

SUMÁRIO EXECUTIVO

INTENSIFICAÇÃO SUSTENTÁVEL DA PECUÁRIA DE CORTE EM MATO GROSSO

Leila Harfuch

Gustavo R. Palauro, Luciane C. Bachion, Karine Costa,
Mariane Romeiro, Iara Yamada Basso e Willian Kimura



Leila Harfuch

Gustavo R. Palauro, Luciane C. Bachion, Karine Costa
Mariane Romeiro, Iara Yamada Basso e Willian Kimura

SUMÁRIO EXECUTIVO

**INTENSIFICAÇÃO SUSTENTÁVEL DA
PECUÁRIA DE CORTE EM MATO GROSSO**

São Paulo, abril de 2017.

SOBRE O PROJETO INPUT

O Brasil vive uma oportunidade peculiar diante das mudanças do clima e dos desafios globais para garantir segurança alimentar. Graças aos avanços tecnológicos na produção agropecuária e recentes conquistas no combate ao desmatamento, a dinâmica do uso da terra caminha em direção a práticas mais sustentáveis. Aumentar a produção agropecuária enquanto promove a regularização ambiental e a conservação dos recursos naturais é uma agenda desafiadora que traz enormes oportunidades para o País e para os setores produtivos.

O projeto Iniciativa para o Uso da Terra (INPUT) resulta de uma parceria entre a Agroicone e o Climate Policy Initiative (CPI) no Brasil. É composto por economistas, advogados, matemáticos, geógrafos e agrônomos que trazem ideias inovadoras para conciliar a produção de alimentos com a proteção ambiental.

Reunindo atores centrais dos setores público e privado, o INPUT mapeia os desafios para uma melhor gestão de recursos naturais e mobiliza agentes das cadeias produtivas para promover a regularização perante o Código Florestal. Além disso, visa avaliar e influenciar a criação de uma nova geração de políticas voltadas para uma economia de baixo carbono no Brasil.

Neste projeto, a Agroicone é responsável por gerar informações sobre as alternativas para restauração de vegetação nativa, bem como pela compensação de áreas de Reserva Legal, além de engajar o setor privado nos desafios da regularização e criar soluções setoriais que permitam a adequação em larga escala.

www.inputbrasil.org

SOBRE A AGROICONE

Fundada em 2013 pela união de um grupo de especialistas do Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais (ICON), a Agroicone é resultado do amadurecimento de dez anos de trabalho de uma equipe coesa, responsável pela produção de estudos e pesquisas aplicadas e por debates qualificados em temas do agronegócio brasileiro e mundial.

A Agroicone atua na agenda de negociações e comércio internacional, segurança alimentar, questões regulatórias, inteligência de mercados, sustentabilidade, mudanças do clima, planejamento territorial, certificações, mapeamento e quantificação de tecnologias e também na elaboração de conteúdos e estratégias de comunicação para as cadeias dos setores sucroenergético, carnes e lácteos, grãos, lavouras perenes (florestas plantadas e palma de óleo), bioenergia e produtos da agricultura familiar.

www.agroicone.com.br

SOBRE O PROJETO GORDON AND BETTY MOORE FOUNDATION

Através de um processo de roadmap com os principais atores da cadeia agropecuária, o projeto tem o objetivo de construir uma visão de longo prazo para o setor da carne bovina, buscando a originação sustentável na cadeia e a redução do desmatamento, incluindo os desafios para promover a intensificação da pecuária e o cumprimento do Código Florestal.

www.moore.org

Agradecemos ao IDH (The Sustainable Trade Initiative), por meio da Initiative for Sustainable landscapes (ISLA), pelo apoio na fase inicial deste trabalho.

INTRODUÇÃO	6
ANÁLISE INTEGRADA SOB A ÓTICA DOS PECUARISTAS: intensificação, regularização ambiental e outras atividades	9
ANÁLISE INTEGRADA EM ESCALA PARA ATINGIR AS METAS DO PCI: intensificação, regularização e outras atividades produtivas.....	15
Emissões e remoções de gases de efeito estufa (GEEs).....	20
CLUSTER DE ORIGINAÇÃO SUSTENTÁVEL.....	23
CONSIDERAÇÕES FINAIS	29



**© INTENSIFICAÇÃO SUSTENTÁVEL DA
PECUÁRIA DE CORTE EM MATO GROSSO**

Agroicone, INPUT/2017

Coordenação

Leila Harfuch

Autores

Leila Harfuch, Gustavo R. Palauro, Luciane C. Bachion, Karine Costa, Mariane Romeiro, Lara Yamada Basso e Willian Kimura

Coordenação editorial

Camila Rossi

Revisão técnica

Leila Harfuch, Gustavo R. Palauro, Lara Yamada Basso e Laura Antoniazzi

Revisão e edição

Camila Rossi

Infográficos

Datadot Studio

Foto da capa

©Luiz Fernando Souza Fernandes

Fotografias

© Alexandra Giese, Eduardo Aigner, Edson Grandisoli e Felipe Frazão

Projeto gráfico e diagramação

Ana Cristina Silveira/Anacê Design

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

Intensificação sustentável da pecuária de corte em Mato Grosso /
Leila Harfuch ... [et al.] ; coordenação Leila Harfuch. -- São Paulo
: Agroicone, 2017.

ISBN: 978-85-5655-003-3

1. Agricultura - Brasil 2. Bovinocultura 3. Desenvolvimento
econômico - Aspectos ambientais - Mato Grosso - Brasil 4. Gado de
corte - Brasil - Criação 5. Pecuária - Aspectos econômicos - Brasil
6. Pecuária - Mato Grosso I. Harfuch, Leila. II. Palauro, Gustavo R.. III.
Bachion, Luciane C. IV. Costa, Karine. V. Romeiro, Mariane. VI. Basso,
Lara Yamada. VII. Kimura, Willian.

17-03428

CDD-636.291

Índices para catálogo sistemático:

1. Pecuária de corte : Desenvolvimento econômico : Aspectos ambientais
636.291



O Brasil possui 66% do seu território coberto por vegetação nativa, que está presente em propriedades privadas, principalmente, além da área ocupada pela agricultura (70 milhões de hectares) e pecuária (de 170 a 178 milhões de hectares), segundo estimativas da Agroicone (*apud* GTPS, 2015).

Com o Código Florestal, um dos principais marcos para a proteção ambiental do País, Soares-Filho et al. (2014) estimam que o déficit florestal brasileiro é de 25 milhões de hectares de Áreas de Proteção Permanente (APPs) e Reserva Legal (RL). No bioma Amazônia, devido ao elevado nível de exigência para conservação (50% a 80% da propriedade para Reserva Legal), os autores estimaram um déficit florestal de 9,1 milhões hectares.

A pecuária acompanhou a ocupação territorial no interior do Brasil, expandindo a produção e promovendo o desenvolvimento econômico de diversas regiões. Com rebanho de 212 milhões de cabeças (IBGE, 2015), a atividade tem grande relevância para o agronegócio (inclusive, para a agricultura familiar), com exportações de 20% da produção nacional, tornando o País um dos maiores exportadores de carne do mundo, tendo alcançado 1,4 milhão de toneladas exportadas em 2015 (ABIEC, 2015).

