

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E REABILITAÇÃO DO SOLO NO CERRADO BRASILEIRO

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Harfuch, Leila
Recuperação de áreas degradadas e reabilitação
do solo no Cerrado brasileiro [livro eletrônico] :
sumário executivo / Leila Harfuch, Mariane Romeiro,
Gustavo Palauro. -- São Paulo : GT Pastagens, 2021.
PDF

ISBN 978-85-5655-006-4

1. Agricultura 2. Áreas degradadas - Reabilitação
3. Biomas - Brasil 4. Cerrado - Brasil 5. Ciências
agrárias 6. Pastagens - Manejo I. Romeiro, Mariane.
II. Palauro, Gustavo. III. Título.

21-77622

CDD-630

Índices para catálogo sistemático:

1. Reabilitação do solo no cerrado brasileiro :
Agricultura 630

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

INTRODUÇÃO

A agricultura é um setor importante da economia brasileira, representando cerca de um quinto do PIB nacional. Historicamente, a produção se concentrava nas regiões Nordeste, Sul e Sudeste do país. Porém, nas últimas quatro décadas, ela se expandiu para o Centro-Oeste e Norte, substituindo a vegetação nativa. Esse processo resultou em grandes áreas de pastagens, que totalizaram 167,5 milhões de hectares em 2019, segundo o Mapbiomas – Coleção 5 (2020), no país. Isso corresponde a 65% da área total dedicada à produção agropecuária.

A falta de boas práticas agrícolas e de manejo de pastagens resulta em áreas degradadas e desmatamento. Outras culturas, principalmente a soja, avançam sobre áreas de pastagens e também de vegetação nativa. É importante fomentar o uso de áreas já

convertidas, especialmente aquelas degradadas, buscando otimizar seu uso em linha com melhoria de produtividade, conservação ambiental e redução da pressão pela abertura de novas áreas.

Diante deste contexto, a Agroicone, em pesquisa financiada pelo WWF-Brasil, procurou entender quais são os desafios relativos à recuperação de áreas degradadas no Cerrado e de que modo eles podem ser superados, considerando tanto análises territoriais quanto econômico-financeiras. O estudo inclui:

- ▶ **i.** O zoneamento de pastagens degradadas e a área com potencial de ser recuperada pelos principais setores da agropecuária no Cerrado;
- ▶ **ii.** O crédito rural no Cerrado e o acesso dos produtores;
- ▶ **iii.** Análises e percepções quanto à expansão da produção agrícola no bioma bem como os principais motivos desses produtores não adotarem a recuperação de áreas; e
- ▶ **iv.** Business cases que buscaram avaliar a viabilidade econômica e financeira da recuperação de pastagem. Ao final, são apresentadas as medidas necessárias para promover essa mudança.

**NOSSA META:
TRANSFORMAR
A PAISAGEM
DO CERRADO!**

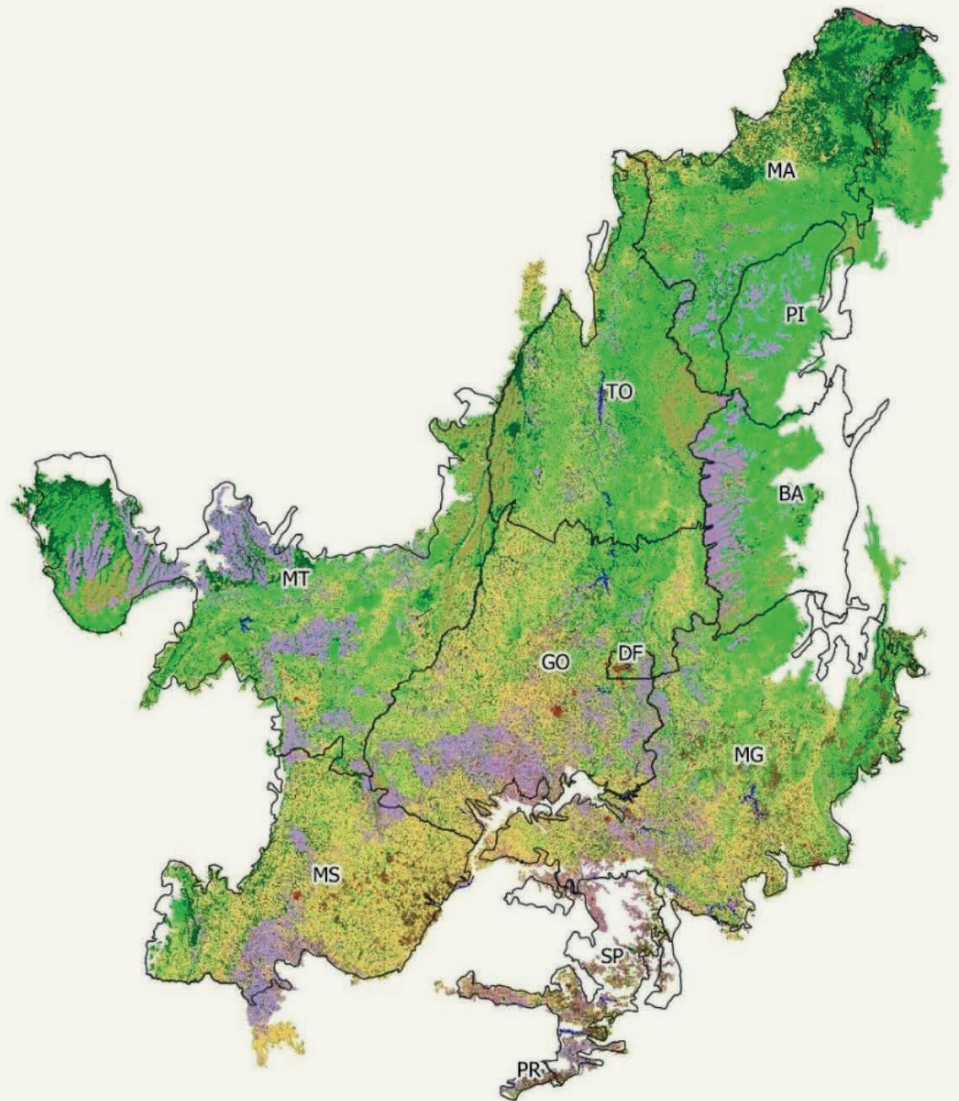
ZONEAMENTO DE PASTAGENS DEGRADADAS

► Sobre o Cerrado

O Cerrado brasileiro é o segundo maior bioma da América do Sul, com 200 milhões de hectares, ocupando 22% do território nacional. Nessa área ficam as nascentes das três maiores bacias hidrográficas da América do Sul: Amazonas/Tocantins, São Francisco e Prata.

Segundo o MapBiomas – Coleção 5 (2020), em 2019, o Cerrado tinha uma área de 89,2 milhões de hectares (46,5%) com formação de florestas (incluindo savanas e mangues). A atividade agrícola ocupava 86,9 milhões de hectares (43,8%), dos quais 25,9 milhões são dedicados à agricultura e 61 milhões são pastagens (**Figura 1**). Ainda, de acordo com o Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (Lapig), em 2018, 23,7 milhões de hectares de pasto apresentaram algum grau de degradação.

Figura 1.
Uso e ocupação do solo
no Cerrado em 2019



O grande estoque de pastagens e a intensificação da pecuária (aumento da produção pecuária ao mesmo tempo em que reduz a área de pastagem) trazem a possibilidade de expandir a agricultura sobre as pastagens ¹ ou junto a elas. Com base nesse cenário, há vários caminhos possíveis para recuperar pastagens e transformá-las em áreas produtivas. A escolha dependerá da técnica de recuperação, do grau de degradação da área e da finalidade que ela terá.

¹ As pastagens consideradas no estudo são áreas cercadas, cobertas por vegetação forrageira plantada.

► Sobre as cadeias produtivas agrícolas e seu potencial para recuperar áreas degradadas

SETOR DA CARNE

Em 2018, no Brasil, o rebanho bovino contava com 213,4 milhões de cabeças, segundo a Pesquisa Pecuária Municipal – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (PPM – IBGE, 2018). Deste total, 94 milhões (44%) estavam no Cerrado.

Para identificar as áreas de pastagens degradadas com potencial para intensificação da pecuária bovina, levaram-se em conta propriedades cuja principal atividade seja a pecuária (com pelo menos 50% da área coberta por pastagem), assim como proximidade de abatedouros (**Figura 2**).

Os resultados mostram uma área de 5,6 milhões de hectares (Mha) de pastagens degradadas com potencial para intensificação da produção de pecuária de corte, concentradas, principalmente, nos estados de Goiás (2 Mha) e Mato Grosso do Sul (1,3 Mha).

SETOR DO LEITE

Segundo o IBGE – Censo Agrícola (2017), havia 3,7 milhões de cabeças de gado leiteiro no país. Para avaliar as pastagens degradadas com potencial para intensificação no setor do leite, foram selecionadas propriedades que têm na pecuária sua principal atividade e estão próximas de laticínios; para isso, foi gerado um raio de 100 km a partir dos laticínios.

Foram selecionadas as propriedades localizadas dentro desse raio, nas quais pelo menos 50% da área fosse ocupada por pastagens (**Figura 3**).

Como resultado, obteve-se uma área de 4,3 milhões de hectares (Mha) de pastagens degradadas com potencial para intensificação da pecuária leiteira, principalmente em Minas Gerais (2 Mha) e Goiás (1,7 Mha).

Figura 2.

Pastagem degradada com potencial para intensificação da pecuária

5,6 MILHÕES DE HECTARES

de pastagens degradadas para intensificação da pecuária de corte

Áreas de pastagens degradadas (milhões de hectares)

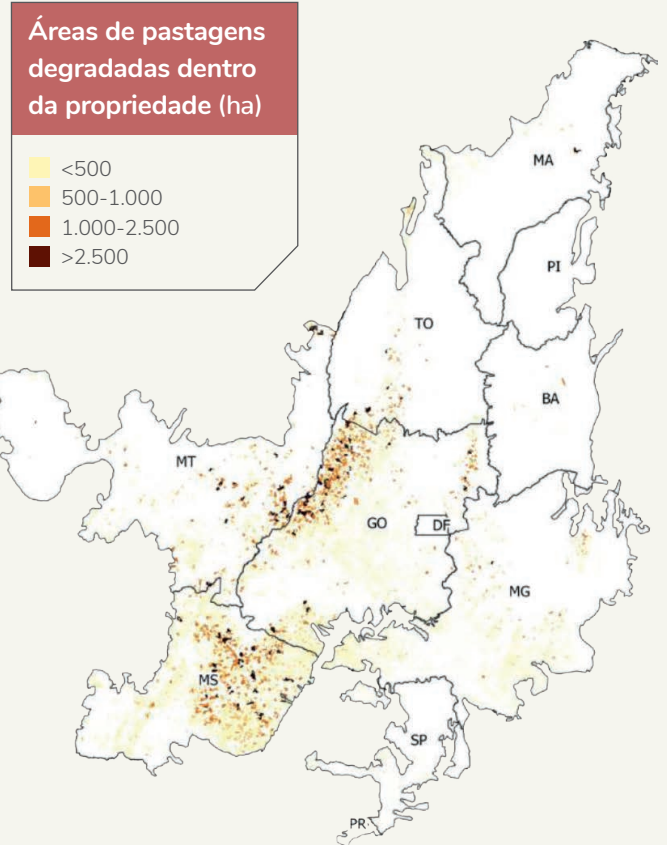
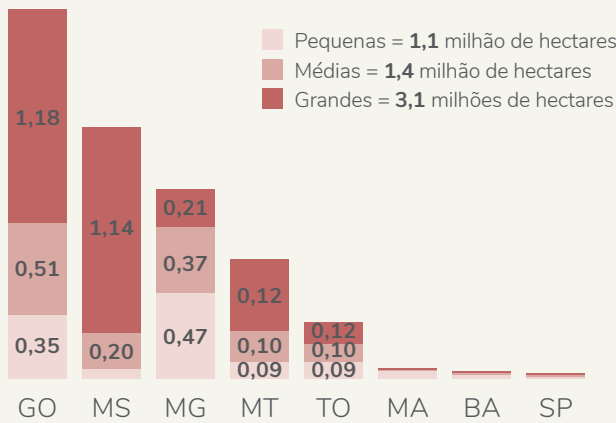


