

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE EM AGROECOSSISTEMAS: Um estudo de caso no Sul de Minas Gerais

João Paulo Moraes Rabelo ¹

Marcelo Martins ²

Carmino Hayashi ³

Tecnologia Ambiental - Sistemas de produção sustentável;

Resumo

A agricultura familiar está presente na maioria dos imóveis rurais brasileiros. Incentivar a prática da agricultura sustentável é fundamental no desenvolvimento de um país, prevendo assim alimentação segura para a população. O ISA é um instrumento de gestão ambiental, eficiente, claro e conciso, direcionado aos produtores rurais. Este, possui um papel de suma importância em pequenas propriedades, permitindo que os proprietários otimizem novos valores e metas para seus empreendimentos. Neste sentido, o presente resumo traz uma análise prática da aplicação do ISA em uma pequena propriedade rural do Sul de Minas Gerais em parceria da EMATER e UNIFAL apontando a importância gestão ambiental e do ISA para as propriedades. Após a adoção das estratégias de manejo correto na propriedade estudada foi possível identificar com clareza os avanços sociais e ambientais que as técnicas adotadas trouxeram.

Palavras-chave: Agricultura Familiar; Extensão; Desenvolvimento Sustentável.

INTRODUÇÃO

A agricultura familiar está presente na maioria dos imóveis rurais brasileiros. A valorização e o incentivo desta forma de trabalho é fundamental para a segurança alimentar brasileira. Para produção sustentável nestas propriedades são utilizados Indicadores Sustentabilidade em Agroecossistemas (ISA), sendo estes instrumentos de gestão ambiental direcionado as pequenas propriedades e fundamentais para a redução nos impactos ao ambiente.

¹ Mestrando no Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Alfenas- UNIFAL- MG. e-mail: joaopaulomoraesrabelo@gmail.com;

² Doutorando no Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Alfenas- UNIFAL- MG. e-mail: marcelo.martins@emater.mg.gov.br;

³ Prof°. Visitante no Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Alfenas- UNIFAL- MG. e-mail: hayashi@terra.com.br.

O ISA considera a propriedade em um todo, com as diferentes variáveis que a envolve, desta forma, para sua complementação e maior efetividade, é elaborado um Plano de Adequação Socioeconômica e Ambiental (PASEA) com metas estabelecidas de acordo com a necessidade do produtor rural (FERREIRA et al., 2014). Alguns dos principais objetivos da aplicação do ISA são para a manutenção dos recursos naturais, melhorias na qualidade dos produtos e na vida dos produtores.

Neste contexto, o presente resumo traz uma análise prática da aplicação do ISA em uma propriedade do Sul de Minas Gerais em parceria da EMATER e UNIFAL apontando a importância da gestão ambiental e da metodologia ISA em pequenas propriedades rurais onde a agricultura familiar está presente.

METODOLOGIA

Para construção deste resumo, foi realizada uma análise quanti e qualitativa de 21 indicadores de sustentabilidade que foram expressos por meio de planilha e gráficos oriundos de estudos realizados pela EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais) em parceria com a UNIFAL-MG (Universidade Federal de Alfenas) no período de 2013 a 2019. Para identificar a evolução da aplicação do ISA, comparar o histórico e a atualidade da propriedade além de possíveis forças e fraquezas da propriedade foi determinado o limiar da sustentabilidade que é o valor de referência, para tomada de decisão e implementação das ações descritas no PASEA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da coleta dos dados, foram construídos gráficos que demonstram os aspectos socioeconômicos e ambientais da propriedade, sendo possível estabelecer o perfil do proprietário e traçar as orientações técnicas para as melhorias a serem realizadas nos aspectos financeiros, profissionais, pessoais e ambientais (FERREIRA et al., 2012; MARZAL; ALMEIDA, 2000).

