

# Acesso à energia na Amazônia: Desafios e oportunidades

Valcléia Solidade

Superintendência de  
Desenvolvimento Sustentável de  
Comunidades



**FAS**  
Fundação  
Amazônia  
Sustentável



# Na Amazônia, temos cidades e comunidades

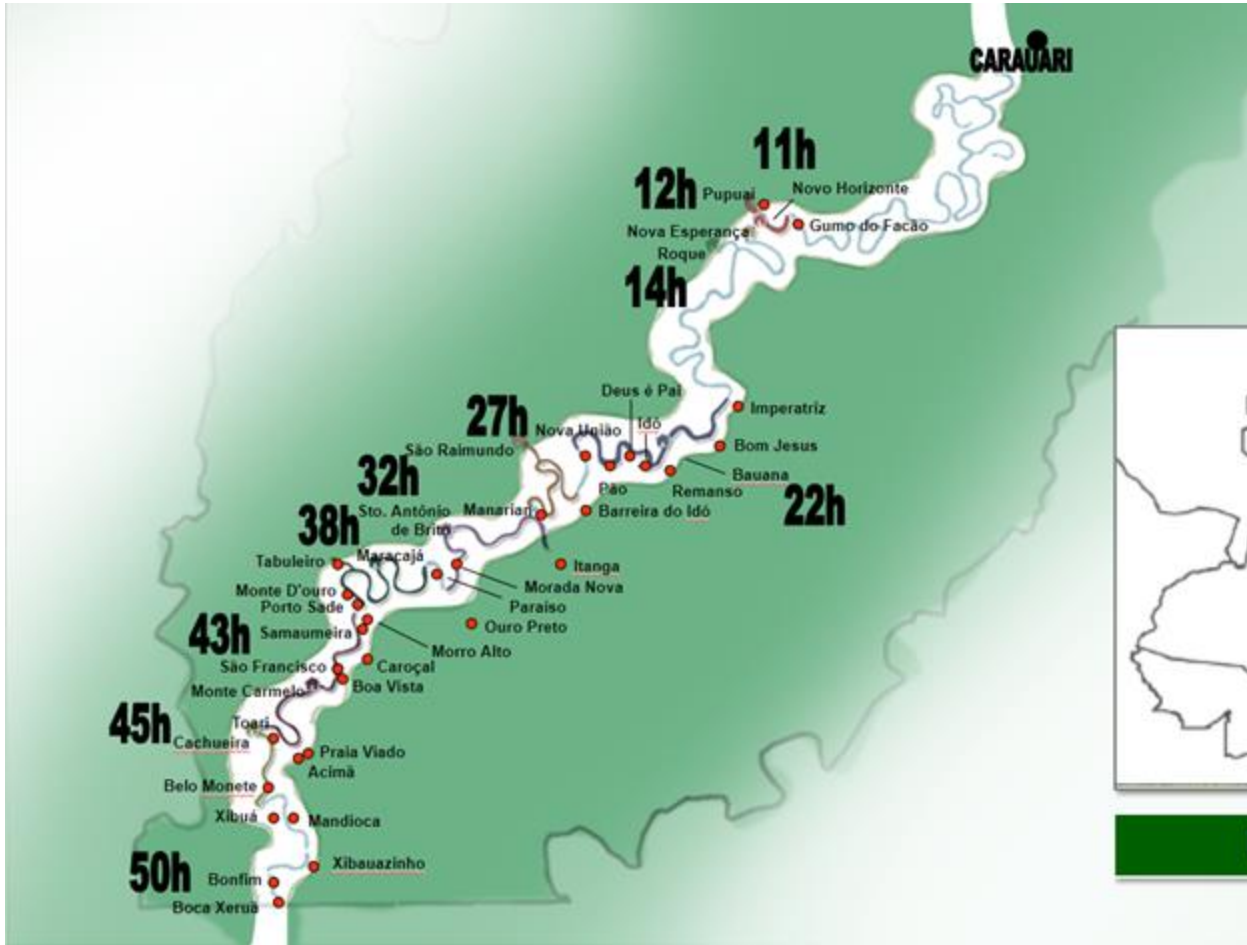


# Desafios da Amazônia



## Desafios da Amazônia





RDS de Uacari

# Realidade amazônica...



Manicoré



São Francisco de Caramuri, Rio Preto da Eva



# Ancestralidade, cultura, costumes, pluralidade e diversidade



Ribeirinhos, indígenas, quilombolas, extrativistas, pescadores...