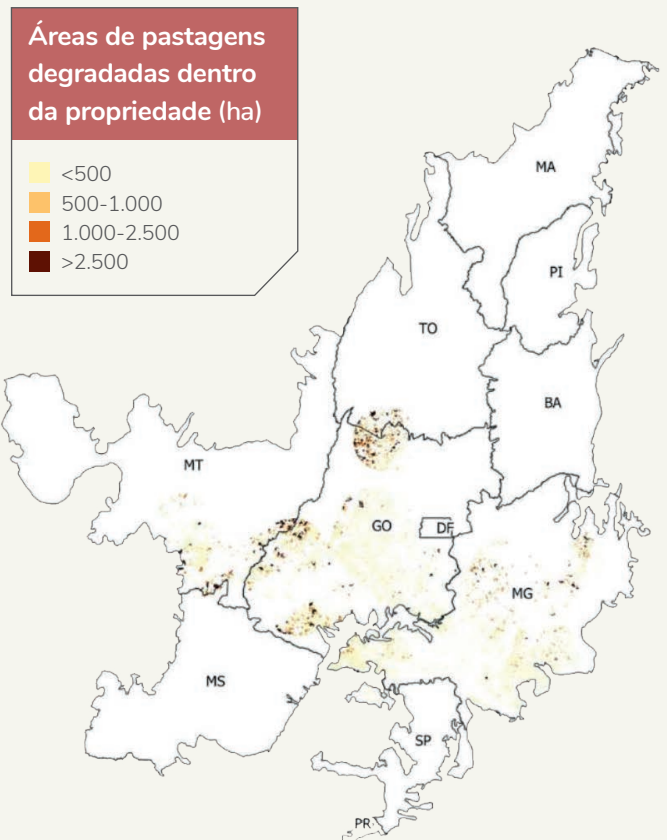
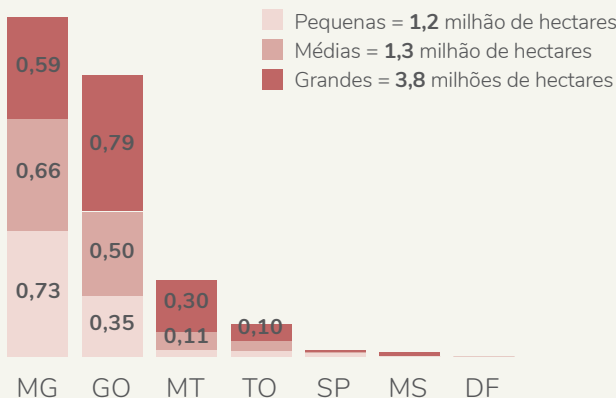
Figura 3.

Pastagens degradadas com potencial para intensificação da pecuária de leite

4,3 MILHÕES DE HECTARES

de pastagens degradadas para intensificação da pecuária de leite

Áreas de pastagens degradadas (milhões de hectares)



Fonte: Resultados do estudo. Elaborado pela Agroicone.

SETOR DA SOJA

Em 2018, a área de soja plantada no país somou 34,8 milhões de hectares, e a produção totalizou 117,9 milhões de toneladas, sendo que 69,3 milhões de toneladas (59%) vieram do Cerrado.

Para identificar as pastagens degradadas com potencial para a expansão da soja, os critérios adotados foram: aptidão agrícola; proximidade de silos e armazéns (raio de 20 km); proximidade de áreas com plantações de soja (raio de 20 km). Outro filtro foi aplicado às áreas com mais de 100 ha contínuos, dado que a soja é cultivada majoritariamente em propriedades médias e grandes.

A Agrosatélite (2017) classifica a aptidão em quatro categorias (elevada, média, baixa e inadequada) e quatro tipos de restrição (altitude, declividade, declividade e altitude, e sem restrição). Para o zoneamento, adotou-se a categoria de aptidão “alta” (sem excluir as áreas com restrições que, em parte, podem ser superadas com o uso de tecnologias). As pastagens degradadas foram combinadas com as categorias de alta aptidão agrícola, o que permitiu selecionar aquelas adequadas à expansão da soja.

Seguindo esses critérios, chegou-se a uma área de 5 milhões de hectares, suficiente para aumentar a área plantada de soja em 25% (**Figura 4**).

FLORESTAS COMERCIAIS

O Brasil tem 8,6 milhões de hectares de florestas comerciais, segundo o Mapbiomas (2019). No Cerrado, elas ocupavam 3,3 milhões de hectares em 2018 (38,6% do total).

No estudo, foram selecionadas pastagens degradadas próximas a florestas comerciais que já estavam consolidadas em 2018 (em um raio de até 20 km), o que levou à identificação de 3,8 milhões de hectares com potencial para a expansão de florestas comerciais.

A análise também contemplou a proximidade (raio de 150 km) com as indústrias agropecuárias das cadeias mencionadas anteriormente, ou seja, abatedouros, laticínios, silos e armazéns, além das usinas de etanol de milho, já que estas usam lenha para gerar energia. Isso levou à identificação de uma área de 6,1 Mha (**Figura 5**).

Figura 4.

Pastagens degradadas com potencial para a expansão da soja

5 MILHÕES DE HECTARES

de pastagens degradadas para a expansão da soja

Áreas de pastagens degradadas (milhões de hectares)

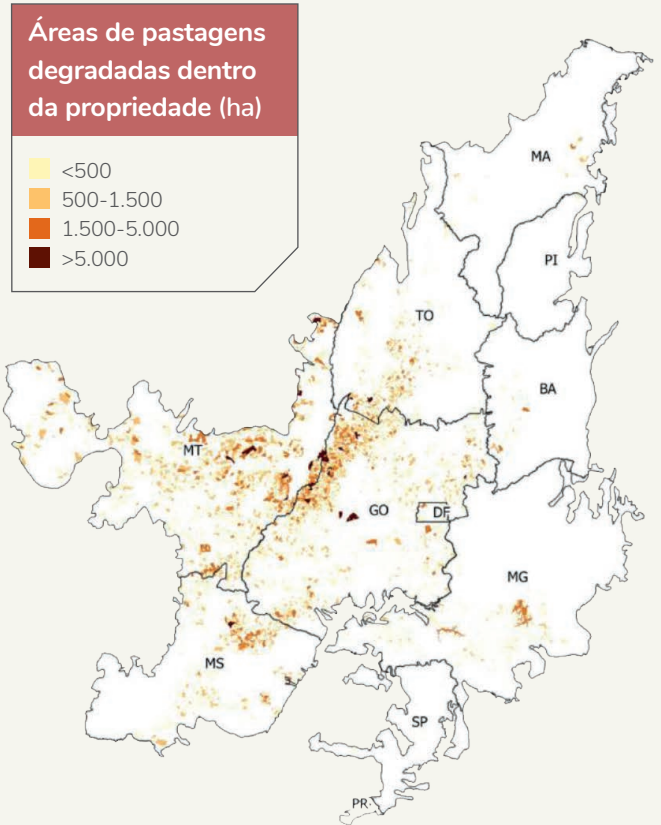
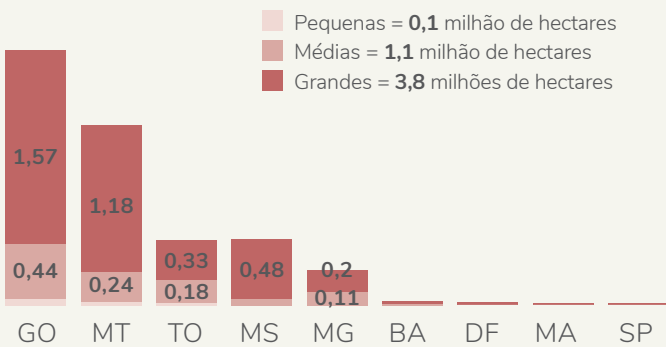


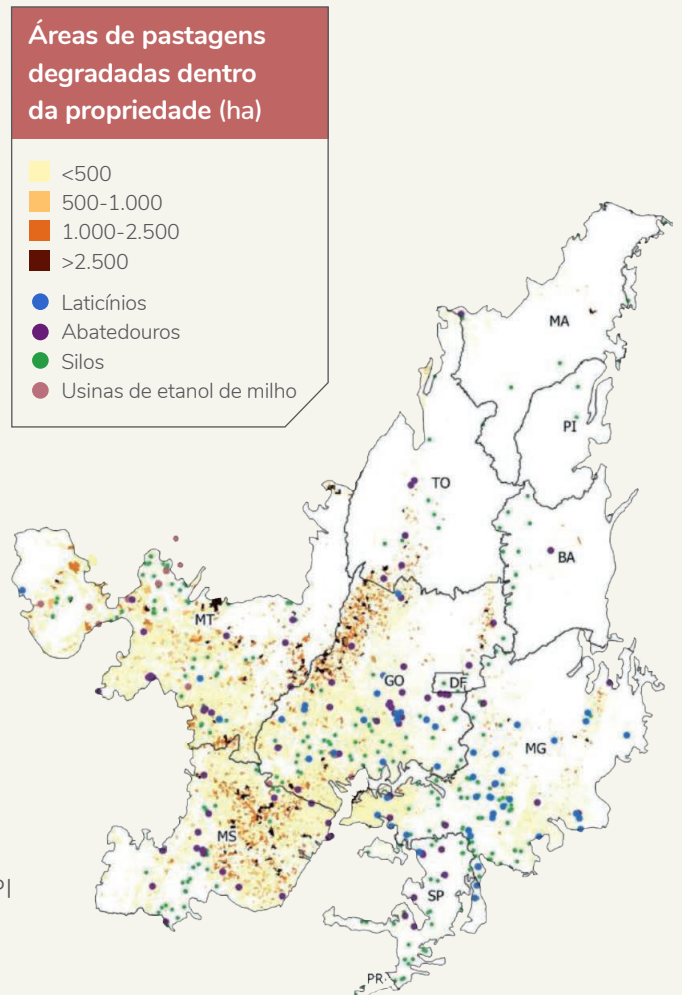
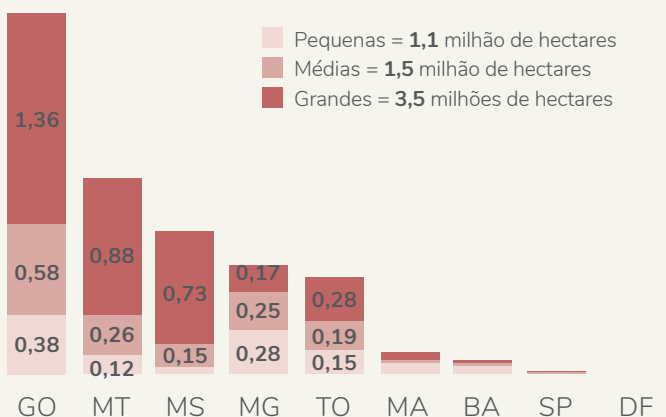
Figura 5.

Pastagens degradadas com potencial para florestas comerciais – oportunidades (milhões de hectares)

6,1 MILHÕES DE HECTARES

de pastagens degradadas para florestas comerciais

Áreas de pastagens degradadas (milhões de hectares)



Fonte: Resultados do estudo. Elaborado pela Agroicone.

► Sobre os sistemas integrados

A Embrapa define como sistema integrado aquele que envolve “a produção de grãos, fibras, madeira, energia, leite ou carne na mesma área, em rotação, consórcio e/ou lavouras sucessivas”. Existem quatro tipos de sistemas integrados: integração lavoura-pecuária (ILP), integração lavoura-floresta (ILF), integração pecuária-floresta (IPF), integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF).

