

PEQUENOS ESTABELECIMENTOS RURAIS DO BRASIL: ALIADOS NAS PRÁTICAS DE RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

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

¹Departamento de Ciências Exatas e Biológicas, Campus Sete Lagoas, Universidade Federal de São João del-Rei, Sete Lagoas, MG, 35701-970. ² Faculdade de Tecnologia, Pós-Graduação em Ciências Florestais, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 70910-900. e-mail: marcelaferreiraufs@j@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) divulga práticas de agricultura de conservação para aumentar a produção mundial de alimentos, especialmente nos pequenos estabelecimentos rurais (FAO, 2011). O trabalho da FAO é também motivado pelo fato de que os avanços do setor agrícola sempre são acompanhados de perda de biodiversidade e serviços ecossistêmicos – SE (PRETTY *et al.*, 2010). No Brasil, instituições ambientais e leis que se relacionam à produção agrícola têm recebido fortes críticas políticas, ao mesmo tempo em que ocorrem cortes em verbas públicas para instituições ambientais e científicas (DOBROVOLSKI *et al.*, 2018). Tudo isso ocorre enquanto o país tem um crescimento em 16,5 M ha de área de cultivo e o aumento em 283 mil estabelecimentos que usam agroquímicos (IBGE, 2018), um cenário complexo ao objetivo de conservação de biodiversidade.

OBJETIVO

O nosso objetivo foi investigar, em nível nacional, a relação entre os diferentes tamanhos de estabelecimentos rurais e a execução de práticas agrícolas conservacionistas e de práticas de conservação e recuperação ambiental. Considerando que produtores rurais de estabelecimentos rurais menores têm a sua produtividade mais facilmente e evidentemente afetada por SE, então testamos a hipótese de que estes estabelecimentos praticam mais frequentemente práticas agrícolas conservacionistas e de conservação da biodiversidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Para cada um dos 5.564 municípios do Brasil, obtivemos do “Censo Agropecuário 2017” (IBGE, 2019), a quantidade de estabelecimentos rurais que: i) têm menos de 10 ha de área; ii) têm área entre 10 e 100 ha; iii) têm mais do que 100 ha de área; iv) têm produção orgânica; v) fazem pousio de culturas; vi) rotacionam culturas; vii) fazem manejo florestal; viii) plantam em curvas de nível; ix) conservam encostas; x) estabilizam voçorocas; xi) protegem nascentes e, xii) recuperam matas ciliares. Após a tabulação, submetemos estes dados a uma Análise de Componentes Principais para identificar direções ortogonais de máxima variância, projetando-os em componentes que explicam a maior parte desta variância. Posterior ao uso do PCA, aplicamos regressões múltiplas a fim de quantificar a relação entre classes de tamanho dos estabelecimentos rurais e o total de práticas agrícolas conservacionistas e de recuperação e conservação ambiental. Todas as análises foram realizadas no software Statistica 64 v.13, devidamente licenciado para o primeiro autor do trabalho (JPZ804I376009FA-9), considerando, quando necessário, o nível de 5% de significância.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

