



RESUMO EXECUTIVO

Coalizão Brasil Clima, Floresta e Agricultura

EIXO II

CONTRIBUIÇÕES PARA ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA
DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO ABC E DA INDC NO BRASIL

GVces | Abril, 2016

EXPEDIENTE

Estudo

Contribuições para Análise da Viabilidade Econômica da Implementação do Plano ABC e da INDC no Brasil. Resumo Executivo. Abril de 2016.

Realização

Coalizão Brasil Clima, Floresta e Agricultura

Organização responsável pelo estudo

Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getulio Vargas (GVces)

Coordenação do estudo

Mario Monzoni

Equipe técnica do estudo

Annelise Vendramini, Betânia Aparecida Perboni Vilas Boas, Fernanda Rocha, Guarany Osório, Guido Penido, Inaiê Santos e Paula Peirão

Colaboração Técnica

Susian Martins

Sugestão de Citação

GVces. CONTRIBUIÇÕES PARA ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO ABC E DA INDC NO BRASIL. RESUMO EXECUTIVO. Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getulio Vargas. São Paulo, p. 14. 2016.

SUMÁRIO

Por uma economia de baixa emissão de carbono	5
Apresentação	7
Contexto	9
Métodos adotados para as análises econômicas	13
Conceitos adotados para as análises econômico-financeiras sob a perspectiva do produtor rural	13
Conceitos adotados para análise macroeconômica	14
Principais resultados	15





POR UMA ECONOMIA DE BAIXA EMISSÃO DE CARBONO

Em dezembro de 2015, 195 países construíram juntos o Acordo de Paris, em torno do compromisso de conter o aquecimento do planeta em até 2°C, com esforços para que não ultrapasse 1,5°C até o fim deste século.

Para tanto, será preciso reduzir drasticamente as emissões de gases do efeito estufa (GEE), uma necessidade que transformará o modo de produção de bens e serviços. O carbono definitivamente terá um mercado próprio. As transações comerciais considerarão cada vez mais a variável de emissões na composição de preços. Investidores aplicarão avidamente em planos de negócios relacionados às florestas. E isso é só o começo de um novo estar no mundo.

O esforço inicial de cada nação foi registrado em suas contribuições nacionalmente determinadas (NDC, na sigla em inglês). Ou seja, uma lista de metas individuais, apresentadas pelos países signatários do Acordo do Clima. Mas os caminhos para consolidá-las não são nada triviais.

Por isso, a Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura – movimento multissetorial formado por mais de 120 empresas, associações setoriais, organizações da sociedade civil e centros de pesquisa – encomendou a equipes

multidisciplinares do Instituto Escolhas e do Centro de Estudos da Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (GVces) a construção de cenários da realidade brasileira capazes de englobar três grandes compromissos elencados pelo Brasil em sua NDC.

Ao Instituto Escolhas coube respostas para o seguinte questionamento: *Quanto o Brasil precisa investir para recuperar 12 milhões de hectares de floresta?* O GVces trabalhou em duas outras frentes: *Contribuições para análise da viabilidade econômica das propostas referentes à decuplicação da área de manejo florestal sustentável* e *Contribuições para análise da viabilidade econômica da implementação do Plano ABC*, o qual está em suas mãos.

Os grupos de trabalho da Coalizão Brasil deram suporte aos especialistas de ambas as instituições. Agora o conjunto das três obras se constitui no primeiro passo para que sociedade e poder público iniciem um amplo debate. Trata-se de um esforço inédito, cujos resultados amadurecerão e certamente trarão ótimos frutos para o país e para o mundo.

Boa leitura!

Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura



APRESENTAÇÃO

O objetivo do presente estudo foi apresentar uma análise econômica de custo/benefício e de ganhos ambientais decorrentes da implementação do Plano ABC¹ no Brasil até 2020. Pela representatividade e sinergia com a INDC² brasileira, foram selecionadas, dentre as preconizadas no Plano ABC, as tecnologias de recuperação de pastagens degradadas (RPD) e de implantação de sistemas integrados de produção. Além disso, foram incluídas no escopo deste estudo as metas adicionais referentes ao setor agropecuário anunciadas na INDC brasileira, ampliando o horizonte temporal para 2030. As principais premissas utilizadas nas análises realizadas pelo GVces foram validadas por um grupo de trabalho constituído por especialistas no tema no âmbito da Coalizão.