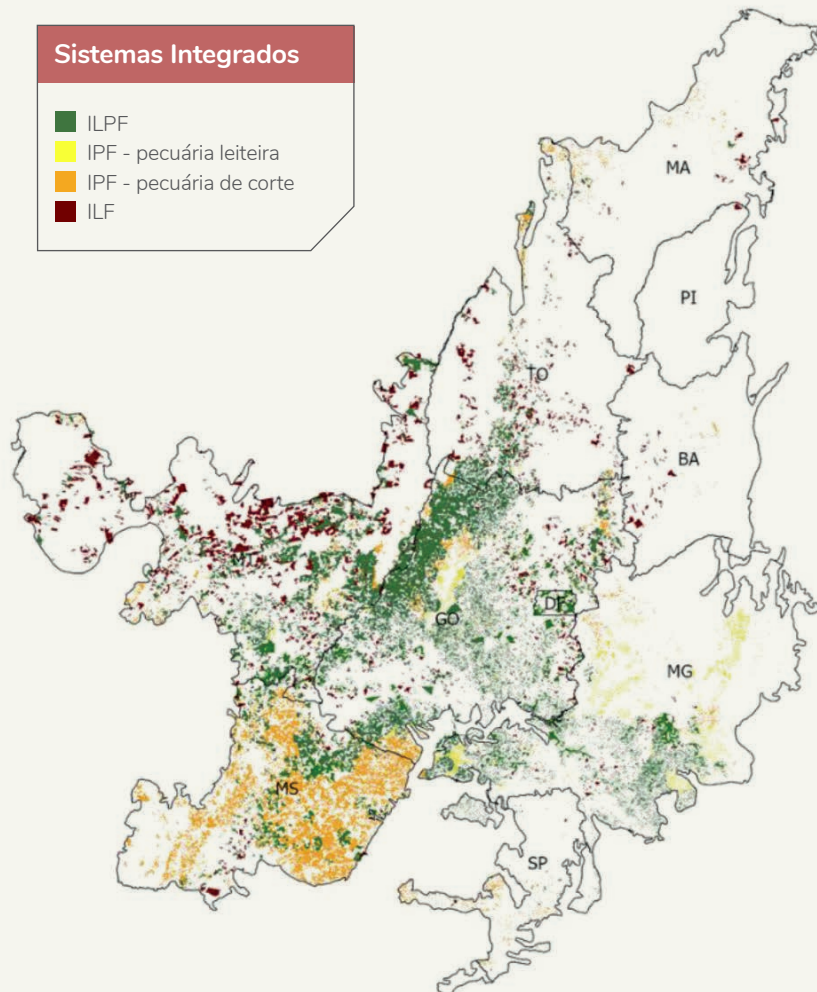
Para identificar pastagens degradadas com potencial para os sistemas integrados (ILPF, ILP, ILF e IPF), o zoneamento realizado para as cadeias de produção agropecuárias (apresentado anteriormente, para cada cadeia) foi combinado. Assim, verificou-se que, no Cerrado, há 10,8 milhões de

hectares de pastagens com potencial para sistemas integrados, que são uma ótima estratégia para a recuperação de pastagens degradadas (**Figura 6**).

O sistema com o maior potencial para recuperar áreas de pastagens degradadas é a integração lavoura-pecuária-floresta, com 5,1 milhões de hectares (que também podem ser usados em qualquer combinação de sistemas integrados), seguido pela integração lavoura-pecuária-floresta (gado leiteiro), com 2,6 Mha. A integração pecuária-floresta (gado de corte) totalizou 1,6 Mha, e a integração lavoura-floresta, 0,8 Mha. Os estados com as maiores áreas potenciais são Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, respectivamente.

Figura 6.
Pastagens degradadas com potencial para sistemas integrados

Fonte: Resultados do estudo.
Elaborado por Agroicone



SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Trata-se, segundo a Embrapa, de “sistema produtivo que pode ser baseado em sucessão ecológica, semelhante a ecossistemas naturais, nos quais árvores exóticas ou nativas são usadas em consórcio com culturas agrícolas, vegetação rasteira, forragem e arbustos, de acordo com um arranjo espacial e temporal pré-definido, com alta diversidade de espécies e interação entre elas”.

Figura 7.
Pastagens degradadas em pequenas propriedades com potencial para a implementação de sistemas agroflorestais

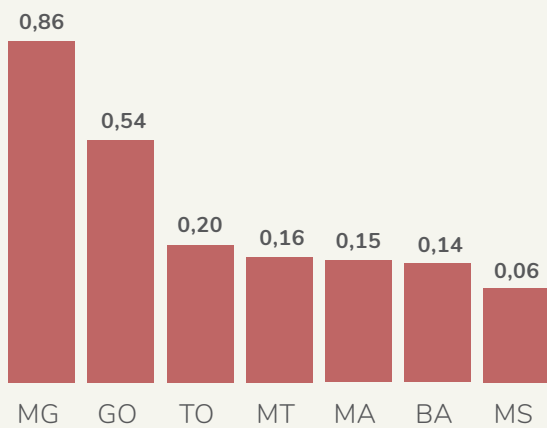
Fonte: Resultados do estudo.
Elaborado por Agroicone

Trata-se de uma boa opção para propriedades pequenas, ajudando a diversificar a produção, aumentar os lucros e reduzir riscos. Há 2,5 milhões de hectares de pastagens degradadas em propriedades pequenas no Cerrado que poderiam ser recuperadas por essa opção (Figura 7).

2,5 MILHÕES DE HECTARES

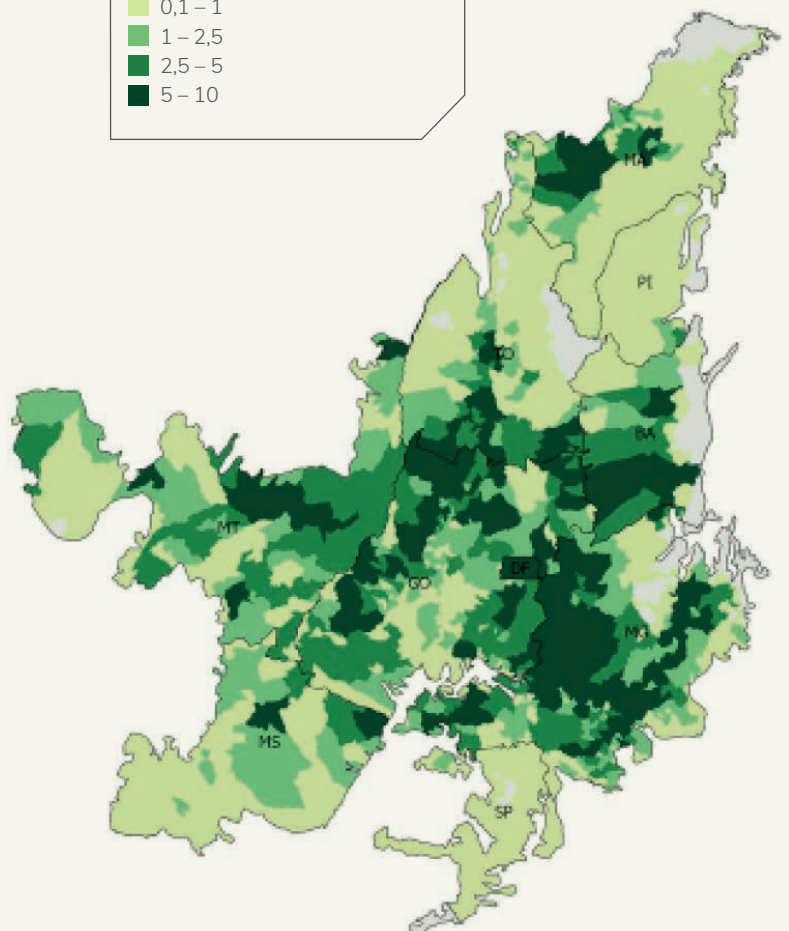
de áreas de pastagens degradadas que podem ter potencial para a implementação de sistemas agroflorestais

Áreas de pastagens degradadas em propriedades pequenas (Mha)



Áreas de pastagens degradadas por município (1.000 hectares)

- 0
- 0,1 – 1
- 1 – 2,5
- 2,5 – 5
- 5 – 10



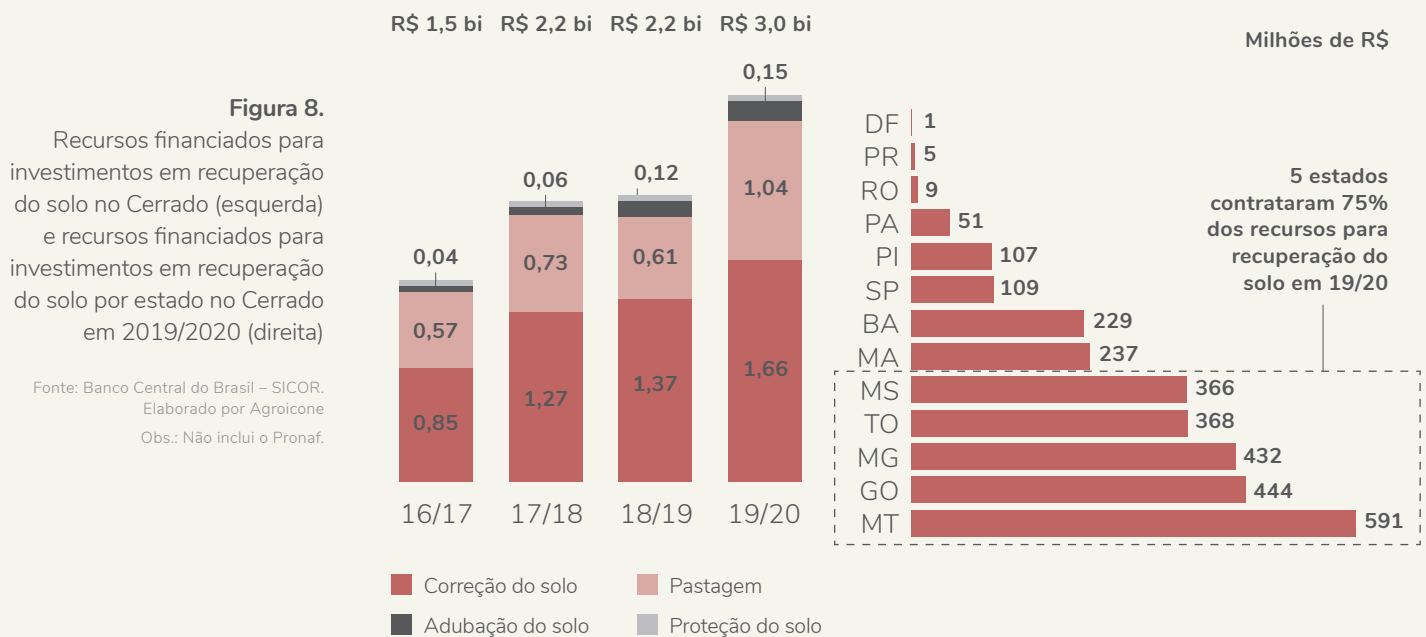
CRÉDITO RURAL NO CERRADO

A política agrícola no Brasil tem três componentes principais: a política de preços mínimos, os subsídios para o seguro agrícola e a política de crédito rural, sendo este último o principal instrumento para o setor. O Sistema Nacional de Crédito Rural leva crédito a produtores rurais com taxas de juros subsidiadas e correspondeu a 80% de todos os subsídios concedidos ao setor em 2019. Hoje, é a principal forma de financiar a recuperação de áreas degradadas.

Municípios do Cerrado têm um papel significativo no mercado de crédito rural, já que, em média, 46% dos recursos foram ali alocados nos últimos quatro anos-safra². Nesse mesmo período, os valores contratados no bioma cresceram 27%. A maior parte foi contratada para custeio da produção (61%) e investimento (24%). Além disso, a agricultura contratou parcela mais representativa do crédito em detrimento da pecuária.

² Avaliou-se o período de 2016/2017 a 2019/2020

Quanto ao crédito rural orientado para investimentos nas propriedades³, mais da metade (54%) do que foi financiado em 2019/2020 no Cerrado foi direcionada à aquisição de gado, colheitadeiras, maquinário, implementos e tratores. A parte destinada à recuperação de áreas degradadas correspondeu a apenas 14% (R\$ 2,95 bilhões), mas representou um salto de 91% de 2016/2017 a 2019/2020 (R\$ 1,54 bilhão) (**Figura 8**).

