

CIRCULAR TÉCNICA

n. 267 - dezembro 2017

ISSN 0103-4413

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Departamento de Informação Tecnológica
Av. José Cândido da Silveira, 1647 - União - 31170-495
Belo Horizonte - MG - www.epamig.br - Tel. (31) 3489-5000



Revitalização da bataticultura com o enfoque da integração lavoura-pecuária¹

*Hugo Adelande de Mesquita²
Joaquim Gonçalves de Pádua³
Thais Helena de Araújo⁴
Adauto Ferreira Barcelos⁵
Regis Pereira Venturin⁶
Clenderson C. M. Gonçalves⁷*

INTRODUÇÃO

Minas Gerais é o maior produtor nacional de batatas, e grande parte da produção está concentrada na região Sul de Minas. Esta região possui uma estrutura agrária formada por pequenas propriedades que exploram a cultura da batata e a pecuária leiteira na forma de empreendimento familiar. A bataticultura aliada à pecuária leiteira é uma importante atividade econômica da região, embora grande parte das áreas de pastagens seja degradada. As condições diferenciadas de relevo, solo e clima permitem o cultivo da batata durante todo o ano, o que favorece a regularidade da oferta no mercado, bem como a movimentação da economia dos municípios. Nessa região predomina o uso intensivo da área com mais de um cultivo por ano, com utilização de insumos em quantidades acima das recomendadas, não havendo, entretanto, obtenção de maiores rendimentos.

A cultura da batata é muito suscetível ao ataque de pragas e doenças, principalmente doenças bacterianas, motivo pelo qual não se recomendam mais de dois plantios consecutivos na mesma área.

Os produtores utilizam a batata como uma cultura de uso temporário ou nômade, onde o agricultor geralmente não é o proprietário e não tem vínculo com a terra, não existindo, portanto, um compromisso em investimentos conservacionistas. Este fato, ao longo do tempo, ocasionou êxodo de muitos produtores da região Sul de Minas, que, por perda da sustentabilidade de suas terras, migraram para outras regiões do Estado. Este sistema predatório de exploração que ainda perpetua tem levado à degradação dos solos e dos recursos naturais. As causas que concorreram para esse cenário estão associadas a vários fatores, como ausência de tecnologia, principalmente de rotação de culturas, e utilização de práticas conservacionistas e ambientais.

A adoção do sistema de integração da lavoura com a pecuária, por meio de técnicas de rotação de culturas com a da batata, pode proporcionar ao produtor familiar a exploração racional e sustentável da propriedade, melhoria da renda e, ainda, assegurar a sua permanência na propriedade.

Apoio FAPEMIG e CNPq.

¹Circular Técnica produzida pela EPAMIG Sul. Tel.: (35) 3821-6244, epamigsul@epamig.br

²Eng. Agrônomo, D.Sc, Pesq. EPAMIG Sul, Lavras, MG, adelande@epamig.br

³Eng. Agrônomo, D.Sc. Pesq. EPAMIG Sul, CEMF/Bolsista FAPEMIG, Maria da Fé, MG, padua2008@gmail.com

⁴Eng. Agrônomo, Doutoranda ESALQ/USP, Piracicaba, SP, nena.pa@hotmail.com

⁵Zootecnista, D.Sc, Pesq. EPAMIG Sul, Lavras, MG, adauto.barcelos@gmail.com

⁶Eng. Agrônomo, D.Sc, Pesq. EPAMIG Sul/Bolsista FAPEMIG, Lavras, MG, regis@epamig.br

⁷Zootecnista, D.Sc, Pesq. EPAMIG Sul, Lavras, MG, clenderson@epamig.ufla.br

INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA

A cultura da batata integrada com a pecuária leiteira é importante fonte socioeconômica da agropecuária de Minas Gerais. Trata-se de uma potente fonte de geração de emprego e renda. Além disso, a bataticultura utiliza mão de obra de forma intensiva, quando comparada com outras culturas de produtores familiares e, na maioria, em atividades que são complementares entre essas explorações. A Integração Lavoura-Pecuária (ILP) demonstrou ser uma alternativa viável na melhoria dessas áreas, reduzindo a necessidade de “abrir” novas áreas de plantio para a cultura da batata, estabelecendo vínculo do produtor com sua propriedade e, assim, reduzindo o processo migratório temporário ou nômade característico da atividade, além de garantir ao produtor rural melhoria da renda.

Assim, o objetivo com este trabalho foi propor e difundir técnicas de manejo da área e, principalmente, a adoção do Sistema ILP por meio da rotação de culturas, tendo a batata como principal cultura, que proporciona ao produtor familiar exploração racional e sustentável da propriedade, melhoria da renda, além de assegurar a sua permanência na propriedade.

