

## RELATÓRIO FINAL

# PROJETO LUZ PARA EDUCAÇÃO



Porto Velho  
Dezembro de 2021

---

**Direção/coordenação do projeto – CES RIOTERRA:**

**Nome:** Alexandre Lima Queiroz

**E-mail:** alexandrequeiroz@rioterra.org.br

**Telefone:** +55 (69) 9 9246-0126

**Data/local:** 09 de dezembro 2021 – Porto Velho, RO.

**Assinatura do coordenador do projeto:**



Alexandre Lima Queiroz - Coordenador Responsável Tec. Do Projeto  
CPF: 010.189.982-33

## Introdução

Cerca de um milhão de pessoas ainda estão sem energia na região da Amazônia, segundo estudo do Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA), divulgado em 2019. Poluição, desmatamento e uso inadequado dos recursos naturais são exemplos de graves ameaças para as comunidades tradicionais e ao meio ambiente.

O projeto "Light for Education" (Luz para Educação em português), financiado pelos governos da Under2 Coalition de Quebec, Escócia, País de Gales e Baden-Wuerttemberg é um projeto com objetivo de instalar painéis fotovoltaicos na Escola Municipal João da Mata dos Santos, localizada na Reserva Extrativista (RESEX) do Rio Pacaás Novos no município de Guajará – Mirim, Rondônia, Brasil.

A colaboração do CES RIoTerra e do Governo do Estado, estabelecida neste acordo, visam empreender estratégias de mitigação e apresentar o projeto "Luz para Educação" à Coalizão mais ampla, permitindo consequentemente uma revisão em nível internacional para possibilitar ao governo estadual melhorar as atividades futuras para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e evitar mudanças climáticas perigosas.

A colaboração entre o Governo do Estado de Rondônia por meio da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental - SEDAM, Centro de Estudos RIoTerra e The Climate Group, visa desenvolver estratégias de mitigação e apresentar o projeto Luz para Educação para a Under2 Coalition de maneira mais ampla, consequentemente permitindo que o Governo do Estado, através das lições aprendidas, permaneça desenvolvendo ações para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e evitar mudanças climáticas perigosas.

O CES RIoTerra trabalha em colaboração com o Governo do Estado de Rondônia para entregar o Projeto "Luz para Educação". Os participantes dessa iniciativa reconhecem que a mudança climática é um problema da nossa geração e que exigirá liderança para enfrentar esse desafio. Da mesma forma, os participantes reconhecem que as políticas climáticas em nível subnacional são

vitais para atingir os objetivos de mudança climática estabelecidos no Acordo de Paris da COP21.

O CES RIoTerra executa ações que visam mudar o paradigma de que preservar o Meio Ambiente atrapalha o desenvolvimento e entender que a gestão sustentável no uso dos recursos naturais pode ser um importante aliado para o desenvolvimento econômico e social, principalmente na Amazônia. Isso pode ser alcançado por meio da implementação de projetos-chave de mitigação do clima e do subsequente compartilhamento dos resultados por meio de discussões eletrônicas, mesas redondas e outras ações para disseminação de informações, como forma de contribuir para democratizar o acesso a estas e garantir um direito fundamental a uma parcela historicamente excluída de políticas públicas.

### **O Projeto - Luz para Educação**

As ações do Projeto “Luz para Educação” tratam da transição energética e conseqüentemente a eliminação de emissão de gases poluente devido à mudança de fonte de energia, dando início a discussão e ações práticas de soluções para a conservação dos serviços ambientais, e o pensar e agir “verde” que vem combinado as demais ações implementadas em Unidades de Conservação.

### **Objetivos do Projeto – Luz para Educação**

Objetivo 1: Instalação de painéis solares na escola da Reserva Extrativista do Rio Pacaás Novos;

Objetivo 2: Produzir materiais educacionais (impressos e vídeo) para compartilhamento/troca de conhecimento na sociedade sobre energias renováveis e mudanças climáticas;

*Alexandra L. Queiroz*

**Objetivo 3:** Realizar capacitação/treinamento em energia renovável para 10 jovens da comunidade da Reserva Extrativista do Rio Pacaás Novos, com ênfase em energia solar.

### **Contexto do Projeto**

A Reserva Extrativista do Rio Pacaás Novo, fica no estado de Rondônia, possui em seu território cerca de 26 famílias que vivem distribuídas em 05 comunidades em uma área de 342.904 hectares (Figura 01). Devido à distância e por ser uma comunidade isolada, existem dificuldades para acesso e distribuição de energia convencional. O único acesso a Reserva é via fluvial - tanto para chegada, quanto para acesso entre as comunidades.

### **Uma das maiores demandas dos comunitários é ter acesso à energia!**

- ✓ As famílias fazem uso de fontes poluentes para geração de energia (diesel);
- ✓ Em uma pesquisa realizada pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), em 2011, foi constatado que existe um alto índice de hipertensão entre os moradores, devido ao consumo exagerado de sal, ocasionado pela ausência de refrigeração dos alimentos;
- ✓ A reserva extrativista tem alto índice de pobreza no estado de Rondônia;
- ✓ A reserva extrativista possui apenas uma escola municipal de 1º ao 4º ano – com cerca de 17 alunos matriculados, e dispõe de uma única sala de aula. A energia da escola é gerada através de motor estacionário, movido a diesel e muito poluente.

Por meio de capacitação, produção de materiais de conhecimento e webinars de compartilhamento de conhecimento, a aplicação do Future Fund é benéfica para o trabalho do Governo do Estado de Rondônia e para o Centro de Estudos RIoTerra, bem como para os membros mais amplos da Coalizão na demonstração de liderança subnacional para combater a mudança climática.



