



PROJETO DE UMA TURBINA PARA UMA MICROCENTRAL HIDROELÉTRICA PARA CORRENTEZAS DE RIOS.¹

Diego Conrado Hemann². UNIJUI

O seguinte trabalho visa desenvolver um equipamento capaz de transformar a energia hidráulica em energia mecânica através do aproveitamento de correntezas de rios. O projeto vem sendo estudado em diversas universidades do país e principalmente no exterior, como EUA e países da Europa, porém o aproveitamento deste tipo de energia é muito remota. A visão desse projeto é desenvolver uma micro central hidroelétrica para gerar energia elétrica utilizando de correntezas de rios, o público alvo são pequenos consumidores, que geralmente vivem em propriedades rurais. Outro grande trunfo do projeto é a possibilidade de criar “miniusinas” hidrelétricas para populações ribeirinhas, substituindo os poluentes e ineficientes geradores movidos a diesel, diminuindo os altíssimos custos com extensas linhas de transmissão de energia elétrica que precisam ser puxadas, e para manutenção das mesmas.

METODOLOGIA: O trabalho será desenvolvido da seguinte maneira: faremos uma Análise das Necessidades que tem o objetivo de verificação das necessidades, é a primeira fase do processo de projeto, onde são levantadas oportunidades de mercado ou problemas de engenharia. Posteriormente o desenvolvimento de um Projeto Conceitual, que é a parte do processo de projeto, onde as técnicas de criatividade, a elaboração de estruturas e funções, a procura por princípios de solução, suas combinações na síntese das concepções e as técnicas de avaliação são aplicadas com a intenção de se chegar a uma solução viável e capaz de solucionar o problema. Por fim definiremos o Ciclo de Vida do Produto que vai desde o surgimento ou a concepção do produto até seu descarte ou reciclagem. A necessidade existente em buscar novas fontes alternativas de energia, já que passamos por problemas sérios como o aquecimento global, causado pela geração de energia a partir queima de combustíveis fósseis, nos leva a pensar em soluções alternativas que diminuam os impactos causados no meio ambiente. A concepção foi criada a partir da análise das necessidades e do projeto, com ênfase na geração de energia a partir do aproveitamento da energia hidráulica de correntezas de rios. O protótipo escolhido possui uma dupla triangular de bóias, as quais são direcionadas para afunilar a água da correnteza para uma turbina eólica de perfil escolhido, serão construídas em alumínio, visando reduzir custos finais e características desejáveis no material utilizado, como resistência à corrosão, menor inércia, fácil usabilidade, boa resistência mecânica, entre outros. O protótipo possui um apoio no próprio fio d’água ou nas margens do canal, o giro da turbina será transmitido através de um eixo inclinado horizontalmente para uma caixa multiplicadora. Só após para um gerador de ímãs, que de acordo com pesquisas realizadas tem um rendimento 40% maior que os geradores elétricos convencionais. O protótipo foi projetado para ser colocada em testes na Usina Velha (Usina Hidroelétrica no Interior de Ijuí), onde existe um local apropriado para realização dos testes.

¹ TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA



² Aluno do Curso de Engenharia Mecânica da Unijuí.