



Guia de Implementação do Currículo de Sustentabilidade do Café (CSC)



Introdução

O Guia de Implementação do Currículo de Sustentabilidade do Café (CSC) é um documento de elaboração coletiva, com participação de Serviços de Assistência Técnica e Extensão dos principais estados produtores de café do Brasil (EMATER-MG, INCAPER-ES, CATI-SP, EMATER-PR, EMATER-RO), entidades de classe, institutos, associações e organismos de certificação.

Trata-se de um documento complementar e desenvolvido a partir do Currículo de Sustentabilidade do Café (CSC), um documento feito pela e para a cadeia do café no Brasil. O conteúdo do CSC, indica “o que” fazer para tornar a propriedade de café sustentável e o conteúdo deste Guia descreve em detalhes “o como” fazer para cada um dos itens do CSC.

Este Guia visa servir como uma referência e auxiliar o técnico extensionista e produtor na implementação das Boas Práticas no campo e sugere-se utilizá-lo junto com o CSC na busca contínua da produção responsável e da diminuição dos impactos produtivos.

É importante ressaltar que não encerra os temas aqui propostos, dada a complexidade dos diversos assuntos. Recomenda-se que o leitor aprofunde o conteúdo aqui apresentado, sempre buscando a legislação pertinente, bem como outros materiais, livros, pesquisas e treinamentos específicos. Para realizar as adequações, consultar sempre um profissional habilitado (engenheiro agrônomo, ambiental, técnico agrícola, técnico em segurança do trabalho, biólogo, médico ou enfermeiro do trabalho, etc.) e a legislação correspondente.

Além disso o conhecimento é dinâmico, as leis sofrem alterações, bem como às boas práticas são incorporadas novas tecnologias e, portanto, deve-se considerar e buscar informações atualizadas.

No processo de implementação das Boas Práticas é fundamental medirmos o nível de implementação no início e ao longo do trabalho para verificar e promover a melhoria contínua.

O produtor de café e a sua propriedade são os grandes beneficiários da aplicação efetiva das Boas Práticas contidas neste material, mas ganha também toda a cadeia do café e seus consumidores.

Autores e colaboradores:

Caio Vinicius Cintra Diniz

Cássio Souza

César Augusto C. Candiano

Eduardo Sampaio

Eduardo Trevisan

EMATER – MG (coordenado por Bernardino Cangussú Guimarães)

INCAPER – ES (coordenado por Fabiano Tristão Alixandre)

Máximo Ochoa J.

Nathália Monéa

Oseias Mendes da Costa

Pedro Paulo de Faria Ronca

Sylvio de M. Padilha Neto



Índice

1. Gestão da Propriedade	03
2. Gestão Ambiental	09
3. Material Propagativo (Sementes, mudas e estacas)	15
4. Localização e Implantação de Cafezais	16
5. Fertilidade do Solo e Nutrição do Cafeeiro	17
6. Manejo do Solo, da Cobertura Vegetal e do Cafeeiro	18
7. Uso de Água e Irrigação	21
8. Proteção Integrada do Cafeeiro	24
9. Colheita	30
10. Pós-Colheita	31
11. Legislação Trabalhista, Segurança, Saúde e Bem Estar do Trabalhador	33
Links de Interesse	40

1.1.4. Fazer anotações dos itens básicos que compõem o custo de produção do café através de um caderno de anotações, fichas, planilhas ou computador. É importante anotar as datas, os serviços realizados de forma manual (dia-homem) e mecanizada (hora-máquina), os tipos, quantidades e valores dos insumos comprados (adubos, agroquímicos, etc.), assim como os locais onde foram aplicados. Também é importante registrar o custo dos combustíveis, energia elétrica e outros gastos como manutenção de maquinário, etc. Pelo menos uma vez ao ano, somar todos os gastos, a quantidade de sacas produzidas e as receitas da venda de café. Dividindo-se os gastos totais pela quantidade de sacas produzidas chega-se ao custo de produção aproximado por saca. Esse valor deve ajudar o produtor na tomada de decisão sobre a comercialização do café.

Fonte: Certifica Minas

1.1.5. Controlar e anotar a produção por área (talhão ou lavoura) todos os anos, criando um histórico de produção, é fundamental para a análise de sua eficiência produtiva. Isto pode ser feito em um caderno de anotações, fichas, planilhas ou computador. Deve ser anotada a área de produção, a quantidade colhida em litros e posteriormente ser feita a conversão para sacas beneficiadas. Dividindo-se este dado pelo tamanho da área de produção (em hectares), obtém-se a produtividade em sacas por hectare, que poderá ser comparada ano após ano e servir para tomada de decisão sobre mudanças nos tratos culturais, poda ou renovação de cada talhão ou lavoura.

Comparar a média de produção e custos por biênios (2, 4, 6, 8 anos), considerando safras altas e baixas, é importante para o produtor visualizar seu desempenho na produção, nos custos e definir metas e ações para o futuro.

Áreas de baixa produtividade devem ser avaliadas para tomada de decisão, a fim de não comprometer o lucro da propriedade.

Os cursos e treinamentos sobre mercado, custos de produção, formação de preço e operação em mercados futuros auxiliam o produtor a planejar suas vendas, controlar seus gastos para reduzir o custo de produção, como se proteger da oscilação de preços do mercado e utilizar as ferramentas de comercialização que possibilitam aumentar o valor médio de venda do café.

1.2.1. A assistência técnica recebida de qualquer origem deve ser documentada, mantendo registro das visitas e recomendações feitas. O produtor deve buscar a assistência técnica para facilitar a aplicação das Boas Práticas Agrícolas na propriedade como um todo, não apenas na área produtiva, mas também nos aspectos sociais, ambientais, econômicos e associativos (ex: formação de grupos para compra de insumos e venda de café em conjunto). Uma assistência técnica de qualidade facilita a implementação do Currículo de Sustentabilidade do Café (CSC) e da produção sustentável. As recomendações devem ser assinadas e datadas pelo técnico, indicando seu nome e número de registro no respectivo conselho profissional (ex: CREA, CRBio, etc.)

1.3.1. O técnico junto com o produtor deve fazer um levantamento dos riscos que as atividades da propriedade podem oferecer nas áreas ambiental, social e produtiva. Os riscos estão relacionados aos impactos diretos e indiretos da propriedade como um todo. Assim deve-se verificar de que forma, por exemplo, solo, água, APPs, Reserva Legal, matas, animais silvestres, podem ser impactados e quais medidas devem ser tomadas para evitar ou diminuir os riscos. Um impacto no solo poderia ser, por exemplo, uma erosão ou contaminação com resíduos tóxicos. O conhecimento dos resíduos gerados na propriedade e seus possíveis impactos é fundamental. Além disso, os aspectos

[illegible]

relacionados à saúde e segurança das pessoas que trabalham na propriedade devem ser avaliados para diminuir os riscos. Exemplos: i) uma propriedade que faz divisa com cultivo de cana-de-açúcar precisa considerar o risco de incêndio e fazer o uso de aceiros; ii) uma propriedade que possui solos suscetíveis à erosão deve intensificar o uso de práticas de conservação de solo para evitar e controlar a erosão; iii) propriedades onde tenham ocorrido acidentes de trabalho devem verificar as causas e atuar na prevenção de novos acidentes; iv) propriedades que usem fossa negra devem considerar a contaminação da água em profundidade e instalar fossas sépticas ou outro meio de tratamento do esgoto. É preciso monitoramento constante das ações planejadas para eliminar ou minimizar os riscos identificados.

1.4.1. A legislação brasileira é ampla e pode sofrer atualizações ou alterações. O técnico e o produtor devem estar sempre atentos, acompanhando o noticiário e recorrendo ao auxílio de profissionais da área (advogados, contadores, biólogos, engenheiros ambientais, técnicos de segurança, etc.), assim como dos Serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural, cooperativas e sindicatos. O cumprimento da legislação é uma forma de evitar problemas com os órgãos de fiscalização, multas e ações na justiça. A legislação deve ser cumprida em todos os aspectos da propriedade. Alguns exemplos de legislações que o técnico e o produtor devem conhecer e estar atentos são: Novo Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012) para assuntos relacionados ao meio ambiente, Consolidação das Leis do Trabalho – CLT (Decreto-Lei nº 5.452/1943) para assuntos relacionados aos trabalhadores e seus direitos, a Norma Regulamentadora nº 31 do Ministério do Trabalho (NR-31) que estabelece as condições no ambiente de trabalho rural e o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/1990) para assuntos relacionados ao bem-estar e educação das crianças e adolescentes, dentre outras. Considerar as especificidades da agricultura familiar previstas na legislação.

1.5.1. Elaborar uma tabela contendo a relação das áreas de produção de café da propriedade que conste pelo menos a identificação do talhão ou lavoura (nome ou número), tamanho da área (em hectares), espaçamento, número de plantas, variedade, origem das mudas e data de plantio (quando possível).

Para o registro das informações, anotar a data, serviço realizado, tipo e quantidade dos insumos (adubos, agroquímicos, etc.) comprados e utilizados em cada área de produção e quem realizou as aplicações. Guardar nota ou cupom fiscal de todos os insumos comprados. Registrar todas as vendas efetuadas pela propriedade com data, produto, valor e destino/comprador (incluindo outros produtos e culturas).

Na venda do café, anotar data, identificação do lote, número de sacas, preço, destino/comprador e qualidade.

1.5.2. Há muitas formas de se realizar a rastreabilidade dos lotes e o produtor pode escolher qualquer uma que garanta que a informação sobre a origem do lote seja verificável. Recomenda-se usar mecanismos simples e eficientes. A rastreabilidade consiste basicamente em anotar a área de produção onde o café foi colhido e manter o lote identificado durante o processo de secagem, beneficiamento, armazenagem e

comercialização. O controle pode ser feito por meio de planilhas contendo todas as informações, mas também por meio de uma ficha que acompanha o lote durante todo o processo. A partir da chegada ao local de secagem, cada lote de café recebe um número ou código de maneira sequencial (1, 2, 3, etc.). No momento em que o café sai da propriedade, anota-se o número da nota fiscal ou o número do lote criado no armazém de destino, relacionando-o com o(s) respectivo(s) número(s) de lote da propriedade.

1.5.3. Os registros de manejo podem ser feitos de maneira simples em qualquer tipo de caderno ou agenda, desde que não falem as informações necessárias. Também podem ser utilizadas fichas, planilhas ou caderno de campo. Recomenda-se o registro diário.

Registro de Atividades Diárias							
Data	Hora (início)	Hora (fim)	Talhão/Local	Atividade/Serviço	Mão de Obra (quantidade)	Observação	Responsável

Fonte: ViaVerde Consultoria

Controle de Aplicação de Insumos							
Data	Talhão	Produto	Dose	Equipamento	Quantidade (volume)	Observação	Responsável

Fonte: ViaVerde Consultoria

1.5.4. Este item é uma evolução do item 1.5.2., registrando-se mais informações sobre cada lote, identificado com número ou código específico desde a área de produção até o armazém de destino. Recomenda-se que os lotes de café sejam separados conforme a variedade, forma de colheita (pano, máquina ou varrição), processamento (natural ou via úmida, cereja descascado, boia, verde, etc.), tipo de secagem e qualidade, registrando-se todas essas informações. Deve-se anotar também a umidade dos grãos após a secagem (quando enviado ao armazém de destino) e a classificação de cada lote, assim como a qualidade da bebida.

