

Financiamento de
paisagens sustentáveis:

Mato Grosso, Brasil

RELATÓRIO COMPLETO 2017



Expediente:

Coordenação: Marcelo C. C. Stabile
Autores: Marcelo C. C. Stabile, Ricardo Woldmar, Andrea A. Azevedo, Daniel Silva
Contribuições: Edinusa Rodrigues, Simone Bauch, Álvaro Iribarrem, Gleice Lima
Revisão editorial: Cristina Amorim, Martha S. Juan França
Diagramação: Yannis Meletios

Citação

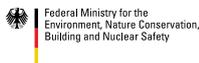
Favor citar essa publicação como: Stabile, M. C. C.; Woldmar, R.; Azevedo, A. A., Silva, D.. 2017. Financiando Paisagens Sustentáveis: Mato Grosso, Brasil. Relatório Final. IPAM e Coord. Stabile, M. C. C. IPAM, Brasília-DF, 2017

Publicado em 2 de maio de 2017. A reprodução não-comercial é livre, desde que citada a fonte.

Recursos

Esse projeto é parte da International Climate Initiative (IKI). O Ministério Federal do Ambiente, da Conservação da Natureza, da Construção e Segurança Nuclear (BMUB) apoia essa iniciativa com base em uma decisão adotada pelo Bundestag alemão.

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Sobre o DFF

O projeto Desbloqueando Finanças Florestais (DFF) reúne ONGs, institutos do setor de salvaguardas ambientais e sociais, especialistas financeiros e consultores estratégicos incluindo Credit Suisse, Banco Europeu de Investimento e Althelia Ecosphere. O DFF é gerenciado pela Global Canopy Programme.

O projeto contou vários parceiros locais: Companhia de Desenvolvimento de Serviços Ambientais (CDSA) no Acre, Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) no Mato Grosso, Brasil e o Centro de Desenvolvimento e Pesquisa da Selva Alta (CEDISA) em San Martín, Peru. Outros parceiros incluem: Universidade Nacional Agrícola de La Molina (UNALM) em San Martín, Fundo Mundial para a Natureza (WWF-UK e outros escritórios da WWF), Climate Bonds Initiative (CBI), Vivid Economics, Helmholtz Center for Environmental Research (UFZ), Instituto Internacional para a Sustentabilidade (IIS), Instituto Internacional de Análise de Sistemas Aplicados (IIASA), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - Centro de Ciência dos Sistemas da Terra (INPE-CCST).

Sobre o IPAM

O IPAM, Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, foi criado em 1995, em Belém, e é uma organização não-governamental e sem fins lucrativos. É atualmente um dos mais influentes think tanks da América Latina na área ambiental e de mudanças climáticas, com reconhecimento nacional e internacional graças à qualidade e à relevância de seu trabalho. Sua missão é gerar ciência, educação e inovação para uma Amazônia ambientalmente saudável, economicamente próspera e socialmente justa. Para saber mais sobre o IPAM, visite www.ipam.org.br

Sobre a Global Canopy Programme

O Global Canopy Program é uma organização sem fins lucrativos com importantes antecedentes na implementação de projetos internacionais que tratam do desmatamento de florestas tropicais. O GCP trabalha para demonstrar o argumento científico, político e empresarial para a salvaguarda das florestas como capital natural que sustenta a água, a alimentação, a energia, a saúde e a segurança climática para todos. Nossa visão é um mundo onde não há mais a destruição da floresta tropical. Nossa missão é acelerar a transição para uma economia livre de desmatamento. Para saber mais sobre o nosso trabalho, visite www.globalcanopy.org

© Global Canopy Programme e IPAM 2017.

O conteúdo deste relatório pode ser usado por qualquer pessoa desde que cite o IPAM e o GCP. Nenhuma representação ou garantia (expressa ou implícita) é dada pela Global Canopy Programme, IPAM, ou qualquer de seus contribuintes sobre a exatidão ou integridade das informações e opiniões contidas neste relatório. "The Global Canopy Programme" é um nome comercial da The Global Canopy Foundation, uma empresa de caridade do Reino Unido limitada por garantia, número da caridade 1089110.

Índice

Sumário executivo	4
Introdução	12
Metodologia	15
Atividades Produtivas	
Bovinocultura de Corte	20
Florestas Plantadas	23
Manejo de Florestas Nativas	26
Soja	28
Bovinocultura de Leite	30
Heveicultura	34
Sistemas Agroflorestais (Cacau, Banana e Seringa)	37
Piscicultura	40
Castanha-do-Brasil	43
Conservação	
Unidades de Conservação Federais e Estaduais	46
Meios de vida sustentáveis	
Terras Indígenas	50
Uma estimativa do impacto ambiental da transição	52
Salvaguardas do Projeto	54
Conclusões	55
Recomendações	59
Lista de Acrônimos	60

Sumário executivo

Análise da viabilidade econômica para o investimento nas principais cadeias produtivas e atividades de conservação

O Mato Grosso representa uma potência agrícola mundial. Com uma área de mais de 900 mil km², o estado é o maior produtor de soja, milho, algodão e rebanho bovino do país. Em pouco mais de uma década, o PIB estadual passou de R\$ 12,3 bilhões (1999) para R\$ 80,8 bilhões (2012), representando um crescimento de 554% motivado principalmente pela agricultura, a principal atividade econômica do estado. Neste mesmo período, o PIB brasileiro aumentou 312%, segundo dados do IBGE. Espera-se que a produção agrícola, pecuária e madeireira deve continuar a crescer significativamente. O governo do Mato Grosso reconhece os desafios em aumentar a produção e ao mesmo tempo reduzir os impactos sociais e ambientais por isso foi lançado a estratégia Produzir, Conservar e Incluir (PCI¹) na COP21 em Paris que procura integrar objetivos da agricultura, conservação ambiental e inclusão social. O projeto Desbloqueando Finanças Florestais (DFF^{2,3}) tem o objetivo de apoiar a transição para o uso sustentável do solo em Mato Grosso baseado no aumento da produtividade de certas cadeias produtivas, fortalecendo atividades de conservação e melhorando os meios de vida das populações mais vulneráveis.

A implementação da estratégia PCI poderá trazer benefícios significativos na região e no país, porém há custos iniciais que precisam ser financiados. Além disso, as fontes de

financiamento requerem informação clara de onde os recursos serão investidos e qual o potencial do programa. O projeto Desbloqueando Finanças Florestais ajudou a estimar a viabilidade econômica das intervenções que mostram os investimentos necessários para apoiar a implementação da PCI.

Definindo as intervenções

Nesse contexto, o projeto Desbloqueando Finanças Florestais teve início em 2013, com o intuito de ajudar na projeção de um cenário mais sustentável para o estado de Mato Grosso, e estudar a viabilidade econômica para esta transição. O projeto contou, desde o início, com a parceria do governo de Mato Grosso, por meio da Secretaria Estadual de Meio Ambiente. Os dados gerados pelo DFF foram utilizados como subsídio para definição das metas da estratégia Produzir, Conservar e Incluir (PCI) lançada pelo estado de MT durante a COP 21, ocorrida em Paris em 2015.

O primeiro passo foi identificar as atividades (produtivas, de conservação e de meios de vida sustentáveis) que pudessem contribuir para o desenvolvimento econômico do estado enquanto geram benefícios sociais e ambientais. Entre 2013 e 2016, os pesquisadores realizaram 116 entrevistas com

¹ Apresentação da estratégia PCI do Estado do Mato Grosso para o Instituto Teotônio Vilela e o PSDB em 4/5/2016. Disponível em <https://prezi.com/kdxh3kxkixr/estrategia-pci-051016/>. Acessado em 10/5/2016.

² Mais detalhes sobre o projeto DFF (em inglês, Unlocking Forest Finance - UFF) podem ser encontrados em: GCP, 2015. Disponível em: <http://globalcanopy.org/projects/unlocking-forest-finance>. Acessado em 3/10/2015

³ O projeto, liderado pelo Global Canopy Program e tendo o IPAM como parceiro Implementador no Mato Grosso, conta com 13 instituições parceiras e ocorre em três geografias distintas: Mato Grosso e Acre, no Brasil, e San Martin, no Peru.

42 instituições diferentes para escolher as atividades que seriam analisadas e desenhar um cenário de transição para o Mato Grosso, envolvendo os eixos de produção, conservação e meios de vida sustentáveis. Os cenários de transição foram construídos não a partir de uma projeção de demanda de mercado, mas sim a partir de uma visão dos atores de cada setor envolvido sobre o futuro de cada atividade, seus gargalos e como elas poderiam melhorar usando critérios de sustentabilidade (econômico, social e ambiental).



Figura 1. Passos para a construção da viabilidade econômica em Mato Grosso

A análise preliminar do estudo considerou 26 atividades, sendo 14 cadeias produtivas, cinco atividades de conservação e sete atividades típicas da sociobiodiversidade. Em um segundo momento, critérios relativos a impactos ambientais e sociais, dimensão da área ocupada pela atividade, relação com as políticas estaduais e, por fim, disponibilidade de dados foram utilizados para selecionar as atividades que seriam estudadas mais a fundo. Após a aplicação desses critérios, foram selecionadas 13 atividades. O fluxo de trabalho do projeto está esquematizado na figura 1.

Um contexto econômico mato-grossense foi construído no início do projeto e entrevistas com representantes setoriais permitiram a definição de cenários (de produção, área, produtividade, pessoas envolvidas) de longo prazo para cada atividade selecionada. Essas projeções foram divididas em: cenário tendencial (ou business as usual-BAU), ou seja, o que ocorreria sem nenhuma intervenção, e cenário sustentável, que identificou como estaria cada uma das atividades na presença de investimentos e incentivos objetivando a sustentabilidade ao fim do período.

O projeto estima que a implementação da transição para o cenário sustentável para todas as atividades será capaz de gerar uma série de benefícios, tais como:

- Reduzir a área de pastagens em aproximadamente 7 milhões de hectares através do aumento significativo da produtividade. Essa área poderá ser ocupada por agricultura (4 milhões de ha) e florestas (335 mil ha), o que diminui a pressão pela abertura de novas áreas;
- Reduzir o uso de agroquímicos e das perdas na colheita de soja, aumentando a produtividade;
- Apoiar a regularização de 3 milhões de ha de passivo ambiental, basicamente para áreas de pastagens e de soja;
- Aumentar de 2,8 a 6 milhões de ha as áreas de florestas manejadas;
- Aumentar a renda de cerca de 45 mil pequenos produtores da agricultura familiar e extrativistas nas cadeias de bovinocultura de leite, heveicultura, sistemas agroflorestais, piscicultura e castanha-do-Pará;
- Melhorar a proteção de 4,9 milhões de ha em unidades de conservação e mais 20 milhões de ha em terras indígenas.

Construindo a viabilidade econômica

O DFF calculou os custos e o potencial retorno financeiro da transição para o cenário sustentável. Os fluxos de caixa foram analisados para ajudar na avaliação da viabilidade de alcançar a demanda projetada para as principais commodities com risco de desmatamento usando uma área menor para o cultivo, assim como o potencial de aumentar empregos e renda para os produtores locais. Além disso, a avaliação do impacto ambiental ajudou a identificar os benefícios e os riscos na implementação da transição.

Os resultados indicam que a transição é viável, e vários delas tiveram o respaldo do governo estadual, por meio da inclusão de metas

ambiciosas na PCI⁴. Contudo, obtê-los depende de diversos investimentos tanto do setor público quanto do setor privado.

De acordo com as estimativas feitas neste estudo, serão necessários aproximadamente R\$ 43,4 bilhões de financiamento adicional para investimento e custeio agrícola, pecuário e florestal, por meio de linhas de crédito que podem em grande parte vir do Plano ABC e PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar). Se os custos das áreas protegidas também forem somados, o total estimado da transição no MT para os próximos 15 anos será da ordem de R\$ 46 bilhões. Os valores referem-se tanto à fase de produção quanto ao processamento, e incluem custos com maquinário, instalações, benfeitorias, insumos de produção e os demais custos operacionais com pessoal, matéria prima, energia etc.

Os resultados das análises econômicas permitem mostrar que os sistemas de produção estudados são economicamente viáveis não apenas para os produtores individualmente mas também dentro de uma estratégia de transição em escala para os próximos dez a 15 anos⁵. Para a maioria das cadeias estudadas, o setor produtivo é capaz de arcar com os investimentos setoriais como serviços de assistência técnica e desenvolvimento de capacidade técnica para o período da transição. Neste sentido foram realizadas análises preliminares sobre mecanismos financeiros que poderão ser utilizados para atrair investimentos e desembolsar recursos aos produtores como linhas de créditos existentes, investimento privado, ou uma mistura dos diferentes tipos de financiamento como empréstimos com condições favoráveis, subsídios, e empréstimos com taxas de mercado.

⁴ Principais metas do programa Produzir, Conservar e Incluir (PCI) para 2020-30:

- Realocar 6 milhões de ha de pastagens degradadas para 3 milhões de ha para o plantio de grãos, 2,5 milhões de ha de pasto intensificado e 500 mil ha de florestas plantadas
- Chegar a 6 milhões de ha de áreas de manejo florestal sustentável
- Manter 60% da vegetação nativa no Estado.
- Reduzir o desmatamento em 90% na Amazônia e 95% no cerrado
- Erradicar o desmatamento ilegal até 2020
- Compensar 1 milhão de ha de áreas passíveis de desmatamento
- Recuperar 2,9 milhões de ha de áreas de proteção permanente
- Aumentar a participação de produção da agricultura familiar local de 20% para 70% no Estado
- Promover a regularização fundiária em 70% dos lotes da agricultura familiar
- Atender 100% dos pequenos produtores com assistência técnica
- Aumentar o crédito da agricultura familiar de R\$ 411 mi/ano para R\$ 1,3 bilhão/ano

⁵ As análises foram realizadas para estimar impactos para produtores e atividades em Mato Grosso em geral. Por esta razão, podem não representar com precisão a rentabilidade do setor, uma vez que foram utilizadas médias.

Atividades Produtivas

Médios e Grandes Produtores

Bovinocultura de Corte

A transição da bovinocultura de corte considera propriedades com área inicial de pasto de 1.000 ha (médios produtores) e que iriam intensificar a produção para que o rebanho inicial (1.000 Unidade animal) coubesse em 500 ha. É estimado um passivo ambiental médio da ordem de 177 ha. A intensificação se mostra economicamente viável a partir do sexto ano após o investimento, com um aumento de produtividade saindo do nível 1 (4,3@/ha/ano) para o nível 2 (10,5@/ha/ano). Já a transição gradual de todos os médios produtores do Mato Grosso (estimados em 14,7 mil) se mostra economicamente viável em projetos de investimento de 15 anos com uma taxa interna de retorno (TIR) de 31%, um valor presente líquido (VPL) de R\$ 3,5 bilhões⁶ e período de retorno do investimento (payback) de 6 anos.

A transição é capaz de reduzir a área de pastagens em 7 milhões de ha e recuperar o passivo ambiental em 1,9 milhão de ha. Tendo em vista as barreiras culturais associadas à intensificação, é necessário o investimento em programas de capacitação e extensão rural em escala, neste estudo estimados em R\$ 73 milhões. O custo total de transição para essa cadeia é estimado em R\$ 24,8 bilhões (valor não descontado) considerando que os médios produtores reduzam a área de pastagem em 500 ha cada.

Manejo florestal sustentável de florestas nativas

O manejo florestal é uma atividade que pode ser muito atrativa do ponto de vista econômico e ambiental, desde que haja a coibição da extração ilegal da madeira no estado. A transição considera a implementação do Programa de Desenvolvimento Florestal Sustentável (PDFS). Esse plano visa a aumentar a sustentabilidade da cadeia como um todo, aumentando a extração de madeira oriunda de florestas nativas com planos de manejo florestais sustentáveis (PMFS) dos atuais 2,8 milhões para 6,0 milhões de hectares até 2030.

A transição se mostra economicamente viável em projetos de investimento de 15 anos a uma TIR de 13,31%, um VPL de R\$ 220 milhões e payback de 16 anos. É necessária a implementação das ações do PDFS-MT, bem como a operacionalização do Plano de Suprimento Sustentável (PSS)⁷, nesse estudo estimados em R\$ 126 milhões. Tais ações incluem fomento à assistência técnica, revisão do arcabouço legal e institucional, desenvolvimento tecnológico e capacitação e desenvolvimento de mercados. O custo de implementação do PDFS inclui os gastos para florestas plantadas também, estimado em R\$ 126,5 milhões em 15 anos, para aumentar em 3,2 Mha a área de manejo florestal sustentável.

Florestas plantadas de teca e eucalipto

A PCI tem uma meta de aumentar para 800 mil ha de florestas plantadas até 2030. Nesse estudo, o cenário desenhado com representantes do setor prevê o aumento da área plantada com teca e eucalipto dos 251 mil ha em 2013 para 587 mil ha em 2030.

A simulação se mostra economicamente viável a uma TIR de 8,1%, com um VPL de R\$ 586 milhões para a teca (período de investimento de 25 anos), e a uma TIR de 13%, e VPL de R\$ 819 milhões

⁶ Em um cenário em que o restauro é usado em uma parcela maior do passivo, estes números diminuem.

⁷ O Plano de Suprimento Sustentável (Lei 12.651/2012) tem como objetivo garantir o consumo de matéria prima florestal de origem legal e sustentável pela indústria de processamento, logo, corresponde a uma das ações norteadoras para que o desmatamento ilegal seja evitado, uma vez que reduz a competição com madeira ilegal e consequentemente aumentando a lucratividade dos PMFS.

para o eucalipto (período de investimento de 20 anos). Para que isso ocorra, as ações do PDFS e operacionalização do PSS devem ser concretizadas conforme descrito anteriormente. O custo de implementação do PDFS inclui os gastos para florestas plantadas, estimado em R\$ 126,5 milhões em 15 anos.

Soja

Por meio de consultas com representantes do setor, a transição na produção de soja se dá pela redução de fertilizantes e defensivos agrícolas, pelo uso de novas tecnologias aliadas ao manejo integrado de pragas (MIP) para redução das perdas na colheita, e pela regularização do passivo ambiental para todos os proprietários de médio porte (estimados em 3.800 propriedades, com áreas que variam de 400 a 1.500 ha).

A transição se mostra economicamente viável apenas se os produtores forem capazes de reduzir o uso de defensivos e fertilizantes em um período de até dois anos. Para essa estimativa, é considerado um passivo médio de 269 ha por produtor, que pode aumentar a viabilidade caso o passivo seja menor. Nessas condições, a transição é economicamente viável em um período de investimento de 15 anos, com uma TIR de 20,2% e VPL de R\$ 790,2 milhões e payback de 9 anos. São necessários investimentos setoriais em assistência técnica e extensão rural estimados em R\$ 68,4 milhões.

Pequenos Produtores (Agricultura Familiar)

Bovinocultura de leite

A bovinocultura de leite está presente em muitas das pequenas propriedades do Mato Grosso, mas sua produtividade é baixa. Nesse caso a transição se dá pela intensificação, com aumento da produtividade média das vacas. A simulação considera 5.100 propriedades de pequeno porte, com aproximadamente 27 ha cada. Após o processo de intensificação, as propriedades utilizam apenas 5 ha para manter as vacas, aumentando a produtividade em 370 por cento.

A transição se mostra economicamente viável em um período de 15 anos, a uma TIR de 26,3%, um VPL de R\$ 287 milhões e payback de nove anos, além de ser capaz de reduzir a área de pastagens em 260 mil ha em dez anos. São necessários investimentos setoriais com assistência técnica e extensão rural e unidades demonstrativas, nesse estudo estimados em R\$ 60,1 milhões.

Heveicultura e sistemas agroflorestais (SAFs)

Outra atividade estudada para os pequenos produtores foi a implantação da heveicultura e de sistemas agroflorestais. A transição para o aumento da área de borracha plantada dos atuais 40 mil para 88 mil ha, bem como dos atuais 1.600 para 22.000 ha de SAF (cacau, banana e seringueira), mostra-se economicamente viável em um período de investimento de 25 anos, a um VPL total de R\$ 880 milhões para ambas as atividades. A TIR encontrada foi de 12,8% para a heveicultura e 17,4% para os sistemas agroflorestais.

Embora esses resultados sejam pouco atrativos devido ao elevado período para recuperação dos investimentos, sugere-se que eles sejam realizados simultaneamente e em conjunto com outras atividades de curta duração (como

leite, piscicultura, entre outras opções), de forma a aumentar a renda do produtor e reduzir os riscos de prejuízo pela diversificação das atividades produtivas. A transição pode gerar enorme benefício social a cerca de 45 mil produtores. São necessários investimentos setoriais com assistência técnica, extensão rural e unidades demonstrativas, bem como criação de viveiros de mudas ao custo total de R\$ 47,5 milhões para a heveicultura e R\$ 9,8 milhões para os SAFs.

Piscicultura

Mato Grosso é o maior produtor de peixes em tanque no Brasil. A transição foi focada na produção e no processamento de peixes em um universo de 675 microprodutores da região metropolitana de Cuiabá e Várzea Grande. Incluindo os custos setoriais para todos os produtores, o processo se mostra pouco atrativo (TIR de apenas 8,3% e VPL de R\$ 77,9 mil) devido aos elevados custos com assistência técnica e extensão rural (estimados em R\$ 17,5 milhões). No entanto, se considerarmos a viabilidade da transição apenas dos produtores, que podem aumentar sua renda de cerca de R\$ 2,4mil/ano para R\$10,4 mil/ano em cerca de dois a três anos e com baixo investimento inicial, a TIR é bastante elevada, acima de 18%.

Esse caminho é possível uma vez que as prefeituras locais já subsidiaram a produção com a doação de tanques para os produtores da região. Com os devidos investimentos setoriais com assistência técnica e extensão rural, a transição possibilita o aumento da produção da região de aproximadamente 1,5 mil para 5 mil ton/ano, também contribuindo para a economia local.

