



FERRAMENTA ELETRÔNICA COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIOS

Michael Adrien Gimenez¹; Júlio Cesar dos Reis²; Mariana Yumi Takahashi Kamoi³; Miquéias Michetti⁴.

¹ Graduando Engenharia de Produção UNIC, Sinop, MT, adriengim@gmail.com;

² Mestre, Pesquisador, Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, julio.reis@embrapa.br;

³ Consultora, Rede TT iLPF, Sinop, MT, mariana.ytakahashi@gmail.com;

⁴ Analista, Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária, Sinop, MT miqueias@imea.com.br.

INTRODUÇÃO

Um dos principais cenários econômicos brasileiros está ligado ao setor agropecuário. Esse setor é o grande responsável por equilibrar as contas externas do país: conforme os dados compilados da PIB... (2014), em 2013, o agronegócio exportou quase US\$ 100 bilhões, gerando um superávit comercial de quase US\$ 82 bilhões. Já analisando os dados do USP (2014) confrontados com Relatório... (2015), o setor produtivo do agronegócio é um grande estimulante do desempenho da economia nacional, representando 21,5% do PIB brasileiro no final de 2015.

Apesar desse cenário, o (RELATÓRIO, 2015) apontou que 2015 não foi nada bom para a economia brasileira, que apresentou uma queda no PIB acumulado dos quatro trimestres, chegando a 3,8%, e inflação alta (no teto de 10,8%). As contas externas apresentavam déficits preocupantes de mais de 119,9 bilhões, equivalendo 1,85 % do PIB 2015.

Compreendendo os fatos que o Brasil passou em 2015, com um crescimento em desaceleração, economia instável, o país se encontra em um cenário bem mais complexo para poder adquirir novos créditos e auxílio financeiro. Visto que o país é um grande produtor de matéria-prima no mundo, a uma necessidade de dedicação maior ao setor agropecuário quando se ressalva o assunto sobre gestão de custos e processos. Esses resultados marcam a importância de estruturar e planejar bem um projeto ou atividade para evitar eventuais riscos e erros durante as atividades. O BNDES (2015) aponta que só são financiáveis investimentos de bens e serviços necessários ao empreendimento, desde que possuam um projeto de investimento e se proponham a gerar o aumento da produtividade e da renda do produtor rural.

Assim o presente estudo teve como finalidade desenvolver um instrumento eletrônico para a construção de mecanismos de armazenamento e processamento das informações, que sirva para análises econômico-financeiras de projetos agropecuários, permitindo mais consistência, facilidade e padronização dos dados, trazendo mais confiança, facilidade e praticidade nas tomadas de decisões aos produtores.

MATERIAL DE MÉTODOS

Como forma de validar a funcionalidade dessa ferramenta eletrônica, foi efetuado um estudo de caso, que abordou as vantagens do uso da ferramenta de análise financeira no setor da agropecuária. Com a obtenção dos dados de investimentos coletados no início do projeto de “Avaliação econômica do dendezeiro cultivados em áreas sub-ótimas dos Estados do Mato Grosso”, e o valor venda do produto, com a Empresa Agropalma. A demonstração da



funcionalidade da ferramenta de avaliação econômica financeira para projetos foi efetuada no campo experimental da Embrapa Agrossilvipastoril no município de Sinop, Mato Grosso.

Assim como produto avaliado no sistema, compreendemos que, o dendezeiro (*Elaeis guineensis*) necessita de uma grande quantidade de água para suprir seu desenvolvimento, podendo atingir até 15 metros de altura, produzindo frutos até os 25 anos de vida, porém sendo viável até os 20 anos, devido sua altura, e sua produção de cachos tem um início em média de 3,5 anos após o plantio (ISAE, 2003).

Como auxiliador da avaliação da cadeia produtiva no dendê, a análise econômica financeira é dimensionada com os resultados representando um hectare do projeto, dando uma visão mais fácil para comparar os dados. Deste modo, para efetuar a análise, será elaborada uma ferramenta na planilha eletrônica com diversas abas, nas quais cada aba contém células formatadas com diferentes funcionalidades, que embasarão o resultado final de avaliação do projeto, sendo elas:

Cadastro (cadastrar todas as informações do Projeto):

Cadastrar Projeto: Registra informações básicas de entrada sobre o Projeto.