Por sua vez, o Estado de Mato Grosso representa fortemente o Brasil na produção da pecuária e de grãos, sendo tais atividades dois grandes alicerces de sua economia, visto que detém o maior rebanho bovino e é o maior produtor de soja no Brasil. Importante destacar que o Estado possui 53% de sua área total coberta por vegetação nativa remanescente (ou 48 milhões de hectares na Amazônia e no Cerrado, de acordo com os dados do Terra Class, 2012), 12,5% por pastagens, 9,4% em área de lavouras e 2,5 milhões de hectares em vegetação secundária na Amazônia.

O desenvolvimento econômico aliado à expansão da agropecuária levou ao desmatamento de grandes áreas nessa região. O Estado de Mato Grosso apresentou 20,7 milhões de hectares desmatados até 2014 (INPE – Prodes, 2015). Desde 2004 os índices de desmatamento anuais apresentaram forte queda, ao passo que o número de animais na pecuária de corte segue crescendo, resultado do aumento da produtividade na atividade, a qual é favorecida pelas condições agronômicas e climáticas do Estado. Além disso, o governo estadual assumiu metas de redução de pastagens com expansão de lavouras, concomitantemente à conservação ambiental (regularização perante o Código Florestal) e à redução do desmatamento (Programa PCI – Produzir, Conservar e Incluir, apresentado na COP21, em Paris, em 2015).

Com isso, o objetivo desse estudo é avaliar as possibilidades e as necessidades para promover a intensificação sustentável da pecuária em Mato Grosso para alcançar as metas do Programa PCI, a conformidade com o Código Florestal e a eliminação do desmatamento, destacando a importância da produção sustentável da carne bovina sob três enfoques distintos:

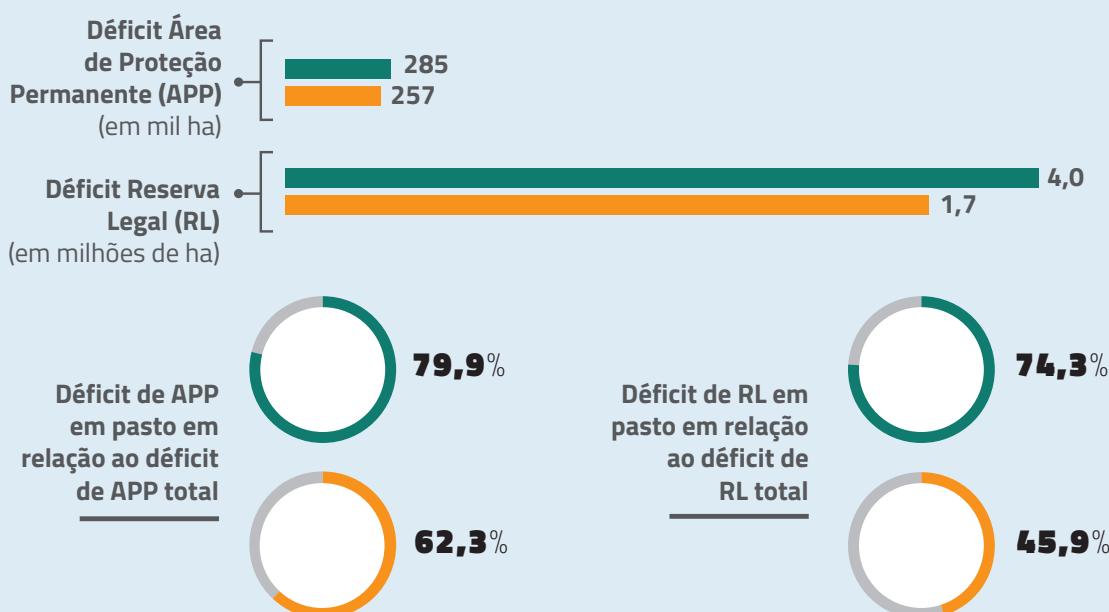
- (i) Análises de investimentos em intensificação sustentável da pecuária sob a ótica do produtor (nível de fazenda), considerando cenários de regularização ambiental aliado à expansão da produção pecuária e de grãos;
- (ii) Análise das metas definidas pelo Programa PCI para o Estado como um todo e por bioma, de forma a alocar eficientemente o uso da terra considerando expansão produtiva, regularização ambiental e eliminação do desmatamento;
- (iii) Estudo de caso para produção sustentável da carne bovina na região norte de Mato Grosso (abordagem de cluster de originação sustentável).

USO DO SOLO EM MATO GROSSO

Biomas Amazônia e Cerrado (em milhões de ha)



FONTE: INPE/TerraClass Amazônia (2012), INPE/TerraClass Cerrado (2013). SOARES-FILHO, B. et al. (2014).



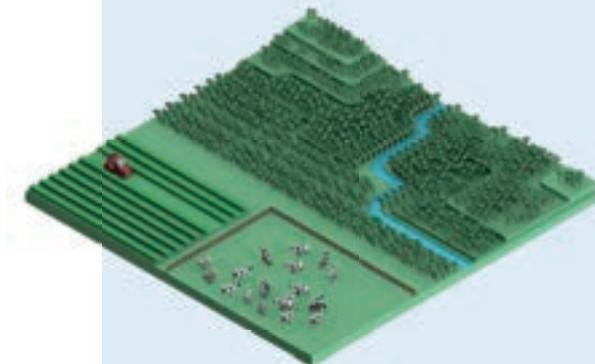




Análise integrada sob a ótica dos pecuaristas: intensificação, regularização ambiental e outras atividades

Para cumprimento do objetivo proposto, foram construídos três cenários hipotéticos em fazendas com pecuária de corte de diferentes tamanhos e produtividades para um período de 20 anos, referentes aos biomas Cerrado e Amazônia em Mato Grosso:

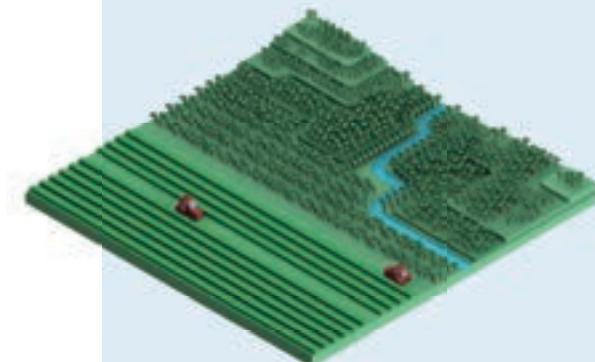
CENÁRIOS HIPOTÉTICOS PARA A PECUÁRIA DE CORTE EM PROPRIEDADES



1

INTENSIFICAÇÃO PECUÁRIA + SOJA + OFERTA DE RL + REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

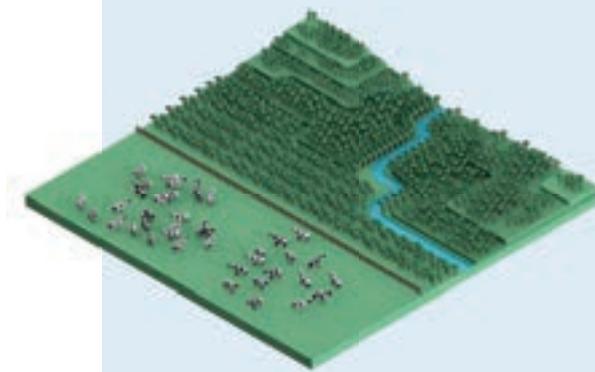
O produtor realiza a intensificação da pecuária dentro da propriedade, destina uma porção de área para ofertar para compensação de RL e outra porção para arrendamento de soja, além de realizar sua própria regularização perante o Código Florestal.



