



**PROJETO**

# **“Produção 4.0: Implantação de Energia Limpa e Renovável na Produção Leiteira”**

**MARÇO/2024**

***Produção 4.0:  
Implantação de Energia  
Limpa e Renovável na  
Produção Leiteira***

**Alçada do Projeto**

Federal

Estadual

Outros

ACRE, 2023

## SUMÁRIO

1.	Título do Projeto .....	4
2.	Proponente do projeto .....	4
3.	Resumo .....	4
4.	Contextualização .....	4
5.	Objetivo Geral .....	8
6.	Objetivo Específico .....	8
7.	Vínculo o projeto à uma estratégia nacional/regional de política pública .....	8
8.	Metodologia.....	8
8.1.	Público Alvo do projeto .....	9
8.2.	Localização no território (com mapa) .....	9
8.3.	Procedimentos.....	10
	Integralização da contrapartida do beneficiário.....	11
8.4.	Estudos Ambientais.....	11
9.	Meta(s)/Etapa(s)do projeto .....	12
10.	Resultado e Impacto esperado.....	12
11.	Equipe gestora do projeto.....	12
11.1	Equipe executora (Pessoal próprio).....	12
11.2	Equipe de apoio (pessoal externo).....	13
12.	Investimento .....	13
12.1.	Fonte de recurso .....	13
12.2.	Valor do projeto.....	13
12.3.	Cronograma Físico-Financeiro.....	13
	1 - FÍSICO.....	13
	2 - FINANCEIRO.....	14
13.	Gestão de Risco .....	14
13.1.	Indicador do projeto.....	14
13.2.	Análise de Resultados e Impactos esperados após a implantação .....	14
14.	Referências .....	15
15.	Anexos .....	15

## **1. Título do Projeto**

Produção 4.0: Implantação de Energia Limpa e Renovável na Produção Leiteira.

## **2. Proponente do projeto**

SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA – SEAGRI, inscrita no CNPJ 03.149.084/0001-18, situado na Avenida Nações Unidas, 2.604, Bairro 7º BEC, Rio Branco/AC, CEP 69908-093.

## **3. Resumo**

A Secretaria de Estado de Agricultura (SEAGRI) está amparada pela Lei Complementar nº 419 de 15 de dezembro de 2022 e pela redação dada pela Lei 4.085, de 16 de fevereiro de 2023, constituem áreas de competência:

I - Políticas estaduais de agricultura, pecuária e demais atividades rurais;

II - Política de extensão, assistência técnica e armazenamento de produtos rurais e florestais.

O acesso a fontes de energia modernas em comunidades rurais é um fator chave para o desenvolvimento econômico, melhoria do modo de vida, melhores oportunidades de emprego, redução da emissão de gases derivados de carbono na atmosfera, redução do desmatamento, ampliação da oferta de energia elétrica, e redução do valor da fatura de energia elétrica para o consumidor final.

Contudo, o investimento para implementação de energia solar e de biodigestores ainda não é uma realidade comum para as famílias rurais. Agricultores familiares que dependem da renda do leite, em geral, não podem sequer cogitar a possibilidade de investir na compra de painéis fotovoltaicos e/ou sistemas de biodigestor, porque isso lhes consumiria boa parte da renda da família. Desta forma, sobretudo no caso daqueles que trabalham com a produção de leite, faz-se imperioso aguardar que seja delineada política pública facilitadora e promotora da geração de energia de modo distribuído.

Desta forma, o projeto visa fomentar 100 unidades de energia solar fotovoltaicas e 20 sistemas de biodigestor, que atenderão diretamente 120 famílias de produtores (as) rurais e 02 agroindústrias com 150 famílias indiretamente, ambas envolvidas com a produção leiteira em pequenas e médias propriedades, pertencentes à agricultura familiar.

## **4. Contextualização**

O crescimento da produção leiteira no Brasil pode ser facilmente constatado pelos significativos números verificados nos últimos 50 anos. Em 1961, a produção de leite no Brasil foi de 5.227.380 toneladas. Em 1971, de 7.346.000 toneladas. Dez anos depois, em 1981, o país produziu 11.675.010 toneladas. Em 1991, foram 15.546.642 toneladas e, no ano de 2001, produziu-se 21.145.800 toneladas. Em 2011, a produção atingiu 32.096.214 toneladas (FAO, 2020).

