



### **MCoEte41-002**

#### **Novas tecnologias de fabricação e novos materiais para pás eólicas**

Alves, J.L.C.(1);

(1) Aeris Energy;

A produção de energia proveniente de aerogeradores eólicos é vista hoje como uma das principais fontes renováveis de produção de energia frente aos apelos em minimizar os impactos que levam às mudanças climáticas. Na física das turbinas eólicas, como a energia cinética proveniente da potência do vento tem uma relação direta com área da secção transversal ao fluxo de ar, isso implica que quanto maior for a área varrida pelas pás, maior será a produção de energia e, é nesse contexto que pás cada vez maiores desafiam designers e a engenharia e ciência dos materiais na busca por alternativa de materiais cada vez com maior resistência mecânica (destaque para rigidez) e baixa massa específica, e ultimamente ainda, inseridas em um cenário de reciclabilidade das pás. Tradicionalmente, compósitos de fibra de vidro e carbono com matrizes termofixas têm feito parte da fabricação de pás eólicas, mas novas tecnologias de fabricação e novos materiais são uma necessidade real, sem deixar de lado o seu custo. Uso de tecnologias nos processos de fabricação de compósitos que reduzam ou eliminem defeitos, construções de tecidos (NCF) que respondam com um elevado conteúdo de fibra quando processado, fabricação de peças utilizando o processo de pultrusão para maior controle de fiber volume fraction e void content, introdução cada vez maior de fibra de carbono em regiões específicas das pás, combinação compósito-metal, e mais recente, tecnologias de matrizes poliméricas recicláveis e precursores renováveis, são alguns dos principais desenvolvimentos nos materiais estruturais das pás que vem sendo implementados pelos fabricantes de turbina e de pás eólicas.