

USINAS FOTOVOLTAICAS ON-GRID PARA A SUSTENTABILIDADE SOCIAL, AMBIENTAL E ECONÔMICA DA AMAZÔNIA

Alejandro Fonseca Duarte, Francisco Eulálio Alves dos Santos

Departamento de Ciências da Natureza, Universidade Federal do Acre (UFAC)
BR 364, Distrito Industrial, CEP 69.920-900, Rio Branco – AC, Brasil

1. INTRODUÇÃO

O projeto de dezenas de centrais hidrelétricas na Amazônia (Greenpeace, 2016), algumas já em produção, não evitou, substancialmente, a queima de combustíveis fósseis para gerar energia, assim como não deixam segurança às populações tradicionais e ribeirinhas que desconfiam do sumiço da pesca, do aumento dos picos de cheias e da maior frequência de secas após a interferência de uma central em um curso de água.

A vocação da Amazônia está relacionada com o ciclo hidrológico, onde estão presentes a energia solar, a floresta e a sociedade da Região Norte, que pode virar de pobre para rica se lhe é preservado o sol.

Neste sentido o presente trabalho visa mostrar a possibilidade de expandir na Amazônia (e outras áreas) a implementação de usinas solares on-grid autofinanciadas, com planejamento de economia de recursos, conservação ambiental e melhoria dos indicadores de desenvolvimento humano da Região Norte.

2. METODOLOGIA

Na Universidade Federal do Acre (Ufac), cidade de Rio Branco, Estado do Acre, foi projetada uma usina fotovoltaica como modelo a ser estendido, principalmente na Amazônia, com base em medições de intensidade da radiação solar realizadas entre os anos 2000 e 2016, Figura 1 (Aeronet-NASA, Ufac, 2017). O consumo médio mensal de energia da Ufac é de 403.678 kWh. A usina foi desenhada para suprir, inicialmente, 80 % desse consumo.

Foram considerados painéis solares de 300 W (Figura 2) e eficiência de 16% e a necessidade de cobrir 14 mil metros quadrados de tetos com os painéis solares.

Tabela 1. Energia solar média diária por unidade de área para cada mês em Rio Branco - AC.

Energia (kWh/m ² /dia)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	5,5	5,5	5	4,5	4,5	4,5	4,5	5	5,5	5,5	5,5	5,5

Na Figura 3 está demonstrado o registro da energia solar acumulada por metro quadrado durante o dia 23 de junho de 2017.

Na instalação, manutenção e pesquisas associadas à usina se prevê a participação de alunos e coletivos de pesquisadores de diferentes áreas tais como, Engenharia elétrica, civil, mecânica, Arquitetura, Física, Química, Matemática, Economia, Ecologia, etc. para atuarem no desenvolvimento de ciência e tecnologia, teoria e aplicações, em temas diversos sobre energia solar, instrumentos e equipamentos. Inclui-se também o desenvolvimento de meios de monitoramento, transmissão, cômputo, armazenamento e disponibilização de dados.

3. RESULTADOS

A demanda de energia, para atender ~ 80 % do consumo, está em torno de 340 mil kWh/mês. Assim, precisa-se de uma capacidade de inversor de 1.500 kW, quer dizer 3 inversores grid de 500 kWp.

A produção de energia fotovoltaica alcançará valores mensais acima de 300 mil kWh, equivalente a uma redução da conta de energia, superior a 200 mil reais por mês (Figura 4).



Figura 1. Estação fotométrica, onde se realiza o monitoramento da intensidade da radiação solar.



Figura 2. Painel solar.

