



## COMPARAÇÃO DAS TECNOLOGIAS *POWER LINE COMMUNICATIONS* E *WIRELESS*: conectividade sem novos fios

Marco Antonio Gomes Teixeira da Silva – IFFluminense – marcoagts@gmail.com  
Rafael Bomaro Ferreira – IFFluminense – rafaelbomaro@gmail.com  
Ozéas dos Santos Leite – IFFluminense – ozeas@iff.edu.br

### *GESTÃO, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DE T.I. / Sistemas de Comunicação*

As tecnologias que permitem a conectividade das redes, são importantes em qualquer ambiente. No entanto, a opção da rede sem fios, pode ser onerosa, conforme o espaço e desvanecimento de sinal. Este estudo objetiva comparar a tecnologia *Power Line Communications* (PLC) e a *Wireless*. A tecnologia PLC utiliza os cabos da rede elétrica para transmissão simétrica, disponibilizando conexão acima de 200 Mbps, criptografia de 128 bits e acesso múltiplo com detecção de portadora e detecção de colisão, de grande capilaridade. A rede *wireless* é um meio não guiado, podendo ser acessado de qualquer ponto, porém, esse fato à torna vulnerável e menos eficiente. Os testes comparativos, deram-se após revisão bibliográfica das tecnologias. A análise da viabilidade técnica e o comportamento da transmissão entre as tecnologias, foi realizado com o comando *ping* padrão e por meio de *download* de mesmo arquivo. Foram utilizados três cenários de estudo, e em cada cenário foi eleito apenas três equipamentos conectados a um roteador por meio de: cabo cat 5e; wireless; e, PLC. O primeiro, no laboratório do IFF, desenvolvido para esse fim, o segundo e terceiro em residências monofásica e trifásica. As distâncias entre os *hosts* nos testes PLC e *wireless* foram iguais, com aproximadamente 5m. Nos testes, foram realizados 100 vezes o comando *ping* para um equipamento comum entre as duas tecnologias, obtendo os valores máximo de 66 m/s com *wireless* e 5 m/s com PLC. Na média dos testes, a tecnologia PLC obteve um índice de tempo melhor que a *wireless* e no teste de *download* o PLC demonstrou-se mais eficaz. A tecnologia PLC obteve índice de tempo melhor que a *wireless* e no teste de *download*, demonstrando-se mais eficaz, quanto ao tempo de resposta. No segundo cenário, os mesmos testes, o PLC foi 50% superior. No terceiro, da rede elétrica trifásica, a tecnologia PLC respondeu com menor oscilação do que a rede *wireless* e com tempos menores. Evidenciou-se que, a tecnologia PLC possui um bom desempenho, resolvendo problemas da infraestrutura de cabeamento. As repostas dos testes realizados nas residências, tornaram evidente que a tecnologia PLC está preparada quanto a falta de infraestrutura. Ainda cabe ressaltar que este tipo de tecnologia apresenta-se mais segura que a tecnologia *wireless* e, dependendo do ambiente inserido, comparando com a rede *wireless*, a tecnologia “sem novos fios”, ou PLC, apresenta-se mais eficaz que a rede sem fios.

Palavras-chave: Conectividade, Rede elétrica, Infraestrutura.

Instituição de fomento: IFFluminense.