Portanto, este documento apresenta a síntese das análises econômicas associadas à recuperação de 30 milhões de hectares em pastagens degradadas (sendo 15 milhões referentes à meta assumida no Plano ABC e 15 milhões adicionais como divulgado pela INDC brasileira) e a implantação de 9 milhões de hectares em sistemas integrados de produção (sendo 4 milhões referentes

à meta assumida no Plano ABC e 5 milhões adicionais como divulgado pela INDC brasileira).

A pesquisa foi desenvolvida por meio de i) revisão bibliográfica, que levantou dados sobre custos de implementação das técnicas em questão; ii) entrevistas com especialistas e organizações do Brasil dos setores agropecuário e de silvicultura; iii) reflexões com membros dos Grupos de Trabalho (GT) organizados na esfera da iniciativa Coalizão Brasil Clima, Floresta e Agricultura (GT8); iv) reflexões internas da equipe GVces. Cabe mencionar que o escopo e as premissas utilizadas para os cálculos foram validados em reunião presencial com especialistas e membros dos GTs correspondentes a cada tema.

Este documento apresenta apenas uma síntese das conclusões. O detalhamento das premissas e métodos adotados, limitações da análise e bibliografia estão no estudo completo, disponível em www.gvces.com.br.

1 - O Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC) é um dos planos setoriais elaborados de acordo com o artigo 3º do Decreto nº 7.390/2010.

2 - Do termo "Intended Nationally Determined Contribution", trata-se da contribuição do governo brasileiro para o acordo sobre mudança do clima que será adotado na Conferência de Paris (COP 21).



CONTEXTO

O agronegócio exerce papel relevante na economia brasileira, sendo responsável por cerca de 23% do PIB e 40% do faturamento das exportações brasileiras³. O Brasil é o segundo maior produtor mundial de carne bovina⁴, correspondendo a 16% da oferta mundial, ante 21% dos EUA. O terceiro e o quarto maiores produtores são a UE-27 e a China, com participações de 14% e 10% da oferta global, respectivamente⁵.

Além disso, o setor é chave para que o Brasil atinja sua meta global de redução de GEE proposta para negociação em Paris durante a COP 21: reduzir, até 2030, as emissões de GEE em 43% abaixo dos níveis de 2005. A agropecuária brasileira é responsável por 27% das emissões nacionais, sendo que em 2013 esse setor emitiu 418 MtCO₂e⁶.

As maiores fontes de emissão da agropecuária decorrem da fermentação entérica e da decomposição de dejetos. A degradação das pastagens, considerada

um dos principais gargalos da pecuária, também contribui para o aumento das emissões no setor, devido à decomposição da matéria orgânica e ineficiência de ganho de peso dos animais. Trata-se do processo evolutivo de perda de vigor, de produtividade e de capacidade de recuperação natural da cobertura vegetal para sustentar os níveis de produção e a qualidade exigida pelos animais, devido ao manejo inadequado ou abandono das atividades conservativas do sistema. Com o avanço do processo de degradação, verifica-se a perda de cobertura vegetal e a redução no teor de matéria orgânica do solo, promovendo a liberação de CO₂ para a atmosfera. A recuperação e manutenção da produtividade das pastagens contribuem, portanto, não só para aumentar a taxa de lotação dos pastos, mas também para mitigar a emissão dos GEE⁷.

Nesse contexto, o Plano ABC prevê a adoção de tecnologias de produção sustentáveis no campo selecionadas com o objetivo de responder aos compromissos de redução de emissão de GEE no setor agropecuário assumidos pelo país até 2020. Dentre as metas propostas pelo Plano ABC, estão a recuperação de 15 mi-

lhões de hectares de pastagens degradadas e adoção de 4 milhões de hectares em sistemas integrados de produção. Essas tecnologias foram também corroboradas na INDC brasileira, que propôs recuperar 15 milhões de hectares de pastagens degradadas e implementar 5 milhões de hectares em sistemas integrados, no horizonte de 2030, adicionais ao alcançado por meio do Plano ABC.