Planilha de Rastreabilidade									
Fazenda:					Trator/Caminhão:				
Talhão/Quadra:					Tratorista/Motorista:				
Lote:					Data entrega na moer:				
Tipo de Preparo		Quantidade							
☐ Natural ☐ Via úmida		Natural quantidade total (lts):		Via úmida quantidade total (lts):		Litros:		☐ CD ☐ Varrição ☐ Bóia ☐ Verde %Verde:	
Sequência do Preparo									
☐ Terreiro(s)			☐ Secadore(s)				☐ Talha(s)		
Identificação do Terreiro:			Identificação dos secadores:				Identificação		
Data de Entrada:			Data de Entrada:				Data de Entrada:		
Umidade de Entrada (%):			Umidade de Entrada (%):				Umidade de Entrada (%):		
Data de Saída:			Data de Saída:				Data de Saída:		
Umidade de Saída (%):			Umidade de Saída (%):				Umidade de Saída (%):		
Nome do Encarregado:			Nome do Encarregado:				Nome do Encarregado:		
Vistor:			Vistor:				Vistor:		
Benefício									
Data de Início:		Umidade Início (%):		Lote:		Destino:			
Data Finalização:		Quantidade (sacks):		Lote:		Destino:			
Tipo de nota emitida:		☐ Venda-NF ☐ Para Depósito e Transporte							
Nº das Notas:									
Armazenagem / Classificação / Arranjo / Documento									
Nº do Lote		Quantidade de Sacas		Classificação - Peneiras		Nota Fiscal			
						☐ Fiscal ☐ Depósito ☐ Entrada Bloco/Pilha			
1									
2									
3									
Rastreabilidade / Composição dos Lotes									
Data:									
Viagem		Fazenda		Talhões/Quadras		Tratorista/Motorista		Litros	
1									
2									
3									
Total									

Fonte: UTZ Certified

1.5.5. É importante manter uma amostra de cada lote de café, comercializado ou armazenado, por um período mínimo de um ano, para efeito de rastreabilidade e histórico de produção. Isso pode ser feito durante o beneficiamento do café, retirando uma pequena quantidade de cada saca beneficiada, misturando bem e guardando em torno de 500 gramas por lote, em local seco e escuro.

As Boas Práticas de Comercialização incluem, entre outras, vender o café para compradores confiáveis e idôneos e sempre com emissão de nota fiscal. No caso de contrato de venda futura garantir a entrega do lote e cumprimento do contrato mesmo em condições de mercado adversas. Recomenda-se incluir em contrato cláusulas contendo as respectivas obrigações do comprador e do vendedor de café.

Boas Práticas de Comercialização

Obrigações do vendedor:

- Entregar o café fiel à amostra enviada na negociação. Caso não esteja de acordo, o vendedor deverá estar ciente que poderá haver diferença no preço do café como forma de deságio e deverá ser estabelecido de comum acordo;

- Entregar o café vendido na data estipulada, independentemente de qualquer oscilação de mercado, seja de alta ou baixa;

Proporcionar a informação requerida para a elaboração do contrato e informação bancária para proceder com o pagamento;

- Emitir e cobrir os custos com a elaboração das notas fiscais;

O não cumprimento de alguma das condições, eliminará a possibilidade de outras vendas com a empresa compradora, além de o arcar com todas as despesas financeiras que o comprador venha ter.

Obrigações do comprador:

- Manter a privacidade e bom uso da informação particular proporcionada pelo vendedor;

- Comprar o café vendido na data estipulada, independentemente de qualquer oscilação de mercado, seja de alta ou baixa;

- Proceder com o pagamento de acordo com as condições estipuladas no contrato;

- Repassar após emissão de documento fiscal ou descontar o valor do café após a confirmação do volume (peso) do café comercializado;

O não cumprimento de alguma das condições, fará com que o comprador arque com quaisquer despesas financeiras que o vendedor venha a ter.

(Fonte: Associação Hanns R. Neumann Stiftung do Brasil)

1.6. É importante lembrar que estamos sempre melhorando nossos processos, buscando maior eficiência e economia na produção. Por isso devemos planejar, executar os processos, verificar os resultados e definir as próximas ações. A melhoria contínua é um hábito que, se incorporado na propriedade, gera resultados positivos.

A auto avaliação da propriedade é uma ferramenta importante para verificar a situação da propriedade sobre cada aspecto do CSC, seus avanços, problemas a serem resolvidos e adequações a serem feitas. O produtor, juntamente com o técnico, deve aplicar item por item do CSC, verificando o seu cumprimento e anotando os itens que ainda não estão cumpridos, pois assim será possível realizar um plano de ação para resolver cada ponto, bem como um cronograma priorizando os itens proibidos, depois os prioritários e por último os recomendados. O CSC é extenso e não se espera que seja totalmente cumprido no primeiro ano, mas sim em um processo contínuo que pode levar alguns anos dependendo do produtor e da situação da propriedade. O mais importante é haver um processo de avaliação e melhoria contínua.

2.1.1. Fazer um levantamento de todos os resíduos gerados na propriedade, planejar seu tratamento e sua destinação correta. Atentar para o fato de que resíduos não tratados ou armazenados de forma inadequada podem contaminar a água, o solo, animais e seres humanos, dentro e fora da propriedade. Descartar os resíduos de forma adequada consiste em minimizar seus impactos ao meio ambiente e às pessoas. Alguns resíduos poderão ser destinados adequadamente dentro da propriedade, mas outros terão que ser destinados a terceiros e, nesses casos, deve-se verificar se a destinação é segura e legal. Exemplos de resíduos gerados em uma propriedade produtora de café: água residuária do processamento de café por via úmida, água residuária do processo de aplicação de agroquímicos, esgoto doméstico, água contaminada com óleos e graxas provenientes da lavagem de máquinas e implementos, lixo reciclável, não reciclável e orgânico, óleo queimado de tratores e máquinas, filtros de trator, embalagens vazias de agroquímicos, etc.

Os resíduos recicláveis podem ser vendidos, gerando uma renda extra. É importante ressaltar que o óleo queimado não pode ser reutilizado na fazenda, nem para pintura nem para passar em cercas.

A fumaça escura de caminhões e tratores também deve ser considerada como resíduo. Sua coloração pode indicar a necessidade de manutenção do veículo. Além disso, essa fumaça pode produzir vários efeitos negativos sobre a saúde. Para aqueles que tiverem interesse em avaliar a coloração da fumaça, é possível utilizar como referência a escala de Ringelmann que pode ser adquirida na internet.

Após identificar todos os resíduos gerados na propriedade, é recomendado criar uma tabela contendo os tipos gerados em cada processo e sua destinação correta.

2.1.2. Áreas degradadas são principalmente solos descobertos e expostos a erosões, com formação de voçorocas (em qualquer lugar da propriedade), assim como o assoreamento de corpos de água. As margens de represas, nascentes ou cursos d'água sem cobertura vegetal são áreas de atenção. É preciso elaborar um plano com ações para a recuperação ou, no mínimo, a estabilização dos impactos, observando a legislação vigente. Exemplos de técnicas para a conservação ou recuperação dessas áreas: terraceamento, bacias de contenção de água de chuva, caixas de sedimentação em lavadores, manutenção e recuperação de cobertura de solo, plantio de espécies nativas, etc.

2.2.1. A preservação e recuperação de áreas protegidas devem ser feitas sempre, e de preferência sob a orientação de um profissional habilitado. Algumas ações contribuem para a preservação tais como: impedir o acesso de animais de criação (principalmente gado bovino), máquinas e implementos agrícolas, etc. As áreas devem conter sinalização indicativa de área de proteção ambiental. A regeneração natural por meio do isolamento dessas áreas é possível, porém, se a regeneração natural não estiver ocorrendo, pode ser necessária uma interferência através de técnicas de recuperação. O plantio de árvores

para recuperação de APPs e Reserva Legal deve ser feito preferencialmente com espécies nativas. Medir a área atual das APPs e a definida na legislação para adequação, quando necessário. As APPs melhoram a proteção e a conservação das águas na propriedade, além de contribuir para uma maior biodiversidade e melhores condições climáticas para as culturas agrícolas.

2.2.2. Nos locais identificados com risco de incêndio, promover a proteção por meio de aceiros e manter os mesmos limpos, principalmente nos períodos de seca.

Manter ferramentas (abafadores, pás, tanque de água, etc.) que possam auxiliar no combate a incêndios, tanto na infraestrutura como no campo, visando também as áreas protegidas (APP, Reserva Legal e matas). Promover a realização de cursos de combate a incêndio que deverão ser ministrados somente por pessoal devidamente capacitado. Sempre que possível, envolver a vizinhança na prevenção de incêndios, realizando cursos de capacitação.

2.2.3. Promover a interligação das APPs, matas e outras áreas de preservação da propriedade entre si e com as áreas de preservação vizinhas à propriedade de forma a criar faixas contínuas de vegetação nativa (corredores) para facilitar a movimentação dos animais, o equilíbrio ecológico e a conservação destas áreas.

2.2.4. Com base no Novo Código Florestal, adequar as áreas de produção de café que estejam em desacordo com a legislação. As áreas de cultivo em APP de propriedades de agricultura familiar, desde que consolidadas (de acordo com o Novo Código Florestal), possuem um tratamento particular. Verifique as possibilidades na legislação.

2.3.1. O lixo não reciclável deve ser recolhido pela coleta regular municipal e destinado ao aterro sanitário local ou, no caso da não existência deste serviço, a propriedade pode levá-lo a um local onde haja coleta, ou ainda, propor soluções junto ao poder público, unindo esforços com produtores vizinhos. O lixo nunca deve ser enterrado ou queimado na propriedade.

2.3.2. Separar o lixo reciclável e encaminhar para locais autorizados para receber estes resíduos. Exemplos de materiais recicláveis são: sacarias, papeis, papelão, latas, vidros, plásticos, etc. O lixo doméstico das casas também deve ser separado em reciclável e não reciclável. Alguns resíduos como baterias, óleo usado ("queimado"), lâmpadas fluorescentes, pneus e embalagens vazias de agroquímicos devem ser descartados em locais específicos e autorizados para este fim. Encaminhar as baterias para a empresa onde as mesmas foram adquiridas e o óleo queimado para postos de combustível legalmente autorizados a receber ou caminhões de coleta com registro na ANP (Agência Nacional do Petróleo). Guardar os comprovantes da destinação correta destes resíduos.

2.3.3. Separar os resíduos orgânicos, tanto os da produção como os domésticos e utilizá-los como adubo orgânico, de preferência, por meio de técnicas adequadas de compostagem. A palha do café deve ser usada preferencialmente como adubo orgânico ou alternativamente como fonte de energia para secadores, dando preferência, neste último caso e quando possível, pela palha do café cereja descascado por esta coter menor

teor de nutrientes em relação à casca do café. A lenha do cafeeiro poderá ser utilizada como fonte de energia. Quando a propriedade possuir criação de animais, utilizar o esterco como adubo orgânico, se possível, após realização de compostagem.

2.3.4. A indicação é sempre seguir o princípio dos “3 R’s” - Reduzir, Reutilizar e Reciclar o máximo possível, dando destinação adequada aos resíduos não recicláveis.

2.3.5. É expressamente proibida a queima de lixo ou de qualquer tipo de resíduo doméstico, orgânico, material não reciclável, etc., de acordo com a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998, Art. 54).

2.4.1 e 2.4.2. Para serem lançados no meio ambiente, os efluentes líquidos poluentes devem ser tratados e estar dentro dos parâmetros do CONAMA (Resolução nº 357/2005, alterada pela Resolução nº 430/2011), de acordo com cada tipo de efluente.

