

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

"EXTENSÃO RURAL"

Apresentação do Relatório de Estágio Curricular ao Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina, para obtenção do Título de Engenheiro Agrônomo, pelo Acadêmico Antônio Augusto Bona de Araújo.



0.282.705-2

UFSC-BU

FLORIANÓPOLIS
Outubro de 1988

R 63
Ex: 1

52642

AGRADECIMENTOS!

Agradeço a todos funcionários da COOXUPÉ-Cooperativa Regional de Cafeicultores em Guaxupé Ltda, pela realização deste trabalho de final de Curso. Especialmente agradeço ao Engenheiro Agrônomo Joaquim Goulart de Andrade, responsável pelo Departamento de Assistência Técnica e aos Engenheiros Agrônomos Mário Ferraz de Araújo e Antônio Augusto Ribeiro de Magalhães Filho, aos quais acompanhei na realização de seu trabalho. Agradeço também ao Engenheiro Agrônomo João Lídio Sprada, que me orientou na elaboração deste Relatório.

SUMÁRIO

	<u>Pag.</u>
01. APRESENTAÇÃO	01
02. INTRODUÇÃO	02
03. ATIVIDADES DIÁRIAS	03
I - PRODUÇÃO DE MUDAS	06
01. Escolha e Produção das Sementes	06
02. Escolha do Local	06
03. Tipos de Viveiros.....	07
04. Construção do Viveiro	07
05. Repicientes	08
06. Tipos de Mudas	08
07. Preparo do Substrato	09
08. Semeadura	10
II - ADUBAÇÃO DE CAFEZAIS	11
01. Análise de Solo	11
02. Adubação Química	12
03. Calagem	13
04. Adubação Orgânica	14
III - MANEJO DO CAFEZAL	15
01. Conservação do Solo	15
02. Capinas	16
03. Arrumação e Esparramação	18
04. Cobertura Morta	18
05. Culturas Intercalares	19
06. Quebra-Ventos em Cafezais	20
IV - ESPAÇAMENTO E CONDUÇÃO DO CAFEIRO	22
01. Sistemas Tradicionais de Plantio	22
02. Sistema de Plantio Adensado	23
03. Escolha do Espaçamento	24
04. Escolha do Cultivar	25
05. Tratos Culturais	26
06. Adubação	27

Cont.

	<u>Pag.</u>
07. Vantagens do Plantio Adensado	27
08. Condução do Cafeeiro	28
V - PRAGAS DO CAFEIRO	32
01. Bicho Mineiro	32
02. Broca do Café	33
VI - DOENÇAS DO CAFEIRO	34
01. Ferrugem do Cafeeiro	34
VII- PREPARO DO CAFÉ	36
01. Cuidados na Colheita	36
02. Lavagem	37
03. Lavador Maravilha	37
04. Lavadores Mecânicos	38
05. Secagem	38
06. Secagem em Terreiro	38
07. Secadores Mecânicos	39
08. Armazenamento	40
09. Beneficiamento	40
04. CONCLUSÃO	41
05. BIBLIOGRAFIA	42
ANEXOS	43

01. APRESENTAÇÃO

Eu, Antônio Augusto Bona de Araújo, apresento o Relatório de Estágio Curricular do Curso de Agronomia, sendo fruto de uma experiência de um mês.

O estágio foi realizado na COOXUPÉ-Cooperativa Regional de Cafeicultores em Guaxupé Ltda, nos municípios de Guaxupé, Guaranésia e Arceburgo-MG.

O aluno optou por desenvolver o Estágio Curricular em uma Cooperativa, que dá atendimento aos cooperados, sob forma de assistência técnica, por ser parte importante do processo educativo no meio rural. Esta assistência que o Técnico leva ao agricultor, visa o aumento da produção e produtividade agropecuária, da renda do produtor rural e do seu bem estar.

Portanto, cabe-me descrever neste Relatório as atividades desenvolvidas no estágio, realizado no período de 04 à 29 de julho de 1988, e foi supervisionado pelo Engenheiro Agrônomo Joaquim Goulart de Andrade, sendo que houve também a participação dos Engenheiros Agrônomos Mario Ferraz de Araújo e Antônio Augusto Ribeiro de Magalhães Filho.

02. INTRODUÇÃO

O estágio realizado na COOXUPÉ-Cooperativa Regional dos Cafeicultores de Guaxupé, onde foram desenvolvidas as atividades do estagiário, se deram da seguinte maneira:

Inicialmente, toda a organização e funcionamento da Cooperativa foram explicados, bem como a visita aos diferentes setores, que são o Armazém, a Classificação, a Fábrica de Ração, os Silos e Laboratório de Análise.

A entidade básica se desenvolveu com o acompanhamento dos Agrônomos às propriedades dos cooperados, a qual era visitada e as orientações dadas ao produtor.

Foi realizado em três cidades; Guaxupé, Guaranésia e Arceburgo, onde a Cooperativa da assistência.

A descrição das atividades acompanhadas será feita no ítem desenvolvimento.

A assistência técnica se dá basicamente em cima da cultura do café, por isso somente essa cultura foi descrita no Relatório, não sendo citados as demais orientações dadas pelo técnico às culturas em geral.

03. ATIVIDADES DIÁRIAS

Dia 04 de julho/88

Escritório em Guaranésia, plantão do Engenheiro Agrônomo acompanhado, recomendação de calagem, retirada de amostra do solo, análise foliar.

Dia 05 de julho/88

Associação de Produtores de Arceburgo, visita à Fazenda Santa Rita e Fazenda Pouso Alegre em Guaranésia.

Dia 06 de julho/88

Cooperativa em Guaxupé, visita aos armazéns e Setor de Classificação, provas para determinação de qualidade do café.

Dia 07 de julho/88

Cooperativa em Guaxupé, visita aos Silos e Fábrica de Ração e visita ao Laboratório de Análise, onde são feitas análises de solo, ração.

Dia 08 de julho/88

Cooperativa de Guaxupé, explicações gerais, visita ao Posto Agropecuário da Cooperativa e em Guaranésia, visita à Fazenda Santa Margarida, e uma chácara de criação de gado holandes.

Dia 11 de julho/88

Escritório em Guaranésia, plantão do Engenheiro Agrônomo.

Dia 12 de julho/88

Cooperativa em Guaxupé, palestra sobre Preparo do café e esquema de armazenamento, palestra sobre "Mercado Internacional de Café, Brasil e suas exportações".

Dia 13 de julho/88

Cooperativa em Guaxupé, palestra sobre colheita, lavagem e secagem do café e em Arceburgo, visita à Fazenda Fortaleza, atividades gerais.

Dia 14 de julho/88

Guaxupé, visita às pequenas e médias propriedades da região e aos sítios, recomendações gerais ao produtor.

Dia 15 de julho/88

Guaxupé, visita à Fazenda Rosário em Tapiratiba-SP, grande propriedade, atividades gerais e visita à Cooperativa Guaxupé.

Dia 18 de julho/88

Escritório em Guaranésia, plantão do Engenheiro Agrônomo.

Dia 19 de julho/88

Associação de Produtores em Arceburgo, visita à Fazenda Santa Rita, instalação de viveiros, recomendações gerais, e Guaranésia, visitas gerais.

Dia 20 de julho/88

Guaranésia, visita à Fazenda São Geraldo e visita às pequenas propriedades.

Dia 21 de julho/88

Guaranésia, visita à Fazenda Cachoeira, grande propriedade, visita geral à propriedade.

Dia 22 de julho/88

Cooperativa Guaxupé

Dia 25 de julho/88

Guaranésia, plantão

Dia 26 de julho/88

Arceburgo, Fazenda Fortaleza, visita à lavoura de café, e visita geral à propriedade.

Dia 27 de julho/88

Cooperativa em Guaxupé, reunião dos Agrônomos.

Dia 28 de julho/88

Guaranésia, visita às Fazendas em geral, observação de danos provocados pela geada, e em Guaxupé, Fazenda Aliança, visita geral nos cafezais, instalações, danos causados pelo frio.

Dia 29 de julho/88

Guaranésia, visita em geral à propriedades, visita à pequenas propriedades.

Somando um total de 170 horas.

I - PRODUÇÃO DE MUDAS

01. Escolha e Produção das Sementes

Os talhões destinados à produção de sementes devem ser formados com sementes oriundas de linhagens selecionadas nas Estações Experimentais de Entidades Oficiais de Pesquisas.

Os talhões com variedades e linhagens diferentes deverão ser separados por carregadores para se evitar os cruzamentos naturais, que podem ocorrer na proporção de .7 ou 10%.

Colhem-se apenas os frutos maduros (estado de "cereja"), que em seguida devem ser lavados, em lavadoures ou colocados em caixas com água, para eliminar os frutos sem sementes (frutos chochos).

Após a lavagem procede-se ao despulpamento do fruto e a degomagem das sementes, que normalmente se completa em torno de 12 à 18 horas, dependendo da temperatura média.

Após a eliminação da mucilagem, que pode ser constatada esfregando-se um pouco de semente entre as mãos, procede-se a lavagem dos mesmos.

No início, as sementes devem ser esparramadas em camadas bem finas (1 à 2 centímetros), que, posteriormente vão se tornando mais espessas, à medida que não se verifica mais umidade sobre os pergaminhos. Neste estágio, a seca deve ser completada à sombra ou em luz solar de baixa intensidade (até às 10 horas da manhã ou após às 16 horas). O teor de umidade final das sementes para o acondicionamento e armazenamento deve estar ao redor de 12%.

As sementes preparadas devem ser semeadas em menos de 6 meses após sua colheita, pois a partir desse período perdem rapidamente o poder germinativo.

02. Escolha do Local

A escolha do local de um viveiro para atender as condições de produção de mudas deve seguir os seguintes princípios:

- a) Não pode ser localizado em baixadas úmidas, que favorecem o aparecimento de doenças e também são sujeitas a geadas.
- b) Possuir topografia amena para reduzir os gastos.
- c) Possuir água necessária à seu consumo, verificando, no entanto se esta água não provém de lavouras velhas ou terrenos que recebam águas de enxurradas provenientes dessas lavouras.
- d) Não ser situado em locais onde transitem pessoas ou animais que possam contaminar as mudas, principalmente em regiões com problemas de nematóides.
- e) Possuir fácil acesso durante todo o ano e principalmente na ocasião das chuvas, quando a retirada de mudas se intensifica.

