

ANÁLISE DE UM SISTEMA AGROFLORESTAL NA ASSOCIAÇÃO CIVIL VALE VERDEJANTE, VASSOURAS-RJ

Lucas Arguello Aragão¹; Luís Fellipe Dale; Cainã Hutter de Souza Leite; Ana Luiza Medeiros Botafogo; Fábio Souto Almeida

(Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto Três Rios, Avenida Prefeito Alberto da Silva Lavinas 1847, Centro, Três Rios, RJ, CEP: 25802-100; ¹Autor de correspondência: lucas89137@hotmail.com)

INTRODUÇÃO

Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) caracterizam-se pelo cultivo simultâneo de espécies florestais e agrícolas, em uma mesma área, e vem sendo cada vez mais difundido como uma alternativa de produção sustentável e útil para o desenvolvimento econômico, principalmente em comunidades agrícolas, podendo ainda ser utilizado para a recuperação de áreas degradadas, visando viabilizar financeiramente a recuperação (Embrapa 2004, Almeida *et al.* 2011, Silva 2013). Este sistema de produção, muitas vezes, segue os princípios da agroecologia, abrangendo benefícios ecológicos e socioeconômicos, sendo uma alternativa às monoculturas e demais tipos de cultivos mantidos pelo sistema convencional de produção agrícola (Fávero *et al.* 2008).

Deste modo, a implantação de sistemas agroflorestais é adequada para regiões como o município de Vassouras, no Vale do Paraíba do Estado do Rio de Janeiro, pois necessitam de sistemas de cultivo que possibilitem a recuperação ambiental, devido aos inúmeros impactos ambientais sofridos, com destaque para as elevadas taxas de desmatamento, provocadas pela cafeicultura durante o século XX e pela criação de gado em larga escala, sem os devidos cuidados com a conservação do solo (Francelino *et al.* 2012). Essa prática traz as seguintes consequências para o solo: erosões, perda da profundidade do solo, redução da matéria orgânica e a fertilidade é comprometida. Assim, o objetivo desse trabalho foi estudar um sistema agroflorestal implantado no município de Vassouras, analisando as técnicas culturais e as espécies utilizadas.

MATERIAL E MÉTODOS

O sistema agroflorestal foi implantado na Associação Civil Vale Verdejante (22° 15'53,80''S e 43° 22'16,73''O) de agosto de 2016 a outubro de 2017, em Andrade Costa, município de Vassouras, no Estado do Rio de Janeiro. O sistema agroflorestal implantado possui 500 m², com as espécies plantadas em curva de nível (Figura 1). Para a implantação e o manejo do SAF, foram usadas ferramentas manuais como enxadas, foices e facões. O preparo do solo foi realizado com esterco, palha e folhas secas. No sistema agroflorestal foi realizado o consórcio de hortaliças de ciclo curto (alface, repolho, mostarda, tomate e berinjela), culturas de médio prazo (mandioca, milho, batata e batata-doce) e culturas de ciclo longo, como árvores nativas e frutíferas (goiabeiras, bananeiras e pitangueiras). Não foram utilizados agrotóxicos ou insumos químicos artificiais e as técnicas usadas são baseadas na biorremediação, como o plantio de tabaco na borda e no meio dos canteiros, com a função de afugentar possíveis insetos que causam danos as plantas quando estas estão em desequilíbrio, e o alecrim-do-campo como atrativo de polinizadores. A forma de irrigação utilizada foi a de gotejamento pois é mais econômica.

Assim as espécies utilizadas apresentaram sucesso no sistema agroflorestal. O sucesso da irrigação por gotejamento foi obtido analisando-se o custo e a eficiência no fornecimento de água para o SAF. O nível de sucesso das espécies cultivadas foi classificado em baixo, médio ou alto, em função da produção obtida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 23 espécies analisadas, 12 (52,17%) tiveram o nível de sucesso classificado como alto, enquanto que 5 (21,73%) tiveram o nível de sucesso médio e 6 (26,08%) obtiveram nível baixo. A irrigação por gotejamento apresentou incapacidade no provimento hídrico para o SAF, havendo necessidade de complemento na irrigação pelo uso de mangueira, com custo um pouco mais elevado.



Figura 1. Canteiro agroflorestal da Associação Civil Vale Verdejante, Andrade Costa, Vassouras, RJ. Fonte: Associação Civil Vale Verdejante.