Durante a primeira aplicação da planilha ISA em 2013, de acordo com o histórico socioeconômico, alguns aspectos já atingiam o limiar da sustentabilidade, sendo eles: Comercialização e inovação; Produtividade; Diversificação da Renda; Grau de

endividamento; Serviços Básicos e Segurança Alimentar; Escolaridade e Capacitação. Na reaplicação dos indicadores em 2015, foi possível identificar que os demais aspectos socioeconômicos também atingiram o limiar da sustentabilidade. Nos aspectos ambientais, na primeira aplicação, apenas 05 indicadores atingiam o limiar da sustentabilidade, dos 12 indicadores que forma propostos, sendo eles: Reserva Legal; Qualidade da água; Solo degradado; pratica de conservação; Vegetação nativa.

Entre as técnicas que foram recomendadas ao produtor, para melhorias ambientais na propriedade, pela EMATER, podemos destacar: Melhoramento de Sistemas Agroflorestais; Integração Lavoura Pecuária; Integração Lavoura-Pecuária-Floresta; Implantação, manutenção e melhoramento do manejo de florestas; Implantação e melhoramento e manutenção de sistemas de tratamento de dejetos e resíduos oriundos da produção animal (FERREIRA et al., 2014).

Com a adoção das novas técnicas de manejo desde a primeira aplicação da planilha ISA, passaram a atingir o limiar da sustentabilidade 07 aspectos, porém, de forma geral, todos se elevaram na reaplicação em 2015, conforme é apresentado na *figura 1*.

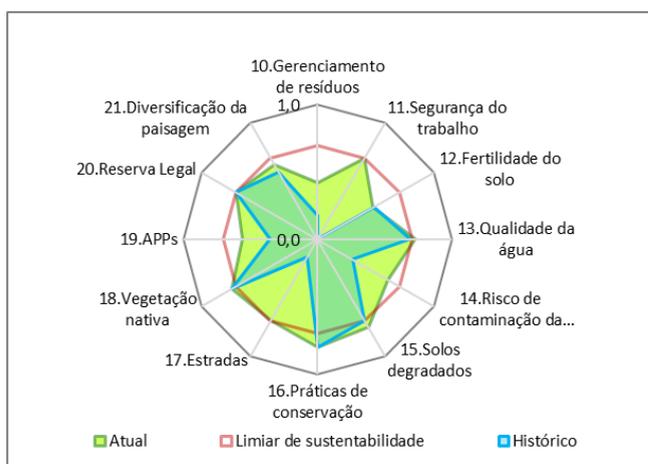


Figura 1: Aspectos Ambientais da propriedade durante o período de desenvolvimento do programa;

A conservação dos solos e da água, são alguns dos principais objetivos das ações que são desenvolvidas na propriedade. Para tal, existe a combinação de métodos químicos, físicos e biológicos que visam protege-lo da deterioração causada pela atividade agropecuária (ARAÚJO; MONTEIRO, 2007).

Após todas as intervenções realizadas nas propriedades como recuperação de

pastagens, integração de sistemas de produção, ficou nítido a evolução, se tornando possível a otimização de novos valores para propriedade. Na propriedade avaliada, também foi possível identificar com clareza os avanços sociais que a adoção das técnicas trouxe.

Como consequência direta da recuperação das pastagens, conservação dos solos, proteção de nascentes e integração dos sistemas de produção, houve um aumento significativo na vazão córregos presentes na propriedade e o aparecimento de nascentes. Tal fato, também coloca a propriedade dentro do *Programa Produtor de Água*, da Agência Nacional de Águas (ANA, 2020). A adoção de tais técnicas e consequentemente o aumento na vazão hídrica pode conceder apoio técnico e financeiro para adoção mais de práticas conservacionistas na propriedade (CARDIM, 2018)

A não adoção das estratégias de preservação em pequenas propriedades vem de perspectivas errôneas dos produtores em relação a disponibilidade dos recursos no ambiente (VIEIRA; WEBER, 2002) e também em relação ao custo financeiro para a adoção das novas técnicas. Neste sentido, sem o apoio institucional como o da EMATER, UNIFAL e outras agencias de pesquisa, ensino e extensão rural, se torna difícil a adoção das técnicas. Em alguns casos, principalmente em propriedades pequenas, onde a utilização total da propriedade é fundamental para gerar mais receita, independentemente do tempo que o ambiente leve para se recompor, aspecto que é deixado de lado.