03. Tipos de Viveiro

Há diversos tipos de viveiros. Eles podem ser classificados da seguinte forma:

Quanto ao tempo de duração: provisórios ou permanentes.

Quanto à altura da cobertura: de cobertura alta (\pm 2,0 metros), ou de cobertura baixa (0,6 - 0,8m).

A escolha do tipo de viveiro depende de uma série de fatores, que devem ser examinados no local. Os principais são: tamanho projetado do viveiro, tempo de duração previsto, nível e tradição do cafeicultor ou empresa e material disponível para a construção.

04. Construção do Viveiro

Pode-se determinar a área do viveiro, calculando-se a área a ser ocupada pelos recipientes, somando-as às áreas destinadas aos caminhos, carreadores e àquelas ocupadas com equipamentos, implementos, insumos, etc...

De modo prático, pode-se dizer que para cada 1.000 mudas necessita-se 10 metros quadrados.

O viveiro pode ser construído com variados materiais. Geralmente emprega-se madeira ou bambu gigante para os esteios e as travessas de cobertura e bambus, ripas, colmos de capim ou folhas de palmeiras para a cobertura.

A cobertura deve ser feita de forma a propiciar a regulagem da quantidade de insolação no viveiro, que será importante para aclimatação das mudas.

O material de cobertura deve ser disposto no sentido norte-sul de modo a possibilitar uma insolação uniforme das mudas de 40 à 60% de sol.

05. Recipientes

Os recipientes mais empregados para formação de mudas de café são: saquinhos de polietileno e laminados de madeira.

Para as mudas de meio ano, recomenda-se as seguintes dimensões:

	<u>Largura</u>		<u>Altura</u>		<u>Espessura</u>
- Saquinhos de polietileno	11	x	20	x	0,006m
- Laminado de madeira	30	x	18		

Qualquer desses recipientes depois de cheios com o substrato dão diâmetro aproximado de 7cm.

Para as mudas de ano, recomenda-se:

	<u>Largura</u>		<u>Altura</u>		<u>Espessura</u>
- Saquinhos de polietileno	14	x	29	x	0,008cm
- Laminado de madeira	43	x	21		

Estes recipientes dão diâmetro aproximado de 9cm.

06. Tipos de Mudas

Em consequência da época de sementeira e do tempo em que ficam no viveiro até serem levadas para campo, existem 2 tipos de mudas:

a) Mudanças de meio ano - são semeadas de abril a julho e levadas ao campo 6 meses após.

Apresentam as seguintes vantagens:

- ficam menos tempo no viveiro;
- ocupam recipientes menores e conseqüentemente gastam menor quantidade de substrato;
- no estágio de "palito-de-fósforo" e "orelha-de-onça" ficam sujeitos a condições de clima mais ameno, menor propício ao desenvolvimento de fungos.

b) Mudanças de ano - semeia-se em outubro-novembro e são levadas ao campo na estação chuvosa do ano seguinte.

Isto apresenta como consequência uma longa permanência no viveiro, exigindo maior gasto com mão-de-obra em relação as mudas de 1/2 ano, como também maior quantidade de mistura para o substrato.

07. Preparo do Substrato

O substrato deverá constar de uma mistura de: terra, adubo orgânico e adubos minerais.

A terra a ser usada deve ser de preferência a de solos sabidamente profundos e de boas características físicas, onde foi eliminada a camada superficial de aproximadamente 5 cm para se evitar a existência de sementes de ervas daninhas.

O adubo orgânico mais indicado é o esterco de curral que, como a terra, deve ser peneirado.

O esterco de curral pode ser usado até a proporção de 20-30% da mistura, o que concorre para melhorar as condições físicas do substrato.

A adubação mineral é de para cada metro cúbico de substrato, acrescentar-se 5Kg de superfósforo simples e 1Kg de cloreto de potássio.

08. Semeadura

Consiste na colocação das sementes para germinar. Pode ser feito de duas maneiras:

- Direta.
- Indireta Pré-germinação
Germinadores de areia

Na semeadura direta, a semente é colocada diretamente nos recipientes, sendo em seguida recoberta com uma camada de 0,5cm de terra peneirada.

Após a semeadura, os canteiros devem ser cobertos com capim seco, para conservar a umidade e evitar que as sementes sejam descobertas pela ação da chuva ou irrigação.

Após se constatarem o início da germinação retira-se essa cobertura.

Apresenta as vantagens:

- Mantém intacto o sistema radicular.
- Permite o uso de mão-de-obra não qualificada.
- É mais barata, pois evita gastos com germinação e com transplante.

Desvantagens:

- Desuniformidade da germinação e das mudas.
- Regar mais frequentes e em áreas maiores durante os primeiros meses.

Na semeadura indireta, são utilizados pré-germinadores ou germinadores de areia.

Apresenta vantagens, de mudas uniformes; área menor a ser regada nos primeiros meses; tempo maior para enchimento dos recipientes; permite a seleção das mudinhas na ocasião da repicagem.

Desvantagens, necessidade de mão-de-obra qualificada, maior quantidade de mudas com "pião-torto", ou sistema radicular deficiente; gasto maior com mão-de-obra.

II - ADUBAÇÃO DE CAFEZAIS

Para o desenvolvimento e produção do cafeeiro são necessários os macro e micronutrientes, ocorrendo apenas variações no grau de exigência qualitativa e quantitativa de cada nutriente. Para se ter uma cafeicultura econômica é necessário que os nutrientes estejam em disponibilidade e em perfeito equilíbrio nutricional.

De forma geral, como raramente se encontra solo com disponibilidade adequada e suficientes de nutrientes ao cafeeiro, torna-se obrigatório a adubação dos cafezais, em doses equilibradas.

Para se estabelecer a adubação racional de uma lavoura cafeeira é necessário considerar vários fatores básicos como:

- Tipo de solo e sua fertilidade natural.
- Condições climáticas.
- Exigências dos nutrientes para vegetação e produção nas diferentes fases da vida do cafeeiro, bem como nas diferentes fases de frutificação.
- As características do cafezal, como a variedade, o espaçamento, o estado vegetativo, a condução antecedente.
- Informações sobre a diagnose foliar.

01. Análise de Solo

A análise de solo é útil para:

1. Calcular a necessidade de cal;
2. evidenciar propriedades físicas desfavoráveis (densidade excessiva, camadas adensadas) que poderão limitar o desenvolvimento e a produção;
3. fazer-se recomendações de adubação.

Nos cafezais em produção os seguintes cuidados devem ser com respeito a amostragem:

1. Época - depois da última adubação, antes da arruação;
2. Local - aproximadamente no meio da faixa adubada, se a adubação for feita em área total (plantações adensadas) pode-se tirar amostras na entrelinhas;
3. Profundidade - tira-se terra na profundidade de 0-20 cm, em intervalos maiores pode-se colher também amostras de 21-40cm, que permitirão verificar o caminhamento dos adubos e o seu efeito no sistema radicular;
4. Número - varia em função do tamanho e da uniformidade dos talhões; é indispensável que as amostras sejam sempre coletadas em glebas tão homogênicas quanto possível.

02. Adubação Química

O tipo de solo, através de sua capacidade de adsorção e absorção, determina a disponibilidade dos nutrientes existentes ou adicionados pela adubação química.

Entre os nutrientes, o K, Ca, Mg e B são facilmente adsorvidos e disponíveis ao cafeeiro. O P e Zn, por serem fixados nos solos, são de disponibilidade menor e, portanto, difíceis de serem assimilados pelo cafeeiro. Isto é particularmente grave no caso do zinco em solos argilosos.

O nitrogênio não é praticamente retido em sua forma mais assimilável que é a nítrica. Sua retenção só ocorre na forma amoniacal e por período curto, ao se transformar para nítrica.

A exigência de parcelar as adubações químicas é consequência principalmente do nitrogênio, e em segundo plano do potássio. Para todos os demais nutrientes aplicados via solo é suficiente uma só aplicação.

Assim, o Ca e Mg pela calagem e o P podem ser aplicados em uma só vez; a calagem preferencialmente pós colheita antes da esparramação do cisco e o fósforo no início das águas junto com a primeira adubação N-K. Também o boro via solo, e o zinco, em solos arenosos, devem ser aplicados em uma só

vez no início do período chuvoso.

O modo de adubação indicada de forma genética é em cobertura e em ambos os lados do cafeeiro, já que não existem dados positivamente a adubação enterrada.

A adubação pode ser feita manual ou mecanicamente, em cobertura ou enterrada superficialmente.

03. Calagem

Entre os fatores que influem negativamente na produtividade dos cafezais no Brasil, ressalta-se a acidez e a carência de cálcio e magnésio nos solos sob cultivo do cafeeiro e suas consequências, com desequilíbrio dos nutrientes e perdas consideráveis no aproveitamento dos fertilizantes NPK.

As variedades de café mais difundidas, Mundo Novo e Catuaí, apresentam exigências similares em cálcio e magnésio, sendo que esses elementos representam respectivamente o 3º e 4º nutrientes mais exigidos quantitativamente pelo cafeeiro, corresponde a 12% e 6% do total de micronutrientes absorvidos e retidos pela planta.

Pode-se salientar 3 benefícios principais da calagem nas lavouras de café.

- 1º) Maior crescimento e desenvolvimento das plantas pela neutralização do alumínio trocável e insolubilização do manganês.
- 2º) Maior produtividade em função da maior disponibilidade do Ca e Mg e demais nutrientes do solo ou adicionados pelas adubações.
- 3º) Maior rentabilidade pelas menores perdas no nutrientes (N, P, K, S) das adubações.

A eliminação do Al e Mn aliada ao fornecimento de cálcio e magnésio produz respostas altamente significativas com aumento da produtividade do cafeeiro. Esses aumentos são dependentes do tipo e qualidade do calcário utilizado, da dose e do modo de aplicação do mesmo na lavoura cafeeira.

Na formação da lavoura e em lavouras adultas, normais, trabalhos experimentais comprovam que o calcário dolomítico é o recomendado para o cafeeiro, por apresentar teores adequados e equilibrados em CaO e MgO, e assim suprir as exigências da cultura.

Na formação da lavoura de café, única oportunidade em que se pode incorporar o calcário ao solo da futura lavoura, o melhor modo de aplicação consiste em usar parte espalhada em área total, seguindo-se a sua incorporação, mais uma dose na cova (ou sulco) de plantio.

