

# **MINICURSO**

**IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA**

---

## **MÓDULO 6: ASPECTOS ECONÔMICOS**

---

**CRISTIANE SILVA BARBOSA ARAUJO  
ALEXANDRE NAVES REZENDE FARIA**

**UBERLÂNDIA/MG  
2021**



## 1. INTRODUÇÃO

VÁRIAS VANTAGENS  
PODEM SER CITADAS EM  
FAVOR DOS SISTEMAS DE  
INTEGRAÇÃO LAVOURA-  
PECUÁRIA (ILP), PECUÁRIA-  
FLORESTA (IPF) E  
LAVOURA-PECUÁRIA-  
FLORESTA (ILPF). MUITAS  
DELAS TÊM UM CARÁTER  
SOCIAL, EXTRAPOLANDO A  
PORTEIRA DA FAZENDA,  
OUTRAS SE RESTRINGEM  
AO ESTABELECIMENTO  
RURAL. OS PRINCIPAIS  
BENEFÍCIOS ECONÔMICOS  
DIRETOS PARA O  
PRODUTOR SÃO:



## MÓDULO 6: ASPECTOS ECONÔMICOS

- AUMENTO DO PRODUTO TOTAL;
- MELHOR APROVEITAMENTO DA MÃO-DE-OBRA;
- REDUÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO DOS PRODUTOS;
- AUMENTO DO LUCRO, COMO RESULTADO DA MAIOR PRODUÇÃO E MENOR CUSTO;
- MELHOR DISTRIBUIÇÃO E DIVERSIFICAÇÃO DAS RECEITAS AO LONGO DO ANO, GERANDO UM FLUXO DE CAIXA MAIS EQUILIBRADO;
- REDUÇÃO DOS RISCOS NA PRODUÇÃO E NOS PREÇOS, DEVIDO À DIVERSIFICAÇÃO DE ATIVIDADES[1];
- REDUÇÃO NO USO DE INSUMOS E RECURSOS NÃO RENOVÁVEIS (FERTILIZANTES MINERAIS E COMBUSTÍVEIS FOSSEIS).



## 2. CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS DA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA



**LISTAM-SE A SEGUIR AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DESSE TIPO DE EXPLORAÇÃO:**



- GRANDE NÚMERO DE ALTERNATIVAS DE PRODUÇÃO DISPONÍVEIS, POSSIBILITANDO INÚMERAS COMBINAÇÕES DE ATIVIDADES. SALIENTA-SE A COMPLEXIDADE DESSA ESCOLHA, DECORRENTE DA DINÂMICA DOS SISTEMAS EM SUCESSÃO, ONDE AS VARIÁVEIS ESPAÇO E TEMPO SÃO FUNDAMENTAIS;
- NUMEROSAS POSSIBILIDADES DE COMBINAÇÃO DOS FATORES DE PRODUÇÃO (TERRA, CAPITAL E TRABALHO E SEUS DESDOBRAMENTOS). TAL CARACTERÍSTICA É AINDA MAIS VISÍVEL NA PECUÁRIA, ONDE OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO SÃO EXTREMAMENTE FLEXÍVEIS QUANTO AO EMPREGO DE TECNOLOGIAS E AO NÍVEL DE USO DE INSUMOS;
- CARACTERIZAÇÃO DE UM PROCESSO DE MUDANÇA A PARTIR DE UM SISTEMA JÁ EXISTENTE, SEJA ELE DE PRODUÇÃO VEGETAL OU ANIMAL, SALIENTANDO-SE A DIFICULDADE NA DEFINIÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS, ESPECIALMENTE DO COMPONENTE ARBÓREO, IDEAIS PARA CADA CONDIÇÃO;
- PLANOS DE PRODUÇÃO QUE ENVOLVEM INVESTIMENTOS CUJOS EFEITOS SE PROLONGAM POR UM LONGO HORIZONTE DE TEMPO;



- EFEITOS DEFASADOS DO USO DE DETERMINADOS INSUMOS. POR EXEMPLO, A ADUBAÇÃO DA LAVOURA PODE BENEFICIAR A PASTAGEM QUE A SUCEDE DURANTE VÁRIOS ANOS;
- EM BUSCA DA PRODUTIVIDADE E DA SUSTENTABILIDADE, OS OBJETIVOS DOS PRODUTORES TENDEM A SER MÚLTIPLOS, AO INVÉS DE SE RESTRINGIREM À SIMPLES MAXIMIZAÇÃO DO LUCRO;
- NA COMPOSIÇÃO DOS BENEFÍCIOS DOS SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO, HÁ DIVERSOS “PRODUTOS” DE DIFÍCIL VALORAÇÃO MONETÁRIA, POR FALTA DE VALOR DE MERCADO, COMO POR EXEMPLO, OS EFEITOS POSITIVOS NA MICROFLORA E MICROFAUNA DO SOLO, NA REDUÇÃO DA EROSÃO, NO MICROCLIMA E NO BEM-ESTAR ANIMAL[1].





