

# Série Documentos

Uma publicação da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

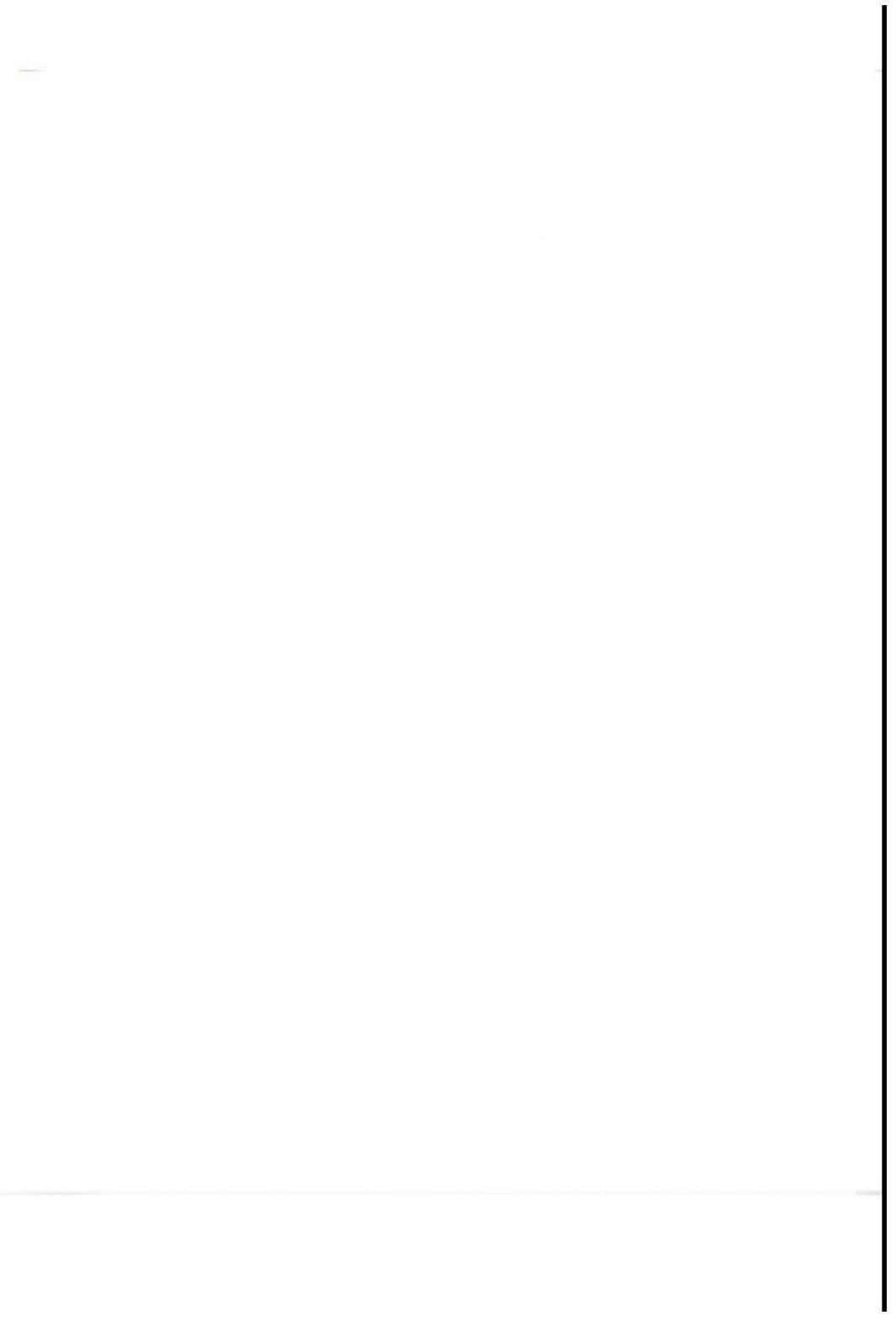
nº 36 - Agosto 2000

ISSN 0102-2164

## Prospecção de Demandas e Prioridades de Pesquisas das Regiões Cafeeiras de Minas Gerais



APOIO  
Consórcio Brasileiro  
de Pesquisa e Desenvolvimento  
do Café (CBP&D-Café)



EPAMIG  
DOC 26  
2000

BIBLIOTECA  
DA EPAMIG



Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

Série Documentos nº 36  
ISSN 0102-2164

*Prospecção de Demandas  
e Prioridades de Pesquisas  
das Regiões Cafeeiras  
de Minas Gerais*

*Paulo Tácito Gontijo Guimarães<sup>1</sup>*

*Marcelo Márcio Romaniello<sup>2</sup>*

*Adélia Aziz Alexandre Pozza<sup>3</sup>*

*Joaquim Dias Nogueira<sup>4</sup>*

Belo Horizonte  
Agosto 2000

<sup>1</sup>Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup>, D.Sc., Pesq. EPAMIG-CTSM, Caixa Postal 176, CEP 37200-000 Lavras-MG.  
E-mail: pauloitgg@ufla.br

<sup>2</sup>Adm. Rural, Bolsista CBP&D-Café/EPAMIG, Caixa Postal 176, CEP 37200-000 Lavras-MG.

<sup>3</sup>Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup>, M.Sc., Bolsista CBP&D-Café/EPAMIG, Caixa Postal 176, CEP 37200-000 Lavras-MG.

<sup>4</sup>Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup>, M.Sc., Pesq. EPAMIG-CTZM, Caixa Postal 216, CEP 36570-000 Viçosa-MG.

BIBLIOTECA  
DA EPAMIG

A reprodução do artigo, total ou parcial, poderá ser feita, desde que citada a fonte.

**Assessoria de Marketing:** Luthero Rios Alvarenga

**Editor:** Vânia Lúcia Alves Lacerda

**Coordenação Editorial:** Marlene A. Ribeiro Gomide

**Revisão Lingüística e Gráfica:** Marlene A. R. Gomide e Rosely A. R. Battista Pereira

**Normalização:** Fátima Rocha Gomes e Maria Lúcia de Melo Silveira

**Capa:** Lamounier Lucas Pereira Júnior e Daniel Gosling Avarenga (estagiário)

**Formatação:** Rosangela Maria Mota Ennes e Maria Alice Vieira

**Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG**

Av. Amazonas, 115 - 7ª andar - sala 708 - Caixa Postal 515

CEP 30180-902 Belo Horizonte, Minas Gerais

Os nomes comerciais apresentados nesta Série Documentos são citados apenas para conveniência do leitor, não havendo preferência por parte da EPAMIG por este ou aquele produto comercial. A citação dos termos técnicos seguiu a nomenclatura proposta pelos autores.

