



## Gerador Linear de Relutância Variável

*Gustavo Delucca da Cunha, Juan Felipe Artigas de Vasconcelos, Marcos Antonio Cruz Moreira*

Os conversores de energia das ondas têm associados a eles diversos dispositivos de tomada de força (PTO - *power take-off*). Um conversor do tipo absorvedor pontual (*point absorber*) que aproveita o movimento vertical da onda (arfagem) se adequa bem a um PTO do tipo acoplamento direto (*direct drive*) que aciona um gerador elétrico linear. O acionamento direto de uma máquina linear dispensa conversores de movimento linear em rotativo tipo pinhão e cremalheira, aumentando a eficiência geral do sistema. Os geradores lineares dividem-se em três grupos principais, a saber: (1) máquinas síncronas de fluxo longitudinal e máquinas síncronas de fluxo transversal; (2) máquinas lineares de indução; (3) máquinas de relutância variável, incluindo Vernier e fluxo chaveado (*flux switching*). Esta pesquisa investigou a possibilidade de emprego de um Gerador de Relutância Variável, com fluxo chaveado, no qual os ímãs permanentes e enrolamentos estão no primário (estator, parte fixa) e a parte móvel (translador) consiste em uma peça dentada de relutância variável. Esta configuração permite a construção de uma máquina mais robusta, porém com eficiência e densidade de energia menores em comparação com outras. As limitações logísticas decorrentes da pandemia não permitiram a construção e testes de uma máquina com estrutura tubular. Não obstante, a partir dos testes com protótipo na forma linear e de abrangente revisão da literatura, foi possível concluir que no que diz respeito à aplicação proposta, o emprego de gerador de relutância necessitaria de maior volume de ímãs permanentes. Considerando os custos envolvidos nesta abordagem e a ponderação entre o carregamento elétrico e carregamento magnético para uma dada potência a ser fornecida pela máquina, assim como resultados de pesquisas anteriores, conclui-se que a melhor opção é o uso de gerador linear síncrono, na forma tubular, com topologia clássica (fluxo longitudinal) ou de fluxo transversal.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: IF Fluminense*  
*Fomento da bolsa (quando aplicável): CNPq*

