

082

PROJETO E CONSTRUÇÃO DE TURBINA HIDROcinÉTICA AXIAL. *Daniel Alves de Andrade, Leonardo Files Dias, Sonia Magalhães dos Santos (orient.)* (Física, FURG).

O trabalho tem por objetivos o estudo da viabilidade de utilização de Turbinas Hidrocinéticas Axiais em pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) e a construção e instalação de uma turbina deste tipo. A motivação do trabalho é baseada na necessidade de aproveitamento de potenciais hídricos não explorados, produzir energia sem causar grandes impactos ambientais e fazer uma contribuição às demandas futuras de energia. Este projeto visa utilizar a energia cinética que é gerada em grandes fluxos de água, como rios de grandes vazões e que não possuem quedas de água, canais ou correntes marinhas, usando turbinas completamente submersas. Estas turbinas trabalham com o mesmo princípio das turbinas eólicas e a potência que pode ser extraída das correntes depende da velocidade do fluxo da água, da área e da eficiência da turbina. As vantagens em relação às energias renováveis são: capacidade de produzir mais energia, devido a densidade da água ser 835 vezes maior do que a do ar; turbinas de construções menores; necessitam de baixas velocidades; possuem uma grande relação de potência por área comparada à energia solar; 3 m/s de corrente de água correspondem a 270 km/h de vento e têm baixo impacto ambiental. As características do projeto da turbina são: potência de 1KVA, velocidade d'água de 1,6 m/s, sem queda, 3 pás, diâmetros externo de 1,4 m e interno de 0,3 m, o que corresponde à vazão de 2,35 m³/s. A turbina está sendo testada próxima aos canais de acesso ao Porto de Rio Grande e a São José do Norte e na Lagoa dos Patos.