2

REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL + SOJA

Produtor realiza a regularização ambiental e decide arrendar toda sua área produtiva para soja.



3

INTENSIFICAÇÃO DA ÁREA PRODUTIVA + REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

Produtor opta pela intensificação da área produtiva e realiza a regularização perante o Código Florestal.

Para cada cenário, foram consideradas fazendas hipotéticas com ciclo completo de produção pecuária (cria, recria e engorda) e três faixas de produtividade possíveis. Ver página ao lado.

PARA CADA CENÁRIO, O ESTUDO AVALIOU DOIS CASOS DE FAZENDAS HIPOTÉTICAS:



FORAM ADOTADAS FAIXAS DE PRODUTIVIDADE

(produção em peso vivo por hectare e por ano):



Como premissas das análises financeiras foram utilizadas as seguintes taxas anuais: 5,85% a.a. de taxa de inflação e 8,5% a.a. de taxa de juros, o que resultou em uma taxa de juros real de 2,5% a.a. (considerada para o período de 20 anos). As possíveis receitas da fazenda consideraram: a venda dos animais após o fim do ciclo produtivo, calculada como o preço da arroba multiplicada pela produtividade ($R\$/@ \times @/ha = R\$/ha$); a receita proveniente do arrendamento de área de pastagens para plantio de soja; e a receita proveniente das áreas que serão ofertadas para compensação de Reserva Legal a terceiros.

Para os custos referentes à restauração florestal, foram consideradas as técnicas: semeadura direta (também conhecida como “muvuca de sementes”), regeneração natural ativa (com mínima intervenção), plantio de mudas nativas sem e com aproveitamento econômico, além de considerar a restauração de áreas para compensação de Reserva Legal.

Os resultados demonstram que, para o **Cenário 1 na Amazônia de Mato Grosso**, há viabilidade econômica na **pequena propriedade (300 ha)** apenas quando o pecuarista libera parte de área para arrendamento da soja e compensação de Reserva Legal.

Nos demais casos, quando o produtor atinge 9,66@/ha ou 15@/ha, a rentabilidade do projeto de investimento é negativa, visto que a migração tecnológica para o ciclo completo de produção necessita de escala mínima para se tornar rentável. Ou seja, no caso de pequenas propriedades é necessário que o produtor tenha usos alternativos à pecuária de corte (neste caso, o ciclo completo) e de maior rentabilidade.

No mesmo cenário, mas para fazendas de **3.000 hectares** de área produtiva, o projeto de investimento apresentou-se rentável, com Taxa Interna de Retorno (TIR) variando de 13% a 23%, crescendo com o nível de produtividade da pecuária alcançado pelo produtor e de acordo com a alocação de uso do solo definida. Nesse caso, o Valor Presente Líquido (VPL) do projeto pode atingir R\$ 167/ha/ano e payback de sete anos.

No **Cenário 3**, quando a propriedade possui atividade pecuária e realiza a restauração florestal de Reserva Legal utilizando a técnica de regeneração natural ativa (para sua própria regularização ambiental), combinada com o aumento de produtividade na pecuária, observou-se rentabilidade apenas nas propriedades de **3.000 hectares** de área produtiva. Ainda para o **Cenário 3**, mas com a produtividade de 15@/ha, o VPL relativo é de R\$ 162/ha/ano, ou seja, é menor do que a rentabilidade no projeto de restauração e arrendamento para soja (R\$

1. Premissas semelhantes às aquelas adotadas no estudo “Análise econômica de projetos de investimentos para a expansão da produção pecuária”, disponível em <https://goo.gl/WzCm4d>

2. As análises específicas de restauração estão disponíveis em: <https://goo.gl/YyLZbc>

322/ha/ano). Esse é um dos motivos pelo qual a pecuária vem cedendo área para a produção de grãos no Estado, precisando de rentabilidade acima de 15@/ha/ano para ser competitiva com a soja.

Para o **Cenário 1 no Cerrado** de Mato Grosso, foram considerados intensificação da atividade pecuária, restauração florestal com semeadura direta, oferta de área de vegetação nativa na propriedade para compensação de Reserva Legal a terceiros e arrendamento para soja. Ou seja, no caso do Cerrado, a partir de estimativas de Soares (2014), não há restauração de vegetação nativa sobre pastagens para fins de compensação de Reserva Legal, pois existem remanescentes suficientes e com aptidão para agricultura. Os resultados demonstram que a **pequena propriedade** com área total de 300 hectares só apresentará rentabilidade quando o proprietário arrenda boa parte da área para soja, sendo economicamente inviável os investimentos em intensificação da pecuária.

Já no **Cenário 2**, considerando propriedade de **3.000 hectares**, com arrendamento da área produtiva para soja e restauração florestal, o resultado obtido foi de R\$ 320/ha/ano para o período de 20 anos, com TIR do projeto de 43%.

No **Cenário 3**, de intensificação da pecuária e restauração florestal, a rentabilidade do projeto é positiva para propriedades de **3.000 hectares**, com TIR variando de 5% a 18%, de acordo com o nível de produtividade alcançada pelo produtor, resultado semelhante ao mesmo cenário no bioma Amazônia. Nesse contexto, também é possível verificar que o VPL relativo de se arrendar a área para soja é maior do que o retorno dos investimentos em intensificação da pecuária, apresentando valores de R\$ 320/ha/ano no primeiro caso e de R\$ 193/ha/ano no segundo. Nos casos de **propriedades pequenas (300 ha)**, é preferível ao produtor arrendar sua propriedade a permanecer na pecuária, visto a rentabilidade alcançada e as atividades propostas nesse cenário.

Importante destacar que no **Cenário 3, tanto para a Amazônia quanto para o Cerrado (em Mato Grosso)**, o produtor que possui área produtiva de 3.000 hectares apresenta dificuldade em se regularizar dado à TIR menor que a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) de 8,5% quando o nível de produtividade da pecuária passa de extrativista para baixa e de baixa para média tecnologia. Isso porque o retorno sobre investimento aumenta gradativamente em direção às faixas de maior produtividade, viabilizando os investimentos em restauração florestal.

Foi possível verificar que o produtor que alcança acima de 12@/ha/ano de média, tende a permanecer na atividade pecuária visto que o negócio é mais lucrativo perante aqueles que possuem nível tecnológico mais baixo. Para esses últimos, a eficiência na alocação de uso do solo se dá no arrendamento de áreas para produção de soja e também para regularização ambiental de outras propriedades que possuem déficit por intermédio da oferta de áreas de compensação para Reserva Legal a terceiros.