Sabe-se que aproximadamente 20% da área brasileira (180 milhões de hectares) são ocupados por pastagens, e estima-se que mais da metade está em processo de degradação, e parte já em estágio avançado⁸. Esse cenário possibilita uma grande oportunidade de redução do impacto causado pela pecuária de corte, principalmente por meio das técnicas de recuperação de pastagem e sistemas integrados de produção. Essas técnicas combinam o aumento de produtividade para o produtor com o potencial efeito mitigador de GEE. Além disso, a recuperação de pastagens evita que novas áre-

3 - (CEPEA, 2014).

4 - (MAPA, 2013b).

5 - (FIESP, 2013).

6 - (SEEG, 2015; MCTI, 2013).

7 - (Observatório ABC, 2013).

as sejam desmatadas para expansão da criação do gado de corte.

Entretanto, para que essa oportunidade se concretize, é importante que tenha viabilidade econômico-financeira, além de ambiental e social, tanto para o produtor como para a sociedade brasileira, considerando que o Plano ABC é uma importante política pública brasileira. Assim, este estudo se propôs a realizar uma análise de viabilidade econômico-financeira do cumprimento das metas estabelecidas no Plano ABC e na INDC brasileira, em relação à recuperação de 30 milhões de hectares de pastagens degradadas e à adoção de sistemas integrados de produção em 9 milhões de hectares adicionais. No entanto, existe um valor ótimo de capacidade de suporte para que o balanço das emissões de GEE do sistema seja zero, conforme o potencial de armazenamento de carbono no solo com a adoção de sistemas de baixa emissão de carbono. Assim, as análises econômicas também consideraram o incremento de produtividade em cabeças/hectare de maneira que não haja emissão de GEE. As premissas técnicas que embasam esses cálculos são expostas no documento completo. Assim, o estudo buscou avaliar também o ganho ambiental – medido em toneladas de carbono equivalentes – da implantação das metas do Plano ABC e da INDC brasileira para recuperação de pastagens.

O estudo procurou ter abrangência nacional, porém, a distribuição espacial das pastagens a serem recuperadas e implantadas e os sistemas integrados concentraram-se no bioma Cerrado. Tal fato se deu pela correlação direta entre a localização do maior efetivo bovino e dos pastos degradados: a maior parte desses animais está concentrada na

região Centro-Oeste, com 34,4% do efetivo nacional, seguida da região Norte (19,7%) e da Sudeste (18,5%)⁹. Outra razão para concentrar-se no Cerrado foi a inexistência de dados para análises nacionais agregadas.

Os sistemas produtivos selecionados foram a reforma de pasto utilizando a braquiária para RPD e a integração pecuária-floresta (IPF) para as áreas em que serão implantados sistemas integrados. O sistema IPF é comumente adotado em regiões do Semiárido, Mata Atlântica no Sudeste, Caatinga, Pantanal e parte do Cerrado¹⁰.

Para a RPD, o subsetor considerado foi a cadeia de valor da pecuária de corte, já que o Brasil tem aproximadamente 209 milhões de cabeças de gado¹¹. Como a maior parte do rebanho brasileiro é criada a pasto, o manejo escolhido para a análise foi o extensivo. Estima-se que em 2011 apenas 3,4 milhões de cabeças tenham sido terminados em sistema de confinamento, o que representa somente 8,6% dos abates¹². Além disso, entende-se que a organização produtiva da cadeia pecuária é dividida, basi-

camente, nos seguintes estágios: insumos, produção do animal, indústria de processamento e serviços¹³. As análises realizadas neste estudo se limitaram às etapas de insumos e produção.

O horizonte temporal considerado para as análises econômicas e ambientais foi o período compreendido entre 2015 e 2030. Esse intervalo compreende parte do Plano ABC (2010 – 2020) e integralmente a INDC anunciada (2020 – 2030). O tratamento referente ao resultado já alcançado em RPD por meio do Plano ABC entre 2010 e 2015 será detalhado juntamente com as premissas técnicas nas análises econômicas.