Os três primeiros fatores da PCA explicaram 60% da variação total dos dados analisados. O primeiro fator (35% de explicação), evidenciou que há correlação entre as práticas agrícolas conservacionistas de rotação (-0,742) e pousio de culturas (-0,707), além das técnicas de proteção de encostas (-0,730), recuperação de matas ciliares (-0,649), proteção de nascentes (-0,606) e todas estas, relacionadas ao número de propriedades menores que 10 (-0,663) e entre 10 e 100 ha (-0,711). Já o segundo fator, com explicação de 14%, evidenciou que há uma correlação entre as técnicas de recuperação de matas ciliares (0,613) e de proteção de nascentes (0,606). Exceto pela expectativa de que este fenômeno seria fortemente afetado pelo número de propriedades certificadas como orgânicas (0,413) e não o foi, estas relações corroboram com a hipótese deste trabalho de que os estabelecimentos rurais de menor porte praticam mais atividades agrícolas conservacionistas e de conservação ambiental. Seguindo a mesma tendência, os diferentes intervalos de tamanho de estabelecimentos rurais influenciam fortemente na frequência de uso de práticas conservacionistas de cultivo ($F_{(8, 648)}=48,872$; $p<0,001$), sendo que não há relação ($p>0,005$) entre grandes intervalos de tamanho de estabelecimentos rurais (100-200; 200-500; 500-1.000; 1.000-2.500; 2.500-10.000; >10.000 ha) mas ela é forte quando considerados os intervalos tamanho 1-10 ha ($t_{(648)}=12,774$; $p<0,001$) e 10-100 ha ($t_{(648)}=5,325$; $p<0,001$). Resultados semelhantes foram encontrados para a frequência de práticas de conservação ambiental ($F_{(8, 648)}=17,189$; $p<0,001$) com nenhum intervalo de tamanho acima de 500 ha relacionado a tais técnicas ($p>0,005$), mas, com relação forte destas técnicas com os intervalos 10-100 ha ($t_{(648)}=4,797$; $p<0,001$), 100-200 ha ($t_{(648)}=-2,754$; $p=0,006$) e 200-500 ha ($t_{(648)}=2,881$; $p=0,004$).

A relação direta entre as técnicas de agricultura de conservação (como a rotação de culturas), as atividades de recuperação e conservação ambiental (como a proteção de encostas) e os menores tamanhos de estabelecimentos rurais do Brasil ilustra que os proprietários destes estabelecimentos são os mais conscientizados à aplicação de técnicas de cultivo e de preservação das paisagens naturais. Tais práticas são comprovadamente capazes de promoverem maior diversidade de estruturas, de organismos e de SE em comparação a práticas convencionais (FAO, 2011). Estas práticas agrícolas não elevam somente os ganhos diretos e indiretos dos produtores (FAO & CBD, 2016) mas, também maximizam a conservação da biodiversidade dentro e nas redondezas dos agroecossistemas (GONTHIER *et al.*, 2014). Tratar estes produtores como uma classe especial para receberem apoio e melhorarem a sua produção e produtividade pode ser ação estratégica para que as instituições ambientais nacionais alcancem propósitos conservacionistas e, ao mesmo tempo, não promovam conflitos entre grupos de interesses aparentemente diversos.

CONCLUSÃO

Em nível nacional, os produtores rurais proprietários de empreendimentos de menores tamanhos são os praticantes mais frequentes de técnicas agrícolas conservacionistas e de atividades de recuperação e conservação ambiental. Estes merecem atenção especial, já que apesar de praticarem uma atividade impactante, adotam métodos que podem atenuar estes impactos e maximizar a bioversidade dentro dos cultivos e em todo o agroecossistema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DOBROVOLSKI, R.; LOYOLA, R.; RATTIS, L.; GOUVEIA, S.F.; CARDOSO, D.; SANTOS-SILVA, R.; GONÇALVES-SOUZA, D.; BINI, L.M.; DINIZ-FILHO, J.A.F. 2018. Science and democracy must orientate Brazil's path to sustainability. *Perspect. Ecol. Conserv.*, v., n., p. 4–7, 2017.

FAO. *Save and Grow: A policymaker's guide to the sustainable intensification of smallholder crop production*. 1 ed. 2011.

FAO & CBD. *Mainstreaming ecosystem services and biodiversity into agricultural production and management in East Africa*. Rome: 2016 (www.fao.org/3/a-i5603e.pdf).

GONTHIER D.J.; ENNIS K.K.; FARINAS S.; HSIEH H.; IVERSON A.L.; BATÁRY P.; RUDOLPHI J.; TSCHARNTKE T.; CARDINALE B.J.; PERFECTO I. Biodiversity conservation in agriculture requires a multi-scale approach. *Proc. R. Soc. B*, v.281, 20141358, 2014. <http://doi.org/10.1098/rspb.2014.1358>

IBGE 2019. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em 30 de maio de 2019.

PRETTY, J.; SUTHERLAND, W.J., ASHBY, J.A.; *et al.* The top 100 questions of importance to the future of global agriculture. *Int. J. Agric. Sustain.* v.8, n.4, p.219–236, 2010.