

Estudo de caso – Projeto FiBraS

# PECUÁRIA VERDE BANCO DA AMAZÔNIA



**Estudo de Caso – Projeto FiBraS**  
**Pecuária Verde – Banco da Amazônia**  
Março de 2022

Publicado por  
*Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*  
Sede da GIZ: Bonn e Eschborn  
GIZ Agência Brasília  
SCN Quadra 01 Bloco C Sala 1501  
Ed. Brasília Trade Center  
70.711-902 Brasília/DF  
T + 55-61-2101-2170  
giz-brasilien@giz.de  
www.giz.de/brasil

Elaborado por  
**Guilherme Piffer, Maria Eugênia Buosi e Matthias Knoch,**  
**com apoio de Sebastian Sommer e Álvaro Silveira**

Design gráfico  
**Barbara Miranda**

---

Esta publicação foi coordenada por uma equipe de consultores do projeto Finanças Brasileiras Sustentáveis (FiBraS) e contém contribuições de equipes do Banco da Amazônia, do *Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)*, e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

O projeto FiBraS foi pactuado no âmbito da Cooperação Brasil-Alemanha para o Desenvolvimento Sustentável, por meio da parceria entre o Ministério da Economia e a *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*, e conta com o apoio do Ministério Federal de Cooperação Econômica e Desenvolvimento (BMZ, sigla em alemão).

As ideias e opiniões expressas nesta publicação são dos autores e não refletem necessariamente a posição da GIZ ou do BMZ. A duplicação ou reprodução de todo ou partes e distribuição para fins não comerciais é permitida, desde que o Projeto FiBraS e a GIZ sejam citados como fonte da informação. Para outros usos comerciais, incluindo duplicação, reprodução ou distribuição de todo ou partes deste estudo, é necessário o consentimento por escrito da GIZ.

# Sumário

<b>Lista de abreviações e siglas</b>	<b>4</b>
<b>Sumário executivo</b>	<b>5</b>
<b>1 Introdução</b>	<b>7</b>
<b>2 Visão geral do produto Pecuária Verde</b>	<b>8</b>
2.1 Contexto	8
2.2 O que é	9
2.3 Público-alvo	10
2.4 Meta preliminar	10
2.5 Objetivo	10
2.6 Como aumentar a produtividade	10
2.7 Benefícios adicionais	10
<b>3 Etapas e cronograma</b>	<b>11</b>
Etapas concluídas no desenvolvimento do produto financeiro	11
Etapas futuras	11
<b>4 Parceiros</b>	<b>12</b>
<b>5 O que já foi feito – Destaques</b>	<b>13</b>
5.1 Serviços ecossistêmicos que esse tipo de pecuária pode prestar	13
5.2 Tabelas para orientar concessão de crédito	13
5.3 Principais resultados desse estudo quanto à viabilidade	14
5.4 Principais desafios identificados	14
5.5 Recomendações estratégicas	14
5.6 Recomendações sobre o Cadastro Ambiental Rural (CAR)	14
<b>6 Desafios na implantação e evolução do PFV: tratando os gargalos</b>	<b>15</b>
6.2 MRV	15
6.3 Capacitação e treinamento	16
<b>7 Conclusão</b>	<b>18</b>
<b>Anexo</b>	<b>19</b>

## Lista de abreviações e siglas

AFD	Agence Française de Développement
BASA	Banco da Amazônia
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CIRAD	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)
CNA	Confederação Nacional de Agricultura e Pecuária do Brasil
EAT	Estrutura de Assistência Técnica
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)
FiBraS	<a href="#">Finanças Brasileiras Sustentáveis</a>
MRV	Monitoramento, Relato e Verificação
NAPT	Núcleo de Apoio a Pesquisa e Transferência de Tecnologia
NDC	Contribuição Nacionalmente Determinada
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONG	Organização não governamental
PFV	Produto Financeiro Verde
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

# Sumário executivo

Apoiado pelo [Projeto FiBraS](#), o Pecuária Verde é um produto de crédito do Banco da Amazônia (BASA), que vai estimular produtores rurais a abandonarem práticas de desmatamento, para adotar técnicas sustentáveis de produção mais intensiva. Assim, é possível aumentar produtividade e lucratividade e, ao mesmo tempo, gerar serviços ecossistêmicos.

O lançamento do produto ao mercado, em fase piloto, foi realizado em 29 de novembro de 2021, com a presença de executivos do BASA, do Ministério da Economia (ME), Agência de Cooperação Internacional Alemã (GIZ), da Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD), da Organização de Cooperação e Pesquisa Agrícola Francesa (Cirad), do Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora) e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Vídeo disponível neste [link](#).

Na fase piloto do Pecuária Verde, o BASA realizará um processo de seleção de clientes, recepção, análise de projetos e contratação do financiamento. Estimam realizar 10 contratações no 1º trimestre de 2022, com valor individual médio estimado em R\$ 150 mil, perfazendo uma liberação de recursos em torno de R\$ 1,5 milhão.

Os tipos de serviços ecossistêmicos que podem ser gerados pela Pecuária Verde vão além da mitigação do aquecimento global, atingindo, também, a redução de emissão de gases de efeito estufa, o sequestro de carbono, que estão atreladas ao bom manejo do solo, para evitar o desmatamento e apoiar a recuperação de áreas degradadas. Também incluem a preservação da biodiversidade, a regulação do ciclo da água e a proteção do solo, evitando erosão.