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Sistema Estadual de Pesquisa Agropecuária:

EPAMIG, UFLA, UFMG, UFV

Prospecção de demandas e prioridades de pesquisas das regiões cafeeiras de Minas Gerais / Paulo Tácito Gontijo Guimarães... [et al.]. – Belo Horizonte: EPAMIG, 2000.

28p. - (EPAMIG. Documentos, 36).

ISSN 0102-2164

1. Café - Pesquisa. I. Guimarães, P.T.G. II. Romaniello, M.M. III. Pozza, A.A.A. IV. Nogueira, J.D. V. Título. VI. Série.

CDD 633.73072

## APRESENTAÇÃO

---

A cafeicultura de Minas Gerais representa cerca de 50% da produção nacional e tem sua relevância social na geração de empregos ou no fator de fixação de mão-de-obra no meio rural. Esta cafeicultura encontra-se distribuída em quatro regiões produtoras do Estado que apresentam características distintas em função das diferenças ambientais e da estrutura econômico-social.

Tornam-se mister a adequação e a regionalização da pesquisa, indicando suas necessidades e prioridades, fornecendo, em última análise, subsídios básicos para a implantação de programas e serviços diferenciados. Neste estudo, são apresentadas a identificação dos problemas e das demandas por pesquisa, por parte dos produtores nas diferentes regiões do Estado, e também a priorização delas. Grande parte das necessidades levantadas já compõe o estoque tecnológico existente, com indicação de maiores ações de difusão e transferência desta tecnologia, além da solução de problemas ainda não esclarecidos.

*Márcio Amaral*

Presidente da EPAMIG



## SUMÁRIO

---

ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVA .....	7
OBJETIVOS .....	10
METODOLOGIA .....	10
RESULTADOS DAS DEMANDAS APRESENTADAS PELOS SEGMENTOS ENVOLVIDOS .....	12
Prospecção e priorização de demandas de pesquisa para a região Alto São Francisco .....	12
Prospecção e priorização de demandas de pesquisa para as regiões do Alto/Médio Jequitinhonha e Mucuri .....	14
Prospecção e priorização de demandas de pesquisa para a Zona da Mata mineira .....	16
Prospecção e priorização de demandas de pesquisa e assistência técnica apresentadas para o Sul de Minas, Alto Paranaíba e Triângulo Mineiro .....	19
CONCLUSÃO .....	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	28
BIBLIOGRAFIA .....	28



## ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVA

O aumento da competição internacional diante de um mercado livre para o café e a globalização da economia exigem do cafeicultor brasileiro uma maior eficiência para manter-se na atividade. Hoje, as margens de lucro são cada vez menores daí a necessidade de baixar os custos de produção para permanecer na atividade. A competitividade pode ser alcançada pelo aumento da produtividade dos cafezais cultivados adequadamente, dentro da mais moderna tecnologia.

A cafeicultura em Minas Gerais representa cerca de 50% da produção nacional e tem sua relevância social na geração de empregos e no fator de fixação de mão-de-obra no meio rural (Cenário..., 1995). Estima-se que, apenas no segmento da produção, o café proporcione 600 mil empregos fixos e temporários e 1,6 milhão de empregos diretos e indiretos. Atualmente, a cafeicultura mineira tem sua produção distribuída em quatro importantes regiões: Cerrados de Minas (Triângulo e Alto Paranaíba), Chapadas de Minas (Alto/Médio Jequitinhonha e Mucuri), Montanhas de Minas (Zona da Mata) e Sul de Minas (Sul e Oeste) (Fig. 1).

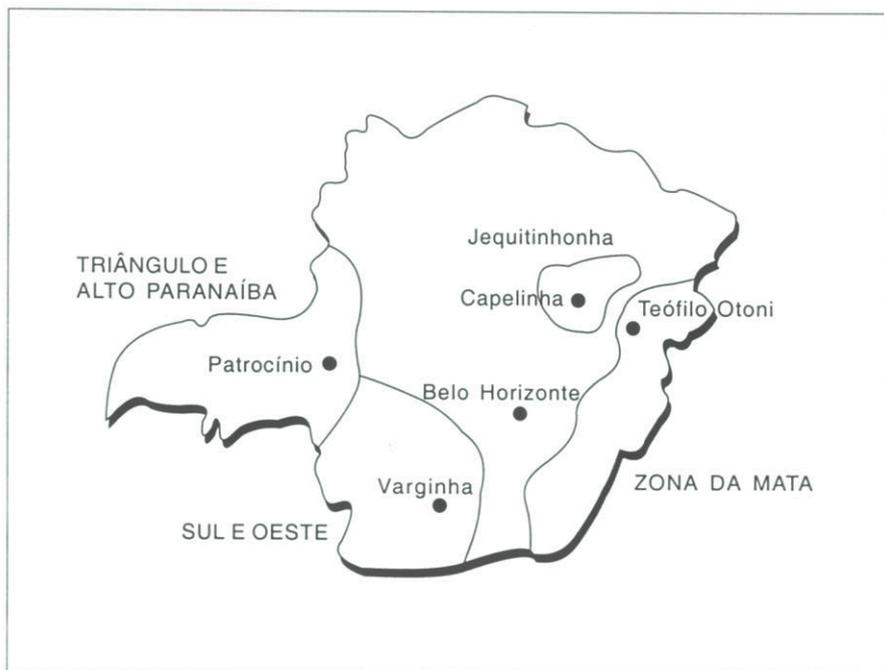


Figura 1 - Mapa esquemático das regiões produtoras de café de Minas Gerais

Minas Gerais é o maior produtor de café do Brasil, com cerca de 14 milhões de sacas estimadas para a safra 2000/2001 (Resultados..., 1999), que vendidas ao preço médio vigente, esse café proporcionará a Minas Gerais uma receita superior a 2 bilhões de reais, além de gerar impostos. Segundo Floriani (2000), o parque cafeeiro mineiro já superou o limite de 2,5 bilhões de pés plantados em quase 1 milhão de hectares, onde absorve cerca de 320.300 trabalhadores rurais apenas no segmento da produção. Abrange mais de 80 mil propriedades em, aproximadamente, 60% dos municípios do Estado, ou seja, 510 municípios.

Em função da conjuntura de preços baixos verificados até 1993/1994, ocorreu um desestímulo, por parte dos cafeicultores, para o uso de tecnologias que melhorassem a produtividade de seus cafezais. Foram observados tanto o abandono, quanto a erradicação de cafezais (Diagnóstico..., 1996). A elevação do preço a partir de 1994/1995, no mercado internacional, trouxe um novo estímulo com uma forte demanda por tecnologia para a cultura do café.