### 3. PRINCIPAIS ASPECTOS QUE AS ANÁLISES FINANCEIRAS DE SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO TÊM DEMONSTRADO

---

- OS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DILUEM-SE NOS PRIMEIROS 3 A 5 ANOS, E TENDEM A ESTABILIZAR-SE À MEDIDA QUE AS RELAÇÕES BIOFÍSICAS ENTRE OS DIFERENTES COMPONENTES TAMBÉM SE ESTABILIZAM.
- AS RECEITAS TENDEM A SUPERAR OS CUSTOS, GERANDO FLUXO DE CAIXA POSITIVO, NESSE MESMO PERÍODO, ENTRE 3 E 5 ANOS DA IMPLANTAÇÃO.
- CONSIDERANDO-SE A UTILIZAÇÃO DE ESPÉCIES QUE PODEM DEMANDAR MANEJO PONTUAL PARA A OBTENÇÃO DA PRODUÇÃO, COMO ESPÉCIES MADEIREIRAS, POR EXEMPLO, PODEM OCORRER PICOS DE CUSTOS, SEGUIDOS IGUALMENTE POR PICOS DE RECEITAS, MANTENDO O SISTEMA FINANCEIRAMENTE ESTÁVEL.
- A MÃO DE OBRA TEM SE MOSTRADO COMO UM IMPORTANTE COMPONENTE DO CUSTO DE PRODUÇÃO DESSES SISTEMAS DE PRODUÇÃO. ESSE ASPECTO É AINDA MAIS DESTACADO QUANDO SE CONSIDERA A REMUNERAÇÃO DA MÃO DE OBRA FAMILIAR UTILIZADA NAS MESMAS CONDIÇÕES DE REMUNERAÇÃO DAQUELA CONTRATADA.

- SISTEMAS EM QUE HÁ MAIOR EMPREGO DE MÃO DE OBRA FAMILIAR, A DESPEITO DAS MESMAS CONDIÇÕES DE REMUNERAÇÃO, MOSTRAM-SE MAIS LUCRATIVOS.
- A DIVERSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO PROMOVE, DE FORMA GERAL, ESTABILIZAÇÃO NA RECEITA, UMA VEZ QUE VARIAÇÕES NEGATIVAS NOS PREÇOS DE UM PRODUTO PODEM SER COMPENSADAS POR VARIAÇÕES POSITIVAS NOS PREÇOS DE OUTRO.
- SISTEMAS EXTREMAMENTE DIVERSOS (MAIS DE DEZ ESPÉCIES) APRESENTAM ALTO GRAU DE DIFICULDADE PARA PLANEJAMENTO E CONDUÇÃO, O QUE RESULTA EM BAIXA PRODUTIVIDADE E ALTOS CUSTOS[2].

## 4. ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ILPF EM BROTAS-SP



O CENTRO DE CUSTO DA PECUÁRIA, CONTRIBUIU COM O MAIOR VALOR EM TERMOS DE CUSTO, COM A NECESSIDADE DE AQUISIÇÃO DE R\$ 369.619,20 EM BEZERROS DESMAMADOS. SENDO ASSIM A DISTRIBUIÇÃO DO CUSTO EFETIVO FOI DE 24,88% PARA LAVOURA, 69,84% PARA PECUÁRIA E 5,28% PARA FLORESTA.

ADICIONANDO AO COT O CUSTO DE OPORTUNIDADE DO CAPITAL DE GIRO (R\$ 40.300,36) O CUSTO DE OPORTUNIDADE DE CAPITAL INVESTIDO DE BENFEITORIA E INFRAESTRUTURA (R\$ 6.385,85), MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (18.912,44) E CULTURAS PERENES (R\$ 4.944,49), CHEGA-SE EM UM CUSTO TOTAL (CT) DE R\$ 870.405,92 NA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA.