Cadastrar Maquinário: Maquinários utilizados no experimento para calcular custo de depreciação e de combustível.

Cadastrar investimento: Material e serviço usado para dar início as atividade.

Cadastrar atividades: Dados de processos e coeficientes técnicos acompanhados em campo.

Cadastre Receita: Dados da produção média do período vezes o valor de venda do produto nos respectivos anos de avaliação do projeto

Avaliação do projeto (compilação de dados agregados, para gerar os resultados):

Fluxo do Projeto: objetivo alocar todos os dados de custo e receita dos processos produtivos do experimento em seu período de tempo avaliado.

Fluxo de caixa: É a apuração dos dados coletados, que são confrontados com as receitas do projeto, com as despesas provenientes do processo produtivo, analisados em um dado período de tempo, gerando os saldos (BATALHA, 2009).

Indicadores (econômicos financeiros): resultados dos cálculos de dados, que demonstram o nível de rentabilidade do projeto em termos econômicos. A elaboração dos quadros de indicadores econômicos, que são constituídos por:

- **TMA (Taxa Mínima de Atratividade):** Conforme Batalha (2009) o uso dessa taxa ajuda a definir a remuneração mínima a ser aceita para o investimento, conhecida também como custo de oportunidade.

- **TIR (Taxa Interna de Retorno):** De acordo com Lapponi (2007), a TIR é a taxa efetiva de juros do fluxo de caixa, que torna o VPL igual a zero. Se a TIR for maior que a TMA, determina-se que o investimento pode ser positivo.

- **VPL (Valor Presente Líquido):** O VPL utiliza todos os fluxos de caixa do projeto descontado pela taxa correta, que deve indicar o correto valor pelo dinheiro no tempo, de acordo com o risco assumido pelo projeto (BORDEAUX-RÊGO, 2010; HIRSCHFELD, 2009).



▪ **Payback:** O método *Payback* calcula o tempo de retorno do capital investido, o qual o investidor deverá estabelecer o tempo máximo para recuperar o capital aplicado. (BORDEAUX-RÊGO, 2010; BATALHA, 2009).

▪ **VPLA (Valor Presente Líquido Anualizado):** Método que transforma fluxo de caixa do investimento em fluxo de caixa uniforme distribuído anualmente no período de avaliação (BATALHA, 2009).

▪ **Índice de Lucratividade:** o Índice de Lucratividade demonstra o quanto os retornos superam ou não os custos totais, indicando o lucro diante de 1 unidade monetária investida. (BÖRNER, 2009)

Cada indicador apresentado acima traz um resultado, que define se o experimento é ou não viável economicamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após efetuar todos os cadastros de informações do projeto, é possível realizar o acompanhamento desses dados agregados e desagregados, através de indicadores, que relacionam custos e receitas, durante o tempo de atividade desse projeto, refletindo um melhor entendimento sobre a condução econômica do trabalho.

O investimento inicial usado para esse projeto foi caracterizado nos 4 primeiros anos de experimento, de 2010 à 2014. Só nos anos subsequentes foi possível observar resultados de receitas, pois a produção do fruto se inicia a partir do 5º ano (2015). Os indicadores são demonstrados na Tabela 1, trazendo os resultados das interações do Fluxo de caixa do projeto em análise, gerando as seguintes análises.

Tabela 1. Indicadores Econômicos Financeiros do Projeto.

Indicadores Econômicos Financeiros	
Indicadores Econômicos	Resultados
TMA:	7,72%
TIR:	18,46%
VPL:	R\$ 27.886,14
<i>Payback:</i>	11
VPLA:	R\$ 2.782,14
Índice de Lucratividade:	1,83
* Considerando um horizonte de 20 anos	

Taxa mínima atrativa (TMA), foi utilizada a taxa de investimento da poupança, para o ano base, que em 2011 atingiu o valor de 7,72% conforme (RELATÓRIO, 2015). A utilização dessa taxa foi devida à caracterização do tamanho de investimento usado para o em plantio de dendê, que no cenário de Mato Grosso é mais usual para agricultura familiar, tonando a uma oportunidade no mercado de menor risco, se comparado a uma segunda alternativa de investimento, diante a oportunidade de plantio do dendê.