Castanha-do-Pará

Uma cadeia de alto potencial é o da castanha-do-Pará. O aumento da coleta e do processamento em 800 toneladas por ano na próxima década se mostra economicamente viável em um período de investimento de 15 anos, a uma TIR superior a 30%, um VPL de R\$ 16,7 milhões e payback de oito anos. Se implementada, a transição pode gerar renda para cerca de 500 famílias de comunidades tradicionais e indígenas. São necessários investimentos setoriais com extensão rural e fomento ao setor por meio de capacitações e regularização da coleta da castanha, ao custo total de R\$ 14 milhões.

Conservação

Unidades de Conservação Estaduais e Federais

As áreas protegidas do estado têm um papel fundamental na regulação climática, preservação de vegetação nativa, biodiversidade e de ciclagem da água. A transição considerada aqui visa a consolidar as unidades de conservação (UCs) federais e estaduais, exceto as localizadas em centros urbanos.

A estimativa é de R\$ 2,1 bilhões, dos quais R\$ 2 bilhões são para regularização fundiária e mais R\$ 114 milhões gastos nos próximos dez anos

com custos operacionais (pessoal, manutenção de equipamentos, insumos etc) e investimentos adicionais (estrutura física, veículos, placas de sinalização etc). No total, as sete UCs federais e 46 UCs estaduais ocupam uma área de cerca de 4,9 milhões de ha. Sua consolidação possibilita a redução de incêndios e de invasões de terra e evita a exploração de madeira ilegal, garantindo a preservação dos serviços ecossistêmicos, além de aumentar o potencial de turismo na região.

Meios de Vida Sustentáveis

Terras Indígenas

Os povos indígenas ocupam uma área de 21 milhões de ha em Mato Grosso⁸. A transição estudada aqui passa pela implementação da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI) em todas as 77 terras indígenas (TIs) no estado. A PNGATI prevê a proteção, a recuperação, a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais das terras e territórios indígenas por meio da criação e da implementação de planos de gestão que possam valorizar o conhecimento dos povos indígenas sobre os seus territórios, promover o diálogo com outras

instituições, ajudar nos processos de proteção da terra e dos recursos naturais, promover a utilização sustentável desses recursos e de alternativas econômicas e de geração de renda das populações.

A transição nos próximos dez anos é estimada em R\$ 418 milhões. Se concretizada, esses recursos ajudam em melhor proteção, fiscalização, vigilância e monitoramento ambiental de TIs, que atualmente apresentam uma população de cerca de 41 mil indígenas.

⁸ Visto que algumas TIs em MT possuem divisas com outros estados, a área proporcional de TIs apenas no Mato Grosso é menor.

Introdução

Para onde vai Mato Grosso

Os potenciais e os desafios do estado para o desenvolvimento de uma economia mais sustentável no século 21, com crescimento e inclusão.

Com uma área de 903.191 quilômetros quadrados (ou 90,3 milhões de hectares), Mato Grosso é o terceiro maior estado do Brasil e o maior da região Centro-Oeste. Sua população é relativamente baixa, de apenas 3,3 milhões⁹ de habitantes, ou seja, 1,58% do Brasil. De acordo com o IBGE¹⁰, a população do estado deve aumentar para 3,75 milhões em 2030, representando um crescimento de 13,63%.

Mato Grosso tem passado por grandes transformações, e em menos de 15 anos seu PIB (Produto Interno Bruto) passou de apenas R\$ 12,3 bilhões (1999) para R\$ 80,8 bilhões (2012), representando um incremento de 554% no período¹¹. O estado é o maior produtor de grãos do Brasil, com uma participação de 24,1% das 209 milhões de toneladas produzidas na safra de 2015/2016¹². Da região, saem 68% do algodão, 31% da soja e 57% do milho de segunda safra¹³. O estado também é o segundo maior produtor de pescado de água doce do país, com 60 milhões de toneladas (12% do Brasil)¹⁴.

O faturamento total da agricultura (ou VBP - Valor Bruto da Produção) em 2013 foi de R\$ 28,8 bilhões, dos quais a produção de soja representou 66% do total, seguida pelo milho (16,5%), algodão (11,8%), cana-de-açúcar (3,6%), arroz (1,3%) e produtos madeireiros (0,8%)¹⁵. Existem 4.072 produtores de soja associados à Aprosoja e 160 produtores de algodão associados a AMPA em Mato Grosso. A grande maioria dos produtores é de médio e grande porte¹⁶.

A bovinocultura é também uma importante atividade econômica no estado. Em 2014, o número de abates de bovinos (5,35 milhões de cabeças) correspondeu a 15,78% do total nacional¹⁷, e o rebanho de 28,5 milhões de cabeças representou 13,42% do total do rebanho nacional em 2014 (212,34 milhões)¹⁸. O faturamento da bovinocultura foi de 86,99% do total da pecuária (incluindo aves e suínos) em 2014¹⁹. De acordo com o Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (IMEA), a criação de bovinos é realizada por 109 mil produtores de pequeno, médio e grande porte²⁰.

Outras cadeias produtivas importantes do estado são conduzidas em geral por pequenos produtores da agricultura familiar. Existem aproximadamente 125 mil produtores

⁹ IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2015. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=mt>. Acessado em: 14/9/2016.

¹⁰ IBGE, Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>. Acessado em: 14/9/2016.

¹¹ SEDEC. 2015. Disponível em: <http://www.mt.gov.br/economia>. Acessado em: 14/9/2016.

¹² MAPA. 2016. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2015/10/centro-oeste-produz-cerca-de-42porcento-da-safra-brasileira-de-graos>. Acessado em: 14/9/2016.

¹³ IMEA. 2016. Apresentação: Agronegócio no Brasil e em Mato Grosso. Disponível em: http://www.imea.com.br/upload/pdf/arquivos/R405_Apresentacao_MT_Portugues.pdf. Acessado em: 14/9/2016.

¹⁴ IBGE. 2015. Pesquisa Pecuária Municipal 2014. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2014_v42_br.pdf

¹⁵ IMEA. 2014. Conjuntura Econômica Uma visão do PIB e VBP em Mato Grosso. Disponível em: <http://sistemafamato.org.br/portal/arquivos/01102014053124.pdf>. Acessado em: 14/9/2016.

¹⁶ APROSOJA e AMPA. Entrevistas em Cuiabá, Julho, 2016.

¹⁷ IBGE. 2016. Pesquisa Trimestral do Abate de Animais. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/abate/brasil>. Acessado em: 14/9/2016.

¹⁸ IBGE. 2015. Produção Pecuária Municipal 2014. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2014_v42_br.pdf

¹⁹ IMEA. 2014. Conjuntura Econômica Uma visão do PIB e VBP em Mato Grosso. Disponível em: <http://sistemafamato.org.br/portal/arquivos/01102014053124.pdf>. Acessado em: 14/9/2016.

²⁰ IMEA. 2011. Caracterização da Bovinocultura no Estado de Mato Grosso. Disponível em: <http://www.imea.com.br/upload/pdf/arquivos/caracterizacaoBovinocultura.pdf>.

familiares em Mato Grosso²¹. As principais atividades econômicas são relacionadas ao cultivo de frutas, legumes e verduras (FLV)²², que juntos totalizaram em 2015 uma produção de 536 mil toneladas, além de mandioca (337,4 mil toneladas), heveicultura (23,7 mil toneladas), café (7,6 mil toneladas) e bovinocultura de leite, com uma produção estimada de 721 milhões de litros em 2014²³. Muito embora essas atividades sejam realizadas por um número elevado de produtores (125 mil), a área ocupada pelas culturas permanentes e temporárias dos agricultores familiares é pequena (as áreas de pequenos produtores registradas no INTERMAT e INCRA, incluindo suas reservas legais, somam em torno de 6 milhões de hectares).

Estimativas do setor indicam o contínuo crescimento das principais cadeias produtivas do estado. De acordo com o estudo “AgroMT 2025 Outlook”²⁴, a área de soja e milho está prevista para crescer dos atuais 8,63 milhões de hectares para 13,81 milhões em 2025, representando um aumento no volume de produção de 76% para a soja e 113,2% para o milho (esse sendo em grande parte relacionado à crescente demanda de suínos e aves nos próximos anos). A área de algodão, por sua vez, deverá aumentar dos atuais 600 mil ha para 950 mil ha em 2025, representando um aumento do volume de produção de 57,3%. Também está prevista uma tendência de aumento de produtividade nessas culturas, com consequente otimização no uso de terras.

Para a pecuária, as projeções indicam o aumento do abate de bovinos dos atuais 5,52 milhões de cabeças para 7,4 milhões em 2025²⁵, representando um crescimento de 33,9% e seguindo uma tendência de intensificação de produção, com possibilidade de liberação de áreas de pastagens que podem ser ocupadas pela agricultura. No que se refere à suinocultura, as projeções indicam um crescimento no abate de suínos na ordem de 186%. Por fim, a produção de aves também deverá crescer em 84,7%, totalizando 421 milhões de animais a serem abatidos em 2025. Atualmente uma grande área florestal do estado encontra-se protegida. Mato Grosso possui 23 unidades de conservação (UCs) federais, sob gestão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO). Sete delas são classificadas como de proteção integral e 16 são de uso sustentável, sendo uma área de proteção ambiental (APA) e outras 15 RPPNs. Juntas, essas unidades ocupam 2,13 milhões de hectares²⁶.

Sob gestão estadual, coordenada pela SEMA, existem mais 46 unidades de conservação, que juntas totalizam 2,79 milhões de hectares. Desse total, 33 são UCs de proteção integral, 12 UCs são de uso sustentável e há uma RPPN²⁷. Como outras no país, essas UCs enfrentam um enorme desafio de operar com recursos financeiros menores do que suas reais necessidades, o que em muitos casos as impede de alcançar seus objetivos de conservação.

Uma outra parcela de áreas protegidas são terras indígenas (TIs), que totalizam 21 milhões de hectares (77 TIs)²⁸. No entanto, boa parte dessas áreas sofre com a ameaça de exploração mineradora, madeireira, arrendamento e ocupação indevida, além da construção de hidrelétricas e outras obras de infraestrutura.

²¹ Estimativa em fase de validação SEAF/IPAM (não publicado).

²² Inclui acerola, banana, goiaba, laranja, tangerina, limão, mamão, manga, maracujá, mandioca, abacaxi, tomate, melão, melancia e abóbora.

²³ IBGE. 2015. Pesquisa Pecuária Municipal. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2014/default_xls_perfil.shtm.

²⁴ IMEA. 2015. AgroMT 2025 Outlook. Projeções do Agronegócio em Mato Grosso para 2025. Disponível em: <http://imea.com.br/site/upload/pdf/arquivos/AgroMT2025.pdf>

²⁵ Idem

²⁶ ICMBIO. Entrevista realizada em agosto de 2016 em Cuiabá.

²⁷ SEMA - Coordenadoria de Unidades de Conservação. Entrevista realizada em dezembro de 2014, em Cuiabá.

²⁸ Instituto Socioambiental (ISA). Entrevista realizada em agosto de 2016, em Cuiabá.

Ameaças antrópicas

No que se refere às projeções climáticas para longo prazo, é esperado um aumento médio de temperatura de 4°C em Mato Grosso até o final desse século, seguindo a tendência do cenário RCP4.5, e acima de 6°C no cenário RCP 8.5²⁹. Também espera-se uma redução generalizada de chuvas (0.5mm/dia pelo RCP4.5 e de 2,0mm/dia pelo RCP8.5). O cenário RCP8.5 indica uma tendência de períodos de seca mais prolongados para a região ao final deste século³⁰. Se concretizados esses cenários, a agropecuária - e por consequência a economia local - de Mato Grosso será impactada. Portanto, medidas de mitigação e adaptação devem ser adotadas dentro de uma estratégia de longo prazo em Mato Grosso.

Até hoje, o desmatamento no estado soma 35,5 milhões de hectares nos biomas amazônico e cerrado (equivalente a 39,32% da floresta original), com consequente liberação de CO₂ para a atmosfera. Apenas entre os anos de 1996 e 2015 foram desmatados 9,79 milhões de hectares, o que equivale a perda de 1 bilhão de toneladas de carbono, além de uma perda imensurável de serviços ecossistêmicos (IPAM, 2016)³¹.

No entanto, os compromissos assumidos por empresas compradoras de commodities, além da Política Nacional de Mudanças Climáticas, criam pressões no Brasil em favor da adoção de técnicas mais sustentáveis de produção para reduzir os impactos no clima. Estudos apontaram que o desmatamento da floresta, além de contribuir para o aquecimento global, também traz consequências para o regime de chuvas, prejudicando a agricultura e o fornecimento de água para energia^{32,33}.

Caminho para sustentabilidade

Os fatores listados acima aliados à crescente demanda mundial por alimentos devem aumentar a busca por sistemas de produção mais sustentáveis. Nesse contexto o projeto Unlocking Forest Finance (UFF, ou Desbloqueando Finanças Florestais, em português) surgiu com a finalidade de estudar modelos de produção mais sustentáveis em Mato Grosso, para aliviar a pressão do desmatamento, recompor florestas e realizar uma transição para um território mais sustentável em Mato Grosso.

Desde 2013 o projeto vem, junto a parceiros locais (governo, sociedade civil, atores locais), desenhando cenários de desenvolvimento sustentável para o estado. Foram selecionadas 13 atividades, para as quais foram elaborados dois cenários, sendo um o tendencial, e outro mais focado na sustentabilidade. Embora o foco desta publicação seja Mato Grosso, o projeto também é conduzido, simultaneamente, em outras duas localidades: Acre e San Martin, no Peru.

²⁹ Representative Concentration Pathways (RCPs) são quatro cenários de projeções de concentração de gases de efeito estufa (RCP2.6, RCP4.5, RCP 6.0 e RCP 8.5) adotados pelo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) para o quinto relatório de avaliação, de 2014 (AR5).

³⁰ INPE, 2015, Report On Climate Change Projections For The Tropical South American Region. Relatório produzido no âmbito do Projeto UFF.

³¹ CCAL: calculadora de carbono. 2016. Dados provenientes de PRODES/INPE (bioma Amazônia) e LAPIG (bioma Cerrado). Disponível em: <http://www.carboncal.org>. Acessado em 12/12/2016.

³² Silvério, Divino V, Paulo M Brando, Marcia N Macedo, Pieter S A Beck, Mercedes Bustamante, and Michael T Coe. 2015. "Agricultural Expansion Dominates Climate Changes in Southeastern Amazonia: The Overlooked Non-GHG Forcing." *Environmental Research Letters* 10 (10): 104015. doi:10.1088/1748-9326/10/10/104015

³³ Brando, P. M., J. K. Balch, D. C. Nepstad, D. C. Morton, F. E. Putz, M. T. Coe, D. Silverio, et al. 2014. "Abrupt Increases in Amazonian Tree Mortality due to Drought-Fire Interactions." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111 (17): 6347-52. doi:10.1073/pnas.1305499111

Em dezembro de 2015, na 21ª Conferência do Clima das Nações Unidas (COP21), realizada em Paris, o Brasil se comprometeu, entre outras coisas, a acabar com o desmatamento ilegal, restaurar 12 milhões de hectares de florestas, recuperar 15 milhões de hectares de pastagens degradadas e integrar 5 milhões de hectares de lavoura-pecuária-florestas. Essa seria a principal contribuição do país para reduzir as emissões de gases do efeito estufa em 37% até 2025, e em 43% até 2030 (em relação a 2005)³⁴. O governo do Mato Grosso, por sua vez, apresentou na COP21 uma estratégia estadual, também focada em desenhar um cenário mais sustentável para 2030. Chamada Produzir, Conservar e Incluir (PCI)³⁵, ela inclui algumas metas bastante ambiciosas, como:

- Realocar 6 milhões de hectares de pastagens degradadas para plantio de grãos (3 milhões ha), intensificação de pasto (2,5 milhões ha) e florestas plantadas (500 mil ha);
- Chegar a 6 milhões de hectares de áreas de manejo florestal sustentável;
- Manter 60% da vegetação nativa do estado;
- Reduzir o desmatamento em 90% na Amazônia e em 95% no cerrado;
- Erradicar o desmatamento ilegal até 2020;
- Compensar 1 milhão de hectares de áreas passíveis de desmatamento;
- Recuperar 2,9 milhões de hectares de áreas de preservação permanentes degradadas;
- Aumentar a participação de produção da agricultura familiar local de 20% para 70% no estado;
- Promover a regularização fundiária em 70% dos lotes da agricultura familiar;
- Atender 100% dos pequenos produtores com assistência técnica; e
- Aumentar o crédito da agricultura familiar de R\$ 411 milhões/ano para R\$1,3 bilhão/ano.

Parte do cumprimento das metas propostas pela PCI depende de um conhecimento profundo da realidade local nas atividades propostas. Nesse contexto, o UFF é um componente importante dessa equação, pois já em 2013 começou a desenhar cenários sustentáveis para atividades-chave no estado.

Nesse relatório, é possível visualizar cenários de transição para os próximos dez a 15 anos das principais atividades produtivas e de conservação de Mato Grosso, estimar os custos envolvidos com assistência técnica e extensão rural e avaliar a viabilidade econômica da transição para cada uma das atividades estudadas, em um sistema de construção participativo e que reflete a realidade e os anseios do estado.

³⁴ Em 2015 o Brasil apresentou sua "pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada" disponível em: http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/BRASIL-iNDC-portugues.pdf acessado em 3/3/2017. Com a ratificação do acordo, a contribuição deixou de ser "pretendida" e passou a ser um compromisso formal do país. O documento base para subsidiar os diálogos para uma estratégia de implementação pode ser encontrado em: http://www.mma.gov.br/images/arquivos/clima/ndc/documento_base_ndc_2_2017.pdf acessado em 3/3/2017

³⁵ Um resumo da estratégia pode ser encontrado em: <http://www.mt.gov.br/documents/21013/135265/Apresenta%C3%A7%C3%A3o+Estrat%C3%A9gia+MT+na+COP+21/5c4e363b-84e1-4cfa-88dd-aad5fb6000c7> acessado em 3/3/2017

Metodologia

Este é um projeto de longa duração, iniciado em 2013 e que se estendeu até o ano de 2017, dividido em três eixos de atuação: cadeias produtivas sustentáveis, conservação e meios de vida tradicionais. O objetivo foi selecionar as atividades-chave para o estado e construir, com os atores locais, a situação dessas atividades em 2030, num cenário tendencial e num cenário sustentável.

O projeto contou com a colaboração de dezenas de representantes de associações de classe, produtores, membros do governo federal e estadual, instituições de pesquisa e organizações da sociedade civil. No total, 116 pessoas de 42 instituições diferentes foram entrevistadas, em sua maioria em reuniões presenciais. Para os casos nos quais os dados não estavam prontamente disponíveis, foram contratadas consultorias externas.

No início, buscou-se entender a realidade econômica mato-grossense, bem como conduzir projeções quantitativas para longo prazo (em um horizonte temporal de dez a 15 anos)³⁶ de cada atividade, tanto no cenário tendencial (ou business as usual, BAU) quanto no cenário sustentável (SEM), que visa a melhorar a sustentabilidade das atividades, mas que demanda financiamento adicional. O cenário tendencial normalmente reflete as projeções de mercado, enquanto o cenário sustentável prevê melhorias ambientais e sociais no setor, desde que tais interferências sejam economicamente viáveis. Nos dois cenários, procurou-se entender a expectativa do setor em termos de produção, área e produtividade.

Critérios de seleção

A análise preliminar considerou 26 atividades (14 cadeias produtivas, 5 atividades de conservação e 7 atividades típicas da sociobiodiversidade³⁷). Durante a coleta de dados, foi possível encontrar iniciativas que poderiam ser replicadas para ganho de escala ou estruturas/programas existentes passíveis de adequação para um sistema de produção mais sustentável. Iniciativas ambientalmente promissoras como o iLPF (integração lavoura-pecuária-floresta), importantes atividades da sociobiodiversidade e grandes cadeias produtivas, como milho, algodão, cana-de-açúcar, não foram selecionadas por não satisfazerem todos os critérios de seleção, enumerados abaixo:

1. Benefício ambiental: atividade traz benefício líquido ambiental, social e/ou econômico quando comparada com a situação atual. Por exemplo, reduz ou interrompe o desmatamento/degradação florestal;
2. Benefícios socioambientais: atividade traz benefícios sociais para as comunidades rurais e tradicionais, como direitos de propriedade, acesso à informação, aumento de serviços ecossistêmicos, redução de pobreza e empregabilidade;
3. Relação com políticas locais: atividade possui relação com iniciativas, estratégias e políticas governamentais locais; e
4. Disponibilidade de dados e informação: pela internet ou por representantes do setor (associações de classe ou governo).

Uma vez finalizado esta seleção prévia, foram selecionadas 13 atividades para ser aprofundadas. O seguinte fluxo ilustra o processo de elaboração dos cenários.

³⁶ Tais projeções incluíram área, produção, produtividade, número de produtores e potencial de utilização de novas tecnologias.

³⁷ Castanha-do-brasil, açaí, bocaiúva, buriti, cumbaru, babaçu e pequi.



Figura 2. Passos para a construção da viabilidade econômica em Mato Grosso

Levantamento de informações

O levantamento de dados compreendeu 13³⁸ atividades selecionadas segundo os critérios elencados anteriormente, para as quais foram elaborados fluxos de caixa e simulações de viabilidade econômica. Nessa etapa, entrevistas adicionais foram realizadas para a obtenção das seguintes informações:

1. Receitas de produção anuais (preço, produtividade e quantidade comercializada);
2. Custos de produção anuais (fixos e variáveis);
3. Custos com o cumprimento do Código Florestal via cotas de reserva ambiental (CRA) e restauro florestal (para as cadeias de bovinocultura de corte e soja);
4. Investimentos do produtor para a transição do cenário tendencial para o cenário sustentável (investimentos em maquinários, melhores sistemas de produção, dentre outros); e

³⁸ Ainda que a atividade da suinocultura seja importante no estado e tenha um crescimento alto, devido a insuficiência e confiabilidade dos dados a atividade foi retirada do documento final.