O ESTUDO DE CASO REALIZADO POR GODOY (2020) FOI REALIZADO CONSIDERANDO UMA ÁREA DE 120,0 HA, SENDO 45,0 HA DE AGRICULTURA, 8,0 HA DE ATIVIDADE FLORESTAL E 67,0 HA DE PECUÁRIA. AS ATIVIDADES PRODUTIVAS FORAM MILHO (SAFRA), RECRIA DE PECUÁRIA DE CORTE COM COMPRA DE BEZERRO DESMAMADO (7,5 ARROBAS) PARA VENDA DE BOI MAGRO (CERCA DE 12 ARROBAS) E MADEIRA DE EUCALIPTO COM UMA RAZÃO DE 111 ÁRVORES EM PÉ/HA.


### 1) CUSTO OPERACIONAL TOTAL (COT)



	Unidade	
Custo operacional efetivo	R\$	767.695,89
Depreciação anual		
Benfeitorias e Infraestrutura	R\$	6.103,00
Máquinas e Equipamentos	R\$	16.715,80
Culturas perenes		
- Pastagens	R\$	8.035,20
- Floresta	R\$	1.382,88
CUSTO OPERACIONAL TOTAL	R\$	799.932,77

## 2) RECEITA BRUTA PROJETADA

ESTIMOU-SE A PRODUÇÃO DE MILHO COM PRODUTIVIDADE MÉDIA DE 140 SACAS/HA, A PECUÁRIA COM GANHO DE 4 ARROBAS EM 1 ANO COM TAXA DE LOTAÇÃO DE 2,3 UA/HA E 1% DE TAXA DE MORTALIDADE E PARA O ENTRO FLORESTAL UM GANHO DE 0,08 M3/ÁRVORE/ANO.