Em cafezais em produção a calagem deve ser efetuada no período de pós colheita e antes da esparramação do lixo, objetivado incorporar o calcário com a esparramação.

A aplicação deve ser feita na projeção e sob a saia do cafeeiro, à semelhança das adubações. Nunca se deve aplicar calcário localizado, pois sua eficiência fica prejudicada.

A aplicação deve ser feita manual ou com máquinas específicas para aplicação de calcário.

A dose para aplicação por cova ou em faixa deve ser proporcional à recomendada pela análise do solo.

04. Adubação Orgânica

Os adubos orgânicos têm dois papéis principais:

- 1º) Fornecem nutrientes para a planta, os quais são liberados no processo de mineralização;
- 2º) pela matéria orgânica que possui, quando aplicados devidamente, contribuem para melhorar as propriedades físicas do solo, facilitando o armazenamento de água e a sua circulação e ajudando a aumentar a circulação do ar necessário para a respiração das raízes.

Os principais adubos orgânicos de interesse para a cultura do café são:

- Palha de café, tortas oleaginosas, esterco de curral, esterco de galinha, mato, adubos verdes.

III- MANEJO DO CAFEZAL

01. Conservação do Solo

A partir do momento em que o agricultor retira a cobertura vegetal natural do solo e passa a explorá-lo economicamente, rompe-se o equilíbrio estabelecido pela natureza entre solo e a planta, e o solo passa a comportar-se de maneira diferente.

Por essa razão, torna-se imperativo o conhecimento do solo e seu comportamento em função de sua utilização agrícola, pois as terras exploradas com culturas econômicas sofrem um contínuo processo de desgaste e empobrecimento, causado pela retirada de nutrientes pelas colheitas, decomposição da matéria orgânica, percolação e erosão.

Desta a erosão pode ser considerada como a principal causa do depauperamento dos nossos solos. Ela tem sido, a médio e longo prazo, um dos maiores inimigos da cafeicultura. Ela foi a principal causa do declínio da maioria dos cafezais antigos. Por isso, na instalação de novos cafezais já devem estar previstos os meios para um controle racional e eficiente da erosão.

Normal se usam dois tipos de práticas de controle à erosão: as vegetativas e as mecânicas.

Práticas vegetativas:

Essas práticas simples e baratas não são recomendadas isoladamente. Normalmente elas complementam as práticas de caráter mecânico. Dentre elas podemos citar:

- Capinas alternadas
- Roçada do mato
- Redução nas capinas
- Culturas intercalares
- Vegetação de carregadores
- Renques de vegetação permanente
- Herbicidas de pós-emergência

Práticas mecânicas:

A grande maioria das áreas cafeeiras do Brasil permite o uso de práticas mecânicas.

Nas áreas com declive acima de 30% devem ser adotadas práticas mecânicas em desnível, fazendo o escoamento da água para canais escoadouros.

As práticas mecânicas mais empregadas no cafezal são:

- Plantio em nível
- Locação do cafezal
- Terraços de base larga
- Terraços de base estreita
- Subsolagem
- Canais escoadouros
- Patamares e banquetas individuais
- Encordoamento do mato em contorno
- Caixas de retenção
- Sulcamento em nível.

Conjugação de práticas:

A conjugação de práticas vegetativas e mecânicas, quando executada racionalmente, se traduz em benefícios muito grandes às condições físicas, químicas e biológicas do solo.

De uma maneira geral, a conjugação de plantio em nível, capinas alternadas, roçada do mato e herbicidas pós-emergentes, permite um controle satisfatório da erosão na maioria dos cafezais brasileiros.

02. Capinas

O cafeeiro, como todas as plantas econômicas, é muito sensível à concorrência que lhe fazem as ervas daninhas, quando estas ultrapassam um certo desenvolvimento.

No entanto, até atingirem aquele desenvolvimento, essas ervas podem ser benéficas à lavoura cafeeira, sombreando o solo, evitando a erosão e aumentando o teor de matéria orgânica do solo. Logo a eliminação das ervas daninhas deve ser

feita antes que elas atinjam o florescimento.

Durante o período de seca o cafezal deverá permanecer completamente livre de plantas invasoras.

Basicamente, o prejuízo causado pelas ervas é a concorrência em água e nutrientes oferecidos ao cafeeiro. Normalmente, em cafezais em formação, as plantas invasoras concorrem também em luz solar, quando atingem altura superior à dos cafezais.

Afora isto, as ervas daninhas, podem abrigar pragas, dificultando a aplicação de defensivos e onerar sensivelmente os custos com a colheita.

Desta maneira, a controle das ervas daninhas é de grande importância para a cultura do café, seja pelo aspecto econômico, pois pesa bastante nos custos totais da lavoura, seja pelo aspecto técnico.

A capina ideal seria aquela que, economicamente, eliminasse os prejuízos causados pelas ervas daninhas, resguardasse os seus aspectos benéficos, não causasse danos ao cafeeiro e nem destruísse as boas características do solo. Isto pode ser possível se o cafeicultor proceder à absoluta racionalização do controle das ervas daninhas, através de métodos e equipamentos usados oportunamente.

Épocas

Normalmente são feitas 4 capinas por ano no cafezal. Deve-se evitar que as ervas atinjam grande desenvolvimento, pois nesta situação o rendimento das capinas fica muito baixo, aumentando conseqüentemente seu custo.

No período de seca o cafezal deverá ser mantido completamente livre de ervas daninhas, para que não haja concorrência em água com o cafeeiro. No período chuvoso deve-se evitar essa situação para diminuir os perigos da erosão.

No período das chuvas as capinas podem ser alternadas, ou seja, capina-se uma rua sim outra não, invertendo-se a ordem na capina seguinte. Ou capina-se apenas as faixas ao lado dos cafeeiros, mantendo-se o meio das ruas sem capina, com mato roçado. No início da estação seca procede-se à capina total.

Tipos de capinas:

As capinas podem ser manuais, mecânicas e químicas:

- Capinas manuais, são feitas com enxada, operação de boa qualidade, com rendimento baixo.
- Capinas mecânicas, mais rápida e mais barata, indicada para cafezais em nível, bem alinhados e com espaçamento funcional.
- Capinas químicas, através do uso de herbicidas.

03. Arrumação e Esparramação

A arrumação ou coroação é a operação feita antes da colheita para evitar que o café venha a se perder em mistura com a terra e restos vegetais. Ela facilita também o "levantamento" do café de varrição (caído ao solo antes da colheita) e do café derriçado.

A arruação consiste em se limpar o chão na região sob a saia do cafeeiro e imediações, arrastando o cisco e a terra solta para o meio da rua, fazendo leiras ou coroas que isolam uma ou mais covas de café.

Ela pode ser feita manualmente com a utilização de rodos ou rastelos para evitar a destruição das radículas do cafeeiro, porém deve ser suficiente para deixar o terreno firme.

Esta operação também pode ser feita por implementos mecanizados, que proporcionam um alto rendimento de serviço, que são os arruadores mecânicos.

A esparramação é a operação inversa à arruação. Ela consiste em desmanchar-se as leiras ou coroas formadas, esparramando-os por igual no terreno, logo após a colheita.

04. Cobertura Morta

A cobertura morta consiste em se cobrir toda a área do cafezal, ou parte dela, com restos vegetais. Quando ela é feita com quantidades adequadas (100-120 t/ha) e com materiais que possuam alguma riqueza em nutrientes, pode favorecer bas-

tante a cultura do café.

A cobertura morta proporciona a conservação da umidade superficial do solo, pois evita a perda de água por evaporação; evita também a incidência direta dos raios solares sobre o solo, diminuindo a sua temperatura diurna; promove lenta incorporação de matéria orgânica ao solo, ao mesmo tempo em que diminui a erosão ao evitar o impacto direto das gotas de chuva no terreno; o seu uso permite um bom controle das plantas invasoras e um aumento do teor de nutrientes do solo, dependendo do material empregado; a cobertura morta promove um aumento na assimilação de fósforo pelo cafeeiro, uma redução no excesso de manganês assimilável e pode aumentar a produção quando usada convenientemente.

A cobertura morta em cafezais controla 65% as perdas de terra e em 55% os de água.

Ao lado dessas vantagens, a prática de cobertura morta apresenta as seguintes desvantagens:

- Custo elevado, quando é feito com material transportado de outras áreas;
- aumento do perigo de incidência de geadas em áreas sujeitas a esse fenômeno;
- aumento do perigo de fogo;
- na decomposição absorve nitrogênio, necessitando-se adubação suplementar desse elemento;
- promove o aumento da incidência de bicho mineiro, uma das pragas mais importantes da cultura do café.

05. Culturas Intercalares

Embora possam haver restrições técnicas quanto ao seu uso, as culturas intercalares favorecem economicamente o cafeicultor, diminuindo os custos de formação ou recuperação do cafezal. Além de se constituir em prática vegetativa de conservação do solo, elas poderão ser utilizadas nos primeiros anos de vida do cafezal, ou na lavoura recapeada, constituindo-se em fonte de renda adicional ao cafeicultor.

A adubação racional é suficiente ao cafeeiro e das culturas intercalares, apresenta-se como premissa básica ao sucesso do uso dessa prática.

06. Quebra - Ventos em Cafezais

É sabido que o vento frio persistente causa problemas bastante sérios ao cafeeiro.

Os efeitos nocivos do vento podem ser diretos, pela ação mecânica, e indireta, pelas reações fisiológicas prejudiciais ou pelos ferimentos que facilitam a penetração de microorganismos nocivos ao cafeeiro.

Os danos são agravados à medida em que aumenta a velocidade e a duração da corrente aérea, com sensível abaixamento das temperaturas.

Os ventos que realmente provocam danos ao cafeeiro, são aqueles resultantes das entradas de massas frias polares (anticiclones).

Os danos provocados por esses ventos são mais intensos nos terrenos elevados, durante toda a estação do inverno e da primavera.

Os efeitos no cafeeiro são acumulados ou indiretos. As vibrações, torções e flexões frequentes e prolongadas das folhas, pecíolos e hastes causam uma espécie de "fadiga material" nos tecidos dos ramos. Há o aparecimento de minúsculas fissuras por onde penetram os microorganismos causadores de danos, sob a forma de lesões e queda de folhas.