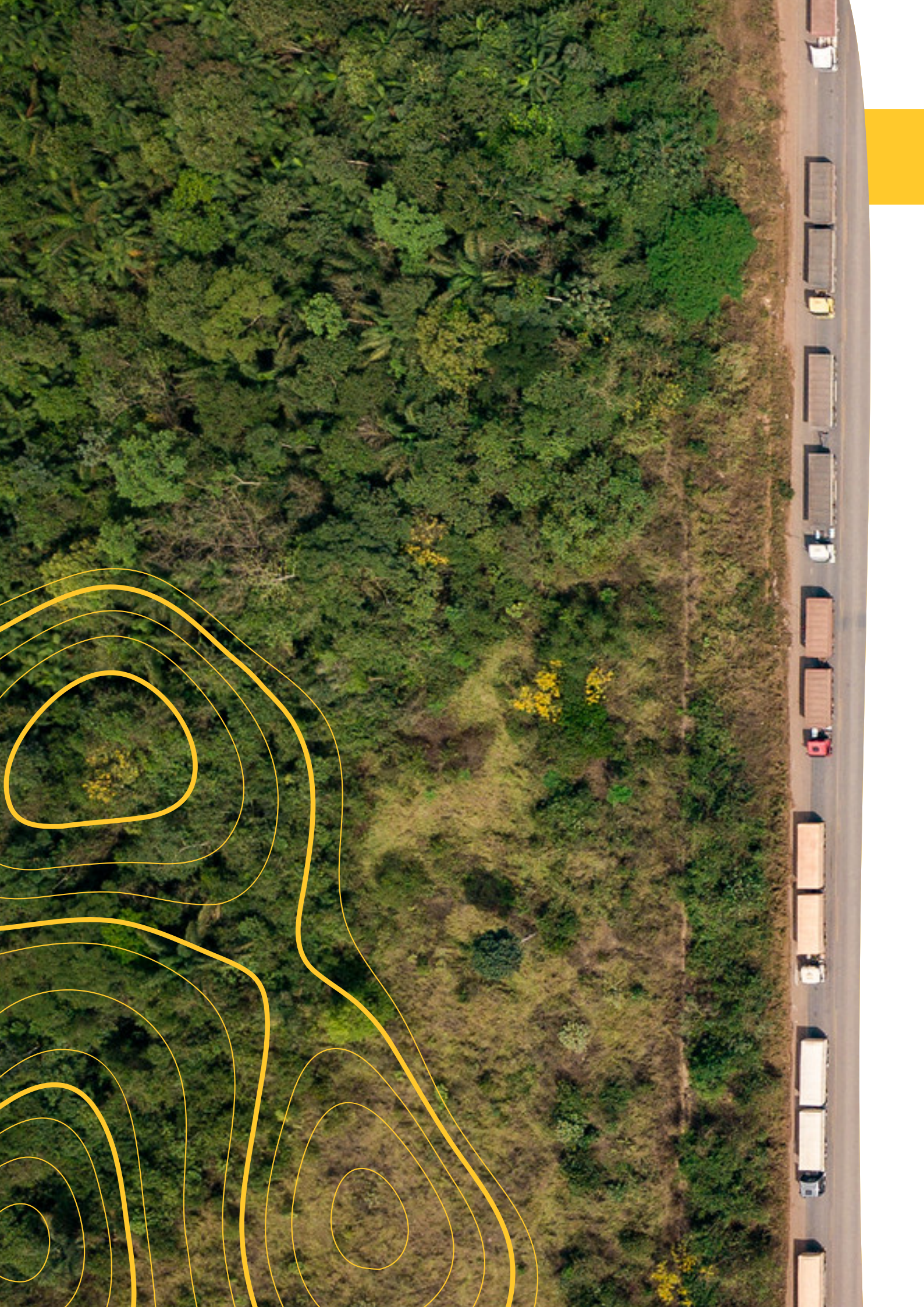
O estudo realizado inicialmente indica que há demanda pelo produto, que, sob a ótica do cliente, se torna viável no aspecto ambiental, no socioeconômico e no técnico. Essa viabilidade foi observada para os três perfis estudados (nível alto, médio e baixo de capacitação técnica), porém há maior número de condicionantes e maior risco para o perfil menos capacitado.

As recomendações deste estudo também incluem: a) importância de estabelecer o quanto antes métodos e ferramentas para Monitoramento, Relato e Verificação (MRV) dos resultados socioambientais; b) lançar o produto com número reduzido de produtores, previamente selecionados e com foco no perfil de maior conhecimento técnico; e c) atingir a curto prazo produtores do perfil intermediário.

Há propostas de solução encaminhadas para os principais desafios encontrados, como: a) a criação de abordagem de MRV para suprir a falta de indicadores, critérios e métodos de contabilidade dos serviços ecossistêmicos gerados; b) novos modelos para oferta de assistência técnica para capacitação dos produtores, inclusive os de menor conhecimento técnico; e c) alternativas de garantias para os que não têm títulos de terra.

A Pecuária Verde está gerando um legado de conhecimento e metodologia, principalmente pela criação da abordagem de MRV para a pecuária na Amazônia. A expectativa no BASA é de que a abordagem MRV e a metodologia usada para construir o Pecuária Verde, de maneira geral, sejam utilizadas para outros produtos do banco, inclusive os da área agrícola. “Com certeza, esse é um embrião do que, naturalmente, vamos expandir para todos os produtos do banco. Lá na frente vamos expandir para outras culturas”, afirmou o gerente executivo de produtos do BASA, José Alex Aires dos Santos, citando milho, cacau, algodão, entre outras.

Há expectativa de que o conhecimento gerado possa ser utilizado também para captação de recursos financeiros. O MRV facilita a captação de recursos para investimentos verdes, ao tornar possível quantificar, informar e verificar a evolução em serviços ecossistêmicos. A divulgação dos estudos, dos seus resultados, desafios e soluções pode estimular a criação de produtos financeiros verdes também por outras instituições financeiras.



# 1 Introdução

A região amazônica representa, em grande medida, a imagem do Brasil no exterior. Os temas relacionados a queimadas, desmatamento, uso ineficiente do solo, garimpo e produção agrícola comercial em áreas embargadas ou protegidas têm grande influência sobre como o Brasil é visto do exterior, inclusive por investidores.

O desenvolvimento dessa região, incluindo a tendência da destruição ou recuperação da floresta, tem papel decisivo sobre a mudança do clima em nível mundial e o grau do cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, bem como das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), no âmbito do Acordo de Paris. Para apoiar o cumprimento dessas metas, é crucial a criação de alternativas para o desenvolvimento local e regional economicamente e ecologicamente sustentável.

Assim, mobilizar investimentos privados para projetos verdes pelo mercado financeiro é um caminho para que o país possa atingir mais rapidamente seus compromissos internacionais de meio ambiente e clima.

Métodos e ferramentas para produtos financeiros verdes precisam ser difundidos e, em alguns casos, criados. Isso vale para a transparência em relação a eles. Assim, se poderá saber que os investimentos estão funcionando no seu propósito ambiental. É a forma de obter credibilidade para atrair parcerias e até mesmo capitais privados globais por meio de instrumentos de financiamento para projetos ambientalmente sustentáveis, como os *Green Bonds* (títulos verdes) ou créditos verdes.

Nesse contexto, surgiu o [Projeto FiBras](#), baseado em uma cooperação entre o governo brasileiro, por meio do Ministério de Economia, e o alemão, por meio da *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ) GmbH. O FiBraS busca apoiar o desenvolvimento do mercado financeiro verde no Brasil, e um de seus eixos é ampliar a oferta de serviços e instrumentos financeiros voltados para o financiamento do desenvolvimento sustentável do mercado brasileiro.

As ações do Projeto FiBraS abrangem uma parceria com o [Laboratório de Inovação Financeira](#) (LAB), fórum de interação multissetorial que reúne representantes do governo e da sociedade para promover as finanças sustentáveis no país, com o objetivo de criar soluções inovadoras de financiamento para a alavancagem de recursos privados, destinados a projetos que agreguem valor social e/ou ambiental. No âmbito dessa parceria, foi criada uma Estrutura de Assistência Técnica (EAT) que visa oferecer apoio técnico personalizado ao desenvolvimento e lançamento de Produtos Financeiros Verdes (PFV).

