

7 Elementos para implementação da Cafeicultura Regenerativa

Novembro de 2024

INTRODUÇÃO

A Ação Coletiva 2030 da Plataforma Global do Café¹ no Brasil tem como objetivo aumentar a resiliência dos cultivos de café às mudanças climáticas para assegurar a prosperidade de 95 mil pequenos e médios cafeicultores. Considerando que a promoção e a adoção de práticas de agricultura regenerativa são essenciais para avançar nessa direção, a Plataforma Brasil reuniu informações sobre o tema² para dar início a um processo de harmonização de conceitos, práticas e indicadores para direcionar produtores na transição para um sistema de produção mais regenerativo e no monitoramento da implementação das práticas. Tal processo está ocorrendo de forma coletiva e participativa através do Grupo de Trabalho Brasil³ e teve início durante a Semana Internacional do Café, em Belo Horizonte, em novembro de 2023. Na ocasião, foi convidada a se juntar ao grupo e participar do debate, a pesquisadora Madelaine Venzon (Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG).

Na sequência, em janeiro de 2024, a Plataforma Brasil promoveu o webinar “Agricultura Regenerativa – Passo a Passo”, com contribuições de Victor Monseff (Engenheiro Agrônomo e cafeicultor; Ribersolo), nos temas bioanálise e saúde solo; e Heitor Cantarella (pesquisador; Instituto Agronômico de Campinas – IAC), no tema uso racional do Nitrogênio e sua relação com a pegada de carbono.

Em fevereiro de 2024, ocorreu um dia de campo na sede da Associação dos Cafeicultores de Montanha de Divinolândia (APROD). Participaram membros e parceiros da Plataforma com atuação no Brasil, produtores familiares da associação e os pesquisadores Teotônio Soares de Carvalho (Universidade Federal de Lavras – UFLA) e Guilherme Chaer (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa). O tema central foi “Combinando ciência e prática para o fortalecimento da vida do solo através da Cafeicultura Regenerativa”, com discussões complementares sobre como escalar impacto no campo através da adoção de práticas de Cafeicultura Regenerativa.

No mês de abril de 2024, na sede da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI-SP), em Campinas, foi realizada uma oficina com cerca de 50 representantes de 33 entidades atuantes no setor

¹ A Plataforma Global do Café é uma associação internacional com mais de 140 membros de todos os elos da cadeia do café e está presente em 6 países. Sua missão é promover a prosperidade dos cafeicultores, a melhoria do bem-estar e a conservação da natureza. Saiba mais em: www.plataformaglobaldocafe.com.br

² REGENAGRI – Pela saúde e bem-estar da terra, v2.1, 08/2021; KDP Regenerative Agriculture & Conservation – Monitoring and Evaluation Guide for Project Partners, v1.1, 06/2022; NESTLÉ – Regenerative agriculture for low-carbon and resilient coffee farms, A Practical Guidebook, v1, 2023. RAINFOREST ALLIANCE – Regenerative Coffee Scorecard, A Best Practices Guide, 2022. SAI PLATFORM – Regenerating Together, A global framework for regenerative agriculture, 2023. ILLY CAFFÈ – Sustainability Report, 2022.

³ O Grupo de Trabalho Brasil da Plataforma Global do Café sugere soluções para os principais desafios do setor cafeeiro, facilita discussões técnicas sobre temas-chave e contribui para o avanço sustentável da cadeia. É formado por mais de 20 instituições como órgãos de assistência técnica e extensão rural, associações, cooperativas, exportadores, indústria, certificações e entidades da sociedade civil.

cafeeiro, com o intuito de concluir a definição do conceito e das práticas de Cafeicultura Regenerativa. Durante o encontro, foi apresentada uma proposta e os participantes tiveram a oportunidade de discutir, opinar e fazer sugestões para lapidar o conceito, as práticas e os **“7 Elementos para implementação da Cafeicultura Regenerativa”**, bem como iniciar a discussão sobre os Indicadores de Performance, que deverá continuar ao longo de 2025.