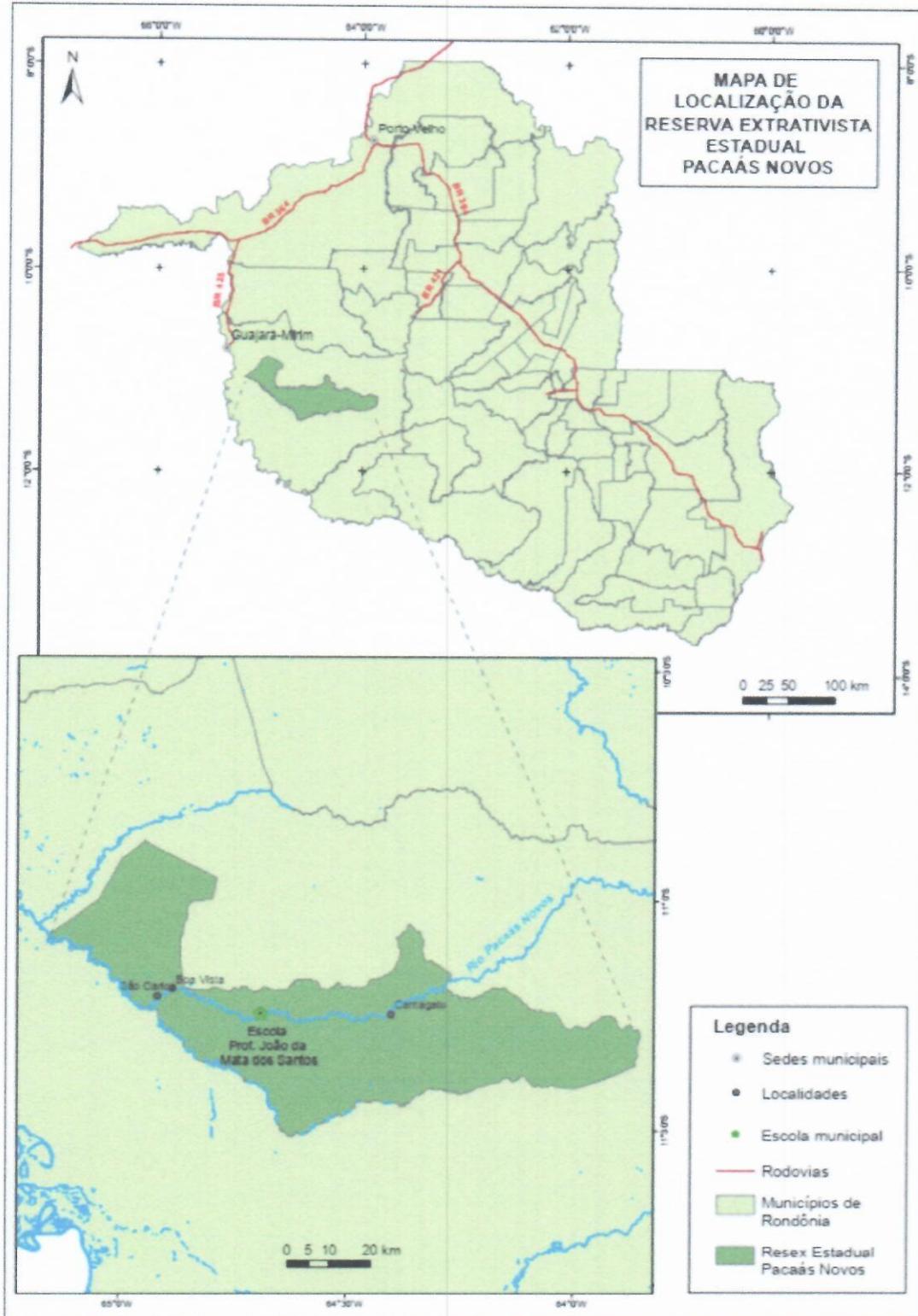


Figura 01. Mapa da Reserva Extrativista Pacaás Novos

*Alexandre L. Queiroz*

## Execução do projeto

Neste relatório constam as ações realizadas para consecução dos objetivos do projeto ocorridas entre os meses de abril e novembro de 2021. Antecedendo essas ações, foram realizadas reuniões de apresentação do projeto aos parceiros e instituições envolvidas, a exemplo da assinatura de contrato de parceria para execução do projeto entre Centro de Estudos RIoTerra e a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental – SEDAM, realizada em março de 2021, no qual estiveram presentes a presidente da CES RIoTerra e o Secretário da SEDAM, Marcílio Lopes (Figura 02).



**Figura 02.** Assinatura de contrato – Telva Maltezo (Presidente RIoTerra) e Marcílio Leite Lopes (Secretário SEDAM) - Imagem – Frank Nery/Governo do Estado de Rondônia.

Após a assinatura de contrato de parceria para execução do projeto foram realizadas as seguintes atividades para consecução dos objetivos: alinhamento de equipe e visita técnica a escola beneficiada, processo de cotação de serviços e assinatura de contrato com a empresa responsável pela instalação do sistema fotovoltaico, instalação do sistema de energia solar na Escola João da Mata,

*Alexandre P. D. Soares*

gravação de documentário e capacitação de comunitários sobre energias renováveis no âmbito do Projeto “Luz para Educação”. As ações ocorridas foram organizadas e descritas de acordo com os objetivos propostos no projeto e representados abaixo.

### **Objetivo 1: Instalação de painéis solares na escola da Reserva Estadual Extrativista do Rio Pacaás Novos**

Em abril de 2021, na sede do Centro de Estudos Rioterra, foi realizada uma reunião de alinhamento entre representante da SEDAM e equipe executora das ações para apresentação dos objetivos propostos, bem como quadro financeiro do projeto. Como resultado foi elaborado pelo CES Rioterra um cronograma de atividades prevendo as ações necessárias para realização das ações (Figura 03).



**Figura 03.** Reunião de alinhamento sobre projeto entre Centro de Estudos Rioterra e SEDAM.

*Alcides L. D. D. D.*

Como primeira ação do cronograma de atividades foi decidido por realizar uma vistoria técnica na escola com o objetivo de verificar as condições estruturais existentes e todos os equipamentos elétricos para a proposição do projeto fotovoltaico necessário. A visita técnica a escola João da Mata foi realizada entre 20 e 22 de maio de 2021. Após a vistoria foi realizado o levantamento dos equipamentos existentes (Tabela 01) e a demanda energética necessária para ligá-los e foi concluído que a escola tem capacidade para receber o sistema fotovoltaico, pois possuía fiação nova, quadro de distribuição de energia e estrutura de telhado resistente (Figuras 04 e 05).

**Tabela 01.** Relação da demanda dos equipamentos existentes na Escola Municipal João da Mata na RESEX Pacaás Novos/Guajará-Mirim.

| Equipamentos | Potência (W) | Horas de utilização |
|--------------|--------------|---------------------|
| Computadores | 400          | 8                   |
| Bebedouro    | 30           | 8                   |
| Ventiladores | 75           | 8                   |
| Impressora   | 335          | 1                   |
| Nobreak      | 10           | 8                   |
| Lâmpadas     | 15           | 8                   |
| Freezer      | 50           | 24                  |



**Figura 04.** Computadores existentes na escola João da Mata para serem ligados ao kit solar.



**Figura 05.** Estrutura interna da escola evidenciando a parte elétrica e telhado existente.

No início do mês de junho de 2021, foram lançados termos de referência para cotação e contratação dos serviços de assessoria em designer gráfico e digital, social media, gravação e produção de documentário, bem como os serviços necessários para contratação de empresa qualificada para fornecimento e prestação de serviços de implantação de sistema fotovoltaico do tipo *off grid*, com potência de 5,6 kWp, no âmbito do projeto “Luz para Educação”.

No dia 30 de junho foi realizada a assinatura de contrato entre Centro de Estudos RIoTerra e a empresa contratada para instalar o sistema fotovoltaico (Figura 06). Devido os constantes aumentos referentes ao custo de energia elétrica no Brasil, causados pela diminuição de chuvas no país, o mercado de produção de equipamentos para geração de energia fotovoltaica está em ascensão o que provoca o aumento de demanda as fabricantes e que conseqüentemente levou ao atraso da chegada dos materiais necessários.



**Figura 06.** Assinatura de contrato – Telva Maltezo (Presidente RIoTerra) e Alessandro Lima (Gerente da Rondônia Energia).

Durante o período de 09 a 16 de agosto de 2021 as equipes do CES RIoTerra e da empresa Rondônia Energia deslocaram-se para a Resex do Rio Pacaás Novos, localizada no município de Guajará-Mirim para realizar a instalação do sistema fotovoltaico na Escola João da Mata, localizada na comunidade Margarida. A logística necessária para deslocamento até a comunidade em que se localiza a escola foi apoiada pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental – SEDAM, através da Coordenadoria de Unidades de Conservação - CUC e com apoio dos moradores da comunidade.

Ressalta-se que entre os meses de junho e outubro o estado de Rondônia encontra-se no período chamado de “verão amazônico”, sendo esses meses caracterizados por calor intenso, diminuição de chuvas e rios com baixo nível de água, o que conseqüentemente eleva os dias necessários para deslocamento da equipe e materiais necessários até a localidade de destino.

Após o carregamento das embarcações as equipes seguiram viagem para a comunidade Margarida (Figuras 07 e 08), no qual levaram três dias para

chegada na escola, sendo necessário a pernoite em base de apoio do estado e na casa de morador ao longo do trecho.



**Figura 07.** Equipe da empresa Rondônia Energia carregando à embarcação com os equipamentos.



**Figura 08.** Início do descarregamento das embarcações na comunidade Margarida.

*Alexandre L. Queiroz*

A instalação do sistema fotovoltaico na Escola João da Mata foi executada durante três dias, o kit é composto por: 16 placas solares, 12 baterias que alimentam o sistema 24 horas, 1 inversor, 2 quadros de disjuntores e cabos de alta tensão (Figuras 09 a 11).

