

II Encontro de Energia e Comunidades

Energia limpa para comunidades amazonicas com sistema hibrido adaptado as demandas das comunidades

Emilio F. Moran, responsavel, Michigan State University

Em parceria com a Mott Foundation e a Univ. Federal do Oeste do Para

O problema

- Quase um milhão de pessoas na Amazonia brasileira não tem acesso a energia do Sistema Integrado Nacional
- Dependem de geradores diesel que produzem apenas umas 4 horas de energia e o custo tem aumentado muito recentemente e diminuído ainda mais essa disponibilidade
- Soluções? Sistema híbrido de placas solares conectadas a turbinas hidrocinéticas que complementam as fontes solares



Crescimento da equipe



2020 (7) para 26 em 2023

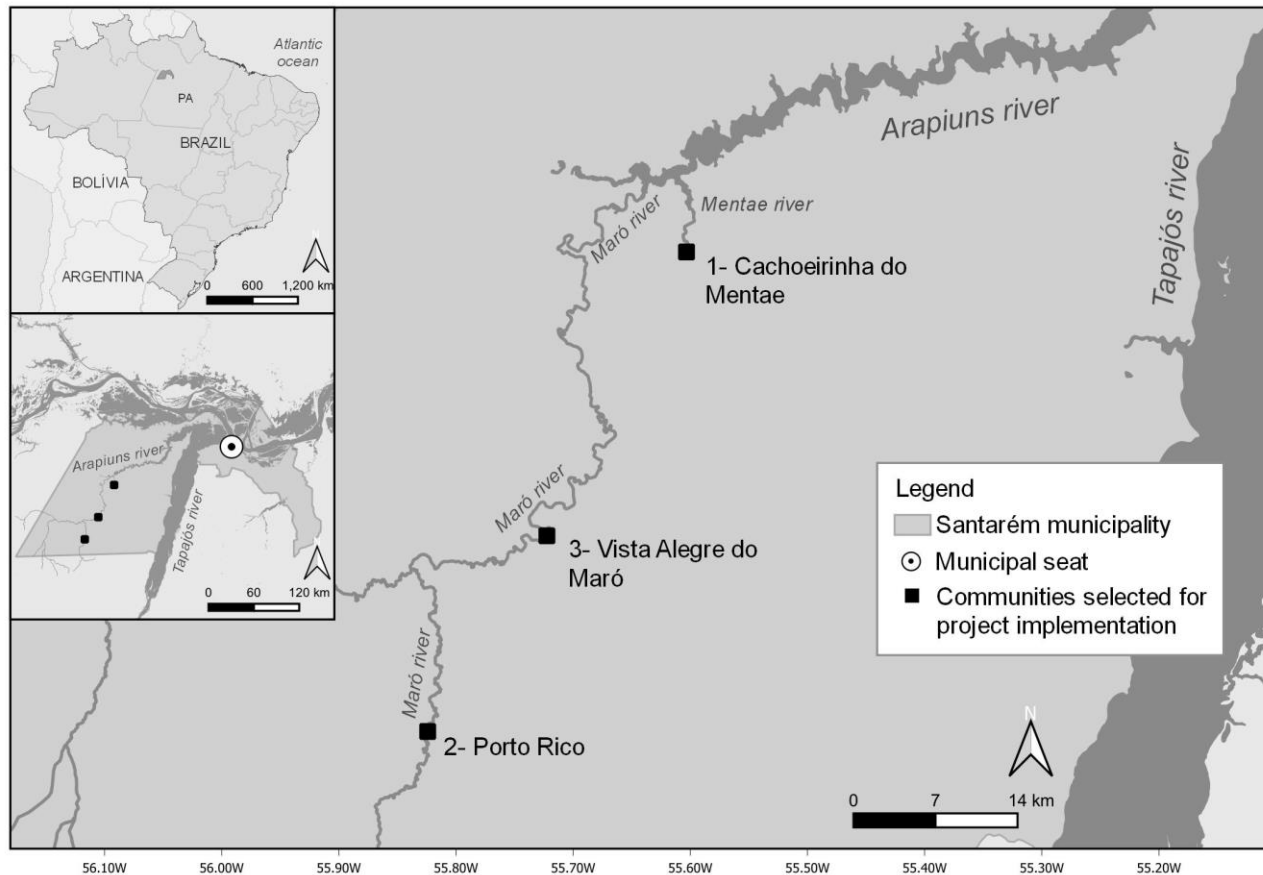


Diagnostico de comunidades

Começamos com um diagnóstico de comunidades que poderiam ser parceiras, e mapeamos inicialmente 4: Cachoeirinha do Mentae, Prainha do Maró, Vista Alegre do Maró e Porto Rico.



