

## PET 4.0 E A TRANSFORMAÇÃO DO CONHECIMENTO Democracia, Políticas Públicas e Inclusões



### PROPOSIÇÃO DE PLANO DE REVITALIZAÇÃO E MANEJO DE LAVOURA MAL DIMENSIONADA DE CAFÉ SOMBREADO: O CASO DA FAL-UnB

Área do trabalho: Ciências Agrárias.

Gislane Medeiros de Lima; Giuseppe Fernandes Martins Cortizo; Ana Maria Resende Junqueira (Tutora do PET Agronomia)

[giuseppe.unb@gmail.com](mailto:giuseppe.unb@gmail.com)

Filiação dos autores: Programa de Educação Tutorial em Agronomia, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal

**RESUMO:** Sistemas agrícolas que lançam mão de espécies arbóreas para composição de consórcios agroflorestais em lavouras de café (*Coffea arabica* L.) já são conhecidos. Porém, não há consenso quanto à densidade, arranjo e manejo ideais desses componentes arbóreas a fim de aumentar a qualidade do grão, quantidade da produção e saúde das plantas de café. Assim, muitas áreas de cultivo de café sombreado acabam sendo abandonadas e ficam estagnadas. O presente trabalho busca entender os fatores que levaram ao abandono de uma área de café sombreado e propor soluções viáveis e regenerativas para reativação da lavoura.

*Palavras-Chave:* café sombreado, agrofloresta, revitalização.

#### Introdução

O café (*C. arabica*) é uma planta que possui centro de origem nas florestas tropicais caducifólias de altitude localizadas na região que engloba a Etiópia, Quênia e Sudão. A planta é bem adaptada a regimes de sombra com maior estímulo de radiação solar no inverno, época coincidente com sua floração (FERRAZ, 2013; RIBEIRO, 2017). A altitude nessa região gira em torno de 1.500 m e 2.800 m e o regime pluviométrico varia de 1.600 a 2.000 mm de chuva por ano.

Por possuir grande valor econômico, cultural e social, o grão, que inicialmente conquistou a Arábia, Egito e Turquia, logo ficou popular na Europa e conseqüentemente no mundo (RIBEIRO, 2017). Atualmente o Brasil é o líder mundial de exportação de café e uma potência em termos de tecnologia aplicada à essa cultura agrícola, apresentando alta produtividade e grande qualidade do grão (FERNANDES, 2012). Apesar disso, a pressão de sistemas monoculturais de café no Cerrado é crescente. Segundo Fernandes (2012), graças às características climáticas atrativas do bioma, como verão quente e úmido e inverno ameno e seco, o café arábica cultivado no Cerrado se destaca no país.

No presente, percebe-se um aprimoramento das práticas agrícolas baseadas nos princípios da Agricultura Sintrópica. Os sistemas agroflorestais são ferramentas que se encaixam muito bem nessa linha de pensamento que busca intervir gerando

## PET 4.0 E A TRANSFORMAÇÃO DO CONHECIMENTO Democracia, Políticas Públicas e Inclusões



resultados cada vez mais positivos para todos os seres vivos envolvidos (GREGIO et al., 2018; PASINI, 2017). Dentre as premissas mais importantes para esse tipo de cultivo estão a estratificação e sucessão de espécies, as dinâmicas cíclicas de poda, a sincronização de plantios e o aporte do material podado como cobertura de solo (REBELLO, 2018).

Os estudos de cultivos agroflorestais de café arábica são recentes e promissores, nos quais percebe-se inúmeras vantagens do sombreamento para o crescimento vegetativo e produtividade a longo prazo (JARAMILLO-BOTERO, 2010). Além de emular o ecossistema nativo da planta, a sombra promove ambientes mais regulados em se tratando de temperatura e umidade. Isso pode criar um microclima favorável à maturação mais lenta e homogênea dos frutos (CHALFOUN et al., 2017) e à maior qualidade e tamanho do grão. Também é importante mencionar o menor esgotamento da planta, promovendo homogeneidade das safras (SOUZA et al., 2000), e produção de internódios mais longos, com folhas maiores (JARAMILLO-BOTERO, 2010).

Pode-se citar, também, benefícios pro solo, para a biodiversidade e para o homem. Solos cobertos e com componentes arbóreos possuem maior permeabilidade, mais teores de matéria orgânica, menor temperatura e maior abundância e riqueza de espécies da fauna edáfica. Outrossim, solos cobertos podem reduzir a necessidade de irrigação e adubação. Além disso, espera-se redução da incidência exagerada de fitopatógenos em virtude de interações mais complexas, resultado da maior biodiversidade. Por fim, o homem se beneficia através da segurança alimentar (outros frutos e vegetais cultivados no sistema), do acesso a produtos medicinais (resinas, óleos, cascas, etc.) e da colheita de materiais de construção sustentáveis e renováveis (madeiras e fibras).