A cafeicultura em Minas Gerais encontra-se em fase de franca recuperação e renovação das lavouras, com a expansão dos plantios suplantando o abandono das áreas improdutivas ou economicamente inviáveis. Nesse processo tem ocorrido a melhoria dos tratos e a modernização dos sistemas de cultivo. A expansão e a recuperação das lavouras ocorrem em todas as regiões cafeeiras de Minas Gerais, as quais apresentam características distintas na infra-estrutura das propriedades, nos sistemas de manejo, nos aspectos sociais do produtor, na composição do parque cafeeiro e na sua capacidade de produção. Essa distinção ocorre em função das diferenças ambientais e da estrutura econômico-social dessas regiões (Diagnóstico..., 1996).

A produtividade mineira ainda é baixa e tem como causas o percentual de lavouras decadentes e de baixa população por área (covas/ha); a incidência de pragas e doenças; as adubações praticadas de forma inadequada ou em doses insuficientes; as adversidades climáticas associadas a tratos culturais ineficientes; a redução dos ganhos líquidos dos produtores; a perda do poder de troca do produto em relação aos bens de consumo; o aumento dos custos financeiros; as dificuldades na transferência de tecnologia etc.

O estoque tecnológico brasileiro em cafeicultura é grande e nos últimos anos as instituições de pesquisa têm intensificado suas ações com o intuito de aumentar a produtividade e de reduzir os custos de produção. No entanto, torna-se necessário maior participação dos produtores, apontando suas necessidades e prioridades de pesquisas, fato de grande importância, uma vez que eles são ao mesmo

tempo, o usuário e o que paga os impostos que, em última análise, irão custear as instituições e a manutenção da pesquisa.

Nas prospecções de demandas de pesquisa e determinação de prioridades, participam também, além dos produtores e pesquisadores, representantes da assistência técnica pública e privada, técnicos das cooperativas etc. Na maioria das vezes, as necessidades e as prioridades dos produtores nem sempre coincidem com as dos pesquisadores e com as propostas elaboradas pela assistência técnica. No entanto, a última palavra deverá ser dos produtores que, além de indicar suas necessidades e prioridades, irão validar os resultados de pesquisa obtidos, os quais partiram de suas demandas. E os pesquisadores terão a certeza de que seus resultados gerados estarão sendo úteis ou utilizados pelos produtores.

Nesse exercício de prospecção de demandas e de prioridades de pesquisas, que envolve produtores, pesquisadores e representantes da assistência técnica, muitos dos problemas levantados ou apontados como necessários podem já ter sido solucionados ou ser de conhecimento do segmento científico, apesar de não conhecidos pelos produtores. Entretanto, essas sugestões colhidas são respeitadas e, da mesma forma, anotadas, indicando, assim, que estes resultados não estão chegando aos produtores. Estas sugestões servem então para orientar ou direcionar os trabalhos de difusão e transferência de tecnologia das instituições de pesquisa e da assistência técnica.

A prospecção de demandas tem geralmente um caráter dinâmico, ou seja, muitas das prioridades de hoje poderão não ser as mesmas de amanhã. As reuniões deverão ser periódicas, de modo que permitam que os pesquisadores tenham a oportunidade de apresentar seus resultados de pesquisa oriundos das sugestões anteriores provenientes delas. É uma oportunidade de prestar contas dos investimentos e dos gastos feitos à sociedade e, ao mesmo tempo, mostrar aos produtores que os gastos em pesquisa proporcionam um grande retorno econômico ao país.

Definir prioridades na área da pesquisa constitui-se em tarefa difícil, porém, extremamente importante. Num nível mais elevado, a determinação de pesquisas deverá ser materializada, levando em conta o caráter científico e o fator econômico-social.

Devido ao alto risco, as incertezas que normalmente envolvem os trabalhos de pesquisa e o custo de decisões erradas são extremamente elevados. Embora seja difícil prever resultados com pequena margem de erros, devem ser feitas tentativas para a identificação correta das prioridades que permitam obter altas taxas de retorno em relação aos investimentos realizados.

Estas prospecções deverão ser feitas em cada região homogênea. Desta forma, ter-se-á um mapeamento das demandas e das prioridades de todo o parque cafeeiro, que será um instrumento de grande importância para os agentes financeiros orientarem os programas de pesquisa. Estas áreas homogêneas, quando abrangidas por mais de um Estado (Zona da Mata mineira e Serra Capixaba ou Mogiana mineira e Mogiana paulista), poderão fazer suas prospecções em conjunto, promovendo uma maior integração ou interação entre os pesquisadores e produtores daquelas regiões.

## OBJETIVOS

- a) colher dos três segmentos tecnológicos (produtores, pesquisadores e representantes da assistência técnica) sugestões e prioridades de pesquisa;
- b) fornecer ao produtor, o usuário da pesquisa, a oportunidade de expor seus problemas ou suas necessidades;
- c) validar os resultados obtidos, fornecendo aos pesquisadores a certeza de que suas pesquisas estão sendo úteis aos produtores, pois estas foram originadas das necessidades apontadas por eles;
- d) priorizar as demandas por ordem de importância;
- e) orientar e dar maior objetividade aos programas de pesquisa das instituições;
- f) melhorar o direcionamento nos programas de transferência e difusão de tecnologia das instituições de pesquisa e de assistência técnica.

## METODOLOGIA

As prospecções de demandas foram feitas através de reuniões em que foram convidados a participar pesquisadores, representantes de assistência técnica pública e privada e produtores de café. Estes últimos estratificados em três categorias, ou seja, 1/3 representado por aqueles de alto nível tecnológico ou produtividade, 1/3 por aqueles de médio nível tecnológico e 1/3 de baixo nível tecnológico. Os pesquisadores e representantes da assistência técnica estiveram sempre presentes não importando o número deles e sim as suas presenças e participações nas reuniões.

---

Foram realizadas tres reuniões, a primeira com cafeicultores do Alto São

Francisco, no Colégio Agrícola de Bambuí, em 16/12/98, a segunda com produtores e demais representantes da região do Alto Médio Jequitinhonha e Mucuri, em Capelinha, em 18/08/99 e a terceira, em 31/08/99, na cidade de Manhuaçu, com representantes da Zona da Mata mineira.

Como nas regiões do Sul de Minas e do Alto Paranaíba e Triângulo Mineiro estas prospecções de demandas já haviam sido realizadas ao longo dos anos e estão sempre atualizadas, sendo também apresentados neste trabalho os resultados delas.