Assim, o projeto lançou, em 2019, uma chamada pública para selecionar Produtos Financeiros Verdes (PFV) com potencial de replicação e de ganhos de escala. As iniciativas selecionadas, entre elas o “Pecuária Verde” do Banco da Amazônia, passaram a contar com o apoio de uma Estrutura de Assistência Técnica (EAT), que disponibiliza assessoria direta e contratação de consultorias especializadas para viabilizar os lançamentos dos PFVs.

Além do Pecuária Verde, outros quatro PFVs foram selecionados, com estudos de caso com o apoio do FiBraS: Financiamento à Eficiência Energética (BDMG); Título de Investimento em geração distribuída de energia solar (VOX Capital e Trê investimentos); Plataforma de financiamento coletivo verde (SITAWI) e Plataforma de financiamento de painéis fotovoltaicos (Itaú).

## 2 Visão geral do produto Pecuária Verde

### 2.1 Contexto

A pecuária, na região amazônica, é, em geral, extensiva e de baixa produtividade. René Pocard-Chapuis, pesquisador do CIRAD responsável pelo estudo inicial para embasar a estruturação do produto, comenta que, tradicionalmente, a produtividade na região nestas condições gira em torno de 0,7 Unidade Animal (UA) por hectare (ha), por ano. Já para produtores extensivos que adotam boas práticas de gestão do pasto, este valor chega em média a 2,0 UA/ha/ano. Em produtores intensificados, por sua vez, a produtividade pode alcançar 2,5 ou 3,0 UA/ha/ano.

Assim, produtores mais avançados já vêm adotando práticas para harmonização das dimensões ambientais, econômicas e sociais na criação de gado, de forma a gerar serviços ecossistêmicos. Nesse contexto, o PFV Pecuária Verde busca ampliar, quantitativa e qualitativamente, a aplicação dessas práticas sustentáveis na criação de gado na região. Dessa forma, o BASA pretende atender a produtores de toda a cadeia produtiva da carne bovina, não apenas aos maiores produtores.

Para isso, o PFV está sendo desenvolvido com o intento de induzir a adoção de práticas produtivas sustentáveis e propondo inovações e evoluções em relação às atuais linhas de financiamento à pecuária, incluindo as linhas baseadas em fundos constitucionais, buscando elevar a eficácia do Produto. Alguns exemplos dessas propostas, que serão abordadas ao longo do caso, são: a) melhorias nas condições comerciais envolvendo garantias; b) uso de metodologia para acompanhar os impactos socioambientais da adoção do produto; c) concessão de benefícios a produtores que obtenham boa *performance* socioambiental; e d) melhorias no processo de análise e contratação de crédito, buscando mitigar os custos operacionais e desburocratizar a concessão de crédito.



Luiz Otávio Monteiro Maciel Júnior - Diretor de Gestão de Recursos, BASA

“Estamos otimistas com o Pecuária Verde, o qual é a continuidade do trabalho de induzir lucratividade e sustentabilidade na atividade pecuária. O projeto constitui mais um avanço do Banco em sua posição de liderança no financiamento ao desenvolvimento sustentável na Amazônia, alcançada desde a inserção da palavra sustentável em sua missão em 2004, passando pela política socioambiental lançada antes e ajustada em 2015 à Resolução Bacen 4327, bem como, pelo inovador padrão de análise socioambiental implantado em 2018, ações agora totalmente em linha com a Agenda BC# - Dimensão Sustentabilidade”.



## 2.2 O que é

Um produto de crédito de longo prazo, que poderá estar associado a uma linha de crédito de custo rural. Financiará práticas e tecnologias para o uso sustentável e mais intensivo e eficiente da terra. Contemplará assistência técnica, capacitação e, possivelmente, certificação de produtores rurais nas práticas sustentáveis e geração de serviços ecossistêmicos. O produtor deve necessariamente ter passado por capacitação técnica antes de os recursos do crédito serem liberados.

### O que é Pecuária Verde?

A definição de verde se dá pela capacidade da pecuária em produzir serviços ecossistêmicos, excluindo práticas prejudiciais ao ecossistema, tais como o desmatamento. A tabela abaixo possui exemplos de práticas que poderão ser financiados pelo PFV para promover a pecuária verde.

Bebedouros e cercas de áreas para restauração florestal em área de APPs ou de baixa aptidão	Cercar e fornecer água em cada manga de pastagem, para vedar áreas de restauração e facilitar a regeneração florestal
Manejo rotacionado	Módulo com piquetes, praça de alimentação, corredores, cerca elétrica, sombra
Restauração simples da pastagem	Restauração sem mexer no solo, com base em manejo e correção de fósforo, cálcio e magnésio
Reforma da pastagem	Fertilização de implantação, gradagem, implantação de nova forrageira, fertilização de cobertura
Reforma com integração agricultura	Ciclos de produção de grãos, intercalados com cultivo de pastagem. Pode haver diferentes ritmos, e se repetir
Manejo rotacionado intensivo	Correção e fertilização para aumentar carga animal, em estruturas de rotacionado já previamente operando
Restauração biológica do solo e da pastagem	Uso de ativadores biológicos (micro-organismos), manejo de invasoras com roçagem seletivo, silvopastoril
Silvopastoril ou agrosilvopastoril	Com base em reforma mecanizada e retirada dos bovinos durante dois anos, podendo ocorrer agricultura no período
Irrigação com sombra	Irrigação com aspersão, piquetes et corredores, praça de alimentação com coxos de complementação
Componente de sombra em área de lazer	Instalação de sombrite ou plantio de árvores
Estrutura de recuperação de esterco	Em áreas de contenção ou curral
Produção de feno	Em sistemas de integração agricultura-pecuária, dedicar uma área para safra de capim, colher e secar para feno
Produção de silagem	Em sistemas de integração agricultura-pecuária, intercalar uma safrinha de grãos e gramíneas, triturar e ensilar
Safrinha do boi	Em sistemas de integração agricultura-pecuária, cultivar uma gramínea após a primeira safra, e praticar o pastejo rotacionado durante a estação seca
Área de contenção para complementação na seca	Área estruturada para acolher gado durante estação seca, para suplementação no coxo
Melhoramento genético e rastreabilidade	Inseminação artificial, identificação animal, animais selecionados, instalações rurais automatizadas
Máquinas e equipamentos	Itens não relacionados a uma só tecnologia, mas que podem estar faltando na propriedade
Assistência técnica	Assistência remunerada pelo sucesso do empreendimento

## 2.3 Público-alvo

O público do PFV são produtores rurais com atuação na pecuária que já sejam clientes atuais do Banco, com cadastro vigente e experiência creditícia positiva. Esse público será expandido ao longo do tempo, à medida que o banco internalize os conhecimentos obtidos com o lançamento.

## 2.4 Meta preliminar

Financiar aproximadamente um bilhão de reais em mais de mil operações até 2025.