Até o presente momento, contribuíram nesse processo representantes das seguintes organizações:

- Agrobiota
- Agrogenius
- Agrovista
- Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC)
- Associação dos Cafeicultores de Montanha de Divinolândia (APROD)
- Associação dos Produtores de Cafés Especiais do Circuito das Águas Paulistas (ACECAP)
- Atlantica Coffee (Grupo Montesanto Tavares)
- BASF
- Bayer
- Biotrop
- Blue Coffee
- Cafés da Região Vulcânica
- Certifica Minas Café
- César Candiano
- CLAC-Fairtrade
- COFCO Internacional
- Comexim
- Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA)
- Conselho dos Exportadores de Café do Brasil (Cecafé)
- Conselho Nacional do Café (CNC)
- Coocacer Araguari
- Coocaminas
- Cooperativa Agrária dos Cafeicultores de São Gabriel (Coabriel)
- Cooperativa Agroindustrial de Varginha (Minasul)
- Cooperativa Agropecuária Centro Serrana (Natercoop)
- Cooperativa de Cafeicultores e Agropecuaristas (Cocapec)
- Cooperativa dos Cafeicultores do Cerrado (Expocacer)
- Cooperativa Mista Agropecuária de Paraguaçu (Coomap)
- Cooperativa Regional de Cafeicultores em Guaxupé (Cooxupé)

- Coopervitae
- Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI-SP)
- CropLife Brasil
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)
- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER-MG)
- Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)
- Empresa Interagrícola S.A. (EISA)
- Entidade Autárquica de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Rondônia (EMATER-RO)
- Exportadora de Café Guaxupé
- Fazenda do Lobo
- Fazenda Três Meninas
- Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais (FAEMG)
- Grupo Tristão
- Hanns R. Neumann Stiftung do Brasil (HRNS do Brasil)
- Imaflora
- Inspecta
- Instituto Agrônomo de Campinas (IAC)
- Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER-ES)
- Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná IAPAR-EMATER (IDR-PR)
- JDE Peet's
- Louis Dreyfus Company (LDC)
- Melitta
- Mercon
- Nespresso
- Nestlé
- NKG Stockler
- ofi
- Rainforest Alliance
- Ribersolo
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) & Projeto Educampo
- Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR)
- Sindicato Rural Patronal de Divinolândia
- Solidaridad
- Starbucks
- Sucafina

- Syngenta
- TechnoServe
- Universidade Federal Catalão (UFCAT)
- Universidade Federal de Lavras (UFLA)
- Volcafé
- Yara

CONTEXTO

A introdução do conceito “regenerativo” associado à agricultura ocorreu no início da década de 1980, pelo americano Robert Rodale. Ele propôs uma abordagem holística para resgatar e aprimorar os princípios da agricultura orgânica da década de 1940. Com o passar do tempo, muitos manejos agrícolas foram aprimorados utilizando estratégias conservacionistas que se conectam com a agricultura regenerativa. No entanto, apesar da ampla difusão e interesse no assunto, ainda não existe uma definição legal ou comum sobre o uso do termo “agricultura regenerativa”.

Na cafeicultura, cada vez mais, tem se mostrado casos bem-sucedidos, que representam o potencial deste modelo de produção. As experiências buscam uma maior resiliência dos sistemas, manter ou aumentar a produtividade com sustentabilidade. Considerando as diversidades climáticas, solos tropicais, sistemas de produção e manejos, o sucesso no emprego das práticas agronômicas com uma visão regenerativa é favorecido por orientação técnica competente e profissionalizada.

Os benefícios podem estar presentes na saúde e fertilidade do solo, aumento e manutenção da biodiversidade, eficiência no uso de agroquímicos e fertilizantes, no aumento da produtividade e da resiliência do sistema de produção. Além disso, o potencial das práticas associadas a agricultura regenerativa, do aumento do estoque de carbono no solo e a promoção do uso racional de adubos, tem despertado significativo interesse como estratégia para mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

A capacidade de regenerar e melhorar a saúde dos ecossistemas mostra que essas práticas podem ir além do aumento da sustentabilidade da agricultura, regenerando sistemas. Por meio da integração de práticas agrícolas e com uma visão sistêmica, é possível produzir com baixo impacto socioambiental e aumentar a resiliência dos agro-ecossistemas. Devido ao foco em sistema de produção de café, trataremos “agricultura regenerativa” de forma específica como “cafeicultura regenerativa”, considerando que, de maneira geral, a abordagem pode ser expandida a nível de propriedade envolvendo outras culturas.