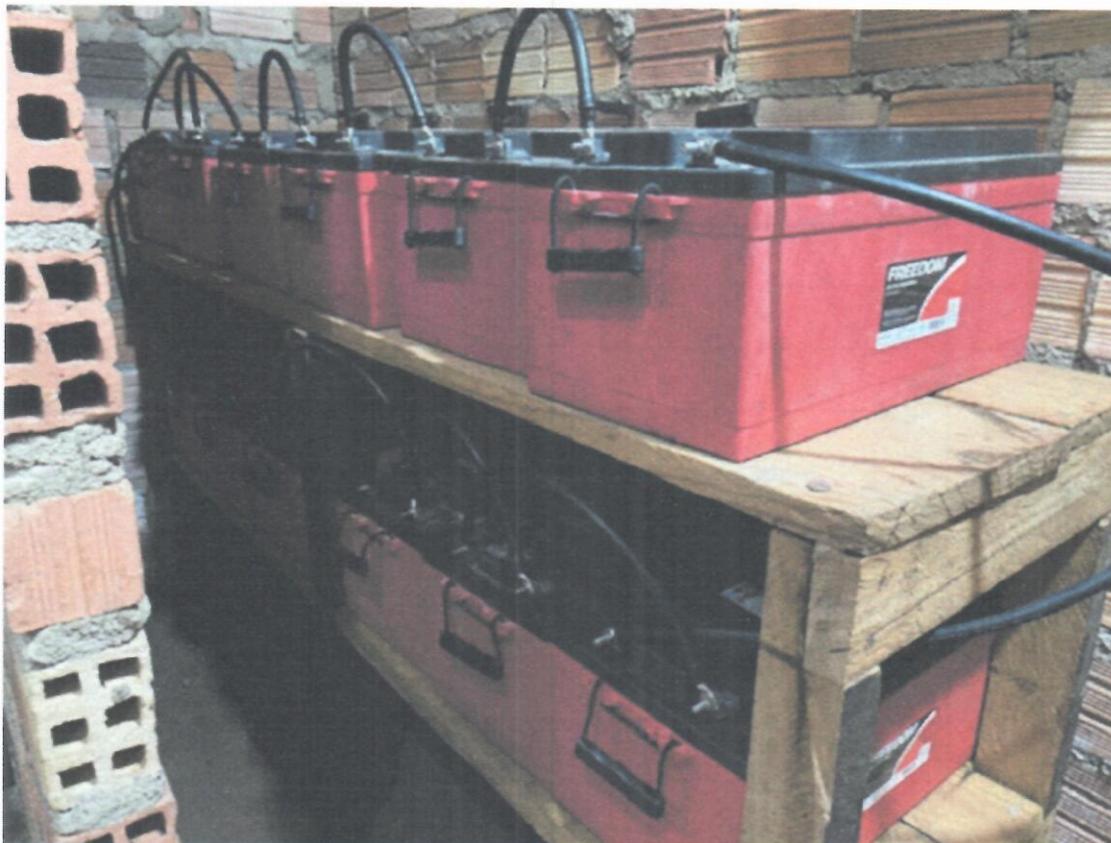


**Figura 09.** Painéis solares instalados no telhado da escola.



**Figura 10.** Inversor e quadros com disjuntores.

*Alexandre L. Queiroz*



**Figura 11.** Baterias que armazenam a energia do sistema fotovoltaico instalado.

Para o pleno funcionamento do sistema instalado foi necessário realizar uma readequação do sistema de ligação entre baterias e aquisição de um transformador de energia que foi instalado no início do mês de setembro (Figuras 12 a 14), durante uma nova excursão a escola João da Mata.



**Figura 12.** Adequação do sistema para instalação do transformador.



**Figura 13.** Instalação do transformador de energia.

*Alfonso L. Queiroz*



**Figura 14.** Sistema de recepção e transformação de energia gerada com o sistema fotovoltaico.

Após a instalação dos equipamentos e realização de testes, o sistema fotovoltaico foi entregue oficialmente a escola e registrado através de foto (Figura 15) e termo de recebimento (Figura 16). A senhora Daniela Moreira dos Santos, coordenadora responsável pelo projeto “Luz para Educação”, através do Governo Estadual, assinou o documento de recebimento dos equipamentos.

*Alexandre L. Queiroz*



**Figura 15.** Entrega oficial do Sistema fotovoltaico instalado.

*Alexandre L. Queiroz*

### TERMO DE RECEBIMENTO DE BENS E MATERIAIS

Considerando que a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental - SEDAM, é desenvolvedora e responsável pelo projeto "Luz para Educação", que em parceria para execução do projeto com o Centro de Estudos Rionetra, financiado pelos governos da Under2 Coalition de Quebec, Escócia, País de Gales e Baden-Wuerttemberg, e em contrato com a empresa vencedora do termo de referência Nº 03-2021-LUZ PARA EDUCAÇÃO RIOTERRA, Rondônia Energia e Serviços de Engenharia Ltda, registrada sob o CNPJ 30.492.387/0001-01, para prestação de serviços de implantação de sistema fotovoltaico do tipo off Grid, com potência de 5,6 kWp na Escola Municipal João da Mata dos Santos, localizada na Reserva Extrativista do Rio Pacaás Novos no município de Guajará - Mirim, Rondônia, Brasil, cujo o objetivo geral é promover a transição energética e consequentemente a eliminação de emissão de gases poluente devido a mudança de fonte de energia, dando início a discussão e ações práticas de soluções para a conservação dos serviços ambientais, e o pensar e agir verde que vem combinado a demais ações implementadas em Unidades de Conservação,

Eu, Vanila Maria do Santos Machado,  
(inscrutável) Trabalha como vendedora na Luz para Educação  
portador(a) da cédula de Identidade nº 932323 e inscrito(a) no CPF sob  
nº 961.278.052-82 declaro estar ciente de que os itens especificados nesta declaração  
foram entregues, em perfeito estado de conservação e funcionamento, para uso exclusivo na Escola  
Municipal João da Mata, conforme descrito em relação abaixo:

| Descrição dos equipamentos                       |   |            |
|--|---|------------|
| Sistema Fotovoltaico com potência total: 5,6 kWp |   |            |
| Item   | Descrição   | Quantidade |
| 1  | Inversor Solar Off Grid 5000 W com controlador de carga integrado (1 ano de garantia) | 1          |
| 2  | Panel Solar de 400W - Half Cell, cristalino (10 anos de garantia)                     | 16         |
| 3  | Estrutura completa em alumínio para panel solar para telhado (30 anos de garantia)    | 7          |
| 4  | Cabo fotovoltaico 4mm <sup>2</sup> Certificado INMETRO (10 anos de garantia)          | 50         |
| 5  | KIT Conector MC4 Macho/Fêmea (10 anos de garantia)                                    | 6          |
| 6  | KIT Conector MC4 Y Macho/Fêmea (10 anos de garantia)                                  | 6          |
| 7  | Bateria Estacionária 2-9A (4 anos de garantia)  | 12         |
| 8  | Chicote de aterramento 4,00mm <sup>2</sup> (70 pcs com terminal anel e parafuso inox) | 1          |
| 9  | Autotransformador 10 kVa 220/110  | 1          |





Rua Padre Chiquinho, 1651 - B. São João Bosco  
Porto Velho - Rondônia - Brasil  
CEP: 76803-786 - Fone: (69) 3223-6191  
riотerra@riотerra.org.br - www.riотerra.org.br  
CNPJ: 03.721.311/0001-38

Resalta-se que o kit fotovoltaico possui capacidade energética para manter os equipamentos abaixo descritos conforme horas de utilização mencionadas:

| Relação da demanda dos equipamentos existentes na Escola Municipal João da Mata |              |                     |
|---|--------------|---------------------|
| Equipamento   | Potência (W) | Horas de utilização |
| Computadores  | 400          | 8                   |
| Bebedeiras  | 50           | 8                   |
| Ventiladores  | 75           | 8                   |
| Impressora  | 335          | 1                   |
| Nobreak   | 10           | 8                   |
| Lâmpadas  | 15           | 8                   |
| Freezer   | 50           | 24                  |

Eventuais problemas que possam ocorrer com o sistema implantado deverão ser informados a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental - SEDAM, como responsável pelo projeto.

Por ser expressão de verdade, firmo o presente termo de recebimento.

  
Responsável pelo recebimento

  
Responsável técnico pela instalação

  
Testemunha

Guajará-Mirim, 19 de junho de 2021.

**Figura 16.** Termo de recebimento registrando a entrega dos equipamentos instalados para geração de energia solar na escola João da Mata.



**Objetivo 2: Produzir materiais educacionais (impressos e vídeo) para compartilhamento/troca de conhecimento na sociedade sobre energias renováveis e mudanças climáticas;**

Para fins de disseminação e troca de conhecimentos sobre mudanças climáticas e energias renováveis, foram produzidos e publicados os seguintes materiais de comunicação no período: 6 textos para site institucional no formato de releases, 9 postagens em redes sociais institucionais, sendo 4 no Facebook, 4 no Instagram e 1 no YouTube, 01 cartilha com o tema “Mudanças Climáticas e Energias Renováveis na Amazônia” no formato de *e-Book*, 01 banner sobre o projeto e 01 documentário sobre o projeto (Quadro 01). Todos os materiais de comunicação foram produzidos por profissionais relacionados a assessoria de imprensa, serviços de design gráfico e digital, além de produtora de material audiovisual contratados através do Projeto Luz para Educação. Abaixo segue uma breve descrição dos materiais compartilhados junto à comunidade e em redes de comunicação na web.

**Quadro 01.** Materiais produzidos como forma de disseminação de informações sobre o projeto.

| Meio de divulgação                   | Nº de produtos |
|--------------------------------------|----------------|
| Publicação em site institucional     | 6              |
| Postagem em redes sociais            | 9              |
| Cartilha temática                    | 1              |
| Banner                               | 1              |
| Documentário                         | 1              |
| Produtos de design gráfico e digital | 7              |

**Site institucional – Releases**

Através das ações voltadas a assessoria de imprensa para o projeto, foram realizadas 06 publicações no site institucional do CES RIoTerra, sendo replicados em outros sites vinculados a instituição conforme registros abaixo (Figuras 17 a 22).