## 2.5 Objetivo

O PFV deve estimular a atividade pecuária sustentável com geração de serviços ecossistêmicos. Será uma pecuária sem queimadas, com intensificação e otimização no uso dos fatores de produção, recuperação de áreas degradadas e manutenção das áreas de preservação permanente. Isso deve resultar em maiores produtividade e lucratividade, associadas a benefícios ambientais.

## 2.6 Como aumentar a produtividade

O Pecuária Verde promove a adoção de boas práticas de produção, capazes de aumentar a produtividade, reduzir impactos ambientais e permitir a geração de serviços ecossistêmicos por meio do financiamento da infraestrutura necessária e dos custos periódicos para alcançar os objetivos financeiros e ambientais. Para isso, são centrais a assistência técnica, a capacitação técnica de produtores rurais e o Monitoramento, Relato e Verificação (MRV) das condições ambientais em áreas financiadas durante todo o período do projeto de financiamento. O método de MRV está sendo desenvolvido para o PFV. A figura abaixo resume a lógica proposta pelo produto.



Fonte: Banco da Amazônia, 2019.

## 2.7 Benefícios adicionais

- O PFV fortalece a cultura empresarial de considerar o meio ambiente como um fator que gera valor ao processo produtivo e ao produto final.
- Espera-se ter um resultado reputacional positivo para o BASA, concretizando o cumprimento da sua missão e reforçando seu papel como agente de desenvolvimento regional. Isso será possível pois, com o método de MRV, haverá como demonstrar a geração de serviços ecossistêmicos e sua evolução dentro dos projetos apoiados.

## 3 Etapas e cronograma

### Etapas concluídas no desenvolvimento do produto financeiro

1. Projeto apresentado pelo BASA e selecionado em chamada pelo Projeto FiBraS para apoio via “Estrutura de Assistência Técnica” (EAT) em 2019. **Cumprida**
2. Contratação e início dos estudos de viabilidade em 2020. **Cumprida**
3. Conclusão do estudo de viabilidade técnica, socioeconômica e ambiental sob a ótica do cliente em fevereiro de 2021. **Cumprida**
4. Estudo de viabilidade financeira e operacional sob a ótica da instituição financeira - conclusão prevista para agosto de 2021. **Cumprida**
5. Definição de metodologia de MRV e proposta de capacitação. **Cumprida**
6. Criação de indicadores e instituição de um método de Monitoramento, Relatoria e Verificação (MRV). **Cumprida**
7. Capacitação (1ª fase). **Cumprida**
8. Levantamento de necessidades. **Cumprida**
9. Treinamento de pessoal, multiplicadores e produtores (1ª fase). **Cumprida**

### Etapas em aplicação

10. Continuidade do treinamento de pessoal, multiplicadores e produtores. **Iniciado**
11. Pré-piloto, para aplicação da metodologia de MRV, com conclusão prevista para março de 2021. **Iniciado**

### Etapas futuras



## 4 Parceiros

O Projeto FiBraS, por meio de sua EAT, viabiliza estruturas abrangentes de colaboração, além de proporcionar apoio por meio de assessoria técnica e contratação de serviços necessários ao desenvolvimento do PFV. Além dos parceiros já citados que formam o FiBraS, e do próprio BASA, há diversos outros parceiros envolvidos no desenvolvimento do PFV Pecuária Verde.

Entre eles, estão [Agence Française de Développement \(AFD\)](#), o [Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement \(CIRAD\)](#), a [Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária \(Embrapa\)](#), a empresa [Terras](#), que desenvolveu o aplicativo que faz a análise de crédito rural para o BASA, a ONG de desenvolvimento sustentável [Imaflora](#) e a consultoria [WayCarbon Soluções Ambientais e Projetos de Carbono Ltda.](#)

O BASA, por sua vez, vem alocando ampla equipe de profissionais para viabilizar internamente o desenvolvimento de produtos, conforme quadro que se segue:

### Equipe do BASA envolvida no Projeto

**Luiz Otávio Monteiro Maciel**  
Diretor de Gestão de Recursos

**José Alex Aires dos Santos**  
Gerente de Produtos e Serviços

**Augusto Barros**  
Coordenador do Projeto Pecuária Verde

**Marcia Mithie Kitagawa da Costa**  
Gerente de Planejamento

**Misael Moreno dos Santos**  
Gerente de Políticas de Crédito

**Patrícia Barbiero**  
Gerente das Centrais de Crédito

**Maria Eliana Borges Maia**  
Produtos de Crédito Comercial e Captação

**Francisco de Oliveira Gouvêa**  
Produtos de Crédito de Fomento

**Samara Pereira Farias**  
Desenvolvimento Sustentável

**Benito Barbosa Calzavara**  
Inteligência do Agronegócio

**Eduardo Mutsuo Tomiyoshi Junior**  
Gerente da Central de Crédito 4

**Nilton Ferraz de Andrade**  
Engenheiro Agrônomo

**Paulo Édson Costa de Brito**  
Engenheiro Agrônomo

**Regina Célia Silva de Jesus**  
Engenheira Florestal

## 5 O que já foi feito – Destaques

O primeiro estudo de viabilidade, sob a ótica do cliente, definiu o sentido de “verde” no nome do produto e como a sua oferta é capaz de estimular a produção de serviços ecossistêmicos. A partir daí, os autores elencaram uma série de informações para embasar a estruturação do produto financeiro, destacados nos itens abaixo. As tabelas para orientar a concessão de crédito e mais informações sobre resultados e recomendações do estudo podem ser encontradas no Anexo.

### 5.1 Serviços ecossistêmicos que esse tipo de pecuária pode prestar

- Mitigação do aquecimento global;
- Preservação da biodiversidade;
- Regulação do ciclo da água e do clima local;
- Proteção do solo evitando erosão e assoreamento.



Foto: R. Pocard-Chapuis. Com melhores práticas, os produtores agropecuários podem se concentrar em áreas de maior aptidão. A floresta volta rapidamente a crescer nas áreas abandonadas. Cabeceiras do rio Potiritá, no Pará.

### 5.2 Tabelas para orientar concessão de crédito

- Práticas, técnicas e itens financiáveis para obter a maior eficiência e geração dos serviços ecossistêmicos desejados (*vide* Tabelas 1 e 3 do Anexo);
- Características de perfis dos produtores e propriedades, de acordo com o conhecimento técnico e capacidade tecnológica instalada (*vide* Tabela 2 do Anexo);
- Possíveis indicadores, critérios e meios de verificação dos serviços ecossistêmicos, as quais serão validadas e complementadas na próxima fase do projeto (*vide* tabela 4 do Anexo).