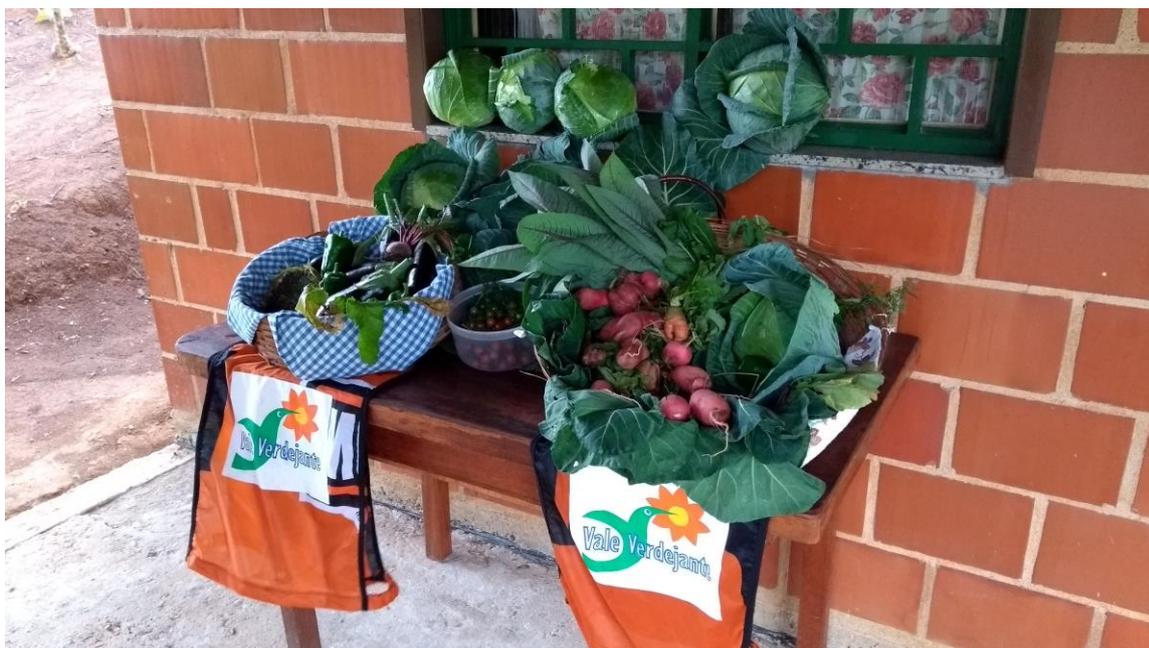


Figura 2. Couve, batata-doce e mostarda produzidas no sistema agroflorestal da Associação Civil Vale Verdejante, Andrade Costa, Vassouras, RJ. Fonte: Associação Civil Vale Verdejante.

Tabela 1. Itens avaliados (técnica de irrigação e espécies cultivadas), nível de sucesso e observações, no Sistema Agroflorestal (SAF) da Associação Civil Vale Verdejante, Andrade Costa, Vassouras, RJ.

Itens Avaliados	Nível de Sucesso	Observações
Irrigação por gotejamento	Baixo	Apresentou dificuldades de se aderir à rotina de manejo pela insuficiência de irrigação com alto custo hídrico; necessidade de complementação de irrigação por mangueira.
Almeirão	Alto	Apresentou adaptação ao solo, ao microclima, ao sombreamento e ao regime de irrigação.
Batata-doce	Baixo	Dificuldade em terreno com pouca água.
Berinjela	Alto	Primeira safra satisfatória, diminuição de tamanho na segunda safra - 20 kg colhidos na primeira safra.
Brócolis	Médio	Pouco crescimento.
Cebola	Médio	Safras com cebolas de pequeno tamanho.
Coentro	Alto	Apresentou adaptação ao solo, ao microclima, ao sombreamento e a irrigação.
Couve	Alto	Apresentou adaptação ao solo, ao microclima, ao sombreamento e ao regime de irrigação.
Couve-flor	Médio	Pouco crescimento.
Rabanete	Alto	Apresentou adaptação ao solo, ao microclima, ao sombreamento e ao regime de irrigação.
Repolho	Alto	Canteiro em linha.
Rúcula	Alto	Canteiro ferradura.
Mostarda	Alto	Apresentou adaptação ao solo, ao microclima, ao sombreamento e a irrigação.
Mandioca	Alto	Aprox. 40 kg colhidos.
Maxixe	Baixo	Não se desenvolveu.
Nabo	Alto	Apresentou adaptação ao solo, ao microclima, ao sombreamento e ao regime de irrigação.