Segundo Marzal e Almeida (2000) a efetividade de todas as ações direcionadas a planilha ISA está diretamente relacionado com o entendimento da complexidade ambiental e da importância da preservação do ambiente, assim, a não adoção de técnicas de manejo correto de recursos naturais em todo o sistema pode afetar também as estratégias adotadas na planilha.

Algumas das estratégias adotadas nas propriedades, como recuperação de pastagens e paisagens, fazem parte das metas que o Brasil se propôs a cumprir na redução da emissão de gases do efeito estufa e também no cumprimento das metas propostas nos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável da ONU (EMBRAPA, 2016; ODS BRASIL, 2015).

CONCLUSÕES

O ISA possui um papel de suma importância em pequenas propriedades, pois

possibilita a otimização de novos valores e metas para o empreendimento. Tais métricas são fundamentais para o crescimento da propriedade. Nos aspectos ambientais, a metodologia permite avaliar a utilização de insumos, impactos causados ao ambiente pela atividade realizada na propriedade e também permitem o estabelecimento de estratégias conservacionistas e transformadoras em relação ao ambiente.

As transformações sociais e as mudanças nas perspectivas de vida das pessoas levam a um desenvolvimento satisfatório no seu campo de atuação, na agricultura familiar não é diferente, o despertar dos produtores para essa nova realidade de vida gera a satisfação com o trabalho e crescimento pessoal e profissional, assim, técnicas de manejo de solo e água corretas passam a ser adotadas pelos produtores, com o intuito de preservar o imóvel e o ambiente.

REFERÊNCIAS

- Agência Nacional de Águas. Programa Produtor de Águas, <https://www.ana.gov.br/programas-e-projetos/programa-produtor-de-agua>, acesso em 21/05/2020.
- ARAÚJO, Ademir Sérgio Ferreira de; MONTEIRO, Regina Teresa Rosim. Indicadores Biológicos de Qualidade do Solo. **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 23, n. 3, p. 66-75, jul. 2007.
- CARDIM D. G. **Programa Produtor de Água**. 2018. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/textos-das-paginas-do-portal/programa-produtor-de-agua>. Acesso em: 23 abr. 2020.
- Embrapa, 2016 - Estratégias para reduzir emissões de GEE, II Simpósio Internacional sobre Gases de Efeito Estufa na Agropecuária (II SIGEE) em Campo Grande (MS), acesso em: 21/05/2020.
- FERREIRA, J. M. L. et al. Gestão ambiental: o papel protagonista do produtor rural. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 35, n. 1, p. 26-38, 2014.
- FERREIRA, J. M. L. et al. Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistemas. Informe Agropecuário. Adequação socioeconômica e ambiental de propriedades rurais, v.33, n. 271, p. 12-25, nov./dez. 2012.
- MARZAL, K.; ALMEIDA, J. INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE PARA AGROECOSSISTEMAS: Estado da arte, limites e potencialidades de uma nova ferramenta para avaliar o desenvolvimento sustentável *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v.17, n.1, p.41-59, 2000.
- ODS Brasil. **ODS Brasil**: indicadores brasileiros para os objetivos de desenvolvimento sustentável. Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2015. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/>. Acesso em: 08 abr. 2020.
- VIEIRA, P. F.; WEBER, J. Introdução Geral: sociedade, natureza e desenvolvimento viável. In: VIEIRA, P. F.; WEBER, J. Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental. São Paulo: Cortez, 2002.