### 5.3 Principais resultados desse estudo quanto à viabilidade

- Há demanda, por parte dos produtores, para um PFV como o Pecuária Verde;
- Há viabilidade ambiental, técnica e econômica para a adoção da pecuária verde a partir de tecnologias existentes;
- O êxito econômico e ambiental depende da escolha e implementação correta de tecnologia em cada caso; e
- Sugestão da adoção de um bônus de redução de custo do financiamento para produtores com boa *performance* ambiental.

### 5.4 Principais desafios identificados

- Falta de conhecimento é gargalo decisivo para a viabilidade técnica;
- Falta de garantias – é comum produtores de gado na Amazônia não terem registro de terras; e
- A falta de métodos, indicadores e ferramentas de MRV.

### 5.5 Recomendações estratégicas

- Definir e testar métodos, indicadores e ferramentas de MRV rapidamente;
- Iniciar o lançamento do projeto-piloto com número reduzido de produtores, previamente selecionados e com foco no perfil de maior conhecimento técnico; e
- Atingir a curto prazo produtores do perfil intermediário.

### 5.6 Recomendações sobre o Cadastro Ambiental Rural (CAR)

- Ter o registro da propriedade no Cadastro Ambiental Rural (CAR) como condição mandatória para o financiamento; e
- Permitir que custos com a elaboração do CAR sejam incluídos no financiamento caso a entrada no cadastro seja feita em até seis meses da contratação do PFV.



Foto: R. Pocard-Chapuis. Com o manejo rotacionado de pastagens, o pasto cresce, alimenta melhor e facilita a digestão, reduzindo a emissão de gás metano.

# 6 Desafios na implantação e evolução do PFV: tratando os gargalos

## 6.1 Garantias e alcance do crédito

O BASA pretende diversificar os instrumentos de garantia, como já faz em alguns de seus outros produtos, utilizando instrumentos cruzados como aval, penhor, hipoteca, alienação fiduciária, além da adoção de *covenants* financeiros e de gestão do fluxo de caixa. A instituição vai considerar o histórico dos seus clientes e estuda envolver os grandes frigoríficos para viabilizar garantia para pequenos produtores que sejam seus fornecedores.

O BASA deseja que o produto seja acessível e lucrativo até para os produtores menores, com menos conhecimento e com mais dificuldade em relação às garantias. Contudo, ainda será necessário se aprofundar nas próximas etapas para identificar os requisitos para viabilizar esse ponto.

A avaliação de viabilidade, sob a ótica do banco, foi realizada pela empresa ganhadora da licitação para desenvolver o estudo, a WayCarbon. A viabilidade sob a ótica do banco é “muito positiva” e existem motivos para isso: os programas do BASA já oferecem condições de juros, duração do financiamento e carência dentro da demanda dos pecuaristas. O BASA é um banco de fomento, controlado pela União. Assim, tem acesso a fontes de recursos subsidiadas pelos recursos da União, principalmente o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO). O Plano de Aplicação do FNO 2021 dá destaque aos projetos verdes em suas linhas de financiamento.

## 6.2 MRV

A abordagem MRV é uma grande combinação de diversos métodos, indicadores, critérios e ferramentas e meios de monitoramento e verificação. Na fase piloto, serão testados modelos e verificados se determinados indicadores são realmente aplicáveis ou não na prática, além da identificação dos custos desses métodos, que retroalimentarão a avaliação de viabilidade financeira, descrita na seção anterior.

Com o MRV, será possível medir e verificar a capacidade de contribuição de cada empreendimento apoiado pelo PFV à geração de serviços ecossistêmicos. Isso trará benefícios de quatro formas:

- Para contabilizar resultados e garantir benefícios de reputação do produto a todas as instituições envolvidas com ele;
- Para verificar quem terá direito a bônus ambiental, à renovação dele e em que condições;
- Se haverá dados para serem futuramente usados com outros instrumentos, como títulos verdes ou pagamentos por serviços ambientais; e

- O conjunto de métodos, indicadores e ferramentas para MRV que está sendo desenvolvido pela primeira vez para o financiamento para a pecuária verde na Amazônia poderá ser usado posteriormente para medição e verificação de metas e compromissos em meio ambiente e clima, como os ligados aos ODS das Nações Unidas e NDCs do Acordo de Paris.

O CIRAD e a Embrapa, que iniciaram os trabalhos no estudo de viabilidade pela ótica do cliente, prosseguem com o olhar em melhorias para o MRV. Contam com o apoio da ONG Imaflores, que possui um sistema de verificação de desempenho ambiental e social, especializado em rastreabilidade e monitoramento para cadeias de fornecedores livres de desmatamento.

Outra parceria é com a Terras, empresa que já trabalha atualmente com o BASA. Ela tem um aplicativo que oferece suporte à análise de crédito ao produtor rural, sob o ponto de vista ambiental, por meio de consultas ao CAR e outras fontes públicas. Com o Pecuária Verde, a empresa vai desenvolver novas funções. Por exemplo, a Terras pode usar imagens de satélite do Inpe e verificar áreas de regeneração da floresta ou de degradação do solo, entre outras possibilidades.

Tela dos App Terras, usado pelo BASA para análise de operações de crédito rural.



Como parte desse processo, continuam em avaliação as possibilidades de coleta das informações a serem mensuradas, incluindo autodeclaração com garantia de geolocalização, envio de técnico ao local do empreendimento para fazer verificações anuais e uso de *drones*.

### 6.3 Capacitação e treinamento

Capacitação e treinamento vão reduzir os riscos para os pecuaristas e para o banco. “O produtor vai ser formado e avaliado. Ele deve ter o certificado de capacitação antes de o banco liberar o dinheiro”, conta René Pocard-Chapuis, do CIRAD, um dos autores do estudo de viabilidade pela ótica do cliente.

A adoção de técnicas adequadas é a grande oportunidade para a intensificação da pecuária, com aumento de produtividade e geração de serviços ecossistêmicos. No entanto, a implantação de tecnologias é também um desafio para grande parte dos produtores rurais da Amazônia, que não têm bom conhecimento nesse sentido.

“Não dá para fazer a implantação da tecnologia pela metade. Tem de ser bem feita”, diz Pocard-Chapuis. “Se não for assim, não dá certo”, diz ele, lembrando que, em casos de implementação incorreta de tecnologias, não deve haver aumento de produtividade nem de lucro e mesmo o banco pode ser prejudicado. Daí a conclusão de que o produtor precisa ser capacitado.



Roni de Azevedo, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, informa que, em parceria com os demais órgãos envolvidos na iniciativa, a Embrapa “disponibilizará as publicações e conhecimentos para as boas práticas de produção de pecuária já disponíveis”. Ele é supervisor do Núcleo de Apoio à Pesquisa e Transferência de Tecnologia (NAPT) Belém-Brasília, da Embrapa Amazônia Oriental, que fica em Paragominas, no Pará.

Serão formados, a partir do NAPT, por exemplo, professores do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), ligado à Confederação Nacional de Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), para que eles formem produtores rurais, diz Pocard-Chapuis. Pessoas do corpo técnico da região, quadros do BASA e até mesmo de alguns produtores rurais também serão preparados lá.