A seca dos ponteiros, muito comum nos cafezais brasileiros, pode ser causada pela ação dos ventos frios e frequentes no período de julho a outubro. A mancha aureolada, por exemplo, infecciona cafezais através de lesões provocadas pelo vento.

Outro dano comum ao cafeeiro é a chamada "canela de vento", que ocorre em cafezais novos e ainda herbáceos, com 1 ano de idade.

Os quebra-ventos são renques de vegetação que tem a finalidade de atenuar os efeitos maléficos do vento.

Eles podem ser de vários tipos, cada qual com suas características próprias.

Quebra-ventos permanentes arbóreos:

Estes são constituídos de renques de árvores permanentes que, para oferecer "a máxima eficiência com o mínimo de concorrência aos cafeeiros, devem apresentar as seguintes características:

- Árvores eretas e moderadamente permeáveis;
- árvores flexíveis, não caducifólias, resistentes ao vento, pouco sujeitas a pragas e doenças;

Quebra-ventos permanentes arbustivos:

Esses renques são constituídos de arbustos ornamentais como arálea (Polycias paniculata), também podendo ser usada a banana prata ou outra de porte alto.

Quebra-ventos temporários arbustivos:

Normalmente usados em cafezais em formação. Podem ser usados o guandu (Cajanus indicus), a cana-de-açúcar (Saccharum spp).

Quebra-ventos anuais:

O cultivo intercalar de culturas de porte médio e alto, nos dois primeiros anos de formação do cafezal, pode atuar como quebra-vento temporário. Essas culturas são plantadas em todas as ruas do cafezal ou em ruas alternadas.

IV- ESPAÇAMENTO E CONDUÇÃO DO CAFEEIRO

Um dos fatores mais importantes que se deve levar em consideração para a implantação de uma cultura de café é o número de plantas por unidade de área, bem como sua disposição no terreno, visando assim alcançar um IAF (Índice de Área Foliar) ótimo que represente um máximo de área foliar por área de terreno e que permita uma produtividade máxima.

Além do fator produtividade, que é primordial, ao se recomendar um espaçamento deve-se levar em conta uma série complexa de fatores de grande importância, a saber:

- Mecanização dos tratos culturais.
- Mecanização da colheita.
- Riscos da própria cultura (geadas)
- Condições topográficas (declividade)
- Condições climáticas e seus reflexos na maturação.
- Escolha do cultivar
- Alternativas agrícolas existentes.
- Disponibilidade de mão-de-obra
- Tamanho da propriedade
- Condução da cultura (adoção de podas).

01. Sistemas Tradicionais de Plantio

Os espaçamentos tradicionalmente utilizados na cafei cultura do Brasil variam de 3,5 a 4,0m por 3,5 a 4,0m (plantas dispostos em quadro, em sistema de moita), resultando numa densidade de 700 a 800 plantas por hectare, muito comum nas plantações antigas do Paraná e São Paulo.

Estes espaçamentos, além de promoverem em sub-aproveitamento do terreno, condicionam uma produtividade muito baixa.

Com a implantação e execução do Plano Nacional de Re novação e Revigoração dos Cafezais, a partir de 1970, foram introduzidas espaçamentos mais reacionais, visando facilitar as práticas de cultivo nas lavouras, especialmente as pulveri zações para controle das pragas e doenças, notadamente a ferrugem do cafeeiro, doença constatada naquela época.

Os espaçamentos passaram a ser recomendadas na faixa de 3 a 4,5m entre ruas e 1,5 a 2,0m entre covas, condicionando 2.000 covas/hectare. A maior abertura entre as ruas e o fechamento entre plantas na linha, facilita a passagem de máquinas, especialmente as tratorizadas, viabilizando a mecanização dos tratos culturais, condição essencial à exploração da cultura cafeeira em larga escala. A introdução desses espaçamentos e, paralelamente, a utilização das cultivares melhoradas Catuaí e Mundo Novo foram tão significativas, que na última década a densidade média de cafeeiros por área passou de pouco menos de 1.000 pés/hectare para cerca de 1.300 pés, na média geral do país, e a produtividade das lavouras renovadas aumentou significativamente.

02. Sistema de Plantio Adensado

O sistema de plantio de café adensado vem preencher aquelas condições em que é recomendável o uso mais intenso da área, especialmente nas pequenas propriedades, ou então, naquelas com pouca área disponível e em regiões montanhosas, onde os tratos têm que ser realizados manualmente.

Mesmo nas áreas com topografia plana, mas com a estrutura de pequenas ou média propriedades, ocorrem dificuldades de economia de escala no emprego da mecanização.

Há necessidade ainda de promover um melhor aproveitamento das áreas, especialmente nas regiões mais desenvolvidas ou com solos mais férteis, onde as terras são mais valorizadas.

Essas condições reforçam a recomendação de utilizar sistemas de plantio de café com espaçamento condensado.

O sistema de plantio de café adensado, ou plantio denso, compreende o uso de espaçamento que resultam numa população cafeeira variando de 5.000 a 10.000 plantas por hectare, 4 a 5 vezes maior que a normalmente utilizada.

Pode-se recomendar a utilização do sistema denso, com espaçamentos variando de 1,5 a 2,5 entre ruas e 0,5 a 1,0m entre plantas na linha.

Esse novo sistema de cultivo concentrado de café vem alcançando ótima aceitação pelos cafeicultores devido às van-

tagens que apresenta.

Evidentemente, não é um sistema ideal para todas as situações, devendo ser usado dentro das recomendações e condições específicas. É especialmente indicado para as situações onde é necessária a melhor utilização das áreas, como nas pequenas propriedades ou naquelas com pouca área disponível.

Nas regiões montanhosas, onde os tratos têm que ser manuais, o plantio adensado também é útil, possibilitando o bom aproveitamento das áreas e a economia nos trabalhos braçais.

03. Escolha do Espaçamento

Na escolha do espaçamento mais indicado deve-se levar em consideração fatores como: condições climáticas da região, cultivares, fertilidade do solo, tratos culturais e sistema de poda utilizado.

Pesando todos esses fatores e analisando outros aspectos de ordem prática junto às propriedades cafeeiras, o técnico poderá selecionar aquele espaçamento mais apropriado para cada situação.

- Espaçamento entre linhas. Pode-se utilizar um espaçamento denso a ser convertido em outro definitivo através do arranquio de linhas alternadas. Neste caso, para um cultivar de por baixo como o Catuaí, plantar-se-ia os talhões com espaçamento de 1,5 a 1,75m, e após a 4^a colheita, com o arranquio das linhas, ficariam espaçamentos de 3,0 a 3,5m.

Para o caso de Mundo Novo, em condições semelhantes, a conversão deveria ser de 2m para 4m.

Um espaçamento bem adensado, em torno de 2,0m, tanto para Catuaí quanto para Mundo Novo, torna-se desnecessária a poda nas 4 ou 6 primeiras safras. A partir daí, seria importante um manejo adequado das podas.

Para regiões com topografia acidentada e com cultivares de parte baixo, poderia ser usado um espaçamento de 2,5 a 2,8m, visando obter um número de safras superior a 8 sem podas.

- Espaçamento entre covas na linha. Os experimentos tem mostrado que é possível um aumento de até 30% na produção quando se utiliza espaçamentos mais adequados entre covas.

Para o Mundo Novo pode-se reduzir o espaçamento na linha para até 0,5m estando entretanto o ideal em torno de 0,75m.

Para o Catuaí os melhores resultados obtidos foram aqueles com espaçamento de 1m entre covas na linha (com 1 planta/cova), exceto em regiões mais quentes, onde com 0,5m a resposta foi também satisfatória.

A redução do espaçamento entre covas, na linha, é uma alternativa para aqueles casos em que, por razões de facilidade de mecanização, não é aconselhável diminuir o espaçamento na rua. Consiste em manter a distância usual entre as ruas de 3,0 a 4,5m, reduzindo o espaçamento entre plantas para 0,5 a 1,0m. Com isso, consegue-se populações maiores, com cerca de 3.000 plantas/ha, possibilitando produções iniciais bem maiores.

04. Escolha do Cultivar

Dentro dos cultivares de café arábica comerciais atualmente disponíveis destacam-se basicamente o Catuaí e o Mundo Novo.

Para a escolha do cultivar no sistema de plantio adensado deve-se considerar especialmente: adaptação à região, porte, vigor, resposta às podas e a sua característica de precocidade de maturação.

O Catuaí, de porte baixo e folhagem mais densa, tem maturação desigual e tardia. Após a poda, seu vigor é menor que o Mundo Novo e a recuperação mais lenta. Apresenta as vantagens de alta produtividade, boa adaptação à maioria das regiões e menor exigência em fertilidade do solo.

O Mundo Novo, apesar de porte alto, apresenta vantagens para o sistema de plantio denso pelo bom vigor e pela maturação igualada e precoce.

Quando as diferentes razões indicarem a opção pelo uso do Catuaí, deve-se utilizar espaçamentos largos entre plan

tas na linha, especialmente nas regiões mais altas e frias.

05. Tratos Culturais

No cafezal adensado torna-se necessário adaptar ou alterar ligeiramente as práticas culturais na lavoura.

O sistema se adapta muito bem tanto aos tratos manuais, como aos implementos a tração animal.

A área livre para a capina é reduzida, ganhando-se no rendimento da operação, que pode ser feita com enxada, planet tracionado por burro ou com aplicador manual de herbicida.

A adubação também pode ser feita com adubadeira tradicionalizada por animal, especialmente nos três primeiros anos da cultura.

Pela maior proximidade das plantas, e maior proteção oferecida ao solo contra a erosão, o plantio denso propicia um melhor aproveitamento dos adubos e economia na adubação.

Nos espaçamentos adensados, a incidência de bicho mineiro é reduzida, porém os problemas com a ferrugem e a broca são agravados. Isto decorre do microclima que condiciona, nos espaçamentos mais juntos, maior umidade do ambiente.

Os fatores microclimáticos que devem estar estreitamente relacionados com essa incidência, são a umidade e a insolação. No caso da ferrugem, os espaçamentos menores condicionam umidade mais alta, com facilidade para inoculação do patógeno. Já nos espaçamentos maiores, a melhor insolação favorece o ataque de bicho mineiro.

A maior proximidade entre as linhas de café dificulta a passagem e o trânsito dos operadores e máquinas de pulverização de defensivos e nutrientes.

