



**SECRETARIA DO ESTADO DE AGRICULTURA,  
DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO – SEADI  
Coordenação da Agricultura Familiar e Indígena - CAFI**

## **Projeto: Sistema Integrado para a agropecuária de Roraima**

Tema: Implantação de Tecnologias Sustentáveis de Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária.



Fonte: < <https://11nq.com/gifp7> >  
retirada da internet dia 15/01/2024.

**JANEIRO/2024**

**Projeto: Sistema Integrado para agropecuária de Roraima**

Tema: Implantação de Tecnologias Sustentáveis de Adaptação à Mudança do  
Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária.

**Alçada do Projeto:** Federal  Estadual  Outros

**01/2024**

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>Título do projeto .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Proponente do Projeto.....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Resumo .....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Contextualização .....</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>Objetivo Geral .....</b>	<b>4</b>
<b>6.</b>	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>5</b>
<b>8.</b>	<b>Metodologia.....</b>	<b>6</b>
8.1.	Público-alvo .....	6
8.2.	Localização no Território (com mapas) .....	6
8.3.	Procedimentos .....	7
8.4.	Estudos Ambientais .....	7
<b>9.</b>	<b>Meta(s)/Etapa(s) do projeto.....</b>	<b>8</b>
<b>10.</b>	<b>Resultado e Impacto esperado .....</b>	<b>11</b>
<b>11.</b>	<b>Equipe gestora do projeto.....</b>	<b>11</b>
11.1.	Equipe Executora (Pessoal próprio) .....	11
11.2.	Equipe de Apoio .....	12
<b>12.</b>	<b>Investimento.....</b>	<b>12</b>
<b>12.1.</b>	<b>Fonte de Recurso .....</b>	<b>12</b>
<b>12.2.</b>	<b>Valor do projeto.....</b>	<b>12</b>
<b>12.3.</b>	<b>Cronograma Físico-Financeiro .....</b>	<b>12</b>
<b>13.</b>	<b>Gestão de Risco.....</b>	<b>13</b>
13.1.	Indicador do projeto.....	13
<b>14.</b>	<b>Análise de Risco.....</b>	<b>13</b>
<b>15.</b>	<b>Referências .....</b>	<b>15</b>

## **1. Título do projeto**

Sistema Integrado para agropecuária de Roraima.

## **2. Proponente do Projeto**

Secretaria de Estado da Agricultura, Desenvolvimento e Inovação/SEADI, Coordenação da Agricultura Familiar e Indígena/CAFI, CNPJ 03.504.182/0001-26.

## **3. Resumo**

A adoção de sistemas integrados é vital para otimizar o uso eficaz do solo e dos recursos naturais, fortalecendo assim as atividades agropecuárias em áreas de Roraima, especialmente nos biomas de cerrado e Amazônia setentrional. Essas técnicas também promovem o sequestro de carbono no solo, combatendo as mudanças climáticas. Além de desempenhar um papel crucial na garantia da segurança alimentar, na promoção da bioeconomia e no estímulo à inovação em práticas sustentáveis de uso da terra.

## **4. Contextualização**

A agropecuária no mundo é uma grande fonte de emissão de gases de efeito estufa. Para reduzir essas emissões, é necessário adotar práticas agrícolas mais sustentáveis, como sistemas de integração e plantio direto, tais práticas ajudam a reduzir a necessidade de arar o solo, o que libera grandes quantidades de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) na atmosfera. A produção consciente de alimentos é fundamental para aumentar a rentabilidade e o bem-estar social, respeitando o meio ambiente e as gerações futuras. O artigo 12 da Lei nº 12.187/2009 determina que o governo estabeleça *Planos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas*, promovendo uma economia de baixa emissão de carbono. Com isso, é possível garantir um futuro mais próspero e sustentável para o estado, além de contribuir efetivamente com o Governo Federal para cumprir os compromissos voluntários assumidos na 15ª Conferência das Partes da Convenção - Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP15).

## **5. Objetivo Geral**

Implantação de sistemas integrados para áreas de cerrado e florestas no estado de Roraima.

## **6. Objetivos Específicos**

- Apoiar técnicas de recuperação de pastagens e áreas degradadas, introduzindo Sistemas de Integração;
- Qualificar produtores e técnicos para difusão das tecnologias;
- Impulsionar a bioeconomia e a inovação;
- Mitigar os gases de efeito estufa (GEE) contribuindo com as metas do Plano ABC+ Nacional.