← → C Não seguro | rioterra.org.br/pt/ces-rioterra-apoia-implantacao-de-sistema-para-geracao-de-energia-sustentavel-na-resex



Sobre nós | Portfólio | Programas | Publicações | Notícias

## CES Riotta apoia implantação de sistema para geração de energia sustentável na Resex Pacaás Novo

2021/03/02 | Riotta | Notícias



**Figura 17.** Veiculação de release no mês de março de 2021 sobre o apoio do CES Riotta para implementação do projeto Luz para Educação. Disponível em: <http://rioterra.org.br/pt/ces-rioterra-apoia-implantacao-de-sistema-para-geracao-de-energia-sustentavel-na-resex-pacaas-novo/>

← → C Não seguro | rioterra.org.br/pt/projeto-leva-energia-de-fonte-limpa-e-renovavel-para-a-resex-pacaas-novos



Sobre nós | Portfólio | Programas | Publicações | Notícias | SIGWEB

## Projeto leva energia de fonte limpa e renovável para a Resex Pacaás Novos

2021/06/10 | Riotta | Notícias



**Figura 18.** Veiculação de release no mês de junho de 2021 sobre a visita a Escola João da Mata para realização de vistoria técnica. Disponível em: <http://rioterra.org.br/pt/projeto-leva-energia-de-fonte-limpa-e-renovavel-para-a-resex-pacaas-novos/>. Replicado em: <https://aica.org.br/2021/06/10/projeto-leva-energia-de-fonte-limpa-e-renovavel-para-a-resex-pacaas-novos/>

← → C Não seguro | riотerra.org.br/pt/energia-solar-sera-instalada-em-escola-da-resex-pacaas-novos-a-fim-de-melhorar-a-qualidade



Sobre nós | Portfólio | Programas | Publicações | Notícias | SIG

## Energia solar será instalada em escola da Resex Pacaás Novos a fim de melhorar a qualidade de vida das crianças da comunidade

02/07/2021 | Riотerra | Notícias



**Figura 19.** Veiculação de release no mês de julho de 2021 sobre a assinatura de contrato com a empresa responsável pela instalação do sistema fotovoltaico. Disponível em: <http://riотerra.org.br/pt/energia-solar-sera-instalada-em-escola-da-resex-pacaas-novos-a-fim-de-melhorar-a-qualidade-de-vida-das-criancas-da-comunidade/>. Replicado em: <https://plantar-ro.org.br/energia-solar-sera-instalada-em-escola-da-resex-pacaas-novos-a-fim-de-melhorar-a-qualidade-de-vida-das-criancas-da-comunidade/>

← → C Não seguro | riотerra.org.br/pt/luz-para-educacao-instalacao-de-energia-solar-e-concluida-na-escola-da-reserva-extrativista-do-rio



Sobre nós | Portfólio | Programas | Publicações | Notícias | SIGWE

## Luz para Educação: instalação de energia solar é concluída na Escola da Reserva Extrativista do Rio Pacaás Novos

02/08/2021 | Riотerra | Notícias



**Figura 20.** Veiculação de release no mês de agosto de 2021 sobre a instalação do sistema fotovoltaico. Disponível em: <http://riотerra.org.br/pt/luz-para-educacao-instalacao-de-energia-solar-e-concluida-na-escola-da-reserva-extrativista-do-rio-pacaas-novos/>

Alexandre L. Queiroz



**Figura 21.** Veiculação de release no mês de setembro de 2021 sobre a inauguração e realização de capacitação. Disponível em: <http://rioterra.org.br/pt/luz-para-educacao/> . Replicado em: <https://plantar-ro.org.br/luz-para-educacao/> e <https://aica.org.br/2021/09/27/luz-para-educacao/>.



**Figura 22.** Veiculação de release no mês de novembro de 2021 sobre o documentário do projeto. Disponível em: <http://rioterra.org.br/pt/esta-no-ar-o-nosso-documentario-do-projeto-luz-para-educacao/>



## Postagem em redes sociais institucionais

Todas as atividades realizadas receberam destaque e foram disseminadas através redes sociais (*Facebook, Instagram e YouTube*) institucionais do CES Rioterra (Figuras 23 a 31) resultando em 09 publicações no período.

### *Postagens em rede social institucional – Facebook*

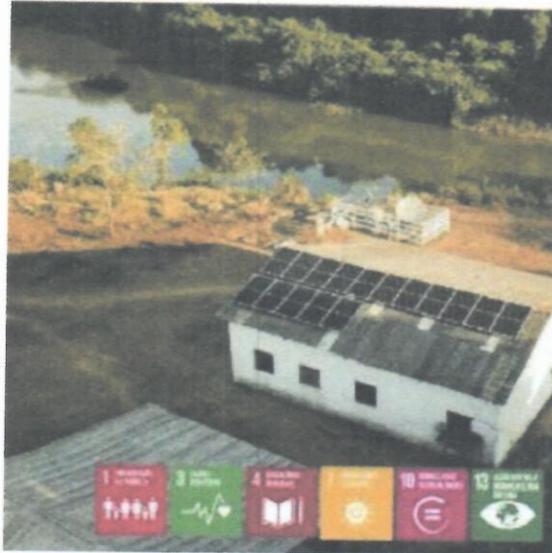


**Figura 23.** Postagem no Facebook institucional em junho de 2021 sobre a vistoria realizada na Escola João da Mata. Disponível em:

<https://www.facebook.com/200326016663578/posts/4644629065566562/>.

 **Centro de Estudos RIoTERRA** 26 de ago. · 🌐

Escola isolada na Amazônia é a primeira do Estado de Rondônia a funcionar com energia solar... Ver mais



**Figura 24.** Postagem no Facebook institucional em agosto de 2021 sobre a instalação do sistema fotovoltaico na Escola João da Mata. Disponível em:

<https://www.facebook.com/CESRIoterra/photos/a.778761208820053/4877244442305022/>.

 **Centro de Estudos RIoTERRA** 28 de set. · 🌐

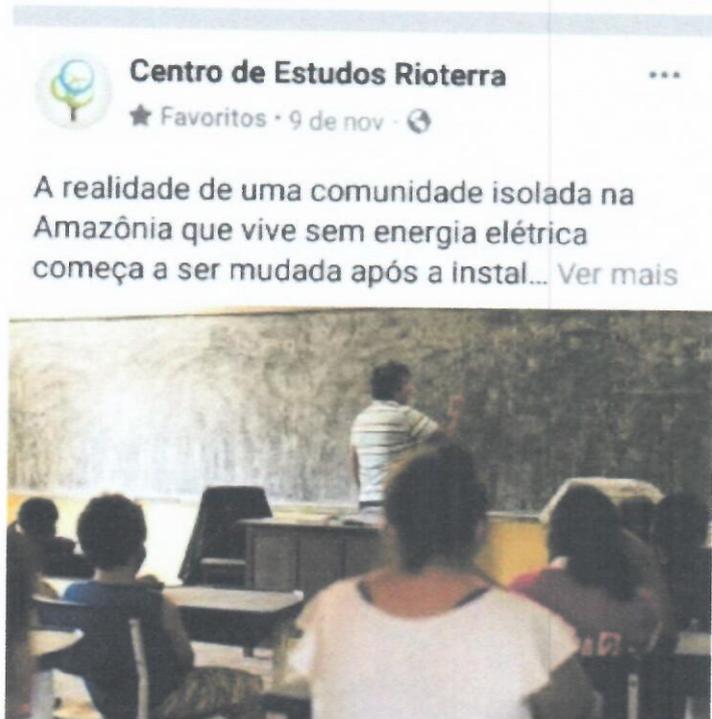
Evento de inauguração do sistema fotovoltaico da escola João da Mata, localizada na reserva extrativista do Rio Pacaás Novos em Guajará Mirim, oc... Ver mais



**Figura 25.** Postagem no Facebook institucional em setembro de 2021 sobre a inauguração do sistema fotovoltaico e capacitação realizada na Escola João da Mata. Disponível em:

<https://www.facebook.com/200326016663578/posts/4984900741539391/>.

*Alexandre L. Queiroz*



**Figura 26.** Postagem no Facebook institucional em novembro de 2021 sobre o documentário do projeto. Disponível em:  
<https://www.facebook.com/200326016663578/posts/5120179091344888/>

### **Postagens em rede social institucional – Instagram**



**Figura 27.** Postagem no Instagram institucional em junho de 2021 sobre a vistoria realizada na Escola João da Mata. Disponível em:  
[https://www.instagram.com/p/CP8aeHHDzg0/?utm\\_medium=copy\\_link](https://www.instagram.com/p/CP8aeHHDzg0/?utm_medium=copy_link).