Nestas reuniões, primeiramente os três segmentos presentes (produtores, representantes da assistência técnica e pesquisadores) foram convidados a anotar em uma folha de papel os três itens que consideravam mais importantes como demandas de pesquisa ou necessidades de interesse a serem pesquisadas. Partiu-se do pressuposto que esses três itens eram os “gargalos” mais relevantes dos sistemas de produção, sob o ponto de vista dos pesquisadores, dos produtores ou dos representantes da assistência técnica. Foi solicitado que fizessem uma “tempestade de idéias” (*brains storming*), de forma mais espontânea possível, ou seja, que os membros de cada grupo não influenciassem os de outro grupo. Isto é, que os pesquisadores não discutissem suas idéias com os membros da assistência técnica, ou que estes não discutissem ou influenciassem os produtores, com opiniões antecipadas.

Recolhidas as anotações, as sugestões foram colocadas em um quadro negro, ordenadas, segundo o número de vezes que eram propostas.

Em uma outra etapa, com a participação apenas dos produtores, foram distribuídos novos papéis solicitando-lhes que repetissem o exercício, anotando novamente três “gargalos” de maior importância em sua propriedade e que mereciam ser pesquisados (fase de repescagem). Nesta fase, poderiam anotar as sugestões já propostas por eles, trocá-las por outras, ou anotar as sugestões do quadro, que consideravam mais importantes que as anteriormente anotadas.

As anotações anteriores foram apagadas e as novas sugestões da “fase de repescagem”, anotadas, contando-se quantas vezes uma mesma sugestão era apresentada. As três, quatro ou cinco primeiras foram agrupadas e receberam prioridade (A); as três, quatro ou cinco segundas colocadas receberam a prioridade (B) e as outras, as prioridades (C), (D) e assim por diante. As demandas de maior prioridade receberão maior atenção dos pesquisadores que deverão concentrar seus esforços e recursos na resolução desses problemas ou demandas priorizadas pelos produtores. Isto não quer dizer que uma demanda de baixa prioridade não deva ser pesquisada;

ela será, desde que haja recursos disponíveis.

A participação apenas dos produtores na “fase de repescagem” é uma forma de afirmar que a última palavra é a do produtor, não querendo dizer que o pesquisador ou o extensionista não participou da prospecção. O produtor, ao ver as sugestões apresentadas na primeira fase, através do quadro, ao participar da “fase de repescagem”, poderá observar alguma sugestão ali apresentada, vindas de pesquisadores ou extensionistas.

As demandas priorizadas serão posteriormente distribuídas aos pesquisadores e à assistência técnica. Se porventura uma demanda priorizada for um fato já solucionado ou pesquisado e mesmo assim foi demandada pelo produtor, é porque ela não foi difundida ou transferida a ele. Desta forma, a assistência técnica deverá concentrar seus esforços para fazê-la chegar ao produtor e, assim, teremos então demandas priorizadas tanto para a pesquisa, quanto para assistência técnica.

## **RESULTADOS DAS DEMANDAS APRESENTADAS PELOS SEGMENTOS ENVOLVIDOS**

São apresentados os resultados das prospecções de demandas tecnológicas e as suas priorizações referentes ao período de 1998/1999, através do Subprograma de Difusão de Tecnologia em Minas Gerais pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (CBP&D-Café).

Foram feitas três prospecções de demandas no período, em Bambuí, Manhuaçu e Capelinha, com a participação de produtores, membros da assistência técnica pública e privada e pesquisadores das regiões compreendidas e que, a seguir, serão apresentadas. Para as regiões dos Cerrados e do Sul de Minas esta prospecção já havia sido feita anteriormente e agora é apresentada neste documento. Estas foram feitas em outra ocasião pelo Sistema Estadual de Pesquisa Agropecuária (EPAMIG, UFLA, UFV).

### **Prospecção e priorização de demandas de pesquisa para a região Alto São Francisco**

Esta atividade foi realizada na Escola Agrotécnica Federal de Bambuí, em 16/12/98, durante o 1º Encontro Regional de Cafeicultores de Bambuí. Entre os participantes estiveram presentes 9 pesquisadores e professores, 19 extensionistas, 29 produtores, perfazendo um total de 59 participantes. Estes participantes, provenientes de 19 cidades da região do Alto São Francisco, e o número deles por cidade era de: Altolândia (02); Bambuí (10); Bom Despacho (03); Capitólio (03); Córrego

Danta (03); Doresópolis (02); Formiga (04); Iguatama (03); Itapeçerica (04); Lamounier (02); Lavras (05); Luz (02); Moema (01); Piunhi (02); Pratinha (01); Santo Antônio do Monte (03); São Roque (04); Tapiraí (02) e Varginha (01).

As demandas e prioridades para a pesquisa e assistência técnica, seguidas de priorização, representadas pelas letras de A a D, para a região do Alto São Francisco, são apresentadas a seguir:

- a) pragas: manejo integrado de pragas com abordagem na ineficácia dos defensivos, talvez devido às baixas doses porventura utilizadas ou à resistência das pragas; considerando aspectos como nível de dano, controle biológico, impacto ambiental dos inseticidas aplicados em relação à contaminação dos lençóis freáticos e mananciais de águas (A);
- b) doenças: manejo integrado de doenças com abordagem a aspectos como, nível de dano econômico e práticas de controle preventivo (A);
- c) variedades de café: avaliação de cultivares e linhagens adaptadas às condições edafoclimáticas do Alto São Francisco, inclusive aquelas melhor adaptadas ao uso de máquinas (A);
- d) assistência técnica: ausência de assistência técnica especializada em cafeicultura; desconhecimento de resultados de pesquisa pelos produtores; maior divulgação e frequência de assistência técnica aos agricultores (A);
- e) insumos: avaliação da qualidade dos insumos utilizados e necessidade de controle da qualidade de adubos e defensivos agrícolas (produtos adulterados); utilização de produtos ineficientes ou não recomendados pela pesquisa; maior proteção contra propaganda enganosa (A);
- f) qualidade do café: ações que visam à melhoria da qualidade do café da região e a necessidade de um órgão que faça a avaliação da qualidade (desde que não seja feita por compradores); estudos sobre o manejo da colheita (B);
- g) comercialização: melhoria das formas de comercialização do café da região com treinamento dos técnicos e produtores (B);
- h) financiamento: ausência de financiamento para custeio (B);
- i) mão-de-obra: necessidade de treinamento e capacitação da mão-de-obra regional. A existente é escassa, de baixa qualidade, e baixo rendimento e cara (B);

- j) mudas de café: produção de mudas enxertadas ou produzidas em tubetes, com as variedades recomendadas para a região e certificadas pelo IMA (B);
- k) irrigação: definição sobre essencialidade da irrigação na região, tipos de equipamentos a serem utilizados, épocas e qualidade da água a ser aplicada (C);
- l) adubação: doses recomendadas; agilidade nas análises de solo e foliar; treinamento dos técnicos da região para melhor orientação desta prática (C);
- m) mecanização: colheita mecânica; métodos de plantios adensados; métodos de cultivos; danos e custos da mecanização (C);
- n) legislação trabalhista: formas de contratação de mão-de-obra; transporte; documentação; existência de burocracia na regularização da mão-de-obra na safra (C);
- o) manejo de plantas daninhas: formas e tecnologia de controle de plantas daninhas mais adaptadas para a região; efeito residual dos herbicidas; efeito residual em relação ao cultivo intercalar; cultivos intercalares; manejo integrado de ervas (C);
- p) podas do cafeeiro: tipos mais adequados; época; equipamentos; idade da lavoura (D);
- q) café orgânico: produção de café orgânico; adubação e controle fitossanitário alternativo (D).

