

15849 - Alternativas de integração para a produção animal na região sul do Brasil

Juliana Perini^{1*}; Eduardo Madeira Castilho²; Andriéli Luerce da Silva¹; Fabiane Tavares Gomes¹; Driele Brum Dias¹; Fernanda Medeiros Gonçalves³.

¹Graduanda do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental/UFPeI; ²Méd.Vet., Gerente da Empresa Lance Agronegócios; ³Méd.Vet., Dr^a, Prof^a do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental/UFPeI.

*Correspondência: juli_perini@hotmail.com

Resumo: A produção agrícola é composta por atividades potencialmente poluidoras e degradantes do meio ambiente. Neste sentido, o setor agrícola e pecuário necessita adequar-se aos novos modelos que visam a melhor utilização dos biomas e qualidade ambiental durante a produção de alimentos. O presente trabalho de revisão objetiva apontar e caracterizar uma alternativa de integração lavoura-pecuária economicamente viável e ambientalmente sustentável, caracterizando a aplicação deste sistema em uma unidade orizícola de solo tipo várzea (planossolo) da região sul do Rio Grande do Sul. A unidade possui 25 mil hectares, onde seis mil são destinados ao cultivo do arroz em sistema de rodízio com soja e integração com a bovinocultura de corte através da implantação de pastagens. Na propriedade, foram utilizadas duas culturas diferentes na integração com o arroz: azevém e sorgo forrageiro. Conclui-se que a adoção de sistemas de rotação e sucessão de culturas é um dos pré-requisitos fundamentais para sustentabilidade dos sistemas de produção agropecuários. No entanto, é fundamental a adequação desta prática as distintas realidades de solo, clima e relevo intrínsecas a regiões particulares no Brasil.

Palavras-chave: Sustentabilidade, reciclagem de nutrientes, bovinocultura de corte, orizicultura

Alternate integration for animal production in Southern Brazil

Abstract: Agricultural production also encompasses environmental pollutants and degradation activities. In that way, its necessary certain changes in agricultural production systems in order to maintain environmental quality during food production. The aim of this abstract is to discuss and feature some alternatives economically feasible and environmentally sustainable in integrated cattle raising-crop production systems, using a model applied in a rice farm located in an albaqualf soil in South of Brazil. The unit has 96,53 square mile and 23,17 are used to rice cultivation in rotation with soybean and cattle meat integration. It was used two different grass plants integrated with rice: Italian ryegrass and forage sorghum. We conclude that rotation systems in crop and animal production are required in order to environmental development. However, it's important to apply integration and rotation techniques in each soil, climate and landscape reality according to specific Brazilian zones.

Keywords: Sustainability, nutrient recycling, beef cattle, rice production

Introdução

No início da década de 90, os questionamentos sobre os prejuízos da ação antrópica ao meio ambiente motivaram a realização de estudos com o objetivo de identificar e quantificar os níveis de exploração dos recursos naturais a fim de reduzir os impactos ambientais negativos inerentes a uma dada atividade. Apesar de algum avanço em aplicabilidade no que se refere a “produção verde”, é possível observarmos setores resistentes a mudanças, seja por falta de conhecimento ou por simplesmente deixar o lado “econômico” da balança pesar mais do que o “ambiental”.

O agronegócio, responsável por 33% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, emprega 40% da população economicamente ativa (MAPA, 2012), onde os índices atuais apontam para um mercado internacional de consumo em expansão e cada vez mais exigente em qualidade dos produtos. Contudo, a produção agrícola é composta por atividades potencialmente poluidoras e degradantes do meio ambiente, passíveis de licenciamento ambiental e sujeitas a restrições de uso.

Neste contexto, a região sul do Brasil destaca-se no setor orizícola por ser responsável por 60% da produção nacional, sendo o Rio Grande do Sul o estado que apresenta área de plantação mais expressiva, somando mais de 10 mil quilômetros quadrados. Integrada a atividade orizícola, encontra-se a produção animal, especialmente de bovinos, os quais são mantidos na resteva do arroz no período pós-colheita até o preparo do solo para a safra seguinte ou, durante o descanso (pousio) da área que varia entre um ou dois anos (Marchezan et al., 2003). Como a fisiologia digestiva de ruminantes favorece a produção de energia e síntese de proteína de alta qualidade a partir de alimentos fibrosos, estes animais apresentam bons resultados de desempenho aproveitando resíduos de baixo valor nutricional. Assim, o processo de fermentação microbiana pela flora ruminal possui papel relevante no aproveitamento de coprodutos da agricultura, reduzindo a necessidade de alimentos nobres (cereais) na composição das dietas e, por consequência, os custos neste item. De acordo com Zieger et al. (2011), é necessário o desenvolvimento de melhorias nas dietas (menor custo e/ou melhor desempenho) para obtenção de melhores resultados e de indicadores econômicos que justifiquem a manutenção da atividade. Neste sentido, além de reduzir custos com alimentação animal, item que mais onera a atividade, a consorciação lavoura-pecuária também apresenta benefícios ambientais, como a ciclagem de nutrientes e reposição dos mesmos no solo, como uma maior captação de renda em um único espaço.