# Amazônia Legal: quem está sem energia elétrica

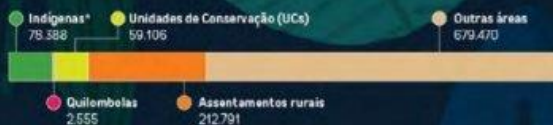
Análise inédita feita pelo Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA) mostra que 990.103 brasileiros estão sem acesso ao serviço público de energia elétrica nos estados da Amazônia Legal. Pela primeira vez, um modelo espacial aponta as localidades onde vivem as pessoas no escuro.



**TOTAL**  
**990.103**  
 pessoas sem  
 acesso à energia  
 elétrica  
 (3,5% da população  
 dos estados da  
 Amazônia Legal)

## População sem acesso à energia elétrica

Por categoria



Por estado

	Total	% da população do estado	Indígenas	Quilombolas	Assentamentos rurais	UCs	Outras áreas
Acre	87.074	10,6%	5.115	-	10.898	31.247	49.081
Amazonas	159.916	6,9%	23.897	68	8.239	25.773	107.549
Amapá	25.593	3,9%	1.313	-	4.172	7.506	16.159
Maranhão	121.328	1,7%	4.993	-	7.912	10.704	97.728
Mato Grosso	21.685	6,4%	7.812	-	221	353	13.403
Pará	408.583	4,8%	15.499	2.234	23.309	107.889	281.964
Rondônia	107.749	6,3%	4.539	-	3.057	20.783	81.283
Roraima	22.848	4,0%	14.200	-	700	4.240	3.681
Tocantins	34.350	3,2%	1.011	253	589	4.287	28.622

Por município

1	Breves	PA	77.134
2	Portel	PA	46.952
3	Coari	AM	45.464
4	Curralinho	PA	33.894
5	Sena Madureira	AC	26.894
6	Melgaço	PA	26.700
7	Ponta de Pedras	PA	26.564
8	Limoeiro do Ajuru	PA	24.966
9	Bagre	PA	24.764
10	Guajará-Mirim	RO	21.356



População sem energia elétrica  
 0 - do que 25 mil

## Passo a passo

O IEMA desenvolveu uma metodologia georreferenciada especialmente para permitir estimar e acompanhar a evolução do número de pessoas sem acesso à energia elétrica:

1. Verificou-se quais municípios recebem energia elétrica via Sistemas Isolados (SISOL), fornecimento público para regiões desconectadas do Sistema Interligado Nacional (SIN);

2. As linhas de distribuição geralmente acompanham as estradas. Por isso, as locais com alta densidade de estradas foram consideradas com acesso à energia elétrica por meio do SIN;

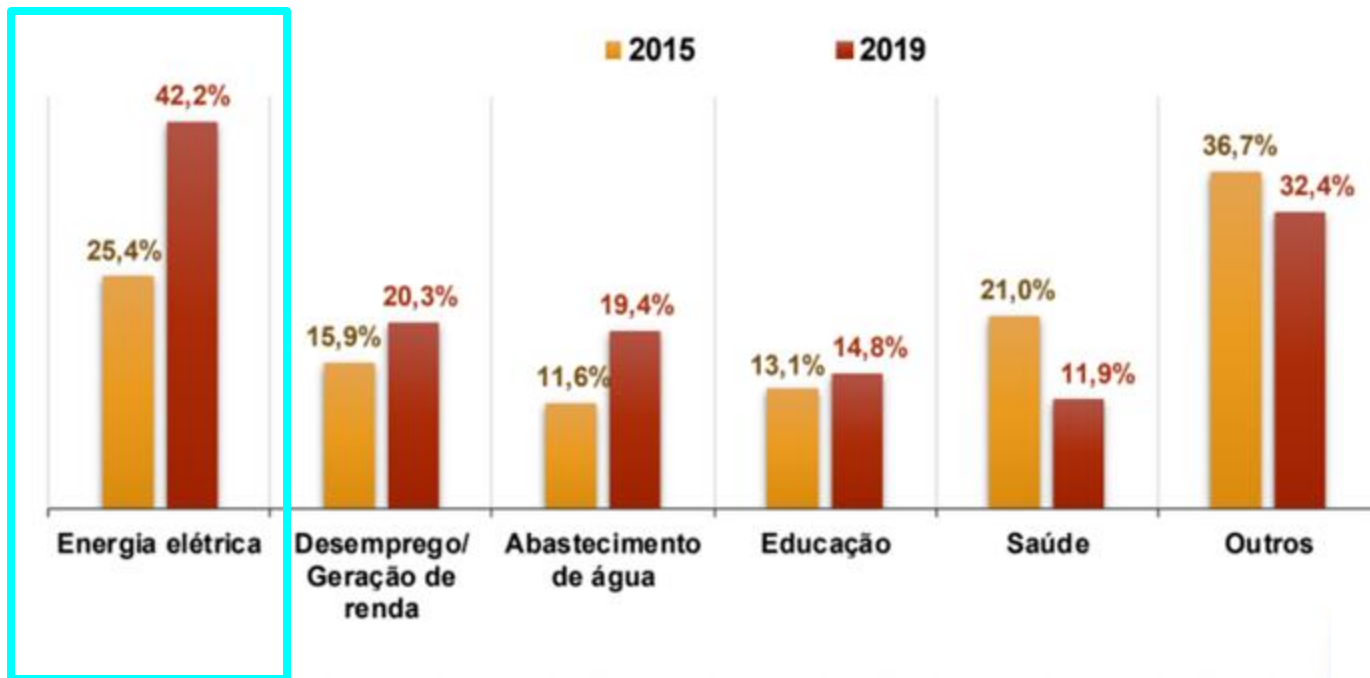
3. Além disso, também foram consideradas com acesso à energia elétrica as regiões que, segundo o Censo 2010 do IBGE, tinham pelo menos 99% de seus domicílios atendidos;