Esgotos domésticos devem ser direcionados para fossas sépticas, biodigestores ou outro tratamento apropriado. Existem diversos modelos disponíveis, tanto pré-fabricados como para serem construídos, por exemplo, a fossa séptica biodigestora da EMBRAPA e o tanque de evapotranspiração da EMATER-MG.



Fossa ecológica ou tanque de evapotranspiração. (Fonte: EMATER MG)

A água residuária proveniente da lavagem ou despulpamento do café pode ser reutilizada por meio de sistemas de reciclagem e, ao final do processo, aplicada em áreas agrícolas de acordo com parâmetros técnicos (análise de solo, análise foliar, etc.), evitando-se aplicações excessivas de nutrientes. Todos esses processos devem ser acompanhados por um técnico.



Sistema de reciclagem de água residual do despulpamento do café. (Fonte: Universidade do Café Brasil - Illy)

A água proveniente de lavadores de máquinas e tratores deve passar por caixa de sedimentação e caixa separadora de água e óleo.



Caixa separadora de água e óleo. Modelo de alvenaria construído na propriedade (à esquerda) e modelo pronto para instalação (à direita). (Fonte: Pedro Ronca)

2.5.1 e 2.5.2. Identificar quais as fontes de energia utilizadas na propriedade em cada etapa da produção. Dar preferência para energias de fontes renováveis evitando e/ou diminuindo o consumo de combustíveis fósseis (diesel e gasolina). Quando possível, criar metas de substituição de gasolina por etanol e diesel por biodiesel.

Medir e registrar o consumo de cada uma das fontes de energia que normalmente são: elétrica, lenha, palha, diesel, gasolina, etanol, etc. A partir desses registros, o produtor conhecerá e avaliará a possibilidade de redução de consumo por saca de café produzida.

Exemplos:

- 10.000 quilowatts (kW) anuais para produzir 1.000 sacas de café
= $10.000/1.000 = 10 \text{ kW/saca}$
- 50 m³ de lenha anuais para produzir 1.000 sacas de café
= $50/1.000 = 0,05 \text{ m}^3/\text{saca}$

De posse dessa informação o produtor poderá propor metas de redução.

Exemplos:

- Diminuir em 10% o consumo de energia e/ou lenha nos próximos 10 anos, dando preferência ao uso de terreiro (energia solar). Substituição de lâmpadas comuns por lâmpadas fluorescentes ou outras de menor consumo e/ou usar aquecimento solar nos chuveiros das casas.
- Substituir os secadores com fôrnelha convencional pelo sistema de caldeira para redução do consumo de lenha ou palha.

2.5.3. Quando usar lenha como fonte de energia, mesmo que oriunda de terceiros, verificar se a mesma é proveniente de atividade legal e arquivar as notas fiscais e outros documentos que comprovem sua origem e legalidade. Para uso de lenha de cafeeiro, não é necessário esse tipo de comprovação. Caso seja utilizada lenha de espécies nativas, deverá haver autorização de corte e uso do órgão competente. Verificar se o órgão estadual competente exige autorização específica para corte e queima de lenha, inclusive no caso de florestas plantadas.

2.6.1 a 2.6.3. O local de manuseio de agroquímicos ou preparo de caldas deve ser impermeável e ter contenção de vazamentos e poderá ser o mesmo local da lavagem do equipamento, pois a caixa de contenção de vazamentos pode servir também como caixa de armazenagem da água de lavagem, desde que possua tamanho compatível. Se feito no campo, a uma distância segura de corpos de água e moradias (no mínimo 30 metros), adotar medidas preventivas de acidentes e derramamentos.



Local de manuseio de agroquímicos e lavagem de EPIs.
(Fonte: Pedro Ronca)

As embalagens vazias, após realização da tríplice lavagem (ou lavagem sob pressão) e perfuradas, podem ser armazenadas temporariamente em um cômodo específico ou dentro do armazém de agroquímicos, desde que em um local fisicamente separado e identificado.

O prazo para devolução ou recolhimento das embalagens vazias e suas respectivas tampas é de até um ano, contado a partir da data da compra.

O produtor deve manter em seu poder os comprovantes de entrega das embalagens e a nota fiscal de compra do produto.

O local de lavagem de equipamentos deve conter toda a água que escorre e direcioná-la para uma caixa de contenção impermeável. A água de lavagem ou vazamento poderá ser distribuída em carregadores internos da lavoura, desde que não haja riscos de contaminação de fontes de água.

Todos os locais relacionados ao manuseio de agroquímicos devem estar de acordo com a legislação federal e/ou estadual.

2.6.4. A utilização de embalagens vazias de agroquímicos é expressamente proibida para qualquer finalidade, mesmo para uso como lixeiras ou para medir volume de outros agroquímicos. Estas embalagens são de devolução obrigatória de acordo com a legislação.

2.7.1 a 2.7.3. O armazenamento de agroquímicos deve ser feito de acordo com a NR-31 e/ou legislação em vigor. Abaixo os principais itens das normas vigentes:

- a) Ter pisos e paredes impermeáveis e cobertura resistente;
- b) Ter acesso restrito aos trabalhadores devidamente capacitados a manusear os referidos produtos;
- c) Possuir luz natural e ventilação suficiente, comunicando-se exclusivamente com o exterior e dotada de proteção que não permita o acesso de animais (incluindo pássaros);
- d) Ter afixadas placas ou cartazes com símbolos de perigo;
- e) Estar situadas a mais de 30 metros das habitações e locais onde são conservados ou consumidos alimentos, medicamentos ou outros materiais, e de fontes de água;
- f) Possibilitar limpeza e descontaminação;
- g) Conter vazamentos. O próprio armazém poderá servir de contenção desde que haja como retirar o produto que vazou, sem riscos de contaminação e que o local possa ser higienizado.

2.8.1 – Colocar placa nas entradas da propriedade com os dizeres: “PROIBIDO CAÇA, PESCA E COLETA ILEGAL DE ANIMAIS E PLANTAS SILVESTRES”. Instruir todos moradores, trabalhadores, vizinhos e visitantes sobre a proibição.

3. Material Propagativo (sementes, mudas e estacas)

3.1.1. Ao plantar novas áreas de café, avaliar quais cultivares são mais produtivas e se adaptam melhor à região e à propriedade. Verificar a recomendação do técnico responsável.

3.1.2 e 3.1.3. As cultivares devem ser sempre de origem conhecida, legalmente autorizadas e recomendadas pelos órgãos de pesquisa oficiais (federais, estaduais ou regionais).

3.2.1. As mudas devem ser adquiridas de viveiros autorizados pelos órgãos competentes (ex: registrados no RENASEM) e acompanhadas de nota fiscal e documentos fitossanitários (CFO, GTV, etc.) emitidos pelo órgão estadual responsável pela fiscalização fitossanitária.

No caso de produção de mudas para uso próprio (dentro da mesma propriedade), as sementes adquiridas devem possuir nota fiscal e documentos fitossanitários. Verificar a legislação específica do seu estado.

4. Localização e Implantação de Cafezais

4.1.1. Em novos plantios, avaliar lavouras já existentes na região quanto ao desenvolvimento de pragas, doenças e adaptação da cultivar. Evitar plantios em locais com risco de geadas e alagamentos. Verificar se o tipo de solo não possui restrições à produção.

4.1.2. Conhecer o tipo de solo e suas características auxilia no manejo adequado. A classificação do solo é feita apenas uma vez e é uma informação que se utiliza sempre. Uma análise física do solo (granulométrica) tem custo baixo e fornece informações importantes sobre os teores de areia e argila que servirá como base para a definição de diversas práticas culturais. Exemplos: i) solos arenosos e muito arenosos demandam atenção especial quanto à falta de água (no caso de plantios sem irrigação) e armazenamento de nutrientes; ii) solos muito argilosos podem facilmente sofrer compactação e fixação de fósforo; iii) solos pedregosos podem dificultar a mecanização; iv) solos com perfil argiloso abaixo de um perfil arenoso são mais susceptíveis à erosão.

4.2.1. – Ver item 1.1.1. A identificação das áreas de produção de café pode ser feita através de placas colocadas nas lavouras com o nome ou número da área, podendo também incluir: variedade, espaçamento, número de pés e tamanho da área em hectares. Estas áreas também podem ser identificadas por meio do croqui ou mapa da propriedade, desde que seja possível a identificação dos mesmos para efeito de registros e rastreabilidade. O registro dos insumos utilizados deve estar relacionado aos dados de identificação das áreas de produção de café.

4.3.1. O solo deve ser corrigido em função da análise de solo, realizada antes da implantação da cultura. O uso de adubos orgânicos e fertilizantes minerais de baixa solubilidade no sulco ou cova de plantio auxilia no desenvolvimento de raízes e uma maior resistência à seca. As adubações devem seguir as recomendações para a cultura e utilizar os fertilizantes registrados para a mesma. Evitar revolvimento desnecessário do solo, principalmente em áreas mais inclinadas e propensas à erosão. Implantar o cafezal, sempre que possível, com boa cobertura vegetal no solo. A implantação da lavoura é um momento em que o solo fica descoberto e com maior risco de erosão. Planejar o alinhamento de plantio com acompanhamento técnico, atentando para as práticas de conservação de solo e água (caixas de contenção, terraceamento, carreadores, etc.)

5. Fertilidade do Solo e Nutrição do Cafeeiro

5.1.1 a 5.1.2. O técnico deve estabelecer um plano de adubação sempre baseado na análise de solo e carga pendente de cada área de produção de café. O plano deve deixar claro as seguintes informações: talhão ou lavoura, tipo de adubo, dose, número de aplicações, quantidade de adubo por aplicação e quantidade total. A correção do solo das áreas também deve ser baseada nas análises de solo e recomendações oficiais dos órgãos de pesquisa.

5.1.3. As análises de folhas devem ser feitas pelo menos uma vez ao ano ou, quando possível, mais de uma vez, para se ter um comparativo em diferentes épocas e ajustar a adubação. O plano de adubação deve levar em consideração o resultado dessas análises.

5.2.1. Utilizar apenas corretivos ou fertilizantes registrados no MAPA. Insumos que não tenham origem comprovada não devem ser utilizados.

5.2.2. Quando possível, fazer análise dos adubos orgânicos, a qual possui custos acessíveis e fornece informações importantes para a determinação da quantidade correta a ser aplicada. Caso não tenha análise dos adubos orgânicos, podem ser considerados os valores médios de nutrientes indicados em boletins técnicos ou literatura científica.

5.2.3. Os adubos e corretivos devem ter análise de metais pesados fornecida pelo fabricante. Solicitar a análise no momento da compra e verificar se os níveis estão dentro dos parâmetros adequados. Resíduos orgânicos de processos industriais ou de tratamento de efluentes deverão ser obrigatoriamente analisados quanto à presença de metais pesados e níveis de nutrientes. É proibido o uso de insumos fora das especificações, conforme a legislação vigente.

5.3.1. O armazenamento dos adubos deve seguir, ao menos, os seguintes critérios, e considerando os exigidos pela legislação:

- a) O depósito deve ser feito de material não inflamável;
- b) O local deve ser ventilado e protegido da chuva;
- c) Evitar pilhas altas que possam cair;
- d) Não armazenar adubos com produtos inflamáveis como combustíveis, óleos e produtos químicos de outra natureza;
- e) Mantenha sempre os diferentes tipos de adubos separados e, se possível, identificados;
- f) Não estocar os produtos encostados nas paredes;
- g) Adubos líquidos devem ser armazenados em local que tenha contenção em caso de vazamentos;
- h) No caso de armazenamento em caráter temporário, devem ser adotadas medidas de contenção, entre outras, para evitar a contaminação do solo e cursos de água, considerando análise de risco.