Uma boa alternativa seria deixar, a cada 20 a 40 metros, um caminho ou rua mais larga (4,0m), para passagem do equipamento pulverizador, tipo canhão, tracionado por trator, que lançaria o líquido por cima, atingindo toda a faixa.

06. Adubação

Na determinação dos níveis de adubação para cafeeiro é importante considerar a densidade da população. Nos sistemas de plantio adensado, ocorrem altas produções por área, havendo grande retirada (exportação) de nutrientes, tornando-se necessário corrigir sempre os níveis de adubação.

Observações práticas têm demonstrado um melhor aproveitamento de fertilizantes nesse tipo de plantio, provavelmente em decorrência da maior concentração e distribuição do sistema radicular do cafeeiro por área e devido a uma diminuição da temperatura do solo.

Para os espaçamentos largos (3,5 a 4,0 e 1,5 a 2,0) a adubação pode ser recomendada por planta. Entretanto, em espaçamentos adensados este raciocínio se modifica, pois há concorrência entre as plantas, e com o menor aproveitamento do adubo é possível diminuir a dosagem por cafeeiro.

As informações disponíveis em termos de experimentação sobre a adubação NPK em plantios adensados não permitem, com segurança, recomendar os níveis mais adequados.

Para uma população de 5.000 plantas por hectare, as maiores produções obtidas foram aquelas que receberam de 50 a 79g de N e de K_2O por planta. Para uma população de 10.000 plantas por hectare (2,0 x 0,5m) as maiores produções foram obtidas quando se usou uma adubação de 30 a 50g de N e D_2O por planta.

Estes níveis de adubação aplicam-se a cafeeiros com idade superior a 2 anos. Quanto ao fósforo, poderia recomendar-se de 5 a 10g de P_2O_5 /cova/ano.

Com relação ao fornecimento de micronutrientes, poderia ser indicada a aplicação foliar de sulfato de zinco e ácido bórico nas concentrações normalmente utilizadas nos espaçamentos tradicionais. Caso haja necessidade de aplicação do boro no solo, deve-se utilizar de 3 a 5g de bórax por planta.

07. Vantagens do Plantio Adensado

No sistema de plantio adensado é possível obter: alta produtividade por área; redução dos custos de produção; boa

margem de rentabilidade; retorno a curto prazo dos investimentos na implantação do cafezal.

A principal vantagem do sistema consiste em permitir a obtenção de altas produções de café a curto prazo. É fácil compreender como isso acontece. No sistema 2,0 x 0,5, por exemplo, com uma população de 10.000 cafeeiros/ha, consegue-se logo no 2º ano após o plantio uma produção de 3 litros de café cereja/planta. Isto representa, nesse curto período, 60 sacas de café beneficiado por hectare, enquanto no sistema normal, com 1.600 plantas/ha, a mesma produção por cafeeiro resultaria somente em 9,6 sacas/ha.

Com o passar do tempo, as diferenças tendem a se reduzir, pois no plantio denso a produção por planta tende a cair à medida em que, com menor área de planta, aumenta a competição entre elas.

Mesmo a médio prazo, dados obtidos em ensaios realizados pelo IBC mostram que nos 4 a 5 primeiras colheitas foi obtida uma produtividade média anual de 40 a 60 sacas/ha no plantio denso, contra 15 a 20 do sistema tradicional.

Outras vantagens do plantio adensado são: menor investimento em terras; maior economia nas operações de capina; adubação e transporte; possibilidade de aproveitamento de áreas melhor situadas e menos sujeitas às adversidades climáticas, como geada, vento frio, neblina, etc.

As vantagens do sistema constituem-se num maior investimento inicial com as mudas e na necessidade de adotar podas sistemáticas, o que exige maior conhecimento e mais trabalho. Também torna-se mais difíceis e onerosas operações de colheita e de pulverização dos cafezais.

08. Condução do Cafeeiro

O cultivo de café no Brasil é feito sob condições de livre crescimento e, em decorrência disso, a poda não é prática de rotina, a não ser nos casos em que a arquitetura dos cafeeiros apresente problemas, tais como:

- Fechamento das entre-linhas: ocorre principalmente em decorrência do plantio de cafeeiros de porte alto em espa-

çamentos inferiores a 4 metros, plantados em solos de média a alta fertilidade. Nesse caso, ocorre queda da produção devido a competição por luz, acarretando produção de café somente no topo das plantas.

- Fechamento na linha: normalmente não se verifica problemas pelo fechamento de plantas na linha, exceto nos casos em que se utiliza a cultivar Catuaí plantada a menos de 1 metro entre covas, deixando um número excessivo de hastes em consequência de não se efetuar os desbrotos necessários. Isto é agravado quando se usa mudas duplas (2 mudas por recipientes) no plantio.

Outros fatores podem tornar necessária a adoção da poda como prática corretiva.

- Geada, granizo e faíscas elétricas: dependendo do grau e intensidade do evento, torna-se necessário a adoção de podas de correção, uma vez que as plantas afetadas sofrem queima e/ou lesões parciais ou totais de folhas e ramos.

- Depamperamento: fenômeno ocasionado por deficiências ou desequilíbrios nutricionais, ataque de pragas ou doenças, concorrência de ervas daninhas, super-produção, compactação do solo, etc.

- Idade: cafeeiros com idade superior a 10-12 anos apresentam pequeno crescimento dos ramos plagiotrópicos, afetando a produção e conseqüentemente tornando-se necessário efetuar podas para revigorar a planta.

- Renovação: cafeeiros com idade superior a 10-12 anos e com cultivares menos produtivas, devem gradativamente ser substituídas por linhagens mais adaptadas e produtivas, ou cultivares que apresentam tolerância à ferrugem, nematóides, etc.

- Plantios adensados: em sistemas de plantio com espaçamentos nas entre-linhas inferiores a 2,50 metros há necessidade da adoção de esquemas de podas previamente estabelecidas.

- Altura dos cafeeiros: no caso da cultivar Mundo Novo pode haver interesse em manter as plantas com porte menor para facilitar a colheita, principalmente em regiões de altitude muito elevada.

Uma vez determinada a natureza do problema da lavoura, pode-se recomendar os seguintes tipos de poda:

Recepa baixa:

Consiste no corte do tronco a uma altura de aproximadamente de 30 a 40cm do solo. Por se tratar de uma poda drástica, deve ser recomendada apenas nos casos em que os cafeeiros sofram danos severos em toda a extensão da parte aérea, ou quando por efeito do "fechamento" perderam os ramos produtores da "saia".

A recepa deve ser efetuada em ano de alta produção e após a colheita, até o mês de setembro, no máximo.

A desbrota deve ser realizada quando os brotos atingirem de 20 a 30cm de altura, deixando-se dois brotos por tronco. De preferência, selecionar os brotos emitidos na parte mais baixa do tronco e orientados no sentido do alinhamento.

Recepa alta:

Diferencia-se da recepa baixa apenas com relação à altura do corte, sendo feita aproximadamente de 60 a 100cm do nível do solo. É recomendado para os casos em que os cafeeiros ainda possuam ramos plagiotrópicos inferiores (saia), isto é, os denominados "pulmões". Na prática, têm sido observado efeitos benéficos na brotação, e posteriormente na produção, quando da permanência destes.

Decote lenhoso:

Consiste no corte do tronco a uma altura aproximada de 1,50 a 1,80m. É recomendado quando ocorre início de fechamento e onde ainda não houve perda de "saia"; também pode ser usado em lavouras geada de capote, cinturamento (pescoço pela do) e dificuldade de colheita.

Decote herbáceo:

Consiste na "copação" do broto apical dos cafeeiros com idade de 3 a 5 anos, ou quando atingirem uma altura variável de 1,7 a 2,0m. Havendo brotação ortotrópica deve-se fazer desbrotos periódicos.

Esqueleteamento:

Para este tipo de poda a lavoura deve estar muito bem preparada, isto é, uniforme, sem apresentar problemas de derrama de "saia".

É recomendado para lavouras em vias de fechamento e não deve ser utilizado para plantios adensados.

Consiste, primeiramente, em fazer o decote lenhoso a uma altura de 1,7m e em seguida cortar os ramos laterais a uma distância aproximada de 20cm da haste principal.

Podas Sistemáticas:

A redução dos espaçamentos nas ruas do cafezal, visando o aumento do número de plantas por área, implica também na adoção de programas sistemáticos de podas e condução para impedir o "fechamento" da lavoura e seus efeitos negativos sobre a produção e a execução dos tratos culturais.

A maior dificuldade no cultivo de café adensado reside na adoção do esquema de podas, que ainda não está totalmente definido e depende de cada caso.

Como regra geral, até a 4^a safra não são necessárias as podas, pois a capacidade produtiva dos cafeeiros ainda não fica prejudicada. A partir daí, é necessário adotar podas sistemáticas.

O ciclo de podas a ser adotadas vai variar em função do espaçamento utilizado, do cultivar e dos tratos na lavoura, ou seja, vai depender das condições que irão influir no fechamento da lavoura.

V - PRAGAS DO CAFEIEIRO

O cafeeiro hospeda inúmeras espécies de insetos, algumas das quais constituem em pragas importantes que frequentemente causam prejuízos, enquanto que outros não chegam a causar nenhum dano.

É importante reconhecer as insetos que atacam o cafeeiro e distinguir perfeitamente as pragas para controlá-los adequadamente.

01. Bicho Mineiro

Perileucoptera coffella (Guérin & Mineville, 1842)
(Lepidoptera - Lyonetridae)

O bicho mineiro, Perileucoptera coffella, recebeu este nome vulgar pelo fato da lagarta minar as folhas do cafeeiro. É uma praga exótica, tendo como região de origem o continente africano, e a sua presença foi constatada no Brasil a partir de 1851, quando aqui entrar, provavelmente através de mudas de café provenientes das Antilhas e da Ilha de Bourbon. É uma praga monófaga, atacando somente o cafeeiro.

Após a fase embrionária, eclode a lagartilha, que penetra diretamente na folha sem entrar em contato com o meio exterior e se aloja entre as duas epidermes, começando aí a alimentação e conseqüentemente formação de mina, causando redução na área foliar, queda de folhas e, conseqüentemente, diminuição na fotossíntese, o que resulta em queda na produção.

O bicho mineiro pode causar prejuízos na produção, no rendimento do café produzido e na longividade do cafeeiro.

