COOPERALIANÇA
Energia para o Desenvolvimento

Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – PDI

Informações do Projeto:

1 – Título:

Sistema de Visão Computacional para Processamento e Automação do Cadastro Geográfico da Rede de Distribuição (BDGD).
(Código ANEEL: PD-02904-0025/2025)

2 – Prazo de Execução:

Início: 01 de dezembro de 2025.
Conclusão Prevista: dezembro de 2027.

3 – Objetivos:

O objetivo principal deste projeto é desenvolver um sistema automatizado baseado em visão computacional e inteligência artificial para captura, reconhecimento e atualização georreferenciada dos ativos das redes de distribuição de energia elétrica, com foco na alimentação e manutenção da Base de Dados Geográfica da Distribuidora (BDGD) conforme os padrões e requisitos estabelecidos pelo Modulo 10 do PRODIST/ANEEL.

4 – Produto Gerado:

O projeto busca promover eficiência operacional, redução de custos e aumento da confiabilidade dos dados cadastrais, fortalecendo a transformação digital e a automação inteligente das concessionárias de distribuição. A solução tecnológica a ser desenvolvida será baseada em visão computacional e inteligência artificial (IA) para automatizar a captura e o reconhecimento de informações visuais dos ativos físicos das redes de distribuição de energia elétrica, para compor a BDGD.

5 – Descrição Técnica Sucinta:

- Mapear e analisar os requisitos técnicos e regulatórios da ANEEL para o cadastro georreferenciado dos ativos da rede elétrica;
- Desenvolver e implementar algoritmos de visão computacional (baseados em redes neurais artificiais) para detecção, segmentação e classificação automática de elementos visuais em imagens capturadas de postes, cruzetas, transformadores, cabos e demais equipamentos da rede;
- Projetar e treinar modelos de aprendizado profundo utilizando datasets nacionais diversificados (ambientes urbanos e rurais, diferentes condições de iluminação e clima) para garantir robustez e generalização;
- Integrar módulos de georreferenciamento (GPS) para associação precisa entre a posição geográfica e os objetos reconhecidos, possibilitando a inserção automatizada na BDGD;
- Desenvolver um pipeline automatizado de processamento de dados, contemplando as etapas de aquisição, tratamento, reconhecimento e exportação em formato compatível com os sistemas regulatórios das distribuidoras;
- Implementar um modulo de aprendizado continuo que permita o aperfeiçoamento incremental dos modelos de IA com base em novas coletas e revisões de campo;
- Validar o sistema em ambiente real, por meio de testes de campo em áreas urbanas e rurais, avaliando desempenho, acurácia e compatibilidade com as normas do PRODIST;
- Quantificar os benefícios técnicos e econômicos da automação proposta, estimando redução de custos, tempo de cadastramento e melhoria da qualidade da BDGD;
- Promover capacitação técnica das equipes envolvidas nas concessionarias e nas instituições de pesquisa, consolidando competências em IA aplicadas ao setor elétrico.

6 – Investimento:

Total do Projeto: R$ 1.100.398,60
Investimento da COOPERALIANÇA (até dezembro 2026): R$ 930.480,78

7 – Entidades Envolvidas:

Proponente: Cooperativa Aliança – COOPERALIANÇA.
Executora: Universidade Federal da Paraíba – UFPB.