Considerando a redução no total de vacas ordenhadas entre a realização dos censos agropecuários, identificou-se aumento de produtividade da pecuária leiteira no importe de 62%. A produtividade por vaca passou de 1.618 litros, ao longo do ano de 2006, para 2.621 litros em 2017 (IBGE, 2019). A pecuária leiteira na Amazônia, embora incipiente em alguns estados desse bioma, constitui importante atividade socioeconômica para o

setor agropecuário da região, pois fixa o homem no campo, evita o êxodo rural, cria postos de trabalho tanto no campo como na cidade e promove a dignidade das famílias que têm como renda básica o leite.

De acordo com dados do Censo Agropecuário de 2017, o Estado do Acre tem 6.514 estabelecimentos produtores de leite, com um rebanho de 40.476 vacas, que produziram um total de 38,2 milhões de litros de leite, com produtividade média de 943 litros/vaca/ano, e um valor da produção estimado em R\$50.358.026,00/ano (IBGE, 2022). Nesse contexto, a atividade leiteira emprega diretamente, em média, 3,37 pessoas por estabelecimento, devendo ser considerado também os empregos gerados nas atividades de transporte, processamento, distribuição e comercialização, o que amplia sua importância tanto do ponto de vista econômico quanto social (Rosa Neto et al., 2020). No entanto, o sistema de produção da bovinocultura de leite, condicionado à implementação de um baixo nível tecnológico nas atividades desenvolvidas nas propriedades, ainda é caracterizado pela baixa produtividade das vacas, reduzida produção e taxa de lotação das pastagens, e comprometimento, da sustentabilidade produtiva, econômica, social e ambiental da atividade.

Neste cenário, nos deparamos, constantemente, com novos desafios para implementação de novas técnicas e tecnologias eficientes na produção leiteira, que visem a viabilidade da atividade com responsabilidade ambiental, com a garantia da manutenção do processo produtivo e dos recursos naturais nas propriedades rurais. A adoção de novas tecnologias atreladas a conscientização da importância da conservação do meio ambiente na atividade produtiva, tem incentivado a utilização de ferramentas que sejam renováveis e menos poluentes. Dentre estas ferramentas, destacamos a energia solar, por ser considerada limpa, inesgotável e sustentável, podendo ser um instrumento de eficiência produtiva e econômica na cadeia produtiva do leite, além de inclusiva sob o aspecto social, e justificável sob o ponto de vista ambiental.

Posto isto, o Estado, como ente público, por ser o agente de promoção do desenvolvimento, sob todos os aspectos, da população rural, em especial aos produtores de leite, tem a possibilidade de implementação de uma tecnologia, a energia solar, nas propriedades rurais, que além de viabilizar a dinâmica de funcionamento e permanência na atividade, trará impacto direto na redução do desmatamento, na conservação ambiental, e na qualidade de vida dos produtores.

A necessidade de conservar os recursos naturais do planeta tem promovido a busca por fontes renováveis de energia. As mudanças climáticas observadas no planeta têm feito com que países como o Brasil, rico em recursos hídricos, busquem soluções para as crises energéticas causadas pelas condições hidrológicas desfavoráveis.

No Brasil, a maior parte das emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) é proveniente das mudanças do uso do solo e do desmatamento, principalmente o da floresta Amazônica. A Amazônia, além de funcionar como uma enorme reserva de carbono, é um componente de extrema importância no clima por fornecer vapor d'água para um mecanismo de circulação atmosférica que transporta umidade para outras regiões do continente.

Sendo assim, além da urgente necessidade de frear o desmatamento da floresta Amazônica, é de extrema importância a incorporação de futuras variações climáticas no planejamento e nas operações de produção de energia elétrica no país, com a diversificação da oferta interna de eletricidade e o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis que gerem energia com baixo impacto ambiental e com um baixo custo.

Estudos avaliando a expansão da eletrificação nas propriedades rurais constataram que a eletrificação rural seria um fator de redução das taxas de desmatamento nos municípios da Amazônia Legal. Ou seja, a expansão do acesso à energia elétrica seria uma variável a ser considerada na formulação de políticas de combate ao desmatamento.

A análise inicial dos estudos traz evidências de que o número de estabelecimentos com energia elétrica seria uma variável significativa para explicar o desmatamento. Mais do que isso, o acesso à energia elétrica estaria relacionado com a redução do desmate de áreas de floresta na Amazônia Legal. O aumento em 1% no número de estabelecimentos rurais com acesso à energia reduziria em, aproximadamente, 13% a devastação das áreas de floresta (Silva e Faria, 2021).

