CRUVIANA

BOLETIM DE NOTÍCIAS DO PROJETO CRUVIANA • Nº 2 • MARÇO 2014

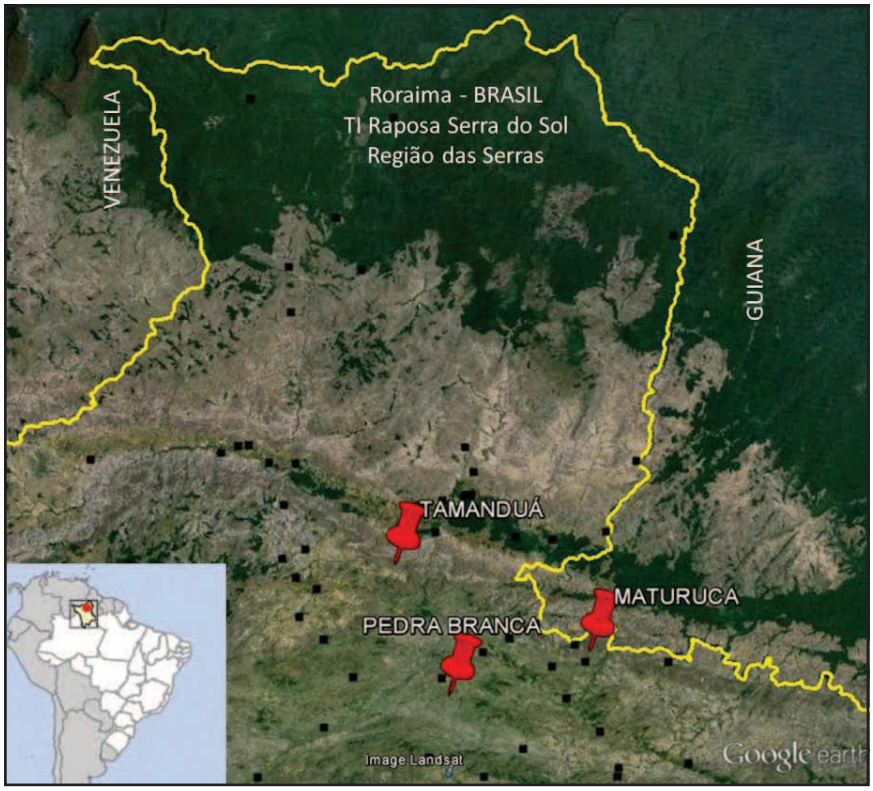
BOA VISTA - RORAIMA

CIR ISA UFMA

2014 começa com ventos fortes na Terra Indígena Raposa Serra do Sol

CONHEÇA OS NOVOS RESULTADOS DO ESTUDO DO VENTO E DO SOL NA REGIÃO DAS SERRAS

PÁGINAS: 2 E 3



GOOGLE EARTH

Localização das torres de medição nas comunidades Tamanduá, Maturuca e Pedra Branca

FOTO ALDENIR CADETE, CIR/ISA

Área central da comunidade Maturuca, onde fica uma das torres para medir o vento e o sol

Equipe de pesquisadores indígenas do Projeto Cruviana

SEMINÁRIO VAI AVALIAR OS RESULTADOS E O FUTURO DO PROJETO:

de 9 a 11 de maio, na comunidade Maturuca.