Alexandre L. Queiroz



**Figura 28.** Postagem no Instagram institucional em agosto de 2021 sobre a instalação do sistema fotovoltaico na Escola João da Mata. Disponível em:

[https://www.instagram.com/p/CTDLtROAIUx/?utm\\_medium=copy\\_link](https://www.instagram.com/p/CTDLtROAIUx/?utm_medium=copy_link)



**Figura 29.** Postagem no Instagram institucional em setembro de 2021 sobre a inauguração do sistema fotovoltaico e capacitação realizada na Escola João da Mata. Disponível em:

[https://www.instagram.com/p/CUYUBEQIc6Y/?utm\\_medium=copy\\_link](https://www.instagram.com/p/CUYUBEQIc6Y/?utm_medium=copy_link)



**Figura 30.** Postagem no Instagram institucional em novembro de 2021 sobre o documentário do projeto. Disponível em:

[https://www.instagram.com/p/CWEiGR8ple1/?utm\\_source=ig\\_web\\_copy\\_link](https://www.instagram.com/p/CWEiGR8ple1/?utm_source=ig_web_copy_link)

### **Postagens em rede social institucional – Youtube**

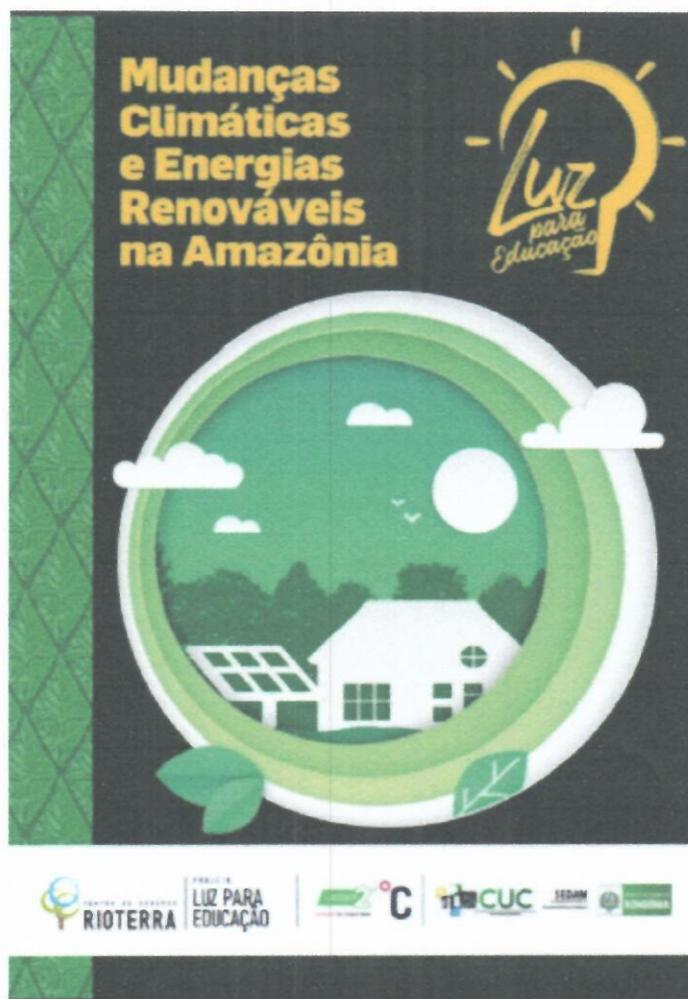


**Figura 31.** Postagem no Youtube institucional em novembro de 2021 sobre o documentário do projeto. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=cJqXMDCu1xg>

*Alfonso de A. Queiroz*

### **Cartilha “Mudanças Climáticas e Energias Renováveis na Amazônia”**

A cartilha (Figura 32) elaborada pelo CES Rioterra traz em seu escopo um panorama histórico sobre a origem da discussão, os principais efeitos das mudanças climáticas a curto e a longo prazo, bem como as ações necessárias para a mitigação dos impactos climáticos. Traz ainda, informações sobre o projeto “Luz para Educação” como modelo de ação local para mitigação de impactos climáticos. Foram impressas 35 cartilhas ao qual 25 distribuídas durante a capacitação e x foram arquivadas no acervo técnico. O acesso a cartilha encontra-se disponível através do link: <http://rioterra.org.br/pt/wp-content/uploads/2021/10/Cartilha-Mudancas-Climaticas-e-Energia-Renovaveis-da-Amazonia.pdf>



**Figura 32.** Cartilha sobre mudanças climáticas e energias renováveis elaborada no âmbito do projeto.

### ***Banner sobre o projeto***

Com o objetivo de informar aos alunos e demais pessoas que visitem a Escola João da Mata, foi elaborado um banner informativo sobre as ações do projeto Luz para Educação. O material foi fixado na entrada da escola para facilitar a leitura (Figura 29).



**Figura 33.** Banner sobre o projeto Luz para Educação fixado na entrada da escola.

### ***Documentário sobre o projeto***

No decorrer da execução do projeto, foi realizado a captação de imagem para elaboração do documentário sobre as expectativas de transformações sociais. A captação de imagem foi feita no decorrer da execução do projeto em principais momentos, o primeiro antes da instalação, ao qual foram feitas entrevistas junto a comunitários sobre as condições encontradas antes da execução do projeto e o segundo momento, já após a instalação do sistema

fotovoltaico, junto ao momento da inauguração do projeto. Neste segundo momento foram captadas imagens e realizadas entrevistas junto a comunitários, representantes de prefeitura municipal e de estado. O documentário completo pode ser acessado através do link: <https://www.youtube.com/watch?v=cJqXMDCu1xg>

### ***Prestação de design gráfico e digital***

Todas as criações de materiais gráficos e digitais de comunicação visual, como banners, catálogos, panfletos, diagramações, dentre outros, passaram por profissional de design. Ao longo do projeto foram 7 produtos, sendo 5 artes para post em redes sociais (Figura 34 a 38), 1 arte para banner (Figura 39) e 01 arte para cartilha sobre o projeto (Figura 40 a 50).



**Figura 34.** Arte para redes sociais. <https://www.instagram.com/p/CTDLtROAIUx/>

P.A. d. A.D. ...

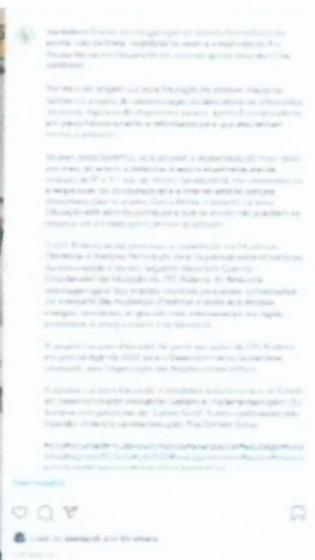


Figura 35. Arte para redes sociais. <https://www.instagram.com/p/CUYUBEQIc6Y/>

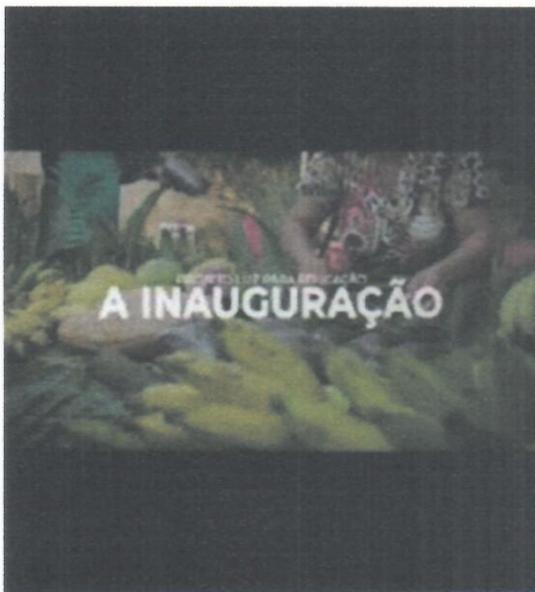


Figura 36. Arte para redes sociais. [https://www.instagram.com/p/CU\\_L8\\_cUjn/](https://www.instagram.com/p/CU_L8_cUjn/)