4. As áreas não contempladas em nenhum dos três passos acima foram consideradas sem acesso ao serviço público de energia elétrica.



— SIN  
 ● SISOL  
 ● Atendidos pelo SISOL  
 ● Atendidos pelo SIN  
 ● Com 99% de cobertura  
 ● Sem acesso à energia elétrica





**Nota Metodológica:** Por se tratar de uma variável com respostas múltiplas, ou seja, aceitou-se mais de uma citação, os seus resultados foram calculados sobre o total de indivíduos na amostra. Implica-se em considerar que cada categoria foi citada isoladamente ou em conjunto com outras opções.

**Fonte:** Amostra total de cada ano nas UCs atendidas pela FAS:

2015, 6 UCs: RDS do Rio Negro, RDS do Juma, RDS do Uatumã, RDS do Rio Madeira, RDS do Puranga Conquista e APA do Rio Negro.

2019, 6 UCs: RDS do Rio Negro, RDS do Juma, RDS do Uatumã, RDS do Rio Madeira, RDS do Puranga Conquista e APA do Rio Negro.



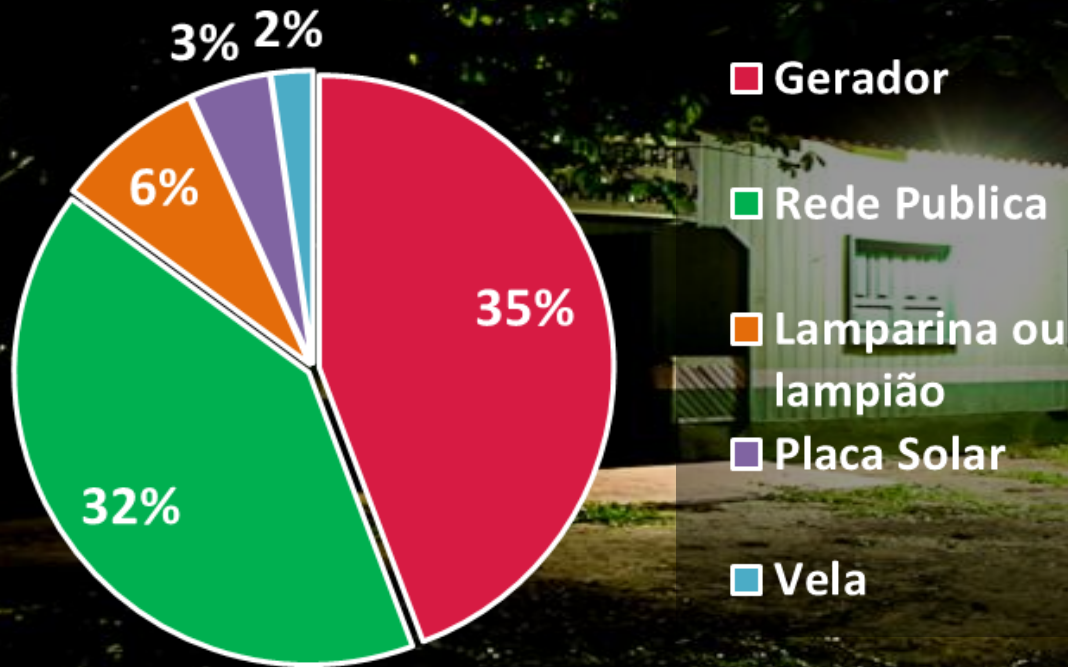
## Atuação da FAS:

- **582** comunidades e localidades
- **313** delas (54%) utilizam geradores.