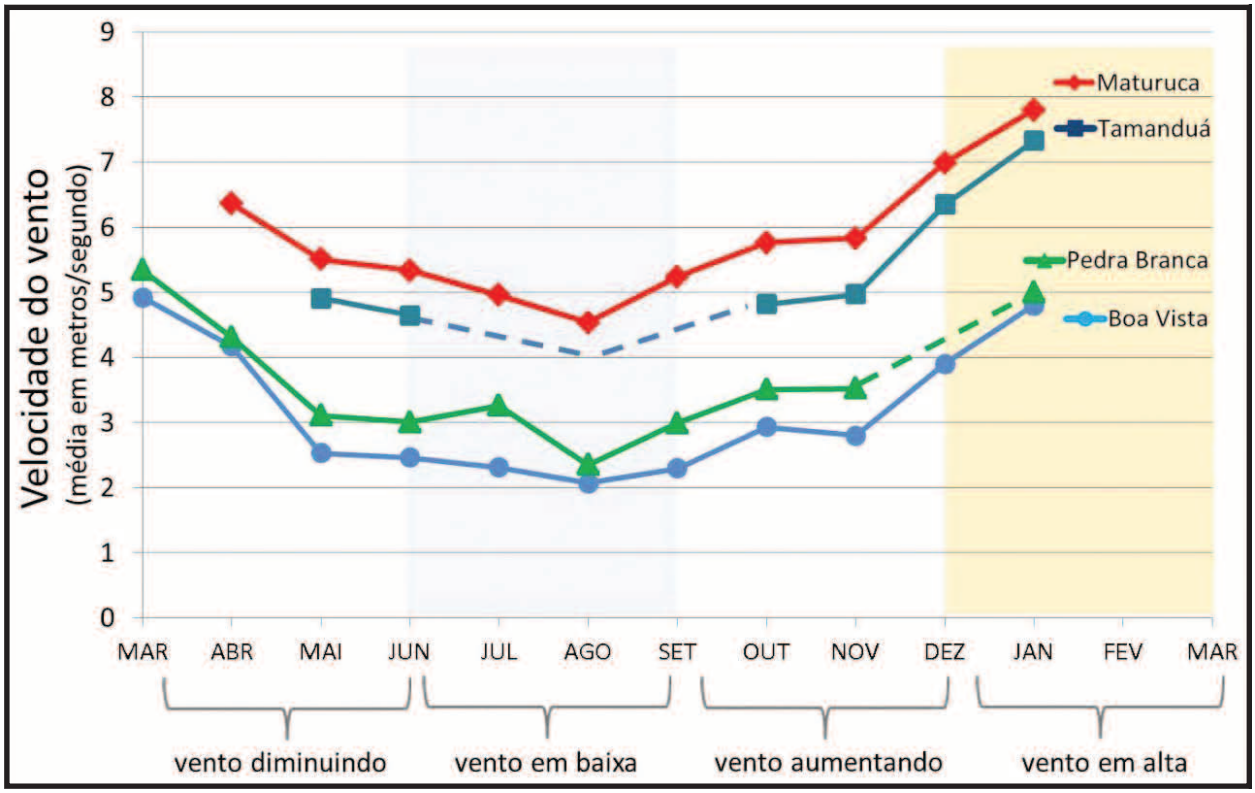
PÁGINA: 3

CONFIRA A AGENDA DO **PROJETO CRUVIANA** PARA MARÇO, ABRIL E MAIO DE 2014

PÁGINA: 4

COMITIVA DE LIDERANÇAS VISITA O MATO GROSSO: objetivo é conhecer características e impactos de mini hidrelétricas. PÁGINA: 3

Conheça os novos resultados do estudo do vento e do sol na Terra Indígena Raposa Serra do Sol



Distribuição dos ventos na Raposa Serra do Sol, região das Serras, de abril de 2013 a janeiro de 2014, nas comunidades Maturuca, Tamanduá e Pedra Branca, e também no aeroporto de Boa Vista (CPTEC/INPE)

Os ventos de dezembro e janeiro foram os mais fortes registrados desde o início do projeto. Este resultado já era esperado, porque a temporada dos ventos fortes na região ocorre entre dezembro e fevereiro, que também representa o período mais seco. Segundo o Atlas Brasileiro do Potencial Eólico, a tendência é que o vento continue forte até março, comece a perder força em abril e atinja o mínimo em agosto, voltando a subir a partir de setembro. Em janeiro a velocidade média do vento foi de 28 km/h na comunidade do Maturuca, 26 km/h no Tamanduá e 18 km/h na Pedra Branca (a máxima foi de 66 km/h no Tamanduá). Mas o vento disponível é ainda mais forte, pois nossas torres de medição tem apenas 10 metros de altura enquanto os ge-