Análise integrada em escala para atingir as metas do PCI: intensificação, regularização e outras atividades produtivas



Foi elaborada uma análise integrada em escala para Mato Grosso avaliando possíveis combinações de uso da terra no Estado para os biomas Amazônia e Cerrado (análise dos projetos de investimento em escala considerando as metas do Programa PCI), partindo do pressuposto que parte do estoque de área de pastagens será convertida entre as seguintes atividades: produção pecuária de maior produtividade, restauração florestal para regularização ambiental na própria propriedade, restauração florestal para oferta de área para compensação de Reserva Legal de terceiros e arrendamento de área de pasto para produção de soja.

Foram utilizados os pressupostos por propriedade conforme descrito na seção anterior, porém tomando como base a propriedade com 3.000 hectares de área produtiva, considerando que os projetos de investimentos são realizados em escala. Os retornos do projeto de intensificação foram calculados juntamente com as mudanças no uso da terra: arrendamento de área de pasto para produção de grãos, restauração florestal pelos pecuaristas para cumprimento do Código Florestal e restauração florestal para oferta de compensação de Reserva Legal para terceiros. Os custos estimados com restauração foram de (i) R\$ 876/ha nos casos de áreas de pasto que apresentam algum grau de regeneração natural (pasto em regeneração e pasto sujo) e identificadas pelo INPE/TerraClass; e (ii) R\$ 2.342/ha nos demais casos.

Para a alocação de áreas que serão utilizadas no cumprimento do Código Florestal, considerou-se o excedente de vegetação nativa do Estado alocado inicialmente para regularização do déficit total de Reserva Legal da agricultura, totalizando 1,96 milhão de hectares. A área restante dessa vegetação foi alocada para que a pecuária possa regularizar somente parte de seu déficit, sendo o restante com restauração *in loco* - resultados do modelo de terras para compensação realizado pela Agroicone.

Para a regularização do restante de déficit de Reserva Legal da pecuária, assumiu-se que a área de pasto de baixa produtividade será utilizada para oferta de compensação de Reserva Legal aos pecuaristas de produtividade maior que, ao invés de liberarem área produtiva de suas propriedades para regularização ambiental, comprarão cotas de compensação de terceiros. Nesse caso, o custo da restauração florestal está incluído no custo da compensação. O resultado para alocação de uso do solo em Mato Grosso por biomas é apresentado no infográfico da página 19.

Para a implementação dos projetos de intensificação sustentável em Mato Grosso, estima-se que serão necessários R\$ 30,1 bilhões em investimentos, sendo R\$ 22,8 para intensificação da atividade pecuária, R\$ 4,1 bilhões para restauração florestal e R\$ 3,2 bilhões em arrendamento para grãos (preparação das áreas de pastagens para plantio de soja). O VPL total dos projetos de investimentos soma R\$ 44 bilhões ou, de forma simples, R\$ 2,2 bilhões ao ano por 20 anos.

Para o bioma Amazônia (em Mato Grosso), a análise financeira aponta VPL positivo do projeto com TIR de 12,5% quando passa de produtividade extrativista para baixa, e de 15% quando passa tanto de baixa para média quanto de média para produtividade crescente, com payback de 7 a 8 anos. O VPL relativo anual do projeto foi de R\$ 67, R\$ 122 e R\$ 184 para as produtividades finais de 6,84@/ha/ano, 13,32@/ha/ano e 18@/ha/ano, respectivamente, sendo o resultado total do projeto (VPL) de R\$ 19,21 bilhões.

Os investimentos realizados no bioma Amazônia em intensificação da pecuária, restauração florestal e conversão de pasto em área agrícola somam R\$ 17,5 bilhões. Ao descontar a rentabilidade líquida com compensação no valor de R\$ 1,71 bilhão, o valor investido seria de R\$ 15,8 bilhões. Este cenário considera um aumento na produção de carne em tonelada equivalente carcaça de 38%, passando de 901 mil toneladas para 1,2 milhão de toneladas na Amazônia.

Quanto ao Cerrado em Mato Grosso, o retorno financeiro se mostrou maior do que o cenário da Amazônia, visto que o primeiro possui menor déficit de Reserva Legal para restauração, o que implica em menores custos para o projeto. Além disso, a área arrendada para soja no Cerrado é maior do que na Amazônia, o que aumenta o retorno financeiro.

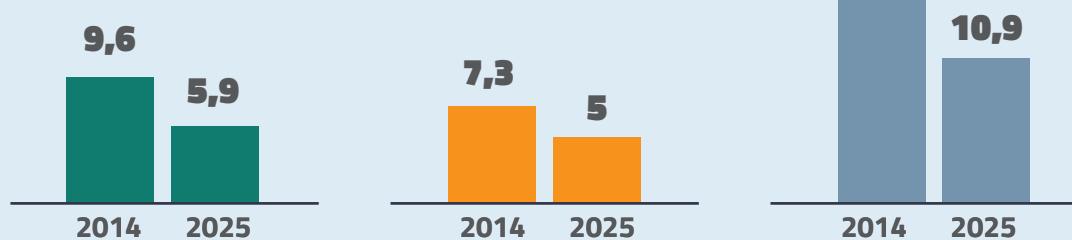
O VPL total dos projetos foi de R\$ 24,9 bilhões, ou em hectares/ano, foi de R\$136, R\$ 152 e R\$ 231 para as produtividades finais de 6,84@/ha/ano, 13,32@/ha/ano e 18@/ha/ano, respectivamente. Por sua vez, a TIR varia de 21% a 23% e o payback de 5 a 6 anos, de acordo com a faixa tecnológica e os investimentos no Cerrado somaram R\$12,6 bilhões. Considerando somente o mercado de compensação para os pecuaristas, o VPL gerado é de R\$ 341 milhões. Tal rentabilidade nesse bioma é menor do que na Amazônia, visto que o primeiro possui menor área de déficit de Reserva Legal a ser restaurada.

Com base nos resultados para os dois biomas, observa-se que quanto maior a produtividade da produção pecuária, maior é a rentabilidade do projeto com a atividade. O arrendamento para produção de grãos é uma forma de garantir maior renda, especialmente para os pecuaristas de baixa produtividade. Os produtores das faixas tecnológicas extrativista e baixa tendem a ofertar maior área para o mercado de compensação e para grãos, conseguindo assim maior renda do que se mantivessem a atividade pecuária em suas propriedades.

A análise indica o potencial para implementação de um programa em escala em Mato Grosso que combine a intensificação produtiva, a expansão de grãos e carne e a regularização ambiental. As análises mostram que, ao alocar de forma economicamente eficiente o uso da terra, podem-se alcançar retornos positivos aliados ao cumprimento do Código Florestal e às atividades produtivas em todo o Estado de Mato Grosso.