Observa-se que, por se tratar de uma região onde a cafeicultura não participa tanto da sua economia, ou seja, não é tão tradicional, grande parte das demandas não é tanto por pesquisa, mas por difusão e transferência de tecnologia. Dessa forma, ações mais intensas das cooperativas e da assistência técnica deveriam ser tomadas concomitantes à pesquisa regional a ser desenvolvida. Em regiões mais tradicionais o predomínio é quase sempre por ações de pesquisa.

### **Prospecção e priorização de demandas de pesquisa para as regiões do Alto/Médio Jequitinhonha e Mucuri**

Esta atividade foi realizada em Capelinha, MG, em 18/08/99, durante o Curso de Atualização em Cafeicultura. Entre os participantes estiveram presentes 6 pesquisadores e professores, 10 extensionistas, 23 produtores, perfazendo um total de

39 participantes. Estes são provenientes de 21 cidades das regiões do Alto/Médio Jequitinhonha e Mucuri, assim distribuídos: Água Boa (01); Angelândia (01); Aricanauva (01); Capelinha (15); Carai (01); Carbonita (01); Coluna (01), Congonhas do Norte (01); Felício dos Santos (02); Itamarandiba (01); Itaipé (01); Itambacuri (01); Ladainha (01); Malacacheta (01); Minas Nova (02); Novo Oriente de Minas (02); Santa Maria Suaçuí (02); Senador Modestino (01) e Teófilo Otoni (03).

As demandas e prioridades para a pesquisa e assistência técnica, seguidas de priorização, representadas pelas letras de A a D, são apresentadas, a seguir, para as regiões do Alto/Médio Jequitinhonha e Mucuri:

- a) variedades de café: necessidade de definição das cultivares e linhagens adaptadas às condições edafoclimáticas das regiões (A);
- b) irrigação: necessidade de informações sobre quantidade de água, equipamentos, época para irrigar, fertirrigação etc. (A);
- c) adubação: doses de adubos, calagem em solos orgânicos, levantamento do estado nutricional das lavouras, micronutrientes etc. (A);
- d) pragas: maior ênfase dada à pesquisa referente ao controle e manejo do bicho-mineiro, bicho-das-raízes, ácaros e cochonilhas (A);
- e) doenças: ênfase no controle e manejo da phoma, ferrugem e cercospora-negra (A);
- f) colheita: melhoria da qualidade do café com ênfase nos aspectos de pós-colheita (B);
- g) poda do cafeeiro: quando podar, tipo de poda, época, equipamentos, condições da lavoura (B);
- h) associativismo: intensificação desta atividade com o intuito de aumentar o poder político e o de barganha, crédito, preço e comercialização do café da região (B);
- i) cafeicultura orgânica: formas para a produção de café orgânico, fontes alternativas de insumos, custos de implantação e de produção, quantidade das fontes (B);
- j) manejo de plantas daninhas (B);
- k) comercialização: treinamento dos técnicos e produtores, formas, melhoria dos canais de comercialização, associativismo etc. (C);
- l) manejo do solo: conservação e melhoria (C);

- m) custos de produção do café: acompanhamento do custo diretamente nas propriedades com diversos níveis tecnológicos determinando-se pontos críticos a serem melhorados ou reduzidos (C);
- n) legislação trabalhista: documentação, transporte, contratação de mão-de-obra etc. (C);
- o) espaçamentos e adensamento do cafeeiro (C);
- p) meio ambiente: avaliação do impacto ambiental com relação às tecnologias utilizadas, melhoria do meio ambiente (D);
- q) assistência técnica: melhoria e maior intensidade da assistência técnica nas regiões (D);
- r) mudas: substrato para mudas (D);
- s) tecnologia específica para pequenos produtores (D);
- t) arborização da cultura (D).

### **Prospecção e priorização de demandas de pesquisa para a Zona da Mata mineira**

Esta atividade foi realizada em 31/08/99, na cidade de Manhuaçu, MG. Entre os participantes estiveram presentes 8 pesquisadores e professores, 38 extensionistas, 64 produtores, totalizando 110 participantes. Estes são provenientes de 28 cidades das regiões da Zona da Mata mineira, assim distribuídos: Alto Caparaó (03); Alto Jequitinhonha (03); Caputira (03); Caratinga (05); Chalé (02); Conceição de Ipanema (03); Durande (03); Ipanema (04); Luisburgo (03); Lajinha (03); Lavras (02); Manhuaçu (22); Manhumirim (03); Martins Soares (03); Matipó (04); Muriaé (03); Mutum (04); Procrane (02), Reduto (03); São João do Manhuaçu (03); São João do Mantimento (02); São Pedro do Avai (02); Sacramento (02); Santana do Manhuaçu (04); Simonésia (03); Santa Margarida (06); Taparuba (03) e Viçosa (07).

As demandas e prioridades para a pesquisa e assistência técnica, seguidas de priorização representadas pelas letras de A a D, são apresentadas, a seguir, para a Zona da Mata mineira:

- a) comercialização: necessidade de desenvolver e treinar técnicos e produtores; desenvolver o associativismo na região; melhorar e expandir os canais de comercialização; desenvolver opções; mercado futuro; crédito para retenção da safra etc. (A);
- b) variedades de café: definição de variedades ou linhagens adaptadas às