Trabalhos realizados no Sul de Minas, mostraram que a praga causar prejuízos na produção da ordem de 52%, devido a desfolha de 67% em outubro, ocasião em que ocorrem a flora-da.

A planta, sofrendo desfolhas drásticas anualmente, enfraqueceu, e será muito exigida para reposição das folhas perdidas, levando-a conseqüentemente à exaustão, e aí a razão da menor longevidade desses cafeeiros.

Medidas de controle químico somente devem ser tomadas após ser observada nas lavouras uma porcentagem de ataque de bicho mineiro superior a 30% de folhas.

Não deve ser feita aplicação indiscriminada de inseticidas, pois poderá ocorrer desequilíbrio devido a eliminação dos inimigos naturais.

Normalmente bastam duas pulverizações no período junho-agosto, mas em algumas regiões há também necessidade do controle em abril.

02. Broca do Café

Hypothenemus hampei (Ferrari, 1867)

(Coleoptera - Scolytidae)

A broca do café é considerada uma das principais pragas do cafeeiro, atacando frutos em qualquer estágio de maturação. É originária da África, onde foi citada pela primeira vez no ano de 1901, no Congo Belga. No Brasil, foi introduzida no Estado de São Paulo, provavelmente antes de 1922, pois já neste ano verificaram-se intensos ataques desse inseto.

Os prejuízos causados pela broca são consequências da perda de peso das sementes, devido à destruição pelas larvas, e da perda de qualidade pela depreciação do produto na classificação por tipo, pois cinco frutos broqueados constituem um defeito.

A colheita do café deve ser muito bem feita, evitando-se deixar frutos nas plantas e no chão, nos quais a broca poderia sobreviver na entressafra para infestar posteriormente a nova frutificação. É recomendável fazer o "repasso" ou a catação dos frutos remanescentes da colheita.

VI - DOENÇAS DO CAFEEIRO

Antes do aparecimento da ferrugem, as doenças não causavam danos de importância econômica a produção, mesmo sendo o cafeeiro suscetível a várias enfermidades, algumas podendo acarretar prejuízos à produção em determinados anos e locais, principalmente quando ocorrem condições climáticas adversas, coincidentes com tratos inadequados ou problemas nutricionais.

Atualmente, com a presença generalizada da ferrugem e o uso de cultivares mais produtivos em terras comumente com baixa fertilidade natural, o controle químico tem possibilitado significativos aumentos nos índices produtivos.

01. Ferrugem do Cafeeiro

Constatada em janeiro de 1970, no Sul da Bahia, atingiu rapidamente todas as regiões cafeeiras do Brasil.

É provocada pelo fungo Hemileia vastatrix (Berk et Br), parasita obrigatório das folhas do cafeeiro, onde produz manchas de colorações amarela e alaranjada que, posteriormente, apresenta aspecto pulverulento na face inferior e clorose na face superior.

Para germinação e penetração dos uredosporos pelos estômatos, há necessidade de água, temperatura na faixa de 21 a 23°C e ausência de luz direta. Após a penetração do fungo nas folhas ocorre um período de 25 a 40 dias até o aparecimento dos primeiros uredosporos, conforme as condições de temperatura, luminosidade e outros fatores, sendo este denominado de período de incubação.

A disseminação do fungo dentro da lavoura ocorre principalmente pelo respingo das gotas durante as chuvas, por insetos e animais.

Com relação aos danos econômicos, a ferrugem ocupa lugar de destaque, sendo considerada a principal doença do cafeeiro na maioria das regiões produtoras do Brasil, podendo ocasionar redução de 20 a 30% na produção de café por hectare.

Os danos à produção são considerados principalmente pela queda prematura das folhas, atacadas antes da época de florescimento do cafeeiro, refletindo negativamente sob o pegamento dos frutos e sob a produção do ano seguinte.

O período infectivo da ferrugem se estende de dezembro a abril, implicando a época para o controle preventivo, nas situações em que se fizer necessário.

O período de controle caracteriza-se normalmente por excesso de dias com chuva, dificultando ou mesmo impedindo as pulverizações.

A avaliação da incidência da ferrugem é feita através da amostragem das folhas, coletando-se ao acaso, após o 3º par de folhas do ápice para a base do ramo, 10 folhas por cafeeiro, na altura de 70 a 90 cm do solo, procurando representar da melhor maneira possível todo o talhão. Deve-se coletar pelo menos 100 folhas no talhão.

VII- PREPARO DO CAFÉ

Dentre as operações agrícolas que desempenham papel importante na produção do café, destaca-se o preparo. É uma operação que influencia diretamente o aspecto, qualidade e rendimento do café que se colhe.

Um bom preparo é sempre um fator importante para se obter um produto de boa qualidade. Da colheita ao benefício o preparo envolve várias etapas, e a execução racional dessas operações, permite a obtenção de um produto que reúna as características de tipo e de qualidade exigidas durante a fase de comercialização.

Em Minas Gerais, principalmente nas regiões Centro-Sul na Triângulo, normalmente se prepara o café pelo processo denominado via seca, obtendo-se assim o café de "terreiro". Por esse processo, a qualidade final do produto pode ser afetada por diferentes fatores, tais como: zonas ecológicas de produção, condições climáticas e condições de preparo.

Como uma das principais características de um bom café é aquela de possuir propriedades organolépticas desejáveis, necessário se torna fazer um bom preparo para preservar essas propriedades.

01. Cuidados na Colheita

Normalmente uma boa safra de café depende da forma como foi encerrada a colheita anterior, podendo ser afetada inclusive pela falta de cuidado com algumas práticas simples. Por exemplo, os grãos residuais da safra anterior podem prejudicar toda a nova produção. Portanto, recomenda-se um repasse geral na lavoura, catando os grãos que ficam no chão ou na árvore para evitar a reprodução da broca, e o conseqüente ataque nas safras futuras.

A colheita deve ser precedida de uma boa arruação. A limpeza e o preparo do chão são importantes, principalmente porque sempre vamos encontrar alguns grãos de café deteriorados que podem prejudicar o tipo e a qualidade da bebida.

Normalmente a colheita é feita pelos processos de

derrixa no pano ou diretamente no chão em uma única operação. Nesses casos recomenda-se, para garantir uma melhor qualidade do produto, que a colheita somente deve ser iniciada quando a maior parte dos frutos estiver maduro. O ideal é que a porcentagem de frutos verdes não seja superior a 5%. Uma porcentagem maior pode prejudicar o tipo e a bebida e influir no peso final do produto.

Uma vez iniciada a colheita deve-se rastelar e abanar o café no mesmo dia da derrixa, conduzindo-o em seguida para a lavagem e secagem. A prática tem demonstrado que quanto mais tempo o café permanecer no chão e na árvore, maior é a incidência de grãos pretos e ardidos, considerados, junto com os verdes, os piores defeitos do café.

02. Lavagem

Em todo o processo de colheita por derrixa, seja no pano, no chão ou mesmo por colheita mecânica, a lavagem do café é indispensável para obtenção de um produto de boa qualidade. É através dela que são eliminadas as impurezas que normalmente acompanham o café após a colheita, tais como: terra, torrões, pedras, folhas, etc..., e o mais importante é separar os grãos em lotes homogêneos, com teores de umidade mais ou menos iguais, ou seja, café com mais umidade e café com menos umidade. Esta separação é importante porque promove a uniformidade da secagem dos grãos, facilitando a operação.

A lavagem evitará também transtornos nas operações seguintes de secagem mecânica e benefício, como poluição do ambiente e maior desgaste dos equipamentos.

03. Lavador Maravilha

São tanques com água, utilizados para a separação rápida dos frutos mais leves (boias) e dos frutos mais pesados (cereja e verdes), além das impurezas que também são eliminadas.

04. Lavadores Mecânicos

Baseados no princípio do lavador maravilha, o lavador mecânico foi desenvolvido para operar com baixo consumo de água e com a mesma eficiência de separação de café bôia e café cereja.

05. Secagem

A secagem do café é uma das mais importantes operações, pois se mal conduzida poderá acarretar grandes prejuízos ao cafeicultor. Basta dizer que se um café for seco em demasia terá seu pêso final afetado, com aparecimento de grãos quebrados (grãos ressecados quebram no benefício e café quebrado é defeito) e ainda gastos desnecessários de mão-de-obra, pois o café já poderia estar recolhido na tulha, evitando-se desperdício das esparramações e amontoas, assim como o tempo do secador.

O teor de umidade do café da roça é variável, de acordo com o estado de maturação dos seus diferentes componentes. Assim, um café colhido pelo processo de derriça pode apresentar os seguintes teores de umidade: verde 60 à 70%, cereja 45 à 55%, passa 30 à 40% e o coco 20 à 30%.

Assim, como quanto mais homogênea for a matéria-prima, melhor será a secagem e maiores as possibilidades de obtenção de um café de cor e secagem uniforme, recomenda-se lavar o café antes de iniciar a secagem.

A operação de secagem pode ser conduzida em terreiro e/ou secadores mecânicos.

06. Secagem em Terreiro

Os terreiros devem ser localizados em áreas de topografia plana ou com pouca declividade, em nível inferior às instalações de recepção e em nível superior às instalações de armazenamento e beneficiamento.

Os terreiros devem ser sempre, que possível, pavimenta dos. O material usado na pavimentação não interfere na qualidade final do produto. Eles podem ser de tijolos rejuntados com cimento, concreto, asfalto, solo-cimento ou cimentados.

A área do terreiro varia em função da produção, do número de cafeeiros existentes na propriedade e das condições climáticas da região.

Na secagem do café em terreiro, principalmente, a esparramação deverá ser feita em camadas bem finas e com revolvimento frequente nos dois sentidos. A tarde, o mesmo deverá ser enleirado no sentido das águas.

A medida que vai secando, o café poderá ser esparramado em camadas mais espessas, sendo amontoado à tarde e coberto com plástico ou encerado.

Nessa fase de secagem, chamada meia seca, deve-se evitar que o café tome chuva.

07. Secadores Mecânicos

Apesar da energia solar não apresentar custos reais na operação de secagem nos terreiros, existem algumas desvantagens, como o baixo rendimento dessa energia condicionando à necessidade de um grande número de dias de trabalho para a se cagem, exigência de grandes áreas de terreiro, além da qualidade do produto estar sujeita às condições climáticas.

O secador mecânico reduz o tempo de secagem, a área do terreiro e a mão-de-obra. Pode ainda proceder à secagem in dependentemente das condições de tempo, com sensíveis vantagens para a qualidade final do produto.