## Cada comunidade em um ano:

- Gera **1.460** horas de energia por comunidade (~4h/dia);
- Utiliza **3.650 litros** de diesel consumido (estimativa) | **(1.142.450 litros nas 16UCs)**;
- Gasta pelo menos **~R\$ 25 mil** para compra de combustível | **(mais de R\$ 7,8 milhões nas 16 UCs)**
- Emite mais de **9,58 toneladas de CO<sub>2</sub>** | **(2.998ton nas 16UCs)**

# Mais de 810 famílias não têm acesso à energia (lâmparina, lâmpião e vela)



Média de 16 Unidades de Conservação do Amazonas

Dados: Censo de Infraestrutura Programa Bolsa Floresta (2022)

# Sobre a FAS



Originada de uma parceria entre iniciativas públicas e privadas, hoje a FAS soma mais de 325 parceiros de todos os setores da sociedade. É também responsável por coordenar diversas alianças entre org

## Propósito

- Contribuir para o desenvolvimento sustentável da Amazônia;
- Aumentar os benefícios socioeconômicos das florestas em pé e sua biodiversidade;
- Compartilhar conhecimento;
- Melhorar os meios de subsistência em comunidades remotas;
- Organizações nacionais e internacionais, além de atuar como catalisadora de parcerias.



A FAS cocria soluções práticas para melhorar os meios de subsistência e proteger os ecossistemas. Além disso, o combate ao desmatamento passa pela prosperidade por meio da bioeconomia e educação.

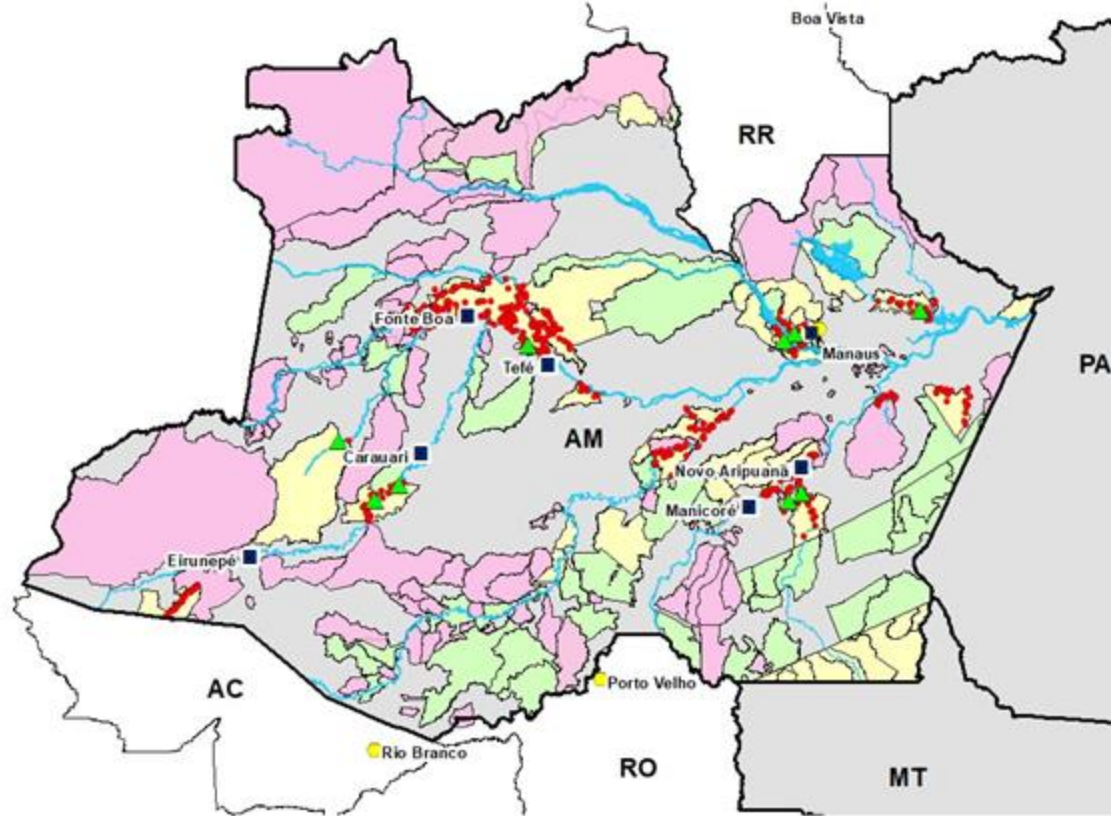
A FAS é uma das organizações líderes na discussão e implementação dos ODS na região amazônica.

