para investigação e de tecnologias de remediação de solo e água subterrânea contaminados em áreas de antigas usinas térmicas no Estado de Rondônia;

Desenvolvimento de modem de sincronização remota de tempo e frequência utilizando o SGDC - Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações;

Desenvolvimento de plataformas cooperativas para análise da inserção da geração distribuída, segundo a resolução 482/2012 da ANEEL;

Desenvolvimento de Processo de Monitoramento Contínuo de Mercado Consumidor, para empresas Distribuidoras de Energia;

Desenvolvimento de protótipo de Unidade Transformadora de Distribuição Móvel – UTDM;

Desenvolvimento de Protótipo de VANT VTOL Autônomo para Monitoramento de Linhas de Transmissão;

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

Desenvolvimento de Redistribuidor de Potência para Redes de Distribuição de Baixa Tensão a Quatro Fios com Presença de Microgeração Fotovoltaica Monofásica de Alta Penetração;

Desenvolvimento de sistema computacional para tomada de decisão sobre os potenciais de toque e de passo de malhas de aterramento de subestações abaixadoras 69/13,8 kV;

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

Desenvolvimento de Sistema de Gerenciamento de Perdas Comerciais para Postos Transformadores de Distribuição Utilizando o Conceito de Internet das Coisas (IoT) – GePeComerciais;

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 software para análise de descargas parciais em isoladores e identificação do ponto de defeito na rede de distribuição;

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 Drone com capacidade de voo autônomo para inspeção de redes de distribuição elétrica (LineEye Inspector) com módulo de recarga de baterias por indução na rede de média tensão;

Desenvolvimento de um método de seleção de turbina hidrocinética para córregos fluviais;

Desenvolvimento de um modelo preditivo de grau de contingência operacional para o PIAUÍ baseado em fatores climáticos e nas características da rede de distribuição e da operação da ELETROBRAS PIAUÍ;

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 apoio à decisão para o planejamento e a operação de sistemas de atendimento emergencial;

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 de Monitoração de Degradação da Eficiência Energética de Eletrodomésticos;
- 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 ferramenta baseada em Algoritmos Evolutivos para agilização dos processos operativos de despacho de cargas em tempo real visando à otimização do índice de continuidade (DEC) nas ocorrências emergenciais;
- Desenvolvimento de uma ferramenta baseada em modelos de inteligência para auxílio de tomada de decisões na operação em tempo real na recomposição fluente em contingências provocadas por queimadas de canavial;
- 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;
- Desenvolvimento e Otimização de Sistemas híbridos de geração de energia para comunidades isoladas;
- Detecção Não-Invasiva de Falhas em Chaves Fusível nas Redes de Distribuição;
- Detecção remota e em tempo real de falhas em equipamentos do sistema elétrico pela análise de assinaturas espectrais e temporais;
- Diagnóstico de Curtos-Circuitos a partir da Alocação Otimizada de Medidores em Sistemas de Distribuição;
- Diagnóstico não Invasivo em Equipamentos de Redes de Energia: Um protótipo baseado em emissões acústicas e imagens termográficas aéreas (Drones);
- 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;
- Dispositivo extensor automático a ser anexado a postes de transmissão/distribuição de energia elétrica em média e baixa tensão;
- Dispositivo Híbrido de Conversão de Energias Renováveis Eólica e das Ondas do Mar no Litoral do Nordeste Brasileiro;
- Dispositivos Vestíveis para Apoio à Gestão de Ativos nas Distribuidoras de Energia Elétrica;
- Drone para inspeção de linhas de distribuição;
- Drone para inspeção de redes de distribuição de alta, média e baixa tensão, com sistema de recarga por indução;
- Drone robótico para inspeção visual, identificação de pontos quentes e integridade estrutural de cabos para linhas de alta e média tensão;
- 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 Eletrobrás;
- Equipamento de baixo custo para monitorar e identificar desvios em ramais de serviço da rede de baixa tensão;
- Equipamento de Baixo Custo para Monitorar e Identificar Desvios na Rede Através de Análise Diferencial em Ramais de Serviço;
- Equipamento de baixo custo, identificador de desvios de energia nos ramais de ligação;
- Escada sem Queda - Dispositivo De Fixação Automática De Escada ao poste;
- Estimador de Estados Multi-Área Intensivo para Identificação de Perdas Não Técnicas em Áreas Rurais e Urbanas;
- Estimular a implementação de CGHs na microrregião de Parintins-AM por meio do mapeamento do potencial hidroenergético, formação de recursos humanos e elaboração de modelo de sustentabilidade;
- Estudo do desempenho de Sistemas Fotovoltaicos instalados em Manaus-AM;
- Estudo e Desenvolvimento Experimental de um Transformador de Estado Sólido em Escala Reduzida;
- Estudo para caracterização das descargas atmosféricas nas áreas de atuação das distribuidoras da Eletrobrás (ECDAT);
- Estudos da interação entre a dinâmica fluvial e mapeamento de erosão fluvial (Terras Caídas) e os impactos na rede subaquática: Proposta Metodológica;
- Estudos de pluviometria, geológico-geotécnicos e de características hidrológicas das condições apresentadas pelos rios para instalação e manutenção de redes subaquáticas;
- Estudos dos Impactos Técnicos, Econômicos e Operacionais Acerca da Inserção de Microgeração Fotovoltaica na Rede Elétrica de Distribuição;
- 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 híbrido PLC-RF;

