

I SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL
02 e 03 de Outubro de 2009 – Universidade Federal de Viçosa – Viçosa/MG

Subsídio ao desenvolvimento da agrossilvicultura em Minas Gerais: ocorrência natural de árvores em pastagens da Zona da Mata¹

Carlos Renato T. Castro^{2*}, Marcelo D. Müller², Elizabeth N. Fernandes², Domingos S.C. Paciullo²

¹ Financiado com recursos do PRODETAB

² Pesquisadores, Embrapa Gado de Leite. * castro@cnpgl.embrapa.br

Resumo: A degradação de pastagens é um sério entrave ao desenvolvimento da pecuária brasileira. Os sistemas silvipastoris são uma forma de exploração sustentável técnica e economicamente viável para enfrentar esse problema, porém requerem espécies ecológica e economicamente adequadas às suas finalidades. A maioria das pastagens no Brasil foi estabelecida com gramíneas tolerantes ao sombreamento moderado, portanto adequadas ao consórcio nesses sistemas. No entanto, ainda carecemos de informações acerca da ocorrência e comportamento de espécies arbóreo-arbustivas igualmente passíveis de consorciação. Esse estudo visou identificar aquelas que possam, depois de avaliadas, ser recomendadas para a composição de sistemas silvipastoris na Zona da Mata, MG, bem como traçar o perfil dos pecuaristas no que tange ao seu comportamento frente ao crescimento de árvores/arbustos em suas pastagens.

Palavras-chave: sistemas agroflorestais pecuários; sistemas silvipastoris

Support to the development of agroforestry in Minas Gerais: natural occurrence of trees in Zona da Mata pastures

SP 4347
P. 144

Abstract: The degradation of pastures is a serious obstacle to development in Brazil. Silvopastoral systems are a technically sustainable and economically viable way of addressing this problem, but they require ecologically and economically appropriate species to achieve its purposes. The majority of Brazilian pastures were established with grasses tolerant to moderate shading, appropriate to the consortium on these systems. Nevertheless, we lack information about the occurrence and behavior of trees/shrubs species also suitable to such consortium systems. This study aimed to identify those species which may, after evaluated, be recommended for silvopastoral systems composition in the area of Zona da Mata, MG, as well as to access the profile of livestock farmers with respect to their behavior regarding growth of trees/shrubs in their pastures.

Key Words: livestock agroforestry systems; silvopastoral systems

Introdução

A expansão da bovinocultura no Brasil promoveu derrubada de florestas para o estabelecimento de pastagens e a vegetação original foi substituída por sistemas de uso da terra incapazes de proteger o solo e repor os nutrientes exportados, desencadeando processo de degradação decorrente, principalmente, da perda de fertilidade. A partir de 1970 houve aumento da área de pastagens cultivadas, destacando-se as gramíneas do gênero *Urochloa* (*Brachiaria*), cujo estabelecimento em solos de baixa fertilidade e o manejo inadequado resultaram em sua degradação, mazela disseminada em todo o país e que compromete o desenvolvimento da pecuária, havendo estimativas de que metade das pastagens brasileiras esteja degradada ou em processo de degradação (Vilela, 2001).

Para aumentar a competitividade da pecuária brasileira é primordial a adoção de tecnologias eficientes e ambientalmente sustentáveis. O estabelecimento de sistemas silvipastoris, reconhecida alternativa para a exploração sustentável de ecossistemas tropicais, tem se mostrado viável para o enfrentamento desse impasse. A maioria desses sistemas apresenta elevada eficiência produtiva, decorrente da maior interceptação da energia luminosa associada à intensa ciclagem de nutrientes, resultando em maior maior estocagem de C na biomassa vegetal. Tais sistemas podem contribuir para a redução da pobreza rural por meio da renda extra obtida não apenas do produto florestal, mas também da comercialização de créditos de C em sistemas concebidos conforme premissas dos “mecanismos de desenvolvimento limpos”.