As três comunidades onde temos instalado



Elas ficam em uma Unidade de Conservação: a Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns, em Santarém, no estado do Pará.

Cachoeirinha do Mentae está a cerca de 11 horas de barco, Vista Alegre está a cerca de 16 horas e Porto Rico fica a aproximadamente 20 horas de barco de Santarém.

O acesso às duas últimas no verão (+- junho a novembro), com as águas mais baixas, é mais complicado do que no inverno (+- dezembro a maio), quando chove mais.

Projetando como usariam a energia

Nosso time passou tempo nas comunidades mapeando suas demandas mais urgentes relacionadas à energia. Como eles visam o seu futuro com mais energia ?



Trabalhando na escola em Cachoeirinha do Mentae



E também em Porto Rico (julho/22)

Treinamento sobre o sistema: um passo necessário e fundamental

Antes de instalar os sistemas, oferecemos oficinas aos comunitários, pesquisadores e parceiros do projeto.



Junho de 2022: curso para bolsistas e instituições parceiras (ICMBio, Emater...)



Workshop oferecido em agosto de 2022 para 18 comunitários de seis diferentes localidades.

O diferencial de nosso sistema

- O papel fundamental de consultar as comunidades sobre a parceria
- De envolve-las no dimensionamento do Sistema
- Do papel necessario de treinamento para poder instalar e fazer a manutencao do Sistema
- Da necessidade de criar um Sistema de governanca do Sistema instalado de forma a que a comunidade saiba que eh seu e que sua sustentabilidade depende deles
- E o acompanhamento do Sistema junto com a comunidade para garantir o funcionamento e reforçar o treinamento e empoderamento da comunidade

Entregue dos certificados ao final do treinamento de 40 horas



O sistema que a comunidade pediu: instalado!



Entregamos em Cachoeirinha do Mentaé (novembro/22) um sistema para a área comum: escola, a igreja, abrigos comunitários e um ponto para carregar celulares e para a internet.



A comunidade viu o primeiro gol do Brasil na Copa ao Vivo por primeira vez no dia que a instalacao foi completada. Alegria na comunidade e no pais!!



O segundo sistema em Porto Rico tem dois sistemas



Um Microsistema com 8 placas e baterias, que abastece casas, igreja e escola.

O pedido especial desta comunidade foi para bombear água do poço com o segundo sistema.



Um sistema automatizado para bombear água do poço, composto de seis placas. O poço estava desativado há anos e a comunidade consumia água do rio para beber e cozinhar. Os sistemas de Porto Rico foram entregues em abril de 2023.

Formacao de estudantes: esencial para o futuro



Temos uma equipe de estudantes de engenharia sendo formada no projeto. Um deles é nosso bolsista, e estamos contratando mais dois.