Os secadores possuem uma fornalha onde o combustível é queimado e o calor liberado aquece o ar que é insuflado em uma câmara de aquecimento onde estão os grãos.

O secador é um equipamento bastante útil no processo de secagem, mas se o operador não tomar alguns cuidados básicos durante seu uso a qualidade final do produto pode ser com prometida. Para que isso não ocorra, é sempre aconselhável co locar-se no secador partidas homogêneas e proceder à secagem com temperaturas não superiores à 45^oC na massa do café.

08. Armazenamento

Terminada a secagem, no terreiro ou em secadores o café em coco é conduzido às tulhas, que além da função de armazenar, dando um necessário período de repouso, servem para regular a alimentação da máquina de benefício.

A armazenagem em geral é feita em tulhas próprias. O carregamento é feito pela parte superior e a descarga pela parte inferior. As tulhas devem ser em número suficiente para atender às necessidades de armazenamento, dando possibilidade a que possam ser armazenados separadamente os grãos de café de diferentes origens e qualidade.

09. Beneficiamento

É a operação que tem por finalidade retirar a polpa seca do grão de café.

Se possível a operação de beneficiamento deve ser feita pouco antes do café ser comercializado; isto porque o café em coco armazenado com os teores de umidade recomendados, mantém cor original e as qualidades organolépticas durante meses, desde que em ambientes frescos, com temperaturas máximas próximas de 20°C e umidade ao redor de 65%.

A umidade do café armazenado nessas condições se mantém entre 11 e 12% por tempo indefinido. Isso quer dizer que essa umidade se equilibra com a umidade relativa do ambiente e o grão de café não ganha nem perde umidade.

O beneficiamento consta das seguintes operações: pré-limpeza, bica catadora de pedras, descascamento e classificação.

É na classificação que se consegue uma boa apresentação do produto, tornando-se uma fase importante no processo de comercialização, e é de boa apresentação deste produto que depende em grande parte sua colocação no mercado.

04. Conclusão

O estágio foi de grande valia para o estagiário, o qual pode obter uma ampla visão da atividade de assistência técnica, bem como os conhecimentos sobre a cultura do café.

Pode observar as diferentes formas de produção, a diversidade e a conclusão de que o café é uma boa cultura para todos os tamanhos de propriedade, desde que bem conduzidos.

05. Bibliografia

SIMPÓSIO SOBRE FATORES QUE AFETAM A PRODUTIVIDADE, 1., POÇOS DE CALDAS MG; 1984 - Cultura do cafeeiro; fatores que afetam a produtividade. Piracicaba, Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1986. 447 p.: il.

INSTITUTO BRASILEIRO DO CAFÉ. Cultura do Café no Brasil. S.ed. Rio de Janeiro, 1985. 580 p.

INFORME AGROPECUÁRIO, V. 11 N. 126, 1985.

INFORME AGROPECUÁRIO, V. 10 N. 109, 1984.

INFORME AGROPECUÁRIO, V. 04 N. 44, 1978.

A N E X O S

QUADRO 1 - CALENDÁRIO AGRÍCOLA PARA FORMAÇÃO DE CAFEZAIS

FASES DA CULTURA	M E S E S																								
	JULHO		AGOSTO		SETEMBRO		OUTUBRO		NOVEMBRO		DEZEMBRO		JANEIRO		FEVEREIRO		MARÇO		ABRIL		MAIO		JUNHO		
	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	
a. VIVEIRO E SEMEADURA	0	0																							
b. ANÁLISE DE SOLO	0	0																							
c. PREPARO DO SOLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
d. CORRETIVOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
e. CONSERVAÇÃO DO SOLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
f. PREPARO DE COVAS					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
g. PLANTIO							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h. REPLANTIO											0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
i. ADUBAÇÃO EM COBERTURA										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
j. CAPINAS										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k. CULTURAS INTERCALARES																									
CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS DURANTE A FASE VIVEIRO			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = meses mais frequentes às diversas fases da cultura.

00 = meses de maior intensidade em cada fase.

Q U A D R O 2 - CALENDÁRIO AGRÍCOLA PARA CAFEZAIS EM PRODUÇÃO

FASES DA CULTURA	M E S E S																								
	JULHO		AGOSTO		SETEMBRO		OUTUBRO		NOVEMBRO		DEZEMBRO		JANEIRO		FEVEREIRO		MARÇO		ABRIL		MAIO		JUNHO		
	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	
1. ANÁLISE DE SOLO	0	0	00	00	00	0																			
2. CALAGEM			0	0	00	00	0																		
3. ADUBAÇÃO DO SOLO					0	0	00	00	0	0	00	00	0	00	00	0	00	0	00	0					
4. ANÁLISE FOLIAR			0	0							0	00	00	00	0	0									
5. ADUBAÇÃO FOLIAR					00	0	0	0	00	0	0	0	00	00	0	00	0	00	0						
6. CAPINAS					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
7. PODAS					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
8. DESBROTA					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
9. CULTURA INTERCALAR																									
10. ARRUAÇÃO																									
11. COLHEITA			00	00	00	0																			
12. ESPARRAHAÇÃO					0	00	00	00	00																
13. FERRUGEM																									
14. BROCA																									
15. BICHO MINEIRO			00	00	00	00				00	00	00	00	00											
16. CIGARRA																									

0 = Meses mais frequentes às diversas fases da cultura.
 00= Meses de maior intensidade em cada fase.
 Broca = de acordo com o ano.
 CULTURA INTERCALAR - somente como último recurso.

SECTOR	SERVIÇOS PRESTADOS	HORÁRIO	LOCAL	CHEFE
ARMAZÉM	Introdução	das 07:30hs às 08:00hs	REFEITÓRIO	PEDRO B. DIGNÍZIO
RECEPÇÃO E EXPEDIÇÃO	Pré-Amostra Codificação da Viagem Nota Fiscal de Entrada Pesagem Expedição	das 08:00hs às 09:00hs	PORTARIA I	GERALDO SLIVEIRA
DESCARGAS	Destino (Porta nº - Conferente) Furação Separação de Lotes Empilhamento Preenchimento de Boletim Preenchimento de N. Fiscal Marcação de pilha Acondicionamento de amostra	das 09:00hs às 11:30hs	ARMAZÉNS	NELSON
DESCARGA DE MÁQUINAS (ENSAGUES)	Destino (Embarque - Rua nº) Preenchimento de Boletim Preenchimento de cartão de amostra Pesagem de 10% ou 100% do lote Preenchimento de verificação de pesagem Empilhamento	das 13:30hs às 14:30hs	ARMAZÉNS	LIMA
EMBARQUES	Ordem de entrega Preenchimento de Boletim Preenchimento de Ordem de Entrega Extração e confecção de amostras Verificação de peso Conferência em geral	das 14:30hs às 15:30hs	ARMAZÉNS	OSMINGOS LIMA

SETOR	SERVIÇOS PRESTADOS	HORÁRIO	LOCAL	CHEFE
LIGAS	Instruções de Serviços Conferencia e Travamento de Pilhas Estiva Despejo Maquina e suas Funções Ensaque com verificação de Pesagem Destino - (Embarque - Rua nº 9)	das 15:30hs as 17:30hs	ARMAZÉNS	DELICIO VALDIR
PREPARO	Rebeneficio e Pré-Limpeza Ventilação Inicial Ventilação Final - Densimétricas Catação Eletronica Avaliação de Qualidade	das 07:30hs as 10:30hs	ARMAZÉNS	ROGÉRIO - ALAERTE DELICIO
SECA E BENEFICIO	Determinação de Umidade Secagem Tylhas de Descanso Maquina de Benefício de café Maquina de Benefício de arroz	das 10:30hs as 11:00hs	ARMAZÉNS	JORGE LUIZ
MANUTENÇÃO	Manutenção Preventiva Manutenção Corretiva Montagens e Instalações	das 13:30hs as 14:30hs	ARMAZÉNS	JOSÉ CARLOS (DUDU)



MARXAGE

PROGRAMA PARA ESTAGIÁRIOS

Departamento de Armazém

- 03

SETOR	SERVIÇOS PRESTADOS	HORÁRIO	LOCAL	CHEFE
SACARIA	Recebimento Recuperação e Conserto de saços Expedição (entregas p/ armazem e Cooperados) Instruções de Fechamento de bocas de saço Marcação para Exportação	das 14:30hs as 15:00hs	ARMAZÉNS	ALFREDO
SECRETÁRIO DO ARMAZÉM	Distribuição de Documentos Internos Controle de Funcionamento do Armazém Conferência em Geral	das 15:00hs as 16:00hs	ARMAZÉM	ROBERTO
ESCRITÓRIOS DO DEPARTAMENTO	Faturamento Controle de Estoque e Preparos Programação de Embarques Controles Fiscais	das 16:00hs as 17:00hs	PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO	MARCOS
CHEFIA	Coordenação Geral Ligação com Gerência	das 17:00hs as 17:30hs	PREDIO DA ADMINISTRAÇÃO	PEDRO

CURRICULUM VITAE

1. DADOS PESSOAIS

1.1. Nome Completo

Joaquim Goulart de Andrade

1.2. Data de Nascimento

11/02/1951

1.3. Filiação

Ruy Goulart de Andrade

Nadir Rosa Goulart

1.4. Nacionalidade

Brasileira

1.5. Naturalidade

São Tomás de Aquino - MG

1.6. Estado Civil

Casado

1.7. Sexo

Masculino

1.8. Endereço

Rua Trinta e nove Nº 30 - Iguatama - MG

2. ESCOLARIDADE

2.1. Nível de 2º grau

a) Nome do Curso concluído

Científico

b) Nome da Escola

Colégio e Escola Normal São José

c) Localização da Escola (Cidade e Estado)

Ribeirão Preto - São Paulo

d) Período (mês e ano de início e término)

1968 a 1970

e) Área de Concentração

Científico

2.2. Nível Superior

- a) Título obtido
Engenheiro Agrônomo
- b) Nome da Escola ou Universidade
Faculdade de Agronomia e Zootecnia Manoel Carlos Gonçalves
- c) Localização da Escola ou Universidade (Cidade e Estado)
Espírito Santo do Pinhal - São Paulo
- d) Período (mês e ano de início e término)
Fevereiro de 1972 a Dezembro de 1975
- e) Área de concentração
Fitotecnia

2.3. Nível de Pós-Graduação

Não se aplica

2.4. Cursos de Especialização

Não se aplica

2.5. Treinamento de Curta duração

- a) Título do curso
LXXV - Curso Pré-Serviço em Extensão Rural
- b) Nome da Escola ou outra entidade que ministrou o curso
Universidade Federal de Viçosa
- c) Localização da entidade
Viçosa - Minas Gerais
- d) Período (dia mês e ano de início e término)
17/02/1976 a 06/03/1976
- e) Área de concentração
Extensão Rural
- f) Carga horária
160 horas.