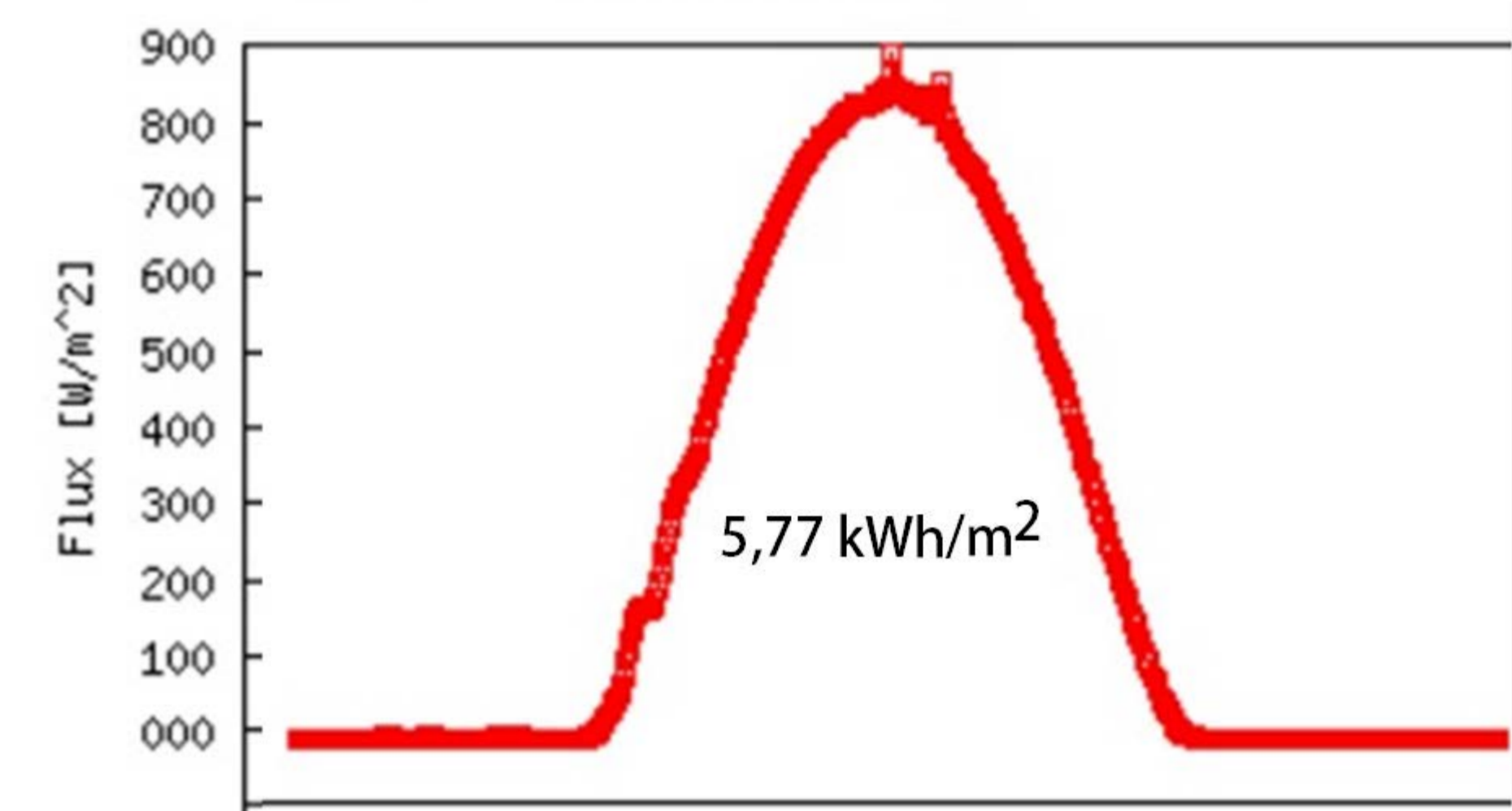


Figura 3. Intensidade da radiação solar e energia acumulada ao longo do dia 23 de junho de 2017.