Por fim, além da capacitação, Cirad e Embrapa propõem um método de assistência técnica ao longo da operação, com remuneração pelo sucesso do empreendimento. Dessa forma, a orientação e capacitação inicial será continuada e aprofundada nos aspectos técnicos e de gestão. A proposta é que os custos dessa assistência sejam considerados como um dos itens financiáveis pelo Pecuária Verde.

## 7 Conclusão

- Há demanda pelo produto que, pela ótica do cliente, é viável no aspecto ambiental, no socioeconômico e no técnico, mas a viabilidade econômica e ambiental depende da correta aplicação das técnicas da pecuária sustentável.
- Por esse motivo, o produto deve começar pelo perfil de maior capacidade técnica.
- Para o perfil intermediário e o de menor capacidade técnica, a capacitação dos produtores é fundamental e deverá ser condição para a liberação dos recursos do financiamento.
- A viabilidade financeira e jurídico-normativa pela ótica do banco foi estudada e validada.
- Há compatibilidade entre a viabilidade ambiental e a econômica na Pecuária Verde, com elevação de produtividade e lucro, por meio de técnicas que aumentem a intensividade na pecuária amazônica.
- O produto Pecuária Verde, incluindo a capacitação de produtores rurais e a lucratividade esperada por meio da adoção de técnicas sustentáveis, deve desestimular as práticas de desmatamento e queimadas.
- Os serviços ecossistêmicos que podem ser gerados pela pecuária sustentável não se limitam à mitigação do aquecimento global, mas também incluem a preservação da biodiversidade, a regulação do ciclo da água e a proteção do solo evitando erosão.
- Há propostas de solução em avaliação para os principais desafios encontrados, como a criação de abordagem MRV para suprir a falta de indicadores, critérios e métodos de contabilidade dos serviços ecossistêmicos gerados; a capacitação dos produtores e alternativas de garantias para os que não têm títulos de terra.
- O Pecuária Verde está gerando um legado de conhecimento e metodologia, principalmente pela criação do conjunto de indicadores, critérios, métodos e ferramentas da abordagem MRV.
- O legado poderá ser usado e adaptado para outros produtos financeiros verdes, de crédito e de captação de recursos.

# Anexo

## O estudo de viabilidade técnica, socioeconômica e ambiental sob a ótica dos produtores

### Resultados em destaque

- 1. Demanda.** O estudo confirma “forte demanda do setor produtivo para intensificação da pecuária que pode ser orientada para pecuária verde mediante escolhas de práticas adequadas” e que “constitui perspectiva comercial interessante para o produto financeiro”.
- 2. Viabilidade ambiental.** “A viabilidade ambiental da pecuária verde é bastante sólida”, diz o estudo. Existem tecnologias eficientes para esse fim para cada situação, considerando variáveis como perfis de produtores e localização de propriedade.
- 3. Sinergias ambiental e econômica.** Há convergência entre *performances* ambientais e econômicas. As práticas que aumentam a produção de serviços ecossistêmicos também elevam a produção no caso da pecuária.
- 4. Proposta de definição de “verde” no produto Pecuária Verde.** A definição de verde se dá pela capacidade da pecuária em produzir serviços ecossistêmicos. A viabilidade ambiental do produto financeiro dependerá das *performances* que os empreendimentos financiados alcançarão na produção dos serviços ecossistêmicos, excluindo práticas prejudiciais ao ecossistema como o desmatamento.
- 5. Identificação dos tipos de serviços ecossistêmicos para o Pecuária Verde.**
  - A mitigação do aquecimento climático global, pela redução das emissões de Gás do Efeito Estufa (GEEs) e pelo aumento do sequestro de carbono da atmosfera.
  - A preservação da biodiversidade pela manutenção de *habitats* florestais de qualidade.
  - A regulação do ciclo da água pela evapotranspiração e pela proteção das águas de superfície.
  - A proteção do solo contra a erosão.

## 6. Identificação de serviços ecossistêmicos e das principais práticas pecuárias que os produzem.

Tabela 1: Serviços ecossistêmicos e práticas relacionadas na pecuária verde na Amazônia

Tipos de serviços ecossistêmicos	Descrição do serviço ecossistêmico	Principais práticas que produzem os serviços
Reduzir as emissões de Gás de Efeito Estufa (GES)	Sequestro de carbono no solo	Manejo rotacionando de pastagem Integração lavoura pecuário Plantio direto/restauração sem grade Associações com espécies leguminosas
	Sequestro de carbono em árvores plantadas	Integração com componente arbóreo (silvopastoril)
	Sequestro de carbono em áreas de florestas	Restauração florestal Proteção/regeneração das florestas existentes
	Redução das emissões de CH <sub>4</sub>	Manejo rotacionando de pastagens Suplementação a pasto Produção de forragem/suplementação a pasto
Proteção da biodiversidade	Manter a biodiversidade nas pastagens	Manejo de pastagem Silvopastoril
	Formação de corredores e matriz florestal	Restauração florestal
	Melhoras a qualidade do habitat florestal	Proteção/regeneração de florestas existentes
Proteção de solos	Reduzir a erosão dos solos	Manejo de pastagem Restauração florestal
	Restaurar a fertilidade do solo	Manejo de pastagem Roço seletivo Silvopastoril
Regular o ciclo da água	Proteção de nascentes e águas de superfície	Restauração florestal
	Favorecer infiltração e manutenção de aquíferos	Manejo de pastagem Silvopastoril
	Aumentar evapotranspiração na estação seca	Restauração florestal Proteção/regeneração das florestas existentes

- **Viabilidade técnica:** A vertente técnica é apontada pelos autores como desafiadora e crucial; dela dependerá o êxito das operações do novo produto. As tecnologias existem e são conhecidas, mas é necessário identificar qual a mais adequada em cada situação e a implementação precisa ser correta para que os resultados ambientais e econômicos sejam positivos, o financiamento seja pago e o investimento dê lucro ao produtor. Para isso, o estudo propõe:
  - Considerar o perfil dos produtores de acordo com a capacidade técnica e perfil tecnológico do empreendimento;
  - Selecionar as tecnologias adequadas;

- Incluir a capacitação do produtor ou gestor da propriedade e o corpo técnico local como parte do produto financeiro, além da assistência técnica; e
- Adaptar as condições negociais.

**7. Proposta de classificação de perfis de pecuaristas - de acordo com a capacidade técnica do produtor e o perfil tecnológico do empreendimento, não pelo tamanho.**

Tabela2. Perfis de pecuaristas.

