

E005_16 - Avaliação econômica de modelos de reforma de pastagem e ILPF utilizando recursos do Plano ABC**1. Introdução**

O Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura (Programa ABC) é uma iniciativa do Governo Federal que, como o próprio nome sugere, tem como objetivo reduzir as emissões de gases do efeito estufa, reduzir o desmatamento, incentivar o aumento de florestas plantadas, entre outros, através de incentivos financeiros aos produtores rurais que adotarem técnicas da agricultura sustentável.

Tais incentivos são para o financiamento de uma série de práticas que tenham como finalidade atingir o objetivo do programa. E, como todas as demais linhas de financiamento, possui regras estabelecidas pelo Ministério da Agricultura (Mapa), como limite de crédito de R\$ 1 milhão por CPF, podendo elevar o limite em caso de implantação de florestas comerciais, a juros pré-fixados.

Sendo assim, anualmente o Mapa lança o Plano Agrícola e Pecuário definindo as condições de financiamento para o ano agropecuário, dentre elas o valor total destinado por programa, taxa de juros, tempo de carência, entre outros. Na atual conjuntura econômica brasileira, em que há inflação e câmbio elevados, há a expectativa de que ocorram mudanças nas formas de acesso ao crédito, afetando diretamente o produtor rural.

Assim, o presente estudo tem como finalidade demonstrar a viabilidade econômica de sistemas de produção de baixo carbono, justificando a manutenção das condições do Plano ABC.

2. Metodologia

Os sistemas de produção considerados para a realização do presente estudo foram: Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), Integração Lavoura-Pecuária (ILP) e Intensificação de Pastagem.

2.1. Coleta de Dados

Para o sistema ILPF os dados coletados são de uma fazenda localizada na região nordeste de Mato Grosso. Os dados utilizados para a construção e projeção do fluxo de caixa têm como base a safra 2015/16, levando em consideração todos os coeficientes técnicos, insumos utilizados e manejos produtivos.

Em relação ao ILP, foram utilizados dois painéis de custo de produção, ambos realizados pelo Instituto Mato-grossense

de Economia Agropecuária (Imea, 2015): 1) da região médio-norte do Estado para a agricultura; 2) região oeste para a bovinocultura de corte (pecuária), ambos da safra 2015/16. A intensificação de pastagem foi baseado no painel da região oeste.

A fim de construir os custos de produção para os sistemas, os preços dos insumos são referentes ao ano de 2015. Os valores finais dos custos foram obtidos através do conjunto entre coeficientes técnicos, manejos produtivos e os preços dos insumos.

2.2. Coeficientes técnicos**2.2.1. Integração Lavoura-Pecuária-Floresta**

Área total cultivada (soja+milho): 849,30 hectares.

Produtividade soja: 45,20 sacas/hectare.

Produtividade pecuária: 18,87 @ vendidas/hectare/ano.

Rendimento de carcaça: 54%

Produtividade floresta: 148,34 metros estéril/hectare.

2.2.2. Integração Lavoura-Pecuária

Área total cultivada ILP (soja): 1.500 hectares.

Produtividade: 51,20 sacas/hectare.

Área bovinocultura de corte: 420 hectares.

Produtividade: 26,28 @ vendidas/hectare/ano.

Rendimento de carcaça: 54%

2.2.3. Intensificação de Pastagem

Área bovinocultura de corte intensificada: 600 hectares.

Produtividade intensificado: 23,53 @ vendidas/hectare/ano.

Rendimento de carcaça: 54%

2.3. Viabilidade Econômica

Para a análise de viabilidade econômica das integrações e intensificação foram utilizadas as seguintes ferramentas de avaliação: Taxa interna de retorno (TIR), Valor Presente Líquido (VPL) e *payback*. A taxa assumida como o custo de oportunidade do capital (WACC) é um ponderado entre a taxa Selic de 14,25% a.a. e os juros do Plano ABC de 8,00% a.a. É importante ressaltar que, para esta avaliação, não foi considerado o custo da terra. Este item é bastante controverso, já que a terra é considerada uma reserva de

valor, ou seja, é um ativo real que consegue transferir poder de compra de um período para outro. Dessa forma, a terra não entra no cálculo como custo ao longo dos quinze anos do projeto.

Para efeitos de análise, quando o Valor Presente Líquido (VPL) resulta em valor positivo, a rentabilidade do sistema é positiva. Da mesma maneira, quando a TIR for maior que a WACC, o investimento é mais vantajoso que o custo de oportunidade do capital.

VPL > 0: Rentabilidade Positiva

TIR > WACC: Investimento mais vantajoso do que o custo de oportunidade do capital.