No mesmo sentido, outros estudos observaram que existe uma correlação entre a renda familiar e o uso de energia. Com o crescimento da renda, a partir do desenvolvimento das propriedades rurais, a população é menos dependente de lenha e vela, e tende a usar fontes de energia mais limpas e eficientes (Valer et al., 2014).

Portanto, o acesso a fontes de energia modernas em comunidades rurais é um fator chave para o desenvolvimento econômico, melhoria do modo de vida, melhores oportunidades de emprego, redução da emissão de gases derivados de carbono na atmosfera, redução do desmatamento, ampliação da oferta de energia elétrica, e redução do valor da fatura de energia elétrica para o consumidor final.

A energia solar e o biodigestor, como fonte renovável, promoveriam, ao mesmo tempo, um desenvolvimento de oferta e suficiência energética ao produtor de leite, capaz de modernizar os processos de ordenha e armazenamento do leite, garantindo maior produtividade, evitando prejuízo, agregando valor ao produto e fortalecendo a produção de leite no estado do Acre. Além disso, qualquer possibilidade de redução de custos, seja pela utilização de equipamentos ou técnicas mais sofisticadas, seja pela diminuição na força de trabalho empregada na atividade, por si só, representa ganho em dignidade humana para as famílias rurais.

Em estudo realizado em uma propriedade leiteira, verificou-se que o consumo médio na propriedade foi de 900 KW/h mês, sendo que 17% são destinados à moradia onde vivem duas pessoas adultas, aproximadamente 28% são utilizados pela bomba d'água do poço artesiano e 55% destinam-se as atividades do curral, tais como, ordenha e tanque para armazenamento e resfriamento do leite, bem como a iluminação do local e aquecedores de água (Gráfico 1).

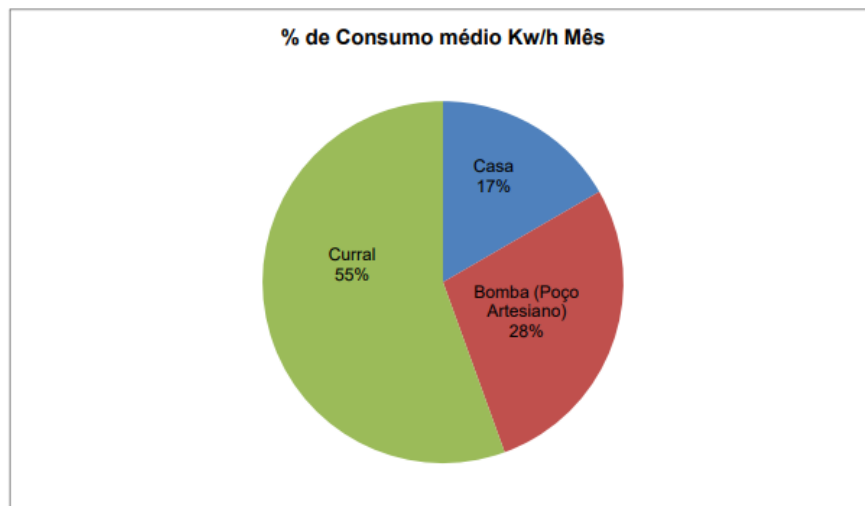


Gráfico 1. Percentual de consumo médio (KW/h/mês) na propriedade rural (Adaptado de Maia et al. 2021).

No mesmo estudo, foi observado que os gastos com energia elétrica convencional foram em média de R\$624,91, com um total ao ano de aproximadamente R\$8.123,77. Após a implantação do sistema fotovoltaico, o proprietário pagou somente a taxa de disponibilidade da concessionária que é de R\$ 35,00 mensais, com economia de R\$596,55/mês, ou seja, 95,40% em relação à energia elétrica convencional. Com isso, a propriedade que antes gastava aproximadamente R\$8.123,77 ao ano, passou a gastar R\$420,00 ao ano. Sendo assim é possível observar uma economia anual de R\$7.158,61 ou 88% menor, em relação ao valor pago anteriormente (Tabela 1).

Tabela 1. Economia gerada pelo sistema de energia solar fotovoltaica (Adaptado de Maia et al. 2021).

