



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2013
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	ANÁLISE DE INDEPENDÊNCIA DE MALHA 2D DE UMA TURBINA SAVONIUS ESTÁTICA
<b>Autor</b>	HERBERTH BIRCK FRÖHLICH
<b>Orientador</b>	ADRIANE PRISCO PETRY

A produção de energia eólica tem se tornado cada vez mais importante pelo seu conhecido potencial de limitar as alterações climáticas. Ela é considerada uma das mais promissoras fontes naturais de energia, principalmente por ser renovável e seu espectro de aplicação ser geograficamente amplo. Em relação às turbinas Savonius, esta apresenta simplicidade construtiva, alto torque na partida, aceitação de vento em qualquer direção, entre outras qualidades, constituindo assim uma solução de baixo custo, reduzidos impactos ambientais e geração descentralizada de energia. Uma das formas de projeto dessas turbinas é através de CFD, logo, é mister conhecer o grau de refinamento, os parâmetros numéricos, condições de contorno e modelos de turbulência necessários que forneçam um resultado correto, economizando assim tempo de processamento e diminuindo os custos de investimento.

Utilizando uma geometria 2D de uma turbina Savonius, foram geradas quatro níveis de refinamento de malha, com mínimo de 158 mil e máximo de 1.1 milhões de elementos. Essas malhas foram processadas com diferentes passos de tempo e número de passos, sempre mantendo o tempo total de simulação de cinco segundos.

Com os valores obtidos de coeficiente de torque foram calculadas médias de intervalos acumulados e estes comparados aos resultados da bibliografia. Por essa análise foi possível observar qual o grau de refinamento suficiente para se obter um resultado correto com um mínimo de processamento necessário para a dada geometria utilizando essa ferramenta como elemento de projeto.