# Atuação da FAS no Brasil



## Legenda

- Bases de apoio FAS
- ▲ NIEDS (Núcleos)
- Comunidades de atuação FAS
- Capitais
- UC Federal
- UC Estadual
- Terra Indígena
- Hidrografia
- Limite dos Estados



**119**

**Territórios (UC, TI, Municípios)**

**918**

**comunidades, aldeias e bairros**

**25.831**

**famílias beneficiadas**

**96.144**

**pessoas beneficiadas**

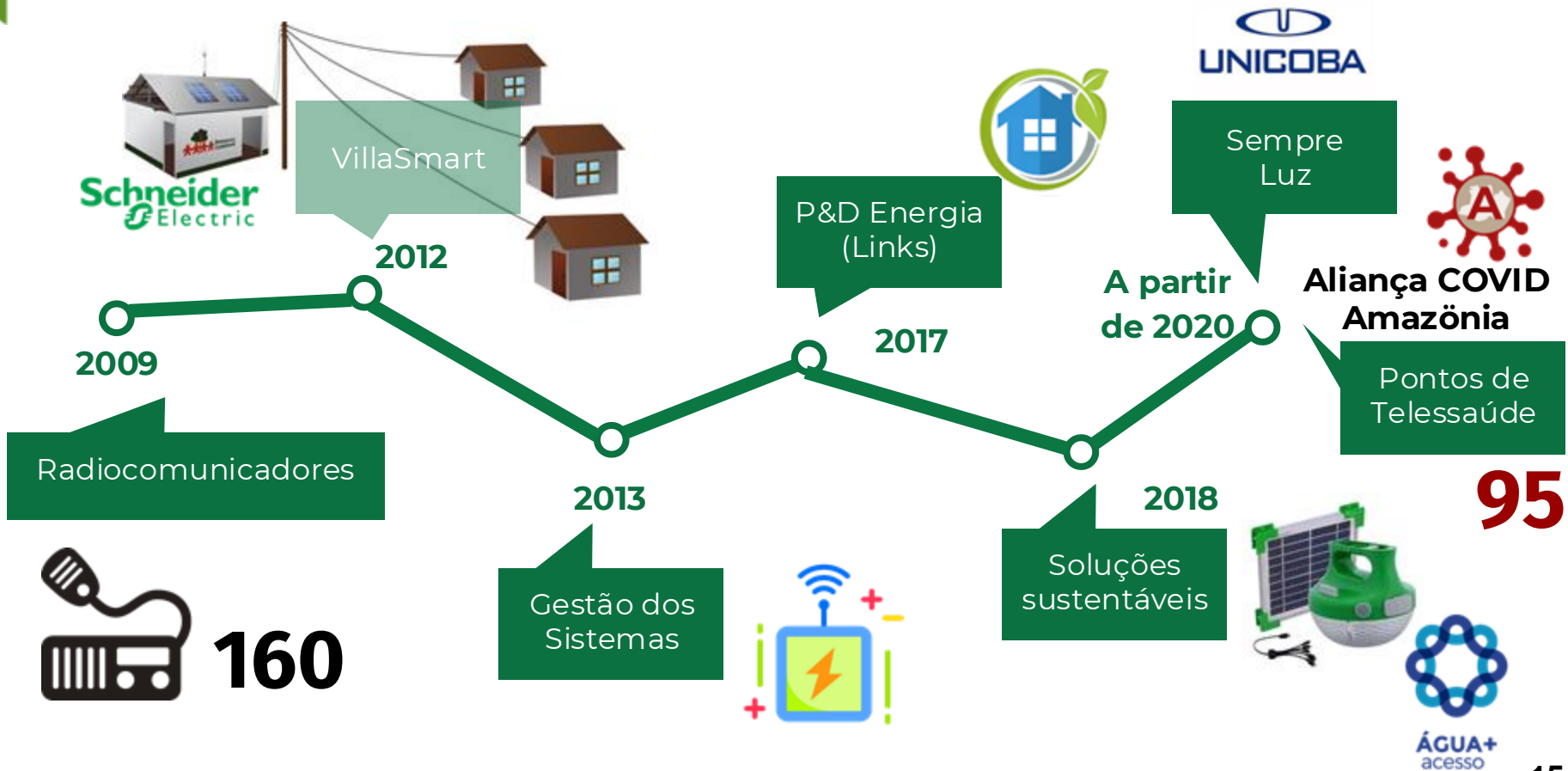
*NIEDS: Núcleos de Inovação e Educação para o Desenvolvimento Sustentável.  
UC: Unidade de Conservação*

Tumbira, RDS do Rio  
Negro, Iranduba (AM)

Soluções  
adaptadas à  
realidade  
amazônica



# Linha do tempo







# Links (PD&I)

## Sistema de energia sustentável, replicável e autônomo para comunidades ribeirinhas na Amazônia

Chamada Pública *Institutional Links*: Fundo Newton/Conselho Britânico-Schneider Electric-FAS

Parceria Universidade Federal do Amazonas (BR) e Universidade de Coventry (Reino Unido)