Taxa interna de retorno (TIR), para o projeto atingiu 18,46%, demonstrando ser atrativo, pois seu resultado foi maior que a taxa mínima atrativa (TMA) do projeto, de 7,72%, resultando retornos consideráveis.

VPL do Projeto, atingiu R\$ 27.886,14 que é compreendido como o saldo do projeto ao final dos 20 anos para 1 hectare investido. Apontando que o projeto gera receita suficiente



para remunerar não somente a atividade, como também as agências financiadoras e o capital próprio investido.

Payback: Para o projeto em análise esse indicador demonstra que para obter os retornos de investimento serão necessários 11 anos de vida útil do projeto, categorizando, assim, esse como um empreendimento de retornos a médio/longo prazo.

Valor presente líquido anualizado (VPLA) apresentou retornos anuais contínuos de R\$ 2.782,00 por hectare plantado de dendê em análise dos 20 anos de projeto.

Índice de Lucratividade: O valor de índice atingiu 1,83, significando que, para cada R\$ 1,00 imobilizado no projeto, espera-se obter um retorno de R\$ 0,80 por unidade investida.

CONCLUSÕES

Em virtude dos resultados obtidos no processo de análise econômica financeira voltada para o projeto dendê, esse se mostrou viável, pois os indicadores se apresentaram satisfatórios e atenderam as premissas requeridas para ser um projeto rentável do ponto de vista econômico.

Assim é perceptível que a ferramenta elaborada possa trazer um melhor respaldo e uma maior facilidade na inserção dos dados do projeto em avaliação, pois ela auxilia nos processos de cadastro dos dados, por ser mais intuitiva e prática, eliminando desperdícios de tempo, tanto nos cadastros, quanto na elaboração dos indicadores.

O acompanhamento do fluxo de informações auxilia os avaliadores a controlar os dados e encontrar possíveis erros nos cadastros. A ferramenta possui potencial para auxiliar não só o produtor, como também instituições de pesquisa, pois esta permite uma melhor compreensão da evolução econômica que o projeto pode apresentar ou que ele apresentou durante o período de análise do projeto. Além disso, permite auxiliar nas tomadas de decisões, pois é possível analisar diferentes oportunidades de projetos agropecuários disponíveis no mercado, podendo confrontar cada resultado e encontrar a melhor alternativa de investimento, levando em conta os retornos e riscos a serem enfrentados.

REFERÊNCIAS

- BATALHA, M. O. (Coord.) **Gestão Agroindustrial**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- BNDES. **CIRCULAR SUP/AGRIS Nº 17/2015**. Rio de Janeiro: BNDES, 2015.
- BORDEAUX-REGO, R. B.; PAULO, G. P.; SPRITZER, I. M. de P. A.; ZOTES, L. P. **Viabilidade econômico-financeira de projetos**. 3 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.
- BÖRNER, J. **Serviços ambientais e adoção de sistemas agroflorestais na Amazônia: elementos metodológicos para análises econômicas integradas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009.
- HIRSCHFELD, H. **Engenharia Econômica e Análise de Custos**. São Paulo: Atlas, 2009.
- ISAE/FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Dendê: projeto potencialidades regionais estudo de viabilidade econômica**. Manaus: Suframa, 2003.
- LAPPONI, J. C. **Projetos de investimento na empresa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- PIB cresce 2,3% em 2013 puxado por agropecuária e investimentos. **Estadão [online]**, São Paulo, 27 fev. 2014. Caderno Economia & Negócios. Disponível em <



<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,pib-cresce-2-3-em-2013-puxado-poragropecuaria-e-investimentos,178695e> >. Acesso em: 10 jun.2016.

RELATÓRIO DE INFLAÇÃO. Brasília: Banco Central do Brasil, v. 17, n. 4, dez. 2015.

USP. ESALQ. CEPEA. **Cepea estima crescimento de 2,8% do agronegócio em 2015.**

[Piracicaba, SP: CEPEA, 2014]. Disponível em:

< <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/documentos/texto/release-6683.aspx>. >. Acesso em: 10 jun. 2016.