ÁREA DE PASTO 2014 X 2025 (em milhão de ha)

◆ Amazônia ◆ Cerrado ◆ Total MT*



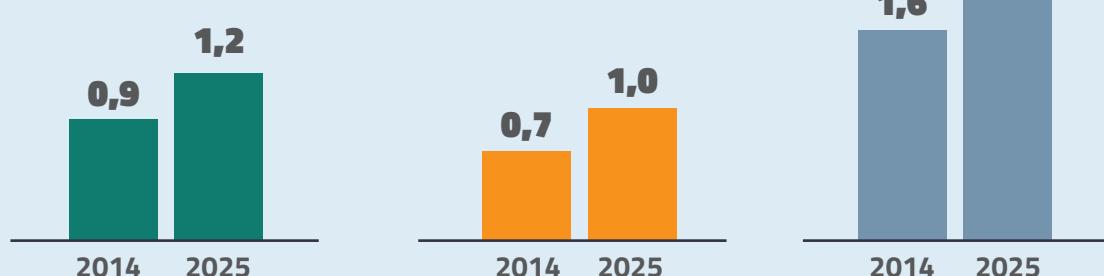
PECUÁRIA SUSTENTÁVEL EM MT: ALOCAÇÃO ÓTIMA DO USO DA TERRA

◆ Amazônia ◆ Cerrado ◆ Total MT

Déficit de Reserva Legal atual, 2014 (milhão ha)	Área total liberada para regularização ambiental, 2025 (milhão ha)	Área liberada para arrendamento de soja, 2025 (milhão ha)	Área liberada para maior produtividade na pecuária, 2025 (milhão ha)
3,0	2,7	1,0	1,8
0,8	0,3	2,0	1,8
3,8	3,0	3,0	3,6

PRODUÇÃO DE CARNE 2014 X 2025 (em milhão de toneladas)

◆ Amazônia ◆ Cerrado ◆ Total MT*



↑
+ 125%

na produção de carne por ha em 2025 (204 kg/ha) em relação a 2014 (92 kg/ha)

↑
+ 117%

na produção de carne por ha em 2025 (196 kg/ha) em relação a 2014 (90kg/ha)

↑
+ 121%

na produção de carne por ha em 2025 (204 kg/ha) em relação a 2014 (92 kg/ha)

*Total não inclui Pantanal.

INVESTIMENTO E RETORNO EM 20 ANOS (em bilhão de R\$)



RESULTADOS DOS PROJETOS DE INVESTIMENTO EM INTENSIFICAÇÃO SUSTENTÁVEL DA PECUÁRIA EM MATO GROSSO (horizonte de 20 anos)

Produtividade alcançada da pecuária (@/ha)	AMAZÔNIA		CERRADO			
	Rentabilidade (área produtiva) R\$/ha/ano	TIR (a preços constantes)	Payback	Rentabilidade (área produtiva) R\$/ha/ano	TIR	Payback
6,8	67	<div style="width: 12.5%;"><div style="width: 12.5%;">12,5%</div></div>	7 anos e 2 meses	136	<div style="width: 21%;"><div style="width: 21%;">21%</div></div>	5 anos e 7 meses
13,3	122	<div style="width: 15%;"><div style="width: 15%;">15%</div></div>	8 anos e 3 meses	152	<div style="width: 21%;"><div style="width: 21%;">21%</div></div>	5 anos e 7 meses
18,0	184	<div style="width: 15%;"><div style="width: 15%;">15%</div></div>	8 anos e 3 meses	231	<div style="width: 23%;"><div style="width: 23%;">23%</div></div>	6 anos e 0 meses

Emissões e remoções de gases de efeito estufa (GEEs)

A intensificação da pecuária promove um efeito positivo considerável no balanço das emissões de gases de efeito estufa (GEEs). Ao implementar tecnologia no sistema de produção, é possível produzir a mesma quantidade de carne com menor número de rebanho, liberar área para produção de outras culturas e/ou reflorestar vegetação nativa, além de proporcionar a remoção de carbono por meio do solo pela melhoria na qualidade da pastagem.

Para esta análise, foi traçado um cenário de referência onde manteve-se a taxa de desmatamento constante, considerando como base a taxa apresentada no ano de 2015 (INPE, 2016; LAPIG, 2016) e ganhos marginais de eficiência nos coeficientes técnicos de produção na atividade pecuária. De acordo com essas premissas, foi estimada a necessidade de aumento do rebanho e da área para atender a demanda proposta (carne e soja).

Com o aumento da produtividade na pecuária (Cenário Intensificação), considerando as metas do PCI que incluem aumento de produção de grãos, carnes e regularização ambiental, é possível atender a demanda proposta sem qualquer expansão de área sobre vegetação nativa (assumiu-se como premissa a expansão por ganhos de produtividade).

Já no Cenário Referência, para conseguir atender a mesma quantidade produzida sem grandes ganhos de produtividade na pecuária, é necessário que parte da expansão produtiva ocorra sobre áreas de vegetação nativa, piorando o balanço de emissões se comparado ao Cenário Intensificação (além da necessidade de maior rebanho no primeiro cenário em comparação ao segundo).

O balanço geral das emissões de GEEs aponta uma redução próxima a 80% no Cenário Intensificação em contrapartida ao Cenário Referência para o período até 2025. As emissões líquidas (remoções) referentes à LULUCF (Land Use, Land Use Change and Forestry) é o fator principal para essa diferença. No Cenário Intensificação ocorre uma redução de 203% em relação ao Referência, ou seja, promove remoção de carbono, enquanto no Cenário Referência há emissão.

No Cenário Intensificação, a remoção líquida de GEEs foi possível devido ao reflorestamento da vegetação nativa sobre áreas de pastagens, como resultado da alocação do uso da terra. Para cumprir com o Código Florestal nos próximos anos, devem ser reflorestados 2,67 e 0,34 milhões de hectares nos biomas Amazônia e Cerrado do Estado de Mato Grosso, respectivamente, proporcionando um acúmulo superior a 760 milhões de CO₂ equivalente.

Ao produzir mais carne por hectare, permite-se que haja menor estoque final de animais no rebanho no sistema intensificado (com aumento da taxa de desfrute, redução no tempo de abate, entre outros índices zootécnicos considerados). Dessa forma, as emissões provenientes da fermentação entérica e de dejetos dos bovinos são menores do que no Cenário Referência. O menor número de cabeças de gado no Cenário Intensificação no final do período permite que as emissões sejam 6,55% inferiores em comparação ao Cenário de Referência. A tabela abaixo apresenta o balanço de emissões de GEEs para os dois cenários.

Em relação às emissões estimadas para agropecuária e LULUCF para o Estado de Mato Grosso para o ano de 2014⁴ (com base em SEEG, 2016), o Cenário de Referência apresentou aumento de 42% em relação ao balanço de emissões de 2014, considerando o balanço anual de emissões do período de 2014 a 2025, enquanto que o Cenário Intensificação apresentou redução de 78%.