Mês	Consumo KW/h/Mês) 2019/2020	Fatura sem o Sistema (R\$)	Fatura com o Sistema 2020/2021	Economia (R\$)
<b>Agosto</b>	773	544,98	-	-
<b>Setembro</b>	764	539,32	35,00	504,32
<b>Outubro</b>	944	652,72	35,00	617,72
<b>Novembro</b>	788	554,44	35,00	519,44
<b>Dezembro</b>	784	551,92	35,00	516,92
<b>Janeiro</b>	1380	927,40	35,00	892,40
<b>Fevereiro</b>	831	581,53	35,00	546,35
<b>Março</b>	843	589,09	35,00	554,09
<b>Abril</b>	1110	757,30	35,00	722,30
<b>Mai</b>	865	602,95	35,00	567,95
<b>Junho</b>	913	633,19	35,00	598,19
<b>Julho</b>	633	458,09	35,00	423,09
<b>Agosto</b>	1068	730,84	35,00	695,84
<b>Média</b>	900	624,91	35,00	596,55
<b>Total</b>	11.696	8.123,77	420,00	7.158,61

Fonte: Adaptado de Maia et al., 2021.

Contudo, o investimento para implementação de energia solar e de biodigestores ainda não é uma realidade comum para as famílias rurais. Agricultores familiares que dependem da renda do leite, em geral, não podem sequer cogitar a possibilidade de investir na compra de painéis fotovoltaicos, porque isso lhes consumiria boa parte da renda da família. Desta forma, sobretudo no caso daqueles que trabalham com a produção de leite, faz-se imperioso aguardar que seja delineada política pública facilitadora e promotora da geração de energia de modo distribuído.

Mediante a exposição de todos esses fatores, o projeto proposto visa à implementação de energia solar e biodigestores em agroindústrias e propriedades leiteiras, prioritariamente naquelas que já fazem parte de outros projetos desenvolvidos pela SEAGRI em parceria com os diferentes Programas e Políticas Públicas no Estado, a exemplo do Programa REM Acre, Pecuária + Eficiente, como também, o setor privado, possibilitando a continuidade e aprofundamento das ações de sustentabilidade produtiva, econômica, social e ambiental das propriedades rurais.

## **5. Objetivo Geral**

Promover a utilização da energia limpa e renovável no setor agropecuário, através de sistemas fotovoltaicos e biodigestores instalados nas agroindústrias e propriedades leiteiras, aumentando a eficiência produtiva e econômica da atividade através da redução com os gastos com energia, melhorando a qualidade do trabalho e a vida no campo, e principalmente contribuindo com a redução do desmatamento e conservação da floresta.

## **6. Objetivo Específico**

- Disponibilizar para as agroindústrias e propriedades leiteiras, fontes de energias limpas e renováveis no seu processo produtivo e de transformação da produção;
- Aumentar a eficiência produtiva e econômica da atividade através da redução de gastos com energia convencional;
- Ofertar e melhorar a qualidade do trabalho e a vida no campo;
- Contribuir com a redução da emissão de gases do efeito estufa e conservação da floresta;

## **7. Vínculo o projeto à uma estratégia nacional/regional de política pública**

O projeto tem vínculo com o Plano Regional de Desenvolvimento da Amazônia – PRDA 2024-2027, a partir do convênio entre o Ministério do Desenvolvimento Regional/Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia e o Governo do Estado do Acre.

## **8. Metodologia**



## 8.1. Público Alvo do projeto

O público alvo será de 120 produtores (as) rurais e 02 agroindústrias envolvidas com a produção leiteira de pequenas e médias propriedades, pertencentes a agricultura familiar, priorizando famílias que já que já fazem parte de outros projetos e/ou políticas públicas desenvolvidas pela SEAGRI, e em parceria com SENAR, EMBRAPA, EMATER, Programa REM Fase II, Pecuária + Eficiente, dentre outros.

## 8.2. Localização no território (com mapa)

As ações do projeto abrangerão, prioritariamente, os municípios com vulnerabilidade no aumento de desmatamento e de áreas já desmatadas e degradadas, coincidindo também com áreas onde já veem sendo implementadas atividades Pecuária + Eficiente, bem como, onde se concentra a maior parte da produção de leite estadual, sendo os municípios de Acrelândia, Brasiléia, Bujari, Capixaba, Cruzeiro do Sul, Epitaciolândia, Feijó, Plácido de Castro, Porto Acre, Rio Branco, Sena Madureira, Senador Guiomard, Tarauacá e Xapuri.