Orégano	Baixo	Não se desenvolveu.
Pimenta-biquinho	Médio	Pouco crescimento.
Poejo	Baixo	Não se desenvolveu.
Taioba	Alto	Em desenvolvimento.
Tomate	Médio	Safras atacadas por aves.
Tomate-selvagem	Alto	Canteiro ferradura.
Quiabo	Baixo	Mudas não estavam saudáveis, aparentemente.
Milho	Baixo	Local sombreado. Obs.: Por ser uma espécie pioneira, necessita de muito sol para se desenvolver.

Os objetivos foram alcançados, pois várias espécies de plantas se desenvolveram bem, inclusive as mudas de espécies de ciclo longo, que não tiveram a produção avaliada nesse estudo por ainda estarem em crescimento. Além disso, pode-se notar visualmente na área de cultivo a redução da ocorrência de erosão e aparente aumento da quantidade de matéria orgânica no solo, o que melhora a sua qualidade e corrobora com os resultados de Pereira (2012). Foi colhida uma produção considerável e diversificada de alimentos em comparação com cultivos convencionais, que muitas vezes possuem um menor número de espécies de plantas. Houve adubação verde e também o provável aumento da micro e macrofauna do solo, pela maior deposição da matéria orgânica advinda das espécies cultivadas, de acordo Santiago *et al.* (2013) e Smiley & Kroschel (2008), em estudos sobre SAFs.

CONCLUSÃO

Apesar da aparente baixa qualidade inicial do solo do local, foi possível produzir várias espécies de plantas comestíveis, sendo possível afirmar que o sistema agroflorestal analisado é capaz de produzir alimentos sem o uso de agrotóxicos que podem ser nocivos ao meio ambiente e à população humana que consomem alimentos contaminados pelos referidos. Além disso, é um sistema de cultivo favorável para a melhoria da qualidade do solo, podendo ser utilizado com sucesso para a recuperação de áreas degradadas.

O insucesso observado para algumas culturas pode ter ocorrido por vários fatores, como a qualidade da semente, o ataque de insetos ou ainda por questões climáticas, que serão amenizadas em futuros sistemas agroflorestais.

AGRADECIMENTOS

À Vale Verdejante pelo apoio na concessão das informações e do espaço para realização das pesquisas. À Denise Thomé, representante da Associação Civil Vale Verdejante, pelo apoio e incentivo constantes para a realização deste trabalho. Aos profissionais: Genésio Igreja da Silva e Iago dos Santos Silva, pela manutenção dos canteiros e práticas agroecológicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida FS, Gomes DS, Queiroz JM (2011) Estratégias para a conservação da diversidade biológica em florestas fragmentadas. *Ambiência* 7: 367-382.
- Couto WH, Anjos dos LHC, Pereira MG, Guareschi RF, Assunção SA, Wadt PGS (2017) Carbono, Nitrogênio, Abundância Natural de $\Delta^{13}C$ e $\Delta^{15}N$ do solo sob Sistemas Agroflorestais. *Floresta e Ambiente* 24: 117614
- Fávero C, Lovo IC, Mendonça ES (2008) Recuperação de Área Degradada com Sistema Agroflorestal no Vale do Rio Doce, Minas Gerais. *Revista Árvore* 32: 861 – 868.
- Francelino MR, Rezende EMC, Silva LDB (2012) Proposta de Metodologia Para Zoneamento Ambiental de Plantio de Eucalipto. *Cerne, Lavras* 18: 275- 283.

-
- Pereira JÁ No. (2012). Estoques de carbono em Sistemas Agroflorestais de cacaueteiro como subsídios a políticas de serviços ambientais. Tese de Doutorado. Programa de Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido. Universidade Federal do Pará. Belém.
- Santiago WR, Vasconcelos SS, Kato OR, Bispo CJC, Rangel-Vasconcelos LGT, Castellani DC. (2013) Nitrogênio mineral e microbiano do solo em Sistemas Agroflorestais com palma de óleo na Amazônia oriental. *Acta Amazonica* 43: 395- 406.
- Silva I. C. (2013). Sistemas Agroflorestais: conceitos e métodos. Sociedade Brasileira de Sistemas Agroflorestais (SBSAF). 308 p.
- Smiley GL, Kroschel J. (2008) Temporal change in carbon stocks of cocoa-gliciridia agroforests in Central Sulawesi, Indonesia. *Agroforestry Systems* 73: 219-231.