Balanço de emissões de GEEs nos cenários Referência e Intensificação (em milhão tCO₂e)

	Referência				Intensificação				Variação
	Amazônia	Cerrado	Total	Total (anual)	Amazônia	Cerrado	Total	Total (anual)	
Rebanho	565,3	457,4	1.022,6	85,2	522,4	433,3	955,7	79,6	-6,6%
LULUCF	452,7	161,2	613,9	55,8	-683,2	53,1	-630,1	-57,3	-202,7%
Recuperação da pastagem	-5,1	-4,4	-9,4	-0,9	-28,7	-11,2	-39,9	-3,6	-322,6%
Restauro da vegetação nativa	0,0	0,0	0,0	0,0	-721,7	-45,0	-766,6	-69,7	-
Expansão da soja	67,2	109,2	176,4	16,0	67,2	109,2	176,4	16,0	0,00%
Expansão da pecuária	397,9	62,0	459,8	41,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-
TOTAL	1.017,9	618,6	1.636,5	141,0	-160,9	486,4	325,5	22,4	-80,1%

Obs.: Valores positivos representam emissões e os valores negativos representam remoções. As emissões do rebanho referem-se à fermentação entérica (CH₄) e dejetos bovinos (N₂O). As emissões de LULUCF foram ponderadas pelo período do projeto. Foram considerados "Fixação Biológica de Nitrogênio" e "Sistema de Plantio Direto" na produção da soja.

Fonte: IPCC (2006); Harris, N. *et al.* (2009); Gouvêlo, C. *et al.* (2010); Leite *et al.* (2012); Observatório ABC (2013); Soares-Filho, B. *et al.* (2014).