Soto-Pinto (2000) demonstrou que há evidências de boa produtividade do café entre níveis de 30% a 45% de sombreamento. Taques et al. (2019) perceberam maiores níveis de umidade no solo em sistemas de *C. arabica* moderadamente sombreados (30%) por ingás (*Inga edulis*) em comparação a sistemas que combinaram café com gliricídia (*Gliricidia sepium*) ou banana (*Musa sp. cultivar Vitoria*). É importante salientar que esse último estudo lançou mão de podas constantes para manutenção do percentual de sombreamento desejado.

Rebello (2018) sugere dinâmicas de poda com percentuais variáveis de acordo com a época do ano e fenologia das plantas do sistema. No caso de sistemas agroflorestais com foco em *C. arabica*, sugere-se no máximo 80% de sombreamento no período vegetativo, considerando todos os estratos acima do café e observando esse nível pouco tempo antes das podas; e 3% a 5% de sombreamento no início do período reprodutivo para estímulo da diferenciação das gemas florais (REBELLO, 2018).

Tendo em vista todos esses fatores, objetiva-se analisar criticamente uma área abandonada de café arábica sombreado com eucaliptos e ingás na Fazenda Água Limpa (FAL/UnB) e propor ações de manejo e revitalização para melhor condução da lavoura.

## PET 4.0 E A TRANSFORMAÇÃO DO CONHECIMENTO

Democracia, Políticas Públicas e Inclusões



### Método

O sistema a ser analisado possui 0,43 ha e está inserido na área da Agroecologia da FAL/UnB, Núcleo Rural Vargem Bonita, Quadra 17, Setor de Mansões Park Way, Brasília/DF. Está localizado na latitude 15°57'12,5"S, longitude 47°56'13,4"W e possui altitude média de 1.090 m.

Foi feita uma investigação da lógica de implementação do sistema através de registros de trabalhos anteriores, observação em campo do comportamento fenológico e saúde das plantas de *C. arabica* e entrevistas informais com trabalhadores da fazenda a fim de compreender os manejos executados na área. Assim, um diagnóstico foi traçado e um plano de revitalização foi delineado para superar os problemas observados.

Através de uma revisão bibliográfica narrativa, buscou-se entender as boas práticas de manejo e técnicas que influenciam a produção de café em sistemas sombreados.

### Resultados e Discussão

O sistema de café sombreado da FAL/UnB foi implementado para experimentações voltadas a diferentes tratamentos de sombreamento baseados na densidade do plantio de árvores. Por possuir cafeeiros plantados em um espaçamento de 2 m x 1 m, e por ter sido baseado num delineamento de blocos casualizados, não houve uma lógica de plantio em linhas que criassem corredores de manejo. Foram estabelecidas árvores de eucalipto e ingá na maioria das entrelinhas de café.

Nessa área, que será revitalizada, houve diversos fatores que contribuíram com a produtividade reduzida dos grãos de café, relatada pelos trabalhadores da FAL. A falta de uma dinâmica anual de entrada de luminosidade no sistema através de podas foi um dos fatores que colaborou com essa condição.

Lourenço et al. (2018) apresentou dados relevantes sobre a produção de café em sistema arborizado em um cenário de escassez hídrica, seguido de redução no manejo. Com a diminuição das chuvas e menor produtividade, os agricultores investiram menos em tratamentos culturais e deixaram de fazer as podas, tanto nos cafés, quanto nas plantas de sombra, observando queda ainda maior da produção por consequência da menor entrada de luz. Caso não haja possibilidade de se realizar podas, a utilização de espécies caducifólias é recomendada, já que as árvores de sombra podem atingir alturas de difícil manejo. Essa é a realidade atual do sistema da FAL/UnB.

Outro problema recorrente na área foi a ausência de cuidados com as plantas de café no momento em que as entrelinhas eram roçadas, pois o uso de equipamentos inadequados provocou o anelamento de algumas plantas. E para além dessas complicações, a falta de adubação e podas continuadas acentuaram os problemas na área levando a lavoura à estagnação.

É importante observar que a ausência de espécies que colonizam as entrelinhas facilita o surgimento de plantas espontâneas não produtivas. Visto que na agricultura orgânica não se utiliza herbicidas, a estratégia de semear plantas

## PET 4.0 E A TRANSFORMAÇÃO DO CONHECIMENTO

Democracia, Políticas Públicas e Inclusões



colonizadoras produtoras de biomassa (como capins não decumbentes) é eficiente no controle das espécies invasoras.