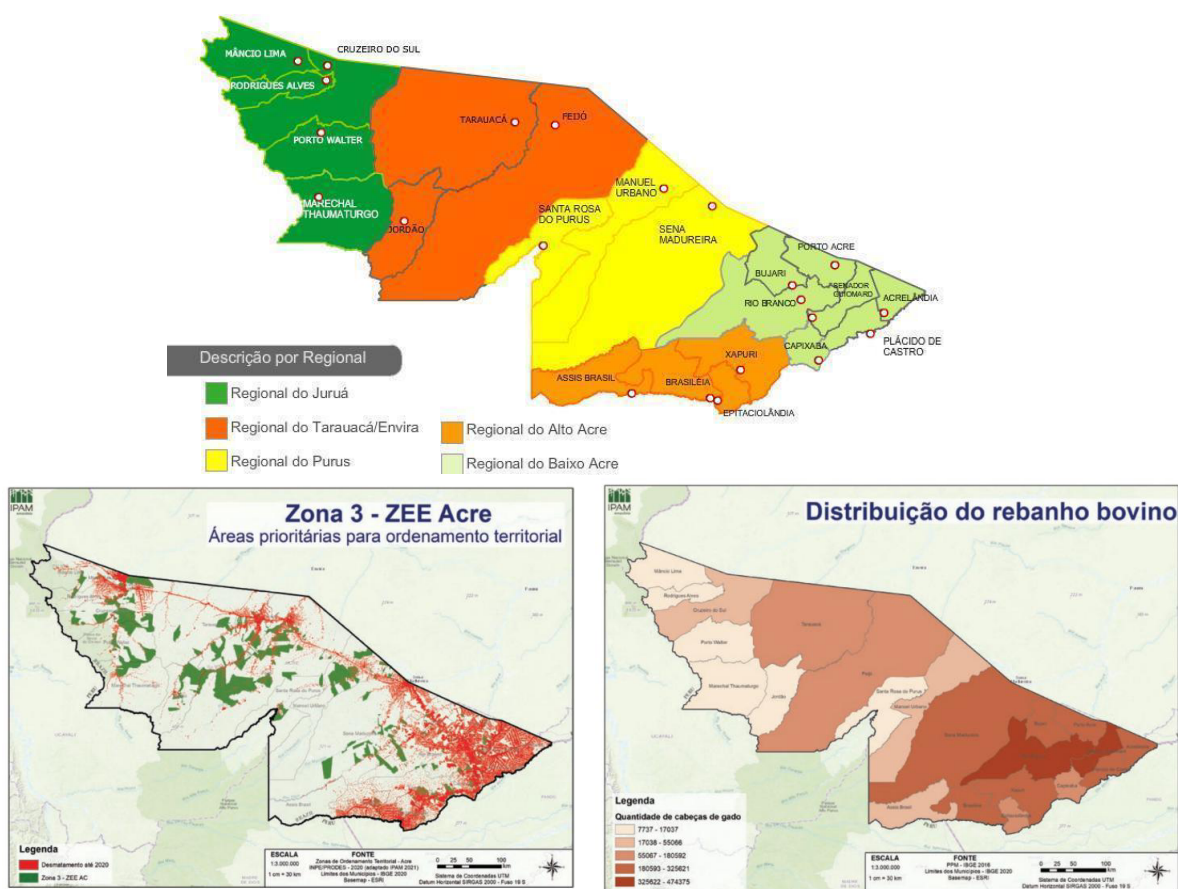


Figura 2. Mapa da Zona 3, definida como áreas prioritárias para ordenamento territorial, estado do Acre, 2006; e, desmatamento acumulado até 2020.  
Fonte: Base de dados geográficos do ZEE-AC - Fase II, 2006; e INPE/Prodes, 2020. Adaptado pelo IPAM, 2021.

Figura 34. Distribuição do rebanho nos municípios em 2016.  
Fonte: Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM/IBGE).

### 8.3. Procedimentos

Os produtores serão selecionados com apoio dos laticínios da região, levando-se em consideração a produção de leite do estabelecimento rural e o perfil do produtor em adotar novas tecnologias e técnicas de manejo sustentável na sua propriedade. O projeto contemplará 100 produtores de leite, sendo 10 produtores nos municípios de Acrelândia, Capixaba, Plácido de Castro, Porto Acre, Rio Branco, Senador Guiomard, e 05 produtores nos municípios de Brasiléia, Bujari, Cruzeiro do Sul, Epitaciolândia, Feijó, Sena Madureira, Tarauacá e Xapuri. Além destes, também serão selecionadas 20 (vinte) propriedades, cujas famílias adotarão o sistema de geração de energia por meio de biodigestores.