6. Manejo do Solo, da Cobertura Vegetal e do Cafeeiro

6.1.1. As técnicas de conservação de solo envolvem além do manejo do solo em si, o manejo da água, das áreas de produção, das áreas de preservação, ou seja, do ambiente da propriedade como um todo, visando não apenas o controle da erosão, mas também a melhoria das condições físicas, químicas e biológicas do solo. O solo deve ser corrigido em função da análise de solo, realizada antes da instalação da cultura e durante a fase de produção. A proteção do solo através das técnicas de cobertura vegetal é uma das formas de preservá-lo contra os efeitos da erosão e compactação. A construção de estruturas como terraços, bacias de contenção, carreadores e estradas em nível serve para conduzir e armazenar as águas, promovendo sua infiltração e evitando o carreamento do solo, da matéria orgânica e a perda de nutrientes, conservando a água por mais tempo na propriedade e melhorando os níveis dos lençóis freáticos. Para a proteção do solo contra a erosão também podem ser usadas técnicas como quebra-ventos e cordões de vegetação (bananeira, cana-de-açúcar, guandu, etc.). Evitar o revolvimento desnecessário do solo, principalmente em áreas mais inclinadas e com riscos de erosão. Implantar e manter o cafezal, sempre que possível, com boa cobertura vegetal no solo.

6.1.2. Construir lombadas e bacias de contenção para diminuir a velocidade e conter a água dos carreadores e estradas para evitar o surgimento de erosões. Manter, sempre que possível, os carreadores cobertos por vegetação viva ou morta (palhada), para auxiliar na infiltração de água no solo. Conter e corrigir qualquer processo erosivo em seu início e recuperar o local.

6.1.3. A identificação das áreas degradadas pode ser feita no mapa ou croqui da propriedade ou em um quadro à parte. Recomenda-se fazer a identificação no campo (ex: placas ou faixas). Algumas ações que podem ser feitas para correção do problema:

- Desviar, conter e distribuir de maneira mais dispersa possível (não deixar concentrar em um único ponto) a água das chuvas ou de outras origens que estejam causando danos nessas áreas e adotar práticas que evitem a formação de enxurradas (ex: construir e manter limpas caixas de contenção, fazer carreadores em nível, construir lombadas nos carreadores, etc.);
- Dar preferência ao plantio em nível nas áreas de maior declividade;
- Interromper o fluxo de água que causa a erosão no solo, de modo que essas áreas possam ser regeneradas. Quando necessário, corrigir o solo através da aplicação de calcário, gesso, matéria orgânica, etc., para favorecer a recuperação da vegetação e melhorar a distribuição do sistema radicular das plantas;
- Evitar manter o solo exposto e o uso excessivo de herbicidas, principalmente pré-emergentes;
- Fazer contenção de terra, areia, pedras, etc. que estejam assoreando as fontes de água;
- Reflorestar as áreas degradadas por meio do plantio de vegetação nativa apropriada;
- Quando necessário, buscar recomendação técnica.

6.2.1 e 6.2.2. Manter as entrelinhas do café cobertas pelo mato ou por meio do cultivo de gramíneas e/ou leguminosas. Sempre que possível, fazer controle mecânico por meio de roçadeiras ou trinchas. Essa técnica permite manter uma cobertura morta sobre o solo, mantendo a umidade e aumentando o teor de matéria orgânica. Carreadores dentro dos talhões devem estar mantidos protegidos com cobertura viva ou morta, para evitar erosões e compactação excessiva do solo.

6.2.3. Fazer a roçada do mato em ruas alternadas (rua sim, rua não), ou seja, roçando metade das ruas alternadamente e, quando o mato dessas ruas crescer, roça-se o mato das demais ruas e assim por diante. Essa técnica mantém sempre metade das ruas com mato ou cobertura verde, conservando o habitat de inimigos naturais das pragas e doenças cafeeiro.



Roçada em ruas alternadas. (Fonte: Pedro Ronca)

6.3.1. A técnica de adubação verde, nas entrelinhas, com uso de leguminosas (ex: crotalárias, guandu, etc.), gramíneas (ex: braquiárias) ou outras plantas (ex: nabo forrageiro), traz diversos benefícios ao solo tais como:

- Auxilia na cobertura do solo;
- Previne erosão;
- Funciona como quebra-vento;
- Recicla nutrientes;
- Serve como fonte de matéria orgânica e nutrientes;
- Descompacta o solo (ex: nabo forrageiro e guandu);
- Melhora as condições físicas, químicas e biológicas do solo;
- Dependendo da espécie, diminui a incidência de nematoides.

Os herbicidas devem ser utilizados o mínimo possível e, quando necessário, alternado com roçadas mecânicas, evitando aplicações de maneira sequencial.

Fazer análise de risco do uso continuado de princípios ativos que causem a seleção de plantas daninhas resistentes e/ou que possam exceder os limites máximos de resíduos permitidos.



Adubação verde nas entrelinhas do cafeeiro utilizando crotalaria-juncea (à esquerda) e lab-lab (à direita).
(Fonte: Associação Hanns R. Neumann Stiftung do Brasil)

6.4.1. Mudas de boa qualidade são fundamentais para o estabelecimento de um bom sistema radicular e, conseqüentemente, de uma lavoura saudável e produtiva.

O preparo e correção do solo devem ser feitos em camadas profundas, com incorporação de calcário. Nas áreas mecanizáveis, realizar subsolagem profunda e, sempre que possível, a aplicação de insumos em profundidade. Nas áreas não mecanizáveis, garantir uma profundidade de cova de no mínimo 40 cm. Aplicações posteriores de corretivos e fertilizantes (à lanço ou incorporadas superficialmente) são menos eficientes para atingir camadas profundas.

Embora a maior parte do sistema radicular ativo do cafeeiro encontra-se nas camadas superficiais do solo, o sistema radicular pode absorver água e nutrientes em profundidade, mas para isso precisa estar bem desenvolvido. O aprofundamento de raízes e a manutenção da umidade no solo são favorecidos pela: (i) preparo profundo de solo, (ii) correção do solo com calcário e gesso agrícola, (iii) subsolagem, (iv) plantio em nível, (v) uso de adubos orgânicos, (vi) aplicação de micronutrientes via solo, (vii) manutenção de cobertura vegetal nas entrelinhas do café, seja através do mato, culturas consorciadas ou adubos verdes, priorizando o manejo com métodos mecânicos. Também são benéficos (i) o plantio de árvores nas bordaduras, (ii) a arborização dos cafezais (sombreamento parcial com espécies que perdem as folhas no outono-inverno e/ou manejo da intensidade de sombra através de podas) e (iii) o uso de quebra-ventos.

7. Uso de Água e Irrigação

7.1.1. Registrar o volume consumido de água na irrigação e no processamento do café por via úmida. Conhecer o volume é importante para o planejamento das ações que possam otimizar o uso da água. O produtor deve ficar atento ao volume outorgado para não ultrapassar o limite concedido pelo órgão responsável. Para propriedades que utilizam água sem possuir outorga, o técnico deve orientar, incentivar e registrar as recomendações para que o produtor providencie o documento e siga o procedimento de regularização. A fazenda deve evitar ao máximo o uso desnecessário e o desperdício de água em todos os processos dentro da propriedade. Além da irrigação e do processamento por via úmida, existem outros locais e processos que consomem água, tais como: moradias, pulverizações, lavador de café, lavagem de máquinas e implementos, consumo de animais, etc. Otimizar o consumo nos processos em que o gasto é maior, como na irrigação e processamento por via úmida.

7.1.2. Considerar a possibilidade de captar e aproveitar a água das chuvas. Construções e adaptações simples podem armazenar a água captada por telhados, terreiros ou estruturas similares. Utilizar essa água em processos que permitam seu aproveitamento sem comprometer a eficiência dos mesmos, tais como: pulverizações, lavadores, despulpadores, irrigação, saneamento e limpezas em geral.



Sistema simplificado de captação de água de chuva que pode ser utilizado por pequenos produtores. (Fonte: Associação Hanns R. Neumann Stiftung do Brasil)

7.1.3. A análise química da água é particularmente importante em 2 casos:

- Irrigação: realizar análise da água e verificar se a mesma atende aos parâmetros técnicos mínimos de qualidade para irrigação para o sistema adotado (aspersão, gotejamento, etc.). São fatores limitantes: salinidade excessiva, presença de ferro, matéria orgânica, minerais em suspensão, dentre outros. A interpretação da análise e a recomendação de tratamento, quando necessária, deverá ser feita por um técnico.

- **Fertirrigação:** a interpretação da análise da água e a recomendação de adubação deverá ser feita por um técnico. Dependendo dos minerais presentes na água utilizada na fertirrigação, a recomendação dos tipos e quantidades de adubos químicos pode ser alterada para que não haja excesso ou falta de nutrientes.

A coleta das amostras de água para análise deve seguir os procedimentos de coleta e envio definidos por laboratórios credenciados. Fazer uma primeira análise e repetir posteriormente sempre que houver mudança nos processos que possam causar impactos nas pessoas, animais ou meio ambiente. Uma análise anual é recomendada para propriedades com processos intensivos no uso de água, tais como irrigação, lavadores e via-úmida, os quais geram maiores volumes de resíduos.

7.2.1. Um sistema de irrigação eficaz demanda investimento e planejamento. Para isso, é fundamental que, antes de sua instalação, exista um projeto técnico realizado por profissional habilitado e que determine com precisão os parâmetros de uso de água. Entre os principais elementos de um bom projeto estão: avaliação da disponibilidade de água, volume disponível de água comparado à área a ser irrigada, volume aplicado e tempo de irrigação, tipo de sistema mais adaptado à condição local (gotejamento, micro-aspersão, pivô central, etc.), tipo de solo, declividade do terreno, espaçamento da lavoura, uso de métodos técnicos de manejo da irrigação (tensiômetros, tanque Classe A, estação meteorológica, etc.), e outros.

7.2.2. A legislação determina que toda água captada necessita de autorização do órgão responsável, podendo ser uma outorga ou cadastro de uso insignificante (dependendo do volume). A adesão ao CAR pode ajudar o produtor a identificar as necessidades que a propriedade possui com relação à regularização de suas fontes de captação de água. O produtor deve possuir documentação que regularize o uso da água. O técnico, junto com o produtor, deve localizar os pontos de captação de água da propriedade e incluí-los no mapa ou croqui da propriedade.

7.2.3. A propriedade deve ter mecanismos para determinar com precisão a quantidade de água que deve ser aplicada. Existem diversos mecanismos disponíveis (tensiômetro, tanque Classe A, estação meteorológica, sistemas de cálculo informatizados, etc.) e o produtor, juntamente com o técnico, deve escolher o que melhor se adapta para a sua situação. Registrar os volumes de chuva e de temperatura (máxima e mínima) pode servir de informação complementar. Sempre que realizar irrigação, o produtor deve registrar as seguintes informações: data, talhão ou lavoura, volume aplicado, duração da irrigação e dados climáticos.

7.2.4. A irrigação deve ser realizada com base em métodos reconhecidos de eficiência, levando-se em conta dados de pesquisas e evapotranspiração. As curvas de retenção de água no solo são feitas uma única vez e são uma ferramenta importante que permite conhecer o comportamento da água nos tipos de solo da propriedade. O uso de métodos eficientes diminui o desperdício e otimiza o uso da água.