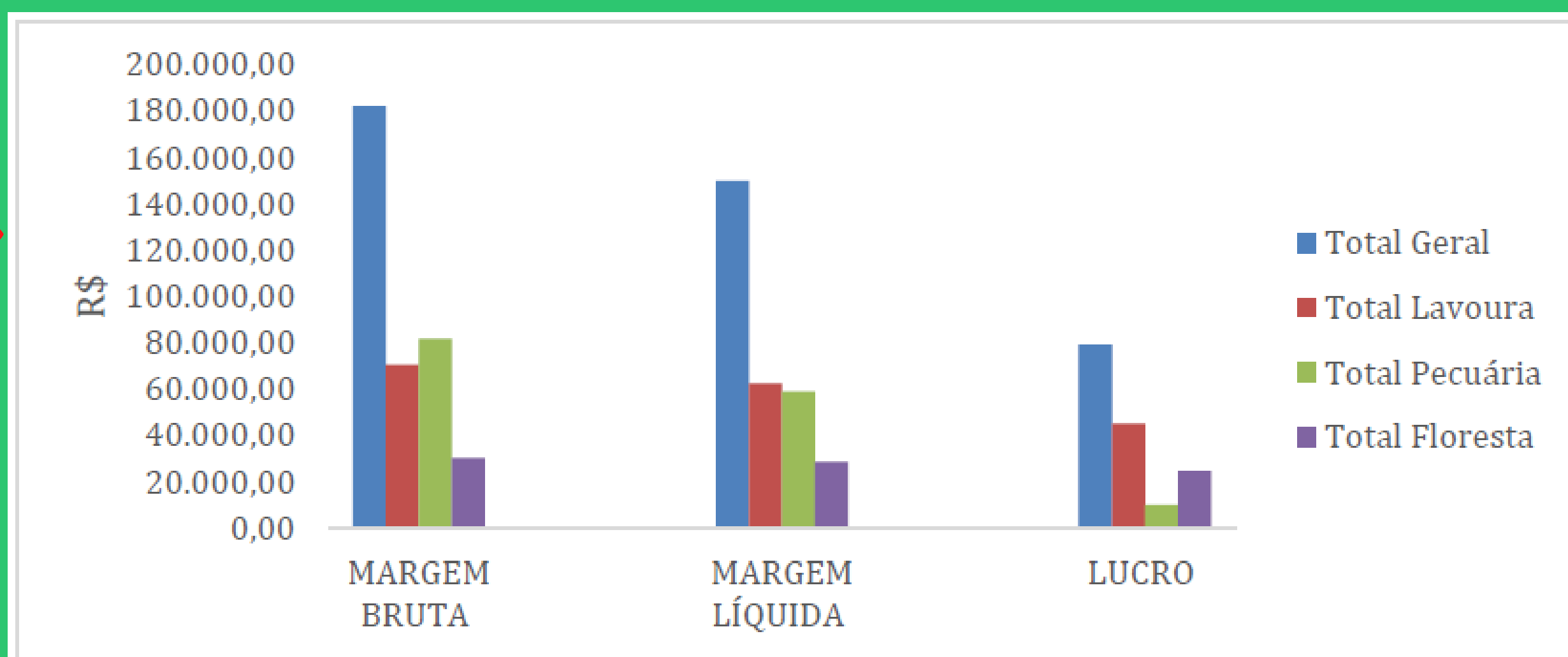


	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor total
Lavoura				
. Milho em grão (sacas de 60 kg)	Sacas	6.300,00	37,50	236.250,00
SUBTOTAL LAVOURA				236.250,00
Pecuária				
. Boi magro	Cab.	228,70	2.900,00	663.235,45
SUBTOTAL PECUÁRIA				663.235,45
Floresta				
. Estoque de árvores em pé	m3	556,88	90,00	50.119,43
SUBTOTAL FLORESTA				50.119,43
TOTAL DE RENDA BRUTA	R\$			949.604,88

### 3) LUCRO TOTAL DA ILPF

PORTANTO O LUCRO TOTAL DA ILPF TOTALIZOU R\$ 79.198,97, SENDO R\$ 44.890,37 PARA LAVOURA; R\$ 9.663,09 PARA A PECUÁRIA E R\$ 24.645,51 PARA FLORESTA. NOTA-SE QUE:

- A PECUÁRIA É UMA DISPONIBILIDADE DE CAPITAL DE CURTO PRAZO, SENDO SUSTENTADORA DA CAPACIDADE DE GERAÇÃO DO CAIXA DO SISTEMA.
- NA MARGEM DE LUCRO A LAVOURA ASSUME O MELHOR RESULTADO OPERACIONAL, SENDO RESPONSÁVEL POR PROPORCIONAR A OPORTUNIDADE DE NOVOS INVESTIMENTOS E AUTOFINANCIAMENTO DO SISTEMA.
- A ÁREA FLORESTAL REPRESENTA UMA RESERVA DE CAIXA QUE PODE SER ACIONADA QUANDO NECESSÁRIO.



#### 4) CUSTOS UNITÁRIOS DE PRODUÇÃO

OS CUSTOS UNITÁRIOS COMPUTADOS PARA CADA PRODUTO FORAM DE R\$ 30,77/SACA DE MILHO; R\$ 2.857,75/BOI MAGRO VENDIDO E DE R\$ 36,00/M3 DE MADEIRA DE EUCALIPTO



#### 5) CONSIDERAÇÕES

PORTANDO, PODE SE OBSERVAR QUE O SISTEMA ILPF TRAZ VANTAGENS PARA O MEIO AMBIENTE POR SER UM MÉTODO DE PRODUÇÃO QUE OTIMIZA TODA A PRODUÇÃO DA ÁREA, ALCANÇANDO UMA SINERGIA ENTRE OS COMPONENTES GERANDO LUCRO RAZOÁVEL COM A PRODUÇÃO DE DIVERSOS PRODUTOS NA MESMA ÁREA.



# REFERÊNCIAS

[1] COSTA, F. P.; CEZAR, I. M.; FILHO, G. A. DE M.; BUNGENSTAB, D. J. **CUSTO-BENEFÍCIO DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM INTEGRAÇÃO**. IN: BUNGENSTAB, D. J.; ALMEIDA, R. G. DE; LAURA, V. A.; BALBINO, L. C.; FERREIRA, A. D. (ED.). **ILPF: INOVAÇÃO COM INTEGRAÇÃO DE LAVOURA, PECUÁRIA E FLORESTA**. BRASÍLIA, DF: EMBRAPA, 2019. CAP. 9, P. 131-138.

[2] UNEB. **ASPECTOS ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA FLORESTA**. DISPONÍVEL EM: <[HTTP://WWW.NEPPA.UNEB.BR/WP-CONTENT/UPLOADS/2018/06/ILPF-ASPECTOS-ECON%C3%B4MICOS-E-AMBIENTAIS.PDF](http://www.neppa.uneb.br/wp-content/uploads/2018/06/ILPF-ASPECTOS-ECON%C3%B4MICOS-E-AMBIENTAIS.PDF)>. ACESSO EM 14 DE SETEMBRO DE 2021.

[3] GODOY, D. O. **ANÁLISE ECONÔMICA DE UM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA, PECUÁRIA E FLORESTA (ILPF) NO MUNICÍPIO DE BROTAS-SP: UM ESTUDO DE CASO COM ECONOMIA DE ESCOPO**. DISSERTAÇÃO (MESTRADO – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MESTRADO PROFISSIONAL GESTÃO E INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA ANIMAL), FACULDADE DE ZOOTECNIA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, PIRASSUNUNGA, 2020