Esses sistemas envolvem a associação de pastagens com árvores/arbustos, fundamentais para a maior ciclagem de nutrientes e estabilidade da área, e que proporcionam benefícios potenciais: melhoria da fertilidade do solo; minimiza danos decorrentes de extremos climáticos; conforto térmico para os animais; reduz a sazonalidade da produção forrageira e eleva o seu valor nutritivo (Carvalho, 2005); promove a diversidade da flora e fauna, incluindo inimigos naturais de pragas das pastagens (Aquad et al., 2007); proteção física contra agentes erosivos, minorando o escoamento superficial, aspecto relevante quando se busca a sustentabilidade da produção animal a pasto nas regiões montanhosas típicas da Zona da Mata mineira.

Dentre as gramíneas mais utilizadas para o estabelecimento de pastagens no Brasil estão aquelas tolerantes à sombra moderada, como a *U. decumbens*, *U. brizantha* e alguns cultivares de *Panicum maximum* (Castro et al., 1999), adequadas ao consórcio em sistemas silvipastoris. No entanto, é necessário ampliar a gama de árvores/arbustos passíveis de consorciação, aprofundando o conhecimento sobre aquelas que possuem características favoráveis. Lorenzi (2002) preconiza que as nativas sejam priorizadas por contribuírem mais efetivamente para o equilíbrio ecológico do que as exóticas,

possuindo, frequentemente, maior tolerância à acidez do solo e aos extremos climáticos, além de menor exigência nutricional (Veiga e Veiga, 2000). Ainda, essas espécies devem ser isentas de substâncias tóxicas aos animais e de compostos alelopáticos antagônicos à forrageira, tolerantes à seca, com raízes profundas e, preferencialmente, fixadoras de N.

A implantação de sistemas silvipastoris implica na escolha de espécies ecológica e economicamente apropriadas às finalidades desejadas. Entretanto, ainda carecemos de informações acerca da ocorrência e comportamento de espécies arbóreo-arbustivas passíveis de consorciação em tais sistemas. Para preencher parte dessa lacuna foi conduzido esse estudo com a finalidade de identificar espécies que possam, após avaliadas, ser recomendadas para a composição de sistemas silvipastoris na Zona da Mata de Minas Gerais bem como traçar o perfil médio de seus pecuaristas no que tange ao seu comportamento frente ao crescimento de árvores/arbustos em suas pastagens.

Material e Métodos

A prospecção foi realizada em 2007, nos 33 municípios da micro-região de Juiz de Fora, Zona da Mata, MG, por meio de questionários aplicados em extensionistas agropecuários ou em funcionários da prefeitura responsáveis pelas questões agrárias do município, doravante denominados agentes agropecuários (AA). Cada AA recebeu outro questionário para ser aplicado, *in locu*, em 5 pecuaristas típicos daquele município. As respostas obtidas foram tabuladas, os dados analisados e as informações geradas são apresentadas e discutidas a seguir.

Resultados e Discussão

Em todos os municípios analisados os AAs relataram ocorrência de árvores/arbustos nas pastagens, sendo que a maioria possuía distribuição esparsa (96,97%), ou não alinhada, e estava localizada em pastagens nativas (63,64%). A distribuição errática dessas nas pastagens sugere não terem sido plantadas, mas sim decorrentes da regeneração natural, via recrutamento do banco de sementes do solo, as quais costumam ser preservadas por 67,88% dos pecuaristas por ocasião da limpeza periódica das pastagens. O manejo extensivo é a forma predominante (57,58%) de exploração nas propriedades em que ocorrem árvores, seguido pelo manejo semi-intensivo (24,24%), em que os animais são mantidos em extensas áreas de pastagens recebendo suplementação no cocho por ocasião da ordenha.