2.5.1.

- a) Curso de Treinamento de Pecuária de Corte
- b) ACAR
- c) Sete Lagoas - Minas Gerais
- d) 23/03/76 a 14/04/76
- e) Bovinocultura de Corte
- f) 168 horas

2.5.2r

- a) Curso de Extensão Rural
- b) Diretório Acadêmico Tarso Dutra
- c) Espírito Santo do Pinhal - São Paulo
- d) 28/05/73 a 01/06/73
- e) Extensão Rural
- f) 36 horas

2.5.3r

- a) Curso de Citrus
- b) Diretório Acadêmico Tarso Dutra
- c) Espírito Santo do Pinhal - São Paulo
- d) 27/05/74 a 31/05/74
- e) Citricultura
- f) 33 horas

2.5.4r

- a) Curso de Planejamento de Propriedade Leiteira
- b) Diretório Acadêmico Tarso Dutra
- c) Espírito Santo do Pinhal - São Paulo
- d) 18-08-75 a 22-08-75
- e) Administração Rural
- f) 32 horas

2.5.5r

- a) Curso de Crédito Rural - PROPEC
- b) EMATER-MG
- c) Belo Horizonte - Minas Gerais
- d) 26/04/77 a 29/04/1977
- e) Crédito Rural
- f) 24 horas

2.5.6r

- a) Curso de Manejo de Pastagens
- b) EMATER-MG
- c) Belo Horizonte - Minas Gerais
- d) Maio de 1977
- e) Bovinocultura
- f) 24 horas.

2.5.7.

- a) Curso de Crédito Rural - PROAGRO
- b) EMATER-MG
- c) Divinópolis - MG
- d) Julho de 1977
- e) 32 horas

2.5.8.

- a) Curso de Administração Rural
- b) EMATER-MG
- c) Belo Horizonte - MG
- d) Julho de 1976
- e) Administração Rural
- f) 40 horas

2.5.9.

- a) Curso de Formação de Instrutores
- b) SENAR x EMATER-MG
- c) Belo Horizonte - MG
- d) Abril de 1977
- e) Mão de Obra Rural
- f) 32 horas

2.5.10.

- a) Estudo sobre Pastagem e Cruzamento animal em Excursão ao Estado de São Paulo
- b) ACAR
- c) Belo Horizonte
- d) Junho de 1976
- e) Bovinocultura de Corte
- f) 48 horas

2.5.11.

- a) Curso de Comunicação e Metodologia
- b) EMATER-MG
- c) Belo Horizonte - MG
- d) 10 a 14/04/1978
- e) Comunicação e Metodologia
- f) 40 horas

2.5.12.

- a) Reciclagem em Extensão
- b) EMATER-MG
- c) Belo Horizonte - MG
- d) 05 a 14/05/1980
- e) Extensão Rural
- f) 64 horas

2.5.13.

- a) Curso de Armazenamento
- b) EMATER-MG
- c) Belo Horizonte - MG
- d) 18 a 22/08/1980
- e) Armazenamento
- f) 40 horas

2.5.14.

- a) Curso Básico de Cooperativismo
- b) SUDECOOP
- c) Belo Horizonte - MG
- d) 25 a 29/08/1980
- e) Cooperativismo
- f) 32 horas

2.5.15.

- a) Curso sobre Biodigestores e Boças
- b) EMBRAPA
- c) Coronel Pacheco - MG
- d) 13 a 16/01/81
- e) Biogás
- f) 32 horas

2.5.16.

- a) Curso sobre Armazenamento e Controle de Fungos no Milho Armazenado
- b) EMBRAPA
- c) Sete Lagoas - MG
- d) 04 a 06/05/82
- e) Milho
- f) 24 horas

2.5.17.

- a) Curso sobre Conservação de Solo
- b) EMATER-MG
- c) Belo Horizonte - MG
- d) 06 a 08/06/1977
- e) Conservação de Solo
- f) 24 horas

3. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

3.1. a) Nome da Empresa ou Entidade

ACAR

b) Data da Admissão na Empresa

05/76

c) Cargo

Extensionista

d) Período de exercício do cargo

05/76 a 06/76

e) Duração

01 mês

f) Sumário das funções desenvolvidas no cargo

Supervisor Local

Assistência Técnica

3.2. a) EMATER-MG

b) 06/76

c) Extensionista

d) 06/76

e) 74 meses

f) Supervisor Local

Assistência Técnica

4. OUTRAS INFORMAÇÕES

- a) Título do curso
Reunião de Inseminação Artificial e Melhoramento Genético
- b) Entidade que ministrou o curso
Agropecuária Lagoa da Serra Ltda
- c) Localização da Entidade
Sertãozinho - S.P.
- d) Período
01 a 02 de agosto de 1975
- e) Área de Concentração
Melhoramento Animal
- f) Carga Horária
16 horas

4.1. a) Curso de Comunicação

- b) EMATER-MG
- c) Belo Horizonte - MG
- d) Maio de 1976
- e) Comunicação
- f) 16 horas

4.2. a) Curso de Cadastro de CIBRAZEM

- b) EMATER-MG
- c) Belo Horizonte - MG
- d) Novembro de 1976
- e) Armazenamento
- f) 16 horas

4.3. a) Curso de Confinamento de Bovinos

- b) EMBRATER COREG VI - EMATER-MG
- c) Belo Horizonte - MG
- d) 18 a 19/04/1978
- e) Alimentação Animal
- f) 16 horas

4.4. a) Curso Receituário Agronômico

b) SMEA

c) Belo Horizonte - MG

d) 24 a 25/03/82

e) Defensivos

f) 16 horas

4.5. a) Curso sobre Herbicidas

b) Monsanto

c) São Paulo SP

d) 12 a 13/08/82

e) Defensivos

f) 16 horas

4.6. Trabalhos Publicados

a) Nome do Trabalho

Rendimento em Peso Vivo de Pastagem Natural e Melhorada, estabelecida em área de cerrado 2º ano

b) Tipo de Trabalho

Artigo

c) Publicado nos Anais da XVI Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, Curitiba, 15 a 19 de Julho de 1979, páginas 292 a 293.

d) Nome dos Colaboradores

Herbert Vilela, Joaquim Goulart de Andrade, José A.A. Pires, José Roberto Possato.

4.7. Congressos, Seminários, Simpósios e Correlatos

a) Nome do Certame

1º Simpósio Estadual do Alcool

b) Entidade Patrocinadora do Certame

EMATER-MG/AMVI

c) Local em que se realizou

Divinópolis - MG

d) Tipo de Participação

Assistente

e) Duração

26 a 27 de maio de 1977

- 4.8. a) 1º Encontr Intermunicipal de Líderes
b) EMATER-MG
c) Bambuí - MG
d) Coordenador
e) 11/11/79
- 4.9. a) Avaliação das Comissões Municipais de Conservação de Solo e Água
b) EMATER-MG
c) Itaúna - MG
d) Vice-Presidente da Comissão Municipal
e) 10/11/1979
- 4.10 a) Conferência de Abertura e Encerramento da III Semana Agronômica de Pinhal
b) Diretório Acadêmico Tarso Dutra
c) Espírito Santo do Pinhal S.P
d) Assistente
e) 28/05 e 1º/06/1973
- 4.11 a) Conferência de Abertura e Encerramento da II Semana Agronômica de Pinhal
b) Diretório Acadêmico Tarso Dutra
c) Espírito Santo do Pinhal S.P.
d) Assistente
e) 22 e 26/05 de 1972
- 4.12. Projetos, Estudos e Trabalhos Isolados ou em Colaboração, Não Publicados
a) Nome do Trabalho
Avaliação de Campo de Demonstração em Pastagens
b) Finalidade do Trabalho
Comparação do Ganho de Peso de animais em Pastagem Natural e Melhorada
c) Data/Período do Trabalho
04/1977 a 22/10/1978
d) Nome dos Colaboradores
EMBRATER

- 4.13 a) Levantamento de Perdas ocasionadas por pragas em milho armazenado na Fazenda
- b) Comparação da Intensidade de dano sofrido pelo milho armazenado e controle de pragas
- c) Ano Agrícola 81/82 a 82/83
- d) EMBRAPA (CNPMS)

4.14 Curso Ministrado

- a) Nome do Curso
Conservação de Solo
- b) Local
Iguatama
- c) Público
Jovens e Tratoristas
- d) Época
25 a 26 de Outubro de 1980
- e) Carga Horária
16 horas

4.15 a) Curso de Capacitação de Mão de Obra Rural (Vaqueiro)

- b) Iguatama
- c) Assunto
Contenção de Animais, Limpeza e Desinfecção de Instalações, Cuidados com recém-nascidos, Descorna, Vacinas e Vacinações
- d) Público
Vaqueiros
- e) Época
01 a 02/06/82
- f) Carga Horária
16 horas

4.16 a) Curso de Capacitação de Mão de Obra Rural (Vaqueiro)

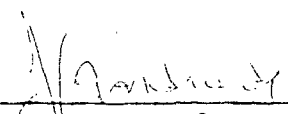
- b) Iguatama
- c) Contenção de animais, Vacinas e Vacinações, Cuidados com o recém-nascido, Castração e Descorna, Profilaxia e Combate a doenças
- d) Pequenos Produtores
- e) 19 a 20/08/82
- f) 16 horas

4.17 Coordenação e Execução do 1º ao 4º Torneio Leiteiro de Iguatama, juntamente com outros colaboradores.

4.18 Coordenação e Execução do 1º Concurso de Produtividade de Feijão em Iguatama.

5. DECLARO QUE AS INFORMAÇÕES ACIMA SÃO VERDADEIRAS, PODENDO A EMPRESA EXIGIR SUA COMPROVAÇÃO

Data : 20/08/82



Joaquim Coullart de Andrade