I Seminário de Pesquisa, Extensão, Inovação e Cultura do Território do Sisal

Cadernos Macambira
*V. 3, Nº 2, 2018. Página **50** de **54.***
Anais do I Seminário do Sisal: Seminário de Pesquisa, Extensão, Inovação e Cultura do Território do Sisal.
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes
http://revista.lapprudes.net/

POTENCIAL DE ENERGIA EÓLICA PARA A IRRIGAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SERRINHA-BA

Leny Figueiredo de Souza Neta[1], Mirley Cruz Alves[2], Amanda Sampaio Batista[3], Hernandes de Oliveira Feitosa[4], Antonio Cesar Souza dos Santos[5], Jefferson da Silva Pereira[6]

1,2,3 Instituto Federal Baiano/*Campus Serrinha*/E-mail: lenyleny124@gmail.com; 4,5,6 Instituto Federal Baiano/*Campus Serrinha*/ hernandes.feitosa@ifbaiano.edu.br ; antonio.santos@ifbaiano.edu.br; jefferson.pereira@ifbaiano.edu.br

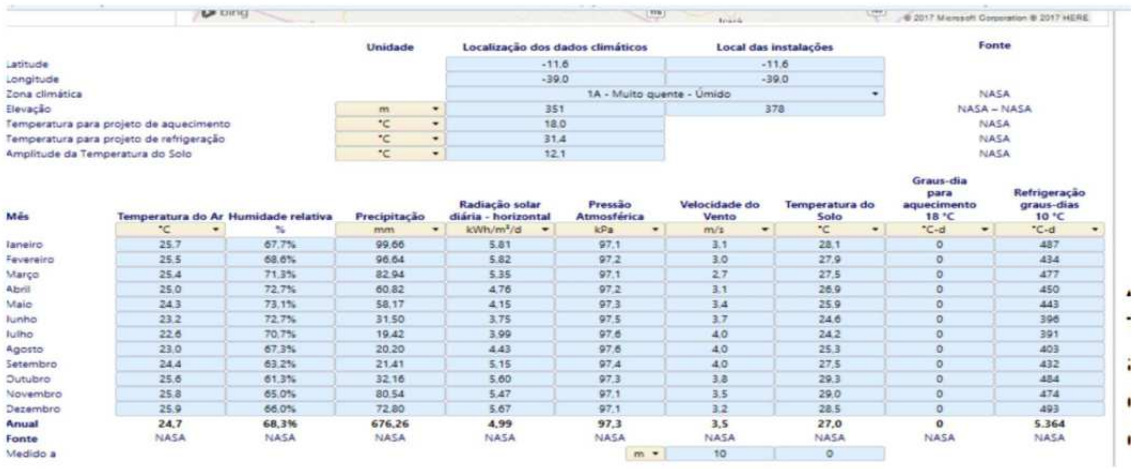
INTRODUÇÃO

No Brasil, estima-se que o potencial de geração eólica seja de cerca de 143,5 GW, segundo levantamento feito pela CEPEL, embora apenas cerca de 22,1 MW (2002) sejam realmente gerados (TOLMASQUIM, 2003). A região nordeste do país representa o principal parque eólico. A agricultura familiar com o uso da tecnologia da irrigação de baixo custo busca o desenvolvimento, porém há um aumento na necessidade de bombeamento de água, e consequentemente de energia necessária para acionar o sistema. Portanto, há a necessidade de averiguar novas alternativas para diminuir os custos, e que possibilitem fornecimento de energia para acionamento do conjunto motobomba no transporte de água para irrigação ou abastecimento de água para pequenas comunidades. Diante do exposto, o presente trabalho apresenta como objetivo, analisar a viabilidade econômica do uso da energia eólica na agricultura familiar irrigada no município de Serrinha-BA.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido a partir de uma série histórica de 30 anos coletados na Estação Climatológica, localizada no município de Barbalha, com as seguintes coordenadas geográfica: latitude 11º 39' 51"S; longitude 39º 00' 27" W com uma altitude de 379 m. A Figura 1 apresenta os dados climáticos médios para uma série de 30 anos. Observando-se ainda na Figura 1 as informações das variáveis do local do presente estudo relatam que, quanto maior o tempo de medição dessa variável melhor caracteriza a afirmação de potencial viável ou não do ponto de vista econômico.

Figura 1 – Informações dos climáticos



	Unidade	Localização dos dados climáticos	Local das instalações	Fonte
Latitude		-11.6	-11.6	
Longitude		-39.0	-39.0	
Zona climática		1A - Muito quente - Úmido		NASA
Elevação	m	351	378	NASA – NASA
Temperatura para projeto de aquecimento	°C	18.0		NASA
Temperatura para projeto de refrigeração	°C	31.4		NASA
Amplitude da Temperatura do Solo	°C	12.1		NASA