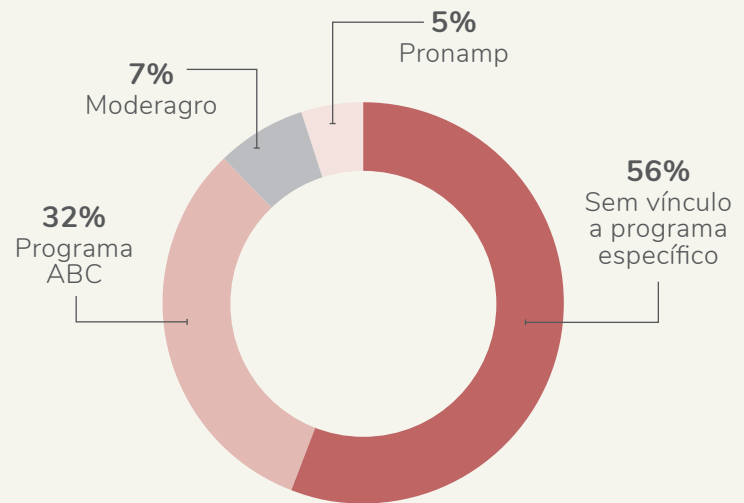


No ano safra 2019/2020, os produtores acessaram esses recursos por meio de diferentes programas públicos de crédito rural, como o Programa ABC (32%), o Moderagro (7%) e o Pronamp (5%). Mas parte considerável (56%) foi financiada sem vínculo a nenhum programa de crédito específico (**Figura 9**).

³ Não inclui dados do Pronaf

Figura 9.
Recursos de crédito rural para investimento financiados para recuperação de áreas degradadas em 2019/2020 no Cerrado – por programa

Fonte: Banco Central do Brasil – SICOR.
Elaborado por Agroicone
Obs.: Não inclui o Pronaf.



**EM 2019/2020,
R\$ 3 BILHÕES
FORAM
FINANCIADOS
PARA INVESTIR
NA RECUPERAÇÃO
DE ÁREAS
DEGRADADAS
NO CERRADO**

Quanto aos dados do Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar), especificamente, os financiamentos para a recuperação de áreas degradadas no Cerrado aumentaram 48% entre as safras de 2016/2017 e 2019/2020. Nesse último período, eles representaram R\$ 112 milhões (23% do total alocado para a recuperação de solo via Pronaf no país). Tais recursos são mais acessados pela atividade pecuária, principalmente para recuperar pastagens.

Destaca-se aqui a relevância do crédito rural subsidiado como um importante fator para os investimentos de longo prazo na recuperação de pastagens.



EDUARDO GARCIA FURTADO / SHUTTERSTOCK

▶ Acesso das propriedades rurais ao crédito rural

Segundo o Censo Agrícola do IBGE (2017), o país tinha 5 milhões de propriedades, das quais somente 15% (784,5 mil) obtiveram financiamento, seja para custeio, investimento ou comercialização.

Do total de 1,1 milhão de propriedades no Cerrado, 662,8 mil (63%) estão ligadas à pecuária. Dessas, 98,2 mil tiveram acesso a financiamento, e 67,9 mil o acessaram

para investimento. Ou seja, apenas 10% das propriedades da pecuária.

Isso mostra que, apesar do aumento dos investimentos sob a forma de financiamentos tomados por produtores no Cerrado, uma pequena parcela das propriedades obteve crédito para investir em sua atividade. Esse cenário corresponde ao que foi observado em todo o país.

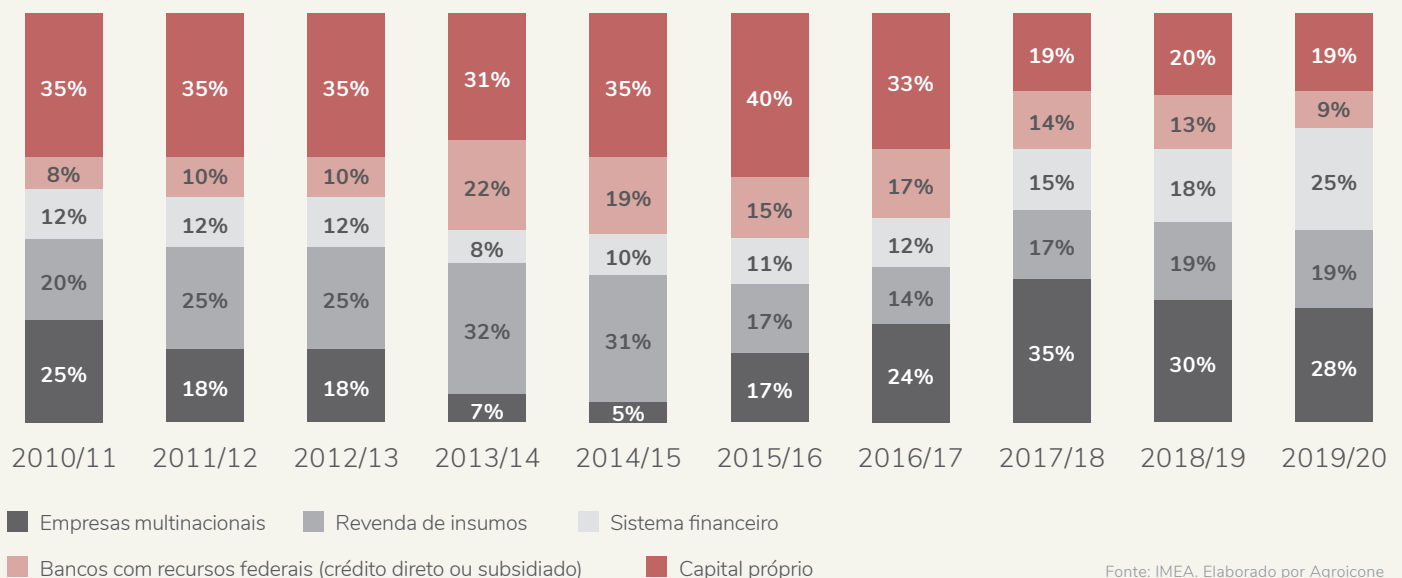
► Estrutura do financiamento agrícola - o caso da soja no Mato Grosso

Embora o crédito rural seja o principal instrumento de política pública para financiar a agricultura, os produtores dispõem de outras formas de financiar suas atividades, e o caso da soja é um exemplo disso. De 2010 a 2019, a participação do crédito rural subsidiado no financiamento do custeio da soja no Mato Grosso variou entre 8% e 22% do custo total do grão (**Figura 10**). Nas duas últimas safras, o sistema financeiro e os bancos com recursos federais foram os maiores financiadores do custeio da soja no estado.

A participação das multinacionais na cadeia da soja, o capital próprio dos produtores e a revenda de insumos também têm papel relevante. Os produtores de soja no estado têm alto poder de alavancagem com capital próprio para cobrir custos – cerca de 19% a 40%.

Pode-se dizer que o crédito do mercado (sem subsídios) financia o custeio tanto da produção quanto da expansão agrícola. Vale mencionar que isso varia de acordo com o perfil do produtor (principalmente em relação ao tamanho da propriedade) e com a região.

Figura 10.
Estrutura de financiamento para custeio da produção de soja em Mato Grosso



PERCEPÇÕES INICIAIS SOBRE A DECISÃO DOS AGRICULTORES DE EXPANDIR A PRODUÇÃO SOBRE NOVAS ÁREAS (INCLUINDO ÁREAS DEGRADADAS)

Em estudos anteriores, a Agroicone entrevistou produtores rurais do Cerrado para entender a expansão da área agrícola e a conversão de pastagens (com baixa produtividade) em áreas de cultivo de soja.

O padrão da expansão agrícola difere entre as regiões do Cerrado e depende da necessidade de correção do solo. Em alguns casos, quando a correção é necessária (principalmente no MATOPIBA), o tempo que cada cultura leva para atingir o grau de produtividade ideal é mais longo.

Historicamente, a expansão foi financiada com capital próprio dos produtores, sobretudo para a compra de áreas. A decisão dos produtores

de expandir a área está relacionada a diferentes fatores, como o aumento da escala de produção e a formação de patrimônio, a lucratividade da produção, a valorização da terra e o gerenciamento do risco climático, operando em diferentes regiões.

Segundo os entrevistados, a expansão futura da agricultura deveria ser baseada em áreas já abertas. Para a expansão da soja nessas áreas, os principais gargalos são:

- ▶ A necessidade de investimentos elevados para converter áreas de pastagens.
- ▶ A indisponibilidade de áreas de pastagens em algumas regiões.
- ▶ A falta de infraestrutura para grãos (como silos) em regiões de pecuária, assim como falta de mão de obra qualificada para a produção de grãos.
- ▶ Menor ganho no preço da terra ao adquirir e converter pastagens em relação à vegetação nativa.
- ▶ A necessidade de as propriedades estarem em conformidade com o Código Florestal.

POR QUE OS PECUARISTAS NÃO ESTÃO CONTRATANDO CRÉDITO / IMPLEMENTANDO PRÁTICAS DE RECUPERAÇÃO DO SOLO?

Como parte deste estudo, os pesquisadores da Agroicone promoveram reuniões com vários grupos distintos. A meta era entender que obstáculos os produtores enfrentam ao buscar crédito para investir na recuperação de pastagens degradadas e que medidas os ajudariam a adotar sistemas agronômicos que recuperassem essas áreas.

► O **grupo A 1** foi composto por 11 pecuaristas da Bacia do Guariroba, em Mato Grosso do Sul (mais detalhes sobre essa região serão apresentados na seção seguinte). Destes, cinco disseram que têm áreas degradadas em suas propriedades e que pretendem recuperar o solo em até três anos. Porém, eles apontaram os altos investimentos exigidos e a falta de recursos financeiros próprios como obstáculos para a implementação dessa mudança. Citaram, ainda, a falta de políticas públicas que incentivem

o produtor a fazer a recuperação das pastagens, a dificuldade de acesso a crédito e problemas para manter a qualidade das pastagens após a recuperação.

▶ O **grupo A 2** envolveu a Associação da Bacia do Guariroba. Segundo a entidade, a maioria das pastagens na região não é completamente degradada, mas faltam incentivos para que os produtores invistam e adotem melhores práticas. Muitos deles (pecuaristas em sua maioria na região) têm aversão ao risco de contratar crédito, pois temem não conseguir pagar o financiamento.

▶ O **grupo B 1** reuniu oito pecuaristas de Mato Grosso. Todos investiram em recuperação de pastos, compra, aquisição de gado, melhorias genéticas e benfeitorias na propriedade nos últimos anos. Contudo, exigências ambientais e fundiárias limitaram o acesso deles ao crédito rural. Outros problemas apontados foram: a necessidade de investimentos elevados, a falta de recursos e de assistência técnica.

▶ O **Grupo B 2** incluiu agentes de assistência técnica. Para eles, os produtores querem recuperar as pastagens (aplicação de calcário, adubação e rotação de piquetes são as principais estratégias adotadas para tal), mas se deparam com investimentos elevados, a falta de recursos próprios e a dificuldade de acesso ao crédito.

► O **Grupo B 3** englobou entidades, associações e ONGs. O IMEA (Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária) vê uma mudança sem precedentes na atividade pecuária no estado, graças aos preços elevados do gado e à alta demanda por carne. A adoção de sistemas integrados tem aumentado, assim como a intensificação da pecuária.

Já a associação dos pecuaristas do leste do Mato Grosso avalia os sistemas integrados com grande expectativa, mas admite que é mais difícil os pecuaristas trabalharem com o plantio do que o contrário. Como sugestão, cita estratégias de arrendamento de terras entre pecuaristas e agricultores para recuperação de pastagens.