Alexandre Le Buecy

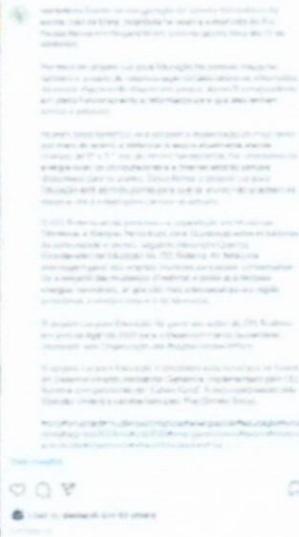


Figura 35. Arte para redes sociais. <https://www.instagram.com/p/CUYUBEQlc6Y/>

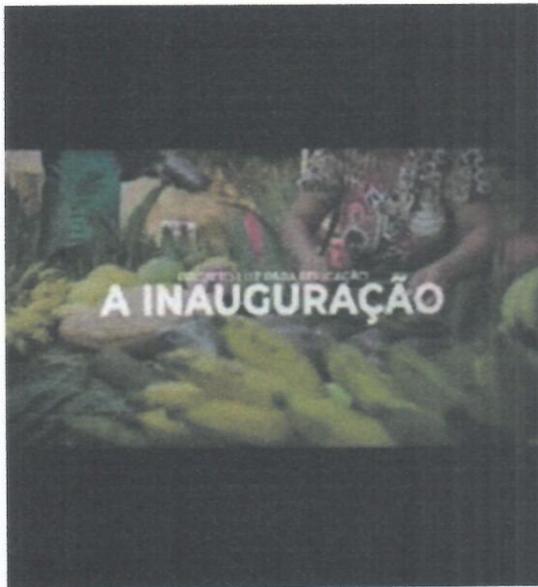


Figura 36. Arte para redes sociais. [https://www.instagram.com/p/CU\\_L8\\_cUjIn/](https://www.instagram.com/p/CU_L8_cUjIn/)

Alexandre da Queiroz



Até outubro de 2017, uma produção tradicional e formada em sua grande maioria por mulheres que nascem nesse território há mais de 50 anos.

Foram as moradoras da comunidade que construíram a primeira escola da região com materiais de madeira e pedra, inclusive, o nome da escola remete ao material que ajudou na construção.

A escola João de Matos foi uma obra de comunidade e atualmente, por meio do Projeto Luz para Educação, é a primeira do Estado de Rondônia a ser atendida com energia solar.

O projeto Luz para Educação faz parte das ações do CEE Riomadeira em parceria com a Agência 2020 para o Desenvolvimento Sustentável, liderada pela Organização das Nações Unidas (ONU). O projeto tem por objetivo a promoção da sustentabilidade social, educação de qualidade, energia acessível e limpa e limitar as mudanças climáticas e seus efeitos.

O projeto Luz para Educação é liderado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico, Saneamento e Infraestrutura do CEE Riomadeira em parceria com a "Agência 2020". Nosso compromisso para construir unidade e sustentabilidade pelo The Climate Group.

Saber mais sobre o assunto? Clique e visite site dedicado ao trabalho e sua comunidade completa.

<http://www.rioterra.org.br/pt-br/imprensa/>

Para saber mais sobre o projeto Luz para Educação, visite o site [www.rioterra.org.br/pt-br/imprensa/](http://www.rioterra.org.br/pt-br/imprensa/)

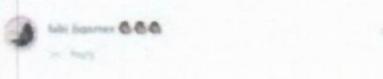
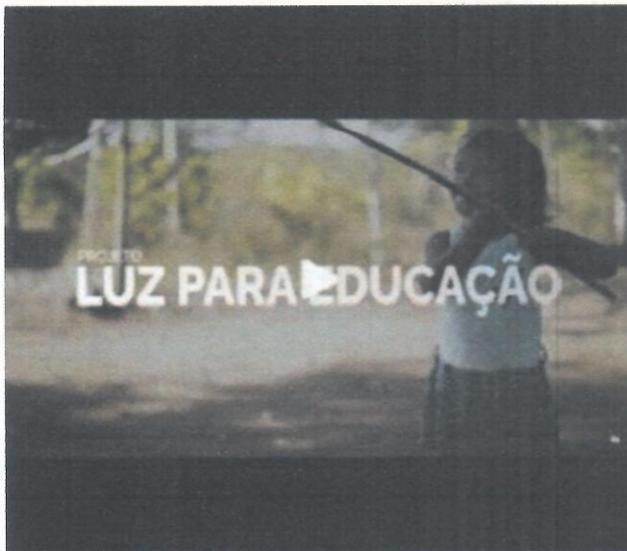


Figura 37. Arte para redes sociais. <https://www.instagram.com/p/CVLmmNdJCc0/>



Apresentamos o projeto Luz para Educação, uma iniciativa que visa promover a educação de qualidade em comunidades rurais e indígenas do Estado de Rondônia, utilizando energia solar sustentável.

Este projeto é parte das ações do CEE Riomadeira em parceria com a Agência 2020 para o Desenvolvimento Sustentável, liderada pela Organização das Nações Unidas (ONU). O projeto tem por objetivo a promoção da sustentabilidade social, educação de qualidade, energia acessível e limpa e limitar as mudanças climáticas e seus efeitos.

O projeto Luz para Educação é liderado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico, Saneamento e Infraestrutura do CEE Riomadeira em parceria com a "Agência 2020". Nosso compromisso para construir unidade e sustentabilidade pelo The Climate Group.

Saber mais sobre o assunto? Clique e visite site dedicado ao trabalho e sua comunidade completa.

<http://www.rioterra.org.br/pt-br/imprensa/>

Para saber mais sobre o projeto Luz para Educação, visite o site [www.rioterra.org.br/pt-br/imprensa/](http://www.rioterra.org.br/pt-br/imprensa/)

Figura 38. Arte para redes sociais. <https://www.instagram.com/p/CWEiGR3ple1/>

Alexandre L. Queiroz



**SOBRE O PROJETO**

**LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ATUAÇÃO DO PROJETO**

**COMO FUNCIONA O SISTEMA INSTALADO**

**OBJETIVOS DO PROJETO ALINHADOS COM OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) DA ONU**

**OBJETIVOS DO PROJETO LUZ PARA EDUCAÇÃO**

- Criar um sistema fotovoltaico de energia solar em 02 escolas Municipais de São João Bosco, Rondônia, a partir de energia solar (20% de energia).
- Promover o conhecimento na comunidade sobre tecnologia sustentável, através de a participação de jovens e adultos, através de cursos de capacitação a serem realizados em parceria com o SENAI, visando a melhoria de qualidade de vida e geração de emprego e renda.
- Melhorar as condições de trabalho, através da instalação de iluminação adequada em sala de aula.

Figura 39. Arte para banner sobre o projeto.



Figura 40. Arte para cartilha sobre o projeto.



### APRESENTAÇÃO

O Centro de Estudos Y RIOTERRA é uma ONG fundada em 1990 com o objetivo de promover a educação ambiental, cultural e artística e o uso sustentável do meio ambiente e promover o desenvolvimento sustentável. O Centro de Estudos Y RIOTERRA atua em Rondônia, com foco na educação ambiental, cultural e artística, promovendo o desenvolvimento sustentável em Rondônia.

Nos últimos três anos, realizamos projetos em Rondônia, promovendo a educação ambiental, cultural e artística, promovendo o desenvolvimento sustentável em Rondônia.

Além disso, realizamos projetos em Rondônia, promovendo a educação ambiental, cultural e artística, promovendo o desenvolvimento sustentável em Rondônia.

Realizamos projetos em Rondônia, promovendo a educação ambiental, cultural e artística, promovendo o desenvolvimento sustentável em Rondônia.

O projeto Luz para Educação é uma iniciativa do Centro de Estudos Y RIOTERRA, com o objetivo de promover a educação ambiental, cultural e artística, promovendo o desenvolvimento sustentável em Rondônia.

Figura 41. Arte para cartilha sobre o projeto.



## MUDANÇAS CLIMÁTICAS E ENERGIAS RENOVÁVEIS

O clima da terra vem mudando

Por que o tempo mudou? O clima vem mudando. Por que o tempo mudou? O clima vem mudando.

O clima da terra vem mudando. Por que o tempo mudou? O clima vem mudando.

O clima da terra vem mudando. Por que o tempo mudou? O clima vem mudando.

O clima da terra vem mudando. Por que o tempo mudou? O clima vem mudando.

O clima da terra vem mudando. Por que o tempo mudou? O clima vem mudando.

Figura 42. Arte para cartilha sobre o projeto.