SEQUÊNCIA DE OCUPAÇÃO ROTACIONAL

Sequência de ocupação rotacional e época de plantio de batata realizadas nos municípios de Senador Amaral, Munhoz e Pouso Alegre, respectivamente:

- batata (out.); milho + braquiária (pastejo + silagem); milheto (pastejo).
- batata (fev.); aveia; milho.
- batata (out.); milho.

Após as culturas em sucessão, reinicia-se novamente com o plantio de batata, por se tratar da cultura principal.

Ressalta-se que a produção das culturas em sucessão é realizada com o aproveitamento residual de fertilizantes, principalmente de fósforo (P), das áreas cultivadas com a cultura da batata.

A aveia para a alimentação animal pode ser utilizada de diferentes maneiras: verde no cocho, pastejo, feno e silagem, neste caso especificamente verde no cocho e pastejo. Além de seu elevado valor alimentício como forrageira, a aveia é utilizada como adição de matéria orgânica (MO) pela incorporação de resíduos vegetais, continuada pela sucessão de

culturas, favorecendo a redução da resistência do solo à penetração de raízes na camada arável; a redução da acidez, o aumento do índice de saturação por bases e as mudanças significativas em relação ao preparo do solo, ao cultivo e à manutenção da sua qualidade.

PRODUÇÃO E RENDIMENTO FORRAGEIRO

A produção e o rendimento forrageiro das culturas de rotação e/ou sucessão estão apresentados nas Tabelas 1 e 2.

Estes resultados mostram um bom rendimento de massa verde (49,6 t/ha), significativos se comparados ao rendimento de milho para silagem que é próximo desses valores. No entanto o produtor terá o pasto formado após a retirada do material para ensilagem, ou seja, tem a formação de pastos a custos bastante reduzidos pelo período de descanso da área até um novo plantio de batata.

A forragem produzida na forma de silagem em 4,8 ha (57,6 t de MS) é suficiente para tratar de 64 vacas leiteiras de 500 kg de peso vivo por 120 dias, ou 80 novilhos de 360 kg de peso vivo por 120 dias, ou ainda 180 bezerros desmamados por 120 dias.

Tabela 1- Rendimento, produção e ocupação rotacional

Variável	Ocupação rotacional			
	Milho + braquiária + milheto	Aveia	Milho (grão)	Batata
Matéria verde (t/ha)	49,60	16,0	-	-
⁽¹⁾ Matéria seca (% MS)	30,35	16,39	-	-
Proteína bruta (% MS)	10,0	15,04	-	-
Extrato etéreo (% MS)	2,50	3,33	-	-
Produção (t/ha)	-	⁽²⁾ 16	⁽²⁾ 7,2	⁽²⁾ 35

(1) Porcentagem na matéria seca (% MS). (2) Média de produção de dois cultivos.

Tabela 2 - Produção e rendimento forrageiro (t/ha) do consórcio braquiária-milho

Forrageira	Produção
Capim-braquiária	33,60
⁽¹⁾ Milho	16,00
Total de massa verde	49,60
Total na área (4,8 ha)	240,00
⁽²⁾ Total de MS	57,60

(1) Estimativa de 1/3 da produção normal de silagem de milho. (2) % de Matéria Seca (MS) = 24,23%

BENEFÍCIOS DO SISTEMA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA

A rotação de culturas entre batata, milho e pastagem demonstrou ser uma excelente opção para o agricultor, pois uma cultura beneficia a outra por meio da reciclagem de nutrientes, o que traduz em alta produtividade na área (Fig. 1). Um dos grandes benefícios do plantio do milho após a cultura da batata é o aproveitamento residual de fertilizantes nas áreas cultivadas com batata, que permitiu:

- a) fortalecimento dos elos das atividades lavoura-pecuária com programa de rotação de culturas que tem a batata como atividade principal, visando à sustentabilidade do produtor familiar;
- b) redução do impacto ambiental por meio do uso de práticas de rotação de culturas, manejo do solo e água, manejo integrado de pragas e doenças com ênfase nas boas práticas.

Comprovando-se os efeitos benéficos do Sistema ILP, no plantio do milho e pastagem, não foi utiliza-

do nenhum insumo como calcário ou adubo, simplesmente aproveitando os resíduos da cultura anterior e sem aração e gradagem, pois o revolvimento do solo para a colheita da batata anulou a necessidade desta operação, o que, além de favorecer a conservação de solo e água, diminuiu os custos de produção com preparo e manejo de solo, contribuindo significativamente para a sustentabilidade do sistema batata-milho-pastagem (lavoura-pecuária).