O IMAC (Instituto Mato-Grossense de Carne) avalia o momento como favorável ao fomento de investimentos na pecuária. Contudo, aponta a aversão ao risco e a resistência a novas tecnologias por parte dos produtores, as exigências ambientais e fundiárias e o baixo grau de sucessão familiar na atividade pecuária.

► O **Grupo C** contemplou instituições financeiras (um banco e uma cooperativa de crédito). Para o banco, a resistência dos produtores a novas técnicas e ao crédito, somada à baixa qualidade

da assistência técnica, é o maior problema para acesso ao crédito. Já a cooperativa destaca a falta de assistência técnica adequada, as dificuldades das próprias instituições financeiras para lidar com projetos mais complexos (como um sistema integrado) e a exigência de regularização ambiental e fundiária, entre outras burocracias.

BUSINESS CASES PARA A RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS

Os business cases apresentados abaixo buscaram avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos de recuperação de pastagens em diferentes regiões do Cerrado, do ponto de vista do produtor rural. Para tanto, foram avaliadas as atividades de pecuária e soja como aquelas que irão realizar tal recuperação para melhoria e/ou expansão de suas atividades.

► Business case para intensificação da pecuária na região da Bacia do Guariroba

A bacia hidrológica do Guariroba fica em Campo Grande, capital do Mato Grosso do Sul. A pecuária extensiva predomina na região, que tem 65 propriedades rurais (a maioria de médio e grande portes).

Desde 2010, o WWF-Brasil mantém uma parceria com a Associação para a Recuperação, Conservação

Figura 11.
Business case para a
recuperação de pastagens na
região da Bacia do Guariroba

Fonte: Resultados do estudo.

e Preservação da Bacia do Guariroba, por meio do Programa Água Brasil, que busca estimular boas práticas agropecuárias para garantir a segurança hídrica da bacia. Foram considerados diferentes cenários para entender como a recuperação de pastagens se reflete na lucratividade dos produtores (**Figura 11 e Tabela 1**).

HIPÓTESE

- ▶ Modelos de produção pecuária que adotam a recuperação de pastagens têm produtividade superior e, portanto, melhor retorno financeiro.
- ▶ Financiamento de custeio e investimentos na pecuária permitem que produtores rurais tenham um fluxo de caixa melhor.
- ▶ O preço real da terra aumenta 2,5% ao ano.

PRESSUPOSTOS

- ▶ O sistema de cria da pecuária de corte (propriedade de tamanho médio).
- ▶ Período do projeto: 15 anos.
- ▶ Não há compra de área nem expansão da área produtiva.
- ▶ Financiamento anual do custeio (capital de giro) somente no cenário B: 70% com capital próprio (6% nominal ao ano) e 30% com crédito rural (8% nominal ao ano).
- ▶ Financiamento de investimento para recuperação de pastagens e melhorias na propriedade (B): 29% com capital próprio (6% ao ano) e 71% com crédito rural (Programa ABC, 6% ao ano).
- ▶ Financiamento de investimento para compra de maquinário (B): 15% com capital próprio (6% ao ano) e 85% com crédito rural (similar ao Moderfrota, 8% ao ano).

	Cenário	Área produtiva	Taxa de lotação	Descrição
Base	Base	Área de pastagem (242 ha)	1,49 cabeça/ha no 1º ano 1,49 cabeça/ha no 5º ano 1,49 cabeça/ha no 15º ano	Pastagem degradada da propriedade, não recuperada. Pecuária com taxa de lotação e produtividade baixas. O produtor não investe na atividade e continua produzindo como de costume. O produtor não acessa o crédito rural.
A	Recuperação de pastagens degradadas – sem acesso ao crédito	Área de pastagem (242 ha)	1,49 cabeça/ha no 1º ano 3,58 cabeças/ha no 5º ano 3,58 cabeças/ha no 15º ano	Há investimentos para recuperar pastagens degradadas e melhorar a infraestrutura da propriedade nos primeiros cinco anos. A pecuária apresenta aumento da taxa de lotação até o 5º ano e se mantém constante a partir daí, com produtividade mais alta. O produtor não acessa o crédito rural para financiar o custeio e investimentos na atividade pecuária. O custeio e os investimentos da atividade são financiados com 100% de capital próprio.
B	Recuperação de pastagens degradadas – com acesso ao crédito	Área de pastagem (242 ha)	1,49 cabeça/ha no 1º ano 3,58 cabeças/ha no 5º ano 3,58 cabeças/ha no 15º ano	Há investimentos para recuperar pastagens degradadas e melhorar a infraestrutura da propriedade nos primeiros cinco anos. A pecuária apresenta aumento da taxa de lotação até o 5º ano e se mantém constante a partir daí, com produtividade mais alta. O produtor acessa o crédito rural anualmente para financiar o custeio e investimentos na atividade pecuária.

Tabela 1.
Cenários considerados (com e sem valorização do preço das terras)

Fonte: Resultados do estudo.

Os resultados (**Figura 12**) mostram que a atividade pecuária extensiva de cria (essa modalidade é a mais usual nessa região), com baixas produtividade e qualidade do pasto, não é rentável. Mas, se o pecuarista investir na recuperação das pastagens, os resultados financeiros são positivos, haja vista que haverá ganhos de produtividade na atividade desenvolvida. Tal resultado pode ser maior com a contratação de crédito para investimentos, uma vez que tal instrumento permite ao produtor investir na atividade com um prazo de carência hábil para ter retorno financeiro e iniciar o pagamento do financiamento.

Sendo assim, o acesso ao crédito permite que o produtor alavanque seu fluxo de caixa (cenário B), financiando o custo da atividade pecuária e os investimentos necessários para recuperar as pastagens e melhorar sua infraestrutura. Destaca-se que tais conclusões foram verificadas tanto quando se inclui a valorização da terra ou não, fator esse que deve ser levado em consideração pelo produtor rural, resultante das melhorias obtidas com os investimentos realizados na propriedade.

Figura 12.

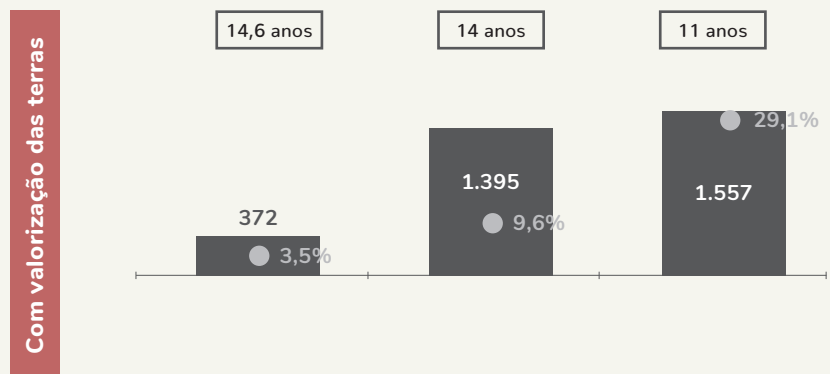
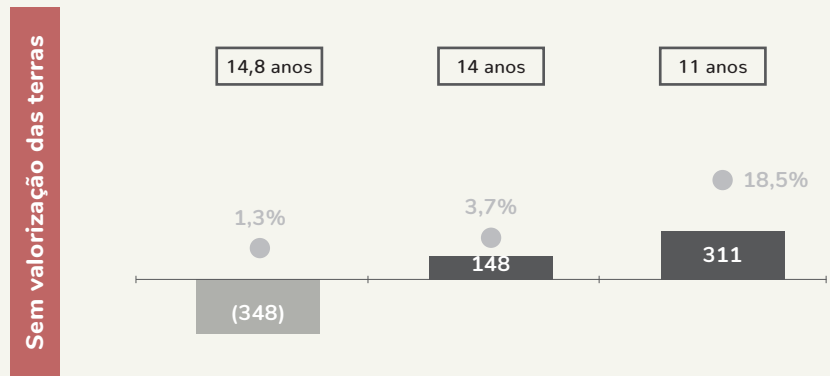
Resultados do *business case* para a região do Guariroba, com e sem valorização das terras

Fonte: Resultados do estudo.

Obs.: O cenário sem valorização das terras se refere aos preços das terras em Reais constantes durante todo o projeto, enquanto o cenário com valorização das terras considera um aumento de 2,5% ao ano acima da inflação e os efeitos das mudanças no uso do solo.

(15 anos, milhares de R\$, taxa de juros real em %) ■ VPL ● TIR □ Retorno

	Base	A	B
WACC	2,42%	2,49%	2,49%



Δ TIR	2,2%	5,9%	10,6%
Δ VPL	R\$ 0,7 milhão	R\$ 1,2 milhão	R\$ 1,2 milhão

► Business case para a intensificação da pecuária em Araguaçu

Araguaçu é um município localizado no sul do Tocantins. Ele se caracteriza pela atividade pecuária, com foco no sistema produtivo de cria, e que também tem observado o crescimento da área agrícola. Segundo o LAPIG, o município tem cerca de 199 mil hectares de pastagens degradadas. Para tanto, foram elaborados cenários para avaliar a recuperação de pastagens e também o avanço da soja nessa região.

ARAGUAÇU: FOCO EM PECUARISTAS

Nesse business case, a meta foi entender como a recuperação de pastagens ou o arrendamento de parte delas para a expansão da soja se revertem em lucratividade para o pecuarista. Avaliou-se aqui o sistema de cria, conforme o padrão observado na região (**Figura 13 e Tabela 2**).

Figura 13.

Hipóteses e pressupostos com base na atividade pecuária na região de Araguaçu

Fonte: Resultados do estudo.

HIPÓTESES

- ▶ Modelos de produção pecuária que adotam a recuperação de pastagens têm produtividade superior e, portanto, melhor retorno financeiro.
- ▶ Financiamento de custeio e investimentos na pecuária permitem que produtores rurais tenham um fluxo de caixa melhor.
- ▶ Arrendamento de parte da área de pastagem para a produção de soja pode aumentar o retorno da propriedade.
- ▶ O preço real da terra aumenta 2,5% ao ano.

PRESSUPOSTOS

- ▶ Sistema de cria da pecuária de corte (propriedade de tamanho médio).
- ▶ Período do projeto: 15 anos.
- ▶ Não há compra de área nem expansão da área produtiva.
- ▶ Capital próprio dos pecuaristas para custeio da atividade nos cenários Base, A1 e B1.
- ▶ Capital próprio dos pecuaristas para investimento na recuperação de pastagens e infraestrutura nos cenários A1 e B1.
- ▶ Financiamento anual do custeio (capital de giro) somente nos cenários A2 e B2: 70% com capital próprio (taxa de juros de 6% ao ano, nominal) e 30% com crédito rural (6% ao ano, nominal).
- ▶ Financiamento de investimento para recuperação de pastagens e melhorias na propriedade (A2 e B2): 29% com capital próprio (6% ao ano, nominal) e 71% com crédito rural (Programa ABC com quatro anos de carência; 6% ao ano, nominal).
- ▶ Sem investimentos para compra de máquinas em nenhum cenário, já que os produtores já as têm em suas propriedades.

Tabela 2.
Cenários considerados – Pecuária na região de Araguaçu

Fonte: Resultados do estudo.