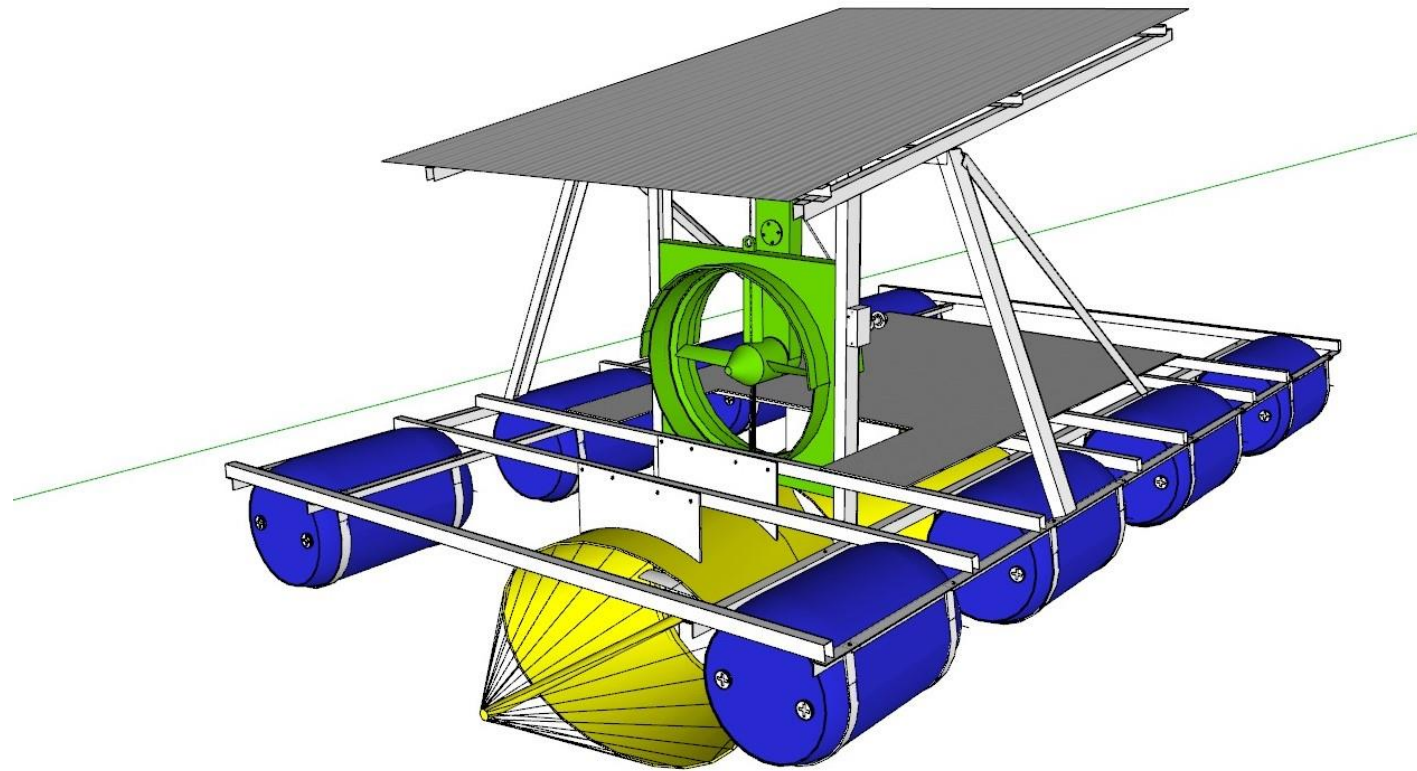
Parceria com os engenheiros da UFOPA



Todos estão sob a batuta dos professores Lázaro e Roberval, do Laboratório de Energias Renováveis da Ufopa.