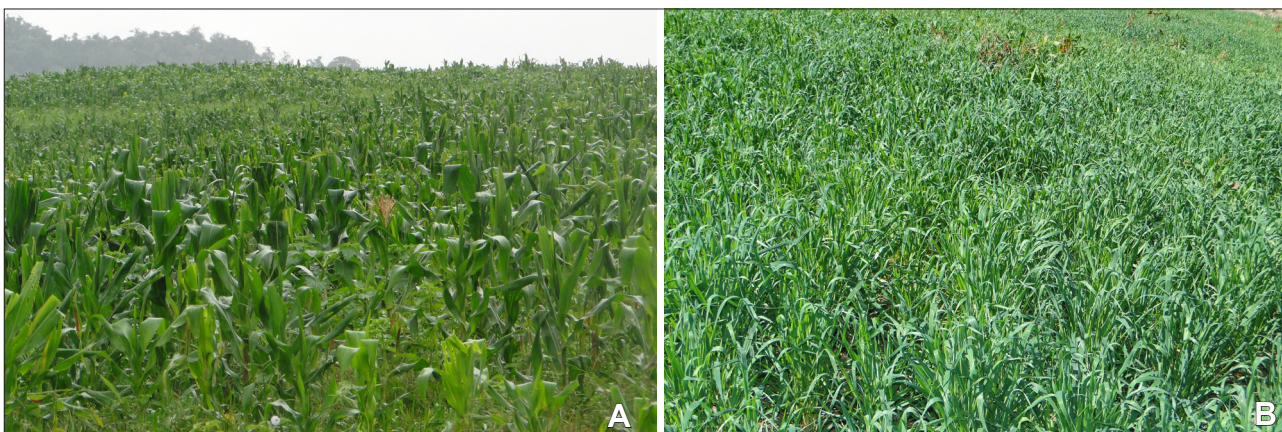
A integração dessas atividades demonstrou que a diversificação diminuiu os riscos dos produtores, proporcionando alternativa de renda. Uma atividade cobrindo os riscos da outra, potencializando a gestão da propriedade, principalmente no momento em que a batata apresenta baixos preços sazonais.

A integração demonstrou a necessidade de diversificação das atividades na propriedade, que a busca pela redução de custos é essencial, e outras culturas mostram-se promissoras como alternativas para esta integração com a pecuária leiteira, dentre várias possibilidades (Fig. 2).



Fotos: Hugo A. Mesquita

Figura 1 - Culturas rotacionais
Nota: A - Cultura da batata. B - Plantio de milho + braquiária.



Fotos: Hugo A. Mesquita

Figura 2 - Ocupação rotacional
Nota: A - Plantio milho + braquiária. B - Plantio de aveia após batata.

A diversificação mostrou ser uma das opções estratégicas na política de desenvolvimento rural, em particular de áreas mais afetadas pelo declínio de determinadas atividades ou flutuações cíclicas de preço, como é o caso da batata e da pecuária leiteira.

Os resultados obtidos mostraram que o Sistema ILP permite somar efeitos positivos da produção da batata com os da produção pecuária, com um grande efeito sinérgico benéfico do conjunto dessas operações.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ASSOCIAÇÃO DOS BATATICULTORES DO SUL DE MINAS. **Produção Integrada da Batata- PIB:** levantamento de dados estatísticos. [S.n.t.]. Apostila.

MACEDO, M.C.M. Pastagens no ecossistema cerrado. In: SIMPÓSIO SOBRE PASTAGENS NOS ECOSSISTEMAS BRASILEIROS, 32., 1995, Brasília. **Anais...** Pesquisas para o desenvolvimento sustentável. Brasília: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1995. p.28-62.

MESQUITA, H.A.; PAULA, M.B. de; ALVARENGA, M.I.N. Indicadores de impacto das atividades agropecuárias. **Informe Agropecuário.** Agropecuária e Ambiente, Belo Horizonte, v.21, n.202, p.57-62, 70-71, jan./fev. 2000.

MESQUITA, H.A.; PAULA, M.B. de; VENTURIN, R.P. Recuperação de áreas degradadas por cultivos anuais. **Informe Agropecuário.** Áreas degradadas, Belo Horizonte, v.29, n.244, p.45-54, maio/jun. 2008.

QUEIROZ, S.D.; SALGADO, L.T.; FERNANDES, L. de O. Recuperação de pastagens degradadas. **Informe Agropecuário.** Áreas degradadas, Belo Horizonte, v.29, n.244, p.55-65, maio/jun.2008.