4. Emissões líquidas de LULUCF, fermentação entérica e manejo de dejetos.

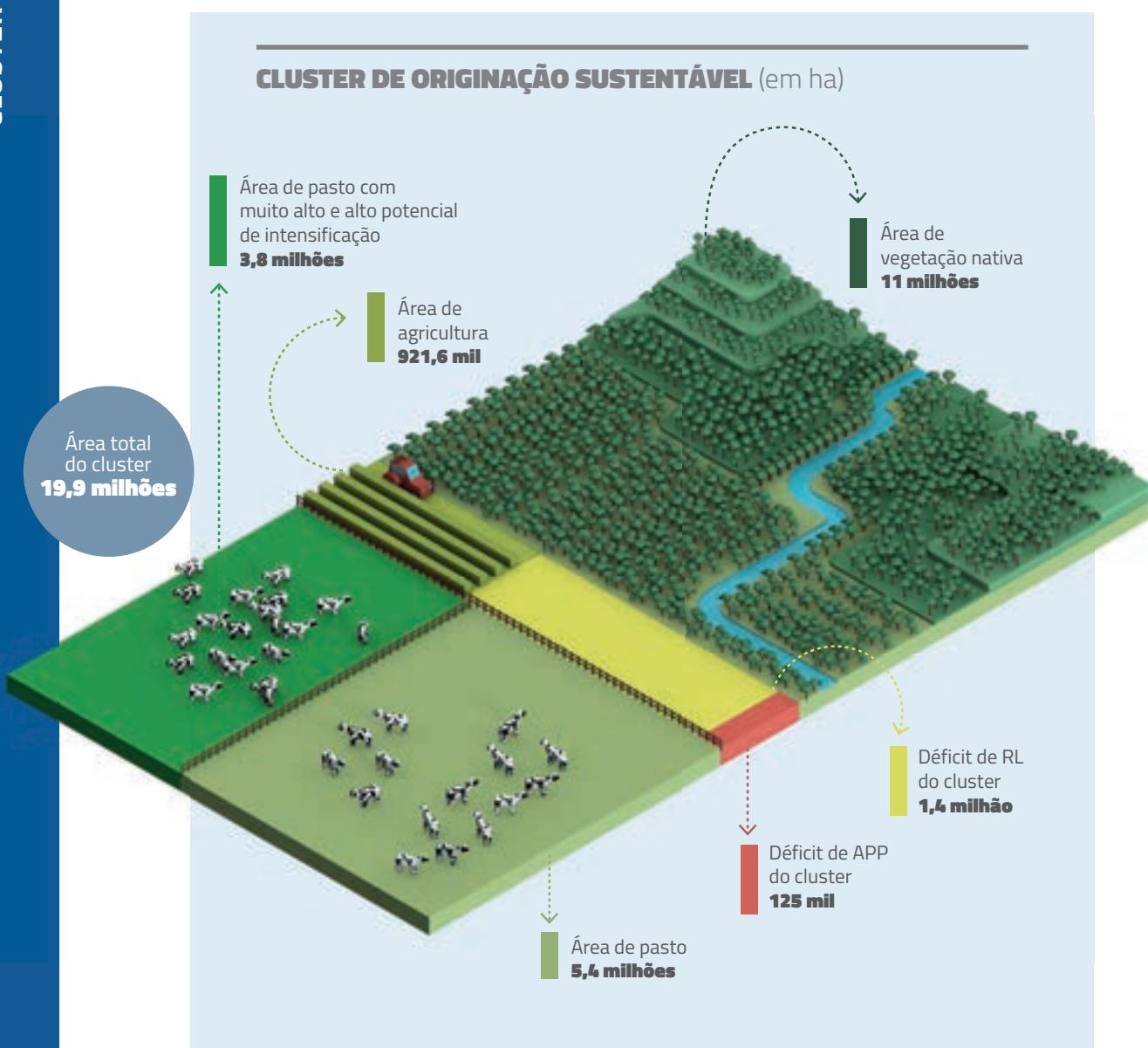




Cluster de originação sustentável

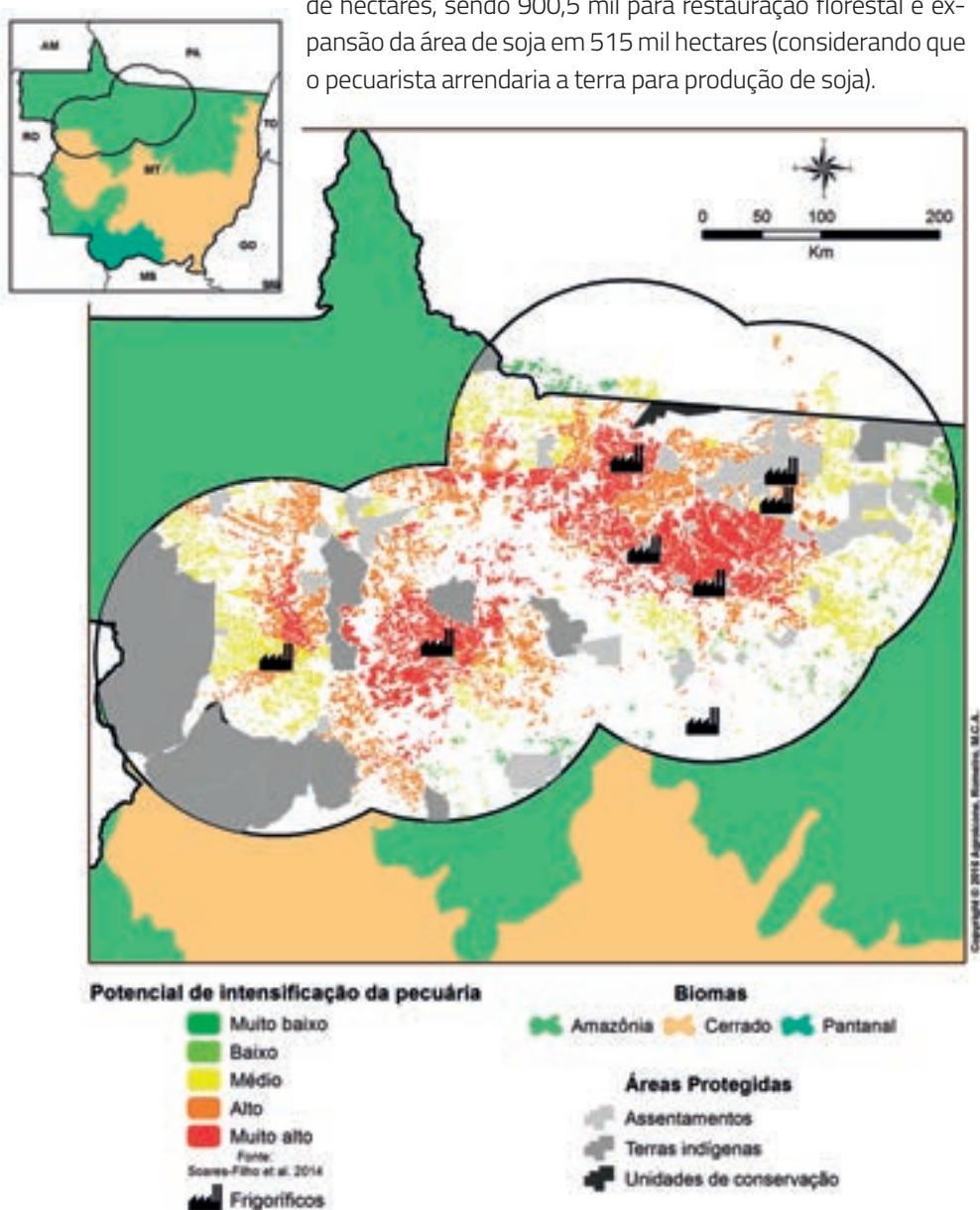
Define-se cluster de originação sustentável como as áreas sob o raio de influência econômica dos frigoríficos, onde deve-se priorizar a intensificação da atividade pecuária e a regularização ambiental, garantindo a produção sustentável, a qualidade da carne e a verificação da origem da mesma.

Foram determinados alguns critérios para a delimitação territorial do cluster, tais como: concentração do número de animais e de área de pastagens, concentração do número de plantas frigoríficas, risco de desmatamento na região, potencial de expansão produtiva da agropecuária e de intensificação pecuária, necessidade de regularização ambiental (balanço do Código Florestal) e arranjos institucionais pré-estabelecidos.



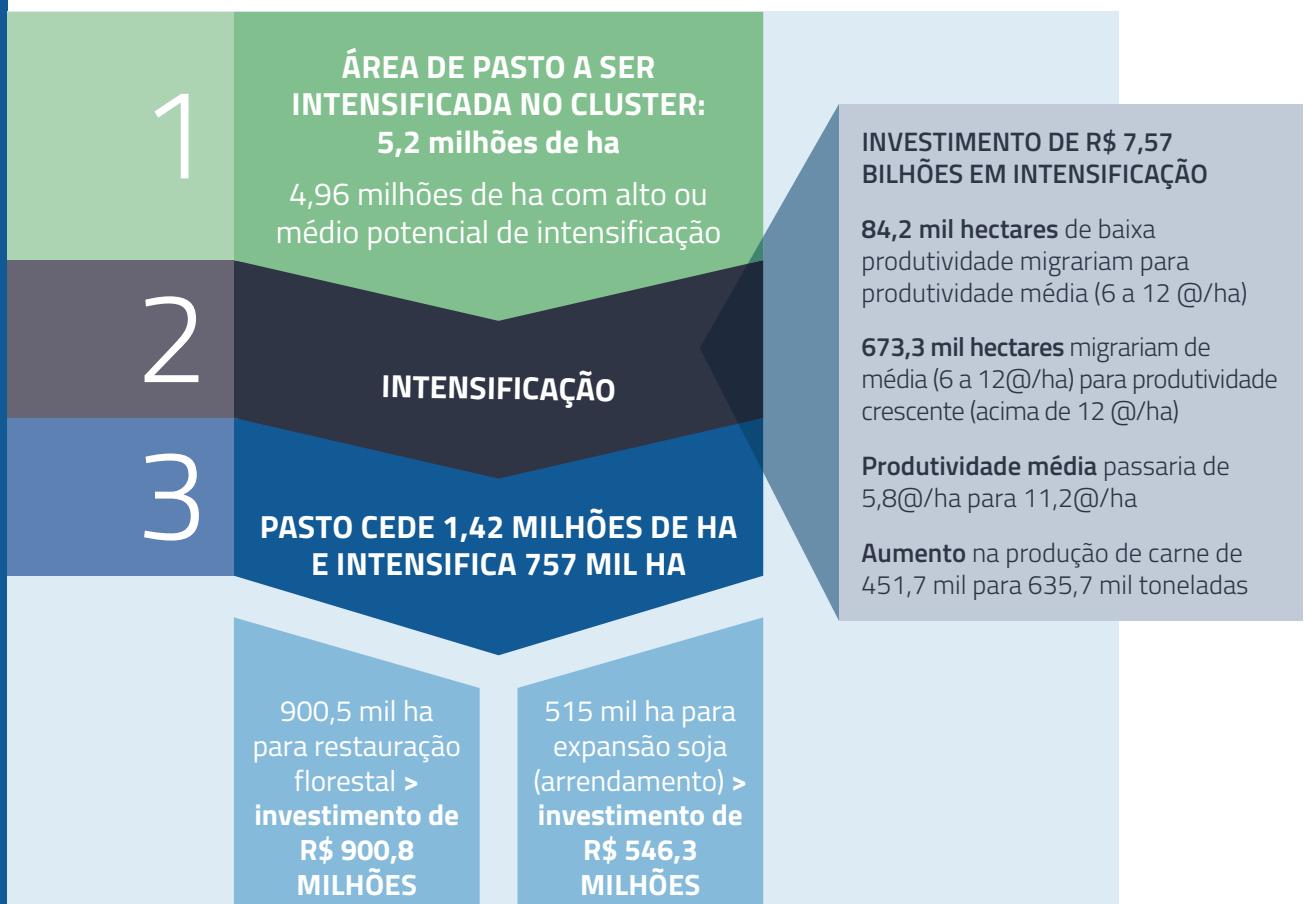
O cluster selecionado na região nordeste do Estado de Mato Grosso inclui oito plantas frigoríficas que totalizaram 1,51 milhão de animais abatidos em 2014, abrangendo 19,9 milhões de hectares de área. Desse total, 56% está ocupada com vegetação nativa, 27% com pastagem e 5% com agricultura. Para regularização perante o Código Florestal, a pecuária dentro do cluster possui 106,6 mil hectares de déficit de APP e 1,18 milhão de hectares com déficit de Reserva Legal (baseado em Soares-Filho et al., 2014).