O fluxo de caixa foi projetado para quinze anos à frente com base na safra 2015/16. A implantação dos sistemas, ou seja, o investimento é realizado no ano zero, com a compra de todos os maquinários e insumos necessários, assim, o primeiro ano é a safra 2015/16. No final do projeto, após quinze anos, é realizado a exaustão do investimento, desta maneira, há a renda extra no fluxo de caixa no último ano. O imposto de renda de 27,5% foi descontado sobre o lucro antes dos impostos em todos os anos.

2.4. Cenários

Para a análise foram consideradas as atuais condições de financiamento do Plano ABC:

- R\$ 1 milhão por CPF para financiamento, podendo ser elevado, em caso de implantação de florestas comerciais, em até R\$ 3 milhões para produtores com até 15 módulos fiscais e R\$ 5 milhões acima de 15 módulos.
- Juros pré-fixados de 8,00% a.a.

Enquanto que para os cenários foram levadas em consideração as premissas abaixo:

- Cenário Atual: leva em consideração a taxa de juros pré-fixada atual. O limite de crédito de R\$ 1 milhão para os sistemas de ILP e Intensificação de pastagem, enquanto que para o ILPF o limite é de R\$ 3 milhões.
- Cenário 2: tem como premissa o aumento do crédito para R\$ 3 milhões até 15 módulos fiscais e R\$ 5 milhões acima dos 15 módulos para os demais sistemas, mesmo não possuindo a implantação das florestas, mantendo a mesma taxa de juros.

3. Resultados e discussões

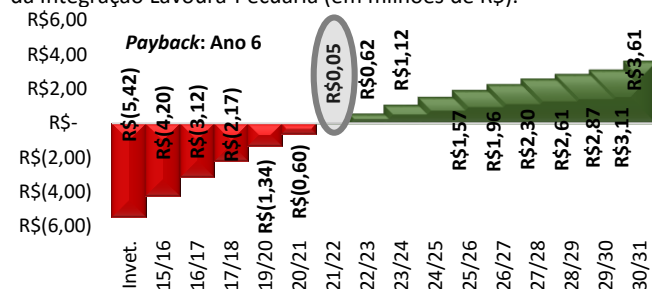
3.1. Cenário Atual

O atual cenário tem como taxa de juros para a obtenção do crédito do programa ABC de 8% a.a., com valor total financiado de R\$ 1 milhão para o sistema de ILP e Intensificação de pastagem e, R\$ 3 milhões para a ILPF por possuir menos que 15 módulos fiscais.

O sistema de Integração Lavoura-Pecuária, em tais condições, tem seu investimento inicial coberto em 18,44% pelo crédito do programa ABC. Desta maneira, o restante do investimento se configura como capital próprio com juros baseado na taxa Selic, o que corresponde a um custo de oportunidade de capital (WACC) de 13,51%.

O Valor Presente Líquido (VPL) desse sistema no período de quinze anos é de R\$ 3,61 milhões (gráfico 1), e uma Taxa Interna de retorno (TIR) de 25,02%. O *payback* do sistema é no ano seis, mostrando-se altamente viável nas atuais condições.

Gráfico 1 - Fluxo de caixa descontado acumulado do cenário atual da Integração Lavoura-Pecuária (em milhões de R\$).

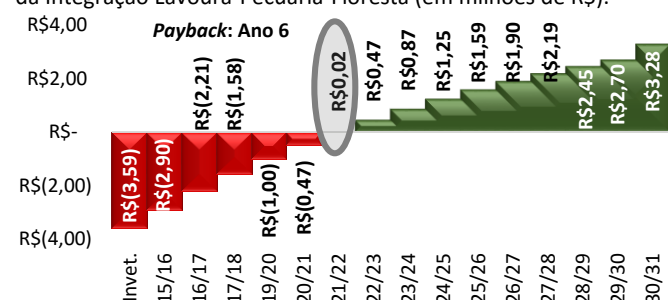


Fonte: Imea/MAPA

Em relação ao ILPF, por conter o componente florestal, o limite de crédito aumenta para R\$ 3 milhões por CPF, dado que possui menos de 15 módulos fiscais. Nesse sentido, o financiamento pelo plano ABC para a implantação do sistema tem uma cobertura de 83,00%.

Desta maneira, o custo de oportunidade em tais condições é de 9,15%, enquanto que a TIR é de 21,80%, mostrando que o investimento é mais rentável. O *payback* do projeto tem o retorno no ano seis (gráfico 2).

