

Resumos

Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis
VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril



8 a 10 de Agosto de 2017

Sinop, MT



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agrossilvipastoril
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

**Resumos do
Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da
VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril**

Editores Técnicos

Alexandre Ferreira do Nascimento

Daniel Rabello Ituassu

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Fernanda Satie Ikeda

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

***Embrapa
Brasília, DF
2017***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Agrossilvipastoril

Rodovia dos Pioneiros, MT 222, km 2,5
Caixa Postal: 343
78550-970 Sinop, MT
Fone: (66) 3211-4220
Fax: (66) 3211-4221
www.embrapa.br/
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição

Embrapa Agrossilvipastoril

Comitê de publicações

Presidente

Flávio Fernandes Júnior

Secretário-executivo

Daniel Rabello Ituassú

Membros

Aisten Baldan, Alexandre Ferreira do Nascimento, Dulândula Silva Miguel Wruck, Eulalia Soler Sobreira Hoogerheide, Flávio Dessaune Tardin, Jorge Lulu, Laurimar Gonçalves Vendrusculo, Rodrigo Chelegão, Vanessa Quitete Ribeiro da Silva

Normalização bibliográfica

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

1ª edição

Publicação digitalizada (2018)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

Embrapa Agrossilvipastoril.

Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis; Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril (6. : 2017 : Sinop, MT.)

Resumos ... / Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril / Alexandre Ferreira do Nascimento (et. al.), editores técnicos – Brasília, DF: Embrapa, 2017.
PDF (335 p.) : il. color.

ISBN 978-65-87380-46-9

1. Congresso. 2. Agronomia. 3. Ciências ambientais. 4. Zootecnia. I. Embrapa Agrossilvipastoril. III. Título.

CDD 607

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

© Embrapa 2018

Editores Técnicos

Alexandre Ferreira do Nascimento

Engenheiro agrônomo, doutor em Solos e nutrição de plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Daniel Rabello Ituassu

Engenheiro de Pesca, mestre em Biologia de Água Doce e Pesca, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Engenheira agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Fernanda Satie Ikeda

Engenheira agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

Engenheiro agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Sinop, MT

Avaliação da adoção de boas práticas agropecuárias e indicadores de sustentabilidade em sistemas de pecuária de corte na amazônia

Raphael Amazonas Mandarinino¹, Fabiano Alvin Barbosa², Vando Telles de Oliveira², Filipe Lage Bicalho², Luciano Bastos Lopes^{3*}

¹UPIS, União Pioneira de Integração Social, Brasília, DF, raphael@mandarino.com.br,

²PECSA, Alta Floresta, MT, fabianoalvimvet@hotmail.com, vando.telles@pecsa.com.br, filipe_zootec@yahoo.com.br,

^{3*}Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, luciano.lopes@embrapa.br.

Introdução

Ao longo das últimas décadas, o crescimento da agropecuária na região amazônica tem sido bastante expressivo, sobretudo em estados como Mato Grosso e Pará. No entanto, tais atividades vêm gerando impactos ambientais e sociais significativos, mas pouco revertem em benefícios para a maioria da população local. Historicamente, a bovinocultura tem sido a principal responsável pelo desmatamento na região (Fundo Amazônia, 2012; Santos et al., 2007). Além do passivo ambiental, expansão da pecuária também pode ser associada a outros problemas socioambientais como a emissão de gases de efeito estufa (Bustamante et al., 2014) e a conflitos fundiários (Barreto et al., 2008). Segundo Townsend et al. (2010), a pecuária se consolidou como uma das principais atividades pioneiras durante a ocupação da Amazônia legal, mas como já destacado acima, seguindo um modelo extensivo, pouco tecnificado e com baixa lucratividade. Entre os municípios do Bioma Amazônico, destaca-se Alta Floresta, localizado ao norte de MT. Esse trabalho teve como objetivo avaliar o impacto da implantação de boas práticas agropecuárias (BPA) nos indicadores de sustentabilidade, visando à eficiência nos aspectos econômico, produtivo, ambiental e social dos sistemas de pecuária de corte no bioma Amazônico.