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

O projeto está vinculado ao **Eixo Desenvolvimento Produtivo** do **Programa Agropecuária Inclusiva e Sustentável** previsto no PLANO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA – PRDA 2024-2027 com objetivo de promover a agropecuária sustentável na Amazônia. Este projeto, em Roraima, está alinhado as ações estratégicas de **Incentivo a pecuária e agricultura sustentável e de baixo carbono**, atendendo especialmente aos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS): 02; 08; 11; 12; 15; 17.

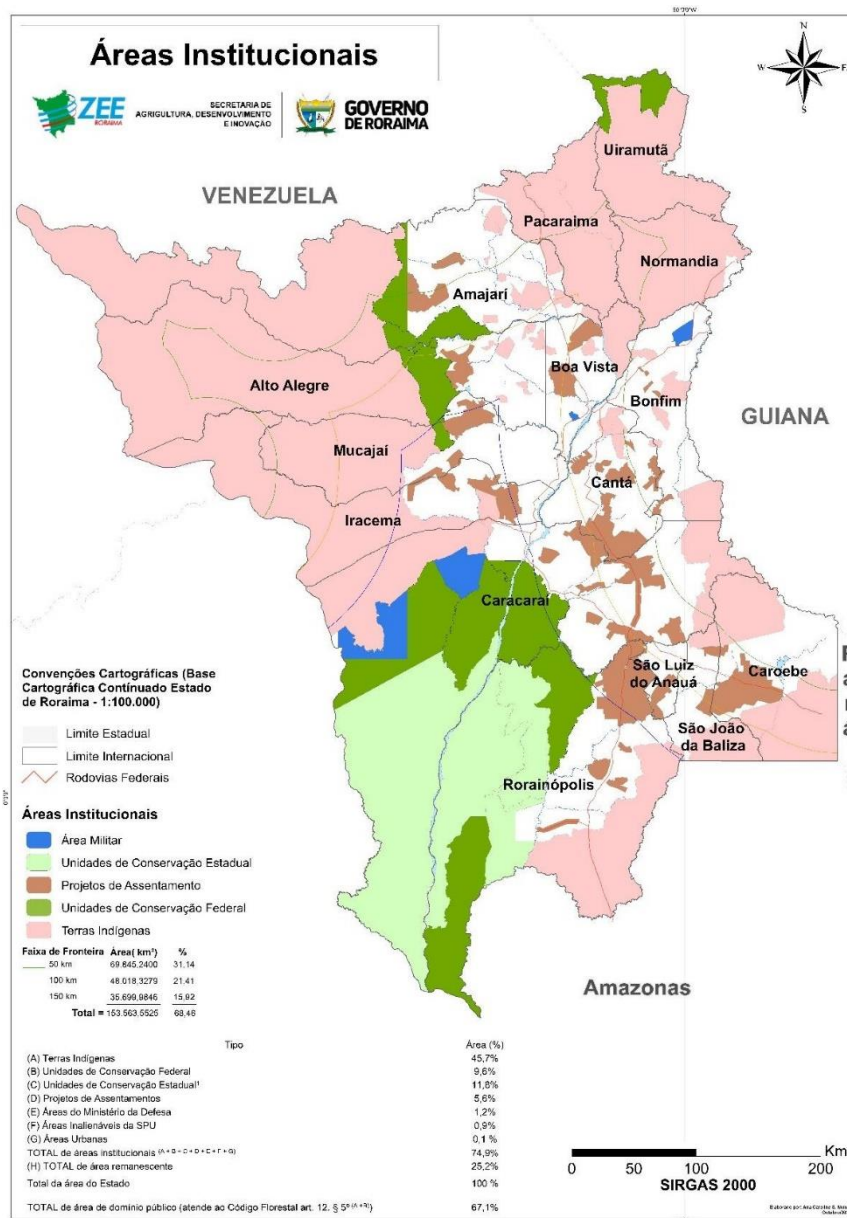
## 8. Metodologia

### 8.1. Público-alvo

24 propriedades de agricultores familiares e indígenas com aptidão a lavoura e pecuária.

### 8.2. Localização no Território (com mapas)

As propriedades a serem beneficiadas por este projeto serão distribuídas nos municípios do estado de Roraima.