Ainda, a SEAGRI em parceria com o Programa REM Acre vem executando o Projeto Pecuária + Eficiente, que visa a obtenção de índices da redução do desmatamento, a partir do fornecimento de insumos para recuperação de áreas degradadas, com consequente manejo intensivo das pastagens, e elevação das taxas produtivas e econômicas na bovinocultura de corte e leite, sem a necessidade de desmatar novas áreas para formação de novas pastagens.

Nesse sentido, o processo de seleção das agroindústrias e das propriedades leiteiras que serão contempladas no projeto, terão como critério de prioridades as propriedades que já fazem parte do Projeto Pecuária + Eficiente, com intuito de fortalecer e concentrar esforços no processo de formação de um modelo de unidade produtiva que apresente para sociedade e demais produtores, resultados que contemplem de forma positiva os aspectos produtivos, econômicos e ambientais da atividade.

A energia solar fotovoltaica funciona por meio de placas solares que transformam a luz do sol diretamente em energia elétrica. Os sistemas fotovoltaicos funcionam a partir de dois principais equipamentos: o painel solar, que transforma a luz em energia elétrica por meio do efeito fotovoltaico; e o inversor solar, que adapta a corrente elétrica (de CC para CA) da eletricidade gerada pelo painel para que ela possa ser distribuída, utilizada ou armazenada.

O sistema de energia implementado será o ongrid ou sistema fotovoltaico conectado à rede. Em virtude da conexão permanente à rede de distribuição, em momentos em que não há energia produzida pelo sistema solar, é possível utilizar a energia da distribuidora e, em casos de excesso de produção, recebem-se créditos de energia.

De forma geral o funcionamento do sistema ocorrerá na seguinte sequência:

- a) O painel solar capta a luz e a transforma em energia elétrica;
- b) O inversor fotovoltaico adapta a corrente elétrica da energia para que ela possa ser utilizada;
- c) A energia chega ao quadro de luz e é distribuída na propriedade rural;
- d) A energia alimenta todos os equipamentos e utensílios da propriedade rural, que necessitem de energia para funcionar;
- e) O excesso de energia é injetado na rede elétrica, gerando créditos ao produtor rural.

A geração de energia a partir da implantação dos sistemas solares irá contemplar, especialmente, o funcionamento de equipamentos e utensílios ligados ao manejo na propriedade leiteira, como por exemplo: ordenhadeiras mecânicas, tanques de resfriamento, poços artesianos, estruturas para irrigação de pastagens, máquinas forrageiras e picadores, e iluminação interna dos currais e salas de ordenhas.

A projeção é que cada sistema solar fotovoltaico proporcione uma economicidade nos gastos com energia elétrica de aproximadamente R\$300,00/mês (trezentos reais por mês),

resultando numa economia anual de R\$3.600,00 (três mil e seiscentos reais), que poderá ser utilizado para investimentos na atividade leiteira e/ou outras benfeitorias na propriedade familiar.

Nesse sentido, cada sistema solar implementado terá uma disposição com 09 (nove) painéis, com uma potência máxima de 4.05 kWp, sendo 450 wp a potência do painel, que proporcionará uma geração média de 430 kWh/mês, a partir do tipo de implantação em cobertura ondulada.

Ao mesmo tempo, para as 02 (duas) agroindústrias, serão instaladas usinas independentes de geração de energia solar fotovoltaica ONGRID (Sistema Conectado à Rede), compreendendo a elaboração do projeto, a aprovação deste junto à concessionária de energia local, o fornecimento de todos os equipamentos e materiais, a instalação e a efetivação do acesso junto à concessionária de energia para uma potência Nominal de 10.000 KWH/mês. Quanto aos biodigestores, o projeto específico será apresentado durante o processo licitatório, dependendo das características e demanda na propriedade.

#### **Integralização da contrapartida do beneficiário**

Os produtores parceiros no processo de implementação dos sistemas solares fotovoltaicos e dos biodigestores se responsabilizarão, como condicionante de contrapartida, pelos gastos financeiros que não estiverem previstos no processo de instalação de cada sistema, que irá contemplar os materiais, equipamentos e mão de obra específicos ao projeto comum a todas as propriedades.

Portanto, na necessidade de aquisição e/ou contratação de materiais, equipamentos e mão de obra, dependendo da particularidade de cada propriedade, que não forem fornecidos pelo projeto comum de implantação dos sistemas solares, e forem essenciais para a otimização da instalação e funcionamento dos sistemas, o produtor será o responsável pelo custeio de todas essas despesas excedentes.