Com base em pesquisas e na ampla troca de conhecimento e experiências com membros e parceiros da Plataforma Brasil, foi criado esse **documento preliminar**, que sugere conceito e práticas recomendadas, organizadas em 4 grandes áreas temáticas (solo, biodiversidade, água e ambiente

facilitador) e 7 elementos essenciais para implementação da Cafeicultura Regenerativa, conforme apresentados a seguir.

Esses aprendizados irão ajudar a nortear as futuras ações da Plataforma Global do Café no Brasil, contidas na Ação Coletiva 2030 para Prosperidade do Produtor.

CONCEITO

Cafeicultura Regenerativa é um sistema de produção onde as práticas implementadas aumentam a resiliência e adaptação dos cultivos frente aos efeitos das mudanças climáticas, através da promoção da saúde do solo, da produtividade das colheitas, do estoque de carbono, da conservação da água e da biodiversidade, garantindo os serviços ecossistêmicos e contribuindo para a prosperidade e bem-estar social do produtor.

7 ELEMENTOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE CAFEICULTURA REGENERATIVA

Para que um maior número de produtores possa adotar as práticas de cafeicultura regenerativa e continuemos a evoluir na forma de produzir café no Brasil, é necessário um ambiente facilitador preparado e que ofereça condições seguras aos produtores. Muitos aspectos podem influenciar o tipo de apoio necessário e o momento mais adequado para a transição de sistemas de cultivo tradicionais para regenerativos – ou seja, cada propriedade tem seu tempo e seus desafios. Considera-se, assim, que a definição de uma estratégia é específica e influenciada por características locais, pelo perfil da propriedade rural, pelo nível de acesso a assistência técnica e a crédito, etc.

Portanto, a Plataforma Global do Café propõe 7 elementos essenciais, definidos coletivamente, para que cafeicultores possam adotar as práticas recomendadas, independente do atual sistema de produção em suas propriedades. Os elementos foram pensados considerando seu desenvolvimento sequencial, mas é importante considerar que, na prática, existem efeitos transversais contribuindo ao mesmo tempo para a implementação de mais de um elemento.

Os elementos e respectivas práticas a seguir são recomendadas e representam possibilidades para a implementação da cafeicultura regenerativa.

1. Construção da fertilidade do solo em profundidade e uso racional de adubos.

Diagnóstico do solo considerando análises físico-químicas para implementação de manejo e monitoramento da fertilidade até no mínimo a profundidade de 60 cm, visando ao balanço da relação Ca/Mg/K, pH, matéria orgânica e teores de macro e micronutrientes, conforme referência técnica⁴. De preferência, utilizar adubos e fertilizantes de maior eficiência e/ou com

⁴ Programa de Adubação Modular (PAM), João Carlos Peres Romero & Joé Peres Romero, Ed. Agrônômica Ceres, 2000. Boletim 100: Recomendação de adubação e calagem para o estado de São Paulo. IAC Campinas. 2022. 5ª Aproximação Recomendações

menor emissão de gases de efeito estufa em toda a cadeia. No caso do Nitrogênio, priorizar as fontes com menores perdas por volatilização ou lixiviação. A compostagem, o uso de organominerais e de resíduos do beneficiamento do café pós-colheita, contribuem na reestruturação dos solos e são importantes fontes de macro e micronutrientes.