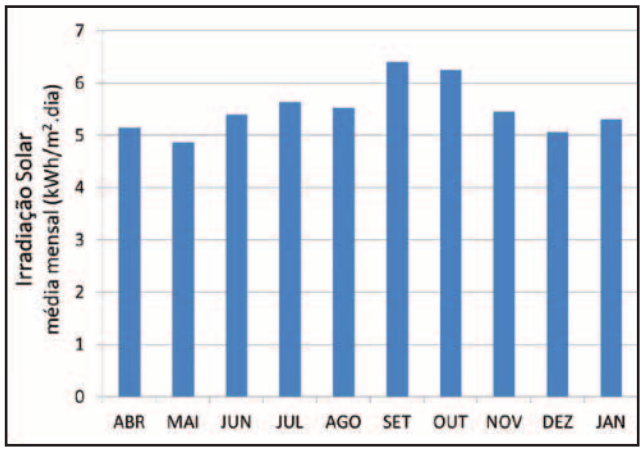
Árvore se dobra com a força do vento na Serra do Maturuca

BOLETIM DE NOTÍCIAS DO PROJETO CRUVIANA Nº 2

Organização: Ciro Campos. **Produção:** CIR - ISA - UFMA. **Edição de textos:** Ciro Campos. **Fotos:** Aldenir Cadete. **Logomarca:** Renato José. **Projeto gráfico e editoração eletrônica:** Ed Andrade Júnior. **Apoio:** AIN, Embaixada da Noruega e CAFOD. **Coordenação do projeto Cruviana:** Ciro Campos (ISA); Martinho de Souza e Sineia do Vale (CIR), Luiz Antonio Ribeiro (NEA/UFMA). **Pesquisadores indígenas:** Aderaldo Ilaimã, Maradona da Silva, Benizio de Paula, Nunes dos Santos, Carlito de Souza, Evaildo André, Cleossimara de Souza Silva, Flomecildo de Souza, Euzébio de Souza Oliveira, Rondinelli de Oliveira, Fabricio Iaimã, Brasimar da Silva, Izidio Calixto, Jose Amaro, Valdecildo da Costa, Carlos André, Vinicius Estevão, Jelson Martins, Rosivaldo Camilo.

REALIZAÇÃO:

APOIO INSTITUCIONAL:



Irradiação solar registrada na Serra do Maturuca, a partir de abril de 2013 a janeiro de 2014

radores seriam instalados a 30 metros de altura, e a velocidade do vento tende a ser maior em locais mais altos. A diferença de 10 metros para 30 metros pode representar um aumento de até 60% na potencia disponível para a geração de energia. Nas condições de vento observadas em janeiro, um único aerogerador de 7,5 kW, o mesmo usado na Ilha de Lençóis, no Maranhão (ver Boletim Cruviana nº 1), seria capaz de abastecer 29 famílias na Pedra Branca, 70 no Tamanduá e 83 no Maturuca, levando em conta o consumo médio de 45 kWh/mês por família. Nas três comunidades o vento predominante continuou vindo do nordeste, assim como nos meses anteriores.

A irradiação solar máxima ocorreu em setembro (6.4 kWh/m^2.dia) e a mínima em maio (4.9 kWh/m^2.dia). Em janeiro a irradiação (5,3 kWh/m^2.dia) ficou um pouco abaixo do previsto pelo "Atlas Solarimétrico Brasileiro", mas sem comprometer a viabilidade da fonte solar para a geração de energia para as comunidades. Os resultados da 'irradiação solar' são apresentados no gráfico acima, com valores expressos em kWh/m^2.dia" (quilowatt hora por metro quadrado ao dia).

SAIBA MAIS

www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/blog/pdfs/boletim_cruviana_edicao1_final_web_corrigido.pdf

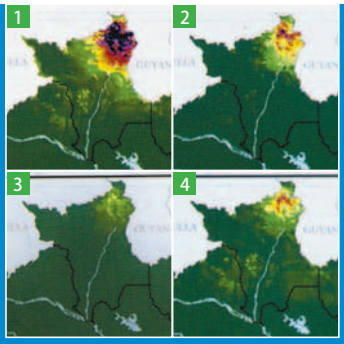
Comitiva de lideranças viaja para Mato Grosso

Uma comitiva com nove integrantes embarca para o Mato Grosso dia 19 de março e durante uma semana vai percorrer quatro municípios visitando mini hidrelétricas. Serão visitadas cinco usinas com potência de 120 kW a 1.000 kW, nos municípios de Santo Antônio do Leste, Diamantino, Nova Maringá e Brasnorte, bacia dos rios Xingu e Tapajós. O objetivo é conhecer as características e os impactos de usinas semelhantes a que o governo federal avalia construir na cacheira da Andorinha, rio Uailã, que teria potência de 970 kW. A comitiva conta com o Prof. José Gomes, da UFMA, que recepcionou a comitiva de Roraima durante a visita ao Maranhão, em novembro de 2011, e participou da Assembleia Regional das Serras em dezembro de 2011.