### **8.3. Procedimentos**

Com base nos conceitos das Unidades de Referência Tecnológica (URTs), o projeto foi estruturado em quatro etapas: diagnóstico e planejamento, instalação e condução, avaliação e transferência de tecnologias. Para atingir os objetivos propostos, as ações foram divididas em cinco metas: 1. Definição das tecnologias; 2. Implantação de duas URTs e Sistemas de Integração iLPF; 3. Capacitações; 4. Avaliações; e por fim 5. Gestão Administrativa e Financeira do Projeto:

- levantamento e avaliação das áreas degradadas no estado identificando impactos ambientais e níveis de degradação do solo;
- escolha do local adequado para implementação da técnica, levando em consideração fatores como clima, solo e relevo;
- envolvimento dos produtores visando a conscientização, e também incorporando a participação ativa dos mesmos;
- esclarecer sobre os benefícios do sistema de integração;
- viabilidade bioeconômica de cada uma das atividades e como elas podem se complementar para gerar uma produção sustentável e rentável;
- técnicas de manejo a serem utilizadas e definição do sistema de rotação de culturas, o tipo de pastagem a ser utilizado e a forma de manejo e espaçamento das árvores plantadas;
- monitoramento constantemente das duas unidades de referência, e das 24 unidades produtoras, avaliando os resultados e fazendo ajustes necessários para garantir a eficiência e a sustentabilidade do sistema.

### **8.4. Estudos Ambientais**

Será realizado o PCA Plano de Controle Ambiental, RCA Relatório de Controle Ambiental, PRAD Plano de Recuperação de Áreas Degradadas, RAS Relatório Ambiental Simplificado, apresentando a caracterização do empreendimento, o diagnóstico ambiental da região onde se localizará, os impactos ambientais e respectivas medidas de controle, visando o licenciamento ambiental das propriedades selecionadas.

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

Especificação da Meta: Definição da tecnologia					Valor da Meta:		R\$184.376,00	
META 1	Etapa	Descrição da etapa	Tempo de execução previsto (Mês/Ano)	Unid.	Quant.	Valor unit.	Tipo despesa (Investimento ou Custeio)	Valor total
	1.1 Visita a uma URT;	Técnicos realizarão viagem técnica para visita à URT em Fazenda Experimental da Embrapa, bem como à produtores.	07/2024 ou 08/2024	1	1	R\$ 62.870,00	Custeio	R\$62.870,00
	1.2 Contratação de Equipe de Marketing	Produção de conteúdos a respeito de sistemas de integração, cartilhas e materiais de divulgação. Futuramente criação de identidade visual para o empreendimento dos produtores selecionados.	07/2024	1	1	R\$ 37.290,00	Custeio	R\$37.290,00
	1.3 Sensibilização e mobilização dos produtores de Roraima	Marcar reunião com produtores rurais para falar sobre o projeto além do cadastramento dos possíveis candidatos a implementarem o projeto .	08/2024	1	1	R\$ 5.230,00	Custeio	R\$ 5.230,00
	1.4 Seleção dos produtores	Visita as propriedades que foram cadastradas, seleção e assinatura de termo de colaboração dos produtores com aptidão para a implantação do sistema iLPF.	09/2024 à 10/2024	1	3	R\$ 21.302,00	Custeio	R\$ 63.906,00
	1.5 Definir local para implantação das URTs	Fazer levantamento de 2 áreas no estado onde seja propenso a implantação das URTs	09/2024	1	2	R\$ 7.540,00	Custeio	R\$ 15.080,00
Especificação da Meta: Implantação de duas URTs e dos sistema de integração iLPF					Valor da Meta:		R\$ 9.378.575,4 2	
META 2	Etapa	Descrição da etapa	Tempo de execução previsto (Mês/Ano)	Unid.	Quant.	Valor unit.	Tipo despesa (Investimento ou Custeio)	Valor total
	2.1 Aquisição de insumos para implantação e condução de 2 URTs com Sistema de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta;	SEADI adquire todos os insumos, e equipamentos necessários, a Embrapa entrega o desenho final, especificando as etapas de implantação e condução das URTS, e acompanha com visitas semanais a etapa de implantação. A SEADI e IATER farão o projeto dos sistemas de integração e darão suporte a esta implantação por meio de apoio técnico e logístico, será contratada uma empresa para implantação dos sistemas nas URTs.	10/2024		2	R\$ 275.892,00	Custeio	R\$ 551.784,00



