

EFEITO DA CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS NA PRODUÇÃO TOTAL DE FRUTÍFERAS NO BRASIL

L.D. Dias¹; J.L. Silva¹; M.C. Ferreira²; A.O. Latini¹

¹Universidade Federal de São João del-Rei, Departamento de Ciências Exatas e Biológicas. Rodovia MG 424 Km 47, Cep: 35701-970. Sete Lagoas, MG. ²Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, Campus Universitário Darcy Ribeiro, CEP 70910-900. Brasília, DF. e-mail: livianediniz98@gmail.com

INTRODUÇÃO

Os Serviços Ecossistêmicos (SE) são benefícios prestados ao homem pela natureza e são essenciais tanto para o bem estar, como para a sobrevivência humana?. Esses serviços são inúmeros e pode-se exemplificar com a regulação do clima, a provisão e manutenção da qualidade da água e do solo e o sequestro de carbono da atmosfera (EMBRAPA, 2019). Na produção agrícola, os SE podem provocar impactos positivos ao atuar diretamente no controle de pragas e doenças, na ciclagem de nutrientes, bem como na conservação dos habitats de importantes polinizadores (MEA, 2005). Estudos têm mostrado, que para diversas culturas agrícolas, ambientes mais conservados e diversificados tendem a aumentar a densidade de polinizadores e consequentemente a produtividade total destas culturas (GARIBALDI *et al.*, 2016). Frutíferas, por exemplo, frequentemente dependem de insetos polinizadores específicos para a produção, obtendo maior produtividade e qualidade dos frutos na presença desses organismos (FAVATO; ANDRIAN, 2019). Portanto, a conservação dos habitats naturais é de grande importância para a sociedade, uma vez que contribui decisivamente para a manutenção de funções e processos dos ecossistemas naturais, mas também com a produtividade agrícola, favorecendo inclusive, a produção de alimentos de forma mais sustentável (MMA, 2005).

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi identificar correlações entre a produção total de abacate, açaí, cacau, goiaba e laranja com a presença de áreas naturais e com o uso de agrotóxicos, nos municípios brasileiros.

MATERIAIS E MÉTODOS

Todos os dados foram obtidos do Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2019). Utilizamos as variáveis, por município: i) área total de matas e florestas naturais (hectares); produção total (toneladas) de ii) açaí; iii) cacau (em amêndoa); iv) goiaba; v) abacate; e vi) laranja; e por fim, a quantidade de estabelecimentos rurais que vii) fazem uso de agrotóxicos; viii) aplicam corretivos químicos no solo; e ix) utilizam adubos químicos. Para verificarmos a existência de correlações entre a produção total das frutíferas, a presença de áreas naturais e o uso de insumos químicos, utilizamos uma PCA para ordenação dos dados e em seguida, verificamos as variáveis de maior peso para a composição dos fatores principais da análise. Realizamos as análises no *software* R, com um índice de significância de 5%.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

A PCA concentrou 99,99% da variância total dos dados nos três primeiros fatores. O primeiro componente da análise explicou 53,05% da variância acumulada, sendo que as áreas naturais (-0,816), produção total de açaí (-0,761), aplicação de corretivos (0,938) e o uso de agrotóxicos (0,897), foram as variáveis que mais contribuíram para a sua formação. A correlação entre estas variáveis indicou que a produção de açaí, assim como em outras culturas já estudadas anteriormente (BALBINO *et al.*, 2016), está associada positivamente às áreas naturais e negativamente ao uso de agrotóxicos, adubação química e à aplicação de corretivos químicos, ou seja, quanto mais florestas disponíveis, menor o uso de insumos. Atendendo às expectativas de que culturas agrícolas que não possuem manejos convencionalmente associados a áreas naturais são mais dependentes do uso de insumos, o abacate (0,694) e a laranja (0,604) apresentaram associação negativa com as áreas naturais, mas, associação positiva com o uso de agrotóxicos, adubação química e a aplicação de corretivos químicos no preparo do solo, indicando da mesma forma que para outras culturas já avaliadas (SAMBUICHI *et al.*, 2012), uma forte dependência de insumos, o que também pode se dar devido à menor disponibilidade de áreas naturais onde estas culturas estão implantadas. O segundo componente da análise explicou 34,92% da variância total do modelo, sendo que a produção total de goiaba (0,983), de cacau (-0,919) e laranja (0,796), foram as variáveis que mais contribuíram para a sua formação, todas não associadas a nenhuma outra variável nesse eixo, uma vez que as áreas naturais e o uso de insumos químicos não foram variáveis de peso para a explicação da variância total dos dados.

CONCLUSÃO

A produção de açaí associada positivamente às áreas naturais e negativamente ao uso de insumos químicos, bem como o uso mais intenso de insumos em culturas que convencionalmente são cultivadas em sistemas convencionais, reafirmam sobre a necessidade de se conservar as áreas naturais, como estratégia de aumento da produção agrícola e redução dos gastos do processo produtivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALBINO, L. C.; KICHEL, A. N.; BUNGENSTAB, D. J.; ALMEIDA, R. G. *A integração lavoura-pecuária-floresta como sistema: as principais vantagens dos sistemas de integração*. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2012.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Definições sobre Serviços Ambientais. Disponível em: <http://www.embrapa.br/tema-servicos-ambientais/sobre-o-tema>. Acesso em: 22 de maio de 2019.

FAVATO, A. A. L.; ANDRIAN, I. F. A Importância da polinização por insetos na manutenção dos recursos naturais. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2532-8.pdf>. Acesso em: 20 de maio de 2019.

GARIBALDI, L. A.; CARVALHEIRO, L. G.; VAISSIÈRE, B. E.; GEMMILL-HERREN, B. *et al.* Mutually beneficial pollinator diversity and crop yield outcomes in small and large farms. *Science*, v. 351, n. 6271, p. 388 – 391, 2016.

IBGE, 2019. - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 28 de maio 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. *Consumo sustentável: Manual de educação*. Brasília: Consumers International/ MMA/ MEC/IDEC, 2005.160 p.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington: Island Press, 2005.

SAMBUICHI, R. H. R.; OLIVEIRA, M. A. C.; SILVA, A. P. M. *A sustentabilidade ambiental da agropecuária brasileira: impactos, políticas públicas e desafios*. Brasília: IPEA, 2012.