



**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

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

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 (CO₂) 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.

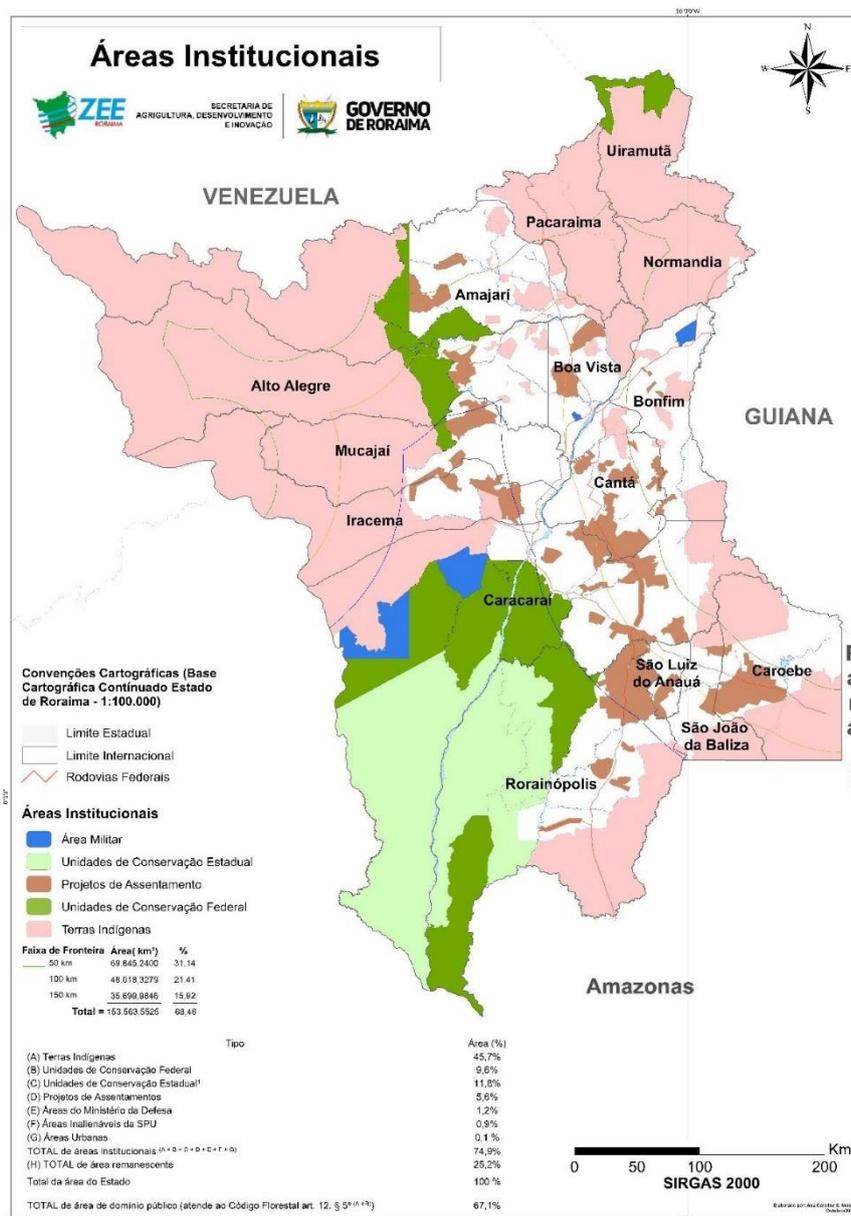
8. Metodologia

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
Especificação da Meta: Capacitação						Valor da Meta:	R\$ 67.728,00	
	Etapa	Descrição da etapa	Tempo de execução previsto (Mês/Ano)	Unid.	Quant.	Valor unit.	Tipo despesa (Investimento ou Custeio)	Valor total
META 3	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

Especificação da Meta: Avaliações								
META	Etapa	Descrição da etapa	Tempo de execução previsto (Mês/Ano)	Unid.	Valor da Meta:		Tipo despesa (Investimento ou Custeio)	Valor total
					Quant.	Valor unit.		
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	R\$ 157.860,00
	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
Especificação da Meta: Gestão administrativa e financeira do projeto								
META	Etapa	Descrição da etapa	Tempo de execução previsto (Mês/Ano)	Unid.	Quant.	Valor unit.	Tipo despesa (Investimento ou Custeio)	Valor total
	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	R\$ 162.000,00

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)

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

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

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

11.2. Equipe de Apoio

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

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

AÇÕES OU EVENTOS DE RISCO À EXECUÇÃO DO PROJETO	AÇÕES PREVENTIVAS CONTER OS RISCOS	AÇÕES CORRETIVAS PARA MITIGAR OS RISCOS CONCRETOS
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 agroflorestais, 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.