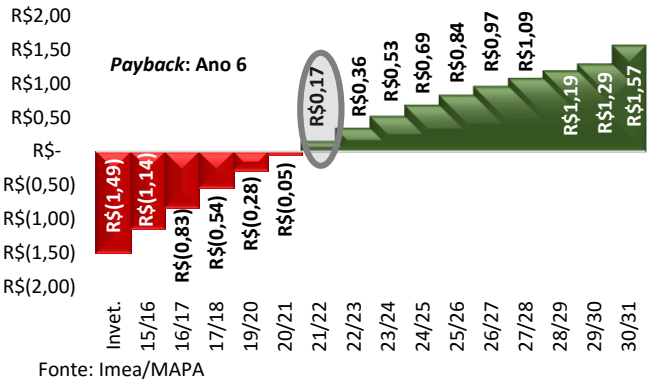
Gráfico 2 - Fluxo de caixa descontado acumulado do cenário atual da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (em milhões de R\$).



Fonte: Imea/MAPA

Na intensificação de pastagem, conforme observado no gráfico 3, o *payback* se dá, também, no sexto ano, isso ocorre devido ao ganho em produtividade ao realizar a intensificação.

Gráfico 3 - Fluxo de caixa descontado acumulado do cenário atual da Intensificação de pastagem (em milhões de R\$).



Quanto a TIR, o retorno também é maior para a intensificação, com uma taxa de 25,28% contra 10,23% da WACC. A viabilidade desse está associado ao ganho produtivo elevado quando comparado ao sistema intensivo.

3.2. Cenário 2

Atualmente, a possibilidade de aumentar do limite de crédito por CPF do Plano ABC é restrita a sistemas de implantação de florestas comerciais. Contudo, caso essa condição se estenda aos demais sistemas, tomando como premissa a adoção da agropecuária sustentável, os sistemas de ILP e Intensificação de pastagem tornar-se-iam ainda mais viáveis economicamente.

Isto posto, a cobertura do investimento do sistema ILP por parte do programara seria de 55,33%, sendo que no cenário atual essa é de 18,44%, dado que o limite de crédito seria de R\$ 3 milhões por possuir menos que 15 módulos fiscais nesse cenário. A WACC desse sistema seria menor no cenário 2, todavia, seu VPL seria maior (tabela 2).

Tabela 2 - Comparação entre os indicadores de viabilidade econômica dos dois cenários do sistema de Integração Lavoura-Pecuária.

	Cenário 1	Cenário 2
Condições	8% a.a.	Crédito R\$3 milhões
VPL (milhões R\$)	3,61	4,96
WACC (%)	13,51%	11,02%
TIR (%)	25,02%	

Fonte: Imea/MAPA

Na intensificação de pastagem o aumento do limite de crédito por CPF proporciona o financiamento de 100% de seu investimento, dado que esse é de R\$ 1,48 milhões. E, conforme observado na tabela 3, a viabilidade desse sistema, bem como o do ILP, se eleva.

Tabela 3 - Comparação entre os indicadores de viabilidade econômica dos dois cenários do sistema de Intensificação de pastagem.

	Cenário 1	Cenário 2
Condições	8% a.a.	Crédito R\$3 milhões
VPL (milhões R\$)	1,57	2,04
WACC (%)	10,23%	8,00%
TIR (%)	25,28%	

Fonte: Imea/MAPA

4. Conclusões

Os sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta e a Intensificação de Pastagem são viáveis economicamente, dada as atuais condições do Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura (Programa ABC).

O melhor cenário é a manutenção da condição de aumento de crédito, estendendo a possibilidade de elevação do limite de crédito por CPF para os demais sistemas que não possuem o componente florestal, contanto que se enquadrem nos objetivos do programa. Mantendo a taxa de juros anual e aumentando o limite de crédito, a ILP e a intensificação apresentariam viabilidade econômica ainda maior.

PRESIDENTE
Rui Prado

SUPERINTENDENTE
Daniel Latorraca Ferreira

ELABORAÇÃO
Kimberly Montagner

EQUIPE TÉCNICA
Analistas: Alexandre Rego, Ana Paula Baroni, Ângelo Ozelame, Francielle Figueiredo, Jéssica Brandão, José Victor Zamparini, Kimberly Montagner, Miquéias Michetti, Paulo Ozaki, Rafael Chen, Rondiny Carneiro, Sâmyla Sousa, Tainá Heinzmann, Talita Takahashi, Tiago Assis e Yago Travagini.

Estagiários: Anderson Andrade, Aline Kaziuk, Bruno Bendo, Camila Costa, Edilson Freire, Eduardo Felipe Bis, Henrique Reis, Juan Corti, Luisa Fancelli, Michael Gimenez, Monique Kempa e Ricardo Silva.

ANEXO I - ESTATÍSTICO

Tabela 4 - Composição do *funding* do cenário atual.