Assim como, o produtor responsabilizar-se-á pelas despesas inerentes as manutenções previstas e imprevistas dos sistemas, de maneira a garantir o funcionamento contínuo e regular do processo de geração e utilização da energia solar, assegurando a viabilidade e continuidade da tecnologia nas propriedades.

Na impossibilidade das propriedades contempladas pelo Projeto Pecuária + Eficiente não representarem a totalidade de propriedades que receberão e serão implementados os sistemas solares, a equipe técnica do Departamento de Agronegócio da SEAGRI irá responsabilizar-se pelo processo de seleção das novas propriedades leiteiras, priorizando aquelas que estejam comprometidas com a atividade e acreditem na execução do Projeto proposto, e que estejam inseridas em áreas mais vulneráveis ao desmatamento.

#### **8.4. Estudos Ambientais**

Para acesso ao programa os produtores rurais devem seguir a legislação Ambiental vigente, e em caso de área com embargo ambiental, buscar junto aos órgãos competentes a sua regularização.

Salienta-se que o projeto é de baixo impacto ambiental e, tem como objetivo reduzindo a emissão de gases causadores do efeito estufa, pelo uso de uma fonte de energia limpa e renovável, energia fotovoltaica.

## 9. Meta(s)/Etapa(s)do projeto

- Implantar 100 (cem) sistemas solares fotovoltaicos em propriedades leiteiras de pequenos produtores, para viabilizar a atividade rural e contribuir com a redução do desmatamento;
- Contemplar 100 (cem) produtores(as) da agricultura familiar, utilizando energia fotovoltaica em propriedades leiteiras;
- Implantar 20 (vinte) sistemas de geração de energia, por meio de biodigestores, em propriedades leiteiras de pequenos produtores;
- Contemplar 20 (vinte) produtores(as) da agricultura familiar, utilizando sistemas de energia por meio de biodigestores;
- Implantar 02 (dois) sistemas solares fotovoltaicos em agroindústrias envolvidas com a produção leiteira de pequenas e médias propriedades, para viabilizar a atividade rural e contribuir com a redução do desmatamento.

## 10. Resultado e Impacto esperado

Ao final da execução do projeto, espera-se:

- Substituição da fonte energética da propriedade, por uma fonte sustentável, com a utilização de uma energia limpa, renovável e não poluente;
- Preservação do meio ambiente, especialmente reduzindo as emissões de gases do efeito estufa;
- Modernização e eficiência nas atividades da produção leiteira, com a possibilidade de investimentos e aquisição de tecnologias e aplicação de novas técnicas de beneficiamento do leite;
- Redução dos custos de produção da atividade, com a economicidade dos gastos oriundos do fornecimento de energia elétrica, possibilitando um maior retorno econômico ao produtor.
- 120 (cento e vinte) propriedades leiteiras utilizando energia solar e/ou biodigestores nas atividades rurais;
- 02 (duas) agroindústrias de processamento de derivados do leite utilizando energia renovável;

## 11. Equipe gestora do projeto

### 11.1 Equipe executora (Pessoal próprio)

<b>Nome</b>	Cláudio Luiz Oliveira Malveira		
<b>Função no Projeto</b>	Diretor Técnico	<b>Telefone para contato</b>	(68) 981104595
<b>E-mail</b>	agronomo.ac@gmail.com	<b>Telefone</b>	
<b>Atividades a serem realizadas</b>			
<b>Instituição</b>	SEAGRI	<b>Unidade/Setor</b>	Diretoria Técnica

## 11.2 Equipe de apoio (pessoal externo)

Nome	Empresas especializadas a serem contratadas
------	---

## 12. Investimento

### 12.1. Fonte de recurso

Orçamento Geral da União( X ) Orçamento dos Estados ou Municípios ( X ) Outros fundos nacionais e internacionais, parcerias( ) Parcerias Público-Privadas( )

### 12.2. Valor do projeto

O custo estimado para implementação do projeto: ATER Móvel na Inclusão, Formação e Sustentabilidade será de aproximadamente **R\$ 12.622.100,00 (doze milhões, seiscentos e vinte e dois mil e cem reais).**

NATUREZA DA DESPESA	VALOR R\$	ORIGEM
44.90.52 – Equipamentos e Material Permanente	<b>11.699.600,00</b>	Repasse/Governo Federal
44.90.30 – Material de Consumo	<b>494.000,00</b>	Repasse/Governo Federal
44.90.14 – Diárias Civil	<b>343.500,00</b>	Repasse/Governo Federal
44.90.39 – Outros Serviços de Terceiro	<b>85.000,00</b>	Repasse/Governo Federal