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
<b>Descrição geral</b>	Produtor que não maneja a pastagem e o rebanho. Produtor extensivo, que precisa aprender as bases de sistemas manejados e assim melhorar lucratividade e <i>performances</i> ambientais.	Bom pecuarista, mas com propriedade degradada. Precisa manejar de maneira mais intensiva, restaurar e aprender a reformar, adubar, e gerenciar tais investimentos.	Produtor já intensificado. Quer melhorar ainda mais as <i>performances</i> , acessar tecnologias de integração, suplementação ou tecnologias de precisão.
<b>Níveis de conhecimento</b>	O produtor possui poucos conhecimentos técnicos e organizacionais da pecuária, porém tem essa atividade no seu projeto produtivo.	Possui conhecimentos técnicos básicos de pecuária, para manejar pasto, manejar gado, manter bons estatutos sanitários, manejo reprodutivo simples. Porém, não pratica manejos intensivos, não costuma gerenciar fluxos de caixas e equilibrar finanças ao longo do ano.	Produtor domina tecnologias motorizadas, sabe manejar o solo, integrar pastagem e cultivos anuais, consegue um bom manejo sanitário e reprodutivo. Esse produtor busca maiores eficiências e valorizar melhor as oportunidades produtivas que seu sistema oferece.
<b>Finalidade geral do financiamento</b>	O produtor precisa implementar uma estrutura mínima de divisas para generalizar o manejo rotacionado, restaurar progressivamente a produtividade da pastagem, adquirir conhecimentos para alcançar uma lucratividade mínima, sem causar prejuízos ambientais e melhorando as <i>performances</i> ambientais. Trata-se de um estágio inicial em trajetória de intensificação da pecuária.	O produtor precisa completar a estruturação da propriedade (cercas, coxos, bebedouros...), reformar pastagens, acelerar a rotação, aumentar carga animal e ganhos de peso com progressiva adubação.	Pode buscar qualquer tipo de tecnologia e equipamentos, inclusive de precisão. A priori, são tecnologias que visam amenizar o déficit de oferta forrageira no verão (complementação, irrigação, <i>boitel</i> , silvopastoril...) e que facilitam melhoramentos genéticos com raças de alta produtividade.
<b>Frequência na região, relevância para pecuária verde</b>	Produtores muito numerosos, cobrindo extensas áreas. É um grupo de maiores riscos. É o mais desafiador, porém prioritário porque causa os maiores desserviços ambientais. Além disso, esse perfil corresponde a um desafio social, de inclusão, de combate à pobreza e ao êxodo rural.	Produtores muito numerosos, possivelmente esse perfil é o mais popular. Esse perfil é crucial para alavancar um movimento amplo de intensificação e <i>performances</i> ambientais, alcançar impactos em escala regional e garantir o sucesso do produto financeiro.	Produtores pouco numerosos, não existem em todas as regiões, mas são muito emblemáticos. Podem mostrar caminhos, motivar ou convencer outros produtores a aumentar as <i>performances</i> . Pelos índices de eficiência e <i>performances</i> que alcançam, estes produtores melhoram a imagem de todo o setor.

## 8. Lista de tecnologias e itens financiáveis para cada perfil de pecuarista.

Lista não exaustiva de tecnologias e itens financiáveis para cada perfil de pecuarista.

Tabela 3. Lista de tecnologias e itens financiáveis para cada perfil de pecuarista

Perfil	Tecnologia	Descrição	Itens financiáveis
1, 2 e 3	Bebedouros e cercas de áreas para restauração florestal em área de apps ou de baixa aptidão	Cercar e fornecer água em cada manga de pastagem, para vedar áreas de restauração e facilitar a regeneração florestal	Estacas, arame e outros itens para cerca elétrica ou convencional, bebedouros, coxos, encanações e conexões hidráulicas, cimento, areia / seixo, ferragens, mudas arbóreas
1	Manejo rotacionado	Módulo com piquetes, praça de alimentação, corredores, cerca elétrica, sombra	Estacas, arame e outros itens para cerca elétrica ou convencional, bebedouros, coxos, encanações e conexões hidráulicas, cimento, areia / seixo, ferragens, mudas arbóreas
1	Restauração simples da pastagem	Restauração sem mexer no solo, com base em manejo e correção de fósforo, cálcio e magnésio	Análises de solo, Arade, calcário, herbicida seletivo, roçagem, fertilização leve com ureia de cobertura, maquinário
2	Reforma da pastagem	Fertilização de implantação, gradagem, implantação de nova forrageira, fertilização de cobertura	Análises de solo, Calcário, sementes com alto VC, fertilizantes, herbicida seletivo, serviços, maquinário
3	Reforma com integração agricultura	Ciclos de produção de grãos, intercalados com cultivo de pastagem. Pode haver diferentes ritmos, e se repetir	Análises de solo, Calcário, sementes com alto VC, fertilizantes, pesticida, herbicida seletivo, serviços, maquinário, instalações rurais
2	Manejo rotacionado intensivo	Correção e fertilização para aumentar carga animal, em estruturas de rotacionado já previamente operando	Calcário, fertilizantes, serviços, maquinário
1, 2 e 3	Restauração biológica do solo e da pastagem	Uso de ativadores biológicos (micro-organismos), manejo de invasoras com roçagem seletivo, silvopastoril	Insumo biológico, mudas, maquinário, serviços
2 e 3	Silvopastoril ou agrosilvopastoril	Com base em reforma mecanizada e retirada dos bovinos durante dois anos, podendo ocorrer agricultura no período	Análises de solo, material para cercas, calcário, sementes com alto VC, mudas, fertilizantes, pesticida, herbicida seletivo, maquinário, serviços
3	Irrigação com sombra	Irrigação com aspersão, piquetes et corredores, praça de alimentação com coxos de complementação	Encanações hidráulicas, aspersores e reguladores de pressão, caixas d'água, roda d'água ou bombeamento, represa padronizada, fertirrigação
1, 2 e 3	Componente de sombra em área de lazer	Instalação de sombrite ou plantio de árvores	Madeiras e materiais de construção, sombrite, mudas

Perfil	Tecnologia	Descrição	Itens financiáveis
3	Estrutura de recuperação de esterco	Em áreas de contenção ou curral	Material para pisos inclinados, tanque, encanações e equipamentos para irrigação e/ou biogás
3	Produção de feno	Em sistemas de integração agricultura-pecuária, dedicar uma área para safra de capim, colher e secar para feno	Itens de reforma de pastagem, galpão, equipamentos e maquinário, serviços
3	Produção de silagem	Em sistemas de integração agricultura-pecuária, intercalar uma safrinha de grãos e gramíneas (milheto, sorgo ...), triturar e ensilar	Itens de reforma de pastagem, plástico de silagem, equipamentos e maquinários, serviços
3	Safrinha do boi	Em sistemas de integração agricultura-pecuária, cultivar uma gramínea após a primeira safra, e praticar o pastejo rotacionado durante a estação seca	Sementes, estacas, carro pipa e bebedouros, maquinários e serviços
3	Área de contenção para complementação na seca	Área estruturada para acolher gado durante estação seca, para suplementação no coxo	Piso, estrutura de sombra, coxos, ração, tanque para dejeções, estacas, arame cerca elétrica, serviços
2 e 3	Melhoramento genético e rastreabilidade	Inseminação artificial, identificação animal, animais selecionados, instalações rurais automatizadas	Produtos, materiais e serviços de inseminação, identificação, materiais para pesagem e manejos automatizados, reprodutores e matrizes
1, 2 e 3	Máquinas e equipamentos	Itens não relacionados a uma só tecnologia, mas que podem estar faltando na propriedade	Balança, depósito, curral, poço artesiano, cartografia, ordenhadeiras, tratores e implementos
1, 2 e 3	Assistência técnica	Assistência remunerada pelo sucesso do empreendimento	Custos / remuneração da assistência técnica

Observação: o gado é um item financiável para todos os projetos. Essa lista não é exaustiva e pode evoluir em função do projeto financiado.