- condições edafoclimáticas da região; variedades tolerantes ao déficit hídrico; avaliação de café conillon; variedades resistentes a pragas e doenças etc. (A)
- c) **nematóides**: nível de dano econômico; viabilidade econômica do controle químico; enxertia; arborização (plantas hospedeiras de nematóides); controle alternativo e prevenção; substituição do brometo de metila no tratamento de substratos (A);
- d) **adubação do cafeeiro**: adubação e calagem em solos orgânicos; manejo da adubação, doses; avaliação da qualidade dos adubos e corretivos; uso de fosfato natural; aplicação de micronutrientes via solo e foliar; melhoria da eficiência da calagem superficial sem incorporação no plantio e na produção; uso do gesso agrícola; doses de P na formação e produção da lavoura; adubação em cafeeiros adensados; fertirrigação (A);
- e) **pragas**: estudos sobre a broca-do-cafeeiro, bicho-mineiro e cigarras; manejo integrado de pragas; alternativas para o uso de inseticidas sistêmicos; resíduo de inseticidas sistêmicos nos frutos; flutuação populacional das pragas da região; épocas de maior incidência e de controle; nível de dano econômico para a região; controle biológico de broca e outras pragas; população por hectare x incidência de pragas (A);
- f) **conservação e manejo do solo**: estudos de manejo do solo em áreas acidentadas; controle da erosão em lavouras cafeeiras; conservação da água; cobertura vegetal do solo etc. (B);
- g) **qualidade**: estudo das fases da colheita, visando melhorar a qualidade; mecanização da colheita em áreas acidentadas; equipamentos; estudos que visem uma uniformidade da maturação e prolongação da fase cereja; estudos que visem maior permanência dos frutos na árvore; manejo do café na colheita, visando fermentações indesejáveis; utilização de secadores mais simples e menos onerosos; manejo do café na pós-colheita, visando qualidade; colheita seletiva; maiores informações sobre a qualidade do café e como obtê-las; efeitos ambientais na qualidade do café; adição de produtos químicos ou biológicos que propiciem fermentações desejáveis e a melhoria da qualidade; estudos sobre a qualidade de café comercializado com detecção de misturas e efeitos na saúde humana; energia solar na secagem do café (B);
- h) **espaçamentos e plantios adensados**: estudos de espaçamento e den-

- sidades de plantio ou plantios adensados para áreas acidentadas; estudos de população para áreas acima de mil metros; manejo em condição de lavouras adensadas e semi-adensadas; “dobra” em espaçamentos largos; doenças e pragas em cafés adensados e formas de aplicação dos defensivos nestas condições; estudo de espaçamentos adequados sob irrigação; vida econômica do café adensado; momento da poda em café adensado (B);
- i) equipamentos: necessidade de estudos com equipamentos que visem aumentar a eficiência da mão-de-obra em áreas acidentadas, tanto nos tratos culturais quanto na colheita; simplificação e melhoria dos equipamentos utilizados na pós-colheita ou no preparo do café; uso de secadores com energia solar; equipamentos para áreas acidentadas (B);
  - j) cafeicultura orgânica: viabilização da cultura conduzida na forma orgânica; estudos sobre a viabilidade econômica; fontes alternativas de insumos; custos de implantação; custo de produção; definição de doses dos insumos aplicados na forma orgânica; produtividade; estudos de mercado (B);
  - k) doenças: estudos das doenças que ocorrem na região (principalmente a ferrugem); curvas epidemiológicas para as diferentes altitudes da região; nível de dano econômico; estudo de resíduos dos defensivos sistêmicos e outros no café produzido e efeitos ambientais; resistência do cafeeiro às doenças (variedades resistentes) (C);
  - l) crédito: dificuldade de obtenção; crédito para retenção de safra; crédito para custeio (C);
  - m) associativismo: formas ou incentivos ao associativismo; melhoria da comercialização e obtenção de melhores preços; incentivo ao cooperativismo na região (C);
  - n) legislação trabalhista: manutenção da mão-de-obra, tanto na safra como em toda a atividade; legislação ultrapassada que não beneficia o operário rural e nem o produtor; transporte da mão-de-obra; necessidade de melhor capacitação da mão-de-obra da cultura do café (C);
  - o) meio ambiente: avaliação do aspecto ambiental com relação às tecnologias utilizadas; monitoramento ambiental em face dos insumos utilizados principalmente em áreas acidentadas; melhoria do meio ambiente da lavoura através de práticas de conservação do solo, arborização, matas

- ciliares; bacias de contenção; conservação da água; avaliação de resíduos defensivos agrícolas aplicados no solo e na produção; treinamento para os técnicos, produtores e para a mão-de-obra sobre os perigos; cuidados e riscos do mal uso dos defensivos agrícolas; presença de nitratos, fosfatos; metais pesados e agrotóxicos nas águas etc. (C);
- p) arborização da cultura: densidade; tipo de árvores; uso de árvores como quebra-vento; uso de plantas florestais e frutíferas diversificando a atividade (D);
- q) irrigação: comparação de métodos com ênfase nos métodos de baixo custo; viabilidade da irrigação para a região; irrigação em áreas montanhosas; determinação de áreas viáveis; qualidade da água a ser utilizada; custo de irrigação (D);
- r) sócio-econômica: fluxo de comercialização do café e margem de lucro de cada segmento; cadeia de comercialização; avaliação das condições de vida das famílias que trabalham na cultura comparado com aquelas de outra atividade agrícola; custo de produção em nível de propriedade nos diferentes níveis tecnológicos; estudo de formas para aumentar o profissionalismo do produtor na atividade; determinação dos custos em função do aumento no uso de novas tecnologias; vida econômica do café adensado (D);
- s) assistência técnica: melhoria de assistência técnica; capacitação de técnicos e produtores; intensificação de assistência etc. (D);
- t) enxertia na formação de mudas (D).

### **Prospecção e priorização de demandas de pesquisa e assistência técnica apresentadas para o Sul de Minas, Alto Paranaíba e Triângulo Mineiro**

A prospecção e a priorização de demandas para a região dos Cerrados e Sul de Minas já haviam sido feitas e atualizadas ao longo dos anos. Desta forma, aproveitou-se a prospecção já existente, feita pelo Sistema Estadual de Pesquisa Agropecuária (UFLA, UFV, EPAMIG), que será a seguir apresentada. Nesta prospecção, as demandas são apresentadas por disciplina e por ordem de prioridade.

### Estudos sócio-econômicos da cafeicultura

- a) diagnóstico da cafeicultura nas principais regiões produtoras: tamanho da cafeicultura; cadastramento dos cafeicultores; o perfil do cafeicultor; previsão de safra; fatores de produção utilizados; mudança sócio-econômica na cadeia produtiva etc.(A);
- b) análise de preços e da comercialização do café: custo de produção em nível de propriedade; estudos do comportamento do mercado; avaliação do impacto de políticas de governo utilizadas etc. (A);
- c) avaliação dos impactos tecnológicos na cultura do café: avaliação econômica dos resultados de pesquisa/análise econômica dos experimentos (A);
- d) análise da cafeicultura como investimento, determinação da “época” econômica para a substituição e renovação das lavouras de café (B);
- e) avaliação das demandas internas e externas de café (B);
- f) impacto da irrigação na economia cafeeira e custo da irrigação (B);
- g) documentação cafeeira: montagem de banco de dados sobre a cultura no Estado (B).