## Demanda e consumo energético

- **3 Unidades de Conservação:** RDS do Rio Negro, RDS Puranga Conquista, e APA do Rio Negro
- **15 comunidades** diagnosticadas e 1 comunidade selecionada para a solução piloto: **Nova Esperança** (RDS Puranga Conquista)
- **4 unidades consumidoras** beneficiadas com a solução piloto = **17 moradores.**



# Água + acesso



**08**

Unidades de conservação  
atendidas

**19**

Comunidades beneficiadas

**03**

Modelos implementados

**2.320**

Pessoas diretamente  
impactadas



# Sempre Luz



## 4 Sistemas a serem implantados

- RDS do Rio Negro
- RDS do Juma
- RDS Uacari
- Comunidade indígena Munduruku



**220 famílias atendidas** de forma direta ou indireta



**20 profissionais capacitados** no uso eficiente da energia e em sistemas solares em cada localidade do projeto (5 por localidade)



**3 publicações técnica-científicas** a serem lançadas



# Projeto Sempre Luz



**01**

Comunidade Santa Helena  
do Inglês - RDS do Rio Negro

**30**

Famílias beneficiadas

**33**

Estabelecimentos atendidos -  
Casas, escolas, centro social,  
pousadas



**132**

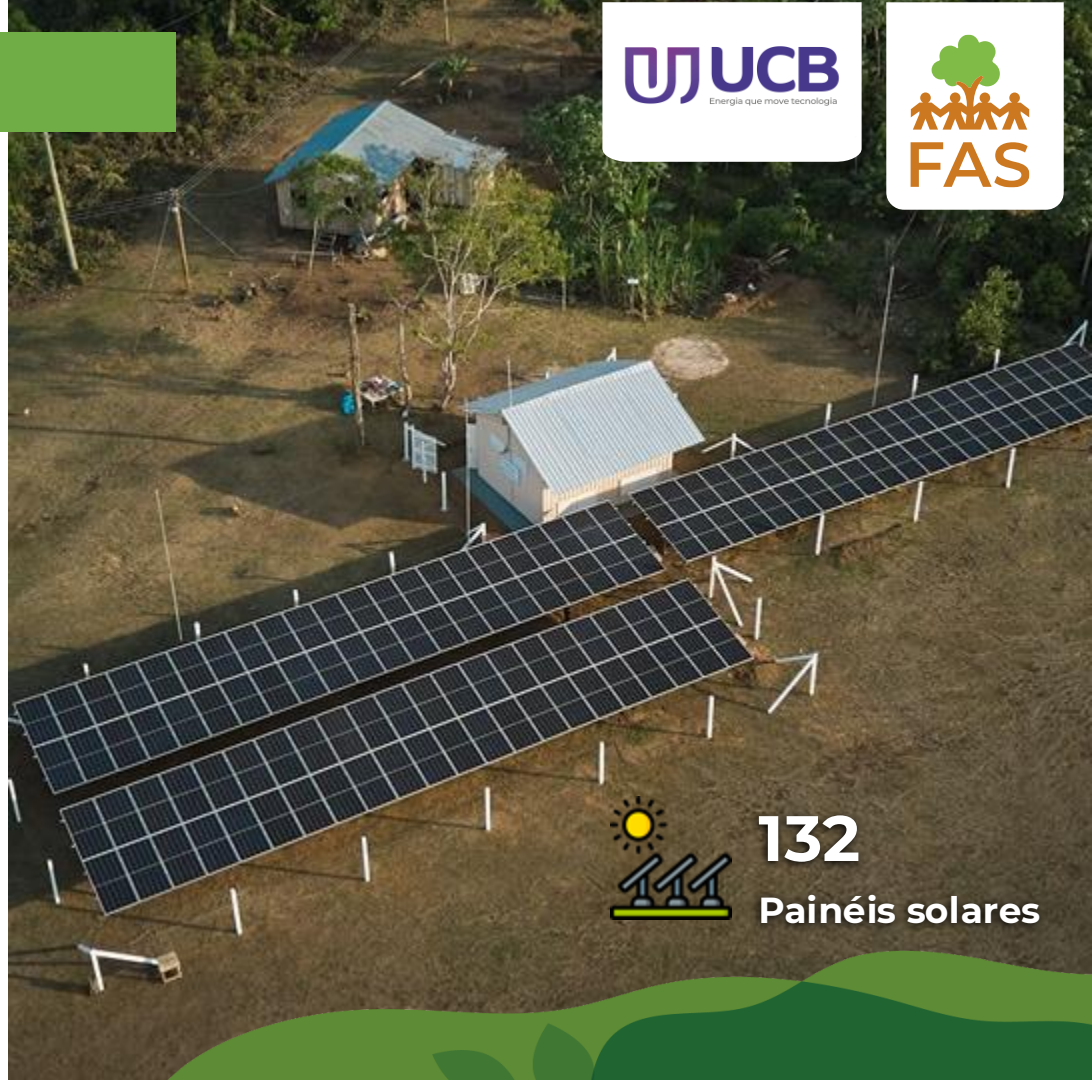
Painéis solares

# Projeto Sempre Luz

UJUCB  
Energia que move tecnologia



Sempre Luz Santa Helena do Inglês potência fotovoltaica de **52,80 kWp** e **132 módulos** fotovoltaicos de **400 Wp**, capacidade do banco de baterias de **259,20 kWh** e **54 baterias** de **48 V/100**.



132

Painéis solares

# Projeto Sempre Luz

Sempre Luz Bauana com potência fotovoltaica de 32,8 kWp e 80 módulos fotovoltaicos de 410 Wp, capacidade do banco de baterias de 153,6 kWh composto 32 baterias de 48 V/100.

UJUCB  
Energia que move tecnologia



# Acesso à saúde (Telessaúde)



98

Pontos de conectividade

67

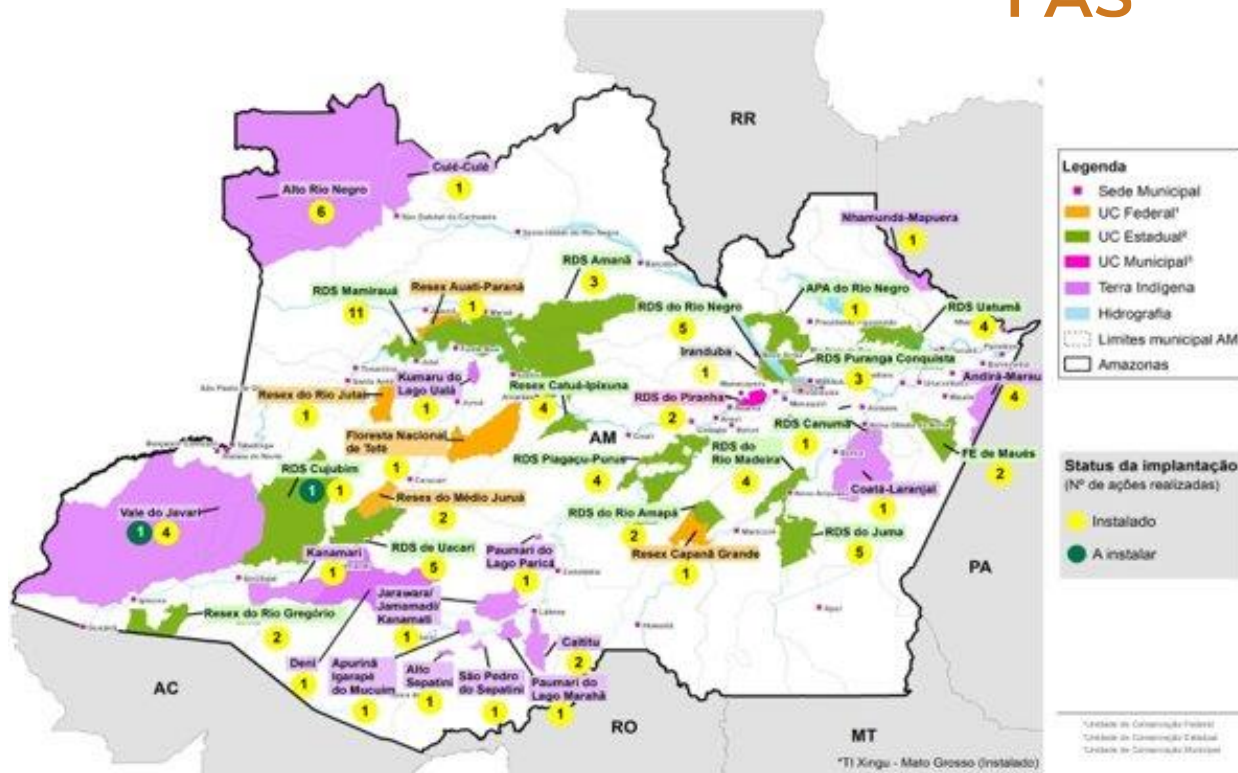
Pontos de Telessaúde em Unidades de Conservação