	2.2 Aquisição de insumos para implantação de Sistema de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta para 24 famílias.		06/2024 à 06/2027		24	R\$ 107.641,00	Custeio	R\$ 2.583.384,00
	2.3 Aquisição de kits de irrigação;		11/2024		26	R\$ 54816,67	Investimento	R\$ 1.425.233,42
	2.4 Perfuração de poço artesiano;		11/2024		26	R\$ 58.602,00	Investimento	R\$ 1.523.652,00
	2.5 Aquisição de animais;		06/2025		156	R\$ 7.000	Investimento	R\$ 1.092.000,00
	2.6 Equipamentos e tecnologias sustentáveis para auxiliar o manejo do sistema. (biodigestor, energia solar, etc.)		11/2024		52	R\$ 36.000,00	Investimento	R\$ 1.872.000,00
	2.7 Condução.	Esta etapa engloba os tratos culturais do cultivo da lavoura, da forrageira, da espécie florestal, o manejo da irrigação, manejo dos animais e utilização da energia solar e do biodigestor.	12/2024 à 11/2027		6	R\$ 55.087,00	Custeio	R\$ 330.522,00
<b>Especificação da Meta: Capacitação</b>						<b>Valor da Meta:</b>	R\$ 67.728,00	
	<b>Etapa</b>	<b>Descrição da etapa</b>	<b>Tempo de execução previsto (Mês/Ano)</b>	<b>Unid.</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor unit.</b>	<b>Tipo despesa (Investimento ou Custeio)</b>	<b>Valor total</b>
<b>META 3</b>	3.1 Qualificação de técnicos e multiplicadores de produtores.	As qualificações serão realizadas nas URTs. Inicialmente os temas propostos estarão ligados ao manejo do Sistema de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta. Cada capacitação deve envolver um público estimado de 30 participantes (técnicos e produtores) do Estado, totalizando cerca de 60 participantes.	02/2025; 08/2025; 02/2026.		3	R\$ 22.576,00	Custeio	R\$ 67.728,00

<b>Especificação da Meta: Avaliações</b>					<b>Valor da Meta:</b>		R\$206.655,00	
<b>META</b>	<b>Etapa</b>	<b>Descrição da etapa</b>	<b>Tempo de execução previsto (Mês/Ano)</b>	<b>Unid.</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor unit.</b>	<b>Tipo despesa (Investimento ou Custeio)</b>	<b>Valor total</b>
	4	4.1 Avaliação das plantas, do solos e dos animais, acompanhamento técnico-científico do desempenho dos sistemas implantados.	Esta etapa, realizada pela Embrapa, ocorre independente da etapa de condução e da etapa de capacitação, devido necessidades específicas. Inicia, no primeiro mês do projeto quando começam a ser recolhidas informações técnicas e econômicas de implantação e condução e perdura até o mês de dezembro de 2027.	06/2025; 01/2026; 06/2026; 01/2027; 06/2027.		5	R\$ 31.572,00	Custeio
4.2 Workshop final		Está previsto para ser realizado em dezembro de 2027 e tem estimativa de participação de todos os envolvidos no projeto: técnicos e produtores que mais se destacaram. O objetivo é de avaliar, participativamente, os resultados alcançados, os aprendizados, os gargalos encontrados e definir os próximos passos.	12/2027		1	R\$ 48.795,00	Custeio	R\$ 48.795,00
<b>Especificação da Meta: Gestão administrativa e financeira do projeto</b>					<b>Valor da Meta:</b>		R\$162.000,00	
<b>META</b>	<b>Etapa</b>	<b>Descrição da etapa</b>	<b>Tempo de execução previsto (Mês/Ano)</b>	<b>Unid.</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor unit.</b>	<b>Tipo despesa (Investimento ou Custeio)</b>	<b>Valor total</b>
	5	5.1 Despesas Operacionais e Administrativas (DOA).	Etapa executada por Fundação de Apoio para realização das operações de execução dos recursos atendendo as solicitações da Embrapa.	07/2024 à 12/2027.		1	R\$ 157.000,00	Custeio