Dentre as gramíneas das pastagens em que ocorriam árvores/arbustos houve predominância do gênero *Urochloa* (braquiárias), presentes em 93,94% das áreas, seguidas pelo capim gordura (*Melinis minutiflora*), relatado em 48,49%, havendo, em algumas propriedades, pastagens arborizadas estabelecidas com diferentes espécies de gramíneas. Foram constatadas ocorrências pontuais de árvores/arbustos em pastagens de capim Jaraguá (3,03%) e em áreas recobertas por grama de pasto (3,03%), espécie de baixo potencial forrageiro, típica de pastagem em degradação. Apenas 3,03% das pastagens em que foi identificada ocorrência de árvores eram consorciadas com leguminosas forrageiras herbáceas, sendo a maioria (93,94%) composta por gramínea em monocultivo.

Dentre as propriedades que possuíam árvores/arbustos em suas pastagens, 57,58% possuíam até 50 ha e 27,27% possuíam entre 51 e 100 ha, sugerindo que a preservação dessas nas pastagens é mais difundida entre produtores familiares. Dentre os pecuaristas que, por ocasião da limpeza periódica, preservam árvores/arbustos jovens de ocorrência natural nas pastagens (67,88%), foram alegadas diferentes razões para tanto: necessidade

de sombra para o conforto térmico do gado (64,29% dos entrevistados); produção de madeira (33,93%); necessidade de preservação da natureza (25,89%). Somente 2,68% dos pecuaristas justificaram tal preservação por atribuir-lhes melhorias da pastagem, “já que o capim fica mais verde sob as copas”, sugerindo que nem todos os benefícios decorrentes da preservação estão adequadamente esclarecidos para os produtores. A necessidade de possuir área de reserva legal foi a justificativa de apenas 1,79 % dos pecuaristas, denotando desconhecimento da legislação vigente uma vez que, segundo informação pessoal dos AAs, a maioria das propriedades dos municípios analisados não possui reserva legal averbada.

“Favorecer o crescimento do capim” é a principal justificativa para a limpeza das pastagens (49,69%), enquanto 23,64% dos entrevistados acreditam que tal prática é importante para “conservar o pasto e impedir que ele perca área para as invasoras”. A preocupação em não deixar formar capoeiras, para evitar problemas com a Polícia Florestal, é o estímulo à limpeza das pastagens de apenas 6,66% dos entrevistados. Dentre aqueles que não fazem a limpeza das pastagens, 10,91% justificam a não adoção dessa prática devido a dificuldades financeiras e apenas 4,25% atribuem à falta de mão de obra no meio rural. Não preservar as árvores/arbustos jovens durante a limpeza das pastagens é prática corrente entre 32,12% dos pecuaristas, que temem prejuízos ao desenvolvimento do pasto (26,41%), “para evitar a formação de capoeira e manter a pastagem limpa e mais bonita” (18,87%) e porque as suas pastagens já possuem árvores suficientes para prover sombra ao gado (15,09%).

Dentre as espécies arbóreo-arbustivas de maior ocorrência em pastagens de propriedades leiteiras dos municípios analisados destacam-se o angico (*Anadenanthera* spp – 72,72%), jacaré (*Piptadenia* spp - 51,51%), ipê (*Tabebuia* spp – 42,42%) e quaresmeira (*Tibouchina* spp – 36,36%). Em 51,51% dos municípios foi relatado haver ocorrência de ramoneio sempre que o porte permitia, sendo o angico (9,09%) e o jacaré (9,09%) mais frequentemente pastejados na seca enquanto a goiabeira (*Psidium* spp - 18,18%), o papagaio (*Aegiphila* spp - 6,06%) e a lobeira (*Solanum* spp - 6,06%) são pastejados o ano todo.