Material e Métodos

O presente trabalho foi conduzido em Alta Floresta entre os meses de agosto de 2012 a 2014 baseando-se nas Boas Práticas Agropecuárias da Embrapa (Valle, 2010). O processo compreendeu a implementação de gestão administrativa e técnico-econômica, intensificação de pastagens, suplementação nutricional, isolamento e preservação de áreas de preservação permanente. Após um diagnóstico inicial, foi realizada a inclusão de suplementação proteica, energética e mineral, adoção de *creep feeding*, estação de monta, inseminação artificial em tempo fixo com o cruzamento industrial entre animais da raça Angus e Nelore, treinamento de mão de obra e gestão administrativa, incluindo o controle zootécnico e financeiro. Uma das propriedades foi classificada como Fazenda de Baixa Tecnologia (FBT), representando a fazenda modal na região. Na sequência de ações, as

áreas incluídas no estudo foram mapeadas e divididas em oito piquetes para condução das unidades de referência tecnológica (URTs). As áreas foram então gradeadas e niveladas, e posteriormente corrigidas e adubadas para o plantio de nova forrageira. A adubação utilizada para a formação das URTs foi de 100 kg ha⁻¹ de super-triplo, 50 kg ha⁻¹ de cloreto de potássio, 100 kg ha⁻¹ de ureia e foi semeado 12 kg ha⁻¹ de sementes de *Panicum maximum* cv. Mombaça por hectare. A adubação de manutenção nos anos subsequentes foi realizada de acordo com as taxas de lotação e análises de solo. Foram intensificados 34,92 hectares por propriedade. Com a obtenção dos dados entre janeiro de 2013 a dezembro de 2014, foi realizada uma análise descritiva dos indicadores técnicos e econômicos da FBT e das fazendas que implementaram as BPAs. Nessas fazendas, foram comparados os dados das URTs com os dados médios do restante das fazendas. Ao todo, foi avaliado desempenho de 14.260 animais, com média de 547 hectares e 1.188 bovinos por propriedade. Além da análise descritiva, foram avaliados os indicadores técnicos e econômicos em três períodos em cinco URTs entre os meses de abril a setembro de 2013; outubro de 2013 a março de 2014 e de abril a setembro de 2014. No total, foram incluídos 1.877 bovinos nessa avaliação, com uma média de 35,5 ha de pastagens para cada URT. A avaliação da viabilidade econômica foi baseada na metodologia conforme Barbosa e Souza (2007). Utilizou-se os indicadores de margem bruta, lucro operacional ou margem líquida (receita total - custo operacional total). Além disto utilizou-se ainda, como parâmetros de avaliação de investimentos, o valor presente líquido (VPL) e a taxa interna de retorno (TIR). Foram calculados ainda outros indicadores econômicos dos sistemas estudados: custo por cabeça (custo dividido pelo número médio de cabeças no período) e lucro operacional/hectare (lucro operacional dividido pelo total de hectares). Os índices zootécnicos e econômicos foram comparados pelo teste de Tukey com nível de significância de 5% de probabilidade de erro e as correlações pelo teste de Pearson.

Resultados e Discussão

O custo médio de implantação foi de R\$ 2067,89 por hectare, incluindo a recomposição das pastagens, instalação de cercas elétricas, cochos, bebedouros e caixas d'água. Entre os indicadores de produtividade das propriedades com BPA, pode-se destacar a lotação média com resultados acima de 1,6 UA ha ano⁻¹, com produção acima de 12 @ ha ano⁻¹. A lotação média encontra-se 18% superior, quando comparada à lotação da PBT e 180% a mais de arrobas produzidas por hectare. Todos os outros indicadores analisados na FBT, incluindo taxa de prenhez, mortalidade e produção de arrobas tiveram resultados inferiores aos resultados das URTs. A intensificação proporcionou um aumento de 165% na