## 10. Resultado e Impacto esperado

1. **Esfera Ambiental:** Redução das emissões de GEE através da implementação de Sistemas Integrados, contribuindo para a preservação dos recursos naturais e a mitigação das mudanças climáticas, promovendo a resiliência dos ecossistemas locais.
2. **Esfera Social:** A adoção dessas práticas sustentáveis terá um impacto direto na saúde da população local, devido a mitigação das mudanças climáticas que influenciam diretamente na temperatura do planeta. Além disso, o projeto resultará na geração de empregos e renda para comunidades rurais, promovendo o desenvolvimento socioeconômico e a melhoria da qualidade de vida.
3. **Esfera Econômica:** O projeto impulsionará a bioeconomia regional, aumentando a eficiência produtiva e promovendo a diversificação da produção agrícola e pecuária. Isso levará a uma maior geração de renda para os produtores, ampliando os mercados consumidores e fortalecendo a economia local e regional.

## 11. Equipe gestora do projeto

### 11.1. Equipe Executora (Pessoal próprio)

<b>Nome</b>	Márcio Grangeiro		
<b>Função no Projeto</b>	Coordenador Titular	<b>Telefone para contato</b>	(95) 9142-2354
<b>E-mail</b>	marcio.grangeiro@sedi.gov.br	<b>Telefone</b>	(95) 8112-4700
<b>Atividades a serem realizadas</b>	Execução do Projeto		
<b>Instituição</b>	Secretaria de Agronomia, Desenvolvimento e Inovação - SEADI	<b>Unidade/Setor</b>	Coordenação da Agricultura Familiar e Indígena CAFI

<b>Nome</b>	Carla Vitória de Lima Maia		
<b>Função no Projeto</b>	Coordenador Substituto	<b>Telefone para contato</b>	88 98856.0267
<b>E-mail</b>	carla.maia@sedi.rr.gov.br	<b>Telefone</b>	88 98856.0267
<b>Atividades a serem realizadas</b>	Execução do Projeto		

<b>Instituição</b>	Secretaria de Agronomia, Desenvolvimento e Inovação - SEADI	<b>Unidade/Setor</b>	Coordenação da Agricultura Familiar e Indígena CAFI
--------------------	---	----------------------	--

## 11.2. Equipe de Apoio

<b>Nome</b>			
<b>Função no Projeto</b>		<b>Telefone para contato</b>	
<b>E-mail</b>			
<b>Perfil do pessoal de apoio</b>		<b>Tipo de contratação</b>	
<b>Atividades a serem realizadas</b>			

## 12. Investimento

### 12.1. Fonte de Recurso

Orçamento Geral da União ( )

Orçamento dos Estados ou Municípios ( )

Outros fundos nacionais e internacionais, parcerias ( )

Parcerias Público-Privadas ( )

### 12.2. Valor do projeto

R\$ 9.999.334,42 (Nove milhões novecentos e noventa e nove mil trezentos e trinta e quatro reais e quarenta e dois centavos).

Custeio: R\$ 4.086.449,00 (Quatro milhões oitenta e seis mil quatrocentos e quarenta e nove reais). 40,87%

Investimento: R\$ 5.912.885,42 (Cinco milhões novecentos e doze mil oitocentos e oitenta e cinco reais e quarenta e dois centavos). 59,13%

### 12.3. Cronograma Físico-Financeiro

ID	METAS/TAREFAS	UNIDADE/ RESPONSÁVEL	Início	Término
1	Definição da tecnologia;	SEADI	2024.2	2024.2
2	Implantação de duas URTs e dos sistemas de integração iLPF;	SEADI	2024.2	2025
3	Capacitação;	SEADI	2024	2027
4	Avaliações;	SEADI	2024.2	2027
5	Gestão administrativa e financeira do projeto.	SEADI	2025	2027

Observação: Não haverá elementos de dispêndio.

### 13. Gestão de Risco

#### 13.1. Indicador do projeto

- URTs implantadas;
- Número de produtores atendidos;
- Quantidade de hectares plantados em áreas alteradas;
- Quantidade de créditos de carbono gerado;
- Aumento do sequestro de carbono no solo;
- Produtividade da pastagem;
- Produtividade da lavoura;
- Produtividade e bem estar animal;
- Número de produtos a serem comercializados pelo produtor;
- Quantidade de produção de bioinsumos.