Conclusões

No contexto analisado, as árvores/arbustos presentes nas pastagens apresentaram distribuição predominantemente esparsa, sugerindo serem decorrentes da regeneração natural. Prevalece o manejo extensivo das pastagens, a maioria não consorciada com leguminosas herbáceas, sendo ainda restrita a suplementação alimentar por meio do banco de proteína. Favorecer o crescimento do capim é o principal estímulo à limpeza das pastagens; a preservação de árvores/arbustos nessas áreas se deve à necessidade de sombra para os animais e à produção de madeira, enquanto os pecuaristas que não as preservam alegam temer prejuízos para o pasto. A maioria das propriedades cujas pastagens possuem árvores conta com, pelo menos, 70% de sua área coberta por forrageiras. Apenas ínfima parcela de pecuaristas alega preservar árvores/arbustos para satisfazer as exigências legais, denotando desconhecimento da legislação ambiental. As espécies arbóreas/arbustivas de maior ocorrência foram angico (*Anadenanthera* spp), jacaré (*Piptadenia* spp), ipê (*Tabebuia* spp) e quaresmeira (*Tibouchina* spp). Em 50% dos municípios analisados foi relatada ocorrência de ramoneio sempre que o porte das árvores/arbustos permitia, sendo o angico e o jacaré mais frequentemente pastejados na seca e a goiabeira, o papagaio e a lobeira pastejados o ano todo.

Literatura Citada

- AUAD, A.M.; BRAGA, A.L.F.; SIMÕES, A.D. et al. Levantamento da entomofauna de *Brachiaria decumbens* em sistema silvipastoril. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, Caxambu, MG, 2007. **Anais...** São Paulo: Sociedade de Ecologia do Brasil, 2007. p.1-2
- CARVALHO, M.M. Sistemas agroflorestais pecuários: efeitos sobre a sustentabilidade da produção animal. In: SIMPÓSIO DO NÚCLEO DE ESTUDOS EM BOVINOCULTURA, Seropédica, RJ, 2005. **Anais...** Seropédica: UFRRJ, 2005. 1 CD.
- CASTRO, C.R.T.; GARCIA, R.; CARVALHO, M.M. et al. Produção forrageira de gramíneas cultivadas sob luminosidade reduzida. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.28, n.5, p.919-927, 1999.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002. 368p.
- VEIGA, J.B.; VEIGA, D.F. Sistemas silvipastoris na Amazônia Oriental. In: SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE SISTEMAS FLORESTAIS NA AMÉRICA DO SUL, Juiz de Fora, MG, 2000. **Anais...** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite/FAO, 2000. 1. Cd-Rom.
- VILELA, D. Apresentação. In: Carvalho, M.M.; Alvim, M.J.; Carneiro, J.C. **Sistemas agroflorestais pecuários: opções de sustentabilidade para áreas tropicais e subtropicais**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite/FAO, 2001. p. 03-04.
- I SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AGROPECUÁRIA SUSTENTÁVEL**
02 e 03 de Outubro de 2009 – Universidade Federal de Viçosa – Viçosa/MG

Implantação de sistemas agroflorestais em propriedades leiteiras da Zona da Mata, MG

Carlos Renato T. Castro¹✧, Domingos S.C. Paciullo¹, Marcelo D. Müller¹, Carlos A.M. Gomide¹

¹ Pesquisadores, Embrapa Gado de Leite. ✧ castro@cnppl.embrapa.br

Resumo: A Embrapa Gado de Leite vem pesquisando métodos relacionados à implantação de sistemas agroflorestais pecuários, estratégia potencialmente capaz de conferir sustentabilidade econômico-ambiental à produção animal a pasto. Resultados promissores desencadearam o processo de validação dessa tecnologia. Foram implantadas Unidades de Observação em propriedades privadas da Zona da Mata, MG, para monitorar e avaliar características relacionadas à sustentabilidade do sistema. Sua implantação em propriedade familiar gerou maior repercussão do que em propriedade não familiar. Dias de Campo sensibilizaram pecuaristas quanto aos benefícios dos sistemas. O controle de formigas é fundamental para o estabelecimento. O produtor familiar preferiu a introdução de espécies frutíferas junto às madeiras e forrageiras. Os pecuaristas ainda não manejam adequadamente suas pastagens e o ramoneio, mais intenso na estação seca, é feito mesmo por animais não condicionados a esse manejo alimentar.

Palavras-chave: implantação; sistemas silvipastoris; unidades de observação

Agroforestry systems deployment in dairy farms of Zona da Mata, Minas Gerais State, Brazil