Também faz parte do escopo a consideração do grau de degradação das pastagens a serem recuperadas incluídas no Plano ABC e na INDC. Neste estudo, foi considerado o índice capacidade de suporte ou taxa de lotação (cabeças/hectare) como indicador do grau de degradação de pastagem, ou seja, quanto menor esse índice, maior o grau de degradação da pastagem. Cerca de 50% da área de pastagem no país estão em processo de degradação,

sendo que 25% estão com baixa taxa de lotação (< 0,7 UA/ha)⁴.

O principal objetivo da recuperação de pastagem e IPF é tornar o sistema produtivo mais eficiente, aumentando sua capacidade de suporte ao mesmo tempo em que diminuem ou cessam seus impactos ambientais, sobretudo as emissões de GEE.

A partir disso, é importante ressaltar que a análise apresentada é realizada apenas sobre o diferencial de produtividade (sobre o excedente) que o produtor rural terá com a implementação de um projeto que adota as técnicas de RPD e sistemas integrados preconizados no Plano ABC. Inclui os custos assumidos e receitas geradas por produtos exclusivos de um projeto específico (no caso de RPD e sistemas integrados), e não da atividade da propriedade rural como um todo.

8 - (Embrapa, 2015).

9 - (IBGE, 2009).

10 - (GUIMARÃES FILHO & SOARES, 1999) (Embrapa, 2015) (CASTILHOS, BARRO, SAVIAN, & AMARAL, 2009).

11 - (ABIEC, 2015).

12 - (ABIEC, 2015).

13 - (CEPEA, 2000).

14 - (Observatório ABC, 2013).





MÉTODOS ADOTADOS PARA AS ANÁLISES ECONÔMICAS

Conceitos adotados para as análises econômico-financeiras sob a perspectiva do produtor rural

O esforço de atingimento das metas assumidas pelo Plano ABC e pela INDC brasileira tem importante rebatimento sobre o setor privado: se, por um lado, há os desembolsos com a recuperação de pastagens e integração pecuária-floresta, por outro, há ganhos com a intensificação da pecuária e venda de eucalipto. Estritamente do ponto de vista econômico-financeiro, os custos e benefícios precisam ser quantificados e analisados para que o produtor decida adotar ou não as técnicas RPD e IPF.

Por essa perspectiva, se não for economicamente viável para o produtor rural implantar RPD e IPF, as metas brasileiras provavelmente não serão atingidas. Essa análise também contribui para a reflexão acerca de eventuais necessidades de aportes financeiros pelo governo para viabilizar a adoção dessas técnicas no setor privado.

Do ponto de vista econômico-financeiro, as decisões de investimentos são tomadas com base i) na comparação entre as opções disponíveis e em aná-

lise; e ii) escolhidas, dentre as opções, aquelas que mais geram valor econômico. Porém, para serem avaliadas e comparadas, as opções precisam ser quantificadas. O processo de tomada de decisão do ponto de vista econômico-financeiro pressupõe comparação entre opções com base em critérios racionais e quantificáveis de geração de valor econômico¹⁵.

Para que os custos e benefícios privados relacionados à decisão de implantar RPD e IPF pudessem ser analisados de maneira quantitativa, optou-se pela realização de uma análise de Valor Presente (VP) dos fluxos de caixa projetados (receitas menos custos e despesas operacionais) no período de 2015 a 2030 associados à decisão de implantar RPD e IPF. Os cálculos consideraram o custos e despesas marginais associados à implantação de RPD e IPF. Foi feita análise não do valor presente da propriedade rural, mas sim dos custos e benefícios marginais associados à implantação de RPD e IPF.

Uma análise de VPL tradicional assume valores determinísticos para as

¹⁵ - (Lumby & Jones, 2011).

premissas do fluxo de caixa projetado. Assim, as projeções são pontos no futuro, que é incerto. Neste estudo, os fluxos de caixa foram projetados para o período de 2015 a 2030, com incertezas consideráveis relativas às premissas adotadas no fluxo de caixa projetado. Para incorporar incerteza e risco à análise, foi utilizada uma simulação probabilística, em que são assumidas distribuições de probabilidade para certas premissas selecionadas para se calcular a distribuição de probabilidade do resultado (o VP dos fluxos de caixa projetados). Foi adotada a simulação de Monte Carlo, em que, a partir de um modelo de fluxo de caixa determinístico, foram criados milhares de possíveis cenários para algumas das premissas adotadas, com base em distribuições de probabilidades escolhidas, gerando também milhares de possíveis resultados para o VP dos fluxos de caixa projetados¹⁶. Assim, os resultados do presente trabalho são apresentados após a simulação de Monte Carlo, sendo apontada uma faixa de valor para o Valor Presente associada às distribuições de probabilidade das premissas sensibilizadas.

