

SISTEMA DE SUPERVISÃO E CONTROLE DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA E DEMANDA DE ENERGIA ELÉTRICA EM INSTALAÇÕES EMPREGANDO SMART METERS E REDE DE COMUNICAÇÃO HÍBRIDA WIRELESS

E. Fonseca (Universidade Estadual Paulista)
V.H.P. Anjos (Universidade Estadual Paulista)
D.H. Amaral (Universidade Estadual Paulista)
G.S. Cordeiro (Universidade Estadual Paulista)
N.S. Lima (Universidade Estadual Paulista)
B. Malaguti (Universidade Estadual Paulista)
F.E. Sales (Universidade Estadual Paulista)

Resumo: A partir de proposta na chamada de P&D Estratégico nº 21/2016 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) foi iniciada em 2017 na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP) pesquisa do projeto da Companhia Energética de São Paulo - CESP P&D 00061-0054/2016 para o desenvolvimento de inovadoras metodologias de gerenciamento de redes inteligentes (Smart Grid Management) empregando a análise de modelo preditivo, empregando um sistema híbrido de armazenamento de energia constituído por banco de baterias de íon-lítio e sistema de armazenamento em hidrogênio por eletrólise alimentado por um conjunto de plantas fotovoltaicas e torres com aerogeradores interconectadas como uma micro rede de energia. A pesquisa apresentada visa o desenvolvimento de sistemas integrados de geração distribuída de energia elétrica para monitoramento e controle de parâmetros de influência na eficiência da geração, realizado em amostragem contínua de forma a possibilitar um controle mais eficiente, conhecendo as peculiaridades comportamentais de demanda tanto em tempo real como preditiva. O desenvolvimento de uma rede de medidores inteligentes integrados através de infraestrutura de comunicação com distintas tecnologias, incluindo PLC (Power Line Communications) e redes mesh wireless com diversas abordagens disponíveis adaptativas, como rádio definido por software, para atender aos requisitos de distância, relevo e infraestrutura física de instalações extensas. O registro e acesso a dados do projeto emprega um servidor de dados dedicado, com a disponibilização de ferramentas de visualização via internet amigável com dispositivos portáteis como tablets e smartphones. A pesquisa de eficientes tecnologias em geração, armazenamento e distribuição a partir de fontes de energia renovável RES (renewable energy sources) constitui importante etapa para a implantação de contínuo fornecimento de energia em uma rede de energia elétrica, em função da intermitência e instabilidade das RES fotovoltaicas e eólicas.