- Investimentos gerais (custos em geral pagos pelo governo em projetos de extensão rural, capacitação e treinamento ou atividades de fomento como workshops, construção de viveiros, unidades demonstrativas etc.).

O item 5 mereceu particular atenção, uma vez que inclui alguns dos principais desafios da transição por parte de agricultores familiares, como a falta de conhecimento de tecnologias ou sistemas de produção alternativos ou de gestão do negócio, acesso a crédito, legislação e direitos de propriedade. Esses custos foram estimados com os representantes de cada atividade, em grupos de trabalho ou validados com as demais entidades do setor e são aspectos fundamentais para mudar o ambiente de negócios de cada setor e, conseqüentemente, ajudar a viabilizar a transição.

Os fluxos de caixa foram construídos para um período de investimento de dez anos para atividades de curta duração e de 15 para atividades com ciclo mais longo de produção³⁹. Para o eixo de conservação e de meios de vida sustentáveis, os mesmos princípios foram adotados, embora não gerem receitas diretas, apenas custos. Esse levantamento foi de grande importância para os agentes locais e para a sociedade, uma vez que, no início do estudo, não havia uma sistematização de dados e cenários de transição para longo prazo nos três eixos de atuação.

Outro item que deve ser analisado com cautela se refere aos custos com o cumprimento do Código Florestal utilizado para a cadeia de bovinocultura de corte e soja. Para essa estimativa, foi considerada uma base de dados de elaboração do IPAM que conta com 87% da área cadastrável do estado.

Para simular o custo proporcional para compor os fluxos de caixa, embora bastante incerto ainda, consideramos que 67% do passivo dos produtores será regularizado por meio de CRA e 33% pelo restauro florestal, conforme as metas da estratégia PCI. O custo utilizado para cálculo do restauro foi de R\$ 5.357/ha⁴⁰ e entre R\$ 900/ha a R\$ 1.500/ha para CRA⁴¹.

Terminado esse período de avaliação, as atividades escolhidas foram aquelas que mais se identificaram

com a vocação do estado: bovinocultura de corte e de leite, castanha-do-brasil, unidades de conservação estaduais e federais, florestas nativas e plantadas (eucalipto e teca), heveicultura, terras indígenas, piscicultura, sistemas agro florestais (SAF) e soja. Algumas já são bastante produtivas no cenário atual, mas poderiam ser realizadas de forma mais eficiente e sustentável, com a adoção do modelo proposto. Outras enfrentam o desafio de agregar valor ao papel estratégico que já ocupam na conservação da biodiversidade, na política de mitigação das mudanças climáticas e na redução do desmatamento.

Para estimar a viabilidade econômica da transição, o cálculo teve como base a incorporação de forma gradual do número de produtores que fariam essa mudança ao longo de dez a 15 anos, de acordo com as peculiaridades de cada cadeia produtiva. Em seguida, os custos para cada cadeia foram incorporados na mesma proporção no fluxo de caixa. Dessa forma, foi possível definir a atratividade econômica da transição de cada cadeia utilizando os principais indicadores de avaliação econômica existentes: taxa interna de retorno (TIR), valor presente líquido (VPL) e payback (tempo de recuperação do investimento).

³⁹ Algumas atividades de curta duração são pecuária e agricultura, e de longa duração são silvicultura, heveicultura e sistemas agroflorestais.

⁴⁰ ICV. 2015. Restauração florestal mecanizada: Semeadura direta sobre palhada. Disponível em: http://www.icv.org.br/wp-content/uploads/2015/11/Restauracao_florestal_novembro2015.pdf. Acessado em 14/12/2016.

⁴¹ Rajão, R. et al. 2015. Cotas de reserva ambiental (CRA): viabilidade econômica e potencial do mercado no Brasil. al. 1. ed. Belo Horizonte: Ed. IGC/UFMG, 2015. 72p

Indicadores econômicos e validação

A partir dos dados levantados, foram elaborados fluxos de caixa que permitiram calcular os principais indicadores de viabilidade econômica e, por meio deles, comparar a atratividade de cada atividade.

O critério valor presente líquido (VPL) é um critério comum para a análise de retorno financeiro de projetos de investimento. O VPL é a receita líquida menos investimentos, descontados a uma taxa de custo de capital (taxa de desconto) em um horizonte temporal predeterminado. Sempre que o VPL for positivo, o projeto é viável, ou seja, é lucrativo independente de baixa ou alta liquidez. Se o valor do VPL for negativo, significa que gera prejuízo financeiro.

Neste trabalho utilizou-se tanto o VPL simples quanto o anualizado (VPLa), o qual representa o ganho em valores equivalentes anuais. A opção de utilização do VPLa no lugar do VPL advém da necessidade de comparar o retorno de investimentos com diferentes horizontes temporais, como usos da terra que apresentam diferentes ciclos de produção e avaliação do retorno. Por exemplo, a agricultura tem ciclos anuais, enquanto SAFs e manejo florestal podem levar décadas para fechar um ciclo de exploração. A partir dessa comparação, é possível entender qual é a competitividade das culturas.

A taxa interna de retorno (TIR) é complementar ao VPL na avaliação de investimentos, já que este indicador possibilita a fácil comparação com outros investimentos. A TIR também expressa a taxa de desconto suportada pelo projeto: se a taxa de desconto for igual a TIR, todas as receitas se igualam a custo e investimentos (VPL igual a zero). Se a TIR for menor do que a taxa de desconto, o projeto não será capaz de pagar o custo de capital e, portanto, não será economicamente viável. Assim, a TIR também delimita o retorno esperado sobre o investimento. Porém, a TIR assume o pressuposto que as receitas serão reinvestidas a uma taxa igual à própria TIR, distorcendo comparações entre investimentos com diferentes taxas de retorno. Assim, nesse estudo usamos a TIR modificada, que corrige esse problema ao normalizar para a mesma taxa de reinvestimento diferentes análises e cenários de investimento. A taxa de desconto utilizada para este estudo foi de 8%, bem como a taxa de reinvestimento. Este número foi escolhido considerando-se a taxa de juros atual do Brasil, bem como o risco de muitas das atividades estudadas e portanto deve ser levada em consideração na interpretação dos resultados deste trabalho.

O critério payback (tempo de pagamento do investimento) avalia o tempo necessário para recuperar o investimento. Deve ser utilizado na análise de investimento como um indicativo de liquidez complementar a TIR e VPL. Ressalva-se que este indicador leva em consideração o custo do capital no período de investimento, descontando os valores projetados do fluxo de caixa a seus valores presentes a taxa de desconto de forma a obter o payback descontado.

No último trimestre de 2016, os representantes setoriais de todas as atividades tiveram acesso aos resultados do estudo para uma validação dos cenários. O material foi enviado previamente para questionamentos e sugestões, passo seguido por reuniões presenciais. Essa etapa foi fundamental para incorporar sugestões e validar o estudo.

Resultados pretendidos

As simulações deste estudo permitem avaliar não apenas a viabilidade econômica para o produtor mas também a viabilidade agregada de todos os produtores para fazer parte da transição no setor (produtores, público-alvo) e, assim, quantificar o volume de capital necessário para cada uma das atividades estudadas para viabilizar a transição. Adicionalmente, os fluxos de caixa agregados (que mencionamos nos capítulos dedicados para cada atividade por “investimentos gerais”) incluem os investimentos em capacitação, ATER e fomento de cada cadeia, de forma que fosse possível analisar a capacidade da cadeia produtiva em gerar fluxos de caixa suficientes para arcar com tais custos. Esses, por sua vez, servirão para tomada de decisão de políticas públicas no estado e conseqüentemente para suporte de mecanismos econômicos de tributação, subsídios, incentivos etc.

Tais resultados econômicos devem ser usados com os demais benefícios sociais e ambientais da transição de cada cadeia, de forma que agentes públicos e privados possam optar pelas melhores opções de investimento e pelos melhores sistemas de produção existentes. Essas estratégias podem ser aplicadas com os planos de ações concretos que serão vistos a seguir, com a finalidade, por exemplo, de buscar parcerias e financiamentos para cada atividade estudada.

Atividades Produtivas

Bovinocultura de Corte

Criação intensiva em larga escala

As condições da pecuária no estado estão mudando e, com os devidos investimentos, emerge um novo e lucrativo cenário sustentável.

No Brasil, e em particular no estado de Mato Grosso, a pecuária bovina de corte extensiva é predominante na ocupação de terras, com uso de plantas forrageiras adaptadas às condições de clima, solo e utilização limitada de insumos. Em 2012/2013 o estado manteve 28 milhões de cabeças, 13% de todo o rebanho nacional. Com 115.611 produtores, o estado produz 1,4 milhão de toneladas de carne, sendo 16% para exportação e o restante destinado para o mercado local⁴². Dois grandes frigoríficos, Marfrig e JBS, são responsáveis por 68% do mercado de processamento⁴³. Em 2009 essas duas empresas, junto com outros dois frigoríficos (Minerva e a Bertin), assumiram um compromisso de não comprar animais de áreas desmatadas do bioma amazônico⁴⁴. Devido às diversas pressões para adequação ambiental e exigências de mercado, nos últimos anos ocorreram diversas iniciativas para incorporação de tecnologia no setor, com apoio à recuperação ou à reforma de pastagens e investimento na qualidade do rebanho.

Aumento da produção sem novos desmatamentos

O cenário tendencial para 2025 (BAU) aponta a redução de 19% da área de pasto em relação a 2012, devido o aumento de produtividade de 3,36@/ha para 4,7@/ha/ano⁴⁵, enquanto nossas projeções mostram que a produtividade média do estado pode aumentar para 5,87@/ha/ano pela intensificação de parte da produção. Ou seja, no cenário tendencial, as pastagens reduziram de 25 Mha para 20,8 Mha ao ceder áreas para soja e outras culturas mais rentáveis. A intensificação proposta é uma combinação de melhoria no manejo das pastagens e na sanidade e genética animal, mais o investimento na recuperação de áreas degradadas. Com o aumento da produtividade advindo destas práticas, poderá ocorrer uma redução adicional de 2,4 milhões de hectares se comparado com o cenário tendencial, isto é, a área total de pasto pode reduzir dos atuais 25 milhões para 18,4 milhões de hectares até 2025.

O cenário com práticas sustentáveis considera o cumprimento do Código Florestal por parte desses produtores, incluindo a regularização e a recuperação de reserva legal (RL) e áreas de preservação permanente (APPs) até 2030. Estima-se que cerca de 1,9 milhão de hectares precisam ser regularizados pelos produtores de médio porte do estado, com áreas de 1.000 a 3.000 hectares⁴⁶. A estimativa no cenário tendencial é de regularização de 30% da reserva legal e 90% das APPs até 2025. No cenário tendencial, a área de passivo desses produtores é estimada em 1,28 milhão de hectares em 2025 e 917 mil ha em 2030. Já no cenário sustentável, os passivos são menores, reduzidos para 664 mil ha em 2025 e nenhuma pendência legal para adequação ambiental em 2030.

⁴² IMEA. 2011. Caracterização da Bovinocultura no Estado de Mato Grosso. Disponível em: <http://www.imea.com.br/upload/pdf/arquivos/caracterizacaoBovinocultura.pdf>.

⁴³ Beef Point. 2013. Relatório do Banco Credit Suisse analisa mercado da pecuária de corte no Brasil e oportunidades para frigorífico Minerva. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/especiais/relatorio-do-banco-credit-suisse-analisa-mercado-da-pecuaria-de-corte-no-brasil-e-oportunidades-para-frigorifico-minerva/>. Acessado em 21/9/2016.

⁴⁴ Beef Point. 2009. JBS reafirma compromisso com a sustentabilidade. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/giro-do-boi/jbs-reafirma-compromisso-com-a-sustentabilidade-57250/>. Acessado em 21/9/2016.

⁴⁵ IMEA. 2012. AgroMT Outlook 2022. Disponível em: http://www.imea.com.br/upload/pdf/arquivos/AgroMT_Outlook_2022.pdf.

⁴⁶ Estimativas feitas IPAM em 2016 (não publicadas).

Viabilidade econômica da transição para o produtor

Estimou-se em R\$ 265 mil os investimentos necessários para que um produtor com 1.000 hectares de pasto faça a transição do nível 1 (4,3@/ha/ano) para o nível 2 (10,5@/ha/ano). Caso ele queira ir do nível 2 para o nível 3 (22,2@/ha/ano), serão necessários mais R\$ 473 mil. Uma das causas do aumento de retorno financeiro é o maior capital de giro, pois a idade média de abate dos animais é reduzida de 36 meses para 30 meses com a produtividade de 10@/ha, e para 26 meses com 22@/ha. Com o aumento da eficiência produtiva, a área de pastagem pode reduzir pela metade a 10@/ha e para menos de um terço com produtividade de 22@/ha⁴⁷.

Os custos operacionais anuais crescem de R\$ 505 mil no nível 1 para R\$ 669 mil e R\$ 900 mil nos níveis 2 e 3 respectivamente (Tabela 1). O custo médio da restauração foi de R\$ 3.275/ha⁴⁸. Para restaurar o passivo em 10 anos, as despesas anuais seriam de R\$ 19 mil/ano no nível 1 e R\$ 58 mil/ano nos níveis 2 e 3⁴⁹. Portanto, com os devidos investimentos, o lucro líquido anual por fazenda aumenta de R\$ 90 mil para R\$ 170 mil, com produtividade de 10,5@/ha/ano (nível 2), e para R\$ 128 mil com produtividade de 22,2@/ha (nível 3). A intensificação do nível 1 para o nível 2, com o custo do cumprimento do Código Florestal, é viável com TIR de 11%, VPLa de R\$ 233/ha e um payback de nove anos. A margem de lucro líquido por hectare intensificado é de R\$ 341/ano no nível 2 e R\$ 447/ano no nível 3. O ganho por hectare considera a

	Cenário tendencial (BAU) 2025	Cenário sustentável (SEM) 2025	
	Nível 1 (4,3@/ha)	Nível 2 (10,5@/ha)	Nível 3 (22,2@/ha)
Indicadores produtivos			
Área de pastagem utilizada (em hectares)	1000	500	286
Idade de abate boi gordo (em meses)	36	28	26
Indicadores econômico-financeiros			
Custo operacional anual total (R\$/fazenda)	505 mil	669mil	900 mil
Custo anual com restauro do passivo ambiental	19,4 mil	58,2 mil	58,2 mil
Lucro Líquido total (R\$/fazenda)	90.706	170.685	128.025
Margem líquida (R\$/ha)	90	341	447
VPL anualizado (em R\$/ha)	99	233	127
TIR modificada	10%	11%	4%
Payback (anos)	10	9	25

Tabela 1. Custos, receitas e sistemas de produção da bovinocultura de corte.

⁴⁷ Stabile, M. C. C.; Simões, C. G.; Azevedo, A. A.; Woldmar, R. 2016. Oportunidades da Intensificação da Bovinocultura de Corte em Mato Grosso. IPAM, Brasília-DF. Disponível em: <http://ipam.org.br/bibliotecas/oportunidades-da-intensificacao-da-bovinocultura-de-corte-em-mato-grosso/>. Acessado em 06/12/2016.

⁴⁸ Valores levantados com o ICV.

⁴⁹ Consideramos o custo de passivo florestal relativo a uma área de 177 hectares/produtor. No cenários sustentável, os produtores regularizem 100% de suas propriedades até 2030. Para o cenário tendencial, considera-se a regularização de 30% do passivo de reserva legal. O passivo ambiental dos produtores foi estimado utilizando uma base fundiária cobrindo 87% do estado, de acordo com a legislação florestal e utilizando mapas de uso do solo. Assim, o passivo total da bovinocultura foi distribuído entre as propriedades com pasto.

redução das pastagens de 1.000 para 500 ha (nível 2) e depois para 286 ha (nível 3) em cada nível de intensificação respectivamente. Considerando os atuais cenários de preço e custo, do ponto de vista financeiro, a intensificação só é viável para o nível 2, mas aqui não estamos considerando os usos alternativos da terra em áreas que deixariam de ser pasto. No caso do nível 2, os 500 ha de pasto reduzido poderiam ser utilizados para outras atividades, assim como, no nível 3, 714 ha podem estar disponíveis para outras atividades. Portanto, a atividade da área total depende do uso dado à área liberada pela intensificação.

Viabilidade econômica de transição para a cadeia produtiva

Estimou-se uma demanda de investimentos de R\$ 73 milhões para a contratação de 493 técnicos e extensionistas que atendam a todos os 14 mil médios produtores ao longo de dez anos. A assistência técnica e extensão rural dada por estes profissionais permitiria o aumento da produtividade média atual de 4,3@/ha/ano⁵⁰ para 10,5@/ha/ano nas fazendas assistidas. Os investimentos são de R\$ 73 milhões consideram apenas salários, com a contratação de mão-de-obra adicional para acelerar o processo de intensificação, conforme o cenário de transição acima descrito. O número de propriedades proposto para participar de treinamento e capacitação tem como base a possibilidade de expansão de empresas existentes somada à possibilidade da entrada de novas empresas no mercado. O custo estimado por técnico varia de R\$ 8 mil a R\$ 18 mil (incluindo encargos, como 13º salário etc.), conforme o conhecimento e a experiência do profissional⁵¹. A transição do cenário tendencial para o cenário sustentável em um período de investimento de 10 anos se mostra economicamente viável, com TIR de 31% e VPL de R\$ 3,5 bilhões.

⁵⁰ Uma arroba (ou @) é equivalente a 15 quilos.

⁵¹ Entrevistas com empresas do setor.

Florestas Plantadas

A expansão da silvicultura

Proprietários de terra manifestam interesse pelo plantio em áreas degradadas; investimento eleva produção e agrega valor à base industrial.

Mato Grosso possui uma extensa área de florestas nativas e uma indústria florestal consolidada. Em 2013, 96% dos 5,1 milhões de metros cúbicos de madeira em toras produzidos foram resultado do manejo de florestas nativas⁵², enquanto as florestas plantadas responderam por apenas 4% (200 mil m³) - eucalipto, teca e outras espécies. A madeira de eucalipto serve principalmente para abastecer a crescente demanda de biomassa para a agricultura, embora haja uma tendência de produção de tora também para processamento. Já a produção de teca é majoritariamente destinada à exportação em tora devido à alta demanda internacional.

Dados obtidos pela Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico do Mato Grosso (SEDEC) indicam que o setor florestal gerou em 2015 cerca de 18 mil empregos diretos no estado, sendo 55% na fase de transformação e desdobramento de madeira, 5% na exploração de madeira nativa e 9% na produção de madeira plantada. A indústria, por sua vez, sugere uma geração de cerca de 100 mil empregos diretos e 60 mil indiretos distribuídos entre a produção e os processamentos primário e secundário⁵³. Perspectivas do setor indicam estabilidade de produção em 2015/16, com perspectiva de queda para os próximos três anos (2019) até retomada do crescimento, devido ao aumento da demanda em relação à oferta.

Cenário de transição

Em dezembro de 2014, o governo estadual criou o Programa de Desenvolvimento Florestal Sustentável (PDFS), destinado a aumentar, em 15 anos, a área de manejo sustentável, acabar com a ilegalidade e melhorar as operações de manejo e produção das florestas plantadas, além de incorporar mais áreas de manejo de florestas nativas. A implementação do PDFS, portanto, geraria benefícios para o setor, retirando gargalos e permitindo uma maior lucratividade da atividade. Esse estudo leva em consideração a demanda e a oferta global, nacional e estadual do mercado de madeira nativa e plantada. O quadro abaixo apresenta a estimativa de área e a produção no cenário tendencial e no sustentável para as florestas plantadas.

Cenários de transição	2013	Cenário tendencial (BAU) 2030	Cenário sustentável (SEM) 2030
Área (em ha)	E: 187.090 T: 64.828	E: 187.090 T: 64.828	E: 437.090 T: 150.000
Produtividade - (em m ³ /ha/ano)	E: 25 T: 15	E: 25 T: 15	E: 37,5 T: 20
Produção total - eucalipto e teca (em m³)¹	E: 1.403.175 ¹ T: 106.966 ²	E: 1.403.175 T: 106.966	E: 4.917.263 ³ T: 330.000 ⁴

Elaboração: IPAM, a partir de informações de STCP Engenharia e Eco2 Ambiental (2015).

E = eucalipto / T = teca

¹ Foi considerado 30% da floresta plantada em produção no ano com a produtividade de 25 m³.

² Foi considerado 11% da teca em produção no ano com a produtividade de 15 m³.

³ Foi considerado 30% do eucalipto em produção com a produtividade de 37,5 m³.

⁴ Foi considerado 11% da teca em produção no ano com a produtividade de 20 m³.

Tabela 2. Cenário de transição para as florestas plantadas.

⁵² CIPEM. 2014 Programa de Desenvolvimento Florestal Sustentável de Mato Grosso - Produto 4 - Relatório final: PDFS/MT Produto Consolidado. STCP Consultoria. Pag. iii

⁵³ CIPEM. 2012. Centro das Indústrias Produtoras e Exportadoras de Madeira do Estado de Mato Grosso. Press Release. Atualizado em 24/7/2013.

Viabilidade econômica da transição para o produtor

Foram levantados os custos de produção e rentabilidade de um ciclo de 12 anos, com desbaste de lenha nos anos 3 e 6, e colheita de lenha e tora no ano 12 para o eucalipto. No caso da teca, considerou-se um ciclo de 20 anos, com desbaste de madeira serrada no ano 6, desbaste de madeira serrada e tora nos anos 11 e 15, e colheita de tora no ano 20. As receitas variam conforme o produto (lenha ou tora), a idade do plantio e o frete rodoviário. Também foram considerados investimentos com maquinário e equipamento, bem como os custos operacionais com manutenção, corte e frete rodoviário.