A falta de manejo das árvores também conduziu o sistema a um estado em que o solo ficou exposto e sem serapilheira. Isso não dinamiza a ciclagem de nutrientes, diminui a retenção hídrica, facilita a compactação e acidificação do solo, possibilita maior lixiviação de elementos essenciais e não tampona a temperatura do solo.

Por fim, o espaço vertical que existe entre os eucaliptos, ingás e cafés poderia ser aproveitado por outras culturas que não necessitam de sol pleno, como a banana. Assim, seguir-se-á a proposta do princípio da estratificação presente na literatura da Agricultura Sintrópica de Rebello (2018).

O plano de revitalização consiste no plantio de linhas de árvore paralelas igualmente espaçadas em 8 m com espécies ocupando os estratos emergente, alto, médio e baixo a fim de produzir frutos e madeira. Além disso, será conduzida a recepa das árvores e também dos cafeeiros de acordo com a metodologia de Baitelle (2018) para poda programada. Para as entrelinhas que não possuem árvores, será plantada uma faixa de capim com o intuito de competir com plantas invasoras e produzir biomassa.

### Conclusões

Todo sistema agroflorestal deve ser bem dimensionado para a realidade socioeconômica local. Foram percebidas falhas no planejamento do sistema da FAL como a escolha das espécies arbóreas e a falta de um plano de manejo. Problemas com a condução da lavoura também contribuíram para o declínio da produtividade e estagnação do cafezal.

O conhecimento acerca de planejamento e dimensionamento de sistemas agroflorestais deve ser mais incentivado pelas universidades em forma de disciplinas, palestras e cursos. Além disso, entender o ciclo ecofisiológico das plantas envolvidas nesses sistemas é extremamente importante para condução de plantios e manejos.

Através de análises de solo, visuais e medições espaciais, foi possível coletar dados suficientes para organização de um plano de revitalização, que seguirá com um plano de manejo adequado à nova realidade da área.

### Referências

BAITELLE, Diego Corona et al. Feasibility and economic risk of programmed pruning cycle in arabic coffee. **Journal of experimental agriculture international**, p. 1-9, 2018.

CHALFOUN, S. M. et al. Maturação de frutos de cafeeiros submetidos a sistemas de arborização com espécies frutíferas e arbóreas em diferentes espaçamentos. 2017.

## PET 4.0 E A TRANSFORMAÇÃO DO CONHECIMENTO

Democracia, Políticas Públicas e Inclusões



CHALFOUN, S. M. et al. Microbiota fúngica associada a frutos de café conduzidos sob sistema de arborização. 2018.

FERNANDES, André Luís Teixeira et al. A moderna cafeicultura dos cerrados brasileiros. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 42, n. 2, p. 231-240, 2012.

FERRAZ, A. Cultura do café. **Instituto Formação**, v. 2, 2013.

LOURENÇO, Nascimento; DA SILVA, Fred Denilson Barbosa; DA SILVA NOGUEIRA, Rafaella. Pluviosidade e produção de café sombreado no município de Baturité-CE. 2018.

GREGIO, Josué Vicente et al. Agricultura Sintrópica: Produzindo alimentos na floresta, das raízes do aipim ao dossel das castanheiras. 2018.

JARAMILLO-BOTERO, Catalina et al. Production and vegetative growth of coffee trees under fertilization and shade levels. **Scientia Agricola**, v. 67, p. 639-645, 2010.

PASINI, F. S. A Agricultura Sintrópica de Ernst Götsch: história, fundamentos e seu nicho no universo da Agricultura Sustentável. **Universidade Federal do Rio de Janeiro-Campus UFRJ-Macaé Aloísio Teixeira (Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Conservação)**. Rio de Janeiro, 2017.

PINTO NETO, José Nunes et al. Efeito das variáveis ambientais na produção de café em um sistema agroflorestal. 2014.

REBELLO, JF dos S. Princípios de agricultura sintrópica segundo Ernst Götsch. **Cepeas, Alto Paraíso de Goiás**, 2018.

RIBEIRO, Sofia Regina Paiva. A Produção do Cafe Agroflorestal no Maciço de Baturité. 2017.

SOUZA, Nair Leonarda de; OLIVEIRA, Luiz Edson Mota de; GUERRA, Evaristo Gomes. Influência do sombreamento no crescimento e desenvolvimento de diferentes cultivares de (*Coffea arabica* L.). 2000.

SOTO-PINTO, Lorena et al. Shade effect on coffee production at the northern Tzeltal zone of the state of Chiapas, Mexico. **Agriculture, ecosystems & environment**, v. 80, n. 1-2, p. 61-69, 2000.

TAQUES, Renato Correa et al. Caracterização da umidade do solo em café sombreado com gliricídia, banana e ingá comparado com café em pleno sol. **X Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil**, 2019.