



*Incentivos para
Produção de
Soja Sustentável
no Cerrado*

Resumo

A The Nature Conservancy (TNC) analisa a dinâmica de uso da terra, a economia e os modelos de negócios de produtores para a expansão da soja no Cerrado e apresenta incentivos financeiros e outras medidas que podem apoiar o aumento da produção de soja sem conversão adicional de vegetação nativa.

A crescente demanda global por produtos de soja representa um risco crítico para o Cerrado, particularmente na região de MATOPIBA¹, em que mais de 80% da expansão da soja ocorreu sobre vegetação nativa desde 2000. A expansão da produção de soja e da pecuária tem sido o principal fator de conversão de hábitat no Cerrado, nas últimas décadas, resultando na perda de aproximadamente metade da vegetação nativa do bioma.

O Cerrado também atua como sumidouro de carbono, desempenhando papel crucial no esforço global contra as mudanças climáticas. Cientistas mostraram que o desmatamento da vegetação nativa já está aumentando a temperatura local², alterando os padrões de precipitação e afetando negativamente a produtividade da soja.³

Este estudo indica que é possível minimizar consideravelmente ou até interromper uma maior conversão de vegetação nativa no Cerrado, concentrando a expansão nas áreas já desmatadas, principalmente nas pastagens de baixa produtividade. Existem aproximadamente 18,5 milhões de hectares (Mha) de pastagens que foram identificadas como aptas à produção agrícola – mais do que o dobro da quantidade de terra necessária para a expansão da soja na próxima década (cerca de 7,3 Mha).⁴

O desafio é que, embora os retornos financeiros de converter pastagens em produção de soja sejam mais favoráveis que os da conversão da vegetação nativa, os preços dessas terras são significativamente mais baixos e podem inclinar

a balança em favor do desmatamento, em algumas áreas do Cerrado.

Um desafio adicional surge com os produtores de soja que podem desmatar legalmente suas terras⁵ e, portanto, têm um forte incentivo econômico para converter a vegetação nativa.

No entanto, esses problemas podem ser resolvidos. O presente estudo mostra que mecanismos financeiros emergentes, como financiamentos com custos mais baixos e prazos mais longos, podem ajudar a mudar a economia de expansão em favor dos modelos Zero Desmatamento e Conversão (ZDC).⁶ Nos casos em que os proprietários possuem terras com vegetação nativa, programas de compensação e outros esforços podem ser utilizados para ajustar o retorno financeiro do produtor. Esses mecanismos podem servir como complementos às políticas de sustentabilidade e aos compromissos de compra de *commodities* livres de desmatamento por parte da cadeia de valor.

Há também um potencial inexplorado e significativo para aumentar a produtividade das fazendas de soja no Cerrado, na próxima década, por meio da ampliação e difusão de melhores práticas agrícolas, que poderiam gerar incremento na produtividade da soja de até 25%.⁷

Uma combinação dessas abordagens permitiria que a agricultura brasileira atendesse à demanda global de soja na próxima década e, ao mesmo tempo, evitasse o desmatamento de 2,2 Mha adicionais de vegetação nativa.⁸



© Gabriel DaldeganTNC



© Rafael Araujo



© Rui Rezende

A importância do Cerrado

O Cerrado é maior que os territórios de Alemanha, Espanha, Itália, França e Reino Unido juntos, ou quase cinco vezes o tamanho da Califórnia. É também uma das regiões agrícolas mais importantes do mundo e tornou-se um importante centro de produção de alimentos, nas últimas décadas. A expansão da pecuária e da agricultura levou à conversão de metade da vegetação nativa do Cerrado para produção agrícola.

Essa perda de vegetação nativa deixa uma pegada extensa em termos de emissões de carbono e ameaça a rica biodiversidade da região.

Sob certos cenários, a perda de vegetação local pode levar a uma redução de até 10% na produção de soja no Cerrado.

Além disso, de acordo com estudos recentes⁹ liderados por Avery Cohn, da Tufts University, temperaturas mais altas e outras anomalias climáticas estão ligadas ao desmatamento nas áreas de entorno, com efeitos detectados em até 50 km de distância das áreas desmatadas. A equipe de Cohn estima que, em certos cenários, a perda de vegetação local pode levar a uma redução de 10% no rendimento da soja.¹⁰

A The Nature Conservancy (TNC) e seus parceiros analisaram a dinâmica do uso da terra, a economia e os modelos de negócios dos produtores, a fim de identificar novos mecanismos que possam promover a expansão da soja Zero Desmatamento e Conversão (ZDC) como benefício à economia, aos agricultores e ao meio ambiente. Aqui, apresentamos as principais conclusões desses estudos, que exploram a mudança no uso da terra, diferentes perfis de proprietários de fazendas de soja, fatores mobilizadores e

modelos de expansão, e concluímos apresentando nossas ideias para possíveis instrumentos financeiros que possam ser usados para inclinar a balança a favor da produção ZDC.

Além disso, novas informações preliminares da Embrapa¹¹ indicam que há uma oportunidade significativa para aumentar o rendimento da soja na atual área de produção. Essa possibilidade e os benefícios econômicos da integração lavoura-pecuária também são brevemente analisados e discutidos no documento, apresentando potencial de ajudar a reverter a tendência de conversão da vegetação nativa em áreas de cultivo.

01 Área de Produção de Soja no Cerrado



Fonte: TNC, com dados da Agrosatélite



A produção de soja

e a expansão no Cerrado

O Brasil é um dos dois maiores produtores mundiais de soja (junto dos EUA), com aproximadamente 115 milhões de toneladas produzidas em 2017, ou quase um terço (31,3%) do volume da produção mundial.¹² O país também é o maior exportador de soja, com 45% do comércio internacional, totalizando aproximadamente US\$ 25,9 bilhões¹³ em 2017. A área total de produção de soja no Brasil alcançou 35 Mha em 2017, dos quais cerca da metade (49% ou 17,1 milhões Mha) está no Cerrado.

De acordo com estudos realizados por Agrosatélite, TNC e Agroicone, a área de produção de soja na região do Cerrado aumentou aproximadamente 9,6 milhões de hectares, ou 128%, entre 2000 e 2017. Aproximadamente 3,65 Mha – ou 38% – de soja colhida no ciclo 2016/2017 vieram de terras que, em 1999, eram cobertas por vegetação nativa. MATOPIBA, região que engloba os estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, é, de longe, a região do Cerrado

mais afetada por essa tendência, como mostra a figura 02.

A transição de uma paisagem de vegetação nativa para agricultura raramente ocorre imediatamente. É comum que a terra seja desmatada e fique sem uso durante a preparação do solo, ou simplesmente abandonada por alguns anos, antes de finalmente ser convertida em soja. Esse processo dificulta a determinação das causas diretas da conversão. No entanto, os estudos de sensoriamento remoto da TNC sobre as mudanças no uso da terra no Cerrado¹⁵ mostram que geralmente leva até cinco anos para que a produção agrícola possa ser detectada nas áreas de vegetação nativa convertidas para produção de soja.¹⁶ Usando essa suposição de que o desmatamento da vegetação nativa é atribuível à produção de soja em propriedades onde as colheitas são evidentes em até cinco anos a partir do momento do desmatamento, a produção de soja é claramente o fator principal de desmatamento, entre 2007 e 2017, na maior



parte de MATOPIBA, com 74% das terras desmatadas no estado do Maranhão atribuíveis à soja, 38,1% no Tocantins, 94,5% no Piauí e 60,6% na Bahia.

A região MATOPIBA também abriga os remanescentes mais significativos do Cerrado nativo que estão em terras privadas aptas¹⁷ à produção de soja, com 45% do excedente de reserva legal do Cerrado, de 10,7 Mha, localizado em MATOPIBA (4,5Mha).¹⁸ De interesse especial são as áreas de vegetação nativa em fazendas produtoras de soja que têm excedente de Reserva Legal conforme o estabelecido no Código Florestal Brasileiro. Essas áreas somam 1,2 Mha de vegetação nativa e

estão sujeitas a maior risco de desmatamento, pois estão localizadas em fazendas ativas e podem ser convertidas legalmente.

Também é importante notar que existem mais de 18,5 Mha de pastagens no Cerrado aptas à produção de soja, das quais 7 Mha apresentam algum grau de degradação.¹⁹ Uma resposta que combine o redirecionamento de parte dessa terra para a soja, ao mesmo tempo que incentive a intensificação sustentável da pecuária nas pastagens remanescentes, poderia potencialmente acomodar todo o aumento futuro previsto na demanda por alimentos do Cerrado sem conversão adicional da vegetação nativa.

02

Áreas de produção de soja em 2017 que eram vegetação nativa em 1999

MATOPIBA	2,24 Mha
Mato Grosso	1,08 Mha
Sul do Cerrado ¹⁴	0,33 Mha
TOTAL	3,65 Mha

Fonte: TNC, com dados da Agrosatélite.



Fatores e agentes do

desmatamento e conversão

Simplemente saber onde as fazendas de soja estão se expandindo não é suficiente para desenvolver uma estratégia de produção sustentável. Também precisamos entender a dinâmica do desmatamento e a conversão da vegetação nativa, os incentivos econômicos e financeiros por trás da expansão e as características da paisagem onde ela ocorre. A TNC e a Agroicone avaliaram esses e outros fatores para entender melhor por que a expansão da soja sem desmatamento não é o único modelo de negócios adotado, apesar de o excedente de pastagens aptas ao plantio da soja estar localizado perto de infraestrutura e instalações de armazenamento.

Custos de conversão mais baixos e maior produtividade média mostram clara vantagem da expansão da soja sobre as pastagens.

Fatores econômicos, como custos de conversão, preços da terra e potencial de rendimentos, desempenham papel significativo na determinação de modelos de expansão e em como eles diferem nas regiões do Cerrado.

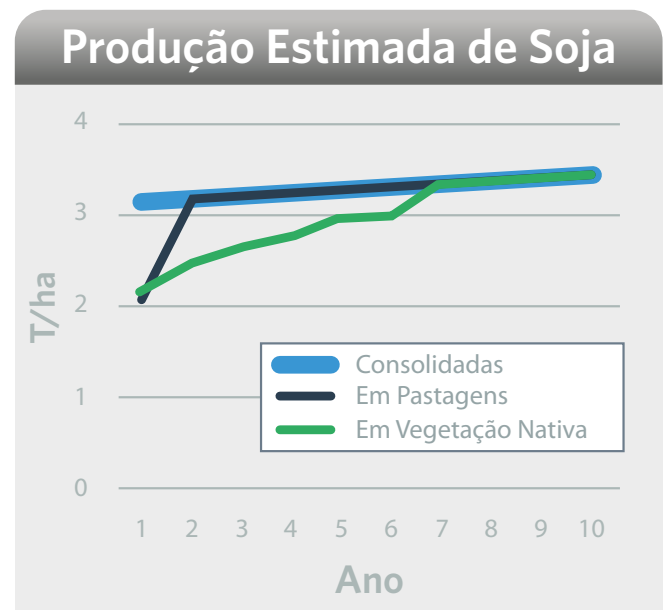
A Agroicone estimou o custo médio da conversão de vegetação nativa em agricultura em aproximadamente R\$ 3.100²⁰ por hectare, frente aos R\$ 2.500 por hectare para transformar pastagens em culturas produtivas. O pico de produção de soja também pode ser alcançado muito mais rapidamente quando a expansão se dá em pastagens, em vez de em áreas de vegetação nativa recém-desmatadas, que exigem mais tempo, manejo e recursos para adaptação à produção agrícola. A Figura 03 demonstra o crescimento do rendimento com base no tipo de terra convertida.

Baixos custos de conversão e maior produtividade média mostram clara vantagem para a expansão de soja sobre áreas de pastagens. No entanto, entrevistas com os principais atores da cadeia²¹ indicaram outro fator decisivo para explicar a expansão sobre áreas de vegetação nativa: o preço da terra.

A Figura 04 mostra o diferencial de preços (spread) pelo uso da terra em três regiões diferentes do Cerrado: Sul do Cerrado, Mato Grosso e MATOPIBA. Em todas as áreas, é

mais barato adquirir terras com vegetação nativa, o que, em alguns casos, compensa os custos de conversão e as vantagens da curva de rendimento das pastagens discutidos anteriormente.

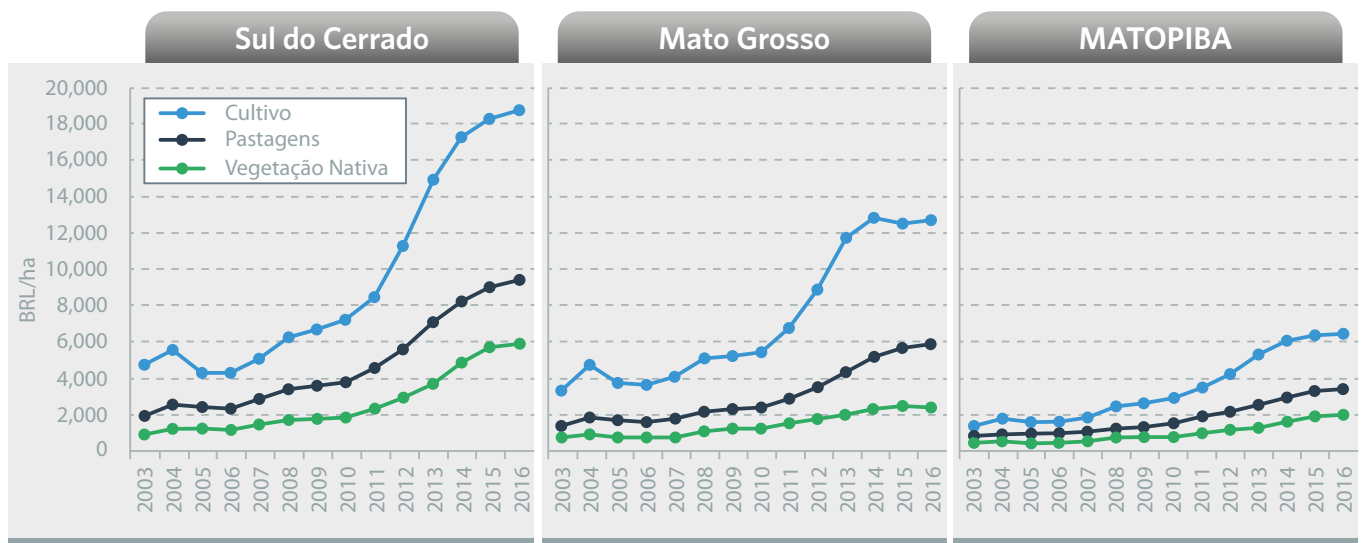
03



Fonte: Agroicone, com informações da CONAB.

04

Preço de Terras no Cerrado de acordo com Uso da Terra e Região (em reais/Ha)



Fonte: Agroicone e TNC, com dados da FNP.



05

Lucro por Meio de Conversão



R\$ 2.800
por ha

Valores estimados, incluindo custos de aquisição e conversão de áreas de vegetação nativa e venda de terras agrícolas no ano 5. Taxa de desconto de 7,6% ao ano, em valores reais.

Como exemplo, podemos considerar um investidor hipotético,²² que adquire uma parcela relativamente pequena, de 500 ha, de terra com vegetação nativa na região MATOPIBA e converte 400 ha em produção agrícola, mantendo a reserva legal mínima exigida de 100 ha e, depois de cinco anos, vende toda a área em condições de mercado. Nessas condições, esse investidor teria uma Taxa Interna de Retorno (TIR) em termos reais (excluindo os efeitos da inflação) de 19,4% (em moeda local). Considerando um custo de capital de 7,6%, também em termos reais, esse investidor geraria um Valor Presente Líquido (VPL) de R\$ 2.800 por ha – mais de R\$ 1,4 milhão para toda a propriedade.

Além do valor criado com a mudança na terra, de vegetação nativa para a agricultura, os proprietários de terras conseguiram, no passado, grandes ganhos com a rápida valorização dos preços e valores gerais e, principalmente, das terras agrícolas. No entanto, há sinais de que essa valorização do mercado está se estabilizando, conforme indicado nos gráficos.

Mais de 70% da área total de produção de soja no Cerrado está concentrada em fazendas iguais ou superiores a 2.500 ha, o que representa apenas 21,7% do número de fazendas de soja.²³ Fazendas com mais de 2.500 ha também possuem a maior parte da área de vegetação nativa teoricamente disponível para conversão legal: 86,5%. Apenas 4% das propriedades de soja no Cerrado têm mais de 100 ha de vegetação nativa que poderia ser legalmente desmatada.²⁴



© Scott Warren



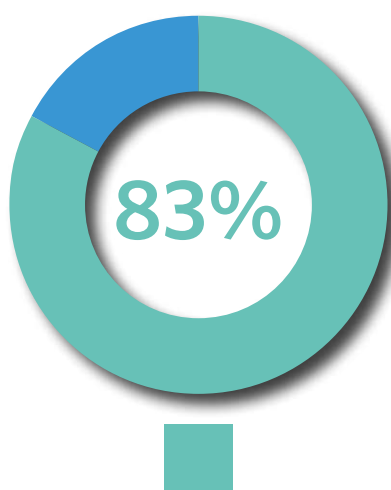
© Marci Eggers/TNC



© Scott Warren

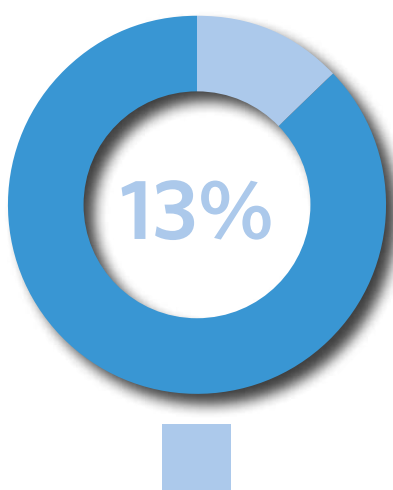
06

BAIXO IMPACTO



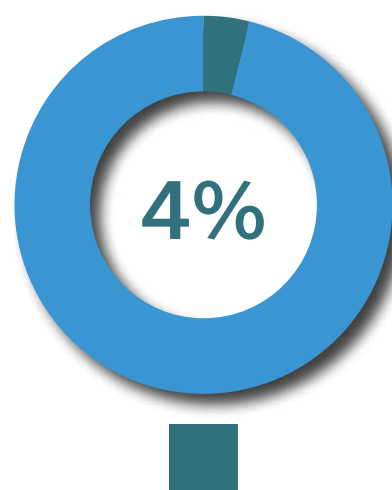
Fazendas de soja **com menos de 10 ha** de vegetação nativa que podem ser desmatadas legalmente em terras aptas à produção de soja

MÉDIO IMPACTO



Fazendas de soja de **10 a 100 ha** de vegetação nativa que podem ser desmatadas legalmente em terras aptas à produção de soja

ALTO IMPACTO



Fazendas de soja **com mais de 100 ha** de vegetação nativa que podem ser desmatadas legalmente em terras aptas à produção de soja

Source: National Wildlife Federation (NWF)



Futura expansão da soja

e modelos principais de expansão da produção

A expansão 'legal' da soja pode ser dividida em quatro modelos básicos:

- I. conversão de excedente de reserva legal em propriedades já pertencentes ao produtor de soja;
- II. aquisição de propriedades com excedente de reserva legal;
- III. aquisição de pastagens e sua transformação em produção agrícola;
- IV. arrendamento de pastagens para produção de soja.

Os modelos III e IV representam a expansão de soja Zero Desmatamento e Conversão (ZDC), com a ressalva de que o modelo III só pode ser considerado expansão ZDC se o uso anterior da terra estiver em pastagem há pelo menos cinco anos. O modelo predominante varia de acordo com a região e, particularmente, a dinâmica dos preços da terra em cada

área. No Mato Grosso, por exemplo, onde o preço das terras é alto, o caminho mais comum de expansão é o arrendamento de pastagens para a produção de soja, enquanto em MATOPIBA a aquisição de pastagens (muitas vezes, vegetação nativa convertida recentemente) parece ser a norma.

As formas de expansão ZDC já prevalecem se considerarmos o Cerrado por inteiro – 61% da expansão no bioma ocorreu, na última década, em pastagens.²⁵ Por outro lado, espera-se que aproximadamente um terço da expansão futura ocorra em áreas de vegetação nativa, convertendo 2,2 Mha adicionais de Cerrado em campos de soja até 2030. Nesse cenário, aproximadamente 80% da conversão se daria na região de MATOPIBA.

Essa situação pode ser evitada. Como mencionado anteriormente, há mais que o dobro da área necessária para a expansão da soja sobre pastagens esparsamente ocupadas²⁶ que já estão aptas à produção agrícola. Isso implica que uma

Embora a conversão da vegetação nativa em soja continue sendo uma grande ameaça ao bioma Cerrado, a expansão da soja em terras convertidas em pastagens já é um modelo de negócio estabelecido.

combinação de ações poderia apoiar a intensificação da pecuária, liberando pastagens de baixa produtividade, e a conversão dessas áreas subutilizadas em culturas potencialmente permitiria que a agricultura brasileira se consolidasse como uma potência produtora de carne e soja ZDC.

Para entender melhor a expansão da soja e propor alternativas que fazem do ZDC o caminho ideal para expansão, a TNC e a Agroicone avaliaram diferentes perfis de produtores e modelos de negócios sob uma perspectiva financeira e econômica.

Geralmente, os produtores de soja podem ser divididos em quatro grupos principais:

- grandes empresas de terras e investidores institucionais, que operam fundamentalmente com um modelo de desenvolvimento de terras, na maioria dos casos com foco na valorização de seus ativos. A aquisição de terras subvalorizadas e subdesenvolvidas é particularmente atraente para essas empresas. O fluxo de caixa anual pode ser gerado com o arrendamento de terras para os operadores agrícolas. Recentemente, a região MATOPIBA parece ser atrativa para as atividades de empresas focadas em negócios imobiliários. Estruturas acionárias complexas permitem o investimento de empresas internacionais, o que, geralmente, é feito por meio de subsidiárias locais;
- grandes empresas do agronegócio e grandes grupos de empresas familiares com foco na geração de fluxo de caixa proveniente da produção agrícola. Para esse

fim, geralmente possuem várias propriedades e, comumente, dezenas ou até centenas de milhares de hectares, mas, às vezes, também arrendam terras de pecuaristas, pequenos proprietários e empresas imobiliárias. Grandes grupos adotam vários modelos de negócios diferentes, que podem incluir atividades não-agrícolas, como comércio de *commodities*, negócios imobiliários e processamento de alimentos;

- pequenos grupos familiares e agricultores individuais de soja, focados na produção agrícola. Geralmente, adotam alguma forma de rotação de culturas, que, no Mato Grosso e no Sul do Cerrado, costuma incluir uma segunda colheita com milho, forragem e, às vezes, algodão. Esse segmento representa a maioria dos produtores em números, mas apenas aproximadamente 30% da área produtora de soja. Esses produtores de soja geralmente possuem fazendas relativamente pequenas – abaixo de 1.000 ha –, mas frequentemente administram várias fazendas diferentes, incluindo terras arrendadas;
- pequenos e médios negociadores imobiliários, que atuam principalmente adquirindo ou tomando posse de terras para, posteriormente, na maioria dos casos, proceder à regularização delas. Às vezes, desmatam a vegetação nativa visando à venda da terra com lucro adicional, geralmente dentro de curto espaço de tempo. Em geral, são indivíduos ou pequenos grupos que podem adotar provisoriamente alguma forma de produção que garanta a posse e possibilite o incremento do valor da terra para posterior venda.

07



Fonte: Agroicone

A economia de

modelos alternativos de expansão

Um estudo coordenado pela TNC e conduzido pela Agroicone analisou uma propriedade típica da soja (1.500 ha de área plantada) e comparou várias formas de expansão com e sem conversão da vegetação nativa. O estudo avaliou o valor agregado pela expansão da área produtiva

em 410 ha em termos de Valor Presente Líquido (VPL) e taxa interna de retorno (TIR) dos investimentos necessários para a expansão em moeda local e em termos reais (excluindo os efeitos da inflação). Os modelos de expansão de soja avaliados no estudo foram os descritos abaixo:

I. em vegetação nativa dentro de propriedade própria (excedente do Código Florestal);

II. em vegetação nativa em áreas adquiridas de outros proprietários;

III. em pastagens em áreas adquiridas de outros proprietários;

IV. em pastagens em áreas arrendadas de outros fazendeiros.



Não surpreende que a opção com o retorno financeiro mais alto para os produtores é a expansão sobre o excedente de vegetação nativa dentro da própria propriedade (I - 21,1% de TIR em MATOPIBA e 21,0% no Sul do Cerrado). A principal razão por trás desses números é que os produtores não incorrem em custos de aquisição de terras para expandir dentro de suas propriedades. Nessas situações, nas quais o custo de oportunidade de não converter o excesso de vegetação nativa é muito alto para o produtor, as alternativas para promover a expansão no modelo Zero Desmatamento e Conversão (ZDC) devem ser mais robustas.

As simulações do retorno financeiro nos casos de expansão sobre pastagens adquiridas ou arrendadas são muito próximas às obtidas pela expansão sobre a vegetação nativa adquirida. No caso de MATOPIBA, a TIR para cada modelo foi, respectivamente, de 13,8% (modelo III), 14,2% (IV) e 14,3% (II). Essa diferença, relativamente pequena, entre a expansão sobre pastagens adquiridas e sobre a vegetação nativa adquirida pode ser superada ou mesmo revertida com alguns mecanismos e instrumentos financeiros e não-financeiros.

Os resultados para o Sul do Cerrado e Mato Grosso são muito semelhantes aos observados nas simulações de MATOPIBA, com uma diferença maior no Sul do Cerrado (de 14,2% no modelo II a 12,0% no modelo IV).²⁷ No entanto, como são áreas de produção “mais antigas”, Mato Grosso e o Sul do Cerrado possuem significativamente menos excedente de Reserva Legal nas propriedades. Isso explica por que parte significativa da atual expansão da soja ocorre sobre pastagens nessas regiões, enquanto em MATOPIBA vemos a aquisição e a conversão da vegetação nativa como modelo predominante.



Mecanismos financeiros

que podem inclinar a balança a favor da produção de soja Zero Desmatamento e Conversão (ZDC)

Uma série de incentivos financeiros poderiam ser usados para melhorar o retorno das alternativas sem desmatamento para expansão da soja (arrendamento ou aquisição de pastagens) em relação à opção de expansão em terras adquiridas com excesso de vegetação nativa.

Analisamos três exemplos:

- capital de giro ou financiamento agrícola de baixo custo;
- empréstimos de longo prazo para aquisição de pastagens e conversão à soja;
- crédito ABC para conversão de pastagem à soja.

Há um grande potencial em usar a linha de crédito oficial existente para a agricultura de baixo carbono (ABC),²⁸ que atualmente financia atividades como criação de gado sustentável e integração lavoura-pecuária, mas não

explicitamente conversão de pastagens à soja.²⁹ Embora alguma modificação no Programa ABC seja necessária para possibilitar o financiamento efetivo para conversão de pastagens em soja, nossas simulações indicam que o uso desse crédito³⁰ aumentaria a TIR (em reais) de um produtor (modelo III) de 13,9% para quase 16% - superior à TIR de expansão sobre vegetação nativa adquirida em todas as regiões do Cerrado (modelo II) e mais próxima da expansão sobre vegetação nativa já de propriedade do produtor (modelo I). O Programa ABC tem algumas limitações, como o limite de empréstimo de R\$ 5 milhões, podendo restringir sua penetração, pois seria suficiente para cobrir, em média, os custos de conversão de aproximadamente 2.000 ha para cada produtor. Além disso, os bancos privados comumente têm um baixo desembolso dessa linha por causa, dentre vários outros fatores, das baixas margens financeiras associadas a esse programa.



Outra opção é uma linha de crédito privada de longo prazo para aquisição e conversão de pastagens, como a parceria entre Santander, Bunge e TNC, que tem potencial de aumentar a TIR de 13,8% para 15,3% em MATOPIBA.³¹ Enquanto isso, um crédito de capital de giro de baixo custo, cobrando taxa de juros de 4%, em vez da média atual de 7%, poderia produzir, dependendo da região e do tamanho do produtor, até 0,5 ponto percentual a mais de taxa interna de retorno da expansão.³² Se os agricultores tiverem acesso a uma combinação desses mecanismos financeiros, poderão aumentar ainda mais seus retornos na expansão ZDC.

Como mencionado anteriormente, a expansão sobre vegetação nativa excedente já de propriedade do produtor gera retornos mais altos do que qualquer uma das alternativas por causa da ausência de custos de aquisição de terra. Nesses casos, existem opções limitadas que podem ajudar a restringir a conversão do Cerrado e promover a expansão ZDC da produção de soja. Os mecanismos avaliados recentemente pela TNC e seus parceiros incluem: pagamentos diretos por serviços ambientais (PSA); subsídios para arrendar ou adquirir pastagens; e compromissos setoriais ou jurisdicionais para bloquear o acesso ao mercado de soja plantada em terras convertidas a partir de vegetação nativa. Simulações preliminares colocam o custo de não produzir em vegetação nativa que já é de propriedade do agricultor em aproximadamente R\$ 500 a R\$ 700³³ por hectare, anualmente.

A TNC também avaliou os retornos de um pecuarista típico, que arrenda parte de suas pastagens para a produção de soja e investe a renda do arrendamento na intensificação de suas operações. Em simulações para Mato Grosso, o retorno do pecuarista aumentou de 15,3%, no cenário de negócio habitual, para 22,1%.⁴⁰



© Gabriel Daldegan/TNC

08





09 Estimativas dos mecanismos de financiamento

	Cenário base sem novos mecanismos	Financiamento agrícola de baixo custo	Financiamento a longo prazo (LTF) para aquisição e conversão de pastagens	Financiamento ABC de longo prazo para conversão de pastagem à soja
Itens financiados	Custo anual do financiamento à safra ³⁴	Mesmo que o do cenário base	Capital de giro financiado igual ao do cenário base mais financiamento de longo prazo para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compra de terra ▪ Custo de converter pastagem à soja³⁵ 	Capital de giro financiado igual ao do cenário base mais financiamento ABC para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Custo de converter pastagem à soja (sem compra de terra)
Duração	< 1 ano	Mesmo que o cenário base	10 anos	10 anos
Período de Carência³⁶	NA	NA	1 ano	5 anos
Taxa de Juros (valores nominais)	7,00% ³⁷ BRL	4,00% ³⁸ BRL	6,00% US\$ (Equivalente a 9,14% BRL.) ³⁹	6,00% BRL

Existem outros modelos de produção Zero Desmatamento e Conversão (ZDC) e alternativas financeiras que podem ajudar a direcionar a expansão da soja para áreas já desmatadas. Um exemplo promissor é a análise espacialmente explícita da Embrapa sobre o rendimento da soja,⁴¹ que mostra um potencial significativo para aumentar sua produtividade⁴² no Cerrado. Simulações preliminares realizadas por Agroicone e TNC⁴³ estimam um aumento potencial da TIR no Sul do Cerrado⁴⁴ de 12,0% para 15,8% por meio de práticas agrícolas aprimoradas. A integração lavoura-pecuária foi ainda mais atraente, com estimativas preliminares mostrando uma TIR de 18,5% para o produtor de soja no mesmo modelo de expansão e região.

Outras medidas que têm papel fundamental no apoio à produção de soja ZDC e podem facilitar a expansão da produção de soja em terras já abertas nessas regiões são: políticas de fornecimento da cadeia de suprimentos, implementação efetiva do Código Florestal e criação de condições favoráveis para a expansão sobre as pastagens, como a melhoria da infraestrutura de transporte de soja em regiões tradicionalmente de produção pecuária.



Conclusão

Se mantivermos o modelo atual, a expansão comercial da soja no Cerrado resultará em um futuro de desmatamento contínuo, com riscos de perdas substanciais de produtividade e de reputação, além de acesso reduzido aos mercados internacionais. Um caminho alternativo é o desenvolvimento de incentivos e mecanismos que mudem o retorno financeiro para os agricultores de maneira mais consistente, por meio da expansão em terras já convertidas, combinados com ações de mercado que priorizem a soja Zero Desmatamento e Conversão, além de outras medidas. Essa abordagem pode efetivamente desvincular a expansão da soja e o desmatamento e suprir a crescente demanda global por essa *commodity*, evitando a conversão de 2,2 milhões de hectares de vegetação nativa do Cerrado na próxima década.



¹ Inclui os estados do: Maranhão (MA), Tocantins (TO), Piauí (PI) e Bahia (BA).

² Cohn AS et al (2019). A perda de florestas no Brasil aumenta as temperaturas máximas em um raio de 50 km. *Cartas de Pesquisa Ambiental*. 2019 14 de agosto; 14 (8): 084047.

³ Costa MH et al (2019). Os riscos climáticos para a agricultura amazônica sugerem uma lógica para conservar os ecossistemas locais. *Fronteiras em Ecologia e Meio Ambiente*; doi: 10.1002 / taxa.2124.

⁴ Fonte: Agroicone, BLUM – Modelo de Uso da Terra para Agropecuária Brasileira.

⁵ “Reserva Legal”, conforme definida pelo Código Florestal Brasileiro, varia de 20% a 35% da área da propriedade no bioma Cerrado, dependendo do estado em que está localizado. Acima desse limite, o proprietário pode desmatar o terreno para produção, com o devido processo administrativo.

⁶ Entendido aqui como definido pela Estrutura de Responsabilidade (ou seja, nenhum desmatamento bruto de florestas naturais ou conversão de ecossistemas naturais). Fonte: <https://accountability-framework.org/>.

⁷ Cuadra SV et al. Diferença de produtividade da soja no Cerrado brasileiro. Estudo atualmente em desenvolvimento.

⁸ Fonte: Agroicone, BLUM – Modelo de Uso da Terra para Agropecuária Brasileira.

⁹ Cohn AS et al (2019). A perda de florestas no Brasil aumenta as temperaturas máximas em um raio de 50 km. *Cartas de Pesquisa Ambiental*. 2019 Agosto 14;14(8):084047

¹⁰ Estudo atualmente em revisão por pares.

¹¹ A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária é uma empresa estatal de pesquisa afiliada ao Ministério da Agricultura do Brasil.

¹² Desde 2017, os Estados Unidos tornaram-se o maior produtor, com um total de 119,5 milhões de toneladas de soja colhidas. Fonte: FAOSTAT.

¹³ Observatório de Complexidade Econômica (OEC) @ MIT.

¹⁴ O Sul do Cerrado inclui o bioma Cerrado de quatro estados diferentes: Mato Grosso do Sul (MS), Goiás (GO), Minas Gerais (MG) e São Paulo (SP).

¹⁵ Ramos-Neto M, Baumgarten LC. Conversão de soja e padrão de cultivo no Cerrado Brasileiro (1985-2017). Estudo atualmente em desenvolvimento.

¹⁶ É improvável que outras atividades econômicas com retornos mais baixos possam ocupar temporariamente a área, uma vez que o lapso de cinco anos considerado pela TNC é muito curto para gerar fluxos de caixa que justificariam a conversão sem a subsequente consolidação da produção de soja.

¹⁷ Adequação agrícola alta e média, sem restrições de altitude ou declive. Fonte: TNC, com dados da Agrosatélite, Mapbiomas e Imaflo.

¹⁸ Essa região inclui áreas mínimas de “Reserva Legal” que devem ser preservadas de acordo com o Código Florestal Brasileiro existente. Fonte: TNC.

¹⁹ A altitude ou a inclinação podem limitar a aptidão da terra à produção de soja. De acordo com o estudo da Agroicone, existem 17,6 Mha de terra adicionais altamente aptas à produção agrícola com uma ou ambas as restrições.

²⁰ Em reais.

²¹ Realizado pela Agroicone, sob contrato com a TNC.

²² Simulação para MATOPIBA, considerando as suposições detalhadas anteriormente.

²³ As grandes fazendas também têm alta proporção de desmatamento, sendo responsáveis por 43%, entre 2000 e 2017.

²⁴ Existem diferenças consideráveis entre as regiões. Por exemplo, no Maranhão, a porcentagem de propriedades com áreas de vegetação nativa que podem ser desmatadas legalmente é de 45,8%, enquanto em Mato Grosso essa proporção é de 14,1%.

²⁵ Estimado pela TNC, com dados do MAPBIOMAS 3.1 e da Agrosatélite, considerando a expansão da soja de 2000 a 2017.

²⁶ Mesmo nas áreas tradicionais de produção de carne, a criação de gado tem uma intensidade relativamente baixa. Na porção do Cerrado do estado de Mato Grosso, em 2016, havia apenas 0,91 cabeça/ha, de acordo com: Vale P, Gibbs H, Vale R, Munger J, Brandão A Jr, et al. (2019) Mapeando a indústria pecuária no estado mais dinâmico da pecuária brasileira: matadouros no Mato Grosso, 1967-2016. *PLOS ONE* 14(4): e0215286. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215286>.

²⁷ O aluguel de pastagens para expandir a produção de soja no Sul do Cerrado e no Mato Grosso é mais atraente do que a aquisição de pastagens por causa dos custos de aquisição de terras mais altos do que na região de MATOPIBA. A TIR para expansão de pastagens adquiridas no Cerrado foi estimada em 10,2%.

²⁸ O “Programa ABC” é a linha de crédito oficial do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para investimentos que contribuem para mitigar os impactos ambientais causados pelas atividades agropecuárias.

²⁹ Incluindo correção do solo, insumos, custos de mão de obra, preparação do solo, entre outros.

³⁰ Embora essa possibilidade exista hoje, com as atuais linhas de crédito do Programa ABC, o uso de recursos para financiar a conversão de pastagens em culturas não é mencionado explicitamente. Para promover a expansão da soja em pastagens de baixa intensidade, seria impactante incluir essa possibilidade entre as linhas de crédito disponíveis ou criar uma específica para esse fim.

³¹ Modelo de expansão III (pastagens adquiridas).

³² Por exemplo, aumento da TIR em pastagens adquiridas (modelo III) de 13,8% para 14,2%.

³³ Equivalente a US\$ 125 a US\$ 175 por ha por ano, considerando a taxa de câmbio de novembro de 2019.

³⁴ Presume-se que 56% dos custos operacionais das lavouras sejam financiados, dos quais 32% com um empréstimo agrícola e 24% através de um acordo de permuta. Os custos remanescentes são autofinanciados pelo agricultor.

³⁵ 80% dos custos de aquisição e conversão de terras, incluindo a preparação de terras para o cultivo de soja.

³⁶ Somente juros (sem pagamento de principal) durante o período de carência.

³⁷ Taxa de juros do empréstimo agrícola; acordo de permuta é baseado em uma troca de insumos para futuros volumes de soja.

³⁸ Taxa de juros de um novo empréstimo que substitui o empréstimo agrícola do cenário base e financia os custos cobertos pelo acordo de permuta.

³⁹ Taxas de swap calculadas em 11 de outubro de 2019. Podem estar sujeitas a alterações, dependendo das condições do mercado.

⁴⁰ Incluindo o aluguel recebido e o aumento da renda por causa da intensificação da pecuária (de baixa a alta produtividade).

⁴¹ Cuadra SV et al. Diferença de produtividade da soja no Cerrado. Estudo atualmente em desenvolvimento.

⁴² A análise da diferença de rendimento foi desenvolvida por meio de uma parceria entre TNC, Embrapa e outros parceiros estratégicos para a iniciativa Agroideal (<https://agroideal.org/>).

⁴³ O Comitê Estratégico Soja Brasil (Cesb) organiza um desafio anual de produtividade. Usando os dados desse desafio, com o apoio da Embrapa, a Agroicone e a TNC estimaram as condições financeiras e de produção que poderiam levar a um salto na produtividade atual em uma fazenda modelo, atingindo 80% do potencial descrito no desafio.

⁴⁴ Considerando o cenário do modelo de expansão IV (pastagem arrendada).

Contatos:

Rodrigo Spuri

Diretor de Conservação
rodrigo.spuri@TNC.ORG

Anna Lúcia Horta

Associada sênior para Negócios e Investimentos
anna.horta@TNC.ORG

José Otavio Passos

Associado para Negócios e Investimentos
jose.passos@TNC.ORG

Sobre a TNC

A The Nature Conservancy (TNC) é uma organização global de conservação ambiental dedicada à proteção em grande escala das terras e água das quais a vida depende. Guiada pela ciência, a TNC cria soluções inovadoras e práticas para que a natureza e as pessoas possam prosperar juntas. Trabalhando em 79 países, a organização utiliza uma abordagem colaborativa, que envolve comunidades locais, governos, setor privado e outros parceiros. No Brasil, onde atua há mais de 30 anos, a TNC promove iniciativas nos principais biomas, com o objetivo de compatibilizar o desenvolvimento econômico e social dessas regiões com a conservação dos ecossistemas naturais. O trabalho da TNC concentra-se em ações ligadas à Agropecuária Sustentável, à Segurança Hídrica e à Infraestrutura Inteligente, além de Restauração Ecológica e Terras Indígenas. Saiba mais sobre a TNC em www.tnc.org.br.



© Scott Warren