Para os produtores de eucalipto, a análise demonstra que, com os devidos investimentos em aumento de produtividade e qualidade, a TIRm foi 13% nos cenários tendencial e sustentável, em um projeto de 12 anos. Para os produtores de teca, com investimentos em produtividade e qualidade, a TIR pode aumentar de 8% para 12% em um projeto de 20 anos. A teca apresenta melhor retorno que o eucalipto em todos os cenários. O ganho financeiro da teca chega a ser aproximadamente cinco vezes maior no cenário sustentável em comparação ao seu cenário tendencial. Contudo, faltam estudos para compreender a sensibilidade do preço em relação ao aumento da oferta de madeira – o que pode afetar a receita desta atividade.

Viabilidade econômica de transição para a cadeia produtiva

Visto que ainda não há orçamento para a implementação do PDFS, para efeito dessa simulação foram estimados recursos de R\$ 126,5 milhões ao longo de 15 anos para que todas as ações previstas no PDFS sejam implementadas (produção e processamento primário e secundário)⁵⁴. Deste total 50% são gastos nos primeiros cinco anos enquanto o restante (R\$ 63 milhões) deverá ser gasto nos dez anos seguintes⁵⁵.

Parte dos recursos poderia vir de autuações sobre a exploração ilegal e insustentável de florestas nativas. Um dos maiores desafios do setor florestal ainda é a exploração ilegal de florestas nativas, que, além dos problemas ambientais e sociais, criam competição injusta com o setor de florestas plantadas e manejo florestal sustentável.

Para estimar a viabilidade econômica da transição de eucalipto dos atuais 187.090 para 437.090 hectares até 2030, foram incorporados investimentos do PDFS, proporcionais à produção de eucalipto no fluxo de caixa agregado⁵⁶. A transição é viável a uma TIR de 13%, VPL de R\$ 819 milhões e payback em 14 anos. A cadeia produtiva gera retornos financeiros em um projeto de investimento de 20 anos suficientes para absorver os custos de implementação do PDFS⁵⁷.

No caso da teca, o cálculo abrange a transição dos atuais 64.828 hectares para 150.000 hectares até 2030, incorporados os investimentos do PDFS proporcionais à produção de teca no fluxo de caixa agregado. A transição é viável a uma TIRm de 8,1%, VPL de R\$ 586 milhões e payback em 20 anos. Consideramos o horizonte temporal de 25 anos para teca, e a liquidez da cadeia produtiva é baixa, pois gera retornos financeiros a partir do sexto ano, cobrindo os custos de implementação do PDFS⁵⁸ em 20 anos.

⁵⁴ Estimativas da ECO2 Ambiental para as ações estratégicas do PDFS

⁵⁵ Os mesmos valores foram estimados para florestas nativas.

⁵⁶ Para calcular o custo proporcional do PDFS para cada fase da cadeia produtiva, desde a produção de nativas e plantadas bem como processamento primário e secundário, foi utilizada como base de cálculo o incremento de faturamento no período de forma que o fluxo de caixa de cada fase possa arcar com os custos proporcionais do PDFS.

⁵⁷ Elaborado por IPAM, VE, CBI e GCP (2016).

⁵⁸ Elaborado por IPAM, VE, CBI e GCP (2016).

Indicadores econômicos	Cenário tendencial (BAU) 2030	Cenário sustentável (SEM) 2030
Eucalipto		
Investimentos de capital inicial (em R\$/ha)	13.839	13.839
VPL anualizado (R\$/hectare)	178	1.356
TIR modificada	13%	13%
Payback (anos)	12	12
Teca		
Investimentos de capital inicial (em R\$/ha)	16.608	16.608
VPL anualizado (R\$/hectare)	770	3.582
TIR modificada	8%	12%
Payback (anos)	20	20

Tabela 3. Viabilidade econômica da transição em florestas plantadas.

Investimentos na cadeia produtiva da transição	Instituições responsáveis	Estimativa de custos (R\$ em 15 anos)
	Implementadora	
1 - Revisão dos instrumentos legais e arcabouço institucional	SEMA, INTERMAT e SEFAZ	9.300.000
2 - Fomento à assistência técnica	EMPAER, SEAF e AREFLORESTA	63.450.000
3 - Desenvolvimento tecnológico e capacitação	EMBRAPA, UFMT, SENAI e AREFLORESTA	38.500.000
4 - Mercado e investimentos	SEDEC, SEPLAN, CIPEM e AREFLORESTA	14.200.000
5 - Mecanismos de incentivo e tributários	SEFAZ, SEDEC	0
6 - Infraestrutura e logística	CIPEM	1.200.000
TOTAL		126.650.000

Tabela 4. Investimentos gerais da transição nas florestas plantadas.

Fonte: ECO2 Ambiental (2014).

Manejo de Florestas Nativas

Mais oferta de madeira

Setor importante da economia de Mato Grosso, indústria de nativas ganha com o investimento em madeira proveniente do manejo sustentado.

A indústria de base florestal é uma das mais importantes de Mato Grosso, sendo responsável por 5,4% do PIB. O estado é também o segundo maior produtor nacional de madeira tropical, atrás do Pará. No entanto, essa matéria-prima é utilizada principalmente pelo setor primário, quando poderia ter mais agregação de valor, geração de empregos e divisas tributárias. De acordo com os dados oficiais, cerca de 96% do de 5,1 milhões de m³ de madeira em toras provêm de florestas nativas (4,9 milhões de m³) e apenas 4% (0,2 milhão de m³) de florestas plantadas⁵⁹.

Parte da madeira em toras de florestas nativas são originadas de manejo legal (PEF – Plano de Exploração Florestal), com autorização do órgão ambiental. O restante, 2,8 milhões de m³ da produção, é proveniente de planos de manejo florestal sustentável (PMFS) -, ou seja, obtidas mediante um planejamento para a utilização em longo prazo, respeitando os limites do ecossistema⁶⁰. Dos 33,4 milhões de hectares remanescentes de floresta amazônica no estado, excluindo terras indígenas, unidades de conservação e assentamentos, cerca de 19,8 milhões de hectares são florestas passíveis de manejo e com potencial de exploração⁶¹.

Segundo o PDFS, a área de manejo florestal deve aumentar para 6 Mha até 2030 com potencial de gerar até 6,5 milhões de metros cúbicos de madeira por ano, um volume 20% maior do que o obtido atualmente, e ainda agregar valor ao processamento secundário a partir da revitalização do parque industrial e da profissionalização do setor⁶².

Cenário de transição

O objetivo da transição para as florestas nativas é a implementação das ações previstas no PDFS⁶³, para incorporar 3,2 milhões de hectares de floresta nativa ao manejo sustentado, resultando numa produção anual de 6,5 milhões de m³ de madeira em tora para a indústria florestal. A tabela abaixo mostra que o incremento da produção é relativamente baixo se comparado ao grande aumento da área explorada, o que é explicado pela redução do volume médio de extração de madeira por hectare a partir da adoção do PMFS. Esta medida visa a aumentar a sustentabilidade do manejo.

Viabilidade econômica da transição para o produtor

Para estimar a viabilidade econômica desta atividade, foram levantados os custos de manejo florestal sustentável considerando uma área de 4.800 hectares a ser explorada por um período de dez anos, com um volume médio comercializado de 21 m³/hectare/ano. Os investimentos de produção abrangem a aquisição de área, aluguel de máquinas e equipamentos e mão-de-obra (operadores de máquina, ajudantes, operadores de motosserra dentre outros), bem como contratação de empresa terceirizada para elaboração do projeto de manejo (PMFS). Os custos operacionais incluem maquinários como: “skidder”, carregadeira, caminhão, trator esteira, veículo e equipamento de apoio, motosserra, mão-de-obra etc.

A receita foi calculada de acordo com as espécies a serem comercializadas no Plano de Operação Anual (POA) a um preço médio de R\$ 203/m³, com variação positiva de até 20% levando-se em

⁵⁹ CIPEM. 2014 Programa de Desenvolvimento Florestal Sustentável de Mato Grosso - Produto 4 - Relatório final: PDFS/MT Produto Consolidado. STCP Consultoria. Pag. iii.

⁶⁰ CIPEM. 2012. Centro das Indústrias Produtoras e Exportadoras de Madeira do Estado de Mato Grosso. Press Release. Atualizado em 24/07/2013.

⁶¹ CIPEM. 2014. Programa de Desenvolvimento Florestal Sustentável de Mato Grosso - Produto 2 - Diagnóstico Estadual e Setorial, Curitiba, Paraná.

⁶² CIPEM. 2014. Programa de Desenvolvimento Florestal Sustentável de Mato Grosso - Produto 2 - Diagnóstico Estadual e Setorial, Curitiba, Paraná.

⁶³ Em dezembro de 2014, o governo estadual criou o Programa de Desenvolvimento Florestal Sustentável (PDFS) destinado a aumentar, em 15 anos, a área de manejo sustentável e otimizar as operações de manejo e produção das florestas plantadas.

Cenários de transição	2013	Cenário tendencial (BAU) 2030	Cenário sustentável (SEM) 2030
Área explorada com planos de manejo (em ha)	2.800.000	2.800.000	6.000.000
Média anual de área manejada (em ha)	196.560	164.705	352.941
Meta de produção após transição (em mil m ³)	4.914	4.700	6.500

Tabela 5. Cenário de transição para o manejo de florestas nativas.

Elaboração: IPAM, com informações fornecidas por STCP Engenharia e Eco2 Ambiental (2015).

consideração a possibilidade do aumento de preço diante da redução da competição com madeira ilegal como resultado da implementação das ações do PDFS e PSS⁶⁴. Os resultados indicam que em um projeto de exploração de dez anos a TIR da atividade é de 9% para o cenário atual e 25% quando consideramos o cenário com custo de exploração menor e preços mais elevados de venda. Porém, é importante salientar que não foi estudado o efeito de redução nos preços, caso ocorra um aumento na oferta de madeira.

Viabilidade econômica de transição para a cadeia produtiva

Para calcular a viabilidade econômica da transição, a área a ser manejada foi incorporada gradualmente ao longo dos 15 anos, de forma que toda a exploração de madeira nativa ao final desse período fosse originária do manejo florestal sustentado. Foram incorporados ao fluxo de caixa agregado os investimentos do PDFS, proporcionais à produção de madeira nativa⁶⁵. A transição é viável a uma TIR de 13,31%, VPL de R\$ 220,9 milhões e payback em 16 anos. A cadeia produtiva pode gerar retornos financeiros em um período de investimento de 15 anos, além de ser capaz de absorver os custos de implementação do PDFS⁶⁶.

Assim como o setor de florestas plantadas, um dos maiores desafios do manejo florestal sustentável é a exploração insustentável e ilegal de florestas nativas. Para efeito dessa simulação, da mesma forma que foi feito no cenário de transição de florestas plantadas, o custo de implementação do PDFS foi estimado em R\$ 126,5 milhões em 15 anos, sendo 50% nos primeiros cinco anos e o restante (R\$ 63 milhões) até o final da execução⁶⁷.

Indicadores econômicos	Cenário tendencial (BAU) 2030	Cenário sustentável (SEM) 2030
Investimentos de capital inicial (em R\$)	5.160.000	5.160.000
VPL (em R\$)	466.556	4.817.832
VPL anualizado (em R\$/ha)	145	1.496
TIR modificada	9%	9%
Payback (em anos)	7	4

Tabela 6. Viabilidade econômica da transição em manejo de florestas nativas.

⁶⁴ Número estimado a partir de conversas com produtores na região de Juína em 2016.

⁶⁵ Para calcular o custo proporcional do PDFS para cada fase da cadeia produtiva, desde a produção de nativas e plantadas, bem como processamento primário e secundário, utilizou-se como base de cálculo o incremento de faturamento no período de estudo, de forma que o fluxo de caixa de cada fase da cadeia produtiva seja capaz de arcar com os custos proporcionais do PDFS.

⁶⁶ Elaborado por IPAM, VE, CBI e GCP (2016).

⁶⁷ Estimativas da ECO2Ambiental para as ações estratégicas do PDFS.

Soja

Mais soja e mais sustentável

O grão pode ser produzido de forma mais sustentável em Mato Grosso, desde que os devidos investimentos sejam realizados corretamente.

O Brasil deve superar os Estados Unidos e assumir o posto de maior produtor de soja do mundo nos próximos dez anos, segundo informe produzido pela FAO sobre a perspectiva da agricultura mundial na próxima década⁶⁸. A safra brasileira de 2014/2015 foi de 86,8 milhões de toneladas, com Mato Grosso na liderança entre os principais produtores, com uma safra anual de 28,1 milhões de toneladas, sendo 51,2% exportada⁶⁹. Para 2025, a área do grão deverá crescer dos atuais 9,2 milhões para 13,81 milhões de hectares e a produção, para 46,5 milhões de toneladas⁷⁰.

A expansão visa a atender uma crescente demanda do mercado global. No entanto, ela depende de um aumento de produtividade no campo, uma vez que a soja não pode se expandir em áreas desmatadas após 2008 devido à moratória da soja no bioma amazônico. Adicionalmente, os mercados internacionais vêm se mostrando mais exigentes não só com o tema do desmatamento mas também com o cumprimento legal. Assim, será necessário:

(1) apoio do governo estadual na regularização ambiental e fundiária; e (2) agilidade nos serviços governamentais para que os produtores consigam fazer a transição. Os produtores, por sua vez, deverão ter iniciativas para melhorar a produtividade por meio da otimização do uso de insumos, bem como cumprir o Código Florestal.

Cenário de transição

Em nossas estimativas, consideramos a recuperação do passivo florestal⁷¹ e a redução do uso de fertilizantes e agrotóxicos em 3.800 propriedades de porte médio de soja do estado. A área dessas propriedades varia de 400 a 1.500 hectares e estima-se que o passivo ambiental destes imóveis seja de 1 milhão de hectares. Dentre as atividades a serem realizadas, há o uso de sistemas de agricultura de precisão, que por sua vez possibilita um aumento médio de produtividade de 3,3 t/ha/ano no cenário tendencial⁷² para 3,5 t/ha/ano no cenário sustentável nos próximos dez anos⁷³ (tabela 7). Vale notar que a transição é uma combinação entre cumprimento da legislação ambiental (com custos de restauro/compensação) e uma melhoria produtiva que poderá financiar essa adequação.

Cenários de transição	2015/16	Cenário tendencial (BAU) 2025	Cenário sustentável (SEM) 2025
Área total de soja (em milhões/ha)	9,2	13,81	13,81
Produtividade média (em t/ha/ano)	3,1	3,3	3,5
Produção total (em milhões de toneladas)	28,6	45,5	48,3

Tabela 7. Cenário de transição para a soja

Elaboração IPAM com dados do IMEA AgroMT Outlook 2022.

⁶⁸ OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025. Disponível em: <http://www.agri-outlook.org>.

⁶⁹ IMEA. 2015. Agronegócio no Brasil e em Mato Grosso. Disponível em: http://www.imea.com.br/upload/pdf/arquivos/R405_Apresentacao_MT_Portugues_Nova_26_11_2014.pdf

⁷⁰ IMEA. 2015. AgroMT 2025 Outlook. Projeções do Agronegócio em Mato Grosso para 2025. Disponível em: <http://imea.com.br/site/upload/pdf/arquivos/AgroMT2025.pdf>

⁷¹ Estimamos um passivo médio de 269 hectares em cada fazenda. Essas estimativas foram feitas com bases em estudos do IPAM e outros parceiros.

⁷² IMEA. 2012. AgroMT Outlook 2022. Disponível em: http://www.imea.com.br/upload/pdf/arquivos/AgroMT_Outlook_2022.pdf.

⁷³ Entrevistas com a Aprosoja realizadas em 2014.

Cenários de transição	2016	Cenário tendencial (BAU)	Cenário sustentável (SEM)
Estimativa de passivo ambiental dos médios produtores de soja (mil ha)	1.024	(2025) 655 (2030) 471	(2025) 341 (2030) 0

Tabela 8. Cenário de transição para o cumprimento do código florestal na soja.

O cumprimento do Código Florestal nos imóveis rurais pressupõe a regularização e a recuperação de reserva legal e APPs até 2030. A projeção para o cenário tendencial (BAU) é de regularizar 30% da reserva legal e 90% das APPs até 2025⁷⁴. Portanto, no cenário tendencial, a área total de passivo de médios produtores cairia dos atuais 1,024 milhão de hectares para 655 mil hectares em 2025 (tabela 8). Para o cenário sustentável (SEM) estimamos o passivo de 2025 em 341 mil hectares, de forma que todo o passivo seja regularizado até 2030 conforme previsto no Código Florestal.

Viabilidade econômica da transição para o produtor

O tempo que demora para reduzir o uso de fertilizantes e agrotóxicos, bem como reduzir as perdas na colheita pelo uso de MIP⁷⁵, é um fator determinante na viabilidade econômica da transição e pode variar caso a caso, o que depende do passivo ambiental em questão, mas também da equipe implementando estas novas práticas no campo. Esses investimentos são atrativos a uma TIR de 23% em um período de análise de dez anos, VPL de R\$ 271/ha e payback de três anos (tabela 9). No entanto, se ele tomar mais

	Cenário tendencial (BAU) 2030	Cenário sustentável (SEM) 2030
Valores médios anuais (estabilizados a partir do ano 3)		
Receita (R\$/ha)	4.415	5.000
Despesa com Agrotóxicos (R\$/ha)	916	733
Despesa com Fertilizantes (R\$/ha)	660	577
Custo de regularização do passivo ambiental (R\$/ha/ano)*	785	1.454
Custo total (em R\$/ha)**	4.245	4.480
Lucro Líquido (em R\$/ha)**	170	520
Indicadores financeiros		
VPLa (R\$/ha)	124	271
TIRm	15%	23%
Payback	N/A	3

* Para essa simulação, considera-se que 70% do passivo será regularizado por meio de CRA e 30% pelo restauro florestal, conforme as metas da PCI. Portanto, o custo proporcional do passivo florestal relativo a uma área de 269 hectares/produtor.

** Esses valores apenas serão obtidos após o produtor reduzir o custo dos agrotóxicos entre 10% e 30% e de fertilizantes entre 10% e 15%.
Elaboração: IPAM com base em TECC Control Agro e APMAX (custos de produção obtidos nas séries históricas do IMEA referentes a dezembro de 2015).

Tabela 9. Custos, receitas e investimentos na soja.

⁷⁴ Entrevista com a FAMATO realizada em 2014.

⁷⁵ Manejo integrado de pragas (MIP)

tempo para fazer a transição, as receitas geradas por essas técnicas não são suficientes para absorver os custos de regularização ambiental. Vale ressaltar que parte da viabilidade econômica da transição é decorrente de um passivo ambiental a ser regularizado.

Os investimentos em manejo integrado de pragas (MIP) podem reduzir o custo de agrotóxicos de R\$ 916/ha para R\$ 732/ha, enquanto as técnicas de agricultura de precisão podem reduzir o gasto com fertilizantes de R\$ 660/ha para R\$ 577/ha. No cenário sustentável, consideramos que a produtividade média começa em 53 sacas/ha e estabiliza em cerca de 60 sacas/ha a partir do terceiro ano, enquanto no cenário tendencial a produtividade cresce 0,4% ao ano e alcança 55 sc./ha no ano 10.

O tempo necessário para atingir o ganho máximo de produtividade muda em diferentes regiões (clima) e manejo do solo, mas nessas estimativas são considerados dois anos. Adicionalmente foi incluído no fluxo de caixa o custo de regularização do passivo florestal relativo a uma área de 269 hectares/produzidor⁷⁶. Se o passivo do produtor for menor do que o simulado no presente estudo, a lucratividade da transição é ainda maior. Os demais custos e receitas foram obtidos pelo IMEA para o ano de 2015⁷⁷. Como resultado, o lucro pode crescer gradualmente até atingir cerca de R\$ 520/ha no cenário sustentável, ou seja, R\$ 350/ha superior ao cenário tendencial (tabela 9).

Viabilidade econômica de transição para a cadeia produtiva

A adoção de práticas sustentáveis pela cadeia produtiva da soja depende de investimentos em capacitação e adequação ambiental. Um programa de capacitação para a cadeia deve dispor de cursos de manejo correto do solo, manejo integrado de pragas (MIP) e manejo da colheita para redução das perdas no processo. O custo total estimado do programa é de aproximadamente R\$ 68,4 milhões, envolvendo cerca de 3.800 propriedades por um período de dez anos⁷⁸.

Para estimar a viabilidade econômica da transição de todos os 3.800 produtores de soja de médio porte do estado, considera-se aqui o investimento gradual e linear nos programas de capacitação nos próximos dez anos, atingindo o nível ótimo de produtividade em dois anos. Estimamos o custo total de R\$ 68,4 milhões para a realização dos programas de capacitação. Nestas condições, a transição é economicamente viável e tem um retorno financeiro com TIR de 20,21%, VPL de R\$ 790,2 milhões e payback de 9 anos. As análises mostram que um programa de treinamento e capacitação em MIP e agricultura de precisão é capaz de ajudar no pagamento dos custos de cumprimento do Código Florestal, além de se autofinanciar em um período de investimento de 15 anos.

⁷⁶ O passivo ambiental dos produtores foi estimado utilizando uma base fundiária cobrindo 87% do estado, de acordo com a legislação florestal e utilizando mapas de uso do solo. Assim, o passivo total da soja foi distribuído entre as propriedades com soja.

⁷⁷ Custo de produção de soja obtido no IMEA em junho de 2016. Disponível em: <http://www.imea.com.br/site/publicacoes.php?categoria=4&subcategoria=3>

⁷⁸ Estimativas feitas pelo IPAM a partir de entrevistas com a Aprosoja, EMBRAPA, Fundação Mato Grosso e contatos com empresas agrícolas do setor em 2014 e 2015.