2. Aumento de matéria orgânica e húmus.

A combinação de argila, matéria orgânica e atividade microbiana é essencial para a formação de húmus no solo. Este processo realizado pelos organismos que vivem no solo fornece ácidos húmicos e fúlvicos, que são importantes para a fisiologia e nutrição das plantas. Em solos tropicais, o húmus também é fundamental na manutenção e no aumento da Capacidade de Troca Catiônica (CTC). A manutenção de uma relação C/N adequada é importante para garantir um ambiente favorável à humificação através da atividade microbiana. O uso de plantas de cobertura ajuda no aumento de matéria orgânica e do húmus, além de proteger o solo da oxidação e colaborar para manter uma relação C/N ideal. Além de contribuir para a supressão de plantas daninhas, estas plantas produzem palhada ou biomassa sobre o solo que posteriormente será transformada em matéria orgânica. As raízes deixam resíduos no perfil do solo que são fundamentais para a agregação e estruturação do solo, aumento da porosidade, melhoria da dinâmica da água, ativação biológica e consequentemente, tornam os sistemas mais resilientes às mudanças climáticas. A manutenção do solo coberto durante todo o ano ou na maior parte, incluindo as entrelinhas de produção de café, é um importante processo para incorporar matéria orgânica no solo via decomposição da parte aérea e raízes destas plantas. O uso de fontes de insumos orgânicos, o retorno da palha/casca do café e a compostagem também são recomendados para aumento de matéria orgânica e húmus.

3. Introdução e administração de bioinsumos e microrganismos.

Uma vez corrigida a acidez do solo e construída a fertilidade ideal, reforçada pelo teor de matéria orgânica relacionada ao teor de argila, pode-se adicionar com mais segurança os microrganismos. Uma alta atividade microbiana na região radicular (rizosfera) vai influenciar positivamente o desenvolvimento e a saúde das plantas. Na rizosfera muitos organismos estabelecem relações de simbiose. Por exemplo, algumas bactérias fixadoras de Nitrogênio nas plantas de cobertura da família das leguminosas. Outra relação benéfica conhecida são as micorrizas, associações entre fungos e raízes que favorecem a absorção de água, nutrientes e a proteção das raízes das plantas contra patógenos. O cultivo e a permanência de solo coberto com plantas de cobertura também favorecem o ambiente para o desenvolvimento de microrganismos do solo. Aplicações de bioinsumos e microrganismos associadas a roçadas ou adubos orgânicos podem contribuir ao mesmo tempo para o desenvolvimento de outros elementos essenciais para cafeicultura regenerativa, desde que o solo esteja minimamente preparado para recebê-los.

4. Promoção da capacidade de retenção de água, estabilização e conservação física do solo.

Em geral, solos tropicais de textura média, dentro de sua capacidade de troca de cátions e estrutura física, devem ter de maneira ideal 25% de ar (gases), 25% de água, 3% de matéria orgânica e 47% de minerais. Além disso, não devem oferecer resistência ao crescimento

para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais. Editora UFV, Viçosa, Minas Gerais, 1999. FERRÃO, Romário Gava et al. Café conilon. Instituto Capixaba de Pesquisa Assistência Técnica e Extensão Rural INCAPER, 2017.

radicular. A combinação da fertilidade balanceada em profundidade e solos porosos, sem impedimento físico (compactação), são fatores determinantes para o crescimento de raízes e para uma rica atividade de microrganismos. Solos bem estruturados fisicamente facilitam o acesso à água pelas plantas em estações secas, aumentando assim a resiliência climática. Ademais, são capazes de infiltrar a água das chuvas rapidamente, evitando ou minimizando a erosão do solo.

5. Conservação e serviços ambientais.

No contexto de uma propriedade rural, é possível beneficiar os sistemas de produção através de um fluxo de serviços ecossistêmicos com as áreas de conservação, como por exemplo, a recuperação e a conservação das Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL). Além da conservação dos recursos naturais, como solo, água e biodiversidade em geral, nessas áreas ocorre maior presença de inimigos naturais das pragas, de polinizadores e de fluxos gênicos. Algumas estratégias como corredores ecológicos, cercas vivas e quebra-ventos, podem contribuir para que este fluxo de serviços aconteça (pontes), bem como para diminuir a disseminação de pragas e doenças (barreiras) favorecendo maior equilíbrio ecológico. É importante considerar a propriedade cafeeira com um todo, a fim de promover a conexão entre as áreas de cultivos e as de conservação natural, bem como a conexão entre as diferentes áreas de conservação dentro da propriedade e com as propriedades vizinhas, caso seja possível.