O monitoramento do projeto será feito através de visitas técnicas em parceria com a Embrapa Roraima e o IATER.

### 14. Análise de Risco

<b>AÇÕES OU EVENTOS DE RISCO À EXECUÇÃO DO PROJETO</b>	<b>AÇÕES PREVENTIVAS CONTER OS RISCOS</b>	<b>AÇÕES CORRETIVAS PARA MITIGAR OS RISCOS CONCRETOS</b>
1. Queimadas e Risco de incêndio.	Fazer aceiro contínuo junto a área a ser restaurada e evitar o plantio de espécies capazes de intensificar o regime do fogo, como por exemplo a acácia.	Introdução do Manejo Integrado do Fogo (MIF) junto à comunidade local.
2. Excesso de chuva/alagamento podendo atrapalhar a implantação do Sistema de Integração.	Planejar e instalar sistemas de drenagem eficientes, como valas de drenagem, para direcionar o excesso de água para fora das áreas de produção, evitando alagamentos.	Após eventos de alagamento, realizar uma avaliação detalhada dos danos às infraestruturas, e proceder com as devidas reparações.
3. Morte dos animais por consumo de plantas tóxicas;	Realizar uma pesquisa detalhada para identificar e mapear as plantas tóxicas presentes na área de pastagem e nos sistemas agrofloretais, e remover	Procurar assistência veterinária imediata para os animais intoxicados e seguir as orientações do profissional para o tratamento adequado. Isso pode incluir terapias de suporte,

	<p>manualmente as plantas tóxicas identificadas. Em casos graves, pode ser necessário o uso de métodos de controle químico para erradicar as plantas tóxicas.</p>	<p>administração de antídotos e medidas para reduzir os efeitos da toxina no organismo.</p>
<p>4. Morte dos animais por manejo inadequado</p>	<p>Desenvolver protocolos claros e detalhados para todas as atividades relacionadas ao manejo dos animais, como alimentação, manejo de pastagens, manejo reprodutivo e transporte. Certificando-se de que todos os funcionários estejam familiarizados e sigam esses protocolos rigorosamente.</p>	<p>Após incidentes de morte de animais devido a manejo inadequado, realizar uma avaliação detalhada das práticas de manejo empregadas. Identificar as causas subjacentes do problema e revisar os procedimentos de manejo para evitar que ocorram novamente no futuro.</p>
<p>5. Altas emissões de gases de efeito estufa (em termos de CO2 equivalente).</p>	<p>Realizar uma análise detalhada das fontes de emissões de gases de efeito estufa no projeto, identificando áreas onde as emissões são mais elevadas e as práticas que contribuem para isso.</p>	<p>Sensibilizar os envolvidos no projeto sobre a importância da redução das emissões de gases de efeito estufa e envolvê-los na busca por soluções para mitigar os impactos climáticos do projeto.</p>
<p>6. Dificuldade de mão de obra qualificada</p>	<p>Estabelecer parcerias com sindicatos, associações locais e cooperativas para desenvolver programas de capacitação e atrair trabalhadores para as atividades relacionadas à integração lavoura-pecuária-floresta.</p>	<p>Implementar programas de reciclagem e requalificação para trabalhadores locais que já estejam envolvidos na agricultura e pecuária, a fim de melhorar suas habilidades e adaptá-las às necessidades do projeto de ILPF.</p>
<p>7. Produtores não enxergarem a importância de técnicas de adaptação à mudança do clima</p>	<p>Realizar campanhas de conscientização sobre as mudanças climáticas e seus impactos na agricultura, pecuária e floresta, destacando a importância da adoção de práticas sustentáveis e adaptativas.</p>	<p>Fornecer assistência técnica personalizada aos produtores, oferecendo orientação prática sobre como implementar medidas específicas de adaptação às mudanças climáticas em suas propriedades.</p>

## **15.Referências**

Plano Regional de Desenvolvimento da Amazônia - PRDA 2024 - 2027. Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia. Belém. SUDAN, 2023.

Plano setorial de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura: plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono) / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério do Desenvolvimento Agrário, coordenação da Casa Civil da Presidência da República. – Brasília: MAPA/ACS, 2012.

FERREIRA, P. F. et al. Gestão de Riscos No Polo Fruticultor Do Apl Manuel Alves, Dianópolis – To. Páginas 5 e 6. Instituto Federal de Tocantins.