Bovinocultura de Leite

Mais leite em menos área

A cadeia do leite é uma importante atividade que gera emprego e renda no Mato Grosso, especialmente para pequenos produtores, mas ainda carece de apoio técnico e de investimento financeiro para crescer. O número de vacas leiteiras totalizou 580.245 animais e a produção foi de 721 milhões de litros em 2014. Os três municípios com maior volume de produção são Terra Nova do Norte (4,5%), Pontes e Lacerda (4%) e Colíder (3,9%)⁷⁹. A associação de produtores de leite (APROLEITE) estima que o estado tenha de 50 mil a 60 mil bovinocultores de leite, dos quais mais da metade é de pequeno porte⁸⁰.

Em 2012, o IMEA realizou o Diagnóstico da Cadeia do Leite em Mato Grosso e demonstrou uma produtividade média de 4 l/vaca/dia em 51% dos produtores, em propriedades com média de 24 hectares. Se compararmos com os produtores de grande porte (>500 litros/dia), sua produtividade (l/ha/ano) chega a ser quase três vezes mais baixa (tabela 10)⁸¹.

A maioria dos criadores destina sua produção a laticínios locais e de outros estados e possui pouco conhecimento sobre medidas de controle sanitário e alimentação do rebanho. Consequentemente, há baixa qualidade do produto e pouca competitividade do setor. Com melhor planejamento e boa gestão, a atividade apresenta perspectiva de crescimento nos próximos anos, com potencial de geração de emprego e renda para os produtores.

Ano 2010/2011	<50 l/dia	50 a 100 litro/dia	100 a 200 litro/dia	200 a 500 litro/dia	>500 litro/dia
Distribuição dos produtores (%)	51%	22%	19%	6%	2%
Área de pasto média (ha)	24,09	30,06	42,08	64,90	102,91
Produção por vaca em lactação (l/dia)	4,06	5,13	6,14	7,20	12,16
Produção por área (l/ha/ano)	636,12	1.012,34	1.289,59	1.724,41	3.111,90

Tabela 10. Distribuição dos produtores de leite por tamanho em Mato Grosso.

Fonte: IMEA, 2012. Diagnóstico da Cadeia do Leite em Mato Grosso.

Cenário de transição

O cenário de transição foi construído a partir de um estudo de caso e replicado para um universo de 5.150 produtores que têm potencial de intensificar sua produção nos próximos dez anos, representando 17% do universo total de pequenos produtores do estado. A transição possibilita o aumento de produtividade dos produtores de 4,24 para 15,3 l/vaca/dia e eleva a produtividade média do estado para aproximadamente 6,6 l/vaca/dia. A transição possibilita reduzir o uso de pastagens em 246 mil hectares⁸².

As técnicas necessárias para a intensificação da bovinocultura de leite já estão disponíveis: é apenas preciso transferir tecnologia e oferecer as condições para a sua aplicação. Além do respaldo técnico, o aumento de linhas de crédito possibilitaria a implantação, a ampliação, a recuperação e a modernização da pecuária leiteira mato-grossense.

⁷⁹ IBGE. 2014. Pesquisa Pecuária Municipal. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2014/default_xls_perfil.shtm. Acessado em: 14/9/2016.

⁸⁰ SEAF e APROLEITE. Entrevistas realizadas em 2014 e 2015.

⁸¹ IMEA, 2012. Diagnóstico da Cadeia do Leite Mato Grosso. Disponível em: http://www.imea.com.br/upload/Diagnostico_da_Cadeia_do_Leite_MT_Final.pdf

⁸² Entrevistas com APROLEITE e IMEA realizadas em 2014 e 2015.

Cenários de transição	Atual 2013	Cenário tendencial (BAU) 2025	Cenário sustentável (SEM) 2025
Número de produtores beneficiados	250	< 1.000	5.150
Área de pasto dedicado ao leite em pequenas propriedades (em ha)	669.702	526.834	423.105
Produtividade do produtor assistido pequeno produtor alvo-UFF (l/vaca/dia)	4,24	NA	15,3
Produtividade média de todos os produtores no estado (l/vaca/dia)	4,24	6,00	6,60

Tabela 11. Cenário de transição para a bovinocultura de leite

Elaboração: IPAM, a partir de informações de SEBRAE, APROLEITE e SEAF (2015).

Viabilidade econômica da transição para o produtor

Com R\$ 62 mil, uma fazenda de 27 hectares com 14 vacas em lactação pode aumentar sua produção em até três vezes (tabela 12), por meio de investimentos em infraestrutura (sala de ordenha, cercas, poços etc. – R\$ 40 mil) e maquinário (ordenhadeira, bomba costal etc. – R\$ 13 mil), mais custos operacionais variáveis de R\$ 9 mil. O aumento na produção de leite, de 18.250 litros/ano para 82.777 litros/ano, incrementa a renda mensal de R\$ 439 para R\$ 2.760⁸³. Ademais, o aumento na produtividade média de 4,24 l/vaca/dia para 15,3 l/vaca/dia possibilitaria reduzir a área de pasto para de 27 para 5,3 hectares⁸⁴. A TIR deste modelo de produção foi de 26% em cinco anos. Notamos que a TIR no cenários BAU é maior, mas devido ao baixo investimento. Apesar da menor TIR no cenário sustentável (devido ao alto investimento inicial), o montante do retorno líquido total é maior. Importante salientar que a atividade produtiva do leite é caracterizada pela economia de escopo⁸⁵, na qual parte da receita vem da venda de bezerros para outros fins (ex.: reprodução genética e principalmente recria e engorda do gado de corte).

Viabilidade econômica de transição para a cadeia produtiva

Nesse estudo, consideramos que os 5.150 produtores de leite são incorporados de forma gradual nos programas de intensificação durante um período de dez anos (515 produtores/ano). Eles são treinados pela mesma equipe de 20 técnicos, ou seja, aproximadamente 25 propriedades por técnico ao ano. O custo médio de cada técnico é de R\$ 60 mil/ano, ou R\$ 5 mil mensais. Para estimar a viabilidade econômica da transição, os custos de ATER de R\$ 60 milhões são incorporados ao fluxo de caixa na mesma proporção. A transição se mostra bastante atrativa, com uma TIR de 26,3%, VPL de R\$ 287,3 milhões e payback de nove anos. Nessas estimativas, a transição pode gerar receitas financeiras suficientes para arcar com um programa de extensão rural de grande escala no estado⁸⁶.

É preciso estabelecer um programa de ATER amplo e com apoio de representantes do setor. Em um programa de capacitação e intensificação da produção, as propriedades receberiam informações sobre técnicas de uso intensivo de pastagem, manejo adequado dos insumos, alimentação, controle produtivo e sanitário, além de melhoria do conforto e bem-estar dos animais. Adicionalmente, os produtores recebem orientação sobre tecnologias ambientais (recuperação e conservação do solo, preservação de áreas de preservação permanente, controle de efluentes e qualidade da água) e gerenciais (análise econômica e contábil, e controle zootécnico do rebanho)⁸⁷.

⁸³ Faz parte dos custos operacionais a remuneração do agricultor familiar.

⁸⁴ Entrevista com SEBRAE realizada em 2014 e 2015.

⁸⁵ A economia de escopo ocorre quando é mais barato (ou inseparável) a produção dois produtos distintos com os mesmos processos e insumos. Neste caso, a produção de leite e bezerros.

⁸⁶ Elaborado por IPAM, VE, CBI e GCP (2015).

⁸⁷ Entrevistas com SEBRAE, APROLEITE e SEAF realizadas em 2014 e 2015.

Custos, receitas e sistemas de produção	Cenário tendencial (BAU) 2025	Cenário sustentável (SEM) 2025
Produção anual (litro/ano)	22.595*	82.777
Receita de produção (R\$/litro)	0,62	0,80
Custo de produção (R\$/litro)	0,40	0,57
Lucro da venda de leite (R\$/litro)	0,22	0,23
Receita extra da produção de bezerros (R\$/ha)	231	563
Lucro mensal médio por produtor (R\$/mês) (leite + bezerros)	934	2.878
Indicadores financeiros		
Investimentos iniciais (R\$/produtor)	8.977	62.757
Investimentos iniciais (R\$/hectare)	332	2.324
VPL anualizado (R\$/produtor)	13.881	18.790
VPL anualizado (R\$/ha)	514	696
TIR modificada (%)	49%	26%
Payback (anos)	1	2

Tabela 12. Custos, receitas e sistemas de produção para bovinocultura de leite. Horizonte temporal de 5 anos e taxa de juros de 8% a.a.

* Estimativa feita a partir de produtores de até 50 litros/dia

Investimentos na cadeia produtiva da transição	Número de contratações	Custo em 10 anos (R\$ milhões)
Extensão rural e capacitação		
Gerente	14	12,9
Técnicos de ATER	20	11,5
Despesas gerais ¹		35,5
TOTAL		59,9

Tabela 13. Investimentos gerais de transição na bovinocultura de leite.

¹Hospedagem, alimentação e transporte. Elaboração: IPAM, a partir de informações do SEBRAE (2015).

Heveicultura

Uma estratégia ambiciosa

Mato Grosso é o terceiro estado produtor nacional de borracha; atividade pode ser ainda atrativa com políticas de apoio e subsídio ao setor.

A borracha in natura é considerada um produto estratégico para a economia devido à crescente demanda mundial e à diversidade cada vez maior de suas aplicações na indústria. No entanto, o Brasil, que já foi o maior produtor mundial desse insumo no início do século 20, hoje produz somente 320 mil toneladas, um terço do que o país consome e equivalente a apenas 1,5% de participação no mercado mundial.

O estado de Mato Grosso detém 8,5% da produção nacional, atrás de São Paulo (58%) e Bahia (15%). A produção no estado totalizou 27,7 mil toneladas e é realizada em 72 municípios, dos quais os três mais importantes são Itiquira, Querência e Cáceres, com 22%, 11% e 7% da produção, respectivamente⁸⁸. Atualmente os produtores de borracha estão insatisfeitos com a falta de apoio e iniciativas que não se concretizam, como o programa MT-Prohevea, que previa o plantio de 160 mil hectares de seringueira no estado⁸⁹.

Cenário de transição

A partir das metas e custos apresentados no MT-Prohevea, o objetivo neste estudo foi traçar um cenário de transição mais conservador para a heveicultura em Mato Grosso. Portanto, a estimativa é feita sobre os custos de implementação em aproximadamente 15 mil propriedades com plantios de até três hectares cada, de forma a aumentar para 88 mil hectares a área dedicada à atividade⁹⁰. No cenário tendencial, há expectativa de redução acentuada na área e no número de produtores até 2030 (tabela 14).

Para o cenário sustentável ocorrer, consideramos a possibilidade do aumento do preço da borracha como parte de uma iniciativa federal, que eleve o imposto de importação sobre borracha natural oriunda de grandes países exportadores da Ásia⁹¹. Outra iniciativa em análise é criar uma política de preço mínimo de R\$ 5,42/kg para os produtores da região norte de Mato Grosso⁹². Ambas as iniciativas são capazes de viabilizar o plantio e estimular o avanço da atividade no estado.

Cenários de transição	Atual 2014	Cenário tendencial (BAU) 2030	Cenário sustentável (SEM) 2030
Área (em ha)	53.499	8.286	88.242
Produção (em t)	27.857	5.653	60.209
Número de produtores	20.000	4.094	30.000

Tabela 14. Cenário de transição para a heveicultura.

Elaboração: IPAM, com informações de PROHEVEA, AHEVEA e IBGE (2015).

⁸⁸ IBGE. 2016. Produção Agrícola Municipal 2015. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acessado em 16/9/2016.

⁸⁹ EMPAER. Rocha, Valdoveu. 2009. "Programa de Implementação à Heveicultura no estado de Mato Grosso MT-PROHEVEA".

⁹⁰ Este cenário levou em consideração que grande parte da borracha consumida no Brasil hoje é importada de outros países e, portanto, não há dificuldade na venda para o mercado local se a mesma for capaz de ser comercializada com preços e qualidade competitivos.

⁹¹ Entrevista com AHEVEA, realizada em 2014.

⁹² Portaria nº 123, de 5 de julho de 2016

Viabilidade econômica da transição para o produtor

Se os devidos investimentos em ATER forem realizados, a atividade é economicamente viável em projetos de investimento de mais de 15 anos, com uma TIR de 11,8% para um período de investimento de 20 anos, podendo chegar a 13,9% em um período de 37 anos (o que significa um VPL de R\$ 41.056/ha para o produtor). Os investimentos iniciais com plantio envolvem insumos, adubos, fungicidas, materiais e equipamentos, e outras necessidades de plantio e preparo do solo. O custo médio do primeiro ano de um hectare com 475 plantas de seringueira considerado foi de R\$ 8.522/ha e diminui progressivamente até o 7º ano, quando os custos permanecem constantes a R\$ 3.807/ha até o ano 20⁹³. As receitas com o coágulo de borracha a 65% de Dry Rubber Content (DRC) tiveram alta variação de preços nos últimos anos e chegaram ao seu máximo a R\$ 4,05/kg, em maio de 2011, e no seu nível mais baixo a R\$ 1,52/kg, em dezembro de 2014⁹⁴.

Estima-se, com base em conversas com representantes locais do estado como AHEVEA, SEAF e EMPAER, o preço de R\$ 2,01/kg para o cenário atual (média de 2014) e R\$ 3,80/kg para o cenário tendencial, considerando a possibilidade de obtenção de subsídio e aumento do imposto de importação. Para o cenário sustentável, o preço estimado foi de R\$ 4,30/kg em função dos benefícios citados anteriormente e por considerar um coágulo de borracha com melhor qualidade.

Indicadores econômicos	10 anos	15 anos	20 anos	37 anos
Investimentos iniciais (R\$/ha)	44.321	44.321	44.321	44.321
Fluxo de caixa (R\$/ha)	14.034	48.285	110.604	321.648
VPL (R\$/ha)	5,13	6,14	7,20	12,16
VPL anualizado (R\$/ha)	1.012,34	1.289,59	1.724,41	3.111,90
TIR	44.321	44.321	44.321	44.321
TIR modificada	14.034	48.285	110.604	321.648
Payback (anos)	5,13	6,14	7,20	12,16

Tabela 15. Viabilidade econômica da transição para o produtor na heveicultura.

Elaboração: IPAM, a partir de informações da AHEVEA (2015).

Viabilidade econômica de transição para a cadeia produtiva

A transição para aproximadamente 15 mil produtores se mostrou economicamente viável apenas em um período de investimento superior a 20 anos. A TIR foi de 12,8%, o VPL, de R\$ 578 milhões e o payback, de oito anos. No entanto, um programa de extensão rural de grande escala é capaz de gerar retornos financeiros suficientes para arcar com os custos de ATER em um período de investimento de 30 anos.

O custo total é estimado em R\$ 47,5 milhões em um período de 15 anos, dos quais R\$ 17,04 milhões são voltados para salários de pessoal de ATER em campo, além de diárias, cursos de capacitação, campanhas de motivação e cursos de extração de borracha. Também são previstos mais R\$ 30,46 milhões para criação de 690 hectares de viveiros em 15 consórcios intermunicipais e 49 hectares de “jardim colonial” para criação de mudas.

⁹³ Fazem parte dos custos operacionais a remuneração do agricultor familiar.

⁹⁴ Valores de referência obtidos na Associação Paulista de Produtores e Beneficiadores de Borracha – ABAPOR. Disponível em: <http://www.apabor.org.br/sitio/index.html>. Acessado em: 1/9/2016.

Investimentos na cadeia produtiva da transição	Custo em 15 anos (em R\$)
Extensão rural e capacitação	17.048.500
Contratação de sete técnicos	11.138.400
Diárias (transporte, alimentação, hospedagem)	3.326.400
Cursos de treinamento para 40 pessoas (produtores e crianças)	918.664
Campanha anual de motivação	41.179
Cursos de extração de borracha	1.623.858
Viveiros	30.462.535
Criação de 690 hectares de viveiros em 15 consórcios intermunicipais	30.353.833
Criação de 49 hectares de “jardim colonial”, uma vez a cada quatro anos	108.702
Custo total	47.511.035

Tabela 16. Investimentos gerais de transição na heveicultura.

Elaboração: IPAM, a partir de informações de PROHEVEA e AHEVEA (2015).

Sistemas agroflorestais (cacau, banana e seringa)

Mais renda com integração

O cacau em sistemas agroflorestais (SAFs) pode complementar a receita do pequeno produtor, além gerar mais benefícios ecossistêmicos.

Até o final da década de 1970, o Brasil foi o segundo maior produtor de cacau do mundo, com uma produção anual de 350 mil toneladas⁹⁵. Após a proliferação de um fungo prejudicial às lavouras de cacau (conhecida como vassoura-de-bruxa), o país perdeu posições no ranking de maiores produtores mundiais, passando a importador da amêndoa. Hoje, com mais controle sobre o fungo e melhor manejo da lavoura, além da expansão do cacau na Amazônia, a produção voltou a crescer, beneficiando-se da demanda mundial por chocolate⁹⁶.

O estado da Bahia é o maior produtor, seguido de Pará e Rondônia. Em Mato Grosso, o cacau ocupa uma área de apenas 888 hectares até 2014 e é cultivado principalmente por pequenos produtores⁹⁷. A árvore depende da sombra de outras plantas, como a bananeira e a seringueira, para se desenvolver.

Cenário de transição

Nos últimos anos, os SAFs têm sido bastante encorajados e cada vez mais incorporados a processos de cultivo produtivos e sustentáveis. A Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (Ceplac) em Mato Grosso promove a produção integrada do cacau com outras culturas, como banana, seringa, pupunha, coco, mamão, café e teca. Essa iniciativa, além de trazer vantagens ambientais, colabora com o aumento da renda do agricultor. Por sugestão do órgão, os cenários de transição para os próximos 15 anos no estado foram feitos com base em um SAF de cacau, banana e seringa.

Como a avaliação econômica de SAFs com seringueira depende do arranjo político da heveicultura (preços mínimos e incremento do imposto de importação), existe o risco da redução da produção atual para menos de 50% em longo prazo⁹⁸. Entretanto, se os preços mínimos e/ou incremento dos impostos de importação sobre a borracha forem garantidos pelo governo federal, somados a treinamento e capacitação, a área de cultivo de cacau pode aumentar dos atuais 888⁹⁹ para 22 mil hectares de cacau consorciado com seringueira e bananeira nos próximos 15 anos¹⁰⁰.

Cenário de transição	Atual 2014	Cenário tendencial (BAU) 2030	Cenário sustentável (SEM) 2030
Área de SAFs (em ha)	888	5.000	22.000
Número de produtores	1.111	3.291	7.500

Tabela 17. Cenário de transição para sistemas agroflorestais.

Elaboração: IPAM, a partir de dados do IBGE e entrevistas com CEPLAC realizadas em 2014 e 2015.

⁹⁵ SEBRAE. 2015. Boletim: Mercado de cacau e chocolate no Brasil. Disponível em: <http://www.mercados.sebrae.com.br/boletim-mercado-de-cacau-e-chocolate-no-brasil/>. Acessado em: 23/9/2016.

⁹⁶ Mercado do Cacau. 2016. Novo cenário da produção de cacau no Brasil. Disponível em: <http://mercadodocacau.com/artigo/novo-cenario-da-producao-de-cacau-no-brasil>. Acessado em: 23/9/2016.

⁹⁷ Entrevista com CEPLAC realizada em 2014 sobre o perfil do produtor de cacau e informações de área plantada do IBGE (Pesquisa Agrícola Municipal, disponível em: sidra.ibge.gov.br/tabela/5457).

⁹⁸ Ver capítulo sobre heveicultura.

⁹⁹ Pesquisa Agrícola Municipal (IBGE), disponível em: sidra.ibge.gov.br/tabela/5457.

¹⁰⁰ Este cenário é baseado na entrevista com a CEPLAC realizada em 2014 e considera que grande parte da borracha consumida no Brasil hoje é importada de outros países e, portanto, não há dificuldade na venda para o mercado local se a mesma for capaz de ser comercializada com preços e qualidade competitivos. Para o cacau também foi considerado que o mercado brasileiro é capaz de suprir a demanda nacional e, para a banana, consideramos que a maior parte das frutas consumidas em Mato Grosso é importada de outros estados (estimativas SEAF, não publicadas).

Viabilidade econômica da transição para o produtor

A atividade é viável em projetos de mais de nove anos, com uma TIR de 17% para períodos de análise de 15 anos, podendo chegar a 20% em períodos de análise de 20 anos, desde que os investimentos em ATER sejam realizados. Apesar dos SAFs apresentarem retorno competitivo com as principais culturas agrícolas, a falta de mercado e a complexidade de lidar com diversas culturas são algumas barreiras para sua ampla adoção. Importante mencionar que o SAF deve ser visto como uma atividade complementar por demandar relativamente pouco tempo diário de trabalho (três horas por dia), portanto, o produtor familiar deve ser estimulado a ter outras atividades simultâneas para minimizar os riscos de perda na produção, assim como complementar a sua renda. Essa diversificação também pode ajudar o produtor na obtenção de crédito, uma vez que o risco de inadimplência é reduzido pela existência de fontes de renda diversificadas.

Para este estudo, foi considerado um SAF plantado em uma área de 3 hectares, sem mão-de-obra externa. Os investimentos iniciais são de R\$ 31.561 nos primeiros anos com o preparo da área, aquisição de sementes e plantio, e estabilizados entre R\$ 4 mil a R\$ 5 mil anuais até o ano 20¹⁰¹. A receita começa com a banana a partir do primeiro ano após o plantio (R\$ 31.500 no total dos 3 anos). O cacau começa a gerar receita a partir do terceiro ano, iniciando com uma receita de R\$ 1.234 no primeiro ano até uma receita constante de R\$ 4.115 no sexto ano. A seringueira começa a gerar receita a partir do sexto ano, com R\$ 3.259, até estabilizar a R\$ 13.033 no ano 10. No cenário tendencial, o lucro foi projetado para ser mais baixo, uma vez que o preço do coágulo da seringa é inferior.

