

**Aluno:** Fernando Nathan S. de Almeida

**RA:** 1820958

**Resenha: Centrais Hidrelétricas - 3**

## **1 Análise do Emprego de Tecnologias de Rotação Ajustável em Aproveitamento de Pequeno Porte**

Para que o estudo do artigo fosse realizado, primeiro foi necessário fazer o estudo das características da turbina do estudo. O gerador utilizado era do tipo Poço, que por sua vez é uma opção otimizada do tipo Bulbo.

Outro fato levantado pelo artigo foi o maior rendimento em condições distantes das nominais, onde a rotação variável apresenta um rendimento muito mais elevado. Já nas condições próximas às nominais o rendimento dos dois tipos se assemelha muito.

Além da maior eficiência dos geradores o ajuste de velocidade também é capaz de se livrar bem de fenômenos como instabilidades e cavitação. Este fenômeno é causado pelos vórtices que são criados nas entradas e próximos às pás.

O estudo utilizou o método gerador-conversora, para a retificação o arranjo foi de duas pontes de Gräetz, com 12 pulsos na saída CC. Para o estudo também era preciso fazer o dimensionamento de todos os equipamentos os quais seriam inseridos ao sistema para a rotação ajustável, tais como transformadores, cabos e as potências necessárias, bem como o sistema de controle e dos microprocessadores.

Com todos os componentes listados, foi possível para os autores gerenciar os custos que a implementação da tecnologia acarretaria para a empresa. Como as concessionárias cobram pela energia (potência multiplicada pelas horas de uso), uma análise das potências consumidas já foi o suficiente para se conseguir os dados de preços.

Para se fazer uma relação de custo *versus* benefício é sensato pensar nas vantagens que tal implementação carrega consigo. As vantagens listadas no artigo foram:

1. Estabilidade elétrica
2. Abastecimento da própria usina
3. Controle de potência reativa na conexão com a rede
4. Injeção de potência ativa armazenada nas massas
5. Diminuição da área inundada e preservação da fauna e da flora locais

No estudo em questão, os ganhos energéticos trazidos pela aplicação dessas tecnologias foram suficientes apenas para suprir os próprios custos que sua implementação traria.

Mesmo não sendo viável para os autores do artigo, estes ainda ressaltam que a implementação seria muito útil para usinas com maiores variações de quedas, como se mostra também em seu início. Entretanto, se o constante e acelerado avanço da eletrônica de potência for levado em consideração, pode-se afirmar que em breve a rotação ajustável será majoritariamente implementada nas usinas hidrelétricas.

## **2 Referência**

**Análise do Emprego de Tecnologias de Rotação Ajustável em Aproveitamento de Pequeno Porte.** Escrito por: VASCONCELLOS, Ricardo C. de; UEMORI, Mauro K. I.; ANTLOGA, Andreia; Sá, Fábio Salomão F. Disponível em:  
<<https://www.cgti.org.br/publicacoes/wp-content/uploads/2016/03/ANÁLISE-DO-EMPREGO-DE-TECNOLOGIAS-DE-ROTAÇÃO-AJUSTÁVEL-EM-APROVEITAMENTO-DE-PEQUENO-PORTE.pdf>>