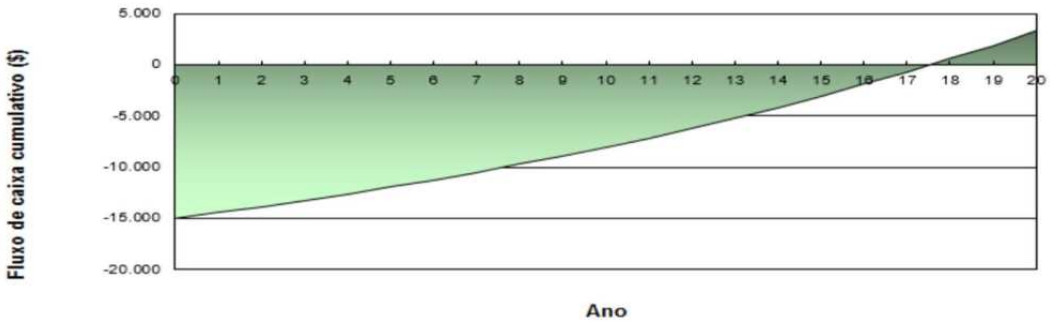
Mês	Temperatura do Ar	Humidade relativa	Precipitação	Radiação solar diária - horizontal	Pressão Atmosférica	Velocidade do Vento	Temperatura do Solo	Graus-dia para aquecimento 18 °C	Refrigeração graus-dias 10 °C
	°C	%	mm	kWh/m²/d	kPa	m/s	°C	°C-d	°C-d
Janeiro	25.7	67.7%	99.66	5.81	97.1	3.1	28.1	0	487
Fevereiro	25.5	68.6%	96.64	5.82	97.2	3.0	27.9	0	434
Março	25.4	71.3%	82.94	5.35	97.1	2.7	27.5	0	477
Abril	25.0	72.7%	60.82	4.76	97.2	3.1	26.9	0	450
Maio	24.3	73.1%	58.17	4.15	97.3	3.4	25.9	0	443
Junho	23.2	72.7%	31.50	3.75	97.5	3.7	24.6	0	396
Julho	22.6	70.7%	19.42	3.99	97.6	4.0	24.2	0	391
Agosto	23.0	67.3%	20.20	4.43	97.6	4.0	25.3	0	403
Setembro	24.4	63.2%	21.41	5.15	97.4	4.0	27.5	0	432
Outubro	25.6	61.3%	32.16	5.60	97.3	3.8	29.3	0	484
Novembro	25.8	65.0%	80.54	5.47	97.1	3.5	29.0	0	474
Dezembro	25.9	66.0%	72.80	5.67	97.1	3.2	28.5	0	493
Anual	**24.7**	**68.3%**	**676.26**	**4.99**	**97.3**	**3.5**	**27.0**	**0**	**5.364**
Fonte	NASA	NASA	NASA	NASA	NASA	NASA	NASA	NASA	NASA
Medido a					m	10	0		

Sobral (2009) define Estudo de Caso como um estudo profundo de um ou de poucos objetos, que busca retratar a realidade de forma completa e profunda, de modo a permitir o seu amplo e detalhado conhecimento. A simulação do sistema fotovoltaico para geração de energia solar suficiente para acionar uma motobomba de 1,0 cv para transportar água a um reservatório com capacidade de 1000 L a 6 m de altura. Em seguida foi realizada a irrigação por gotejamento de forma gravitacional no sentido de utilizar menos energia, sendo uma área de 1 ha cultivada com milho. Foi realizado um dimensionado simulando o funcionamento de uma bomba com consumo médio mensal de 15,77 kWh de energia elétrica, para saber quanto o conjunto moto bomba utiliza de energia elétrica. No desenvolvimento da viabilidade econômica foi utilizado o programa Retscreen, sistema Software de gerenciamento de energia limpa destinado a analisar a viabilidade de projetos de eficácia energética, energias renováveis e de cogeração, assim como analisar o desempenho energético de forma contínua.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando as informações das seções anteriores, a Figura 2 apresenta, através de um gráfico gerado pelo Retscreen, o fluxo de caixa cumulativo do caso proposto previsto para 17,5 anos, onde a partir das informações do fluxo de caixa, aplicam-se os métodos de engenharia econômica para análise de viabilidade financeira, TIR e *Payback*, em que se observa o número de anos requeridos para se obter retorno sobre o capital investido inicialmente.

Cadernos Macambira
*V. 3, Nº 2, 2018. Página **52** de **54.***
Anais do I Seminário do Sisal: Seminário de Pesquisa, Extensão, Inovação e Cultura do Território do Sisal.
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes
http://revista.lapprudes.net/



CONCLUSÃO:

A energia eólica apresenta-se como uma boa alternativa para o agricultor familiar conviver com o semiárido, pois possibilitará o uso de energia renovável atrelada ao uso racional da água. O potencial eólico na geração de energia elétrica em condições de baixa velocidade do vento foi possível o acionamento do sistema de bombeamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SOBRAL, F. S. B. **Avaliação do potencial eólico para geração de energia na zona rural do Estado de Sergipe**.2009. 168 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2009.

RETSCREEN INTERNATIONAL. RETScreenTM International: a decision support and capacity building tool for assessing potential renewable energy projects. 2013. Disponível em: Acesso em 28 de julho de 2014.