Viabilidade econômica de transição para a cadeia produtiva

Para tornar viável a transição para o cenário sustentável em larga escala, devem ser criadas cerca de 220 unidades demonstrativas ao custo de R\$ 32.510 cada, sendo 20 unidades implantadas no primeiro ano e o restante até o 6º ano. O restante dos produtores deve ser incluído no processo de forma gradual (500 produtores ao ano, durante 15 anos), de maneira a garantir o processo de aprendizado das técnicas de manejo do solo e da produção, requeridas por este tipo de manejo produtivo. Ao total, a meta é 7.500 produtores em 22 mil hectares de SAF.

Calculamos uma TIR em 17,4%, o VPL de R\$ 302,1 milhões e um payback em 12 anos para toda a cadeia produtiva de SAFs. Embora as margens sejam pequenas, essa simulação mostra que a transição pode gerar receitas financeiras suficientes para arcar com um programa de extensão rural de grande escala. O custo para irrigação do viveiro de sementes é calculado em R\$ 42 mil e em R\$ 150 mil para a construção de um viveiro no primeiro ano, além de R\$ 120 mil destinados à construção de um centro de processamento no quarto ano. Considera-se ainda a capacitação de 24 gerentes, ao custo anual de R\$ 41.696, sendo dois no primeiro ano e o restante incorporado gradativamente até o 10º ano. Adicionalmente, são considerados 52 técnicos de treinamento, com salário anual de R\$ 27.290, sendo nove no primeiro ano até o total no 10º ano. O investimento em 15 anos é estimado em R\$ 9,8 milhões¹⁰².

Indicadores econômicos	10 anos	15 anos	20 anos
Investimentos de capital inicial (em R\$/ha)	31.561	31.561	31.561
VPL anualizado (em R\$/ha)	-67	2.970	4.371
TIR modificada	8%	13%	13%
Payback (em anos)	9	9	9

Tabela 18. Viabilidade econômica da transição para um produtor de SAF.

Elaboração: IPAM, a partir de entrevistas com CEPLAC realizadas em 2014 e 2015.

¹⁰¹ Fazem parte dos custos operacionais a remuneração do agricultor familiar.

¹⁰² Entrevistas com CEPLAC realizadas em 2014 e 2015.

Investimentos na cadeia produtiva da transição	Quantidade	Custo em 15 anos (em R\$)
Treinamento e capacitação		2.408.154
Contratação de técnicos (nível gerencial)	24	989.074
Contratação de técnicos (nível técnico)	52	1.419.080
Viveiros		192.000
Viveiro	1	150.000
Sistema de irrigação para produzir sementes	1	42.000
Unidades demonstrativas	220	7.153.675
Centro de processamento	1	120.000
Custo total		9.873.829

Tabela 19. Investimentos gerais de transição para SAFs.

Elaboração: IPAM, a partir de entrevistas com CEPLAC realizadas em 2014 e 2015.

Piscicultura

Estímulo ao desenvolvimento

Criação de peixes cresce entre médios e grandes produtores; pequenos precisam de mais suporte para aumentar escala e melhorar manejo.

Com uma produção de 75 mil toneladas anuais, Mato Grosso é líder na piscicultura de tanque no país¹⁰³. De acordo com um levantamento realizado em 270 propriedades pelo IMEA em 2013, essa é uma das atividades que mais crescem no estado: 56% dos produtores começaram a criação há menos de cinco anos, e frequentemente exercem a atividade de bovinocultura simultaneamente. A maior parte da produção (72%) é consumida no próprio estado e o restante é exportada. O mesmo estudo apontou que a maioria dos produtores vive em áreas rurais, não pertence a nenhuma entidade de classe e não acessa linhas de crédito¹⁰⁴.

Cenário de transição

A transição para uma piscicultura sustentável pressupõe o aumento da produtividade na Baixada Cuiabana, o controle de poluentes e redução do risco de contaminação. Nesse estudo os microprodutores, de até um hectare de lâmina de água, e as cooperativas de processamento de peixe da Baixada Cuiabana e Várzea Grande foram considerados prioritários para receber financiamento em treinamento e capacitação, devido à possibilidade de melhoria no suprimento próximo ao maior centro consumidor do estado. Atualmente, são cerca de 680 produtores com tanques fornecidos pela prefeitura¹⁰⁵. Como ainda não obtiveram o devido treinamento e capacitação, a produtividade média encontra-se abaixo do potencial. Além disso, estão expostos ao baixo controle ambiental e riscos de contaminação pelo manuseio e transporte inadequados.

Se os investimentos forem realizados nos próximos dez anos, a produção pode aumentar de 1.519 t/ano para 5.062 t/ano, melhorar a regularidade na

oferta de peixe de qualidade e o processamento pelas cooperativas locais. Para garantir a demanda, foi estimada a construção de cinco centros de processamento com capacidade anual de 1.063 toneladas cada.

Viabilidade econômica da transição para o produtor e processamento

O principal desafio para o crescimento do setor é manter a qualidade do produto e a regularidade de suprimento de peixe, o que depende da ampliação da capacidade de processamento. Para as projeções de cenários futuros, consideramos os o investimento inicial de R\$ 2 milhões, para construção de uma unidade de processamento com capacidade de 1.063 t/ano¹⁰⁶. O custo da construção de tanques não foi considerado, pois os produtores da região já dispõem desses reservatórios. No entanto, é necessário investir na aquisição de aeradores ao custo médio de R\$ 2.000 a unidade, além de custos operacionais anuais com alimentação, aquisição de alevinos e combustível para geração de energia elétrica¹⁰⁷. Consideramos um preço médio de R\$ 4,30/kg na venda e o custo operacional de R\$ 3,03/kg (no cenário tendencial) e R\$ 2,97/kg (no cenário sustentável).

A rentabilidade pode aumentar dos atuais R\$ 1.270/ton/ano para R\$ 1.330/ton/ano no cenário sustentável, para tanques de até 0,15 ha de lâmina d'água (tabela 20). Os investimentos do produtor no primeiro ano são proporcionalmente baixos, portanto ele é capaz de pagar todo o material e o equipamento já no segundo ano, gerando um fluxo de caixa positivo, com TIR a partir de 18% e VPL de R\$ 208/ton. Para a criação de centros de processamento, os investimentos são viáveis a uma TIRm de 16% e VPL anualizado de R\$ 686 mil por unidade de processamento.

¹⁰³ IBGE. 2014. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2014_v42_br.pdf

¹⁰⁴ IMEA. 2013. Diagnóstico da Piscicultura em Mato Grosso. Disponível em: http://imea.com.br/site/upload/pdf/arquivos/P221_Diagnostico_da_Piscicult_ura_Versao_Final_com_capa.pdf

¹⁰⁵ Entrevistas com Prefeitura de Cuiabá e VG, EMPAER, Arca Multincubadora e CORIMBATA, realizadas em 2014.

¹⁰⁶ Entrevistas com COORIMBATÁ e Arca Multincubadora realizadas em 2014 e 2015.

¹⁰⁷ Fazem parte dos custos operacionais a remuneração do agricultor familiar.

	Sistema atual	Sistema melhorado (SEM)
Produtividade (em ton/unidade/ano)	2,5	7,5
Por tonelada		
Preços de venda (R\$/t/ano)	4.300	4.300
Custos de produção (R\$/t/ano)	3.030	2.970
Lucro anual (R\$/t/ano)	1.270	1.330
Lucro anual (R\$ por produtor)	3.175	9.975
Indicadores financeiros		
Para o produtor		
Investimentos iniciais (R\$/ton.)	2.000	2.000
VPLa (R\$/ton.)	148	208
VPLa (R\$/produtor)	371	1.563
TIRm	15%	18%
Payback (em anos)	2	2
Para o processamento		
Investimentos iniciais (R\$/ton.)		2.035.000
VPLa (R\$/ton.)		3.375.400
VPLa (R\$/ha/ano)		635.500
TIRm		16%
Payback (em anos)		4

Tabela 20. Custos, receitas, produtividade e indicadores econômicos na piscicultura. Horizonte temporal de 2 anos e taxa de desconto de 8% a.a.

Elaboração: IPAM, a partir de informações coletadas com Prefeitura de Cuiabá, Várzea Grande, EMPAER, Arca Multincubadora e COORIMBATÁ (2015).

Viabilidade econômica da transição para a indústria do processamento

Para calcular a viabilidade da transição, consideramos que todos os 675 produtores receberão ATER de maneira gradual durante dez anos e que a capacidade de processamento aumenta conforme o crescimento da oferta de peixe. Os custos de ATER, de R\$ 16,8 milhões¹⁰⁸, são incorporados ao fluxo de caixa na mesma proporção. A transição apresentou TIR de 8,3% e VPL de R\$ 77.903 mil no período de investimento de dez anos.

¹⁰⁸ O potencial de replicar os investimentos propostos para microprodutores em outras regiões de Mato Grosso não foi contemplado, pois não se sabe ao certo quantos são, as regiões de atuação e se já existem ou não tanques escavados.

Investimentos na cadeia produtiva da transição	Quantidade	Custo em 10 anos (R\$)
Gerente	1 por ano durante 10 anos	1.274.000
Técnico	De 5 a 30 técnicos, dependendo do ano	8.790.600
Kit de controle de qualidade da água	4 unidades a cada 5 anos	24.800
Serviços de inspeção sanitária		7.367.360
Médico veterinário	2 médicos	1.841.840
Fiscais	6 fiscais	5.525.520
Unidades demonstrativas	1 + custos operacionais	11.200
Workshops	1 por ano	44.000
Total		17.511.960

Tabela 21. Investimentos gerais de transição na piscicultura.

Elaboração: IPAM, a partir de informações coletadas com Prefeitura de Cuiabá, VG, EMPAER, Arca Multincubadora e COORIMBATÁ (2015).

Castanha-do-Brasil

O valor do tradicional

Voltada à exportação, castanha pode gerar mais renda para comunidades tradicionais com apoio e organização na coleta e distribuição.

A castanha-do-brasil, como ficou conhecida mundo afora, é um produto nobre, exportado para vários países e cada vez mais consumido no mercado interno. Sua extração representa uma importante fonte de renda para associações e cooperativas da região amazônica e contribui para a conservação da floresta. No noroeste de Mato Grosso, esse é um dos produtos não-madeireiro mais comuns. Segundo o IBGE¹⁰⁹, o estado produziu 2.082 toneladas em 2015, o que representou 5% da produção nacional, que foi de 40.643 toneladas.

Em 2003, foi lançado o Programa Integrado da Castanha (PIC), um dos componentes do Projeto de Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade das Florestas do Noroeste de Mato Grosso, financiado pelo PNUD e pelo Global Environment Facility (GEF)¹¹⁰. O PIC ajudou a organizar a cadeia de distribuição e consequentemente contribuiu para aumentar a produção e melhorar o preço da castanha, mas foi interrompido em 2010.

Atualmente, observa-se que as principais barreiras existentes para o melhor desempenho da produção da castanha no estado são a grande quantidade de atravessadores, a irregularidade na oferta de matéria-prima e a dificuldade de obtenção de financiamento de capital de giro para processadoras.

Cenário de transição

Não existe um diagnóstico oficial do setor no estado, mas no noroeste de Mato Grosso estima-se um número de 2 mil produtores que trabalham apenas com castanha. Se a coleta continuar a crescer conforme os anos anteriores, a produção anual do estado pode aumentar das atuais 1.596 toneladas para aproximadamente 3.200 toneladas (cenário tendencial). Entretanto, se os investimentos certos forem feitos para organizar o setor, a produção anual pode aumentar para cerca de 4.000 toneladas nos próximos dez anos¹¹¹.

Viabilidade econômica da transição para o produtor

Estima-se aqui o investimento para o produtor de castanha em R\$ 200 por tonelada no cenário tendencial e R\$ 958 no cenário sustentável¹¹², enquanto os custos sobem de R\$ 85 para R\$ 890. O aumento expressivo nos custos e investimentos ocorre principalmente devido à mão-de-obra considerada no SEM, ou seja, considera-se uma remuneração fixa para o produtor independente do lucro. Sem esse pro-labore, o custo subiria de R\$ 85 para R\$ 200. Ademais, a coleta de castanha não depende de equipamentos caros, mas muitos coletores ainda exercem a atividade de forma bastante precária.

¹⁰⁹ IBGE. 2015. Produção da Extração vegetal e da Silvicultura 2015. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/289>. Acesso em: 15/9/2016.

¹¹⁰ APIZ. 2008. Boas práticas de coleta, armazenamento e comercialização da castanha-do-brasil: Capacitação e intercâmbio de experiências entre os povos da Amazônia mato-grossense com manejo de produtos florestais não-madeireiros. Disponível em: https://documentacao.socioambiental.org/noticias/anexo_noticia/6125_20091103_104912.pdf

¹¹¹ Entrevistas realizadas com Poço de Carbono Juruena e Pacto das Águas em 2014 e 2015.

¹¹² Fazem parte dos custos operacionais a remuneração do agricultor familiar.

Custos, receitas e sistemas de produção	Cenário tendencial (BAU) 2025	Cenário sustentável (SEM) 2025
Coleta		
Receitas de venda	600,00	3.000,00
Custos	85,55	890,54
Lucro	514,45	2.109,46
Investimentos iniciais (em R\$/t)	200	958
VPL (em R\$/t)	791	1.594
VPLa (R\$ por produtor)	633	1.275
TIR	37%	39%
Payback (em anos)	1	1
Processamento		
Investimentos iniciais (em R\$/unid.)		951.000
VPL (em R\$/unid.)		280.682
TIR		19%
Payback (em anos)		4

Tabela 22. Custos e receitas da coleta e processamento de castanha-do-brasil.

Elaboração: IPAM, a partir de informações de Poço de Carbono Juruena e Pacto das Águas (2015).

A renda pode aumentar dos atuais R\$ 514,45 por produtor para R\$ 2.109,46, com uma quantidade entre uma tonelada a 2,4 toneladas¹¹³ ao ano. O preço mínimo fixado pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) é de R\$ 1,18/kg, mas pode exceder R\$ 3/kg ou mais quando o produto é ofertado com qualidade para o mercado e sem intermediários. Visto que os investimentos do produtor no primeiro ano são proporcionalmente baixos, ele é capaz de pagar todo o material e o equipamento já no primeiro ano, gerando um fluxo de caixa positivo com TIR superior a 30% e VPL de R\$ 1.594 em um período de análise de dois anos¹¹⁴.

Viabilidade econômica da transição para a indústria do processamento

Um dos principais desafios do setor é manter a regularidade de suprimento da castanha. Para garantir o incremento de produção conforme os cenários descritos, serão necessários investimentos na construção de centros de processamento. Nas análises aqui apresentadas, considera-se o custo total de R\$ 951 mil para centro de processamento com capacidade de 125 t/ano e operando em média com 60% de sua capacidade plena¹¹⁵.

No cenário tendencial, o lucro anual é de aproximadamente R\$ 56 mil por ano, enquanto que no cenário sustentável o lucro aumenta para R\$ 308 mil por ano. Com parâmetros utilizados

¹¹³ Entrevistas realizadas com Poço de Carbono Juruena e Pacto das Águas em 2014 e 2015.

¹¹⁴ Elaborado por IPAM, VE, CBI e GCP (2015).

¹¹⁵ Entrevista com BR NUTS realizada em 2014.

de preço, custo e regularidade de matéria-prima satisfeitos, o investimento no centro de processamento é economicamente viável em um período superior a quatro anos, a uma TIR de 19% e VPL de R\$ 280,6 mil em um período de análise de cinco anos¹¹⁶.

Viabilidade econômica de transição para a cadeia produtiva

A transição se mostra economicamente viável para investir na cadeia a uma TIR de 39%, VPL de R\$ 16,7 milhões e payback em cinco anos, capaz de gerar receitas financeiras suficientes para arcar com um programa de extensão rural de grande escala no estado¹¹⁷. Para estimar a viabilidade econômica da transição da produção e processamento de castanha-do-brasil do cenário tendencial para o cenário sustentável, foi incorporado aos fluxos de caixa o incremento de coleta de 3.200 para 4.000 t/ano, bem como mais dez centros de processamento, necessários para dar conta da matéria-prima adicional. Os custos de capacitação e ATER, estimados em R\$ 14 milhões, também foram incluídos.

Como característico de produtos da sociobiodiversidade, o sucesso dessa atividade está associada à estruturação da cadeia. Assim, falta um diagnóstico do setor e estruturação para comercialização. Uma etapa complementar inclui a criação de uma instrução normativa que regulamente a atividade de coleta de castanha e que reduza a informalidade no setor, além de um programa de treinamento e capacitação, ao custo total estimado de R\$ 14 milhões para um período de dez anos¹¹⁸.

Investimentos na cadeia produtiva da transição	Quantidade	Custo em 10 anos (R\$)
Diagnóstico da cadeia da castanha-do-brasil		100.000
Arcabouço jurídico		185.000
Elaboração de instrução normativa para regularizar a coleta	1	20.000
Workshops para discutir uma política de comércio justo e solidário (R\$)	10	165.000
Treinamento e capacitação		13.788.708
Consultoria para nível gerencial	4	3.224.000
Nível técnico para extensão	40	8.112.000
Equipe técnica de gestão de negócios e TI		186.000
Analistas dos órgãos governamentais		1.960.708
Despesas adicionais (viagens e outros)		146.000
Workshops anuais	5	160.000
Total		14.073.708

Tabela 23. Investimentos gerais de transição na castanha-do-brasil

Elaboração: IPAM, a partir de entrevistas com SEMA, BR Nuts, Poço de Carbono Juruena e ARCA Multincubadora, realizadas em 2015 e 2016.

¹¹⁶ Entrevistas realizadas com Poço de Carbono Juruena e Pacto das Águas em 2014 e 2015.

¹¹⁷ Elaborado por IPAM, VE, CBI e GCP (2015).

¹¹⁸ Entrevista com BR NUTS realizada em 2014.

Conservação

Unidades de conservação federais e estaduais

Proteção a três biomas

Mato Grosso possui diversas áreas sob domínio federal e estadual que necessitam de investimento para a geração de benefícios ambientais, sociais e econômicos.

Mato Grosso abriga três biomas: Amazônia, cerrado e Pantanal. Pelo estado também passam as duas maiores bacias hidrográficas do Brasil, a amazônica e do Planalto Central. Para proteger esse patrimônio ambiental, Mato Grosso possui sete unidades federais de conservação de proteção integral (quatro parques nacionais, duas estações ecológicas e uma reserva ecológica de uso sustentável), além de 15 reservas particulares do patrimônio natural (RPPNs) e uma área de proteção ambiental (APA)¹¹⁹. Juntas, essas unidades ocupam 2,13 milhões de hectares¹²⁰.

Como definido pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), essas áreas foram instituídas para a manutenção de ecossistemas e da biodiversidade, o que não exclui atividades que contribuam para a geração de emprego e renda e o aumento da qualidade de vida das populações locais, sem prejuízo para a conservação ambiental. O desafio que se propõe, portanto, é aproximar essas unidades de conservação das pessoas, para que o investimento signifique retorno na forma de benefícios para todos¹²¹.

Além disso, o estado criou e administra 46 unidades de conservação estaduais, das quais seis são reservas particulares do patrimônio natural, que abrangem 2,79 milhões de hectares. São áreas protegidas destinadas à conservação da natureza (70%) e ao uso sustentável dos recursos naturais (30%), custeadas pelo governo estadual sob a coordenação da Secretaria de Estado de Meio

Ambiente (SEMA). Assim como as demais unidades de conservação do país, essas áreas são operadas com recursos financeiros muito menores do que suas reais necessidades, o que as impede de alcançarem seus objetivos de conservação e socioeconômicos, dificultando sua efetiva consolidação e gestão.

A melhoria na gestão das UCs e sua consolidação pode gerar benefícios ambientais diretos pelo fornecimento de serviços ecossistêmicos, como regulação climática, e em atividades de ecoturismo (não quantificados aqui), que podem gerar renda e benefícios sociais para as pessoas próximas a tais áreas.

Cenário de transição

A consolidação das unidades de conservação federais e estaduais está alinhada ao eixo Conservação da estratégia PCI e pode contribuir para manutenção de serviços ecossistêmicos. O objetivo é fortalecer-las (exceto as UCs localizadas em centros urbanos)¹²² com financiamento adicional por dez anos. No caso das UCs federais, o valor de financiamento para sua consolidação foi estimado em R\$ 158 milhões. Já no caso das UCs estaduais, os recursos foram estimados em R\$ 2,207 milhões. Visto que não se sabe ao certo a projeção de recursos para a próxima década no cenário tendencial, para simplificação considera-se que não há verbas adicionais.

A estratégia leva em conta o fato de que cada unidade de conservação possui características próprias, que permitem o uso, em maior ou menor grau, de fontes de recursos alternativas ao orçamento público. Modelos apropriados de gestão podem gerar novas oportunidades, maximizar as receitas existentes, diminuir custos e dar mais eficiência ao gasto.

¹¹⁹ O SNUC prevê 12 categorias de unidades de conservação, em dois grupos: unidades de proteção integral, cujo objetivo é a preservação da natureza, admitindo-se o uso indireto de recursos naturais; e unidades de uso sustentável, que permite a exploração do ambiente, mantendo a biodiversidade local e os recursos naturais. As RPPNs são reservas particulares do patrimônio natural, categoria criada pelo proprietário e reconhecido pelo poder público, que assume o compromisso de conservação da natureza. Atividades recreativas, turísticas, educação e pesquisa são permitidas se autorizadas pelo órgão ambiental.

¹²⁰ ICMBIO-CR10. Entrevistas realizadas em 2014 e 2015.