Cenário Atual	ILP	ILPF	Intensificação de Pastagem
Recurso Capitalado (Plano ABC)	R\$ 1.000.000,00	R\$ 3.000.000,00	R\$ 1.000.000,00
Cobertura do financiamento	18,44%	83,00%	67,00%
Juros do financiamento	8,00%	8,00%	8,00%
Capital Próprio	81,56%	17,00%	33,00%
Juros do capital próprio	14,75%	14,75%	14,75%
WAAC	13,51%	9,15%	10,23%

Fonte: Imea/MAPA

Tabela 5 - Composição do *funding* do cenário 2.

Cenário 2	ILP	Intensificação de Pastagem
Recurso Capitalado (Plano ABC)	R\$ 3.000.000,00	R\$ 1.485.360,02
Cobertura do financiamento	55,33%	100,00%
Juros	8,00%	8,00%
Capital Próprio	44,67%	0,00%
Juros	14,75%	0,00%
WAAC	11,02%	10,20%

Fonte: Imea/MAPA

Tabela 6 – Fluxo de caixa descontado acumulado do sistema de Integração Lavoura-Pecuária.

Safras	Período	Cenário Atual	Cenário 2
Investimento	0	-R\$ 5.422.280,00	-R\$ 5.422.280,00
15/16	1	-R\$ 4.199.594,97	-R\$ 4.172.170,11
16/17	2	-R\$ 3.122.389,74	-R\$ 3.046.099,43
17/18	3	-R\$ 2.173.354,56	-R\$ 2.031.760,47
19/20	4	-R\$ 1.337.239,25	-R\$ 1.118.066,92
20/21	5	-R\$ 600.608,18	-R\$ 295.032,46
21/22	6	R\$ 48.375,67	R\$ 446.338,34
22/23	7	R\$ 620.140,91	R\$ 1.114.148,36
23/24	8	R\$ 1.123.875,31	R\$ 1.715.696,50
24/25	9	R\$ 1.567.673,44	R\$ 2.257.557,44
25/26	10	R\$ 1.958.666,75	R\$ 2.745.653,49
26/27	11	R\$ 2.303.138,16	R\$ 3.185.319,37
27/28	12	R\$ 2.606.623,03	R\$ 3.581.360,43
28/29	13	R\$ 2.873.998,10	R\$ 3.938.105,24
29/30	14	R\$ 3.109.559,84	R\$ 4.259.452,89
30/31	15	R\$ 3.612.404,51	R\$ 4.960.807,76

Fonte: Imea

Tabela 7 – Fluxo de caixa descontado acumulado do sistema de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta.

Safras	Período	Cenário Atual
Investimento	0	-R\$ 3.593.000,00
15/16	1	-R\$ 2.897.260,07
16/17	2	-R\$ 2.207.390,39
17/18	3	-R\$ 1.575.337,74
19/20	4	-R\$ 996.256,54
20/21	5	-R\$ 465.707,32
21/22	6	R\$ 20.377,30
22/23	7	R\$ 465.723,85
23/24	8	R\$ 873.746,52
24/25	9	R\$ 1.247.573,38
25/26	10	R\$ 1.590.070,33
26/27	11	R\$ 1.903.863,09
27/28	12	R\$ 2.191.357,32
28/29	13	R\$ 2.454.757,05
29/30	14	R\$ 2.696.081,62
30/31	15	R\$ 3.278.048,05

Fonte: Imea

Tabela 8 – Fluxo de caixa descontado acumulado do sistema de Intensificação de pastagem.

Safras	Período	Cenário Atual	Cenário 2
Investimento	0	-R\$ 1.485.360,02	-R\$ 1.485.360,02
15/16	1	-R\$ 1.139.157,91	-R\$ 1.132.017,49
16/17	2	-R\$ 825.078,30	-R\$ 804.848,49
17/18	3	-R\$ 540.140,68	-R\$ 501.914,23
19/20	4	-R\$ 281.641,11	-R\$ 221.419,54
20/21	5	-R\$ 47.126,51	R\$ 38.297,76
21/22	6	R\$ 165.628,56	R\$ 278.776,75
22/23	7	R\$ 358.643,07	R\$ 501.442,47
23/24	8	R\$ 533.748,65	R\$ 707.614,44
24/25	9	R\$ 692.607,00	R\$ 898.514,41
25/26	10	R\$ 836.725,62	R\$ 1.075.273,64
26/27	11	R\$ 967.472,13	R\$ 1.238.939,60
27/28	12	R\$ 1.086.087,29	R\$ 1.390.482,15
28/29	13	R\$ 1.193.696,69	R\$ 1.530.799,33
29/30	14	R\$ 1.291.321,51	R\$ 1.660.722,64
30/31	15	R\$ 1.567.107,60	R\$ 2.035.320,58

Fonte: Imea