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;

Identificação e Caracterização de Micro-Organismos para Biorremediação de Solo Contaminado com Óleo de Transformador;

Impacto da Geração Distribuída na qualidade de energia elétrica no Estado do Amazonas;

Impacto da Geração Distribuída nos Indicadores de Qualidade da Energia Elétrica;

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

Implementação do centro de pesquisa e desenvolvimento de fontes alternativas de energia em Rondônia priorizando o atendimento e capacitação das comunidades isoladas do estado;

Inovações Tecnológicas Aplicadas à Geração Distribuída – INOVAGD;

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

Inspeção de Linhas, Subestações e Redes de Distribuição Utilizando Sistemas Lidar, Câmeras Térmicas e VANTs – LidArvant;

Inspeção e Detecção Inteligente de Falhas em Sistemas Elétricos de Distribuição por meio de Veículos Aéreos Não Tripulados;

Integração de recursos renováveis utilizando ferramentas da inteligência computacional e técnicas de previsão;

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

Inteligência operacional como estratégia para a identificação de perdas não técnicas e redução da inadimplência a partir do reconhecimento do relacionamento de consumo nas redes dos alimentadores;

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

Internet das Coisas nas Distribuidoras: Sistema Inteligente de Sensoriamento, Controle Avançado da Infraestrutura Elétrica das Distribuidoras, Comunicação Multiprotocolo e Tratamento de BIGDATA;

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;

Medidor Inteligente de Baixo Custo para Auxiliar no Monitoramento de Perdas Comerciais;

Método e sistema para identificação de local provável de perda não técnica, baseados em medição amostral nos alimentadores e dados de faturamento;

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

Metodologia ágil e otimizada para o desenvolvimento de projeto de usinas solares e a avaliação do impacto da geração distribuída na rede elétrica;

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 a Identificação das Distorções Harmônicas de Corrente e de Cálculo das Perdas de Energia Elétrica em Redes de Distribuição de BT/MT e seus Impactos Econômicos;

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

Metodologia para remuneração de Serviço Ancilar de suporte de reativos por unidades geradoras em detrimento da parcela ativa de geração;

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;

Modelagem Computacional e Análise de Impactos de Mini Usinas de Geração Distribuída com Validação por Meio da Montagem de uma Mini Usina Fotovoltaica;

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 Restauração Automática do Sistema de 69 kV de Manaus;

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;

Modelo de simulação para avaliar os impactos na rede de 13,8kV, com a injeção de energia, proveniente da geração distribuída fotovoltaica;

Monitoração de Defeitos em Redes de Distribuição Rurais;

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;

O Estudo ao Atendimento a Comunidades Isoladas Através de Energias Renováveis e Segurança Alimentar na Região Amazônica;

Obtenção de consórcios microbianos com potencial para promover a biorremediação de áreas contaminadas com derivados do petróleo, em termoelétricas da região de Rondônia;

Os Centros de Operação de Distribuição Integrados não possui uma ferramenta para agilizar os processos de despacho inteligente, causando, principalmente, aumento no DEC. Desenvolvimento de uma ferramenta inteligente baseadas em modelos de inteligência e otimização para auxiliar a operação em tempo real no que diz respeito à priorização de atendimentos de ocorrências emergenciais;

Otimização da Geração e Distribuição em Sistemas Isolados utilizando modelos de Eficiência Energética;

Pesquisa e Desenvolvimento e Prototipagem de um VANT para inspeções térmicas em linhas de transmissão de baixa, média e alta tensão com carregamento de bateria através de aproveitamento de energia;

Pesquisa, Análise, Desenvolvimento e Prototipagem de um Gateway PLC-RF para comunicação de dados em conversores instalados nas subestações de distribuição de energia elétrica;

Plataforma móvel para estimação, identificação e gestão de perdas em redes de distribuição de energia elétrica;

Plataforma para Projetos de Medição e Verificação de Ações de Eficiência Energética;

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;

Produção industrial de detector de tensão para luvas isolantes (EPI) utilizadas em redes elétricas de baixa e alta tensão supostamente desenergizadas;

Prognóstico e detecção de falhas baseadas em dados de análises espectro-temporais aplicadas à identificação e à localização de correntes de fugas em isoladores poliméricos;

Projeto Quebra Galho: modelo de risco de queda de galhos para manutenção preventiva e redução do impacto na rede de distribuição;



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

Projeto e desenvolvimento de um conjunto de equipamentos para detectar perdas não técnicas em instalações elétricas monofásicas, bifásicas e trifásicas;

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;

Projeto, Desenvolvimento e Montagem de um Protótipo da Infraestrutura GridNex;

Protótipo de Equipamento Identificador de Falhas em Redes de Distribuição;