Seminário vai debater os resultados e o futuro do Projeto Cruviana

No seminário serão apresentados os resultados do estudo da demanda energética e do mapeamento das comunidades, realizado pelos 18 pesquisadores indígenas, e também os resultados da primeira etapa do estudo do vento e do sol, após 12 meses de medições. O encontro também vai ser deliberativo, com o debate sobre os riscos e os benefícios da geração e oferta de energia 24 horas, e a decisão das lideranças contra ou a favor da instalação de sistemas de geração alternativa nas comunidades. O evento vai acontecer de 9 a 11 de maio, na comunidade Maturuca, e terá participação dos tuxauas, coordenadores, lideranças da Região das Serras, coordenadores do CIR, ISA e UFMA, parceiros e convidados.

Modificado a partir do Atlas do Potencial Eólico Brasileiro. Amarante OAC ; Brower M; Zack J; de Sá AL . Brasília: Ministério de Minas e Energia / Eletrobrás / CEPEL / Cresesb, 2001.



Roraima no mapa dos ventos

"Existe uma faixa estreita de ventos médios anuais de 8 a 10 metros por segundo na camada de 1.000 a 2.000 acima da superfície'; essa faixa (...) torna-se uma fonte de energia eólica para as partes mais elevadas que ocorrem no extremo norte da Bacia Amazônica: é ela que muito provavelmente constitui o principal fator para a existência de uma área isolada de altas velocidades médias anuais de vento" no Estado de Roraima.

MAPA 1: dezembro, janeiro e fevereiro. **MAPA 2:** março, abril e maio.
MAPA 3: junho, julho e agosto. **MAPA 4:** setembro, outubro e novembro

PROJETO CRUVIANA: Confira a agenda para março, abril e maio de 2014

Oficina de mapeamento com equipe de pesquisadores. Cleossimara e Flomecildo (Centro Caracaranã), Euzébio e Rondinelli (Centro Willimon), Ciro (ISA) e Coordenador Gregório (Centro Pedra Branca)

GOOGLE EARTH

• MARÇO

10 a 15 - 43ª Assembleia Geral dos Povos Indígenas de Roraima. Lago do Caracaranã, Região da Raposa, Terra Indígena Raposa Serra do Sol.

19 a 26 - Visita da comitiva de lideranças indígenas da Região das Serras ao estado do Mato Grosso, para conhecer mini hidrelétricas. A viagem será realizada em quatro municípios para visitar usinas com potência entre 100 e 1.000 kW.

• ABRIL

Conclusão da primeira etapa do estudo do vento, após 12 meses de coleta de dados nas comunidades do Tamanduá, Maturuca e Pedra Branca, na Região das Serras, Terra Indígena Raposa Serra do Sol. Enquanto isso o projeto continua buscando recursos para financiar a transferência das 03 torres para comunidades de outros Centros Regionais, conforme deliberado pela Assembleia dos Tuxauas da Região das Serras realizada em maio de 2012.

• MAIO

9 a 11 - Seminário de apresentação dos resultados do projeto, incluindo o estudo da demanda energética e o mapeamento das comunidades, realizado pelos pesquisadores indígenas, e os resultados do vento e do sol após 12 meses de medições. Comunidade Maturuca, Região das Serras, Terra Indígena Raposa Serra do Sol.

OBS: *Prosseguem as atividades dos pesquisadores indígenas Ingarikó, na parceria com o Coping, e o planejamento para a realização da Análise de Risco Social * Serão realizadas reuniões como governo federal visando à inclusão da energia eólica e solar nos programas para a região * E continua a busca de financiamento para outras ações do projeto, como o programa de formação de eletricistas indígenas, que na primeira fase deve formar vinte pessoas e tem como objetivo fortalecer a gestão comunitária dos sistemas de energia elétrica.*

"Apoiamos a pesquisa de alternativas energéticas de menor impacto ambiental, como a energia eólica e solar."