Conceitos adotados para análise macroeconômica Matriz Insumo Produto (MIP)

O modelo de insumo-produto usa uma representação em matriz para retratar as relações intersetoriais de uma economia. Ele mostra as relações de dependência de cada setor com os demais setores da economia, enquanto cliente e fornecedor, e é comumente utilizado para se estimar o impacto de alterações em uma indústria sobre a economia como um todo, já que permite a captura não só dos efeitos diretos de um aumento da produção, como também dos efeitos indiretos e induzidos gerados por tal aumento¹⁷. Além disso, permite a análise do poder de encadeamento para trás e para a frente da cadeia produtiva do setor em questão.

O modelo de insumo-produto utilizado apresenta limitações, sendo a principal que não captura as possíveis mudanças nos preços relativos decorrentes dos choques, assumindo, portanto, que os preços são constantes. Logo, esse é um modelo de equilíbrio parcial. Além disso, por ser um método extremamente dado-intensivo e tecnicamente exigente, a precisão dos resultados apresentados depende largamente da disponibilidade e qualidade dos dados necessários para sua obtenção¹⁸.

16 - (Mun, 2010).
17 - (Moore School of Business, 1999).
18 - (Kapstein, 2008).

PRINCIPAIS RESULTADOS

Considerando as premissas e o escopo assumidos, os resultados da análise econômica realizada pelo GVces, com premissas validadas pela Coalizão, apontam que, para a atividade de RPD, o cálculo do Valor Presente (VP) dos fluxos de caixa projetados aponta para uma probabilidade de 95% que o VP seja negativo entre R\$ 28,59 bilhões e R\$ 15,75 bilhões. Esses valores indicam que, **com as premissas adotadas**, a atividade não é economicamente viável para o produtor rural. Para as análises de RPD, não foi possível calcular a TIR, porque os fluxos de caixa projetados são negativos para o período analisado.

Ao considerar a atividade de sistemas integrados IPF, o cálculo do VP dos fluxos de caixa projetados aponta para uma probabilidade de 95% que o VP esteja na faixa entre R\$ 150 milhões negativos e R\$ 4 bilhões positivos. No caso da IPF, a estimativa resultou que, com 95% de probabilidade, a TIR estaria entre 10% e 13%. Para um cenário de atingimento de 50% das metas assumidas, os resultados operacionais são metade dos números apresentados, uma vez que o fluxo é linear.

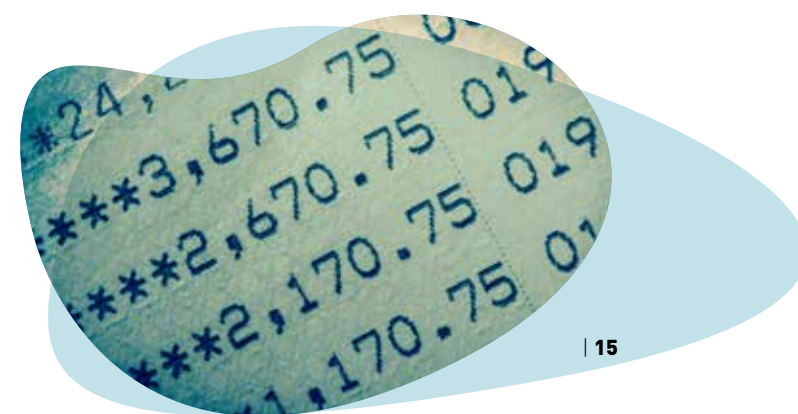
As análises dos fluxos de caixa projetados mostram que, para RPD, não há indicação de viabilidade econômico-financeira para o produtor rural. Já quando se integra floresta (IPF), o VP torna-se positivo, e a TIR fica acima de 10% (com 95% de probabilidade). Cabe destacar que esses resultados são altamente dependentes das premissas assumidas. Se as premissas mudarem, os resultados

também mudam. Com isso, para o caso de RPD, foi realizado um exercício de sensibilização de duas premissas, a taxa de desconto e o peso de abate do boi. A taxa de desconto de 6% foi escolhida para a sensibilização tendo por base a taxa dos títulos públicos indexadas ao IPCA (NTNB). A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos por esse exercício:

Tabela 1 – Resultados operacionais com sensibilização do peso de abate e taxas de desconto¹⁹

TAXA DE DESCONTO	ABATE	COM 95% DE PROBABILIDADE O VP ESTARÁ NA SEGUINTE FAIXA (R\$ BILHÕES)
10%	15@	-28,59 e -15,75
6%	15@	-32,72 e -12,02
10%	17@	-20,79 e -3,82
6%	17@	-21,3 e 5,8
10%	18,5@	-14,94 e 5,24
6%	18,5@	-12,9 e 18,7

19 - Equipe GVces.





Observa-se que o VP do resultado operacional melhora, tende a ficar positivo, à medida que se aumenta o peso de abate e se reduz a taxa de desconto. Com relação ao peso de abate, inicialmente o cálculo considerou 15% de acordo com o artigo acadêmico base adotado. Considerando esse dado conservador, a sensibilização dessa premissa para 17 e 18,5% por boi demonstra que o resultado tende a ficar positivo, indicando rentabilidade da atividade RPD.

Entretanto, cabe a seguinte ressalva: essas análises consideraram apenas a organização da oferta, não levando em conta nenhum potencial ganho decorrente da qualificação da demanda, ou seja, o desenvolvimento de um mercado (potencialmente internacional) pelo produto da pecuária brasileira com baixa emissão de GEE. São necessários

futuros aprofundamentos nas premissas e nos cálculos dos resultados da viabilidade econômico-financeira da RPD para o produtor rural. Caso a inviabilidade econômico-financeira da RPD (de acordo com as premissas adotadas) seja confirmada em estudos futuros, é fundamental a discussão ampla na sociedade quanto a formas de viabilizá-la, envolvendo um conjunto amplo de medidas, contemplando políticas públicas e desenvolvimento de novos mercados.

A análise por meio da **Matriz Insumo-Produto** confirma o forte poder de encadeamento, tanto a montante quanto a jusante, além do grande potencial de geração de PIB, arrecadação de impostos e geração de ocupações do setor “Pecuária”, tanto em termos absolutos quanto em termos relativos. O setor

“Produção florestal; Pesca e aquicultura” compartilha das mesmas características do setor “Pecuária” em termos de poder de encadeamento para a frente e potencial de geração de PIB e ocupações. **Os resultados encontrados sobre variáveis-chave macroeconômicas são elementos a favor da implantação da RPD e dos sistemas integrados.**

Os resultados do estudo apontam que, caso os recursos para viabilização de RPD fossem investidos (ou seja, cumprimento integral das metas), seriam obtidos, como retorno, R\$ 12 bilhões em impostos arrecadados (o que representa de 42% a 80% dos R\$ 28 bilhões a R\$ 15 bilhões do valor presente negativo dos fluxos de caixa dos produtores rurais), R\$ 145 bilhões de PIB e 9 milhões de ocupações. Para IPF, os resultados apon-

tam que, se os investimentos fossem realizados, seriam obtidos, como retorno, mais de R\$ 111,5 bilhões em PIB, quase 6 milhões de ocupações e quase R\$ 8,5 bilhões em arrecadação de impostos.

Também é necessário levar em conta a substancial contribuição dos sistemas produtivos pecuários bem manejados ou integrados para a mitigação das emissões de GEE e, por consequência, colaboração para o atingimento das metas do Plano ABC e da INDC brasileira.

O alcance das metas indica uma inversão do sinal de carbono do setor agropecuário no período de 15 anos. O ganho ambiental pode ainda potencializar a competitividade do Brasil diante das exigências de mercados internacionais que buscam uma oferta de carne com sua pegada neutralizada.