7.2.5. Anualmente, antes do período de irrigação, avaliar a uniformidade de aplicação do equipamento. Isso pode ser feito de maneira simples, colocando-se copos graduados em diversos pontos do sistema (aspersores ou gotejadores) e após um determinado tempo conferir o volume de água dentro do copo. Comparar com os volumes recomendados no projeto de irrigação. Caso exista diferença, realizar os ajustes necessários até que o sistema apresente uniformidade na aplicação. Geralmente essas diferenças são causadas por vazamentos e/ou entupimentos no sistema. O monitoramento e a manutenção da rede de distribuição são fundamentais para evitar o desperdício de água.

7.3.1 e 7.4.1. No caso da fertirrigação, calcular de maneira precisa a dose e a diluição dos produtos, assim como a frequência de aplicação para que não haja excesso ou falta de nutrientes. Lembrar do “tempo de avanço” nas aplicações, ou seja, o tempo que o sistema necessita para pressurizar por completo e depois para “limpar” o equipamento. Os fertilizantes, além de registrados para a cultura do café, devem ser específicos para uso em fertirrigação (alta solubilidade, pouco acidificante, baixa condutividade elétrica, baixo índice salino, etc.). As aplicações devem ser anotadas em registros contendo data e hora de aplicação, produto, quantidade, talhão e outras informações relevantes. Os registros devem ser mantidos para posterior análise.

No caso de uso de agroquímicos via água de irrigação, seguir rigorosamente o receituário agrônomo. Somente poderão ser utilizados produtos com recomendação expressa para o cafeeiro e para uso em quimigação.

8. Proteção Integrada do Cafeeiro

8.1.1. O técnico deve orientar o produtor a monitorar os níveis de pragas e doenças e a estabelecer o nível de dano econômico para cada praga e doença, registrando os dados de cada talhão, com uma frequência que possibilite o controle antes de atingir o nível de dano econômico estabelecido. O produtor deve usar os dados para avaliar e comparar áreas e anos diferentes. Em épocas ou áreas onde é favorável a ocorrência de determinada praga ou doença, o monitoramento deve ser intensificado para acompanhar a evolução. As avaliações devem considerar a presença dos inimigos naturais das pragas e doenças antes de realizar o controle químico.

8.1.2. Os dados coletados no campo referentes ao nível de incidência de pragas e doenças devem ser registrados em cadernos de campo ou outros dispositivos com as seguintes informações: talhão ou lavoura, tamanho da área, nível de incidência e ação a ser executada (controlar, aguardar, reavaliar, etc.).

Exemplo:

No caso da broca-do-café, observar a presença de furos em 1.800 frutos no talhão, escolhendo aleatoriamente 30 plantas e, em cada planta escolhida, visualizar 60 frutos em 6 pontos, isto é, 10 frutos por ponto, sem os coletar. Os 10 frutos devem ser observados em diversos ramos e rosetas. Assim, os pontos 1, 2 e 3 serão respectivamente saia, meio e topo de um lado da planta e os pontos 4, 5 e 6, saia, meio e topo do outro lado da planta). Realizar a amostragem na época de trânsito da broca, que ocorre de novembro a janeiro, ou seja, 3 meses após a primeira grande florada. Calcular a porcentagem de frutos brocados. O controle químico deverá ser realizado quando o nível de infestação for superior a 3%. (Fonte: EPAMIG, Circular Técnica n. 178, mar. 2013).

Lavoura	Grãos brocados (%)	Ação
1	2	Aguardar nova amostragem
2	4	Fazer controle
3	3	Fazer controle

Modelo de planilha de monitoramento de pragas e doenças:

Produtor:				
Propriedade:				
Monitoramento de pragas e doenças				
Doenças		Pragas		
Ferrugem () Ascochita ()		Bicho Mineiro () Broca () * Cigarras ()		
Lavoura	Folhas / Frutos amostrados	Folhas / Frutos atacados	% atacada	Observação

8.1.3. Os sistemas de aviso dos órgãos oficiais (Fundação Procafé, INCAPER etc.) devem ser consultados quanto às condições meteorológicas favoráveis ou não ao desenvolvimento de pragas ou doenças, auxiliando desta maneira na tomada de decisão sobre os monitoramentos e controles. Considerar se as condições estão favoráveis para a continuidade da incidência da praga ou doença antes de realizar o controle químico.

Exemplo:

O ataque do bicho-mineiro ainda não atingiu o nível de controle, mas há previsão de boas chuvas nos próximos dias. Neste caso, o efeito da chuva tende a reduzir a pressão do inseto-praga e postergar o controle químico. Caso contrário, se a previsão for de dias secos com altas temperaturas, o produtor deverá monitorar os talhões e fazer o controle assim que necessário, pois a incidência da praga pode aumentar rapidamente.

8.2.1. Realizar o monitoramento de pragas e doenças antes da tomada de decisão de controle químico. Considerar sempre que existem medidas de controle preventivas ou alternativas, as quais devem ser priorizadas.

Exemplos:

- Para insetos-pragas: manutenção de cobertura vegetal nas entrelinhas para favorecer a presença de inimigos naturais; preservar vespas e marimbondos que controlam a população do bicho-mineiro; fazer sempre o “repasse” (retirada de grãos remanescentes) na lavoura após a colheita e utilizar armadilhas para evitar o aumento da incidência de broca; uso de matéria orgânica e crotalaria como planta de cobertura nas entrelinhas para desfavorecer os nematoides.
- Para doenças: uso de cultivares tolerantes/resistentes; adubação equilibrada; implantação de quebra-ventos na bordadura das lavouras e nas entrelinhas de lavouras novas; proporcionar arejamento adequado ao cafezal; realizar pulverizações com caldas fito-protetoras (hidróxido de cobre, calda bordalesa, calda viçosa, biofertilizantes, etc.), entre outras.

8.2.2. Sempre que houver interesse em exportar café, consultar as restrições em relação ao uso de agroquímicos do país para o qual se pretende exportar o café para verificar uma eventual proibição de agroquímicos específicos que tenham autorização de uso no Brasil. Contudo, ressalta-se que tendo autorização de uso no Brasil, o produtor pode usar o agroquímico, cumprindo a legislação brasileira, ficando restrita somente a exportação do café para o(s) país(es) que restrinjam o uso do produto. Uma boa referência para saber se determinado agroquímico pode ou não ser utilizado em outros países são as listas de produtos proibidos disponibilizadas pelos principais padrões de verificação/certificação que podem ser acessadas pela internet, por exemplo, Associação 4C, UTZ e Rede de Agricultura Sustentável (Rainforest Alliance Certified).

8.2.3. Adotar técnicas de manejo integrado de pragas e doenças. Quando realizar o controle químico, alternar princípios ativos, principalmente entre aqueles que têm modo de ação diferente, e utilizar sempre a dose recomendada na bula. Não realizar o mesmo tratamento em todas as áreas de produção em anos seguidos.

8.2.4. Um sistema de produção que apresente uma maior diversidade de plantas e/ou vegetação nativa reduz significativamente a pressão de pragas e doenças, seja pela preservação da população de inimigos naturais associados às pragas do cafeeiro pela proteção contra o excesso de vento ou ainda pelo sombreamento parcial da lavoura. Entre as opções, pode-se: i) plantar milho ou adubos verdes (crotalária, guandu, etc.) nas entrelinhas do cafeeiro nos 2 primeiros anos da lavoura; ii) plantar banana, abacate, macadâmia, grevilea, acácia ou outras árvores nas bordaduras das lavouras como quebra-ventos; iii) arborizar os cafezais com espécies que apresentem sistema radicular profundo e que, de preferência, percam as folhas no outono-inverno, desde que não atrapalhem na mecanização e no desenvolvimento do cafeeiro. Espécies arbóreas que não perdem as folhas também podem ser utilizadas para o sombreamento parcial dos cafezais, sendo comum o manejo da intensidade de sombra através de podas para permitir a entrada de luminosidade adequada no outono-inverno (período de dias curtos, secos e frios na região Centro-Sul do Brasil). Espécies como o cedro-australiano e o mogno-africano têm sido utilizadas para o sombreamento parcial das lavouras ou como quebra-ventos, com possibilidade de renda extra pela exploração da madeira, além de espécies como a seringueira ou frutíferas como mamão, pupunha, açaí, etc. Verificar com a pesquisa as melhores espécies, espaçamentos e delineamentos para causar a menor concorrência com o café, considerando que arborização e quebra-ventos mal instalados podem causar prejuízos à lavoura.



Cedro-australiano utilizado na arborização de cafezais.
(Fonte: Sylvio Padilha)

Cedro-australiano utilizado na arborização de cafezais.
(Fonte: EPAMIG)



8.2.5. Verificar no sistema AGROFIT do MAPA e na bula do produto se o mesmo possui registro para a cultura do café. Alguns dos principais produtos que eram utilizados no café e que hoje são proibidos são: Endosulfan, Aldicarb, Carbofuran, Metamidofós, Paration, Terbufós, Triazofós. Um produto estocado na propriedade pode perder o registro e não ser mais permitida a sua utilização e, por isso, a importância da verificação. Caso isso aconteça, o produto deve ser separado dos demais e identificado como proibido até sua devolução à empresa responsável pela sua fabricação ou revenda.

8.3.1. Para a utilização de agroquímicos, é sempre necessário receituário agrônomo fornecido por um responsável técnico, com registro no CREA, que deve estar atento para a indicação apenas de produtos registrados para café. Os receituários devem ser mantidos na propriedade.

8.3.2. Todos os trabalhadores que manuseiam e aplicam agroquímicos devem ser capacitados conforme os requisitos da NR-31 que seguem abaixo:

31.8.8.1 A capacitação prevista nesta norma deve ser proporcionada aos trabalhadores em exposição direta mediante programa, com carga horária mínima de vinte horas, distribuídas em no máximo oito horas diárias, durante o expediente normal de trabalho, com o seguinte conteúdo mínimo:

- a) conhecimento das formas de exposição direta e indireta aos agrotóxicos;
- b) conhecimento de sinais e sintomas de intoxicação e medidas de primeiros socorros;
- c) rotulagem e sinalização de segurança;
- d) medidas higiênicas durante e após o trabalho;
- e) uso de vestimentas e equipamentos de proteção pessoal;
- f) limpeza e manutenção das roupas, vestimentas e equipamentos de proteção pessoal.

31.8.8.2 O programa de capacitação deve ser desenvolvido a partir de materiais escritos ou audiovisuais e apresentado em linguagem adequada aos trabalhadores e assegurada a atualização de conhecimentos para os trabalhadores já capacitados.

31.8.8.3 São considerados válidos os programas de capacitação desenvolvidos por órgãos e serviços oficiais de extensão rural, instituições de ensino de nível médio e superior em ciências agrárias e Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - SENAR, entidades sindicais, associações de produtores rurais, cooperativas de produção agropecuária ou florestal e associações de profissionais, desde que obedecidos os critérios estabelecidos por esta norma, garantindo-se a livre escolha de quaisquer destes pelo empregador.

Os certificados devem ser arquivados e conter os temas abordados e horas ministradas por tema. O SENAR, entre outros órgãos oficiais, oferece treinamentos de alta qualidade e sem custos ao produtor.