	Cenário	Área produtiva	Taxa de lotação	Descrição
Base	Base	Área de pastagem (250 ha)	1,24 cabeça/ha no 1º ano 1,24 cabeça/ha no 5º ano 1,24 cabeça/ha no 15º ano	Pastagem degradada na propriedade não é recuperada. Pecuária com taxas de lotação e produtividade baixas. O produtor não investe na atividade e continua produzindo como de costume. O produtor não acessa o crédito rural.
A1	Recuperação de pastagens degradadas – sem acesso ao crédito	Área de pastagem (250 ha)	1,24 cabeça/ha no 1º ano 3,58 cabeças/ha no 5º ano 3,58 cabeças/ha no 15º ano	Há investimentos para recuperar pastagens degradadas e melhorar a infraestrutura da propriedade nos primeiros cinco anos. A pecuária apresenta aumento da taxa de lotação até o 5º ano e se mantém constante a partir daí, com produtividade mais alta. O produtor não acessa o crédito rural para financiar o custeio e investimentos na atividade pecuária. A atividade e investimentos são financiados com 100% de capital próprio.
B1	Recuperação de pastagens degradadas e arrendamento para soja – sem acesso ao crédito	Área de pastagem (125 ha) Área arrendada para soja (125 ha)	1,24 cabeça/ha no 1º ano 3,58 cabeças/ha no 5º ano 3,58 cabeças/ha no 15º ano	O pecuarista arrenda 50% de sua área de pastagem (125 ha) para o produtor de soja ao longo de toda a duração do projeto. Resta 50% da área de pastagem. O pecuarista investe na recuperação das pastagens degradadas e melhoria da infraestrutura da propriedade nos primeiros cinco anos. A pecuária apresenta aumento da taxa de lotação até o 5º ano e se mantém constante a partir daí, com produtividade mais alta. O produtor não acessa o crédito rural para financiar o custeio e investimentos na atividade pecuária. A atividade e investimentos são financiados com 100% de capital próprio.
A2	Recuperação de pastagens degradadas – com acesso ao crédito	Área de pastagem (250 ha)	1,24 cabeça/ha no 1º ano 3,58 cabeças/ha no 5º ano 3,58 cabeças/ha no 15º ano	Há investimentos para recuperar pastagens degradadas e melhorar a infraestrutura da propriedade nos primeiros cinco anos. A pecuária apresenta aumento da taxa de lotação até o 5º ano e se mantém constante a partir daí, com produtividade mais alta. O produtor acessa o crédito rural para financiar o custeio (anualmente) e investimentos na atividade pecuária.
B2	Recuperação de pastagens degradadas e arrendamento para soja – com acesso ao crédito	Área de pastagem (125 ha) Área arrendada para soja (125 ha)	1,24 cabeça/ha no 1º ano 3,58 cabeças/ha no 5º ano 3,58 cabeças/ha no 15º ano	O pecuarista arrenda 50% de sua área de pastagem (125 ha) para o produtor de soja ao longo de toda a duração do projeto. Resta 50% da área de pastagem. O pecuarista investe na recuperação das pastagens degradadas e melhoria da infraestrutura da propriedade nos primeiros cinco anos. A pecuária apresenta aumento da taxa de lotação até o 5º ano e se mantém constante a partir daí, com produtividade mais alta. O produtor acessa o crédito rural para financiar o custeio (anualmente) e investimentos na atividade pecuária.

Os resultados (**Figura 14**) mostraram que a recuperação das pastagens e a melhoria das condições de produção (melhorias na infraestrutura da fazenda para suportar a maior produtividade) geram retorno positivo para a pecuária (TIR = 2,4%), uma vez que a atividade passa a ser conduzida de modo mais racional, com melhor aproveitamento do capital e da área disponível de pasto na propriedade. Entretanto, caso o produtor permaneça com a pecuária de baixa produtividade, o retorno da atividade é negativo (sem considerar a valorização da terra).

Caso o produtor arrende parte da área de pastagem para a expansão da soja, seu retorno é ainda maior do que no cenário anterior (TIR = 5,3%), uma vez que a renda obtida com o arrendamento lhe permite financiar parte dos investimentos na recuperação das pastagens e em melhorias na propriedade.

Figura 14.
Resultados do *business case* para
a região de Araguaçu – Pecuária

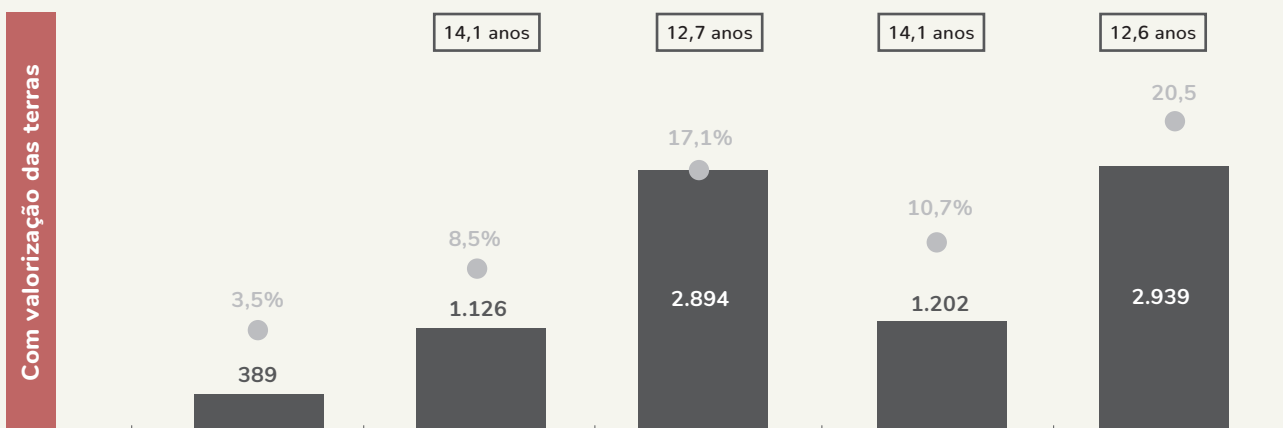
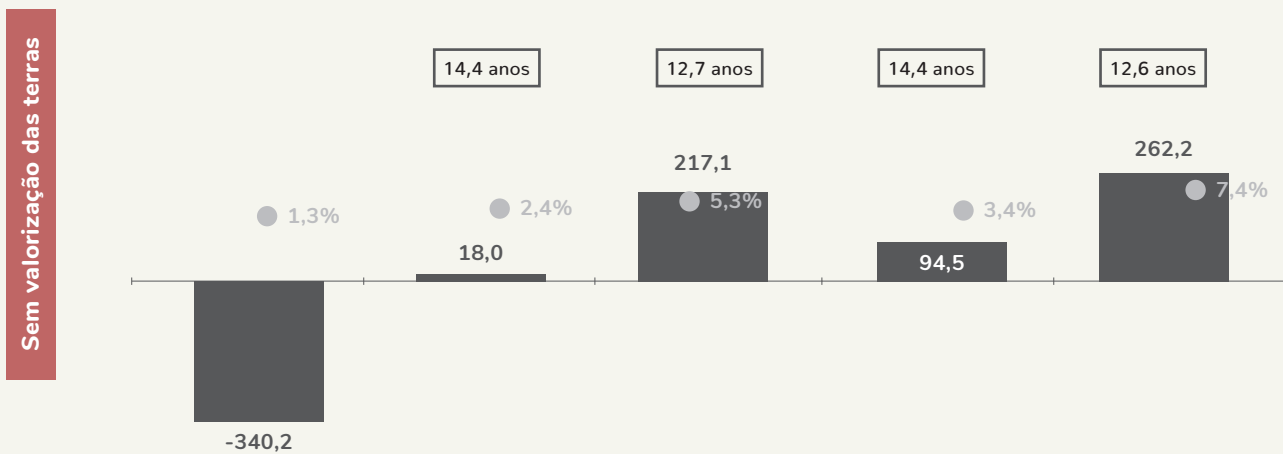
Fonte: Resultados do estudo.

Obs.: O cenário sem valorização das terras se refere aos preços das terras em Reais constantes durante todo o projeto, enquanto o cenário com valorização das terras considera um aumento de 2,5% ao ano acima da inflação e os efeitos das mudanças no uso do solo.

(15 anos, milhares de R\$, taxa de juros real em %)

■ VPL ● TIR □ Retorno

	Base	A1	B1	A2	B2
WACC	2,42%	2,23%	2,23%	2,23%	2,23%



Δ TIR	2,2%	6,1%	11,7%	7,3%	13,1%
Δ VPL	0,7	1,1	2,7	1,1	2,7

ARAGUAÇU: FOCO EM PRODUTORES DE SOJA

O estudo avaliou diferentes cenários para identificar qual o retorno financeiro observado quando a soja se expande sobre novas áreas (**Figura 15 e tabela 3**).

Figura 15.
Hipóteses e pressupostos com base na expansão da soja nos últimos anos no bioma Cerrado

Fonte: Resultados do estudo.

HIPÓTESES

- ▶ Os modelos de atividade agrícola com soja têm boa lucratividade, mostrando retornos superiores aos de outras atividades, como a pecuária, que, por esse motivo, vem perdendo espaço para a soja.
- ▶ A valorização das terras é um fator que estimula a expansão agrícola.
- ▶ A ocupação de áreas de pastagens é uma forma de direcionar a expansão da soja no Cerrado, evitando a conversão de vegetação nativa.

PRESSUPOSTOS

- ▶ Duração do projeto: 15 anos.
- ▶ Fontes de financiamento para o custeio anual (todos os cenários):
 - ▶ 32% de crédito rural oficial (taxa nominal de juros de 6% ao ano).
 - ▶ 24% de *barter* (taxa nominal de 12% ao ano).
 - ▶ 44% com capital próprio (taxa nominal de 6% ao ano).
- ▶ Financiamento do investimento para conversão da área em lavoura de soja:
 - ▶ Cenários D, F e G (pastagem em agricultura): 71% de crédito rural oficial (Programa ABC com quatro anos de carência / taxa nominal de juros de 6% ao ano) e 29% de capital próprio (taxa nominal de 6% ao ano).
 - ▶ Cenários C e E: sem conversão de área.
 - ▶ Cenários A e B (vegetação nativa em agricultura): capital próprio (taxa nominal de juros de 6% ao ano).
- ▶ Financiamento de investimentos em maquinário nos cenários A a G.
- ▶ 85% de crédito rural oficial (Moderfrota com um ano de carência / taxa nominal de 7,5% ao ano).
- ▶ 15% de capital próprio (taxa nominal de 6% ao ano).
- ▶ Sem investimentos em maquinário no cenário base.
- ▶ Prazo de pagamento da área adquirida:
 - ▶ Cinco anos nos cenários B a F: 20% de capital próprio (taxa nominal de 6% ao ano) e 80% financiado pelo proprietário anterior/vendedor (taxa nominal de 7,5% ao ano).
 - ▶ Sem aquisição de área nos cenários base, A e G.
 - ▶ Arrendamento de área: capital próprio (taxa nominal de 6% ao ano) e montante pago anualmente correspondente a 12 meses de uso da terra.
- ▶ Preços pagos por:
 - ▶ Arrendamento da área: R\$ 738/ha.
 - ▶ Terra com vegetação nativa: R\$ 3.000/ha.
 - ▶ Pastagem: R\$ 3.750/ha.
 - ▶ Área de soja: R\$ 12.000/ha.

Tabela 3.
Cenários avaliados – Expansão da soja na região de Araguaçu

Fonte: Resultados do estudo.

	Cenário	Área total	Área de produção	Produtividade	Descrição
Base	Base	Área consolidada (250 ha) + excedente de Reserva Legal - LR (463 ha) = 713 ha	Área consolidada (250 ha)	3,32 ton/ha. Taxa de crescimento: 0,53% ao ano	O produtor já tem a infraestrutura e o maquinário necessários para realizar o plantio de soja. Área consolidada com produtividade total. O custeio é anualmente financiado por crédito rural oficial e <i>barter</i> .
A	Expansão sobre vegetação nativa própria	Área de RL própria = 329 ha (214 ha de área para conversão e 115 ha de RL)	Área de expansão (214 ha)	Inicial de 1,66 ton/ha, atingindo a produtividade do cenário base no 6º ano. Taxa de crescimento: 0,53% ao ano (após o 6º ano)	O produtor expande sobre área própria de vegetação nativa (excedente de RL), mas em conformidade com o Código Florestal. Há investimentos em maquinário e conversão de terras. O custeio é anualmente financiado por crédito rural oficial e <i>barter</i> .
B	Expansão sobre área de vegetação nativa adquirida com conversão para soja	Aquisição de área com vegetação nativa = 385 ha	Área de expansão (250 ha)	Inicial de 1,66 ton/ha, atingindo a produtividade do cenário base no 6º ano. Taxa de crescimento: 0,53% ao ano (após o 6º ano)	O produtor expande a produção de soja adquirindo uma área com vegetação nativa.
C	Expansão em área agrícola adquirida com implementação de soja	Aquisição de área de plantio (250 ha) + RL (135 ha) = 385 ha	Área de expansão (250 ha)	3,32 ton/ha. Taxa de crescimento: 0,53% ao ano	Há investimentos em maquinário e conversão de terras. O custeio é anualmente financiado por crédito rural oficial e <i>barter</i> .
D	Expansão em área de pastagem adquirida com conversão para soja	Aquisição de área de pastagem (250 ha) + RL (135 ha) = 385 ha	Área de expansão (250 ha)	Inicial de 1,66 ton/ha, atingindo a produtividade do cenário base no 4º ano. Taxa de crescimento: 0,53% ao ano (após o 4º ano)	O produtor expande a produção de soja adquirindo uma área de agricultura. Não há investimentos em maquinário e conversão de terras. O custeio é anualmente financiado por crédito rural oficial e <i>barter</i> .
E	Expansão sobre área agrícola adquirida com implementação de soja (compensação de RL com excedente próprio)	Aquisição de área de plantio = 250 ha (não inclui Reserva Legal)	Área de expansão (250 ha)	3,32 ton/ha. Taxa de crescimento: 0,53% ao ano	O produtor expande a produção de soja adquirindo uma área de pastagem. Há investimentos em maquinário e conversão de terras. O custeio é anualmente financiado por crédito rural oficial e <i>barter</i> .