Assim, o setor agrícola e pecuário necessita adequar-se aos novos modelos, os quais visam melhor utilização dos biomas e qualidade ambiental durante a produção de alimentos. A forma de indústria e produtor gerirem as conexões entre agricultura, conservação de recursos naturais e o meio ambiente, deve tornar-se parte integral da administração do agronegócio para obtenção de sistemas agropecuários sustentáveis.

O presente trabalho de revisão objetiva apontar e caracterizar alternativas de integração lavoura-pecuária economicamente viável e ambientalmente sustentável,

caracterizando a aplicação deste sistema em uma unidade orizícola da região sul do Rio Grande do Sul.

Materiais e Métodos

Considerando a amplitude do tema abordado, para elaboração do presente artigo de revisão, foi realizada consulta aos dados registrados pelo acervo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012) a fim de verificar as principais atividades rurais desenvolvidas na região sul do estado do Rio Grande do Sul, abrangendo um raio de 100Km da região de Pelotas (Latitude -31° 46' 19" e Longitude -52° 20' 33"). A partir destes dados, optou-se por um método de integração na produção animal, buscando-se subsídios para argumentação na literatura científica, utilizando-se referências de periódicos indexados nos principais bancos de dados científicos indexadores, trabalhos publicados em congressos e artigos técnicos publicados na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

Como exemplificação prática, utilizou-se o modelo adotado na Granja 4 Irmãos S.A., localizada na BR-471, distrito do Taim, município de Rio Grande, a 80Km de Pelotas (RS). A unidade possui 25 mil hectares de área total onde, aproximadamente, seis mil são destinados ao cultivo do arroz em sistema de rodízio com a soja e integração com a bovinocultura de corte.

Resultados e discussão

De acordo com dados do IBGE (2012), a região sul do Brasil responde por uma parcela de 36,8% na produção nacional de grãos, onde o RS destaca-se pela fatia de 13,4% neste total sendo o maior produtor nacional de arroz com 65,3% de participação. Segundo o Instituto Rio-grandense do Arroz (IRGA, 2012), a produtividade da região sul do RS foi de 1.488.428,20 toneladas de arroz na safra 2010/11, correspondendo a área de maior produção do grão em todo estado. Na produção animal, o último censo agropecuário realizado pelo IBGE em 2006, apontou um rebanho de 171.613.337 bovinos de corte, concentrado nas regiões centro-oeste, sudeste e sul do Brasil.

De acordo com estes resultados, o trabalho de revisão concentrou-se no tema “integração lavoura-pecuária” com enfoque nas duas principais atividades agropecuárias da região proposta: orizicultura e bovinocultura de corte.

A produtividade de arroz da unidade em estudo na safra 2010/11, foi de 10.580 kg/ha plantado em solo de várzea (planossolo), sendo a principal atividade econômica do local. Já a bovinocultura de corte conta com um rebanho de 8.830 cabeças com uma carga animal média de 409Kg/ha, utilizando 6.411 ha da área total.

Em função de problemas naturalmente apresentados por solos de várzea, e de seu agravamento associado ao tipo de agricultura praticada (monocultivo) e do manejo inadequado (Alvarenga et al., 2010), a adoção de alternativas que minimizem as alterações abióticas físicas das áreas plantadas são exigências básicas para viabilizar a utilização de uma forma mais intensiva de exploração com níveis reduzidos de agressão ao meio ambiente. Desta forma, a integração lavoura-pecuária e o rodízio de