6. Manejo Integrado e Ecológico de Pragas e Doenças.

A presença de pragas e doenças é minimizada em um ambiente equilibrado, na ótica da interação planta-praga/doença-ambiente. Nesses ambientes, é necessário que existam condições ideais para a presença e aumento de antagonistas de patógenos e de inimigos naturais das pragas, como fontes de pólen, néctar e abrigos. Além disso, é necessário umidade e cobertura do solo, que favorecem a atividade de microrganismos atuantes na regulação das pragas e doenças. Quando necessário, outros métodos de controle de pragas e doenças como o físico, biológico, cultural e químico podem ser usados. Para a tomada de decisão do método e do momento de controle, devem ser usados os resultados do monitoramento, o que contribui para o uso eficiente dos recursos, dos agroquímicos e para uma produção mais sustentável. O Manejo Integrado e o Ecológico promovem um ambiente mais estável e as plantas são capazes de tolerar certo nível de danos sem comprometer a produção.

7. Renda de bem-estar, boas condições de vida, trabalho decente e integração com as comunidades.

Dignidade de renda é um conceito que pode ser definido e mensurado para cada tamanho de propriedade em comunidades agrícolas sustentáveis. A produtividade mínima e o módulo mínimo (área) viáveis devem ser determinados para que o produtor de café obtenha essa dignidade de renda, através de um sistema de gestão eficiente. Estudos periódicos de renda são importantes para ajustar o ambiente facilitador para cada arquétipo de produção, e certamente, a adoção de práticas de agricultura regenerativa diminuem os efeitos da intensividade do modelo produtivo, evitando, principalmente, excessos de insumos e mecanização. A mensuração da renda deve sempre estar conectada às práticas de agricultura regenerativa escolhidas por arquétipo. Além disso, o produtor deve promover o trabalho decente para todos que trabalham na propriedade. A garantia de condições adequadas de

trabalho aos trabalhadores e moradores da propriedade, com segurança e saúde são fundamentais.

PRÁTICAS RECOMENDADAS

Solo

Melhorar a saúde dos solos é um dos pilares da cafeicultura regenerativa. Solos bem estruturados, porosos, com fertilidade adequada, que proporcionam profundidade às raízes e a atividade microbiana, além de favorecer a produtividade, possuem alta capacidade de sequestro e estoque de carbono. Evitar o revolvimento (cultivo mínimo) do solo e mantê-lo sempre coberto é essencial para esses objetivos.

O uso de plantas de cobertura protege a superfície do solo, evita que ocorra erosão por vento ou por água e ajuda a manter a umidade do solo. Algumas espécies possuem raízes em profundidade que atuam na descompactação. Várias são as vantagens potenciais, incluindo fixação de Nitrogênio, aumento de matéria orgânica, atração de inimigos naturais das pragas e de polinizadores.

A seleção das espécies deve considerar fatores como o porte da cultura (poda, produção, recepa), características de solo e tipo de manejo, levando em conta a competição por água e nutrientes com o café. Em alguns casos, é possível ter o solo coberto durante o ano todo utilizando espécies de verão e de inverno. É importante manter essas plantas durante o período de florescimento, pois é nesse momento que são fornecidos pólen e néctar para os inimigos naturais. No momento da colheita por varrição, por exemplo, é possível optar por fazê-la em entrelinha intercalada, mantendo assim as plantas de cobertura em metade da área. Em lavouras adensadas ou com pouca incidência de luz, o desenvolvimento destas plantas é melhor em manejo de safra zero. Neste caso, o plantio das plantas de cobertura ocorre após a poda de esqueletamento.

Por ter baixa relação C/N, as leguminosas se decompõem mais rapidamente, por isso, é interessante o uso conjunto com gramíneas (alta relação C/N). Essa combinação proporciona também o manejo do mato nas entrelinhas do café, o fornecimento de biomassa, além de melhorar a estruturação do solo, devido ao alto desenvolvimento radicular de algumas espécies.