	Cenário	Área total	Área de produção	Produtividade	Descrição
F	Expansão sobre área de pastagem adquirida com implementação de soja (compensação de RL com excedente próprio)	Aquisição de área de pastagem = 250 ha (não inclui Reserva Legal)	Área de expansão (250 ha)	Inicial de 1,66 ton/ha, atingindo a produtividade do cenário base no 4º ano. Taxa de crescimento: 0,53% ao ano (após o 4º ano)	O produtor expande a produção de soja adquirindo uma área de pastagem, que não inclui Reserva Legal, portanto há compensação de RL na própria área consolidada (cenário base). Há investimentos em maquinário. O custeio é anualmente financiado por crédito rural oficial e <i>barter</i> .
G	Expansão sobre área de pastagem arrendada com implementação de soja	Arrendamento de área de pastagem (250 ha)	Área arrendada (250 ha)	Inicial de 1,66 ton/ha, atingindo a produtividade do cenário base no 4º ano. Taxa de crescimento: 0,53% ao ano (após o 4º ano)	O produtor expande a produção de soja adquirindo uma área de pastagem, que não inclui Reserva Legal, portanto há compensação de RL na própria área consolidada (cenário base). Há investimentos em maquinário e conversão das terras. O custeio é anualmente financiado por crédito rural oficial e <i>barter</i> .

A análise mostra que a expansão da soja é viável em todos os cenários, com ou sem a valorização da terra. Sem considerar essa valorização, a expansão sobre áreas de pastagens e agrícolas são opções mais lucrativas naquela região (**Figura 16**).

A expansão sobre vegetação nativa adquirida mostrou a menor TIR (sem valorização das terras), pois demanda mais investimentos para a aquisição e conversão da área, e é preciso mais tempo para atingir a produtividade máxima. Nesse caso, a expansão sobre excedente de Reserva Legal (RL) própria (A) apresenta retorno financeiro maior.

Figura 16.

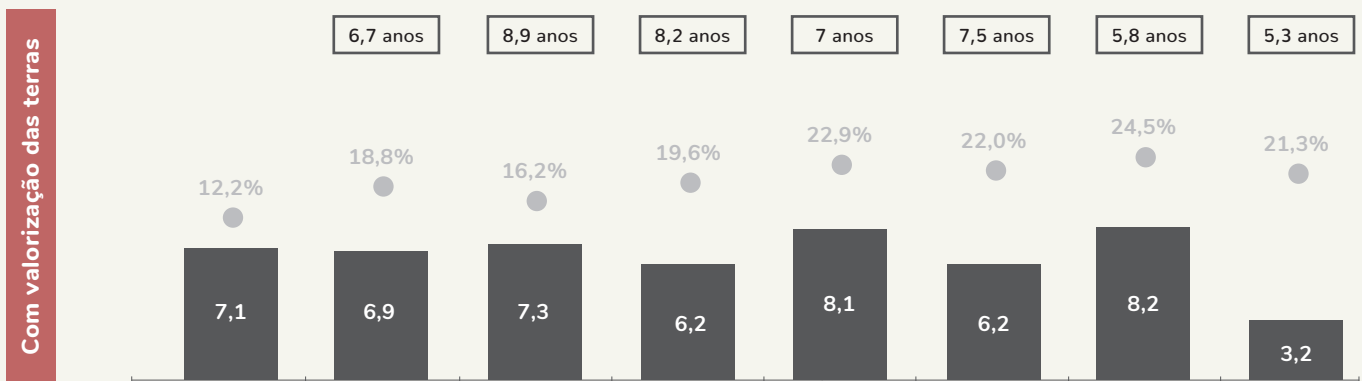
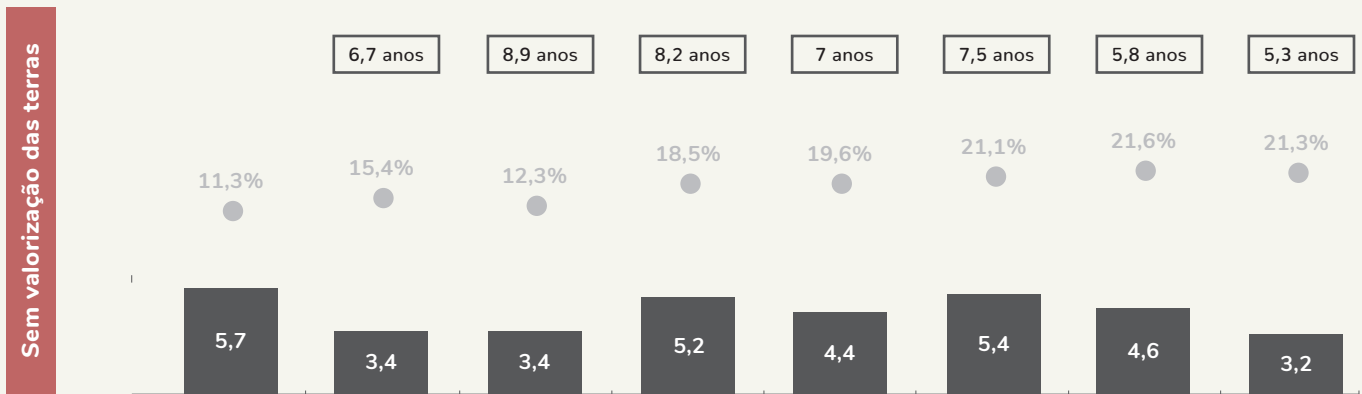
Resultados do *business case* para a região de Araguaçu – Expansão da soja

(15 anos, milhões de R\$, taxa de juros real em %) | Considerando acesso ao crédito

■ VPL ● TIR □ Retorno

Fonte: Resultados do estudo.

	SA	A	B	C	D	E	F	G
WACC	2,55%	2,72%	2,98%	3,17%	2,96%	3,17%	2,94%	2,91%



Δ TIR	1,0%	3,4%	3,9%	1,0%	3,3%	0,8%	2,8%	0,0%
Δ VPL (milhões)	1,3	3,4	3,9	1,0	3,7	0,8	3,5	0,0

A expansão sobre áreas agrícolas ou de pastagem adquiridas apresenta retorno elevado, e o arrendamento de área de pastagem também se mostra lucrativo.

Considerando a disponibilidade de pastagens degradadas em Araguaçu, o retorno da atividade de plantio de soja (VPL e TIR), os preços das terras e os ganhos com sua valorização, conclui-se que o mais lucrativo é expandir a soja sobre áreas de pastagens adquiridas (cenários D e F). Isso porque os preços das terras de pastagem são mais baixos do que os de áreas agrícolas, mas não tão mais altos do que os preços de terras com vegetação nativa.

► Business case - Sistema integrado na região de Canarana

Canarana é um município do estado de Mato Grosso, caracterizado pelas atividades agrícola e pecuária, com pastagens degradadas que podem ser recuperadas com a adoção de sistemas integrados. A análise foi feita em conjunto com uma empresa desenvolvedora de terras, cuja principal atividade é adquirir terras, arrendá-las para a produção agrícola e, depois, vendê-las, obtendo ganhos com a valorização da terra. O estudo avaliou qual é o resultado financeiro quando o produtor rural adota o sistema de integração lavoura-pecuária (ILP - soja

Figura 17.
Hipóteses e pressupostos com base na adoção de sistemas integrados (pecuária e soja) para recuperar pastagens degradadas no bioma Cerrado

Fonte: Resultados do estudo

e pecuária de corte no sistema de recria e engorda) para recuperar pastagens e expandir a sua produção agropecuária (**Figura 17 e tabela 4**) e, especificamente, arrendando áreas de pasto degradado para tanto.

HIPÓTESES

- ▶ Recuperação de pastagens com sistemas integrados pode ser viável, apresentando retorno financeiro positivo.
- ▶ O preço e valorização das terras são fatores que estimulam a expansão agrícola no Cerrado por meio da aquisição ou arrendamento de áreas.
- ▶ A ocupação de áreas de pastagens é uma forma de direcionar a expansão da soja no Cerrado, evitando a conversão de vegetação nativa.

PRESSUPOSTOS

CENÁRIOS SOB A PERSPECTIVA DO PRODUTOR

- ▶ Duração do projeto: 15 anos.
- ▶ Fontes de financiamento para custeio anual (todos os cenários): 100% de capital próprio, taxa de 6,5% nominal ao ano.
- ▶ Financiamento de investimento para recuperação da pastagem, conversão da área em lavoura (cenários A e B) e compra de animais (cenário A): taxa de juros de 6,5% nominal ao ano, com prazo de sete anos para pagar e um ano de carência.
- ▶ Área arrendada (todos os cenários): capital próprio (6,5% nominal ao ano) e montante pago anualmente correspondente a 12 meses de uso da terra.
- ▶ Preço pago pelo arrendamento da área ao atingir o rendimento total (todos os cenários): R\$ 841/ha/ano.

CENÁRIOS SOB A PERSPECTIVA DO PROPRIETÁRIO DAS TERRAS

- ▶ Duração do projeto: 15 anos.
- ▶ Financiamento de investimento para a aquisição de área (todos os cenários): 100% de capital próprio, 6,5% nominal ao ano, pagamento ao longo de quatro anos.
- ▶ Preço pago pela aquisição da área de agricultura: R\$ 21.538/hectare de produção.
- ▶ Preço pago pela aquisição da área de pastagem: R\$ 11.538/hectare de produção.
- ▶ Valor recebido pelo arrendamento da área ao atingir o rendimento máximo (todos os cenários): R\$ 841/ha/ano.
- ▶ Valorização das terras: considera a taxa de crescimento de 2,5% ao ano acima da inflação (cenário base, A e B) e os efeitos da mudança de uso do solo (cenário A e B).

Tabela 4.
Cenários avaliados – Sistemas integrados em Canarana

Fonte: Resultados do estudo.