¹²¹ MMA. 2011. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/240/_publicacao/240_publicacao05072011052536.pdf

¹²² Não foram consideradas UCs em centros urbanos porque os custos de consolidação relativos aos benefícios ecossistêmicos gerados são muito elevados.

Investimentos e gastos em UCs federais e estaduais

Diferente de atividades das atividades econômicas anteriores, a maioria dos benefícios das UCs é caracterizada como não-financeira (ao menos não diretamente), como proteção de mananciais de águas, estocagem de carbono e outros serviços ecossistêmicos. Além disso, é possível que algumas delas gerem receita pelo turismo, algo que não é explorado neste estudo.

Para consolidar as UCs federais e estaduais em Mato Grosso, estima-se alguns gastos baseados nos custos do Programa ARPA¹²³, em dados fornecidos pelo FUNBIO¹²⁴, pelas coordenações regionais do ICMBIO CR-10 e CR-1, entrevistas com os gestores de cada unidade de conservação federal, bem como informações obtidas na Coordenadoria de Unidades de Conservação Estadual da SEMA no caso das UCs estaduais. Os custos são referentes a um período de dez anos:

- **Conselho consultivo:** no caso de UCs federais, seriam gastos com reuniões do conselho, cartilhas, diagramação e impressão, contratação de auxiliar de campo, consultoria e moderador, deslocamento e transporte, produção de documentos, hospedagem e pernoite e material de consumo. Adicionalmente, no caso de UCs estaduais, seriam necessários recursos para criação de programa de capacitação e formação continuada de conselheiros de unidades de conservação, dando-lhes condições técnicas para fiscalizar/acompanhar a gestão pública, elevando a qualidade de sua intervenção. O custo pode variar de R\$ 125 mil a R\$ 180 mil, dependendo da categoria e do tamanho da UC. Está incluído um valor dedicado à manutenção de R\$ 51 mil para UCs de mais de 200 mil hectares e de R\$ 42,5 mil para UCs de até 200 mil hectares¹²⁵. O Parque Nacional do Pantanal Matogrossense necessita de capital adicional para funcionamento do conselho; assim, o custo estimado para dez anos foi de R\$ 510 mil. No caso das UCs estaduais, o investimento total para a criação dos conselhos é de R\$ 3 milhões e o custo operacional de funcionamento em dez anos é de R\$ 14,88 milhões.
- **Custos operacionais:** gastos relacionados à gestão da UC com despesas como viagens, material de escritório e de consumo, energia, água, alimentação etc. Inclui vigilantes terceirizados, sendo R\$ 57 mil para as UCs de nível V. Para as UCs federais, os custos operacionais são estimados em R\$ 173 mil em dez anos, enquanto que para as UCs estaduais, o total estimado é de R\$ 17,1 milhões.
- **Equipamentos:** gastos para aquisição de veículos terrestres e fluviais, computadores, contratação de serviços de manutenção para enfrentar ameaças e pressões antrópicas, e atividades em gestão. Os custos individuais estimados são de R\$ 203.424 para UCs do tipo III e R\$ 155.424 para UCs do tipo V¹²⁶, mais 10% de manutenção anual. No caso das UCs federais, visto que a maioria já possui algum material, foi feita uma consulta com o gestor de cada unidades para levantar as necessidades adicionais de veículos terrestres e barcos (voadeiras ou lanchas), bem como de recursos para manutenção, estimado a partir dos dados obtidos pelo ARPA. O custo total de aquisição é estimado em R\$ 2,26 milhões, enquanto que os custos de manutenção em dez anos são de R\$ 2,16 milhões, totalizando R\$ 4,43 milhões. Já no caso das UCs estaduais, o investimento inicial é de R\$ 4,4 milhões e o custo de manutenção, de R\$ 8,8 milhões, totalizando R\$ 13,2 milhões.
- **Infraestrutura:** construção de sede (dependendo do plano de manejo) ou centro de convivência, atividades administrativas, alojamento e armazenamento. No caso das UCs federais, visto que a maioria já possui alguma instalação, foi feita uma consulta com o gestor de cada unidade para levantar necessidades adicionais (sede, galpão, píer etc), bem como a necessidade de recursos para sua manutenção, estimado a partir dos dados obtidos pelo ARPA. O custo para construção é de R\$ 4,79 milhões, enquanto que os custos de manutenção em dez anos são de R\$ 2,65 milhões, totalizando R\$ 7,44 milhões. Já no caso das UCs estaduais, os custos são de R\$ 530 mil cada (para UCs do tipo V), totalizando R\$ 6,8 milhões. No caso das UCs que já possuem instalações, mas não capital operacional, o custo de manutenção totaliza R\$ 19,6 milhões em dez anos.

¹²³ Geluda, L. et al. Quanto custa o programa áreas protegidas da Amazônia? Uma modelagem financeira para as unidades de conservação do ARPA. FUNBIO. 2012.

¹²⁴ FUNBIO. Entrevistas realizadas em 2015.

¹²⁵ Tipos de UC, conforme a ARPA: UC tipo I (>1.000ha com muito difícil acesso), tipo II (200-1.000ha com muito difícil acesso), tipo III (200-1.000ha com difícil acesso), tipo IV (<200ha com muito difícil acesso), tipo V (<200ha com difícil acesso).

¹²⁶ Tipos de UC, conforme a classificação utilizada pelo programa ARPA: UC tipo I (>1.000ha muito difícil acesso), tipo II (200-1.000ha muito difícil acesso), tipo III (200-1.000ha difícil acesso), tipo IV (<200ha muito difícil), tipo V (<200ha difícil).

- **Pessoal:** de acordo com gestores das UCs federais, é necessário aumentar o número de funcionários das atuais 28 para 72 pessoas. Apenas os custos adicionais com salários nos próximos dez anos (sem considerar reajustes e inflação) são de cerca de R\$ 19,4 milhões¹²⁷. No caso das UCs estaduais, é necessário contratar 74 funcionários a partir da demanda apontada em conversas com o gestor de cada unidade. A estimativa com gasto salarial é de R\$ 32,67 milhões¹²⁸.
- **Planos de manejo:** a elaboração de planos de manejo pode custar de R\$ 225 mil a R\$ 640 mil em função da categoria (RDS, RESEX, ESEC, PARNA ou REBIO), grupo (uso sustentável ou proteção integral) e dificuldade de acesso (difícil ou muito difícil). No caso das UCs federais, a Estação Ecológica de Iquê e a APA Meandros do Rio Araguaia são as que mais precisam de recursos financeiros para elaboração dos seus respectivos planos de manejo¹²⁹. O custo adicional estimado para criação e manutenção dos planos para essas duas UCs é de R\$ 1,65 milhão. Em relação às UCs estaduais, o custo estimado para a elaboração de novos planos é de R\$ 7,9 milhões, enquanto o da revisão dos planos atuais é de R\$ 2,2 milhões, ou R\$ 10,19 milhões no total.
- **Proteção:** brigadistas¹³⁰ e operações de fiscalização, contratação de consultoria e auxiliar de campo, deslocamento e transporte, diárias, material de consumo e despesas com monitoramento. Os custos baseiam-se no Programa ARPA e variam de R\$ 55.431,33/ano a R\$ 144.596,40 anuais por unidades de conservação, de acordo com a categoria e o tipo. No caso das UCs federais, o custo total é de R\$ 5,3 milhões em dez anos, enquanto que para as UCs estaduais, é de R\$ 31,61 milhões.
- **Regularização fundiária:** no caso de UCs federais, o custo é estimado a partir da área total a ser regularizada (67.142 hectares em quatro UCs) multiplicada pelo valor médio por hectare, que varia entre R\$ 700 e R\$ 4.500, totalizando R\$ 119,26 milhões para os próximos dez anos¹³¹. Já no caso das UCs estaduais, o custo é estimado a partir da área total a ser regularizada (1.263.662 hectares em 16 UCs) multiplicada pelo valor médio por hectare, estimado em R\$ 1.500 a R\$ 2.000, de acordo com o tipo e a localização de cada UC, o que totaliza R\$ 2,063 bilhões em dez anos¹³². Embora esse seja o custo mais alto para consolidação das UCs, parte da regularização fundiária pode ser paga pelos produtores pela compensação ambiental, conforme previsto no Código Florestal, reduzindo a necessidade de recursos financeiros estaduais.
- **Sinalização:** o valor varia conforme o plano de manejo. Pode incluir contratação de auxiliar de campo e consultoria, serviços (elaboração, confecção, instalação e manutenção de placas), transporte e material de consumo. O custo de instalação das placas de sinalização é de R\$ 30 mil para UCs do tipo II e R\$ 20 mil para UCs do tipo IV. Já o custo de manutenção é de R\$ 19.350 (tipo I) e R\$ 13.420 (tipo IV). No caso das UCs federais, a estimativa para manutenção em dez anos é de R\$ 577 mil. Quanto às UCs estaduais, investimento total em instalação é de R\$ 510 mil, mas a manutenção em dez anos é equivalente a R\$ 4,3 milhões.

¹²⁷ Foi considerado um salário anual de R\$ 26 mil para pessoal de nível técnico e R\$ 55 mil + gratificações de R\$ 30 mil para analistas.

¹²⁸ A estimativa de remuneração com pessoal de nível técnico foi feita a partir de uma média entre o que é atualmente recebido pelos gestores de UCs estaduais (R\$ 19.000/ano) e pela média salarial do obtida pelo programa ARPA (2012), de R\$ 50.760,00/ano.

¹²⁹ Não foi considerado o custo de plano de manejo para a UC YTaimã por esta possui processo de elaboração de plano de manejo em andamento.

¹³⁰ O custo por brigadista foi estimado em R\$ 2.500,00/mês por seis meses ao ano.

¹³¹ A área a ser regularizada de cada UC foi obtida em conversas com a CR-10 e CR-1; os preços médios utilizados como referência foram obtidos pelo valor total médio do imóvel obtido pela Tabela Referencial de Preços de Terras no MT (INCRA), disponível em: http://www.sistemafamato.org.br/portal/famato/arquivos/Planilha_Referencial_de_Precos_de_Terras_do_IN-CRA-MT_2010.pdf.

¹³² Valores obtidos em conversas com a SEMA (CUCO) em 2014.

Atividades	Atual 2014	Cenário tendencial (BAU) 2025	Cenário sustentável (SEM) 2025 ¹	Custo em 10 anos (em R\$ mil)
	Número de unidades de conservação			
Conselho consultivo	5	5	7	510
Custos operacionais	4	4	7	173
Equipamentos	1	1	7	4.433
Infraestrutura	1	1	7	7.445
Pessoal	0	0	7	19.422
Planos de manejo	5	5	7	1.650
Proteção	4	4	7	5.333
Regularização fundiária	3	3	7	119.259
Sinalização (R\$)	5	5	7	577
Custo total				158.802

Tabela 24. Custo de transição para as unidades de conservação federais

Elaboração: IPAM, com informações fornecidas por ICMBIO, Programa ARPA e FUNBIO (2015).

¹Não foi levantado custos para consolidação da UC Iquê por não haver uma definição sobre a gestão desta UC, totalizando uma necessidade adicional de recursos para consolidação de 7 UCs (ao invés de 8 UC em estudo).

Atividades	Atual	Cenário tendencial (BAU) 2025	Cenário sustentável (SEM) 2025 ¹	Custo em 10 anos (em R\$ mil)
	Número de unidades de conservação			
Conselho consultivo	19	19	46	14.880
Custos operacionais	18	18	46	17.086
Equipamentos	10	10	46	13.198
Infraestrutura	33	33	46	19.610
Pessoal	25	25	46	32.671
Planos de manejo	14	14	46	10.192
Proteção	11	11	46	31.615
Regularização fundiária	30	30	46	2.063.483
Sinalização (R\$)	22	22	46	4.311
Custo total				2.207.046

Tabela 25. Custo de transição em unidades de conservação estaduais.

Fonte: IPAM, com informações fornecidas por CUCO, Programa ARPA e FUNBIO (2015).

Meios de vida sustentáveis

Terras indígenas

Planos para gestão territorial

Implantar a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas fornece segurança e serviços ecossistêmicos à produção.

A conservação das terras indígenas (TIs) é importante não só para a manutenção do modo de vida desses povos, mas também porque têm um papel estratégico na conservação da biodiversidade, na política de mitigação das mudanças climáticas e na redução do desmatamento. O estado de Mato Grosso possui 85 terras indígenas, que ocupam 21.629.230¹³³ hectares e abrigam uma população estimada de 41.527 pessoas¹³⁴. Desse total, 57 TIs estão regularizadas e as outras em diferentes processos de regulamentação¹³⁵. Boa parte dessas áreas é pressionada pela exploração mineradora, madeireira, arrendamento e ocupação de grileiros, além da construção de hidrelétricas e outras obras de infraestrutura.

Atualmente o governo e outros interessados no assunto discutem a elaboração e a implementação de planos de gestão (PGTA), para incentivo a iniciativas sustentáveis desenvolvidas em conjunto com os povos indígenas, governo estadual e organizações parceiras. A TI Sete de Setembro (ou Suruí) foi a primeira a ter o plano concluído em Mato Grosso, sendo seguida pelos povos Rikbasa, Bakairi e diversos grupos Xinguanos. Outros planos elaborados são a TI Marãiwatsédé e TI Escondida. Segundo o Instituto Socioambiental, existem outras cinco TIs com planos já elaborados e aguardando implementação: Pirineus de Souza (no município de Comodoro), NYKY, Manoki e Irantxe (no município de Brasnorte), Tirecatina (no município de Sapezal) e Xingu¹³⁶. Muitas outras ainda necessitam de recursos para elaborarem seus planos ou para dar escala a iniciativas já existentes.

Para a implementação dos planos de gestão será necessário o fortalecimento da FUNAI e demais órgãos intermediários e responsáveis pela alocação, distribuição e implementação de recursos e que podem em parte ser realizados por entidades locais e ação em rede em Mato Grosso.

Cenários de transição

Considera-se aqui como transição a consolidação das TIs e incentivos às práticas sustentáveis de produção e conservação das populações indígenas. O escopo deste cenário sustentável é definido a partir da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI) em todas as terras Indígenas do estado.

A PNGATI prevê a proteção, a recuperação, a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais das terras e dos territórios indígenas por meio da criação e implementação de planos de gestão, que possam valorizar o conhecimento dos povos indígenas sobre os seus territórios, promover o diálogo com outras instituições, ajudar nos processos de proteção da terra e dos recursos naturais, promover a utilização sustentável desses recursos e de alternativas econômicas e de geração de renda das populações.

¹³³ FUNAI. 2016. Disponível em: www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas

¹³⁴ Dados obtidos com o Instituto Socioambiental (ISA) em junho de 2016.

¹³⁵ FUNAI. 2016. Disponível em: www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas

¹³⁶ Informações levantadas a partir dos seguintes endereços eletrônicos:

<http://ti.socioambiental.org/#/pt-br/terras-indigenas/4157>

<http://www.bercodasaguas.org.br/materias.php?id=44&subcategoriald=2>

<http://amazonianativa.org.br/Noticias/TI-Pirineus-de-Souza-inicia-elaboracao-de-plano-de-gestao-territorial,2,164.html>

<http://www.bercodasaguas.org.br/materias.php?subcategoriald=2&id=49&id=59&>

<http://amazonianativa.org.br/Noticias/Tempo-de-plantar,2,166.html>

Investimentos e custos com TIs

De acordo com o estudo da Nave Terra/TNC¹³⁷, o investimento necessário para implementação da PNGATI em 514 TIs de todo o território brasileiro ao longo de dez anos é de R\$ 721 milhões (R\$ 407 milhões já pagos). Já os custos operacionais por ano são de aproximadamente R\$ 134 milhões. A elaboração dos planos de gestão podem demorar em média dois anos ou mais e os custos de elaboração incluem o uso de carro, caminhonete, passagens, oficinas, zoneamento, mapa, coleta de sementes etc. Estes custos variam de acordo com a TI e com as instituições implementadoras. A expectativa de recursos anuais disponíveis para terras indígenas é de R\$ 314 milhões em todo o país e R\$ R\$ 57 milhões em Mato Grosso. Isto inclui fundos bilaterais e multilaterais e ICMS Ecológico.

Para o cenário sustentável estima-se uma demanda adicional de 417,6 milhões, dos quais R\$ 72,69 milhões devem ser investidos no primeiro ano e R\$ 34,6 milhões em cada ano seguinte para custeio operacional. Para estimar os custos proporcionais para as TIs de Mato Grosso¹³⁸, considerou-se a área proporcional das TIs em estudo (21.629.230 hectares) e a área total das TIs no país (113.185.694 hectares), ou seja, 18% da área total das terras indígenas do Brasil. Portanto, os investimentos proporcionais já realizados ficam em torno de R\$ 73,6 milhões e os custos operacionais anuais, em torno de R\$ 24,3 milhões. O custo adicional por hectare para investimento e para custos operacionais anuais tem como base o cálculo estabelecido pela Nave Terra/TNC. Chegou-se ao valor de R\$ 3,55/ha para investimento (uma vez por dez anos) e R\$ 3,08/ha para recursos operacionais anuais (ao longo de dez anos).

Mato Grosso	Financiamento (em R\$ milhões)	
	Recursos atuais	Total necessário
Investimento inicial	73,6	72,69
Custo operacional por ano	24,3	63,09
Total (10 anos)	317,3	703,6

Tabela 26. Cenário de transição para as terras indígenas.

Elaboração: IPAM, a partir do “Estudo sobre Sustentabilidade Financeira da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental das Terras Indígenas”, da Nave Terra/TNC.

¹³⁷ NAVE TERRA. 2013. Estudo sobre Sustentabilidade Financeira da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental das Terras Indígenas. Disponível em: <http://www.tnc.org.br/nossas-historias/publicacoes/estudo-sutentabilidade-financeira-da-pngati.pdf>

¹³⁸ Visto que a área total das TIs consideradas neste estudo abrange áreas de territórios vizinhos, os custos de implementação do PNGATI são maiores do que se fosse considerada apenas a área compreendida por essas TIs no estado de Mato Grosso. A escolha se justifica pois a operacionalização dos financiamentos é mais fácil por se tratar de uma política nacional.

Uma estimativa do impacto ambiental da transição

Pelo bem comum

Transição para uma gestão territorial e produtiva sustentável pode promover melhor cobertura florestal no estado.

Para melhor entender os benefícios ambientais da transição, o Instituto Internacional para Análise de Sistemas Aplicados (IIASA), em conjunto com o Instituto Internacional para a Sustentabilidade (IIS), modelaram alguns cenários de implementação da transição em Mato Grosso. Esta modelagem foi feita usando um modelo com o software de otimização GAMS, um modelo de equilíbrio parcial, que permite que os diferentes usos do solo compitam entre si, de acordo com a demanda. O objetivo a ser atingido pela modelagem é a maximização do lucro do território como um todo. A produtividade agrícola foi extraída do modelo EPIC, enquanto são usados dados do IPAM (pecuária), IMEA (dados agricultura e florestas), da FNP (preço de terra), do IBAMA (multas), dentre outros.

A modelagem foi feita em escala municipal, em intervalos temporais de cinco anos. No cenário tendencial, a produtividade das atividades segue os padrões históricos e o desmatamento não é bloqueado; no cenário sustentável, há interação entre os cenários de intensificação (com barreiras desaparecendo gradualmente de 2015 em diante), aumento de produção florestal (pelo aumento do processamento de madeira, atendendo à demanda) e de cumprimento do Código Florestal, considerando o restauro em 30% da área e compensação nos 70% restantes.

A comparação entre os cenários é um indicativo do que aconteceria no cenário sustentável vis-à-vis o cenário tendencial, mas é importante ressaltar alguns pontos. Primeiramente, a modelagem não leva em conta todas as atividades propostas: por se tratar de um modelo espacialmente explícito, ele lida melhor com grandes áreas, representadas pela bovinocultura de corte, produção madeireira, competição com agricultura e cumprimento do Código Florestal. Em segundo lugar, a implementação de políticas, como a estratégia PCI, não foram incluídas. Em terceiro lugar,

não foi feita nenhuma modelagem em relação às terras indígenas nem às áreas de conservação.

Os usos do solo no cenário tendencial e sustentável são detalhados na figura 3, e pode-se notar que:

- A área ocupada por agricultura é a mesma em ambos os cenários, devido à rentabilidade da atividade que ocupa a área necessária para que a oferta iguale a demanda;
- As áreas de pasto natural e plantado no cenário sustentável são menores do que no cenário tendencial. A intensificação que ocorre no cenário sustentável permite maior produção de carne em áreas menores, o que acaba tendo um efeito “poupa-floresta”; além disso, pode-se ver que as áreas de pasto degradado são menores no cenário sustentável;
- As áreas de floresta nativa são maiores no cenário sustentável, provavelmente devido à intensificação, quando a produção de carne para atender à demanda ocorre em áreas menores, assim evitando o desmatamento;
- As áreas de floresta plantada são maiores no cenário sustentável, o que também deve contribuir para redução do desmatamento em vegetação nativa.

A modelagem nos permite inferir que a implementação do cenário sustentável tem o potencial de:

- Promover o restauro em 1,27 milhão de ha de reserva legal;
- Evitar o desmatamento de 1,52 milhão ha, graças a intensificação, implementação do Código Florestal e plantio de florestas ;
- Gerar um benefício econômico da ordem de R\$ 715 milhões baseado em preços de 2006, ou R\$ 1,421 bilhão em preços de 2017;
- Evitar a emissão de 175 milhões de toneladas de carbono, ou 644 milhões de toneladas de CO₂eq.