31

Pontos de inclusão digital

29

Municípios



# Educação



**09**

NIEDS

**290**

Professores  
formados

**12**

Municípios

**46**

Cursos  
profissionalizantes

**107**

Comunidades  
impactadas

**3.651**

Crianças e  
adolescentes  
impactados

**10.399**

Pessoas impactadas





# Conexões Povos da Floresta

**65**  
Parceiros



**118**

Kit de conectividade  
recebido do conexão povos da  
floresta

**26**

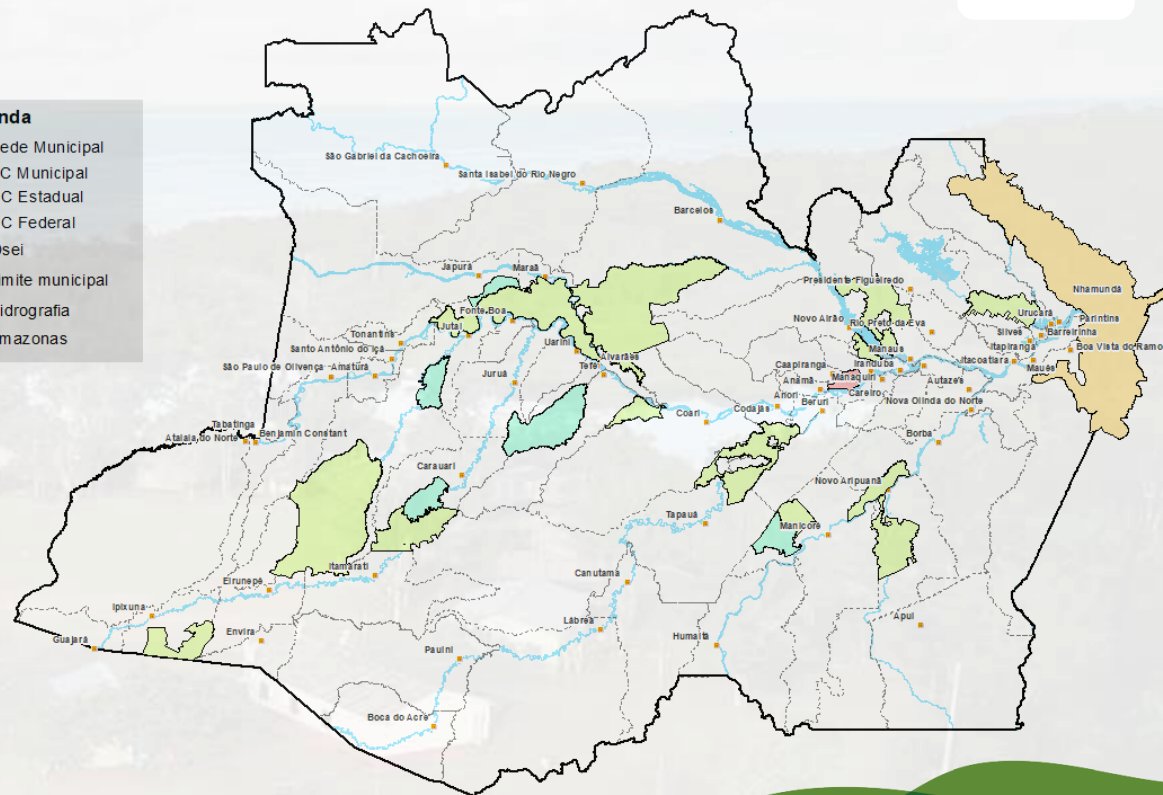
Unidades de Conservação  
e território indígena

**23**

Municípios contemplados

**98**

Comunidade beneficiadas  
com kits de energia



**33**

**Nº encontros de  
lideranças no PBF**

**48%**

**% de mulheres  
participantes no  
encontro de lideranças**

**62%**

**% de mulheres  
participantes nas  
atividades**





**520**

módulos fotovoltaicos  
instalados



**+ 35.66 Mwh**

Energia Solar gerada no  
trimestre



**+78.492,27 kg**

Emissão de CO<sub>2</sub> Evitada nos  
últimos 12 meses



**+ 2.345**

Equivalente de árvores  
não derrubadas\*



# Novo cenário da realidade amazônica...

Na cheia



Foto: Rodolfo Pongelupe

**COMUNIDADE SANTA  
HELENA DO INGLÊS**

Na seca






Foto: Lucas Bonny






# Cuidar de quem cuida da floresta

   [fasamazonia](#)  
[fas-amazonia.org](http://fas-amazonia.org)

 [valcleiasolidade](#)  
[valcleia.solidade@fas-amazonia.org](mailto:valcleia.solidade@fas-amazonia.org)  
Manaus, Amazonas



A young boy in a red t-shirt and white shawl is lifting a baby in a red shirt. They are outdoors in a tropical setting with bamboo and a house in the background. The boy is smiling and looking up at the baby. The baby is wearing a watch on their left wrist. The text is overlaid on the left side of the image.

*Para a Amazônia  
não existe o  
amanhã, o futuro é  
AGORA.*