culturas, são consideradas alternativas práticas e de grande apelo ambiental, pois além de permitirem a reciclagem de nutrientes presentes no solo, interrompem o ciclo de patógenos e pragas e diversificam o princípio ativo dos defensivos agrícolas. De acordo com Pedrotti et al (2001), o cultivo continuado do arroz em uma mesma área, leva à autolimitação da cultura impedindo a continuidade do cultivo. Tal fato é atribuído ao aumento da infestação por plantas daninhas, em especial o arroz vermelho, utilização de veículos e implementos agrícolas pesados para o preparo convencional dos solos de várzea, aumento de densidade e da resistência do solo à penetração, diminuição da porosidade e alteração na continuidade dos poros (Macedo et al., 2009). Na propriedade em estudo, foram utilizadas três culturas diferentes na integração com o arroz: azevém (*Lolium multiflorum*), sorgo forrageiro (*Sorghum bicolor*) e festuca (*Festuca arundinacea*). No rodízio de culturas, iniciou-se o plantio de soja em 2009 com expansão gradual de área plantada na granja.

Durante o período de pousio na lavoura do arroz, ocorre a sobre-semeadura de azevém na resteva, gramínea que propiciará alimentação para o gado no inverno. Dentre as espécies de gramíneas, o azevém é a mais cultivada como cobertura de solo de inverno em áreas de várzea por apresentar boa adaptação em solos com alta umidade, permitir a ciclagem de nutrientes e pela possibilidade de integração com a pecuária. Em um dos primeiros trabalhos publicados avaliando a implantação de pastagens nas áreas de resteva do arroz, Walker & Sturgis (1946) verificaram que, além de melhorar as condições físicas do solo, esta integração proporcionou maior rendimento na produção de grãos e maior rendimento de carne dos animais oriundos das pastagens em relação àqueles que permaneceram em pastagens nativas. É importante destacar que tais benefícios somente serão observados em condições ótimas de manejo, que envolve época e modo de semeadura das pastagens, taxa de lotação e manejo de rotação dos animais nas áreas pastoreadas. Ao que se refere a semeadura, destaca-se a utilização do sistema de semeadura direta, por suas reconhecidas vantagens na conservação e recuperação de solos de terras baixas (Lima et al., 2006). A consorciação do sorgo forrageiro na área de pousio do arroz permitiu o aproveitamento da área para a formação de pastagem de verão, período de escassez alimentar para o gado devido às baixas precipitações. A cultura do sorgo como pastagem de verão vem sendo empregada em substituição ao milheto, principalmente em regiões de adversidade climática. De acordo com Mello et al. (2002), a quantidade de resíduos de sorgo deixados sobre o solo após três períodos de pastejo supre o aporte anual de massa seca de palha necessário para exploração no sistema de plantio direto.

Já a implantação de uma pastagem de Festuca, representou uma alternativa viável para a manutenção de um manejo alimentar nos meses de novembro e dezembro, período final do ciclo do azevém e maior demanda em termos nutricionais pelas vacas de cria em fase de pico da lactação e início do período reprodutivo. A festuca é considerada uma excelente planta para programas de conservação de solo, em virtude da amplitude de raízes. Também possui rizomas curtos e espessos que

expandem-se progressivamente na superfície do solo. É a gramínea perene de inverno que apresenta maior resistência às condições da região da campanha do RS por tolerar baixas temperaturas e excesso de umidade (Fontanelli et al., 2009).

Na cultura do arroz, para cada tonelada de grão colhido, existe uma tonelada de palha que fica na lavoura. Com o aumento de produtividade na orizicultura, a palha que sobra após a colheita se transformou em um problema para os produtores, pois o material se decompõe lentamente, prejudicando as operações das máquinas agrícolas na preparação do solo e no plantio da safra seguinte. Na unidade em estudo, utilizou-se a palha residual da colheita do arroz para fenação e aproveitamento na alimentação de vacas prenhes, terneiras em recria e na terminação de bovinos em semi confinamento. Desta forma, se há atividade pecuária na propriedade, recomenda-se colocar uma alta carga de animal por área para ingestão do maior volume possível de palha para eliminar a soca e, conseqüentemente, evitar a infestação da área cultivada pelo arroz-vermelho. A propriedade em questão registrou índices econômicos satisfatórios com a utilização da palha do arroz na alimentação bovina com a utilização de, aproximadamente, 10 vacas por hectare na resteva, com variações na ocupação para baixo de acordo com a categoria animal.