### Estudo das pragas do cafeeiro

- a) estudo da bioecologia das principais pragas: biologia; ambiente, correlação com fatores climáticos etc. (A);
- b) avaliação econômica dos danos provocados pelas principais pragas e dos respectivos métodos de combate (A);
- c) avaliação de métodos de controle das principais pragas: controle integrado de pragas, doenças e nutrição; manejo integrado das pragas; controles químico e biológico (A);
- d) identificação permanente dos insetos que se hospedam e que eventualmente podem se tornar pragas do cafeeiro (B);
- e) métodos alternativos de controle de pragas (B);
- f) avaliação permanente dos produtos que entram no mercado (B);
- g) avaliação do impacto ambiental causado pelos defensivos: desequilíbrios biológicos devidos ao emprego dos inseticidas, determinação de resíduos

- e da poluição ambiental causada pelos defensivos (B);
- h) identificação permanente dos inimigos naturais das principais pragas (C);
- i) avaliação de equipamentos utilizados no controle de pragas e doenças (C);
- j) quimigação: aplicação de inseticidas via água de irrigação (C).

### Estudos das doenças do cafeeiro

- a) elaboração das curvas epidemiológicas ao longo do ano, das principais doenças (zoneamento) e estudo das correlações entre as doenças e os principais parâmetros climáticos (A);
- b) avaliação de métodos de controle das principais doenças; controle integrado de doenças, pragas e nutrição; manejo integrado das doenças; controle químico; avaliação de produtos; quimigação; avaliação de equipamentos etc.(A);
- c) avaliação econômica dos danos provocados pelas principais doenças e dos respectivos métodos de controle (A);
- d) identificação permanente das doenças do cafeeiro e da variabilidade dos patógenos (B);
- e) estudo da *Phoma* spp., *Ascoshita*, *Cercospora* e *Pseudomonas* no Alto Paranaíba e demais regiões cafeicultoras do estado de Minas Gerais e controle do patógeno (B);
- f) avaliação do impacto ambiental causado pelos defensivos: Determinação de resíduos e da poluição ambiental causada pelos defensivos (B);
- g) correlação entre a susceptibilidade às doenças e fatores nutricionais, bioquímicos e fisiológicos (C).

### Fertilidade do solo e nutrição do cafeeiro

- a) avaliação do estado nutricional das lavouras cafeeiras nas principais regiões do Estado (A);
- b) estudo de métodos de aplicação dos fertilizantes e corretivos (época, modo, local da aplicação etc.), formas de amostragem e correlação e calibração de métodos para macro e micronutrientes (A);

- c) estudos de adubações mineral e orgânica no cafeeiro; adubação verde; adubação de cafeeiros adensados; recomendação para altas produções (A);
- d) estudo de micronutrientes principalmente boro (B), zinco (Zn) e cobre (Cu); estudos de Zn aplicado via solo (A);
- e) estudo da calagem e da gessagem, visando definir suas necessidades, critérios; manejo do calcário e do gesso e aspectos econômicos (B);
- f) definição dos equilíbrios mais adequados entre os ânions e os cátions principalmente K, Ca e Mg, nas fases de formação; produção e renovação (B);
- g) estudo do aproveitamento de resíduos agroindustriais e urbano na adubação do cafeeiro; aproveitamento do vinhoto (B);
- h) fertirrigação e adubação líquida (B);
- i) estudo da disponibilidade dos nutrientes e adubação em solos adensados (C);
- j) estudo de associações micorrízicas (C);
- k) biodinâmica dos nutrientes nas diferentes classes de solo (C);
- l) estudos de fósforo (P) e enxofre (S) no solo e na planta (C).

### Fisiologia do cafeeiro

- a) desenvolvimento do sistema radicular (A);
- b) efeito do *stress* hídrico na cultura (A);
- c) fisiologia da poda, adensamento etc. (A);
- d) estudo da fenologia do cafeeiro para as diferentes regiões produtoras (B);
- e) nutrição e metabolismo do cafeeiro (B);
- f) fisiologia da maturação do cafeeiro (B);
- g) estabelecimento de parâmetros, critérios e índices que possam prever a potencialidade produtiva, ainda no estágio de plântula como auxílio aos programas de melhoramento (C);
- h) alterações fisiológicas devidas à aplicação de defensivos sistêmicos (C).

### Genética e melhoramento do cafeeiro

- a) melhoramento sistemático e permanente das variedades tradicionais Mundo Novo e Catuaí, por seleções entre ambas, para a produtividade; qualidade do produto; resistência a pragas e doenças; tolerância à seca e aos solos de baixa fertilidade; estabilidade de produção etc. (A);
- b) estabelecimento de novas linhas de melhoramento para resistência a nematóides, bicho-mineiro etc. (A);
- c) contribuição do programa de melhoramento no aumento da produtividade, qualidade do produto, resistência a doenças e pragas, adaptação em diferentes níveis de fertilidade, resistência à seca, estabilidade da produção, tolerância a geadas etc.(A);
- d) síntese de novas combinações através de cruzamentos de seleções regionais de híbrido de Timor, Catimor, Cavimor e outros materiais resistentes, com seleções regionais de Mundo Novo e Catuaí etc. (B);
- e) síntese de novas combinações através de cruzamentos de seleções regionais de híbrido de Timor, Catimor, Cavimor e outros materiais resistentes, a partir de novas variedades de *Coffea canephora* (Pierre, Froner) e de outras espécies diplóides (B);
- f) avaliação regional das linhas de cultivares de Catuaí e Mundo Novo (B);
- g) adaptação e seleção de espécies diplóides, para as regiões mais quentes do Estado e com problemas de déficit hídrico (C);
- h) estabelecimento de sistemas de produção (manejo) para as variedades em fase final de melhoramento; plantas adaptadas a adensamento, irrigação etc. (C).

### Estudo de manejo e tratos culturais na lavoura cafeeira

- a) intensificação da utilização do solo pelo cafezal, através de menores espaçamentos, particularmente onde a topografia não permita a mecanização (A);
- b) desenvolvimento de técnicas para minimizar a compactação do solo pelas máquinas (A);
- c) viabilidade técnica e econômica da fertirrigação (A);
- d) estudo e avaliação de máquinas e equipamentos utilizados nos diferentes

- tratos culturais, na colheita, no preparo do café etc.; mecanização e redução dos custos da colheita (A);
- e) definição dos métodos de renovação dos cafezais, em função do desenvolvimento, da densidade das plantações e do sistema de manejo (B);
  - f) viabilidade técnica e econômica das culturas intercalares temporárias nos primeiros anos do cafezal e nos cafezais renovados; aspectos sociais a considerar (B);
  - g) indução da germinação de sementes e de formação de mudas; estudos de conservação de sementes; formação de mudas em tubetes (B);
  - h) trabalhos culturais, visando minimizar os efeitos do déficit hídrico (B);
  - i) atualização permanente dos métodos e associações destes no manejo da vegetação infestante; manejo do mato (C);
  - j) determinação de resíduos e poluição ambiental pelos herbicidas; recuperação de áreas degradadas pelos defensivos agrícolas e diferentes métodos de cultivo etc. (C);
  - k) determinação da consorciação do cafezal com espécies arbóreas e arbustivas (frutícolas, industriais e silvícolas), como quebra-vento, ou capazes de substituir como cultura extrema, em situação de excesso de produção; arborização da lavoura (C);
  - l) aperfeiçoamento de sistemas de controle da erosão (C);
  - m) rever padrões de mudas (C).