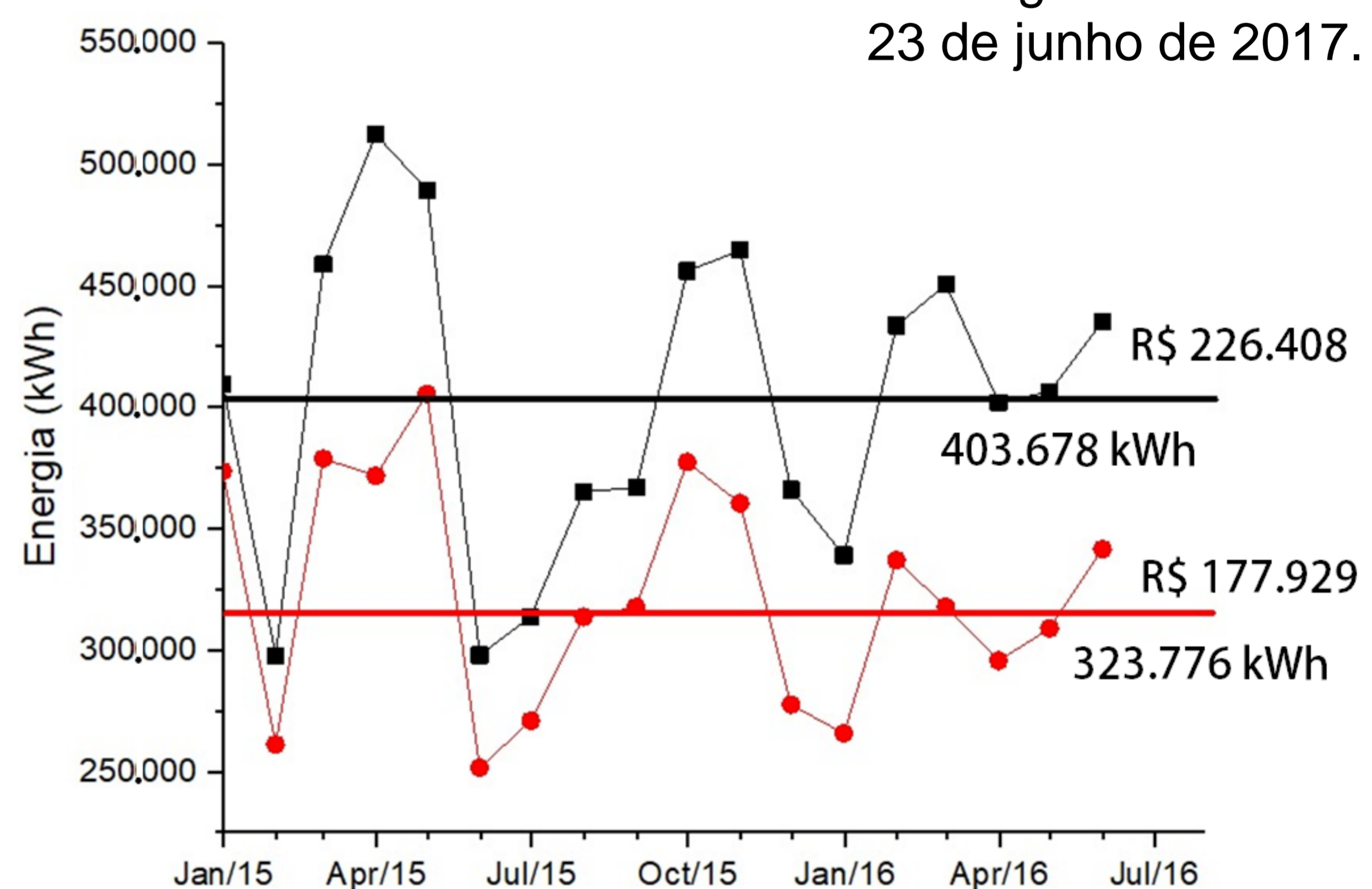


Figura 4. Produção fotovoltaica e redução prevista do consumo de energia na Ufac.

4. CONCLUSÕES

O modelo de projeto concebido, está fora dos moldes lucrativos, possibilita que a redução de custos pela produção de energia elétrica on-grid se reverta em contribuição ao aumento dos indicadores socioeconômicos das populações. E a economia de recursos sirva para multiplicar a expansão. Para tanto, deverão se estabelecer políticas no sentido de proteger a Amazônia do ingresso de grandes empresas que substituam somente a fonte da energia fornecida, sem incorporar a riqueza da incidência da radiação solar na Região Norte à economia sustentável em benefício direto para as populações da Região.

5. REFERÊNCIAS

Greenpeace (2016). Hidrelétricas na Amazônia: um mau negócio para o Brasil e para o mundo. Disponível em: http://m.greenpeace.org/brasil/Global/brasil/documentos/2016/relatorio_hidreletricas_na_amazonia.pdf. Acesso em: 30 set 2017.

Aeronet-NASA, Ufac (2017). Disponível em: <http://acreibioclina.net>. Acesso em: 3 nov 2017.