**8.1 Bônus ambiental.** Uma sugestão dos autores do estudo para aumentar a atratividade do PFV é criar um bônus que seria dado por boa *performance* ambiental do cliente. A proposta é de três níveis de *performances*, alto, médio e baixo, em função dos quais o bônus se aplicaria plenamente, parcialmente ou não se aplicaria. O bônus pode estimular o produtor a manter altos níveis de *performance* ambiental, inclusive para alguns serviços ecossistêmicos que não são diretamente relacionados com lucratividade como a conservação florestal ou a proteção de águas. Outra sugestão dos autores do estudo é que fundos ou subsídios voltados para *performances* ambientais, como *Green Bonds*, poderiam ser mobilizados como fonte de recursos para o bônus ambiental.

**9. Viabilidade econômica** A análise econômica feita no estudo pela ótica do produtor encontrou viabilidade econômica para os três perfis. Todos pagariam o financiamento e teriam lucro com o investimento ambiental, porém desde que a parte técnica fosse escolhida e implementada corretamente. As características e os riscos variaram de acordo com o perfil.

**Perfil 3.** Neste perfil, o de maior capacidade técnica, a análise mostrou margem “muito boa” e a viabilidade econômica foi considerada excelente. “O risco maior não é tão ligado ao investimento, como à quantidade de recursos que gerencia no dia a dia”, diz o estudo, citando o custo operacional bem maior que no caso do perfil 2. “A capacidade de gestão, especialmente do fluxo de caixa, é aqui decisiva para garantir o sucesso do investimento.”

**Perfil 2.** No perfil intermediário, o investimento realizado para aumentar a produtividade com serviços ecossistêmicos ampliou muito a margem de lucro, que alcançou níveis próximos aos da soja, cuja produção é mecanizada. O maior risco neste perfil é que o valor do investimento é alto, e ele só vai se refletir em maior lucro e renda se os manejos forem feitos corretamente. “O produtor que investe nesse perfil não pode errar nos manejos”, alerta o estudo.

**Perfil 1.** A análise feita no estudo mostrou que é viável investir minimamente para abandonar as práticas de desmatamento da pecuária extensiva, mas o risco é alto considerando a renda do produtor. “Mesmo escolhendo práticas simples e baratas, de forma a reduzir os riscos ligados a saltos tecnológicos, essa viabilidade econômica é confirmada. Contudo, as margens de manobra financeira são estreitas”, de acordo com o texto.

## 10. Proposta de indicadores, critérios e meios de verificação dos serviços ecossistêmicos na pecuária verde.

Lista preliminar de indicadores, critérios e meios de verificação dos serviços ecossistêmicos na pecuária verde, a ser aprofundada e validada na etapa de estudo sobre o MRV.

Tabela 4. Possíveis indicadores, critérios e meios de verificação dos serviços ecossistêmicos na pecuária verde

Práticas agropecuárias	Serviços ecossistêmicos	Indicadores	Critérios	Meios de verificação
Restauração, regeneração e conservação florestal	Proteção águas superfície	Extensão de linhas de drenagem cercadas (além de APP)	Proporção restaurada / não restaurada	Drone
	Sequestro carbono	Superfície restauradas e tipologia	Aumento de toneladas de carbono	Drone, satélite após alguns anos
	Biodiversidade	Conectividade florestal	Aumento no índice de conectividade	Imagem satélite
	Proteção de solos / água de superfície	Restauração em área de declividade	Proporção restaurada / não restaurada em declividade superior a 8%	Imagem satélite



Práticas agropecuárias	Serviços ecossistêmicos	Indicadores	Crítérios	Meios de verificação
Manejo rotacionado	Mitigação	Efetividade do manejo	Estado da pastagem nos piquetes	Técnico, drone, análise de forragem
	Sequestro carbono	Matéria Orgânica no solo	Aumento da Matéria Orgânica (MO)	Análise de solo
Integração lavoura pecuária	Sequestro carbono	Matéria Orgânica no solo	Aumento da MO	Análise de solo
Integração silvopastoril	Sequestro carbono	Matéria Orgânica no solo	Aumento da MO	Análise de solo
	Sequestro carbono	Carbono na vegetação	Aumento volume biomassa	Técnico, drone
Complementação na estação seca	Mitigação	Quantidade de ração / cabeças / meses	Tipos de dieta	Notas fiscais / imagens satélites
Restauração / conservação florestal	Regulação clima	Evapotranspiração	Volumes evapotranspirados por ano	Imagens satélite, modelos de simulação

## 11. Identificação de desafios

11.1. Dificuldade de pecuaristas, principalmente nos perfis 2 e 1 apresentarem garantias.

11.2. Carência de conhecimento técnico nos perfis 2 e 1

11.3. Necessidade criar Monitoramento, Relato e Verificação (MRV)

### Observações

**OBS1. Eficiência energética.** O conceito de eficiência energética, da forma como é aplicado a sistemas agropecuários, demonstra que alguns sistemas muito intensivos, apesar de possuírem produtividades elevadas, não são indicados para a pecuária verde devido a questões ambientais como o gasto excessivo de energia ou por serem poluentes.

**OBS2: Aptidão do solo e áreas de floresta.** A *performance* ambiental do empreendimento pecuário também é determinada por práticas como ajustar o uso da terra com as aptidões do solo, otimizar a organização espacial de áreas dedicadas a produção forrageira e de áreas de floresta. A contabilidade ambiental também deve considerar as florestas que são preservadas, regeneradas ou restauradas na propriedade.

**OBS3:** “O financiamento de tecnologias para pecuária verde pode impactar fortemente quatro aspectos sociais do desenvolvimento, diretamente no estabelecimento financiado, e indiretamente no território: a geração de empregos, a formação de recursos humanos, a inclusão econômica de jovens e a consolidação da ação coletiva, diz o estudo. O produto financeiro verde poderia incluir uma medição destes serviços, de forma a quantificar e comprovar sua importância social.”



Por meio da:

