

## A viabilidade da regularização socioambiental da pecuária no Pará

Daniel Silva\* & Paulo Barreto

A pecuária na Amazônia vem sofrendo pressões para a regularização fundiária e socioambiental. Tal regularização implicaria em ajustes econômicos desconhecidos ao setor. Neste *O Estado da Amazônia* avaliamos o impacto da regularização socioambiental no desempenho econômico da pecuária de engorda na região de Paragominas, no Pará. Concluímos que apenas fazendas com ampla escala de produção e alta produtividade seriam rentáveis cumprindo as regras socioambientais. Porém, fazendas irregulares que permanecessem impunes seriam mais rentáveis. Portanto, para estimular a regularização e práticas sustentáveis serão necessárias ações do setor público (por exemplo, maior eficácia na fiscalização e aumento dos investimentos em infraestrutura e serviços) e privado (por exemplo, boicote contra infratores).

### O CONTEXTO DAS PRESSÕES AMBIENTAIS E O DESEMPENHO FINANCEIRO DO SETOR

O crescimento da pecuária nas últimas décadas na Amazônia está associado a problemas socioambientais, tais quais: o desmatamento ilegal, conflitos fundiários e trabalho análogo à escravidão<sup>1</sup>. A partir da década de 1990, e especialmente nesta década, o poder público e a sociedade civil<sup>2</sup> intensificaram o combate às irregularidades. A medida recente mais expressiva foi a ação liderada pelo Ministério Público Federal do Pará (MPF) e o Ibama contra 21 fazendas desmatadas ilegalmente e mais 13 frigoríficos que adquiriam gado dessas fazendas. Para evitar a continuação das ações legais, frigoríficos e

representantes dos pecuaristas assinaram um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) com o MPF comprometendo-se a iniciar a regularização ambiental, fundiária e social do setor<sup>3</sup>. Um ano depois, os três maiores frigoríficos do país declararam boicote a 221 fazendas irregulares<sup>4</sup>. Além disso, o BNDES e grandes redes de supermercado declararam que exigiriam a certificação e o rastreamento do gado<sup>5</sup>. Isso tem pressionado o setor a cumprir as leis socioambientais. Enquanto parte do setor tem reagido de maneira contrária, propondo mudanças nas leis ambientais<sup>6</sup>, outras iniciativas buscam a regularização. No município de Paragominas, por exemplo, um grupo de 22 produtores começou a adotar, em 2007, o Programa Boas Práticas Agropecuárias da Embrapa<sup>7</sup>, e o Sindicato de Produtores Rurais deseja ampliá-lo na região. Neste *O Estado da Amazônia* avaliamos o impacto da regularização socioambiental na rentabilidade da pecuária de engorda na região de Paragominas, no Pará. Com esta análise, pretendemos contribuir para o entendimento de quais são as barreiras e as oportunidades para melhorar a gestão ambiental do setor.

### DESCRIÇÃO DA ANÁLISE ECONÔMICA DE FAZENDAS

Estimamos os indicadores de rentabilidade e renda de fazendas de pecuária de recria/engorda regulares, totalmente irregulares e parcialmente irregulares em relação às regras trabalhistas e ambientais conforme resumo no quadro 1 abaixo.

**Quadro 1: Cenários da modelagem considerando a condição de regularidade socioambiental e as opções de recomposição ou compensação da Reserva Legal.**

Cenário	Situação trabalhista	Situação ambiental
1. Fazendas regulares	Cumprir as regras	Cumprir com a RL: 50% floresta + 50% pasto. Obteram licença ambiental.
2. Fazendas totalmente irregulares	Descumprir as regras	Desmatou totalmente a fazenda (100% pasto). Sem licença ambiental.
3. Fazendas parcialmente irregulares	Cumprir as regras	Desmatou parcialmente a RL. Precisa recompor ou compensar 10%, 20% ou 30% do imóvel (Considerando RL de 50%) conforme opções abaixo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Plantar nativas</i>. 10% da área a cada três anos.</li> <li>• <i>Conduzir a regeneração natural</i>. 10% da área a cada três anos.</li> <li>• <i>Adquirir novo imóvel</i>, no qual o excedente de 80% da cobertura florestal é contabilizado como ativo compensatório.</li> </ul>

Para as fazendas que precisam de recomposição parcial da Reserva Legal (RL), utilizamos uma RL de 50% em vez de 80%<sup>8</sup>, considerando que o Zoneamento Econômico Ecológico (ZEE), como prevê o Código Florestal, tem sido usado para validar a RL de 50% nas áreas onde a pecuária está concentrada<sup>9</sup>. Para cada um dos cenários acima estimamos os indicadores econômicos variando a produtividade da pecuária (baixa, média e alta)<sup>10</sup> e o tamanho da fazenda (1.000 e 5.000 hectares)<sup>11</sup>.

Estimamos os indicadores econômicos<sup>12</sup> com dados sobre investimentos, custos operacionais, produtividade e receitas da pecuária coletados em duas fazendas, no Sindicato de Produtores Rurais e em lojas de máquinas e equipamentos na região de Paragominas. Em seguida, comparamos essas informações com dados da literatura<sup>13</sup> e concluímos que estavam na mesma ordem de grandeza dos encontrados em outros estudos na região amazônica<sup>14</sup>. Para as estimativas da receita consideramos como base os valores de preço da arroba e custos de 2009, ano em que tais valores sofreram queda de 4% a 6%, após três anos de taxas acentuadas de crescimento<sup>15</sup>. Além disso, consideramos a receita da venda da madeira da RL.

Consideramos que o dono da fazenda já regularizada (cenário 1) arcou com custos para obter o Cadastro Ambiental Rural (CAR), a Licença Ambiental Rural (LAR) e a averbação da RL no cartório. Para as fazendas que cumprem parcialmente com a RL (cenário 3), consideramos os custos do cenário 1 (CAR, LAR e averbação) mais os custos das respectivas opções de recomposição ou compensação da RL. A fazenda totalmente irregular (cenário 2) não teve esses custos. Os detalhes e dados usados estão no anexo, disponível em <http://bit.ly/jaBjKV>.

Estimamos três indicadores de rentabilidade para um período de 10 anos<sup>16</sup> para avaliar o desempenho da pecuária sob diferentes perspectivas: Taxa Interna de Retorno (TIR), Rentabilidade operacional e Retorno do investimento. Além disso, estimamos a renda da fazenda neste período usando o Valor Presente Líquido (VPL). O VPL é um indicador do valor da terra e serve para avaliar a capacidade de um possessor de terra pública em pagar pela aquisição da área. Dessa forma, é especialmente útil para a Amazônia, onde existem muitas posses que devem ser regularizadas. Usamos a taxa de juros de 6,75%/ano, que é a mínima usada nas principais linhas de crédito rural agropecuário do Banco da Amazônia (com exceção de linhas do Programa Nacional para Agricultura Familiar (Pronaf), que variam de 1% a 5,5% ao ano).

Por fim, em nossa análise, consideramos nulos os custos de punição por desrespeito à lei. Assim, em um ambiente de impunidade, as fazendas irregulares tendem

a predominar. Porém, o risco de descumprir a lei tem aumentado<sup>17</sup> e os mercados maiores e mais modernos tendem a ampliar as exigências de ordem ambiental, sanitária e produção em escala<sup>18</sup>.

## DESEMPENHO FINANCEIRO DA PECUÁRIA DE ENGORDA E A REGULARIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

O desempenho financeiro de fazendas varia consideravelmente conforme o seu tamanho, sua produtividade e a regularidade socioambiental (Tabela 1). As fazendas regularizadas seriam viáveis em ambos os tamanhos (1.000 e 5.000 hectares) utilizando as técnicas que aumentam a produtividade (Tabela 1). Com alta produtividade (455 Kg/hectare/ano), os custos por quilo produzido cairiam até 50% e triplicariam o ganho por quilo comercializado (de R\$ 0,40/Kg para R\$ 1,5/Kg) quando comparados com a fazenda de baixa produtividade.

Apesar de viáveis, as fazendas regulares seriam menos atrativas financeiramente do que as fazendas irregulares com alta produtividade, assumindo um cenário de impunidade total, isto é, sem multas e embargos ambientais e trabalhistas. Por exemplo, a TIR de uma fazenda de 1.000 hectares sem regularização seria quase o dobro da de uma fazenda regularizada do mesmo tamanho (Tabela 1). Assim, a impunidade resulta em uma competição injusta.

As fazendas irregulares com produtividade média ou baixa seriam ou inviáveis, ou de baixo rendimento financeiro. É especialmente marcante o fato de essas fazendas serem inviáveis ou pouco rentáveis mesmo sem adotar os custos para a regularização. A existência dessas fazendas pode ser explicada pela: i) disponibilidade de crédito com taxa de juros altamente subsidiada (Por exemplo, no Banco da Amazônia, varia de 4% a 5,5%/ano para beneficiários com menor renda anual<sup>19</sup>); (ii) expectativa de valorização da terra, que poderá ser usada por atividades mais rentáveis<sup>20</sup>; e (iii) uso do imóvel para sonegação de impostos e “lavagem” de dinheiro de outras atividades<sup>21</sup>.

### *O VPL de fazendas com 50% de Reserva Legal*

Na maioria dos cenários com baixa e média produtividade, os VPLs das fazendas seriam negativos no período de dez anos e considerando o custo de capital de 6,75%/ano (Figura 1). Se estas fazendas fossem posses, a receita seria insuficiente para que o possessor comprasse a terra.

Para as fazendas com média produtividade, somente aquelas de 5.000 hectares com irregularidades socioambientais resultariam em VPL positivo. Portanto,

somente as fazendas em larga escala gerariam receitas suficientes para a compra da terra no caso de serem posses.

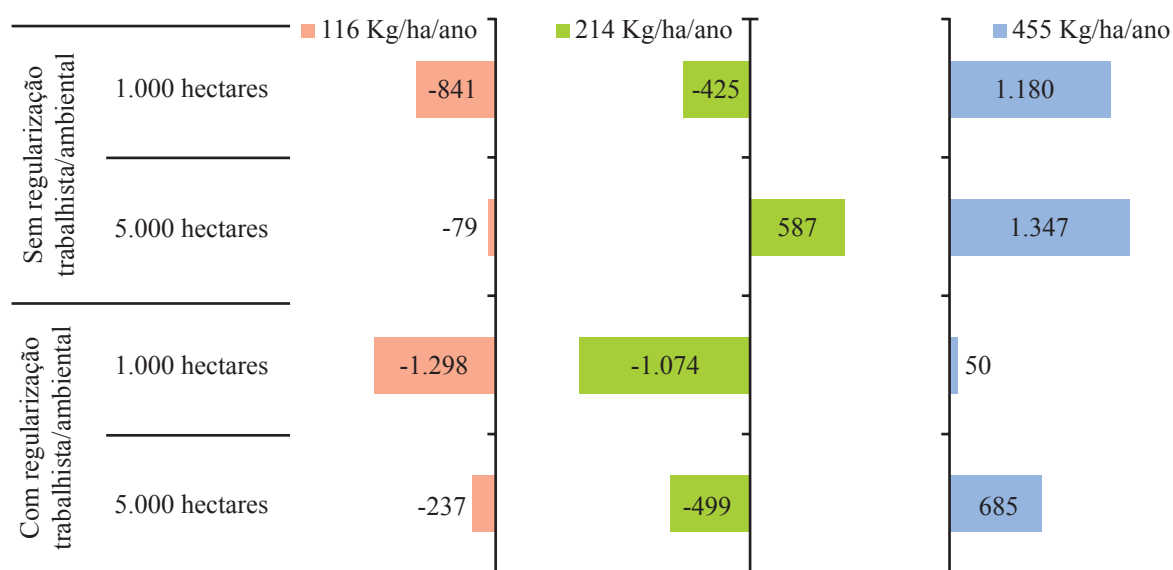
Todas as fazendas de alta produtividade gerariam receita positiva. A renda seria relativamente baixa (máximo de R\$50/hectare) para fazendas de 1.000 hectares que cumprissem as regras socioambientais. Entretanto, o aumento de escala para 5.000 hectares incrementaria em 14 vezes a renda gerada pelas fazendas regulares: R\$ 685/hectare.

Como esperado, as fazendas sem regularização socioambiental de alta produtividade resultariam em rendas maiores (Figura 1), assumindo a impunidade plena, isto é, sem perdas por multas, embargos, custos processuais e outros.

Dado que os produtores menores são menos rentáveis mesmo sem a regularização ambiental (Tabela 1 e Figura 1) a tendência é que eles abandonem a pecuária de recria e engorda ou vendam ou arrendem suas terras para fazendeiros maiores e mais eficientes. Uma análise

**Tabela 1: Resultados dos indicadores financeiros em fazendas com e sem regularização trabalhista/ambiental de 1.000 e 5.000 hectares, em três níveis de produtividade (Kg/hectare/ano). TIR requerida para ser viável: 6,75% ao ano.**

Produtividade (kg/ha/ano)	Indicadores	Com regularização trabalhista/ambiental (Cenário 1)		Sem regularização trabalhista/ambiental (Cenário 2)	
		1.000 ha (500 ha pasto, 500 ha floresta)	5.000 ha (2.500 ha pasto, 2.500 ha floresta)	1.000 ha pasto	5.000 ha pasto
116	Taxa interna de retorno (%)	Negativa	Negativa	Negativa	5
	Rentabilidade operacional (%)	Negativa	3	3,5	17
	Retorno do investimento (anos)	-	32	20	6
214	Taxa interna de retorno (%)	Negativa	Negativa	1,7	13
	Rentabilidade operacional (%)	Negativa	7	12	28
	Retorno do investimento (anos)	-	16	9	6
455	Taxa interna de retorno (%)	7	14	13	15
	Rentabilidade operacional (%)	16	24	23	28
	Retorno do investimento (anos)	8	7	6	6



**Figura 1. Valor Presente Líquido por hectare (R\$/hectare) em fazendas com e sem regularização trabalhista/ambiental de 1.000 e 5.000 hectares, em três níveis de produtividade (Kg/hectare/ano), considerando taxa de desconto de 6,75%/ano.**

mais completa do impacto da regularização socioambiental nos pequenos imóveis requererá uma avaliação da rentabilidade das atividades em que eles tenderão a sobreviver (pecuária leiteira, hortifrutigranjeiros etc.).

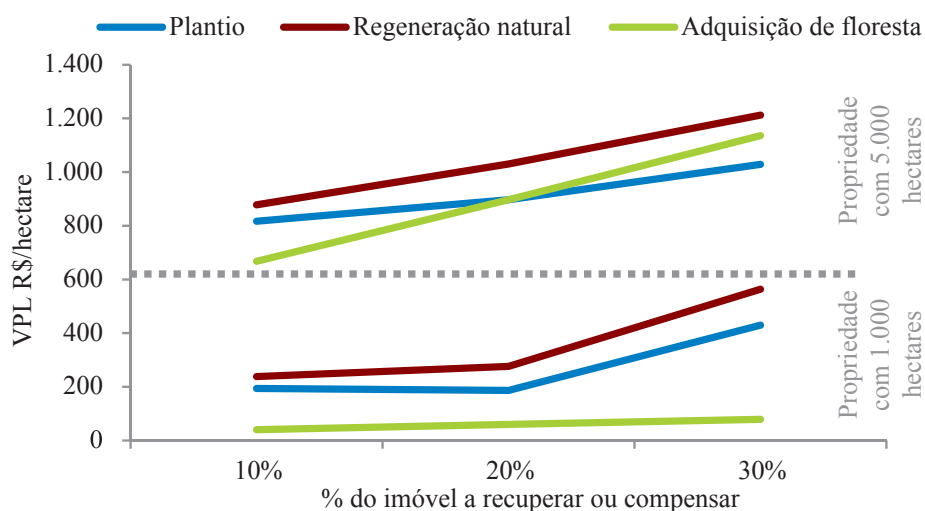
## ***O VPL de fazendas que precisam recuperar a Reserva Legal***

Nesta seção consideramos apenas a viabilidade de recomposição da área desmatada ilegalmente em fazendas com alta produtividade. Os custos de recomposição da RL variariam conforme a extensão do desmatamento ilegal e das opções escolhidas. O custo operacional e as taxas para o registro no CAR e para a obtenção da LAR somaria entre R\$ 8 e R\$ 16 por hectare, dependendo do tamanho da fazenda e da necessidade de projeto para recomposição de áreas desmatadas (Veja o anexo). A maior parte do custo, entretanto, seria para a recomposição ou a compensação das áreas degradadas. Por exemplo, estimamos um custo de R\$2.977 para reflorestar um hectare (Veja detalhes no anexo) e de R\$600/hectare para adquirir uma área de floresta para compensar uma área desmatada. A área reflorestada geraria receitas pela produção de madeira no longo prazo (por exemplo, acima de 30 anos), mas não alteraria as receitas no curto prazo (análise de 10 anos).

As estimativas de rentabilidade (VPL) para as fazendas com uma produtividade de 455 Kg/hectare/ano (Figura 2) revelam o seguinte:

- As fazendas seriam rentáveis (valores positivos) para todas as escalas, métodos de recomposição ou compensação considerados nos três níveis de passivo: 10%, 20% e 30%.

- A regeneração natural de floresta seria a opção mais vantajosa de recuperação da RL de um imóvel nas condições simuladas.
- O imóvel com maior passivo para recuperação – 30% no caso deste estudo – seria o mais lucrativo em todos os cenários. Este resultado reflete o fato de que o fazendeiro tem a opção de fazer a regularização gradativa em 30 anos; ou seja, ele pode recuperar 1/30 da área desmatada por ano e poderia continuar auferindo ganhos do uso do restante da área de pasto desmatado ilegalmente antes da data de sua recuperação.
- As fazendas maiores seriam mais rentáveis, conforme o esperado.
- A opção de adquirir um novo imóvel com cobertura florestal para compensar passivo florestal é mais vantajosa do que o plantio a partir de determinada escala (Figura 2). Isto porque, de acordo com as regras para RL, o ativo florestal que pode ser usado para compensação é contado apenas como o excedente dos 80% de área florestal para RL no novo imóvel. Consequentemente, em uma propriedade com 100% de cobertura florestal, apenas 1/5 (ou 20% da área) é considerado ativo para compensação. Esta opção torna-se vantajosa no caso de os ganhos com a exploração da área de passivo serem maiores que o custo de adquirir nova área. Visto que a pecuária é uma atividade com ganhos em escala de produção, quanto maior for a área desmatada ilegalmente a ser explorada mais vantajoso será adquirir novas terras para compensar. Porém, com o aumento do preço da terra em virtude da crescente demanda, a tendência é que esta opção de compensação torne-se menos vantajosa.



**Figura 2: Estimativa do Valor Presente Líquido da pecuária (R\$/hectare) em propriedades de 1.000 e 5.000 hectares com regularização trabalhista e produtividade de 455 Kg/hectare/ano, segundo as opções e níveis de desmatamento ilegal (% do imóvel a recuperar ou compensar). Estimativa considerando 10 anos e taxa de juros de 6,75%/ano.**

## IMPLICAÇÕES PARA O MERCADO E POLÍTICAS PÚBLICAS

Fazendas regulares podem ser rentáveis se adotarem práticas para aumentar a produtividade. Porém, seriam menos rentáveis do que fazendas irregulares que permanecem impunes (Figura 1 e Tabela 1). Assim, em um ambiente de impunidade, as fazendas irregulares tendem a predominar. Para garantir a regularidade socioambiental e uma produção mais sustentável serão necessárias medidas como:

**Aumentar a eficácia da fiscalização e facilitar a regularização.** O poder público deve aumentar a eficácia da fiscalização de fazendas irregulares para evitar a competição injusta com aqueles que cumprem a lei, especialmente usando as novas abordagens como o embargo econômico e o confisco. Ao mesmo tempo, deve facilitar a regularização com medidas como a redução das taxas para o licenciamento, o aumento da presença dos órgãos ambientais no interior da região, a regularização fundiária e pagamento por serviços ambientais (por exemplo, para pequenos produtores). Entretanto, facilitar a regularização não envolveria anistiar crimes passados, pois geraria a expectativa de que novos crimes seriam perdoados e tenderia a aumentar o desmatamento. De fato, mesmo o desmatamento legal deve ser contido, para evitar barreiras comerciais<sup>22</sup>.

**Compartilhar a responsabilidade socioambiental da cadeia produtiva.** A regularização ambiental da

pecuária, que é dever legal dos fazendeiros, gera benefícios para toda a cadeia de negócios (previsibilidade do fornecimento, redução de riscos socioambientais, legais e de reputação). Logo, os agentes da ponta da cadeia deveriam ampliar sua participação nos esforços de regularização para assegurar esses benefícios. Um incentivo seria o mercado pagar um preço adicional pelo gado oriundo de fazendas certificadas<sup>23</sup>. Estimamos que um prêmio de 12% a 16% sobre o preço médio de 2009 (R\$ 77 por arroba) seria suficiente para tornar a renda da fazenda regularizada e com rastreabilidade<sup>24</sup> competitiva com fazendas irregulares e sem perder vantagem comparativa no mercado internacional<sup>25</sup>. Outras formas de incentivo incluiriam assistência técnica aos produtores e a demanda em grupo (por exemplo, órgãos de classes de produtores rurais junto com a indústria e setor financeiro) pelas políticas públicas necessárias à regularização socioambiental rural (por exemplo, regularização fundiária etc).

**Criar condições para investimentos em produtividade.** O poder público deve investir na melhoria dos serviços públicos e infraestrutura (por exemplo, energia, estradas, educação e pesquisa) e criar condições e segurança para a empresa rural investir em produtividade. O aumento da produtividade geraria receita para a regularização socioambiental. O direcionamento desses investimentos públicos deveria ser em função do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE), considerando as áreas já ocupadas na Amazônia.

### Notas

\* Autor para correspondência: danielsilva@imazon.org.br.

<sup>1</sup> Veja i) Barreto, P.; Pereira, R.; Arima, E. 2008. A pecuária e o desmatamento na Amazônia na Era das Mudanças Climáticas. Belém-PA: Imazon. Disponível em: <<http://tinyurl.com/y8f7aob>>; e ii) Arima, E.; Barreto, P.; & Brito, B. 2005. Pecuária na Amazônia: Tendências e Implicações para a Conservação Ambiental. Imazon: Belém-PA. Disponível em: <<http://tinyurl.com/yzjuajj>>.

<sup>2</sup> Em junho de 2009, o Greenpeace divulgou relatório sobre ilegalidades na cadeia produtiva da carne. Disponível em: <<http://tinyurl.com/ybec7pe>>.

<sup>3</sup> Veja notícias sobre detalhes do acordo no Globo. Disponível em: <<http://bit.ly/pYdaB>>.

<sup>4</sup> Em julho de 2010, JBS, Marfrig e Minerva deixaram de comprar de fazendas localizadas em terras indígenas, unidades de conservação ou próximas a áreas recém desmatadas. Disponível em: <<http://bit.ly/bygKCD>>.

<sup>5</sup> Discussão e implicações sobre o TAC da carne em: Barreto P. & Silva, D. 2009. Os desafios para uma pecuária mais sustentável na Amazônia. Belém-PA: Imazon. Disponível em: <<http://bit.ly/61bg9l>>.

<sup>6</sup> Produtores reclamaram apoio para custear o CAR e outras exigências do TAC. No início de 2010, a JBS-Friboi declarou que apoiaria a regularização ambiental dos produtores no Pará. Disponível em: <<http://bit.ly/9veFTY>>.

<sup>7</sup> Detalhes do Programa em: <<http://bpa.cnpqg.embrapa.br/>>.

<sup>8</sup> O Código Florestal de 1965 determinou em 50% a área do imóvel a ser mantida como Reserva Legal. A Medida Provisória nº 1.511/1996 alterou esse percentual para 80%.

<sup>9</sup> Já ocorreu no Acre, Rondônia e Oeste do Pará.

<sup>10</sup> Variamos a produtividade em 116, 214 e 455 quilos/hectare/ano, correspondentes às lotações de 0,7; 1,2; e 2 Unidade Animal(UA)/hectare/ano, respectivamente (Uma UA corresponde a 450Kg). Esses níveis correspondem à produtividade baixa, média e alta segundo a Embrapa <<http://bit.ly/cMTTTF>>. A produtividade média da Amazônia varia entre 131Kg/hectare/ano (0,7 UA/hectare) e 254Kg/hectare/ano (1,3 UA/ha) segundo o Anuário da Pecuária Brasileira (Anualpec, 2003-2008).

<sup>11</sup> Os estabelecimentos rurais nessas classes de tamanho ocupam em média 60% da área total de propriedades rurais no Pará. Outros 40% da área de estabelecimentos rurais se referem a um grande número de propriedades entre 100 e 200 hectares, não analisadas neste trabalho. Censo agropecuário 2006 (IBGE). Disponível em: <[www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br)>



- <sup>12</sup> Os indicadores utilizados são padrões na literatura econômica: Taxa Interna de Retorno, indicando a taxa de juros suportada pelo negócio; tempo de retorno do investimento (payback); e Valor Presente Líquido, que é o resultado das receitas líquidas do empreendimento ao longo de determinado período, descontando-se a taxa de juros.
- <sup>13</sup> Algumas referências: i) Embrapa. Sistemas de produção: Bovino de corte e gado leiteiro. Disponível em: <<http://bit.ly/9xcuhb>> e <<http://bit.ly/cMTTTF>>; ii) Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Esalq/USP. Indicadores de preços e custos de produção. Disponível em: <<http://bit.ly/czxqtw>>; e iii) Anuário da Pecuária Brasileira. Anualpec 2010. São Paulo: Instituto FNP.
- <sup>14</sup> Idem nota 13.
- <sup>15</sup> Idem nota 13.
- <sup>16</sup> Dez anos é um prazo típico para análises de investimento deste tipo. Brito, P. 2006. Análise e viabilidade de projetos de investimentos. Ed. Atlas.
- <sup>17</sup> Entre 2000 e 2009, o número de embargos e o valor das multas por crimes ambientais cresceram em média 41% e 22% ao ano, respectivamente. Veja: Barreto, P. *et al.* Modelagem de risco de desmatamento na região da UHE Belo Monte. Disponível em: <<http://bit.ly/l3aqRK>>.
- <sup>18</sup> Paarlberg, R. 2010. Food politics: what everyone needs to know. Oxford University Press. New York.
- <sup>19</sup> Veja linhas de financiamento no Plano de Aplicação de recursos do Banco da Amazônia. Disponível em: <<http://www.basa.com.br/>>.
- <sup>20</sup> Margulis, S. 2003. Causas do desmatamento da Amazônia brasileira. Banco Mundial.
- <sup>21</sup> Fearnside, P. M. 2008. The roles and movements of actors in the deforestation of Brazilian Amazon. *Ecology and Society*. Disponível em URL: <<http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss1/art23/>>.
- <sup>22</sup> Dois exemplos recentes de rejeição de produtos de origem de desmatamentos recentes incluem i) A empresa Nestlé anunciou que deixará de comprar óleo de palma da Indonésia oriundo de novos desmatamentos. Disponível em: <<http://bit.ly/aUFM3P>>; ii) Desde 2006 grandes compradores passaram a boicotar soja oriunda de áreas de desmatamento na Amazônia. Disponível em: <<http://bit.ly/aJIwsm>>.
- <sup>23</sup> Veja dificuldades de implantação do Sisbov, sistema de rastreabilidade do governo, em: Machado, J.G.C. & Nantes, J.F.D. 2004. O papel do ambiente institucional na implantação da rastreabilidade: o caso da carne bovina. XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Florianópolis-SC. Disponível em: <<http://bit.ly/dbyScq>>.
- <sup>24</sup> Esta estimativa da ordem de grandeza do prêmio poderá variar por diversos fatores. De um lado, há motivos para que o custo da certificação seja maior. Consideramos os custos de rastreabilidade do Sisbov de R\$ 7,20/cabeça (Veja anexo), mas os custos da certificação socioambiental completa envolveriam outros componentes. Apesar de existirem critérios recentes para este tipo de certificação no Brasil, não encontramos estimativas de custos médios desta atividade. Por outro lado, o prêmio poderia ser menor já que consideramos nulo o risco de ser ilegal, mas de fato não é.
- <sup>25</sup> Em média, no período de 2002 a 2009, os preços da carne brasileira no mercado internacional foram 32% menores que os da carne dos EUA (Anualpec, 2003-2010), seu principal concorrente de produção. Assim, aumentar os preços em até 13% a fim de obter rastreabilidade e regularização não comprometeria a vantagem competitiva do país.

Os autores agradecem ao Departamento de Meio Ambiente, Alimentação e Assuntos Rurais do Reino Unido (Defra), à Fundação Gordon & Betty Moore e ao Blue Moon Fund pelo apoio financeiro a este estudo; aos comentários de Judson Valentim, Robert Schneider, Eugênio Arima, Salo Coslovsky, Kemel Kalif, Jayne Guimarães, Reginaldo Sales, Paula Ellinger, Elis Araújo, André Monteiro, Andréia Pinto, Paulo Amaral, Denys Pereira, Márcio Sales, Sanae Hayashi, Kátia Pereira, Moira Adams e Sâmia Nunes; e à Glaucia Barreto pela revisão gramatical.