Muitos fungos e bactérias auxiliam na decomposição da biomassa e da matéria orgânica, produzindo húmus e liberando nutrientes para as plantas. Quando em condições adequadas, a introdução de microrganismos na forma de bioinsumos pode favorecer um ambiente equilibrado, maior resistência e saúde para os cultivos.

O uso de corretivos e fertilizantes precisa ser planejado e seguir recomendações técnicas. Sempre que possível buscar por fontes de nutrientes que apresentam menores perdas após aplicação e reduzidas emissões de gases de efeito estufa na cadeia produtiva. O café é uma cultura exigente em Nitrogênio, sendo os adubos nitrogenados responsáveis por até 42% das emissões de GEE, em média nas

propriedades produtoras⁵. Portanto, o uso deve ser racional, considerando também aportes por meio de fixação biológica de Nitrogênio e ciclagem de nutrientes.

Biodiversidade

Os benefícios de possuir Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL) na propriedade rural vão além do cumprimento com o Código Florestal, da proteção dos recursos naturais e da conservação da biodiversidade. Em talhões de café localizados próximos a estes ecossistemas naturais existe um potencial maior para controle biológico e atividade microbiana no solo, entre outros serviços ambientais. Por meio de um olhar sistêmico para a propriedade rural, algumas práticas de agricultura regenerativa podem favorecer estes fluxos de benefícios entre fragmentos florestais e a área cultivada.

Os manejos com plantas de cobertura, espécies arbustivas e/ou arbóreas podem conectar fragmentos na paisagem com os cultivos através da formação de corredores ecológicos. Além disso, podem servir como barreiras vivas para ventos e disseminação de pragas e doenças. Tecnologias da Epamig, utilizadas por produtores de café no Cerrado e nas Matas de Minas, que consistem na implementação de corredores compostos por espécies de Ingá, pela erva-baleeira e os fedegosos árvore e arbustos, são altamente atrativas para crisopídeos, vespas, formigas predadoras e parasitoides. Estes insetos são predadores naturais do bicho-mineiro, da broca-do-café, de ácaros e cochonilhas que atacam o café. Os ingás e os fedegosos possuem uma estrutura chamada de nectário extrafloral, que produz néctar dia e noite, o ano inteiro. Esse néctar é utilizado pelos predadores, parasitoides e por diversas espécies de abelhas. Com isso, a produção de mel aumenta, podendo ser uma oportunidade de renda adicional para o produtor.

Água

A água é um recurso essencial para a produção de café, desde o cultivo até o processamento pós colheita. O uso eficiente e responsável se faz necessário, principalmente, em regiões onde a irrigação é utilizada para complementar a necessidade hídrica das plantas. O aquecimento global e as variações climáticas têm afetado a quantidade e a distribuição de chuvas, o que pode ser uma ameaça para a agricultura. Portanto, é importante manter os entornos de rios, lagos e nascentes preservados com vegetação nativa. Um solo coberto e sem erosão permite maior infiltração de água, fundamental nas áreas de recargas de lençol freático.

As Áreas de Preservação Permanente (APP) contribuem para a preservação dos cursos de água, reduzem o escoamento superficial e diminuem o assoreamento dos rios. O tratamento dos efluentes domésticos e águas residuárias é fundamental para não contaminar as fontes de água próprias e/ou de vizinhos. Esse processo pode ser feito com o uso de biodigestores, fossas sépticas ou bacias de evapotranspiração para efluentes domésticos. Águas residuárias nas propriedades rurais devem

⁵ Projeto CecaFé – Estimativa das emissões e remoções de gases de efeito estufa do café brasileiro. A adicionalidade de carbono devido às boas práticas em fazendas de Minas Gerais, Brasil.

passar por sistemas de tratamento adequados como caixas separadoras e/ou tanques de decantação antes de serem descartadas no ambiente.

No processamento de café por via-úmida, as águas residuárias podem ser direcionadas para fertirrigação ou reutilizadas no processo após passarem por etapas de decantação e separação do resíduo sólido. Esta água também pode ser aproveitada no molhamento de leiras de compostagem e a parte sólida utilizada na produção de adubos orgânicos. Práticas como estas são recomendadas para evitar o destino inadequado, reduzir o consumo e aumentar a eficiência no uso da água.