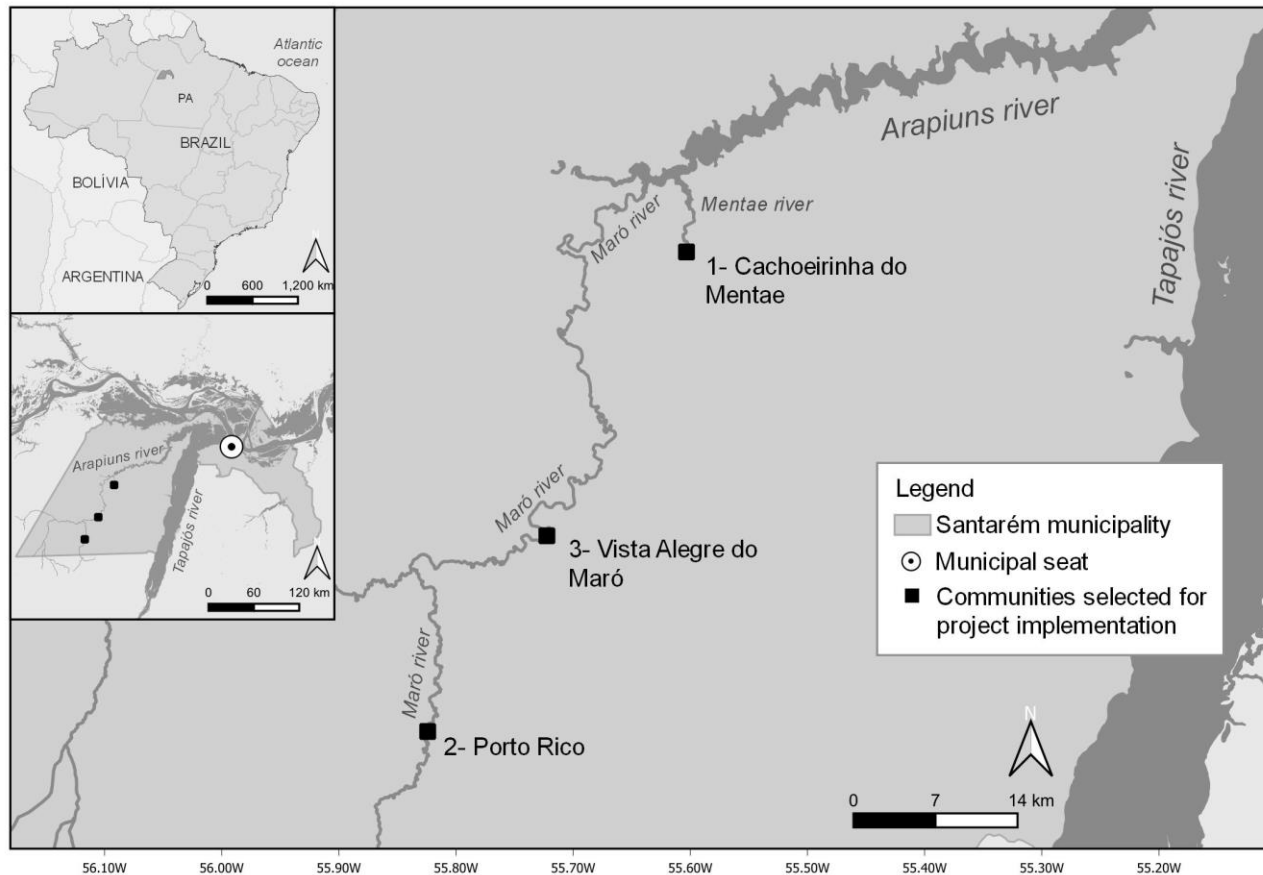
A turbina hidrokinetica: desenho e producao local em Santarem



Comunitarios aprendendo como instalar a turbina em Santarem antes de levar as comunidades



As três comunidades onde temos instalado



Elas ficam em uma Unidade de Conservação: a Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns, em Santarém, no estado do Pará.

Cachoeirinha do Mentae está a cerca de 11 horas de barco, Vista Alegre está a cerca de 16 horas e Porto Rico fica a aproximadamente 20 horas de barco de Santarém.

O acesso às duas últimas no verão (+- junho a novembro), com as águas mais baixas, é mais complicado do que no inverno (+- dezembro a maio), quando chove mais.

O papel da Mott Foundation

- Financiamento da Mott foi que permitiu executar os programas de treinamento como elementos fundamentais de difundir esta solucao para dar energia as comunidades.
- Esse financiamento tambem permitiu a compra dos paineis solares para instalacao da tecnologia pela nossa equipe em parceria com os comunitarios na reserve extrativista do Tapajos-Arapiuns.
- **A tecnologia oferece uma solucao energetica a comunidades da Amazonia, e o processo respeita a participacao delas em dimensionar o Sistema para atender a suas necessidades e ganhar a capacidade de mante-lo de forma sustentavel.**

Agradecimentos

- A Mott Foundation que financiou o treinamento e os Sistema solares
- A National Science Foundation, que financiou o desenvolvimento da turbina hidrokinetica
- A UFOPA pela dedicacao dos engenheiros do Laboratorio de Energia Renovavel, Lazaro e Roberval, e seus estudantes e bolsistas
- As comunidades pela parceria em criar sistemas apropriados a sua situacao
- Aos organizadores deste encontro pela oportunidade de compartilhar nossa experiencia com voces
- Vamos levar energia para todos, gente!

Obrigado!

<https://www.communitypowered.info/>