### 12.3. Cronograma Físico-Financeiro

#### 1 - FÍSICO

ID	Tarefas	Unidade/Responsável	Início (MÊS)	Término (MÊS)
1	Seleção das 120 propriedades leiteiras e as 02 agroindústrias.	SEAGRI	1	1
2	Processo licitatório para aquisição e implantação dos sistemas fotovoltaicos e biodigestores.	SEAGRI	1	4
3	Implantação dos sistemas fotovoltaicos e biodigestores nas propriedades rurais e agroindústrias	SEAGRI	6	18
4	Confecção e distribuição de material gráfico	SEAGRI	6	18
5	Monitoramento dos sistemas implantados	SEAGRI	18	36

## 2 - FINANCEIRO

ID	Tarefas	Unidade/Responsável	Desembolso	Valor (R\$)
1	Bens e materiais permanentes	SEAGRI	Março/2024	5.849.800,00
2	Bens e materiais permanentes	SEAGRI	Março/2024	5.849.800,00
3	Material de Consumo	SEAGRI	Março/2024	165.000,00
4	Material de Consumo	SEAGRI	Março/2025	165.000,00
5	Material de Consumo	SEAGRI	Março/2026	164.000,00
6	Diárias Cívicas	SEAGRI	Março/2024	85.875,00
7	Diárias Cívicas	SEAGRI	Março/2025	85.875,00
8	Diárias Cívicas	SEAGRI	Março/2026	85.875,00
9	Outros Serviços de Terceiros	SEAGRI	Março/2024	85.000,00
TOTAL			-	12.622.100,00

## 13. Gestão de Risco

### 13.1. Indicador do projeto

A aferição dos indicadores terá a metodologia de monitoramento e avaliação baseada em visitas *in locu* com relatórios técnicos e fotográficos. Podendo a qualquer momento, durante a implantação do projeto fazer correções e ajustes necessários a consecução do objeto.

- Número de sistemas implementados,
- % de economicidade gerada,
- Número de produtores/trabalhadores (as) beneficiadas,
- Percentual de jovens e mulheres inseridos.

### 13.2. Análise de Resultados e Impactos esperados após a implantação

As fontes de energias renováveis irão contribuir na promoção do desenvolvimento rural, além de reduzir os diversos danos causados no planeta pela emissão de gases de efeito estufa. No campo, a possibilidade de acesso a energias limpas consistirá em vetores de desenvolvimento econômico, humano e social capazes de integrar, cada vez mais, a dinâmica do campo aos mercados e de promover a autonomia do produtor de leite, que passa a pagar menos pela mesma energia.

O desenvolvimento do projeto possibilitará, nas atividades produtivas, a modernização técnica e produtiva, redução dos gastos com energia elétrica, maior viabilidade econômica da atividade e melhor interação com o meio ambiente.

## 14. Referências

- FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação). Livestock primary: milk, whole fresh cow, production quantity - Brazil (1961 - 2017). FAO, 2020.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Censo agropecuário 2017: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Censo agropecuário 2017: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <[https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo\\_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=12&tema=75652](https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=12&tema=75652)>. Acesso em: 08 de maio de 2022.
- MAIA, D.S. et al. Benefícios e eficiência econômica da energia solar fotovoltaica para uma pequena propriedade rural. **BrazilianJournalofDevelopment**, v. 7, n. 8, p. 82633-82643, 2021.
- SILVA, M.R.; FARIA, W.R. O Impacto da Eletrificação Rural no Desmatamento da Amazônia Legal. 2021. Disponível em: <[https://scholar.google.com/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5&q=O+Impacto+da+Eletrifica%C3%A7%C3%A3o+Rural+no+Desmatamento+da+Amaz%C3%B4nia+Legal&btnG=>](https://scholar.google.com/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=O+Impacto+da+Eletrifica%C3%A7%C3%A3o+Rural+no+Desmatamento+da+Amaz%C3%B4nia+Legal&btnG=>)>. Acesso em: 08 de maio de 2022.
- ROSA NETO, C., et al. Aspectos socioeconômicos da bovinocultura leiteira. **Embrapa Rondônia – Capítulo em livro técnico (INFOTECA-E)**, 2020.
- VALER, L. R. et al. Assessment of socioeconomic impacts of access to electricity in Brazilian Amazon: Case study in two communities in Mamirauá Reserve. **Energy for SustainableDevelopment**, v. 20, n. 1, p. 58–65, 2014.

## 15. Anexos

Inserir os anexos necessários.