### Irrigação do cafeeiro

- a) levantamento do potencial hídrico e energético do Estado; estabelecimento de critérios para o uso múltiplo dos recursos hídricos (A);
- b) definição das áreas viáveis à irrigação (A);
- c) determinação do consumo de água pela cultura (A);
- d) avaliação dos equipamentos utilizados (A);
- e) efeito do *stress* hídrico na cultura (A);
- f) avaliação econômica da irrigação (B);
- g) determinação da quantidade de água sob diferentes condições (B);
- h) momento da irrigação; métodos, equipamentos etc. (B);

- i) efeito da irrigação na produção, qualidade do produto sobre as pragas e doenças etc. (B);
- j) diagnóstico tecnológico e sócio-econômico das culturas irrigadas (C);
- k) irrigação x tratos culturais (variedades, espaçamentos, mecanização etc.) (C);
- l) quimigação (C).

#### Estudo dos nematóides do cafeeiro

- a) estudos da distribuição e identificação dos nematóides nas principais regiões cafeeiras (A);
- b) determinação do nível de dano econômico dos principais nematóides associados à rizosfera do cafeeiro (A);
- c) uso de variedades resistentes à *Meloidogyne* para renovação do parque cafeeiro (A);
- d) determinação do germoplasma disponível no projeto de melhoramento do cafeeiro aos nematóides (B);
- e) manejo de lavouras infestadas por nematóides do gênero *Meloidogyne* (B);
- f) estudo das interações nematóides x micorrizas (C);
- g) adubação de plantas infestadas (C).

#### Colheita, pós-colheita e preparo do café

- a) regionalização do estado de Minas Gerais, quanto à qualidade do café (A);
- b) avaliação de fatores ambientais e microbiológicos que afetam a qualidade do café (A);
- c) estudos de formas que agregam valores ao café a ser comercializado (A);
- d) avaliação da qualidade da colheita, preparo e armazenamento do café; estudo do café submetido à granelização (B);
- e) definição de critérios e padrões de classificação do café (B);
- f) acompanhamento da qualidade do café irrigado, às margens de represas, ou submetidos a adensamentos e a outros tratos culturais (B);

- g) estabelecimento de um método objetivo de avaliação da qualidade do café (C);
- h) desenvolvimento de um sistema de secagem e armazenamento do café (C);
- i) avaliação de defensivos químicos aplicados durante o ciclo cultural no café beneficiado (C).

#### Defesa contra geadas em lavouras de café

- a) aperfeiçoamento das técnicas de previsão de geadas no Estado; montagem do respectivo serviço informativo para alerta dos cafeeiros mineiros (A);
- b) aperfeiçoamento das técnicas de recuperação das lavouras cafeeiras afetadas pelas geadas (A);
- c) estudo das medidas preventivas contra os efeitos das geadas do cafezal: medidas passivas e ativas; estudos de arborização (B);
- d) atualização do zoneamento climático para a cafeicultura (B);
- e) avaliação dos efeitos das geadas no ano de ocorrência na classificação e na qualidade de bebida (C);
- f) criação de variedades ou cultivares mais tolerantes à geadas (C).

## CONCLUSÃO

Na região do Alto São Francisco, principalmente, e na região do Alto/Médio Jequitinhonha e Mucuri, por tratar de regiões onde a cafeicultura não participa tanto da sua economia por não ser uma cultura tão tradicional, ou seja, ainda em fase de crescimento, observa-se que grande parte das demandas não são tanto por pesquisa, mas por difusão e transferência de tecnologia. Dessa forma, ações mais intensas das cooperativas e da assistência técnica deveriam ser tomadas concomitante à pesquisa regional a ser desenvolvida.

Para a região da Zona da Mata mineira, torna-se necessário promover metodologias alternativas e específicas, as quais eliminem as distorções existentes na pesquisa, para serem incorporadas ao sistema produtivo. É necessário promover e aperfeiçoar o apoio técnico/creditício na forma de desenvolvimento de tecnologias adaptadas para auxiliarem na continuidade do processo de melhoria da cafeicultura na região e suportar períodos de preços menos remuneradores. Observa-se também que grande parte das tecnologias demandadas na Zona da Mata já existe no estoque tecnológico das diversas instituições. Contudo, há a necessidade de ações mais intensas dos serviços de assistência técnica e das cooperativas, de forma que busquem mecanismos apropriados em um plano integrado de transferência das informações tecnológicas disponíveis.

Pelo dinamismo da lavoura cafeeira, sujeita a adversidades climáticas e de conjuntura do mercado (preços/custo), o seu acompanhamento deve ser periódico, gerando constantes aperfeiçoamentos nas informações disponíveis. A cafeicultura representa a principal fonte de renda e emprego na região. Todo esforço deve ser feito para a melhoria nas condições de produtividade e remuneração desses produtores.

O levantamento de demandas é um dos caminhos utilizados para diferenciar e agregar ações comprometidas com a realidade das regiões, possibilitando, em última análise, o estabelecimento de um crescente e constante aumento da produção e da produtividade, auferindo maior renda, melhoria da qualidade de vida e o bem-estar do cafeicultor.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CENÁRIO futuro do negócio agrícola de Minas Gerais. Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 1995. v.7: Cenário futuro para a cadeia produtiva de café em Minas Gerais.
- DIAGNÓSTICO da cafeicultura em Minas Gerais. Belo Horizonte: FAEMG/SEBRAE, 1996. 50p.
- FLORIANI, C.G. Café: a certificação é o caminho. **Caderno Técnico Agrotec**, Belo Horizonte, n.1, p.1-20, 2000.
- RESULTADOS da estimativa da safra cafeeira. Brasília: Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo – Departamento Nacional do Café/EMBRAPA. Consultada tabela de 1999.

## BIBLIOGRAFIA

- BASES para a ação de pesquisa e difusão de tecnologia. Belo Horizonte: EPAMIG, 1984. Documento preliminar para discussão interna.





Publicação editada com apoio financeiro  
do Conselho Deliberativo da Política do Café (CDPC)  
através do Consórcio Brasileiro de Pesquisa  
e Desenvolvimento do Café (CBP&D-Café)