8.3.3. Sempre que o controle químico for realizado, o produtor deve controlar o período de reentrada (período entre a aplicação do produto e a liberação para entrada na lavoura) e o de carência (período entre a aplicação do produto e a colheita). Ambos os períodos são informados na bula dos produtos e devem ser cumpridos. Se for necessário entrar na lavoura antes do término do período de reentrada, deve-se utilizar o EPI. O controle desses períodos é importante para evitar intoxicações e pode ser feito utilizando um sistema visual (uso de bandeiras, faixas e placas no campo) e registros em planilhas, desde que as pessoas que trabalham no local estejam treinadas sobre os procedimentos.

8.3.4. A propriedade deve disponibilizar um tanque separado, específico para a lavagem do EPI, com recipiente próprio para a coleta da água de lavagem. É recomendado que essa água seja recolhida e aplicada em carreadores ou em ruas no meio das lavouras, sempre longe de APPs ou corpos de água. A pessoa responsável pela lavagem do EPI deve usar EPI e ser treinada para isso.

8.3.5. As classes toxicológicas dos agroquímicos, do menos tóxico para o mais tóxico, são: IV – Verde, III – Azul, II – Amarelo e I – Vermelho. Sempre que possível, o técnico e o produtor devem dar preferência ao uso de produtos de faixa verde ou azul.

8.3.6. Todos que aplicam e/ou manuseiam agroquímicos devem obrigatoriamente passar por treinamento de aplicação junto ao SENAR ou outro órgão oficialmente reconhecido. Vide item 8.3.2.

8.3.7. É obrigatório o uso de EPIs apropriados conforme o receituário agrônomo (ex: jaleco, calça, respiradores, luvas, botas, óculos/viseira), seguindo as recomendações do responsável técnico. Todos que aplicam e/ou manuseiam agroquímicos só podem fazê-lo com treinamento e uso de EPIs. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA e a Associação Nacional de Defesas Vegetal - ANDEF disponibilizam manuais sobre o uso correto de agroquímicos em suas respectivas páginas de internet.

8.4.1 e 8.4.2. Realizar periodicamente a manutenção dos pulverizadores para mantê-los sem vazamentos, com os bicos calibrados, com as mangueiras e bomba em boas condições, entre outros. Sempre que possível, anotar as manutenções e regulagens realizadas.

Anotar o volume total de calda gasto e depois dividir pela área para verificar se a vazão planejada (litros por hectare) foi igual à vazão aplicada e, desta forma, aferir a dosagem dos produtos aplicados.

Exemplo de regulagem de pulverizadores tratorizados:

Considerando um volume de calda de 400 L/ha em lavoura de 3,4 m de largura (2.941 m de linhas de café) e pulverizador com 16 bicos, medir a vazão por bico em, pelo menos, 3 ou 4 bicos. Em 50 m, o volume aplicado deve ser de 6,8 L ($400 \text{ L} \div 2.941 \text{ m} \times 50 \text{ m}$). Dividindo-se 6,8 L pelos 16 bicos, temos 0,425 L por bico. Neste caso, deve-se realizar a regulagem para que vazão seja de 425 ml por bico no tempo que o trator gasta para percorrer 50 m em marcha e rotação de trabalho.

É recomendado manter registro das regulagens realizadas. Ver modelo abaixo:

FAZENDA XXX	Ficha de regulagem de pulverizador Data: ____/____/____ Lavoura: _____ Nome: _____ Trator: _____ Máquina: _____ Recomendação técnica em ml / bico / tempo 50 m: Marcha de trabalho _____ Tempo gasto para 50 metros em marcha e rotação de trabalho: _____ Pressão do equipamento após regulagem: _____																								
Quantidade em ml <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 20%;">1ª</th> <th style="width: 20%;">2ª</th> <th style="width: 50%;">pressão</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1º</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>2º</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>3º</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>4º</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>5º</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>		1ª	2ª	pressão	1º	/	/	/	2º	/	/	/	3º	/	/	/	4º	/	/	/	5º	/	/	/	_____ ml Rotação: _____ rpm _____ segundos _____ lbs Se a variação for maior que 10% trocar o bico. Para aplicador de herbicidas, conferir todos os bicos. Tipo e cor do bico utilizado: _____ Assinatura: _____ Nome: _____
	1ª	2ª	pressão																						
1º	/	/	/																						
2º	/	/	/																						
3º	/	/	/																						
4º	/	/	/																						
5º	/	/	/																						

Fonte: Eng. Agr. Cesar A. C. Candiano

O uso de papel hidrossensível, colocado nas plantas, é uma ótima ferramenta para avaliar a qualidade e características (tamanho e densidade de gotas) da pulverização. Outra tecnologia que pode ser considerada são os pulverizadores eletrostáticos que aumentam a efetividade da aplicação.

9. Colheita

9.1.1 e 9.1.2. O café colhido deve ser levado para o processamento no mesmo dia da colheita. Recomenda-se o transporte no mínimo duas vezes ao dia, sendo o ideal intervalos menores que 4 horas. A permanência do café colhido por períodos longos no campo pode ocasionar fermentações indesejadas que comprometerão a qualidade e a segurança do produto. As fermentações dependerão do grau de umidade do café e da temperatura e umidade do ambiente. Evitar o acondicionamento dos cafés em sacos plásticos sem ventilação, pois os mesmos favorecem as fermentações. Cafés de varrição, com excesso de broca ou de lavouras que não receberam tratamento adequado (adubação e controle de pragas e doenças), não devem ser misturados com cafés de melhor qualidade.

9.2.1 e 9.2.2. Antes de iniciar a colheita, realizar a limpeza de todos os equipamentos e estruturas evitando que restos de café, resíduos de animais, insetos e outras sujeiras se tornem fonte de contaminação. Após a safra, todos os equipamentos deverão ser limpos. Todos os equipamentos e locais que entram em contato com o café devem estar previamente limpos. Exemplos: panos de colheita, colhedoras, derriçadoras e peneiras, entre outros. Limpar as carretas, caminhões, máquinas de benefício, secadores, tulhas, terreiros, moegas, elevadores, etc. Periodicamente, durante a safra, deve-se inspecionar estas estruturas e equipamentos para mantê-los limpos.

A água do processamento pós-colheita deve ser periodicamente trocada. Durante a colheita capacitar os trabalhadores e fornecer estrutura com acesso a água, sabonete e toalha para lavar as mãos.

9.3.1. Aferir as estruturas de transporte ou medição de café de acordo com o volume. As medidas (balaio, caixa, alqueire, lata, saco, etc.), deverão ser aferidas e registradas preferencialmente junto de um representante dos trabalhadores. Exemplo: com uma lata de 20 L (ou outra de volume conhecido) encher a medida até completar o volume. Assim, um balaio de 60 L equivale a 3 latas de 20 L. No caso de colheita mecanizada, “cubicar” e registrar uma escala na carreta para se verificar o volume colhido.

9.4.1. Para a manutenção da qualidade do café, os trabalhadores envolvidos na colheita e pós-colheita deverão ser capacitados. Por exemplo, o SENAR oferece treinamento para “terreireiro” e sobre “manutenção de lavador, descascador, elevadores, secador e máquina de benefício”. Estes treinamentos ensinam como utilizar os equipamentos de maneira correta e segura. Os cuidados citados no item 9.2 têm relação direta com a prevenção do desenvolvimento de ocratoxinas (toxinas produzidas por fungos dos gêneros *Aspergillus* e *Penicillium* que, mesmo em pequenas quantidades, podem ser prejudiciais à saúde humana). Terreiros de terra devem ser evitados pelo risco de desenvolvimento de ocratoxinas. Uma alternativa para minimizar tal risco é a utilização de lona plástica, disponível no mercado para manejo da secagem. A umidade final do café para armazenamento deve estar entre 11 e 12%.



Carreta cubicada.

(Fonte: Eng. Agr. Cesar A. C. Candiano)

10. Pós-Colheita

10.1.1 e 10.1.2. O uso da água deve ser feito de modo consciente, reduzindo e reutilizando quando possível e dando preferência a equipamentos mais eficientes quanto ao seu aproveitamento. As águas do processamento pós-colheita deverão ser reutilizadas empregando técnicas como decantação, filtração, flotação, biodigestão ou outras e dentro de um limite técnico. A destinação da água residuária deverá ser feita de forma adequada com aplicação em áreas de cultivo, além de pastos, capineiras, pomares e outras áreas agrícolas. Também pode ser utilizada na umectação de carregadores ou ser destinada para tratamento em lagoas, biodigestores ou outro meio. A reutilização em áreas agrícolas deve ser feita sempre baseada em análise de solo e recomendação agrônômica, para não haver excesso de aplicação de nutrientes e risco de contaminação. Verificar possíveis restrições para a disposição de águas residuárias definidas pelo órgão estadual competente.

10.1.3. Conter a água residuária gerada pelo processo de lavagem, despulpamento e transporte do café e direcioná-la para uma caixa ou lagoa de contenção ou decantação. É recomendado que ao sair do sistema a água residuária seja filtrada, para retirada dos sólidos grosseiros, diminuindo assim o volume de resíduo depositado nas lagoas de contenção ou decantação. Estas lagoas devem ser impermeabilizadas com mantas plásticas ou geomembranas para que a água residuária não infiltre no solo, evitando o risco de contaminação dos lençóis freáticos. Os resíduos sólidos como polpa, casca, folhas e ramos podem ser utilizados como adubos orgânicos e outros como terra e pedras podem ser usados para tapar buracos em estradas e carregadores.

10.2.1 e 10.2.2. Realizar limpeza diária de todos os equipamentos que entrem em contato com os grãos de café. Isso se aplica durante o transporte do café para a infraestrutura (carretas, veículos, caminhões), bem como durante o processamento, pós-colheita, moegas, lavadores, fundo de elevadores, descascadores, equipamentos para rodar, secadores, tolhas e maquinário de beneficiamento.

Durante a secagem, cobrir os cafés no caso de risco de chuvas ou em locais sujeitos à ocorrência de orvalho durante a noite. Cafés que molharam no terreiro ou que ficaram depositados nos fundos de elevadores, moegas ou carretas devem ser separados para posterior avaliação, caso tenham fermentado. Monitorar todos os locais em que haja risco do café molhar ou umedecer. O aumento no teor de umidade pode ocasionar a proliferação de fungos (mofo) e a perda da qualidade. Cobrir a carga dos caminhões antes de sair da propriedade para não haver risco de molhar com chuva. Evitar a entrada de animais (galinhas, cachorros, gatos, roedores, pássaros, etc.) nos terreiros, secadores, tolhas e armazéns. Máquinas e equipamentos, principalmente carretas, que transportaram esterco, adubos ou outros produtos contaminantes, deverão ser lavados antes de serem usados para o transporte de café. Ver itens 9.2.1 e 9.2.2.

10.2.3. Secar o café até que atinja a umidade final de armazenamento entre 11 e 12 % (com preferência para a faixa de 11 a 11,5%). Manter o café em casca ou pergaminho e monitorar a umidade até o momento de ser beneficiado e, caso a umidade aumente, retornar ao processo de secagem. Evitar ao máximo que o café volte a absorver umidade. Avaliar as condições das tulhas e barracão de armazenagem quanto à presença de umidade proveniente das paredes, de goteiras ou do chão. Após o benefício, manter o café sobre pallets e a pelo menos 50 cm das paredes. Medir a umidade do café em equipamento calibrado e, caso possua equipamento próprio, este deve ser calibrado antes do início da colheita. A aferição do equipamento pode ser feita de maneira simples, por exemplo, levando o equipamento até a cooperativa, comercializador ou agente similar e verificar se o resultado da medição confere com o equipamento utilizado (caso este esteja comprovadamente aferido). Caso não esteja aferido, enviar a um serviço de calibragem habilitado por entidade competente.