Perspectiva		Cenário	Área total	Área de produção	Produtividade	Período	Descrição
Produtor rural / arrendatário	Base	Arrendamento de área agrícola para a expansão da soja	8.264 ha, sendo 2.892 de Reserva Legal	5.372 ha (área de soja)	Soja: 57 sacas/ha e atinge 64 sacas no 6º ano	15 anos	O produtor arrenda a área de lavoura para a expansão da soja. Não há investimento em conversão da área, pois esta já se encontra em boas condições para o cultivo da soja. Não há acesso a linhas de crédito / financiamento. O principal objetivo é identificar a viabilidade de se arrendar uma terra exclusivamente para o cultivo de soja, uma vez que essa atividade é a principal concorrente por terra na região de Canarana.
	A	Arrendamento de área de pastagem para a implementação de um sistema integrado (ILP – pecuária + soja), incluindo a recuperação da pastagem	8.264 ha, sendo 2.892 de Reserva Legal	3.872 ha de ILP + 1.500 ha de pastagem exclusiva para a pecuária	Soja: inicial de 0 ton/ha e atinge 65 sacas/ha no 6º ano. Taxa de crescimento: 2% ao ano. Gado: inicial de 0,9 unidade animal (UA)/ha e atinge 1,5 UA/ha no 4º ano	15 anos	O produtor arrenda uma pastagem degradada, investe na recuperação da pastagem exclusiva para a pecuária (1.500 ha), investe para converter parte da área de pastagem (3.872 ha) em soja / ILP e investe para adquirir o estoque inicial de gado. Os investimentos são financiados por uma linha de crédito que cobra uma taxa nominal de 6,5% ao ano com prazo de sete anos para pagar e um ano de carência. O custeio é financiado por capital próprio. O principal objetivo é identificar a viabilidade do sistema produtivo desenvolvido nesse cenário ao longo de um projeto com 15 anos a partir da perspectiva do produtor agrícola (operador da terra).
	B	Arrendamento de área de pastagem para a expansão da soja	8.264 ha, sendo 2.892 de Reserva Legal	5.372 ha	Soja: inicial 0 ton/ha e atinge 65 sacas/ha no 6º ano. Taxa de crescimento: 2% ao ano	15 anos	O produtor arrenda uma pastagem degradada, investe na conversão da pastagem (5.372 ha) em lavoura para a expansão da soja. Os investimentos são financiados por uma linha de crédito que cobra uma taxa nominal de 6,5% ao ano com prazo de sete anos para pagar e um ano de carência. O custeio é financiado com capital próprio.

Perspectiva		Cenário	Área total	Área de produção	Produtividade	Período	Descrição
Proprietário da terra	Base	Aquisição da área agrícola pela empresa/ proprietário para arrendamento	8.264 ha, sendo 2.892 de Reserva Legal	5.372 ha (arrendados para plantio de soja)	n/d	15 anos	O proprietário adquire a área de lavoura com capital próprio e a arrenda para o produtor rural, o que compõe sua renda durante os 15 anos do projeto. No 15º ano, a empresa vende a área, obtendo ganhos com a valorização das terras. O principal objetivo deste cenário é avaliar o retorno financeiro obtido pelo proprietário das terras com a compra, arrendamento e venda da propriedade.
	A	Aquisição de área de pastagem pela empresa/ proprietário para arrendamento	8.264 ha, sendo 2.892 de Reserva Legal	5.372 ha (arrendados para ICL)	n/d	15 anos	O proprietário da terra adquire uma área de pastagem degradada com capital próprio, arrendando-a para o produtor rural, o que compõe sua renda durante o projeto. O produtor rural fará investimentos para converter a pastagem em lavoura e recuperar a área de pastagem restante (como nos cenários A e B da perspectiva do produtor rural). No 15º ano, a empresa vende a área, que se valorizou. O principal objetivo deste cenário é avaliar o retorno financeiro obtido pelo proprietário das terras com a compra, arrendamento e venda da propriedade.

Todos os cenários apresentam retornos positivos, mas, sob a perspectiva do produtor rural, o arrendamento da área de lavoura para a expansão da soja (cenário base) é o mais rentável, pois o solo já tem condições adequadas ao cultivo do grão, não sendo necessários investimentos para sua conversão e correção (**Figura 18**). No entanto, se o produtor optar pelo arrendamento de áreas de pastagem, o mais viável é a implementação

do sistema integrado, uma vez que haverá maior aproveitamento produtivo e econômico da área.

Assim, a decisão do produtor de apenas expandir a soja ou implementar sistemas integrados passa pela necessidade de investimentos para converter e recuperar a área. Para ele, a importância desses sistemas também se dá pela diversificação da atividade produtiva.

Figura 18.

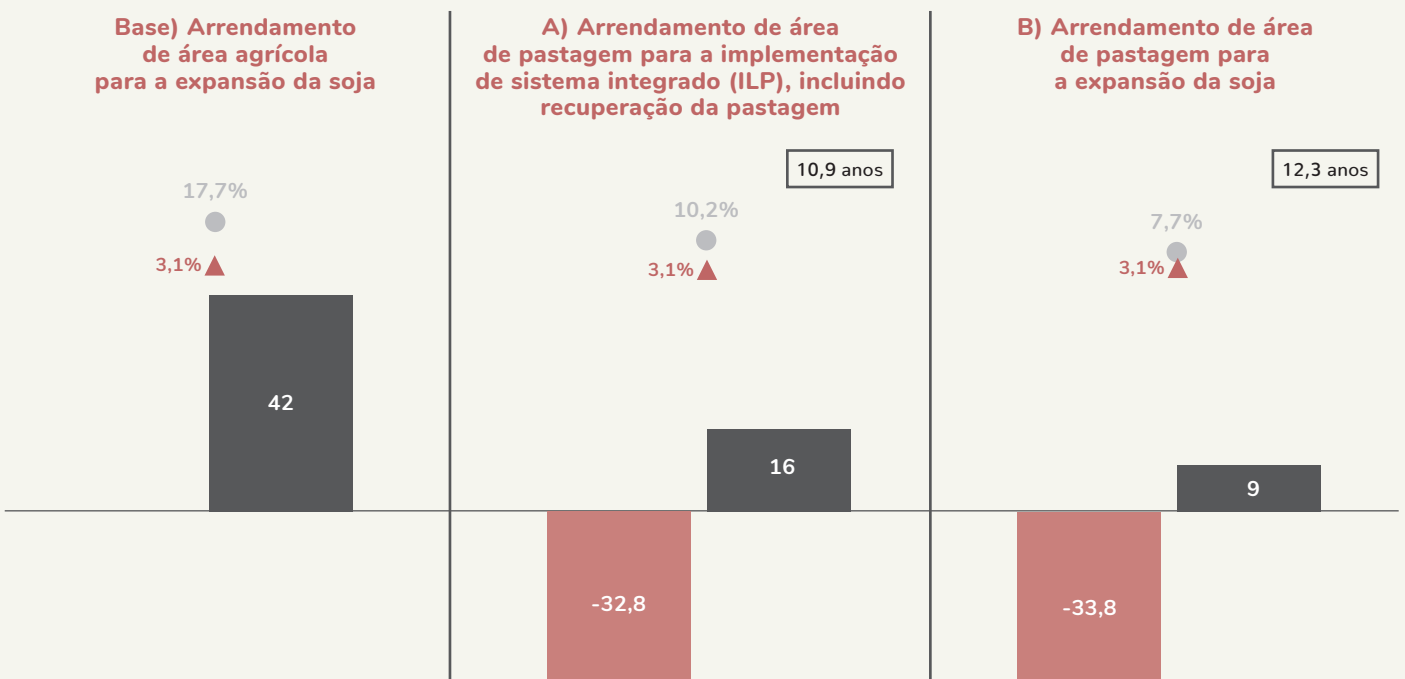
Resultados do *business case* – Sistema integrado na região de Canarana – Perspectiva do produtor rural

Fonte: Resultados do estudo.

SISTEMA INTEGRADO NA REGIÃO DE CANARANA – PERSPECTIVA DO PRODUTOR

(milhões de R\$, taxa de juros real em %)

■ Investimento/Capital ■ VPL ▲ WACC ● TIR □ Retorno



RECOMENDAÇÕES

A combinação de análises territoriais e econômicas é importante para estimular ações voltadas à produção sustentável no Cerrado. Há 23,7 milhões de hectares de pastagens degradadas e/ou com baixa produtividade na região. Desse total, o zoneamento realizado neste estudo identificou que pelo menos 10 milhões de hectares podem ser recuperados para a expansão de diferentes cadeias produtivas, combinadas e/ou isoladas no curto prazo.

Destacam-se as seguintes ações para impulsionar esse processo:

- 1.** Disseminar a recuperação de pastagens e os sistemas integrados, destacando os investimentos necessários, os modos de implementação e os ganhos reais. Projetos pilotos podem conscientizar os produtores em relação a essas tecnologias.
- 2.** Oferecer assistência técnica e extensão rural para os produtores, incluindo o atendimento à legislação ambiental. Melhoria na gestão da propriedade também é importante para promover resultados de longo prazo.
- 3.** Aumentar os recursos para investimento por meio do crédito rural. Uma alternativa ao crédito público é o financiamento verde com investidores privados, mas isso precisa ser direcionado à recuperação de pastagens e contar com o instrumento correto para chegar aos produtores.
- 4.** Reduzir as incertezas jurídicas relacionadas a questões produtivas e ambientais. Isso inclui a implementação efetiva do Código Florestal, garantindo o atendimento à legislação ambiental por parte dos produtores. O mesmo vale para o direito à propriedade,

pois é preciso regularizar propriedades em termos de posse da terra pelo produtor, e isso é associado a burocracias e lentidão. A burocracia para produzir (licença ou autorização) também precisa ser revista.

5. Realizar ações junto a associações, cooperativas e sindicatos rurais, de modo a manter um canal de comunicação com os produtores.

6. Dividir os produtores em três grupos para estabelecer os mecanismos financeiros que afetarão cada um:

i. os marginalizados (sem acesso ao crédito): devem ser vistos pela perspectiva da inclusão, com a promoção de sua regularização fundiária e ambiental. Porém, eles precisam ter uma maior contrapartida no mecanismo financeiro.

ii. não tomadores de crédito aptos: também devem ser vistos a partir da perspectiva da inclusão. É preciso oferecer assistência técnica para reduzir sua aversão a novas tecnologias e ao risco

de contratação de crédito. Representa risco moderado, por isso também tem de pagar mais pelo compartilhamento do risco do mecanismo financeiro.

iii. tomadores de crédito aptos: como representam menor risco à operação de crédito e, hipoteticamente, têm maior apetite por novas práticas, devem receber recursos e garantias para projetos com maior impacto produtivo e ambiental. A contrapartida no mecanismo financeiro deve ser a menor entre os grupos.

Os grupos “marginalizados” e “não tomadores de crédito aptos” devem ser o principal foco da oferta de assistência técnica e estratégias de comunicação, enquanto o grupo dos “tomadores de crédito aptos” deve ser priorizado em relação a projetos mais ambiciosos, como sistemas integrados. Por fim, os mecanismos financeiros precisam ser adaptados a cada grupo, oferecendo garantia, redução de risco e financiamento, assim como assistência técnica e monitoramento de longo prazo.

Esta publicação é um cofinanciamento entre o WWF-Brasil e a União Europeia, e faz parte das ações do projeto Gestão Integrada de Paisagem Sustentável no Bioma Cerrado no Brasil e no Paraguai. O seu conteúdo é da exclusiva responsabilidade de seus autores e não reflete necessariamente as opiniões da União Europeia.

Este material faz parte de uma coletânea de três estudos desenvolvidos pelo GTPastagens e que mostram ser possível intensificar e escalonar a reabilitação das pastagens degradadas no Cerrado, melhorar seu rendimento econômico e diminuir o impacto da produção, ao mesmo tempo que reduz a pressão por novos desmatamentos.

Realização

Agroicone
WWF-Brasil

Sócia-gerente da Agroicone e coordenadora do estudo

Leila Harfuch

Pesquisadora da Agroicone, geoprocessamento e inteligência territorial

Mariane Romeiro

Pesquisador da Agroicone, análises econômico-financeiras

Gustavo Palauro

WWF-BRASIL

Diretor Executivo do WWF-Brasil

Maurício Voivodic

Diretor de Conservação e Restauração

Edegar de Oliveira Rocha

Coordenadora de Projetos

Carolina Siqueira

Analista de Conservação

Laís Ernesto Cunha

Analista de Engajamento

Daniely Lima

Foto de capa

Andre Dib / WWF-Brazil

Projeto Gráfico e Design Editorial

Laboota

ISBN: 978-85-5655-006-4



SOBRE O GTPASTAGENS

Um grupo de trabalho multi-stakeholder que integra membros da academia, da sociedade civil e do setor privado com um só foco: reabilitação das pastagens degradadas no Cerrado.