*Alcides L. Queiroz*

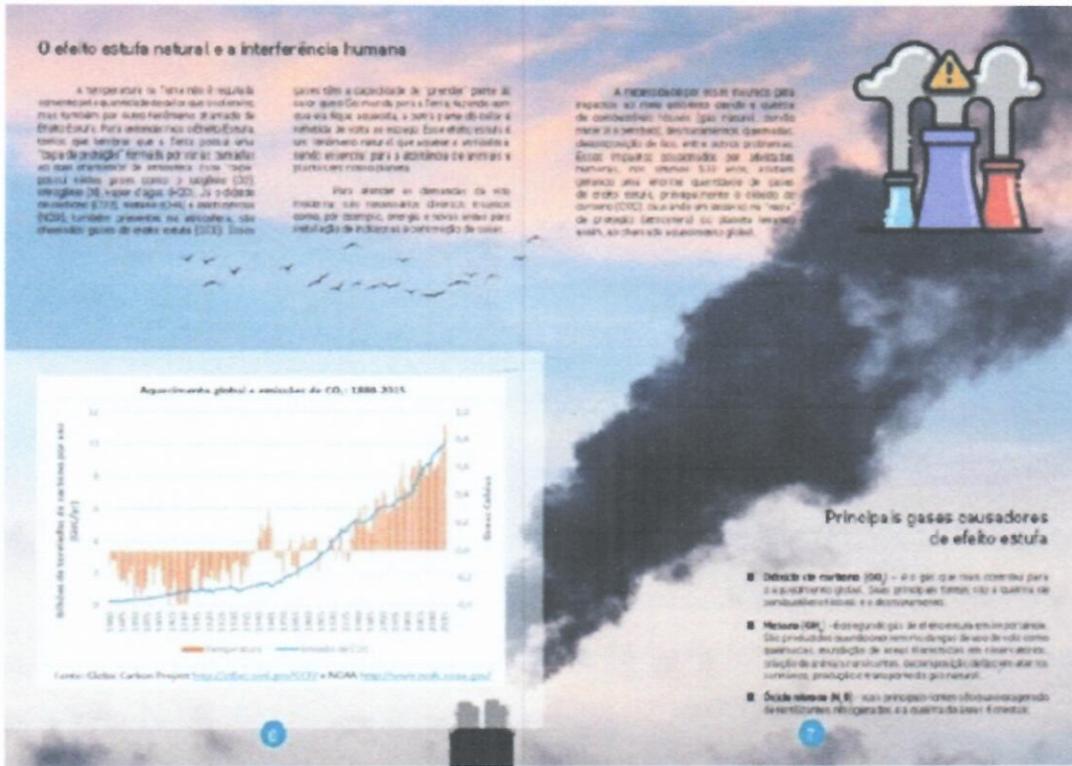


Figura 43. Arte para cartilha sobre o projeto.



Figura 44. Arte para cartilha sobre o projeto.

Roberto L. Queiroz



Figura 45. Arte para cartilha sobre o projeto.



Figura 46. Arte para cartilha sobre o projeto.

*Alexandre L. Queiroz*



**ENERGIA QUE TRANSFORMA**

Com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Rondônia (FAPERO) e implementado pelo Centro de Estudos Rioterra em parceria com o Fundo Verde, este projeto visa a instalação de sistemas fotovoltaicos em escolas públicas, visando a geração de energia limpa e sustentável, além da possibilidade de diversificar o currículo de maneira mais prática.

A escola também funciona como um ponto de apoio para a comunidade marginalizada, para a realização de atividades, oficinas, reuniões e eventos educativos. Dessa forma, a energia solar é transformada em luz, mas também em conhecimento e qualidade de vida para a comunidade.

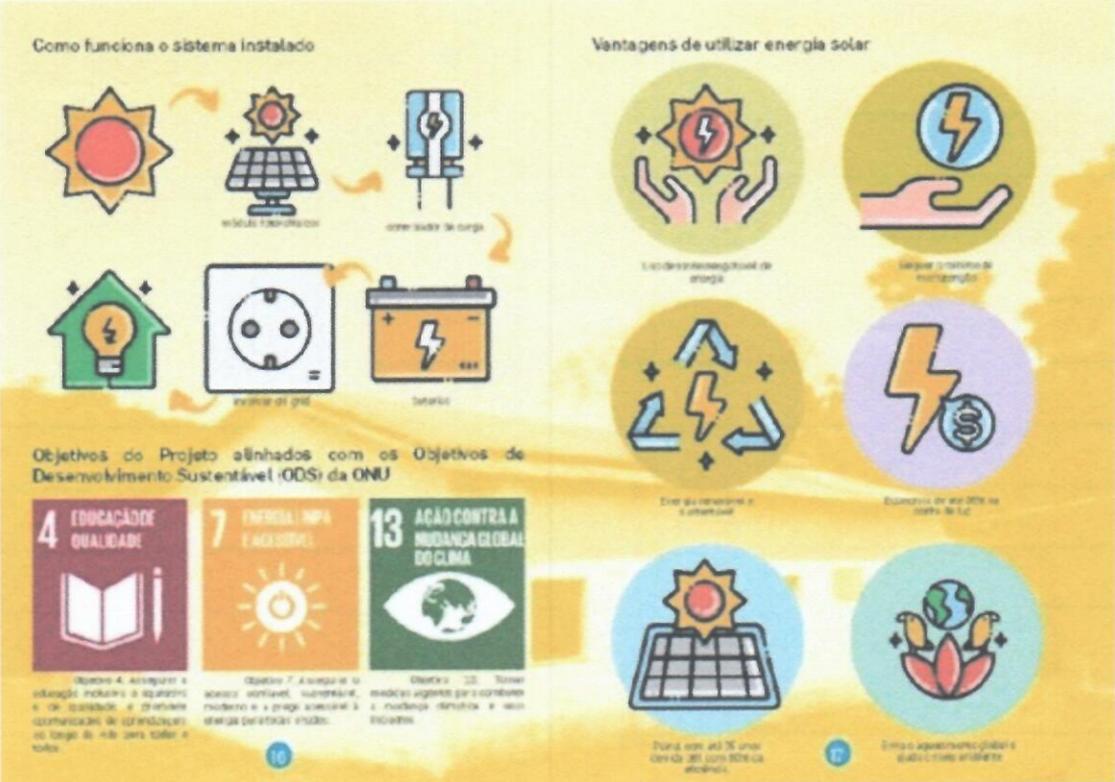
Em uma pesquisa realizada pela Secretaria do Estado do Desenvolvimento Sustentável (SEDES) em 2011, foi constatado que existe um alto índice de abandono escolar em municípios, devido ao consumo exagerado de energia elétrica para refrigeração dos alimentos.

A escola ETEI escola dispõe de uma escola municipal situada em uma área rural, com cerca de 17 de 81 em a escola de uma sala de aula. A energia elétrica da escola é gerada através de um motor a diesel, muito poluente.

**Objetivos do Projeto Luz para Educação**

- Instalar sistema fotovoltaico de 100 W em 10 escolas municipais de Porto Velho, Rondônia, visando a geração de energia de modo 100% renovável.
- Promover o conhecimento na comunidade sobre mudanças climáticas, sustentabilidade e importância do uso de energia solar, através da capacitação e treinamento técnico de professores e alunos das escolas.
- Multiplicar as ações do projeto através de redes sociais e de comunicação em uma web.

Figura 47. Arte para cartilha sobre o projeto.



**Como funciona o sistema instalado**

1. Energia solar (painel fotovoltaico) → 2. Conversão em energia elétrica → 3. Armazenamento em bateria → 4. Distribuição para uso em casa (luz, geladeira, etc.)

**Vantagens de utilizar energia solar**

- Redução dos custos de energia
- Baixa manutenção
- Não gera ruído e poluição
- Economia de até 30% no custo de luz
- Ponto com até 35 anos de vida útil
- Não requer manutenção

**Objetivos do Projeto alinhados com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU**

- 4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE:** Melhorar a qualidade da educação e promover a aprendizagem ao longo da vida para todos.
- 7 ENERGIA LIMPA E ACESÍVEL:** Garantir o acesso universal, sustentável e moderno à energia elétrica limpa.
- 13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA:** Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.

Figura 48. Arte para cartilha sobre o projeto.

*Alexandre L. Bueno*



Figura 49. Arte para cartilha sobre o projeto.