De acordo com o que foi exposto, é possível inferir que a ILP permitiu a exploração da área da propriedade em questão durante todo o ano, proporcionando benefícios econômicos tanto para a atividade orizícola como para a produção de bovinos de corte. Dentro destes benefícios econômicos, destaca-se a redução dos custos com recuperação de solo durante o preparo de verão; considerando que boa parte do preparo foi realizada durante o plantio das pastagens. Associado a este benefício econômico está o ambiental; com melhor aproveitamento e utilização do solo, redução na emissão de gases de efeito estufa por otimização do uso de máquinas agrícolas, otimização do ciclo do nitrogênio através da implantação de leguminosas em consórcio com gramíneas, incorporação de fósforo e demais contribuições.

Conclusões e recomendações

A adoção de sistemas de rotação e sucessão de culturas se apresenta como instrumento indispensável no plano de gestão ambiental em sistemas de produção agrícola. No entanto, é fundamental a adequação desta prática as distintas realidades de solo, clima e relevo intrínsecas a regiões particulares no Brasil, considerando que certas combinações resultam em aumento da competição entre as culturas por água, luz e nutrientes, com redução da produtividade, tornando algumas culturas não propícias para o consórcio. Adicionalmente, a formação de pastagens nos períodos de entressafra e pousio das lavouras eleva a oferta de alimentos em época de escassez melhorando os índices zootécnicos da pecuária gaúcha.

Finalmente, fica evidente a capacidade de expansão e ausência de retrocesso no que concerne a produção de alimentos no Brasil. Contudo, a adoção de programas de gestão ambiental nas unidades agrícolas, que implemente novas atitudes na forma de

produção, será vital para a manutenção desta “máquina” e do meio onde a mesma está inserida.

Bibliografia

- ALVARENGA, R.C.; PORFIRIO-DA-SILVA, V.; GONTIJO NETO, M.M.; VIANC, M.C.M.; VILELA, L. Sistema Integração lavoura-Pecuária-Floresta: condicionamento do solo e intensificação da produção de lavouras. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.31, n.257, p.59-67, 2010.
- FONTANELLI, P.S.; FONTANELI, R.S.; SANTOS, H.P. Gramíneas Perenes de Inverno. IN: Frrageiras para Integração Lavoura-Pecuária-Floresta na Região Sul-Brasileira. Passo Fundo, RS: EMBRAPA trigo.p. 173-184. 2009.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/default.shtm>. Acesso em 02/08/2012.
- IRGA – Instituto Rio Grandense do Arroz. Disponível em http://www.irga.rs.gov.br/uploads/anexos/1329418135Area_Producao_e_Produtividade.pdf. Acesso em 26/07/2012.
- LIMA, C.L.R.; PAULETTO, E.A.; GOMES, A.S.; HARTWIG, M.P.; PASSIANOTO, C.C. Compactação de um planossolo em função de sistemas de manejo. Rev. Bras. Agric., v. 12, n. 2, p. 179-182, 2006.
- MACEDO, M.C.M. Integração lavoura e pecuária: o estado da arte e inovações tecnológicas. R. Bras. Zootec., v.38, p.133-146, 2009.
- MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/ministerio>. Acesso em 18/06/2012.
- MARCHEZAN, E., OLIVEIRA, A.P.B.B., AVILA, L.A. e BUNDT, A.L.P. Dinâmica do banco de sementes de arroz-vermelho afetado pelo pisoteio bovino e tempo de pousio da área. Planta Daninha, v.21, n.1, p.55-62, 2003.
- MELLO, L. M. M.; YANO, E.H.; NARIMATSU, K.C.P., TAKAHASHI, C. M.; BORGHI, E. Integração agricultura-pecuária em plantio direto: produção de forragem e resíduo de palha após pastejo. In: XXXI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola. Salvador, BA. Anais...2002.
- PEDROTTI, A.; PAULETTO, E.A.; GOMES, A.S.; TURATTI, A.L., CRESTANA, S. Sistemas de cultivo de arroz irrigado e a compactação de um Planossolo. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 36, n. 4, p. 709-715, 2001.
- WALKER, R.K.; STURGIS, M.B. A twelve-month grazing program for the rice area of Louisiana. La. Agri. Exp. Sta. Bull, n.407, 1946.
- ZIGUER, E.A.; TONIETO, S.R.; PFEIFER, L.F.M.; BERMUDEZ, R.F.; SCHWEGLER, E.; CORRÊA, M.N.; DIONELLLO, N.J.L. Resultados econômicos da produção de cordeiros em confinamento utilizando na dieta casca de soja associada a quatro fontes de nitrogênio não-proteico. R. Bras. Zootec., v.40, n.9, p.2058-2065, 2011.