(deliberações da 39ª Assembleia Geral dos Povos Indígenas de Roraima, março de 2010)

CONSELHO INDÍGENA DE RORAIMA (CIR)
www.cir.org.br

Organização indígena sem fins lucrativos que tem como objetivo a luta pela garantia dos direitos dos povos indígenas de Roraima. Está formado por oito conselhos regionais que congregam em torno de 220 comunidades indígenas, e abrange em sua área de atuação uma população de mais de 50.000 indígenas, das etnias Macuxi, Wapichana, Ingarikó, Patamona, Sapará, Taurepang, Wai-Wai, Yanomami e Yekuana, distribuídos em 34 terras indígenas que alcançam uma área de 10.344.320 hectares, o que representa 46% da superfície do estado de Roraima. O CIR é uma das organizações indígenas mais ativas no Brasil, com atuação em nível local, regional, nacional e internacional, e é hoje o principal interlocutor das comunidades indígenas do Estado de Roraima frente às autoridades e órgãos competentes.

COORDENADOR GERAL: Mario Nicácio, Wapixana, Terra Indígena Manoá-Pium, região da Serra da Lua, comunidade Pium. **VICE-COORDENADOR:** Ivaldo André, Macuxi, Terra Indígena Raposa Serra do Sol, região das Serras, comunidade Maturucá. **SECRETÁRIA DO MOVIMENTO DAS MULHERES INDÍGENAS:** Telma Marques, Taurepang, Terra Indígena Araçá, região do Amajari, comunidade indígena Mangueira.

SEDE: Av. Sebastião Diniz, 2630, Bairro São Vicente - 69303-475 - Boa Vista - Roraima. Telefone: (95) 3224-5761

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA)
www.socioambiental.org

Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip), fundada em 22 de abril de 1994, por pessoas com formação e experiência marcantes na luta por direitos sociais e ambientais. Tem como objetivo defender bens e direitos coletivos e difusos, relativos ao meio ambiente, ao patrimônio cultural, aos direitos humanos e dos povos. O ISA produz estudos e pesquisas, implanta projetos e programas que promovam a sustentabilidade socioambiental, valorizando a diversidade cultural e biológica do país.

CONSELHO DIRETOR: Neide Esterci (presidente), Marina Kahn (vice-presidente), Ana Valéria Araújo, Tony Gross, Jurandir M. Craveiro Jr. **SECRETÁRIO EXECUTIVO:** André Villas-Bôas. **SECRETÁRIA EXECUTIVA ADJUNTA:** Adriana Ramos.

ISA BOA VISTA: Rua Presidente Costa e Silva, 116, São Pedro 69390-670 Boa Vista (RR) tel: (95) 3224-7068 fax: (95) 3224-3441. E-mail: isabv@socioambiental.org.

ISA SÃO PAULO (SEDE): Av. Higienópolis, 901, 01238-001, São Paulo (SP), tel: (11) 3515-8900 / fax: (11) 3515-8904. E-mail: isa@socioambiental.org

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO (UFMA)
www.ufma.br

O Laboratório de Energias Renováveis (NEA) faz parte do Instituto de Energia Elétrica da Universidade Federal do Maranhão (IEE/UFMA). O NEA foi criado no ano 2000 com recursos CNPq/PTU e desde essa época concentra atividades de pesquisa e desenvolvimento de soluções nacionais para geração de energia a partir de fontes renováveis, com especial atenção aos sistemas isolados, com ênfase em energia solar fotovoltaica, eólica e maré-motriz. . Juntamente com Laboratório de Geração Distribuída, o NEA tem desenvolvido pesquisas relacionadas com o desenvolvimento de conversores e controle de sistemas de geração de energia utilizando fontes renováveis; conversores para interligar fontes renováveis à rede convencional; projeto de sistemas híbridos eólico – solar; avaliação de potencial maré-motriz da região e geração distribuída no contexto de minirredes.

COORDENADOR: Luiz Antonio de Souza Ribeiro: (luiz_ribeiro@dee.ufma.br); Osvaldo Ronald Saavedra (o.saavedra@ieee.org) e José Gomes de Matos (gomes@dee.ufma.br). **EQUIPE DE PESQUISADORES:** José Eduardo Onoda Pessanha, José Gomes de Matos, Luiz Antonio de Souza Ribeiro, Osvaldo Ronald Saavedra.
São Luís/MA. Fone: (98) 3272-9202