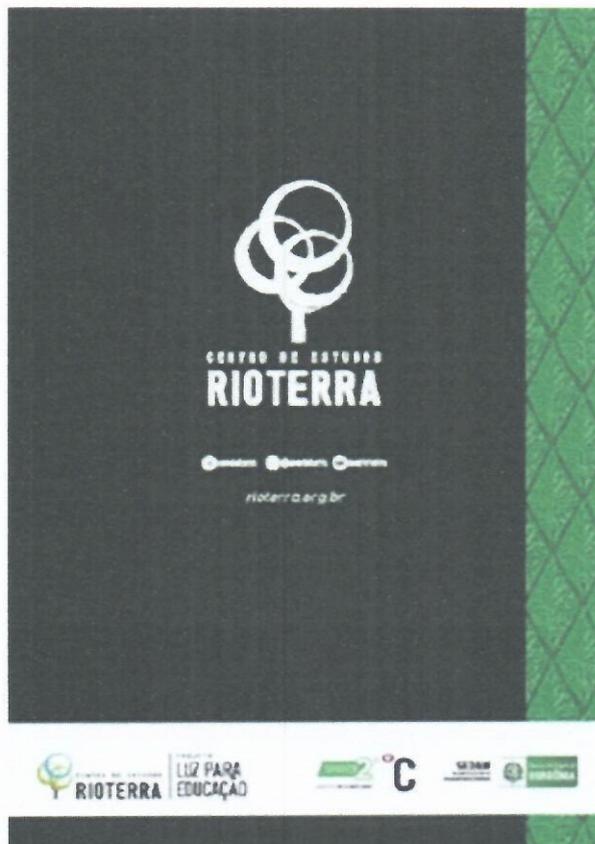


Figura 50. Arte para cartilha sobre o projeto.

*Handwritten signature in blue ink.*

**Objetivo 3: Realizar capacitação/treinamento em energia renovável para 10 jovens da comunidade da Reserva Estadual Extrativista Pacaás Novos, com ênfase em energia solar.**

No dia 23 de setembro de 2021, foi realizado um evento de inauguração do Projeto “Luz para Educação” na escola João da Mata, localizada na reserva extrativista do Rio Pacaás Novos em Guajará Mirim (Figura 51). O evento foi aberto para toda a comunidade e teve a presença do Secretário da Sedam Marcílio Leite, do Coordenador da Unidade de Conservação Fabio França, do líder da comunidade Vanderlei dos Santos, do Coordenador de Educação do CES RIoTerra Alexandre Queiroz e de outras autoridades que estavam representando o Ministro do Meio Ambiente, o Governador do Estado de Rondônia, a Secretaria de Educação de Guajará Mirim e a pasta de Políticas Públicas e Governanças Climáticas.

Após o cerimonial de inauguração, o CES RIoTerra promoveu a capacitação em Mudanças Climáticas e Energias Renováveis para 24 pessoas entre moradores da comunidade e alunos da escola, registrado através da figura 52 e lista de presença (Figura 53). Durante a capacitação foi feita uma abordagem geral dos eventos mundiais para poder contextualizá-los a respeito das mudanças climáticas e sobre as principais energias renováveis, as que são mais adequadas para a região amazônica, a energia solar e a de biomassa. Foi explicado sobre o funcionamento do sistema solar, a manutenção, a questão da limpeza do equipamento, para evitar danos e perdas, dessa forma aumentando a vida útil do material. Além disso, foi discutido sobre as transformações que o projeto pode trazer para a comunidade e as consequências positivas que ele pode provocar a longo prazo.



**Figura 51.** Registro da inauguração do sistema fotovoltaico.



**Figura 52.** Registro da capacitação realizada na escola João da Mata.

**CENTRO DE ESTUDOS RIoTERRA** PROJETO **LUZ PARA EDUCAÇÃO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ** **SEDAM** **RONDÔNIA**

Atividade: Capacitação sobre Mudanças Climáticas e Energias Renováveis, realizada na Escola Municipal João da Mata dos Santos, localizada na Reserva Extrativista do Rio Pacais Novos através do Projeto "Luz para Educação", executado pelo Centro de Estudos RIoTERRA, em parceria com a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental - SEDAM, em Guajará Mirim - RO.

Data: 23/09/2021

|    |                            |            |           |             |            |  |
|----|----------------------------|------------|-----------|-------------|------------|--|
| 01 | João Luiz de Aguiar        |            |           |             | SEMED      |  |
| 02 | Roberto de Oliveira        |            |           |             | estudante  |  |
| 03 | Cristiane de Almeida       |            |           |             | estudante  |  |
| 04 | Galvani de Oliveira        |            |           |             | estudante  |  |
| 05 | Galvani de Oliveira        |            |           |             | estudante  |  |
| 06 | Marysá Adalino de Oliveira |            |           |             | estudante  |  |
| 07 | Wyllas de Sá               | 24.01.53   |           | 52.245.2072 | Monica     |  |
| 08 | Robson Soud de A.          |            | 384087022 | 340621094   | Teodoro    |  |
| 09 | Maria Idalino de A. Lima   |            |           |             | Aguiar     |  |
| 10 | Yuri de Aguiar             |            | 484011622 | 5000779010  | Henrique   |  |
| 11 | Roberto de Aguiar          | 5.10.53    | 351879243 |             | marcelo    |  |
| 12 | Barbara de Oliveira        | 20.1.8     | 9845633   |             |            |  |
| 13 | Maria Cecília              |            |           |             |            |  |
| 14 | Vanderlei dos Reis         |            | 984429017 |             | Associação |  |
| 15 | Maíra de Jesus             | X 17.04.58 | 999903236 |             | marcelo    |  |

**CENTRO DE ESTUDOS RIoTERRA** PROJETO **LUZ PARA EDUCAÇÃO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ** **SEDAM** **RONDÔNIA**

Atividade: Capacitação sobre Mudanças Climáticas e Energias Renováveis, realizada na Escola Municipal João da Mata dos Santos, localizada na Reserva Extrativista do Rio Pacais Novos através do Projeto "Luz para Educação", executado pelo Centro de Estudos RIoTERRA, em parceria com a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental - SEDAM, em Guajará Mirim - RO.

Data: 23/09/2021

|    |                     |  |           |                |         |  |
|----|---------------------|--|-----------|----------------|---------|--|
| 16 | João Luiz de Aguiar |  |           |                |         |  |
| 17 | Maíra de Jesus      |  |           |                |         |  |
| 18 | Maíra de Jesus      |  | 999903236 | 2010721220     | marcelo |  |
| 19 | João de Aguiar      |  | 351879243 | 416.732.932.58 | marcelo |  |
| 20 | Maíra de Jesus      |  | 999903236 | 2550129270     | marcelo |  |
| 21 | Maíra de Jesus      |  | 999903236 | 999903236      | marcelo |  |
| 22 | Maíra de Jesus      |  | 999903236 |                | marcelo |  |
| 23 | Maíra de Jesus      |  | 999903236 | 83269681208    | marcelo |  |
| 24 | Maíra de Jesus      |  | 999903236 |                | marcelo |  |
| 25 |                     |  |           |                |         |  |
| 26 |                     |  |           |                |         |  |
| 27 |                     |  |           |                |         |  |
| 28 |                     |  |           |                |         |  |
| 29 |                     |  |           |                |         |  |
| 30 |                     |  |           |                |         |  |

Figura 53. Registro dos participantes do evento através de lista de presença.

Alexandre L. Soares

## Considerações finais

O CES Rioterra e o Governo do Estado de Rondônia (SEDAM) tomaram as medidas necessárias para garantir que quaisquer riscos relacionados ao Coronavírus, fossem minimizados. Diante da necessidade de uma equipe maior para trabalhar na missão de instalação do sistema fotovoltaico, participaram da execução pessoas vacinadas e testadas negativamente contra o covid-19.

Por meio do projeto Luz para Educação foi possível viabilizar, paralelamente, um projeto com o objetivo de reestruturar o laboratório de informática da escola. Este projeto de reestruturação de computadores foi idealizado e implementado pelo Instituto Técnico Federal de Rondônia/Campus de Guajará Mirim. Agora estão disponíveis para os alunos 8 computadores em pleno funcionamento e reformados para que eles tenham acesso a pesquisa.

O projeto Luz para Educação contribui diretamente com a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, idealizado pela Organização das Nações Unidas (ONU), no qual proporciona a diminuição de vulnerabilidade social, educação de qualidade, energia acessível e limpa e limitar as mudanças climáticas e seus efeitos.

*Alexandre L. Queiroz*

## Agradecimentos

O Centro de Estudos RIoTERRA, através da colaboração do Governo do Estado de Rondônia por meio da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental – SEDAM, agradece o patrocínio do “Future Fund”, fundo capitaneado pela Coalizão Under2 e secretariado pelo The Climate Group em promover o primeiro projeto de instalação de energia fotovoltaica em escola localizada dentro de reserva extrativista no Brasil, garantindo e fomentando o desenvolvimento social e econômico de comunidades tradicionais, além de implementar ações práticas de mitigação de impactos climáticos.

*Alexandre L. Queiroz*