Com isso, o modelo nos indica que a implementação da transição em cadeias do UFF, como a produção de madeira (plantada e proveniente de manejo), a bovinocultura de corte e de leite, dentre outras,

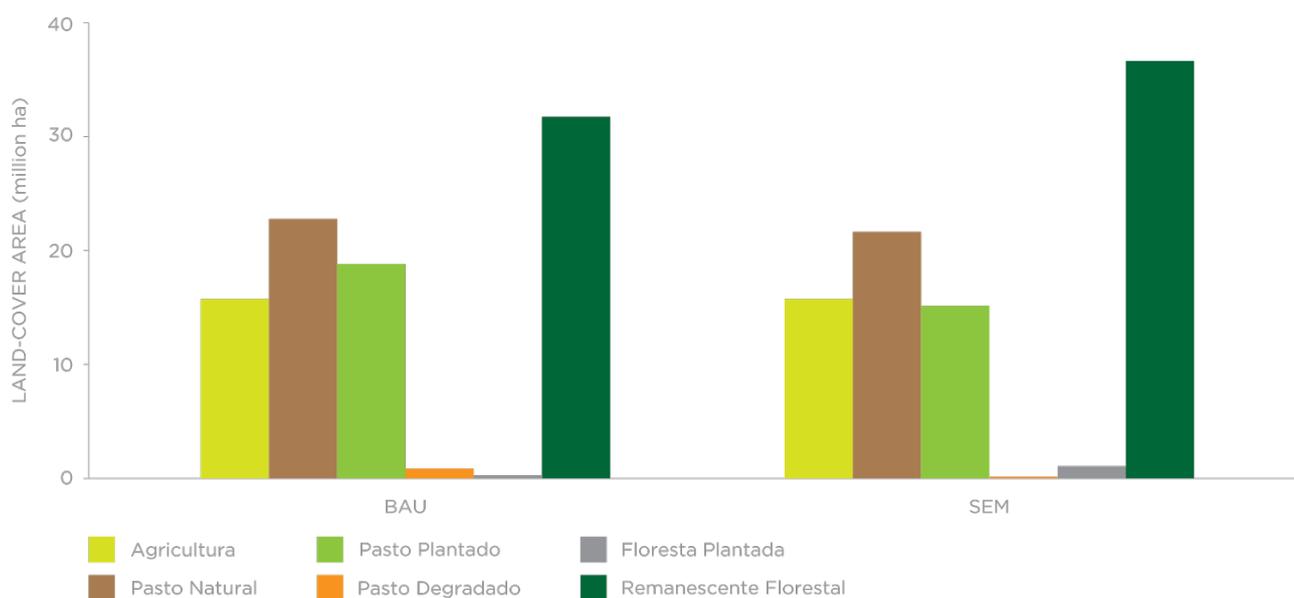


Figura 3. Usos do Solo em MT no cenário tendencial (BAU) e sustentável (SEM) de acordo com Modelo GAMS elaborado por IIS e IIASA

geraria não só benefícios econômicos mas também ambientais. O detalhe é que a intensificação deveria estar ligada ao cumprimento do Código Florestal, para não correr o risco de, devido ao maior lucro por hectare, causar um efeito rebote, estimulando o desmatamento. As salvaguardas do UFF, junto ao comando e controle da legislação florestal, permitiria a expansão de outras culturas, como a soja, em áreas que seriam disponibilizadas pela intensificação da bovinocultura.

Atividades isoladas podem ter benefícios econômicos ou ambientais, mas que não se igualam ao conjunto das intervenções. Assim, a adoção de uma transição de diversas cadeias produtivas do estado tem o potencial de gerar benefícios econômicos para os produtores e ambientais para toda a sociedade, além de contribuir para o cumprimento da meta climática brasileira.

Salvaguardas do Projeto

O desenho das salvaguardas do projeto foi dividido em duas partes:

Envolvimento das partes interessadas relevantes

Desde o princípio do projeto, foram consultadas importantes instituições do Mato Grosso como agências governamentais, associações de produtores, cooperativas, ONGs e outros para aumentar a legitimidade do processo e para seguir com as obrigações éticas e legais requeridas no desenvolvimento das salvaguardas. Além disso, o envolvimento dessas instituições é fundamental para que a implementação da transição para a sustentabilidade seja bem-sucedida.

Análise dos impactos sociais e ambientais

O projeto estimou os impactos sociais e ambientais esperados de cada intervenção proposta. Os resultados foram usados juntamente com as análises financeiras para selecionar as atividades que seriam incluídas no portfólio final de investimentos.

Para avaliar os impactos sociais do investimento, o projeto desenvolveu um guia com uma lista de categorias com critérios sociais (incluindo saúde, educação, direitos à terra, renda e patrimônio cultural) e sugestões de indicadores específicos e métodos de avaliação. O IPAM selecionou um subconjunto de critérios sociais ligados às prioridades locais, para os quais havia dados disponíveis.

Os critérios selecionados foram: aumento da renda, aumento na geração de empregos, capacidade técnica melhorada, aumento ou perda de direitos e títulos da terra, qualidade do solo, conflitos e tensões devido a pressões sobre o uso da terra e os recursos naturais e interrupção da cultura local e tradições. Dados sobre esses critérios foram coletados em consultas em banco de dados regionais e partes interessadas e depois avaliadas.

Para estimar os impactos ambientais, consultores avaliaram os efeitos das intervenções propostas em questionários e entrevistas com os parceiros locais. Isso permitiu uma análise profunda dos impactos em dez itens: solo, regime hidrológico, qualidade da água, clima, qualidade do ar, biodiversidade, serviços ecossistêmicos, paisagem/visual, insumos e resíduos.

Os resultados da análise de impacto social e ambiental foram utilizados para eliminar as atividades da carteira de investimentos preliminar por meio de critérios “no-gos”, que não só incluíam critérios sociais e ambientais mas também insuficiente retorno financeiro sobre o investimento, falta de estruturas institucionais ou barreiras logísticas para a implementação. Em relação aos impactos sociais, todas as intervenções foram avaliadas quanto à possibilidade de violar direitos indígenas, destruir estilos de vida tradicionais ou reduzir o acesso aos recursos naturais para outras partes interessadas. Além disso, as cadeias de produção também seriam descartadas se estivessem localizadas principalmente em terras disputadas ou se fosse impossível implementar salvaguardas sociais.

Para os produtores, as salvaguardas tomam o formato de códigos de conduta que devem ser seguidos. Eles foram baseados em certificações de sustentabilidade e manuais de boas práticas usados na região, como por exemplo o Soja Plus, Manual de Boas Práticas Bovinos da Embrapa e o Guia de Indicadores da Pecuária Sustentável elaborados pelo Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável (GTPS). Os códigos de conduta apresentam critérios com requerimentos indicando as práticas que os produtores devem seguir para assegurar a sustentabilidade de cada intervenção.

Conclusões

Para concretizar parte das metas da PCI, serão necessários R\$ 46 Bilhões em 10 anos (tabela 27), dos quais R\$ 3,7 bilhões de investimentos anuais somente para as principais cadeias produtivas (figura 4). A bovinocultura demandará 44% destes investimentos (R\$ 20 bilhões). Os investimentos de capital inicial pagos pelo produtor e por instituições intermediárias (investimentos setoriais) em capacitação, extensão rural e outros viabilizam a transição do cenário tendencial para o sustentável dentro de um período de dez a quinze anos. Esses custos são considerados tanto para a fase de produção quanto para o processamento e incluem dispêndios com maquinário, instalações, benfeitorias, insumos de produção e as demais despesas operacionais com pessoal, matéria-prima, energia etc. Para consolidação de unidades de conservação e meios de vida sustentáveis (com as terras indígenas), o custo da transição totalizou R\$ 2,3 bilhões e R\$ 417 milhões, respectivamente.

Para médios e grandes produtores, a silvicultura e o manejo florestal demonstraram maior rentabilidade, com ganho anual equivalente (VPL anualizado) de até R\$ 3.582/ha com exploração de teca, enquanto para pequenos produtores a piscicultura e os SAFs apresentaram maior retorno médio anual, de R\$ 2,4 mil/ha a R\$ 10 mil/ha respectivamente (figura 2). Uma consideração importante é que as atividades com melhor retorno proporcionam menor liquidez, pois a receita não é anual e/ou imediata como em culturas agrícolas, ocorrendo em até dez anos nas atividades florestais. Assim, a liquidez pode explicar a opção comum dos produtores por bovinocultura e culturas anuais como a soja, que juntas ocupam em torno de 70% da área desmatada na Amazônia.

Com o aumento de produtividade da pecuária, é possível reduzir a área de pastagens em aproximadamente 7 milhões de hectares para ser ocupado pela agricultura (4 milhões de ha) e plantios florestais (335 mil ha). Também consideramos nesta transição a redução dos impactos ambientais de soja com redução de defensivos agrícolas, regularização de 3 milhões de hectares de passivo florestal para regularização ambiental, além de zerar o desmatamento ilegal e ampliar o manejo florestal sustentável para 6 milhões de hectares.

As atividades associadas a pequenos produtores demandam menor investimento total e o aumento de renda beneficia aproximadamente 45 mil pequenos produtores e extrativistas, o que indica um bom ganho social com menor custo. Sobre as atividades florestais (teca, madeira nativa, eucalipto e alguns SAFs), não é considerada a sensibilidade dos preços diante de um súbito aumento na oferta, visto que a demanda pode ser limitada e há a possibilidade de substituir por outras madeiras ou mesmo derivados como o MDF (Medium-Density Fiberboard).

De maneira geral, o principal benefício socioeconômico da transição é a geração de empregos com qualificação e aumento da renda (tabela 28). Os ganhos ambientais passam por redução da degradação dos solos e das florestas, menor pressão para abertura de novas áreas de florestas e sequestro de carbono. Os objetivos e as metas para um plano de ação para a transição devem considerar a redução de áreas degradadas, aumento da produtividade média e intensificação das culturas agropecuárias (tabela 59).

	Anos	Investimentos setoriais (Capacitação, Unidades Demonstrativas e outros)	Investimento e custeio direto da produção	Processamento	Total
Cadeias produtivas sustentáveis		417,0	42.985,3	93,8	43.412
Médios e grandes produtores					
Bovinocultura de corte	10	72,9	20.331,0		20.403,9
Teca	15	126,7	2.536,1		14.603,9
Eucalipto	15		7.168,2		
Manejo florestal sustentável	15		4.772,9		
Soja	10	68,4	3.656,0		3.724,4
Pequenos produtores					
Bovinocultura de leite	10	60,1	727,2		787,3
Heveicultura	15	47,5	2.311,9		2.359,4
Sistemas agroflorestais (SAFs)	15	9,8	1.365,5		1.375,3
Piscicultura	10	17,5	79,7	42,8	140
Castanha-do-brasil	10	14,1	36,8	51,0	101,9
Conservação					2.365,8
Unidades de conservação federais	10				158,8
Unidades de conservação estaduais	10				2.207,0
Meios de vida sustentáveis					417,3
Indígenas (PNGATI)	10				417,3
TOTAL		417,0	42.985,3	93,8	46.195

Tabela 27. Custos e investimentos para alguns objetivos da PCI, em preços correntes.

Pequenos Produtores

Piscicultura (R\$/produtor)***

1.563

18%

Sistemas agroflorestais (R\$/ha)**

2.425

11%

Heveicultura (R\$/ha)**

1.778

9%

Bovinocultura de Leite (R\$/ha)

696

26%

Médios/grandes produtores

Teca (R\$/ha)

3.582

12%

Manejo florestal sustentável (R\$/ha)

1.496

9%

Eucalipto (R\$/ha)

1.356

13%

Soja (R\$/ha)

271

23%

Pecuária, de 4 para 10@/ha (R\$/ha)

233

11%

Pecuária, de 10 para 22@/ha (R\$/ha)

127

4%

Extravisimo

Castanha do Brasil (R\$/produtor)*

1.275

39%



Figura 4. Valor presente líquido anualizado (VPLa) e taxa interna de retorno modificada (TIRm) das atividades econômicas avaliadas no cenário de práticas sustentáveis. Taxa de desconto para o VPLa: 8% a.a.; e taxa de reinvestimento para a TIRm: 8% a.a.

* Este é o valor mínimo de VPLa por produtor, considerando: VPLa de R\$ 1.594/ton; os produtores de castanha coletam entre 0,8 e 4,8 ton./ano.

**Para heveicultura, consideramos o retorno médio da exploração de 15 a 37 anos. A heveicultura só é viável com exploração em mais de 15 anos. Para SAFs, consideramos o retorno médio de sistemas com 10 a 20 anos.

***Tamanho médio do tanque: 0,15ha/produtor.

	Objetivo da transição	Impactos ambientais	Impactos sociais	Impactos econômicos
Bovinocultura de corte	Aumento de produtividade de 3,4 para 5,9@/ha/ano, liberação de 7 Mha de pastos para outros usos, adequação ambiental de 1,9 Mha	Redução da pressão para abertura de novas áreas de floresta	Geração de empregos com mão-de-obra qualificada e aumento da renda de trabalhadores	Aumento do valor total da produção e arrecadação de impostos
Florestas plantadas	Reflorestamento de teca e eucalipto em 335 mil ha de áreas abertas	Sequestro de carbono e redução da pressão sobre florestas nativas	Geração de emprego de qualidade e aumento da renda de trabalhadores	Mais disponibilidade de matéria-prima de qualidade para indústrias locais, elevação do valor da produção e geração de tributos diretos e indiretos.
Manejo florestal sustentável	Aumento da produção de 4,9 para 6,5 milhões de m³ através do PMFS	Redução dos impactos ambientais na floresta, como degradação florestal.	Emprego e renda para comunidades locais	Aumento do valor da produção e arrecadação de impostos
Soja	Aumento de produtividade de 3,1 para 3,5 ton./ha/ano, redução de fertilizantes e agrotóxicos e solução do passivo ambiental em 1 milhão de ha	Redução da degradação do solo e contaminação ambiental e regularização de passivos ambientais	Capacitação técnica e melhoria dos níveis de saúde dos técnicos das fazendas	Aumento de produção pela redução de perdas na colheita e maior valor da produção
Bovinocultura de leite	Aumento de produtividade de 4,24 para 6,6l/vaca/dia, intensificação do uso de 260 mil ha de pasto.	Redução da pressão para abertura de novas áreas de floresta	Geração de empregos com mão-de-obra qualificada e aumento da renda de pequenos produtores	Aumento do valor total da produção e arrecadação de impostos
Heveicultura	Aumento da área de produção de 50 mil para 88 mil ha	Sequestro de carbono pelas árvores plantadas	Aumento de renda para cerca de 15 mil famílias	Emprego e renda para populações locais e aumento no valor da produção de R\$ 116 milhões para R\$ 233 milhões
Sistemas agroflorestais (SAFs)	Aumento da área de produção de 1,6 mil para 22 mil hectares	Sequestro de carbono pelas árvores plantadas e manutenção dos serviços ecossistêmicos	Aumento de renda para cerca de 7 mil famílias	Aumento no valor da produção de R\$ 13,9 milhões para R\$ 183 milhões e arrecadação de impostos
Piscicultura	Aumento da produção de 1,5 para 7,5 t/ano e criação de 7 centros de processamento	Melhoria na qualidade da água e tratamento de dejetos	Capacitação e aumento de renda para mais de 500 famílias	Emprego e renda para populações locais, aumento do VBP dos R\$ 6,5 para 21,7 milhões e arrecadação tributária (direta e indireta)
Castanha-do-brasil	Aumento da produção de 1,5 para 3,9 mil t/ano	Manutenção de florestas nativas e demais serviços ecossistêmicos	Aumento de renda para mais de 500 comunidades tradicionais e indígenas	Renda adicional para comunidades tradicionais na floresta, que diminuem os custos com serviços públicos em centros urbanos
Unidades de conservação (UCs) Federais e Estaduais	Consolidação das UCs federais e do estado	Proteção e conservação de todas as UCs, em 4,9 Mha, regulação do clima e manutenção dos serviços ecossistêmicos	Potencial geração de emprego e renda para populações locais	Geração de renda pelo turismo e ecoturismo
Terras indígenas (TIs)	Implementação da PNGATI em todas as 77 TIs do estado	Proteção, recuperação e conservação das TIs em 21 milhões de ha, regulação do clima e manutenção dos serviços ecossistêmicos	Preservação dos valores culturais e históricos dos povos indígenas	

Tabela 28. Descrição geral dos cenários de transição e seus impactos de longo prazo.

Recomendações

Para que a transição se efetive, são necessários investimentos setoriais¹³⁹ que auxiliem no melhor ambiente de negócios das atividades estudadas e, conseqüentemente, maior interesse dos produtores e setor privado em modelos de negócio e sistemas de produção mais sustentáveis. Tais investimentos setoriais possibilitariam mais acesso a capital, por linhas de financiamento que podem em grande parte vir do Plano ABC e PRONAF, mas também de investidores privados como fundos de investimento. Investimentos em capacitação de mão-de-obra e formação de técnicos são normalmente feitos pelo governo federal, o que pode ocorrer diretamente via programas como PRONATEC e/ou incentivos econômicos (ex.: redução de impostos e repasse de recursos aos estados e municípios). Com a finalidade de acelerar estes investimentos, algumas ações são recomendadas:

1. Priorização das atividades a serem investidas, com o objetivo de gerar os maiores benefícios de forma mais eficiente. Atividades com maior retorno e maior impacto no valor total da produção devem ser priorizadas para gerar fluxo de capital e recursos para reinvestimento nas atividades;
2. Realização de estudos mais detalhados sobre os investimentos setoriais, com o objetivo de melhorar e refinar as estimativas realizadas de cada atividade. Esta ação é complementar à anterior e deve contemplar um plano de ação em diferentes territórios do estado de Mato Grosso, incluindo aspectos operacionais para alocação, gestão e monitoramento do repasse dos recursos entre as entidades participantes.
3. Revisão das taxas de juros para investimento (ex.: crédito rural) para estimular atividades sustentáveis e inibir práticas ligadas ao desmatamento.
4. Estímulo à criação e ao desenvolvimento de novos modelos de parceria/ arranjos operacionais entre o setor público e privado para financiar tais ações. Os estudos podem oferecer subsídios para tais alternativas, a fim de aliviar o custo sobre o orçamento público e maximizar a disponibilidade de recursos financeiros.
5. Captação de financiamento privado. Recursos privados, como de fundos de investimento, comumente são mais eficientes que capital público, visto que incorporam orientação técnica qualificada e monitoramento de indicadores de desempenho. A prospecção deste tipo de recurso deve acompanhar uma estruturação administrativa dos recursos, como uma agência de investimentos para o estado.

Para avançar ainda mais na construção de caminhos com viabilidade econômica das cadeias produtivas estudadas, sugere-se uma análise individual, para o produtor ou região a ser priorizada, a fim de se refletir a diversidade de situações encontradas em todo o estado.

Essa é uma primeira simulação do tipo em Mato Grosso, mas demonstra com clareza que a implementação das metas propostas na estratégia PCI é factível e pode ser estendida a outras atividades, que ainda carecem de financiamento e de apoio para ajudar o estado a cumprir seu papel de produzir, conservar e incluir, em consonância com as diferentes necessidades do Brasil e do mundo no século 21.

¹³⁹ Neste estudo chamamos de "investimentos setoriais" o repasse de recursos para ações estratégicas em ATER, capacitação, fomento e pesquisa para o aumento de competitividade de atividades produtivas.

Lista de acrônimos

ABC	Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono
AHEVEA	Associação dos Heveicultores do Estado do Mato Grosso
AMPA	Associação Mato-grossense dos Produtores de Algodão
APA	Área de Proteção Ambiental
APIZ	Associação do Povo Indígena Zoró
APP	Área de preservação permanente
APROLEITE	Associação dos Produtores de Leite
APROSOJA	Associação dos Produtores de Soja
ARPA	Programa Áreas Protegidas da Amazônia
ATER	Assistência técnica e extensão rural
BAU	Business as usual (cenário atual de uso da terra projetado, ou tendencial)
BPM	Boas práticas de manejo
CBI	Climate Bonds Initiative
CEPLAC	Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira
CIPEM	Centro das Indústrias Produtoras e Exportadoras de Madeira do Estado do Mato Grosso
COORIMBATÁ	Cooperativa dos Pescadores e Artesãos de Pai André e Bonsucesso
CRA	Cotas de reserva ambiental
CUCO	Coordenadoria de Unidades de Conservação da Secretaria estadual de Meio Ambiente (SEMA)
DRC	Dry Rubber Content
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMPAER	Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural
FAMATO	Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso
FAO	Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
FUNBIO	Fundo Brasileiro para a Biodiversidade
GCP	Global Canopy Programme
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IMEA	Instituto Mato-grossense de Economia Agrícola
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INTERMAT	Instituto de Terras de Mato Grosso
IPAM	Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia
ISA	Instituto Socioambiental

LAPIG	Laboratório de Processamento de Imagens e Georreferenciamento
MIP	Manejo integrado de pragas
N/A	Not available (Não disponível)
PCI	Estratégia Produzir, Conservar e Incluir
PDFS	Programa de Desenvolvimento Florestal Sustentável
PGTI	Planos de Gestão Territorial Indígena
PIC	Programa Integrado da Castanha
PMFS	Planos de manejo florestal sustentável
PNGATI	Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
POA	Plano de Operação Anual
PRODES	Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite
PROHEVEA	Programa de Implementação à Heveicultura no Estado de Mato Grosso
PSS	Plano de Suprimento Sustentável
RCP	Representative Concentration Pathways
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
REBIO	Reserva Biológica
RESEX	Reserva Extrativista
RL	Reserva legal
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SEAF	Secretaria de Estado de Agricultura Familiar e Regularização Fundiária
SAF	Sistemas agroflorestal
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEDEC	Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico
SEFAZ	Secretaria de Estado de Fazenda
SEM	Sustainable Ecosystem Management (cenário de uso sustentável da terra)
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SEPLAN	Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação
SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
TIR	Taxa interna de retorno
UC	Unidades de conservação
UFMT	Universidade Federal do Mato Grosso
VE	Vivid Economics
VPL	Valor presente líquido

financingsustainablelandscapes.org