10.2.4. Após o processamento de cafés de varrição e/ou com suspeita de contaminação, o produtor deve realizar a limpeza em todos os equipamentos antes de processar outros lotes de café de melhor qualidade. Ver itens 9.2.1 e 9.2.2.

10.3.1. A limpeza dos equipamentos e das instalações deve ser feita com frequência para não haver contaminação do café. Evitar a entrada de pássaros, cachorros, gatos e roedores nos armazéns. Fazer controle de roedores com produtos registrados e autorizados. Por exemplo, podem ser utilizadas armadilhas com iscas parafinadas e fechar buracos e vãos para evitar a entrada de animais.

10.3.2. Separar os lotes de café armazenado em função do tipo de processamento, qualidade, variedade, grau de maturação, varrição, lotes que tenham tomado chuva, etc. Nunca armazenar adubos, agroquímicos, tintas, graxas, combustíveis e outros produtos não alimentícios junto com o café. Manter as sacarias (ou big bags) devidamente organizadas, limpas e prontas para uso. Virar as sacarias usadas, para retirar grãos remanescentes antes de usá-las.

11. Legislação Trabalhista, Segurança, Saúde e Bem Estar do Trabalhador

IMPORTANTE: Este item tem como principais referências as Leis nº 5.889/1973, 9.300/1996 e a NR-31. Todas as informações contidas neste Guia de Implementação são apenas referências e não contêm todos os detalhes e informações das legislações específicas. Para realizar as adequações, consultar sempre um profissional habilitado (engenheiro ou técnico em segurança do trabalho, médico ou enfermeiro do trabalho, etc.) e a legislação correspondente.

11.1.1. O empregador, seja ele pessoa física ou jurídica, deve contratar seus empregados de forma legal, por meio de contrato e carteira de trabalho assinada, tanto para os funcionários fixos quanto os temporários. A remuneração dos trabalhadores deve seguir o dissídio coletivo do município (se houver), não sendo permitido que o salário fique abaixo do salário mínimo nacional ou estadual, mesmo para trabalhos remunerados por empreita ou produção, tais como: colheita, desbrota, capinas manuais, etc. O contratante deve manter toda a documentação relativa ao registro dos trabalhadores, tais como: contratos, livro ou ficha de registro, atestados de saúde ocupacional para admissão, demissão e os exames médicos periódicos. Para agricultura familiar, quando ocorrer troca de serviços com vizinhos ou outros produtores, é importante haver um contrato ou termo de compromisso entre as partes, que explique como estas trocas de serviços são realizadas. A relação de meeiros ou parceiros agrícolas deve ser formalizada por meio de contrato. A comprovação da condição de agricultor familiar é feita através da Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP).

11.1.2. Adolescentes a partir de 14 anos podem trabalhar somente como aprendizes e adolescentes entre 16 e 18 anos podem trabalhar desde que o trabalho não comprometa o período escolar, não seja insalubre, perigoso ou noturno e cumprindo todos os requisitos legais. É proibida a aplicação de agroquímicos e condução/operação de veículos e máquinas por menores de 18 anos, incluindo os produtores de agricultura familiar. Como referência, o produtor pode consultar a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT (Decreto-Lei nº 5.452/1943) em seu Capítulo IV, Título III e também o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/1990) em seus artigos 60 a 69.

O produtor não pode usar em seu benefício nem de sua família qualquer vantagem proveniente do trabalho infantil. Sobrecarregar a criança com tarefas do lar, como prioridade da sua atividade, pode ser uma forma de explorar o trabalho de crianças, seja este trabalho pago ou não, seja ele para a própria família ou para outras pessoas.

O produtor não deve usar de nenhum meio para forçar o trabalhador a permanecer na propriedade contra a sua vontade, estes meios podem ser: reter a carteira de trabalho ou qualquer documento dos funcionários, comercializar produtos dentro da propriedade, efetuar adiantamentos monetários, reter parte do pagamento prometendo acertar o restante no final do contrato, dentre outros.

11.2.1. Permitir e dar liberdade para que os funcionários participem de sindicatos e associações de trabalhadores, bem como concordar que estas instituições venham a negociar em nome dos funcionários os acordos e negociações salariais coletivas.

11.2.2. O produtor deve dar tratamento igual para qualquer pessoa, seja trabalhador temporário, fixo ou familiar, independente da raça, sexo, religião, estado civil e afiliação política, seja no momento da contratação, durante o período de trabalho ou na demissão.

11.3.1. As horas normais de trabalho não devem exceder 44 horas semanais, podendo ser realizadas 2 horas extras por dia, num total de 12 horas extras semanais, considerando 6 dias por semana, em comum acordo entre empregador e empregado ou mediante contrato coletivo de trabalho. Horas extras semanais acima de 12 horas só podem ser feitas em casos esporádicos e de urgência. Exemplo: recolhimento de café dos terreiros por causa de chuvas ou atraso excessivo na colheita por quebra de maquinário ou interrupção dos processos por falta de energia, entre outros. A cada 6 dias de trabalho deve haver 1 dia de descanso remunerado. Feriados oficiais devem ser respeitados. Para maiores detalhes, consultar os artigos 58 a 72 da CLT.

11.4.1. Participar de cooperativas e/ou associações de produtores pode trazer ao produtor um maior poder de negociação tanto na compra de insumos quanto na venda da produção agrícola. A participação deve ser incentivada pelo técnico, que pode mostrar também os benefícios que ele pode obter em relação à prestação de serviços, tais como: treinamentos, laboratórios de análises de solo e folhas, classificação e degustação de café, assistência técnica especializada, dias de campo, palestras, eventos, feiras, entre outros.

11.5.1. Fazer uma análise dos equipamentos, máquinas, estruturas e situações que podem causar riscos aos trabalhadores e traçar ações que podem eliminar ou minimizar os riscos de acidentes.

No caso de propriedades com trabalhadores registrados, o produtor deve contratar uma empresa ou profissional habilitado (engenheiro ou técnico em segurança no trabalho) para elaborar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, conforme previsto na Norma Regulamentadora nº 9 do Ministério do Trabalho (NR-9). Esse programa possibilita ao produtor identificar os riscos em todos os ambientes, inclusive os fechados, as máquinas e equipamentos que necessitam de ajustes e adaptações para se tornarem seguras e fazer o planejamento das ações de curto e médio prazo para deixar o ambiente de trabalho seguro. O PPRA possibilita ainda identificar em quais treinamentos os funcionários devem participar para trabalhar de maneira segura e indica o tipo de Equipamento de Proteção Individual - EPI que cada trabalhador deve usar em função da atividade e local de trabalho. Os principais treinamentos são: aplicação de agroquímicos, operação de tratores, máquinas agrícolas, motosserra e roçadora motorizada, primeiros

socorros, dentre outros. As capacitações oferecidas pelo SENAR são gratuitas, oficiais e recomendadas. Os agricultores familiares que não possuem trabalhadores registrados e, portanto, são isentos da necessidade do PPRA devem mesmo assim buscar a ajuda de um técnico para avaliar os riscos no ambiente de trabalho, quais equipamentos de proteção devem ser utilizados, assim como os treinamentos em que devem participar.

Dentre os principais EPIs recomendados pelos profissionais da área, temos abaixo uma lista de referência. É importante reforçar que a lista apresentada não é completa e, portanto, não deve ser usada como regra. A designação adequada dos EPIs para cada função deve sempre ser realizada por profissional habilitado.

- Conjunto completo hidro-repelente (incluindo bota impermeável, luva, máscara, boné ou toca árabe) adequados para aplicação e manuseio de agroquímicos;
- Botas e perneira para trabalho com risco de cortes ou picadas de animais peçonhentos;
- Camisa de manga longa e boné árabe para trabalhos ao sol;
- Mascaras de pó para trabalho em ambientes com poeira;
- Óculos, luvas e aventais adequados para trabalhos em oficinas, principalmente com aparelhos de solda e cortantes;
- Protetores auriculares para trabalhos com máquinas que emitem ruídos (ex: tratores, maquinário de beneficiamento, roçadeira lateral/costal, motosserra).



Treinamentos de aplicação de agroquímicos. (Fonte: SENAR)

11.5.2. Nos locais de trabalho em ambiente fechado, deve ser feita a avaliação dos níveis de poeira, ruídos, luminosidade, umidade e temperatura. Sempre que necessário e indicado no PPRA, devem ser implementadas ações para a prevenção de riscos à saúde e segurança dos trabalhadores. Os equipamentos devem ter protetores de polias e correias, protetor de cardã, entre outros. Locais de risco devem ser sinalizados e ter as proteções necessárias, entre elas: corrimãos em rampas ou escadas, guarda-corpos em escadas verticais ou próximo a fossos, extintores de incêndio, protetores de lâmpada à prova de explosão, etc. Todas essas adequações precisam ser identificadas por um técnico especializado da área. Ver item 11.5.1.

11.6.1. Os trabalhadores devem realizar exames médicos periódicos para garantir que possuem boa saúde para exercer suas funções adequadamente. Os tipos de exames

devem ser indicados por um médico do trabalho que o fará em função dos riscos identificados pelo engenheiro ou técnico em segurança no trabalho no PPRA. Para cada exame médico deve ser emitido um Atestado de Saúde Ocupacional - ASO, em duas vias (uma para o empregador e outra para o empregado), contendo no mínimo:

- a) nome completo do trabalhador, o número de sua identidade e sua função;
- b) os riscos ocupacionais da atividade a que está exposto;
- c) indicação dos procedimentos médicos a que foi submetido e a data em que foram realizados;
- d) definição de apto ou inapto para a função específica que o trabalhador vai exercer, exerce ou exerceu;
- e) data, nome, número de inscrição no Conselho Regional de Medicina e assinatura do médico que realizou o exame.

11.6.2. A propriedade deve ter uma pessoa treinada em primeiros socorros e manter, em local de fácil acesso, uma caixa de primeiros socorros com itens básicos, inclusive nas propriedades de agricultura familiar. Para grandes propriedades, deve haver uma caixa de primeiros socorros em cada frente de trabalho e pelo menos uma pessoa treinada em primeiros socorros em cada turno de trabalho.

Um médico ou enfermeira do trabalho deve indicar quais itens a caixa de primeiros socorros deve conter, mas em geral são:

- a) embalagens de curativos esterilizados - uma embalagem de tamanho grande, outra de tamanho médio e outra de tamanho pequeno;
- b) embalagens de compressas ou gazes esterilizadas - uma embalagem de tamanho grande, outra de tamanho médio e outra de tamanho pequeno;
- c) algodão, esparadrapo e ataduras;
- d) pinça e tesoura sem ponta;
- e) soro fisiológico a 0,9%;
- f) frasco de líquido antisséptico ou iodo;
- g) luvas descartáveis.

A caixa de primeiros socorros deve conter somente produtos dentro do prazo de validade e não pode conter medicamentos de nenhum tipo (analgésicos, antitérmicos, anti-inflamatório, antibiótico etc.). Qualquer medicação só pode ser prescrita por médico sob o risco de problemas graves com alergia ou reações negativas por prescrição errada.

11.6.3. Não é permitida a lavagem dos EPIs na casa dos funcionários. É recomendado que a propriedade disponha de um local exclusivo para a lavagem e secagem dos EPIs, evitando assim o risco de contaminação de outras roupas e das pessoas. A propriedade deve, no mínimo, disponibilizar um tanque separado, dedicado para lavagem do EPI. É recomendado que a água de lavagem seja recolhida e aplicada em carreadores ou em ruas no meio das lavouras, sempre longe de APPs ou corpos de água. Ver item 8.3.4.