Protótipo de Sensor de Vibração para Identificação de Falhas em Transformadores de Energia Elétrica;

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

RAIO – Registros Atmosféricos e Informações da Operação;

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

Redução de Perdas Técnicas por Alocação e Manobra de Chaves Como Procedimento Operativo;

Sensor óptico de vibração mecânica para monitoramento de estado de máquina em transformadores de potência – SOEM;

Sensor Óptico para Detecção de falhas em Isoladores Poliméricos por meio da Análise do Efeito Corona e Flashover;

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 Ambiental Integrado de Monitoramento de Usinas Termoelétricas de Tempo Real capaz de sinalizar em casos de vazamento de combustíveis, Emissão de Gases Poluentes e atenuar Níveis de Ruído Inadequados aplicados a UTE Tefé;

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

Sistema Autônomo de Monitoramento Aéreo (SAMA);

Sistema computacional de identificação e avaliação da condição operacional de isoladores instalados em redes de distribuição, com base em assinaturas de sinais em alta frequência;

Sistema computacional para otimizar e incorporar inteligência ao processo de manutenção em redes aéreas de média e baixa tensão incluindo a automação nas tarefas relacionadas à inspeção no campo até à emissão das OSs;

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 Comando e Controle de Medições de Disjuntores de Subestações Focado em Minimizar Perdas de Energia;

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 detecção de perdas comerciais através de medição massiva de baixo custo em ramais de serviço e medidores das unidades consumidoras;

Sistema de Geração Independente (SGI) baseado em energia eólica e no conceito de armazenamento modular compacto de energia;

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 de Rede Elétrica com Suporte de Drones, Software de Interpretação de Imagens, Análise de Risco e Diagnóstico;

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 monitoração de eventos meteorológicos e previsão do evento nível de contingenciamento necessário para redes de distribuição de energia elétrica;

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

Sistema de monitoramento e identificação de perdas na distribuição de energia através de análise por sensores indutivos;

Sistema de monitoramento multi-parâmetro por barco autônomo de parâmetros hidrológicos e de qualidade da água dos reservatórios em represas hidrelétricas;

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 de Contingências em Redes de Distribuição de Energia Elétrica Devido à Fenômenos Climáticos e Atmosféricos;

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 Especialista para Otimização de Despacho;

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

Sistema Híbrido para Monitoramento Preditivo de Equipamentos de Subestação Baseado em Análises Térmica, Elétrica, Acústica e Vibracional;

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 Integrado para Projeto, Construção e Monitoração de Travessias Subaquáticas em Comunidades Remotas da Região Amazônica: Concepção, Desenvolvimento, Testes e Validação em Projeto Piloto;

Sistema Inteligente de Apoio para Identificação de Perdas Não Técnicas;

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 Inteligente para Detecção de Perdas Não Técnicas;

Sistema Inteligente para Gerência e Eficientização do Consumo de Energia, Água e Combustíveis Fósseis em Ambientes Corporativos;

Sistema inteligente para priorização de atendimento e despacho ótimo de equipes de plantão emergencial com base no agrupamento dinâmico de ocorrências e sensores de monitoramento, bem como buscar a otimização dos indicadores de duração de interrupção coletivos e individuais DEC/DIC;

Sistema para Análise de Malhas de Aterramento de Subestações em Regime Permanente e Transitório: Estudo de Otimidade e Desempenho da Topologia com Foco na Segurança Pessoal e Suportabilidade de Equipamentos Elétricos;

Sistema para Minimizar os Impactos de Árvores de Grande Porte na Rede de Distribuição com Base em Tecnologias de Visão Computacional e Realidade Aumentada;

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 monitoramento preditivo de redes de média e baixa tensão com o uso da termografia associado ao uso de Redes Neurais e da Lógica Fuzzy como ferramentas de modelagem para a priorização das atividades da manutenção preditiva;



Sistema para o monitoramento do consumo de energia e dos recursos de edificações da concessionária em tempo real;

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;

Sistema para Projeto e Orçamento de Materiais e Serviços para obras de Expansão e Manutenção de Redes de Distribuição;

Sistema PowerFly Inspector, VANTs elétricos com capacidade de voo autônomo para inspeção e monitoramento de redes de distribuição elétrica;

SmartVANT - Uso de VANTs para Análise das linhas de distribuições;

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;

Software de Monitoramento Efetivo da Rede de Distribuição para Detecção e Prevenção de Perdas de Energia Elétrica;

Software para identificação e localização de perdas não técnicas baseado em aprendizado profundo para análise de dados massivos;

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;

Tarifas de Uso como Preços: pesquisa randomizada em campo para Definição de Tarifas de Uso dos Sistemas de Distribuição, considerando variações no uso do sistema, níveis de tensão e sazonalidade;

Técnicas de otimização para roteamento de drones para inspeção do sistema de distribuição de energia elétrica;

Um Sistema de Diagnostico Preventivo de Proteção em Subestações de Distribuição em 69/13,8 KV baseada em técnicas recursivas de modelagem dinâmica;

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, 19 de julho de 2016.

**Coordenação Corporativa de Pesquisa e Desenvolvimento**