taxa de lotação, além de uma produção de arrobas 178% superior à média da FBT. Comparando-se os indicadores e os resultados econômicos de fazendas que aplicaram as BPAs com os indicadores da FBT, verifica-se a diferença em arrobas produzidas por hectare e entre a margem bruta por hectare, com 12,06 @ ha⁻¹ contra 6,69 @ ha⁻¹, e de R\$ 602,27 e R\$ -147,12, respectivamente. Analisando-se os dados financeiros das URTs em comparação à FBT, nota-se que a maior produção de arrobas leva ao menor custo unitário da arroba apesar de maior necessidade de investimento e custeio por animal. Com isso, ocorre maior margem de lucro por hectare, variando de R\$ 834,83 a 1325,85 ha ano⁻¹, com uma média de R\$ 1074,25 comparada à média da FBT de R\$ 602,27 ha ano⁻¹. Os números demonstram que investir pouco e ter baixo custo (R\$ bovino ano⁻¹) não significa rentabilidade na atividade, além da tendência de se exaurir o patrimônio em médio ou longo prazo. Após 18 meses de implantação das BPAs, foi possível obter retorno após o pagamento de todo o investimento e o custeio da atividade, com a obtenção de um saldo médio de R\$ 24686,03. A única URT que obteve resultado negativo (R\$ -19073,99) de resultado de caixa, optou por realizar um investimento inicial maior em benfeitorias, retardando o retorno do capital, com estimativa para dois anos após a implantação. As médias de margem bruta das URTs (R\$ 1074,25 ha ano⁻¹) são superiores aos dados encontrados nos sistemas de produção pecuária brasileira que, normalmente, não passam de R\$ 200,00 ha ano⁻¹ em sistemas mais extensivos. Para a análise dos resultados obtidos no ano de 2013/2014, para as URTs, o período de chuvas na região propiciou um maior suporte de animais nessas áreas (P<0,05), maiores quantidades de kg de peso produzidos. Todavia, em função do preço de venda não ser maior do que os demais períodos, os resultados de margem líquida foram semelhantes durante o ano todo, gerando um resultado acumulado para margem líquida nas URTs no período de R\$ 1114,38 ha⁻¹. Foram encontradas altas correlações (0,76) entre o peso corporal produzido (kg ha⁻¹) e o custo operacional total (R\$ ha⁻¹) (P<0,05). Além disto, verificou-se altas correlações (0,898) entre o peso corporal produzido (kg ha⁻¹) e a margem líquida (R\$ ha⁻¹) (P<0,05), indicando que a maior produtividade está relacionada à maior margem líquida, apesar do maior custo por área. Durante o período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014 não foram encontradas diferenças (P>0,05) entre os índices zootécnicos e as taxas de lotação médias, 2,17 animais ha⁻¹ e aproximados 755 kg ha⁻¹ de peso vivo, contudo, este valor é maior do que os encontrados para a média nacional e em outras regiões. Foram produzidos uma média de 256,73 kg ha⁻¹ produzidos de peso vivo. O ano de 2014 teve um VPL maior, com R\$ 335,92 kg ha⁻¹ a mais que no ano de 2013 (P<0,05). Seguindo o mesmo resultado, a TIR mensal encontrada foi maior em 2014 do que em 2013. Entende-se que, apesar de não haver



diferenças, a receita total ha^{-1} e a margem líquida ha^{-1} , no fechamento do ano, podem ter impactado no retorno financeiro da atividade. Os resultados encontrados para margem líquida por hectare foram similares ao encontrados por Townsend et al. (2010), que testaram a reforma e a recuperação de pastagens degradadas em diferentes estágios na Amazônia quando compararam o lucro operacional da adoção da recuperação. Os autores concluíram que a reforma, ou uso de sistemas integrados de lavoura-pecuária para amortização dos custos da implantação das novas pastagens, propiciou margens líquidas variando de R\$ 265 ha^{-1} e R\$ 663 ha^{-1} para pastagens com grau de degradação forte e pastagens recuperadas com nível excelente de resposta, respectivamente.

Conclusão

A intensificação de sistemas produtivos aliado a adoção das BPAs gera aumento dos indicadores de eficiência dos sistemas de produção. O período e a aplicação das BPAs influenciaram na produtividade e nos indicadores econômicos das fazendas. As margens líquidas demonstram que a atividade de gado de corte na Amazônia Brasileira pode ser atrativa se aplicadas as tecnologias adequadamente.

As BPAs também proporcionaram ganhos no aspecto social e na conscientização dos produtores da necessidade da gestão da atividade da bovinocultura de corte.

Agradecimentos

A Embrapa Agrossilvipastoril, ao Instituto Centro da Vida (ICV) e a empresa PECSA pelo apoio operacional e cooperação intelectual.

Referências

- BARBOSA, F. A.; SOUZA, R. C. **Administração de fazendas de bovinos – leite e corte**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2007.
- BARRETO, P. A.; PEREIRA, R.; ARIMA, E. **A pecuária e o desmatamento na Amazônia na era das mudanças climáticas**. Belém, PA: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2008.
- BUSTAMANTE, P. M.; ROBLEDO-ABAD, C.; HARPER, R.; MBOW, C.; RAVINDRANAT, N. H.; SPERLING, F.; HABERL, H.; PINTO, A. S.; SMITH, P. Co-benefits, trade-offs, barriers and policies for greenhouse gas mitigation in the Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU) sector. **Global Change Biology**, v. 20, n. 10, p. 3270-3290, 2014.
- FUNDO AMAZÔNIA. **Resumo executivo: oportunidades de apoio a atividades produtivas sustentáveis na Amazônia**. Brasília, DF: [s. n.], 2012.
- SANTOS, M. A. S. dos; CUNHA, S. de J. T. da; SANTOS, J. do S. B. dos; SANTANA, A. C. de. **Mercado e dinâmica local da cadeia produtiva da pecuária de corte na região Norte**. Belém, PA: Banco da Amazônia, 2007. (BASA. Estudos setoriais, 1).



TOWNSEND, C. R.; COSTA, N. de L.; PEREIRA, R. G. de A. Aspectos Econômicos da recuperação de pastagens na Amazônia Brasileira. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, v. 5, n. 10, 2010.

VALLE, E. R. **Boas práticas agropecuárias**. 2. ed. Campo Grande, MS: Embrapa, 2010.