

## CARREGADOR DE BATERIA SEM FIO

Eric Valero Carvalho Da Silva (eric.palito@gmail.com)

Bruna Madrilene Ferreira Silva (brunamadrilene@hotmail.com)

Etienne Biasotto (etienne.biasotto@gmail.com)

Gerson Bessa Gibelli (gersongibelli@ufgd.edu.br)

A energia elétrica é essencial nos dias de hoje, pois qualquer processo requer o uso dela o que a torna dominante em todo cenário da vida humana. Assim é importante que sejam desenvolvidos estudos em novas formas mais eficientes, baratas e ecológicas para a transmissão dessa energia. Há perspectivas de que a transmissão de energia sem fios tenha uma grande utilização no futuro, tal como é, hoje, a comunicação sem fio. Essa transmissão é por definição, um processo que ocorre em qualquer sistema elétrico onde a energia é transmitida de uma fonte de potência para uma carga, sem a ligação de condutores elétricos. Um modelo de sistema elétrico para este tipo de transmissão de energia sem fio é o de acoplamento magnético ressonante que utiliza uma tensão contínua chaveada por um circuito eletrônico (fonte) e o seu campo magnético será aumentado por conta da alta frequência. Este campo alimentará a bobina primária (transmissor), no qual induzirá tensão na bobina secundária (receptor) alimentando, assim, uma carga. Logo esta transmissão não se baseia apenas na indução, mas também na ressonância entre os circuitos elétricos. Quando um sistema (fonte) realiza excitações periódicas sobre um sistema receptor oscilante, acontece um fenômeno de superposição que altera a energia deste último. Se a frequência de ocorrência desses estímulos for igual à frequência de oscilação natural do sistema receptor, acontecerá a máxima transferência de energia para este sistema. Este trabalho tem por objetivo trabalhar com o princípio de acoplamento magnético ressonante para a transmissão de energia sem fio por meio da modelagem de circuitos osciladores. A metodologia utilizada considerou o teste de três diferentes modelos de circuitos osciladores eletrônicos (Hartley, Colpitts e Royer) sendo simulados no software LTSPICE IV, onde analisou-se os parâmetros de: tensão, corrente e potência. Os resultados obtidos nas simulações dos osciladores eletroeletrônicos registrou que o oscilador Royer apresentou valores superiores de tensão, corrente e potência, se comparado com os demais modelos, tanto para o circuito tanque: 18,91V, 10,42A e 100,00W, como para o circuito receptor: 237mV, 1,18 A e 142,5mW.