Nas áreas de cultivo, a implementação de sistemas de irrigação mais eficientes, como o gotejamento, e a manutenção do solo sempre coberto, ajudam a conservar a umidade e reduzir a necessidade de irrigação. O uso eficiente de agroquímicos, aliado ao manejo integrado e ecológico de pragas e doenças, contribui para minimizar a poluição dos recursos hídricos contribuindo para a sustentabilidade da cafeicultura.

Ambiente facilitador

A implementação das práticas de cafeicultura regenerativa é uma realidade para reduzir a vulnerabilidade das famílias produtoras de café. A assistência técnica e a extensão rural são fundamentais para o êxito na implantação de modelos de agricultura mais sustentáveis, junto com acesso a crédito, aos insumos, equipamentos e ao mercado, caracterizando o ambiente facilitador ideal. Estudos aprofundados e continuados sobre a renda e os custos de produção, em diferentes regiões e perfis de produtores são necessários para planejar e implementar ações efetivas neste sentido. Promover um padrão de vida decente e garantir a Renda de Bem-estar (Living Income) deve ser objetivo de programas de apoio aos produtores, seja na iniciativa pública ou privada. Isso significa atender padrões para habitação, alimentação, água, vestuário, educação, saúde, lazer, transporte e outras necessidades essenciais, incluindo reservas para eventos inesperados. Organizações sociais, por meio de cooperativismo e associativismo, bem como um planejamento inclusivo e participativo entre os atores da cadeia produtiva do café, contribuem para alcançar este objetivo.

Anexo 1

7 ELEMENTOS E PRÁTICAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE CAFEICULTURA REGENERATIVA

ELEMENTOS	ÁREAS TEMÁTICAS	PRÁTICAS	RESULTADOS ESPERADOS
<p>1. Construção da fertilidade do solo em profundidade e uso racional de adubos</p> <p>2. Aumento de matéria orgânica e húmus</p> <p>3. Introdução e administração de bioinsumos e microrganismos</p>	Solo	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico químico, físico e biológico - Correção das deficiências do solo (acidez, fertilidade e compactação) - Plantas de cobertura - Manejo do mato - Bioinsumos (macro e microrganismos) - Uso eficiente e balanceado de fertilizantes - Uso racional de Nitrogênio - Construção de fertilidade em profundidade - Cultivo mínimo 	<ul style="list-style-type: none"> - Plantas saudáveis - Melhoria da saúde dos solos (estrutura, matéria orgânica e fertilidade) - Aumento do estoque de carbono no sistema - Redução de emissões de gases de efeito estufa
<p>4. Promoção da capacidade de retenção de água, estabilização e conservação física do solo</p> <p>5. Conservação e serviços ambientais</p>	Biodiversidade	<ul style="list-style-type: none"> - Conservação de APPs e RL - Uso de corredores ecológicos, quebra-ventos e conectividade entre as áreas de conservação - Uso eficiente de agroquímicos para controle de pragas e doenças, registrados para a cultura, com dosagens adequadas e com base no MIPD - Plantas de cobertura 	<ul style="list-style-type: none"> - Promoção e manutenção de serviços ecossistêmicos (controle biológico, polinização, sequestro de carbono)
<p>6. Manejo Integrado e Ecológico de Pragas e Doenças</p>	Água	<ul style="list-style-type: none"> - Uso eficiente e gestão da água - Gestão de águas residuárias 	<ul style="list-style-type: none"> - Conservação de recursos hídricos
<p>7. Renda de bem-estar, boas condições de vida, trabalho decente e integração com as comunidades</p>	Ambiente facilitador	<ul style="list-style-type: none"> - Assistência técnica e extensão rural - Acesso a crédito e mercado - Associativismo, cooperativismo e ambiente institucional desenvolvido - Acesso a insumos, equipamentos, serviços e tecnologia - Logística eficiente - Sucessão familiar e inclusão social 	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção ou aumento da produtividade - Melhoria da renda e das condições socioeconômicas