Da área total de pasto, 4,96 milhões possuem potencial alto e médio para intensificação, ou seja, declividade, condições edafoclimáticas (melhores oportunidades em termos de solo e clima), infraestrutura e distância dos frigoríficos favoráveis. Com o processo de intensificação, a pecuária dentro do cluster liberaria 1,42 milhão de hectares, sendo 900,5 mil para restauração florestal e expansão da área de soja em 515 mil hectares (considerando que o pecuarista arrendaria a terra para produção de soja).



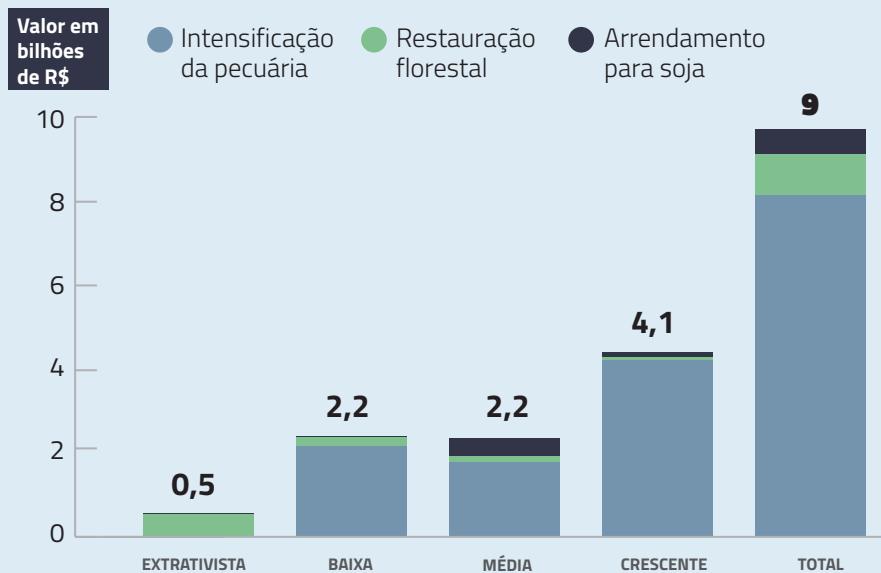
Por sua vez, a atividade pecuária intensificará o total de 757,4 mil hectares, sendo que 84,2 mil hectares de baixa produtividade migrariam para produtividade média (6 a 12 @/ha), enquanto 673,3 mil hectares migrariam de média (6 a 12@/ha) para produtividade crescente (acima de 12 @/ha). A faixa com produtividade extrativista abandonaria boa parte de área de pecuária para restauração florestal e oferta para compensação, motivo pelo qual não tem a atividade pecuária intensificada. A produtividade média passaria de 5,8@/ha para 11,2@/ha, com aumento na produção de carne de 451,7 mil para 635,7 mil toneladas. Além disso, a intensificação da pecuária permitiria que a área para produção de soja dentro do cluster se expandisse em 515 mil hectares.

Para ocorrer a intensificação sustentável da pecuária em escala dentro do cluster selecionado no norte de Mato Grosso, tomando as mesmas premissas utilizadas para construção da análise integrada do Estado conforme seção anterior, estima-se o investimento necessário de R\$ 9,02 bilhões. Esse valor inclui R\$ 7,57 bilhões para intensificação da atividade pecuária, R\$ 900,8 milhões para restauração florestal e cumprimento do Código Florestal e R\$ 546,3 milhões com arrendamento de área para soja, onde há necessidade de correção do solo antes ocupado com pastagem para expansão da agricultura.



ALOCAÇÃO DOS INVESTIMENTOS POR USO E FAIXA DE PRODUTIVIDADE DA PECUÁRIA EM 2025 NO CLUSTER

(em bilhões de R\$)



Nesse cenário, o mercado de compensação movimentaria o valor de R\$ 3,58 bilhões entre os próprios pecuaristas dada a demanda e a oferta por compensação de Reserva Legal. Já o VPL total do investimento em intensificação sustentável alcançaria R\$ 9,75 bilhões, sendo que as faixas de produtividades média e crescente possuem o maior VPL relativo do projeto, de R\$ 121/ha e R\$ 181/ha e TIR de 14,2% e 14,8%, respectivamente.

RENTABILIDADE TOTAL DO PROJETO DE INTENSIFICAÇÃO SUSTENTÁVEL DA PECUÁRIA NO CLUSTER





Considerações finais



As análises mostraram a necessidade e a viabilidade da intensificação como forma de aumentar a produtividade e a competitividade da pecuária frente a outras atividades. Isso porque a pecuária exercida em Mato Grosso e na maior parte do Brasil utiliza, em sua maioria, baixa tecnologia e sistema extensivo de produção, levando à ineficiência produtiva e ao baixo resultado financeiro.

Além disso, a intensificação da pecuária é necessária para cumprimento da legislação regida pelo Código Florestal e como forma de alcançar os objetivos de longo prazo divulgados pelo governo do Estado durante a COP21, em dezembro de 2015.

Neste contexto, o mercado de compensação se apresenta como uma ferramenta capaz de gerar renda para o produtor que possui superávit de áreas com cobertura vegetal e que, para pecuaristas de baixa produtividade, possam obter rendimento superior e capaz de substituir, ao menos em parte, a atividade que exercem. O arrendamento de área para soja também é uma oportunidade para aumento da renda desses produtores.

De modo geral, os produtores precisam ter conhecimento do retorno financeiro de suas fazendas para realizar investimentos consistentes em suas propriedades no que se refere à intensificação da pecuária. Assim, caso a produtividade inicial seja baixa, seria viável realizar arrendamento de terra para grãos e/ou ofertar áreas para compensação melhorando o retorno financeiro da fazenda. Para os que permanecem na atividade pecuária, investimentos em recuperação de pastagens são necessários para alcançar maior produtividade, bem como a aplicação de Boas Práticas Agropecuárias³ (BPA) e gestão financeira da propriedade.

Além disso, a regulamentação e a implementação efetiva do Programa de Regularização (PRA) estadual e a regulamentação do mercado de compensação, bem como incentivos para expandir a área de agricultura sobre pastagens, são necessários para que a intensificação sustentável da pecuária se mostre bem sucedida.

Recomenda-se a combinação de três pontos: o primeiro é trabalhar em programas de intensificação sustentável da pecuária em regiões prioritárias como, por exemplo, áreas produtoras próximas aos frigoríficos. O segundo é mover esforços a fim de criar condições propícias para a implementação em escala dos projetos de investimento. O terceiro é acompanhar de forma contínua essa análise, o alcance das metas do PCI, as premissas e condições do mercado.

³. De acordo com a Embrapa, "refere-se a um conjunto de normas e de procedimentos a serem observados pelos produtores rurais, que além de tornar os sistemas de produção mais rentáveis e competitivos, asseguram também a oferta de alimentos seguros, oriundos de sistemas de produção sustentáveis." Disponível em: <http://cloud.cnpgc.embrapa.br/bpa/>

A solução aqui proposta é promover clusters de originação sustentável em áreas geograficamente próximas aos frigoríficos, as quais possuam potencial de intensificação da pecuária, além de capacidade para expansão agropecuária, fomentando a regularização ambiental. Isso é possível pelo engajamento dos atores da cadeia da carne bovina, governos e sociedade civil.