Lavagem de EPI em tanque exclusivo e secagem à sombra. (Fonte: SENAR – SP)

11.7.1. Todos os equipamentos devem ser protegidos. Os equipamentos de risco nas oficinas em geral são: compressores, esmeril, furadeiras, serras elétricas, máquina de solda, entre outros. É obrigatório o uso de EPIs específicos para o uso de cada um dos equipamentos, tais como óculos de proteção, luvas de raspa, avental, etc, sempre designado por técnico especializado e habilitado. Colocar avisos e placas indicativas dos riscos de cada equipamento e na oficina. O produtor deve fornecer treinamento aos trabalhadores para uso destes equipamentos e comprovar que os mesmos receberam treinamento.

Os tanques de combustíveis devem ser trancados e cercados, ter muro de contenção que proporcione um volume pelo menos 10% maior que o volume máximo de armazenamento, ter placas indicativas de “PROIBIDO FUMAR” e “PRODUTO INFLAMÁVEL”. Deve haver disponível extintores de incêndio apropriados nas oficinas e tanque de combustível. É recomendado que tenham, no mínimo, 15 m de distância do ponto de abastecimento até as construções no entorno ou locais com movimentação constante de pessoas. Para propriedade maiores, seguir a Norma Regulamentadora nº 20 do Ministério do Trabalho (NR-20) para armazenamento de combustíveis.

11.8.1. As condições de moradias de trabalhadores que residem na propriedade devem ser adequadas à NR-31. As moradias devem ser construídas em local arejado e afastadas, no mínimo, 30 m de construções destinadas a outros fins. Não é permitida a moradia coletiva de famílias de funcionários. As moradias devem possuir:

- a) capacidade dimensionada para a família;
- b) paredes resistentes e construídas em alvenaria ou madeira;
- c) pisos de material resistente e lavável;
- d) condições sanitárias adequadas;
- e) ventilação e iluminação suficientes;
- f) cobertura capaz de proporcionar proteção contra chuva e intempéries;
- g) poço ou caixa de água protegido contra contaminação;
- h) fossas sépticas, quando não houver rede de esgoto, afastadas da casa e do poço de água, em lugar livre de enchentes e a jusante do poço;
- i) água potável disponível.

11.8.2. As condições de transporte devem ser adequadas à NR-31. O transporte de trabalhadores deve ser realizado em veículo próprio para pessoas e atender, ao menos, mas não exclusivamente, os seguintes requisitos:

- a) possuir autorização emitida pela autoridade de trânsito competente;
- b) transportar todos os passageiros sentados;
- c) ser conduzido por motorista habilitado e devidamente identificado;
- d) possuir compartimento resistente e fixo para a guarda de ferramentas e outros materiais, separado dos passageiros.

11.8.3. As instalações sanitárias devem ser adequadas à NR-31. Disponibilizar instalações sanitárias na infraestrutura da propriedade, com papel higiênico, sabonete e toalhas, que devem estar ligadas a sistema de esgoto, fossa séptica ou sistema equivalente e devem ser compostas pelo menos de:

- a) 1 lavatório para grupo de 20 trabalhadores;

- b) 1 vaso sanitário para grupo de 20 trabalhadores;
- c) 1 mictório para grupo de 10 trabalhadores;
- d) 1 chuveiro para grupo de 10 trabalhadores.

Nas frentes de trabalho de campo, devem ser disponibilizadas instalações sanitárias fixas ou móveis, de parede rígida, compostas de vasos sanitários e lavatórios na proporção de um conjunto para cada grupo de até 40 trabalhadores, sendo permitida a utilização de fossa seca. Disponibilizar papel higiênico, sabonete e toalhas. Para todos os casos, as instalações devem ser separadas por sexo. Não devem ser utilizados banheiros de lona tipo tenda.



Instalação sanitária em frente de trabalho. (Fonte: SESTR)

11.8.4 e 11.8.5. Os locais para refeição devem ser adequados à NR-31. Os locais para refeição na infraestrutura da propriedade e/ou no campo devem atender pelo menos, mas não exclusivamente, aos seguintes requisitos:

- a) boas condições de higiene e conforto;
- b) capacidade para atender a todos os trabalhadores;
- c) água limpa para higienização;
- d) mesas com tampos lisos e laváveis;
- e) assentos em número suficiente;
- f) água potável, em condições higiênicas;
- g) depósitos de lixo, com tampas.

11.9.1. O empregador rural deve incentivar e também facilitar o acesso à educação das crianças em idade escolar tanto dos funcionários residentes na propriedade como dos não residentes. Isso pode ser feito facilitando o acesso ao transporte público disponível para levar as crianças à escola.

11.10.1. Existe uma dificuldade crescente no tocante à manutenção das pessoas no campo, principalmente os jovens, ou até mesmo para os proprietários e suas famílias. É importante e recomendável que o produtor estimule seus familiares a envolverem-se nas atividades da propriedade, fomentando e incentivando a sua participação em palestras, cursos, treinamentos, dias de campo e demais eventos. Desta maneira, o produtor poderá capacitar gerações futuras e despertar o interesse em alguns dos familiares em dar continuidade na administração e gestão da propriedade. Mostrar os resultados e avanços que a família obteve com os lucros da atividade cafeeira é uma boa maneira de motivar os jovens para a sucessão na gestão da propriedade. Por exemplo: estudo dos filhos, aumento da propriedade, melhoria da infraestrutura, imóveis, veículos, etc. Os filhos e mulheres podem contribuir muito na adequação da propriedade ao CSC, por exemplo, em relação às anotações e registros, gestão e organização da propriedade, entre outras áreas em que habilidades complementares podem ajudar a melhorar a rentabilidade do negócio. A manutenção dos jovens e mulheres no campo está diretamente relacionada à renda do produtor. Um produtor que executa as Boas Práticas de Produção contidas no CSC tem maiores chances de obter renda e de se manter na atividade no longo prazo.

Links de Interesse

1.4.1.

- Novo Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012):
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm
- Consolidação das Leis do Trabalho – CLT (Decreto-Lei nº 5.452/1943)
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm
- Norma Regulamentadora nº 31 do Ministério do Trabalho (NR-31)
<http://www.mtps.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR31.pdf>
- Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/1990)
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm

1.6.

- Currículo de Sustentabilidade do Café (CSC) – versão digital:
http://www.peamarketing.com.br/img/folheto_12_paginas.pdf
- Currículo de Sustentabilidade do Café (CSC) - planilha de avaliação:
www.peamarketing.com.br/planilha_avaliacao_csc

2.4.1 e 2.4.2.

- CONAMA - Resolução nº 357/2005, alterada pela Resolução nº 430/2011:
<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>

- Fossa séptica biodigestora - EMBRAPA:
<http://www.cnpdia.embrapa.br/produtos/fossa.html>
- Tanque de evapotranspiração - EMATER-MG:
http://www.emater.mg.gov.br/doc/intranet/upload/DETEC_Ambientaltvap_com_defludio.pdf
- Instruções para instalação do sistema separador de areia e óleo - CAESB:
http://www3.caesb.df.gov.br/_conteudo/FolhetosManuais/Instru%C3%A7%C3%B5es_Instala%C3%A7%C3%A3oSisSepAreia%C3%93leo.pdf

3.2.1.

- RENAME - Registro Nacional de Sementes e Mudanças:
<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/renasem/>

8.1.3.

- Fundação Procafé – Estações de Avisos:
<http://www.fundacaoprocafe.com.br/estacao-e-avisos/atendimento>
- INCAPER – Sistema de Informações Meteorológicas:
<http://hidrometeorologia.incaper.es.gov.br/>

8.2.2.

- Associação 4C – Listas de Pesticidas 4C (Anexo 1 do Código de Conduta 4C):
http://www.4c-coffeeassociation.org/assets/files/4CDoc_001a_Code_of_Conduct_v.2.0_PT.pdf
- UTZ – Lista de Pesticidas Banidos e Lista de Pesticidas em Observação:
https://www.utz.org/wp-content/themes/utz/download-attachment.php?post_id=5650
- Rede de Agricultura Sustentável – Lista de Agroquímicos Proibidos:
http://www.san.ag/biblioteca/docs/SAN-S-2-1P_Lista_de_Agroquimicos_Proibidos.pdf

8.2.4.

- Fundação Procafé – Quebra vento temporário em cafezal jovem:
<http://fundacaoprocafe.com.br/sites/default/files/publicacoes/pdf/folhas/Folha%20277%20-%20Quebra%20vento%20tempor%C3%A1rio%20em%20cafezal%20jovem.pdf>
- EPAMIG – Arborização de cafezais - Tecnologia protege o cafeeiro contra vento e excesso de sol:
http://www.epamig.br/index.php?option=com_content&task=view&id=1878

8.2.5.

- Sistema AGROFIT (banco de informações sobre os agrotóxicos e afins registrados no MAPA):
<http://www.agricultura.gov.br/servicos-e-sistemas/sistemas/agrofit>

8.3.7.

- ANVISA – Cartilha sobre Agrotóxicos:
<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/9e0b790048bc49b0a4f2af9a6e94f0d0/Cartilha.pdf?MOD=AJPERES>
- ANDEF – Manuais:
<http://www.andefedu.com.br/publicacoes/manuais>

11.5.1.

- Norma Regulamentadora nº 9 do Ministério do Trabalho (NR-9)
<http://www.mtps.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR-09atualizada2014II.pdf>

11.7.1.

- Norma Regulamentadora nº 20 do Ministério do Trabalho (NR-20)
<http://www.mtps.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR18/NR20.pdf>

Sustentabilidade: o grande beneficiário é o produtor



Irrigação:
uso racional e
técnico da água.



Garantir boas condições
de moradia e água potável
aos funcionários.



Fossa séptica:
tratar o esgoto antes
de despejar na natureza.



Colher o café bem
melhora a qualidade.



Use sempre o EPI
(Equipamento de Proteção
Individual).



Realizar anualmente
análise de solo e
folha para correções
e adubações.



Solo sem erosão, estradas
conservadas e com retenção
de água.



Dar prioridade a métodos
físicos e mecânicos e
aplicar o MIP de forma efetiva.



Participar de treinamentos
e capacitações para todas
as funções.



Depósito de agro
local adequado para
de calda e lavagem.

or e a sua propriedade.



Produtividade é fundamental para ter lucro.

m maduro
lidade.



Manejo do Mato:
solo sempre
coberto e vivo.



Conservar
a APP e as
nascentes.



Não queimar
lixo e reciclar
o que for
possível.



Realizar os
exames médicos
recomendados.



Favorecer o
envolvimento
de jovens,
mulheres e a
sucessão familiar.



químico,
ra preparo
m de EPI.



Usar apenas agroquímicos com
registro, respeitando a carência
e devolver as embalagens após
correta lavagem.



Controle o custo de produção,
registre as informações e a
rastreabilidade do café.



Registrar e remunerar os
trabalhadores de acordo
com a legislação trabalhista.



PLATAFORMA
GLOBAL DO CAFÉ
pela sustentabilidade do café

Parcerias:



SECRETARIA DE
AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Agricultura, Abastecimento,
Aquicultura e Pesca



Secretaria de Estado da
Agricultura

Governo de
Rondônia



Coordenação do Programa Brasil:



Tel: (19) 3651-3233
peamarketing@peamarketing.com.br
www.peamarketing.com.br



www.globalcoffeeplatform.org/pt



Plataforma Global do Café



Acesse os vídeos
através do QR Code.

