

## II ENCONTRO NACIONAL DE IRRIGAÇÃO DA CAFEICULTURA DO CERRADO - SÍNTESE DAS DISCUSSÕES DOS GRUPOS DE IRRIGANTES<sup>1</sup>

Carlos Machado dos SANTOS<sup>2</sup>; Fernando Campos MENDONÇA<sup>3</sup>; Reges Eduardo Franco TEODORO<sup>1</sup>; Antonio Reinaldo CAETANO<sup>4</sup>; Evanildo Peres DOMINGUES<sup>5</sup>; Sérgio Segantini BRONZI<sup>6</sup>; Francisco Sérgio de ASSIS<sup>7</sup>; José Roberto GOUVEIA<sup>8</sup>

**RESUMO:** Diante da falta de informações e pesquisas oficiais sobre irrigação de café, e frente à atual necessidade de irrigação nas lavouras cafeeiras brasileiras, foi promovido um encontro em Araguari, MG, no ano de 1996, objetivando esclarecer questões legais sobre o uso da água e o início do desenvolvimento do modelo tecnológico ideal para cada sistema de irrigação. O encontro também objetivou a obtenção de respostas a questões básicas sobre cafeicultura irrigada, tais como o tipo de equipamento mais adequado para cada realidade, o custo de implantação por área, a relação custo-benefício de cada sistema, o momento certo de irrigar e a lâmina de água ideal para cada região e sistema de irrigação. As discussões foram feitas em grupos, divididos de acordo com o sistema de irrigação de cada participante. Os grupos debateram sobre os seguintes sistemas: “tripa”, auto-propelido e “canhão”, pivô central e gotejamento. Exceto no caso do sistema pivô central, houve um grande número de participantes por grupo, o que proporcionou discussões e troca de experiências muito importantes. Os sistemas mais discutidos foram do tipo “tripa”, pivô central e gotejamento, sendo que este último tipo foi discutido mais detalhadamente. Houve apresentação de custos de aquisição e implantação para os sistemas pivô central e gotejamento. Em sistemas tipo auto-propelido e/ou “canhão” a maior parte dos produtores faz irrigação de socorro, ou seja, somente após a colheita, mas todos concordaram que há necessidade de irrigação antes desse período. Também foram discutidos os problemas enfrentados no manejo e na operação dos sistemas de irrigação.

**PALAVRAS-CHAVE:** cafeicultura, sistemas de irrigação, discussão.

**ABSTRACT:** Facing the lack of official information and research about coffee crop irrigation, and also facing the need of irrigation on brazilian coffee crop plantations, it was promoted a meeting in the Araguari county, state of Minas Gerais, in 1996. The main objectives were to reach of answers about legal questions related to water use, and to start the development of the technological model to each irrigation system. The meeting has also aimed the obtention of answers of basic questions about irrigated coffee crop, like the most adequate irrigation device to each reality, the unitary implanting cost, the cost-benefit ratio of each system, the right time to irrigate, and the ideal water intake to each region and irrigation system. Discussions were done in groups, divided according to the irrigation system of each participant. The groups have debated about the following systems: plastic tape (‘tripa’), self-propelled and gun sprinkler, center pivot, and drip irrigation. Except for the center pivot, there were a big number of participants at the groups, allowing discussions and a good, interesting exchange of experiences. The systems better discussed were plastic tape, center pivot, and drip irrigation. The last one was better discussed than the other. There were a presentation related to acquisition and implanting costs for center pivot and drip irrigation. The majority of the users of self-propelled and gun sprinkler systems does the called ‘help irrigation’, as is, only after the yield, but all of them agree that there is a need for irrigation before this period. There were, also, discussions about problems faced on managing and operating irrigation systems.

**KEY WORDS:** coffee crop, irrigation systems, discussion.

### INTRODUÇÃO

A necessidade de informações sobre a cafeicultura irrigada é grande e demanda urgência. Por ser um produto com uma relação custo-benefício bastante elevada, o café possibilita a aquisição e o rápido pagamento de um sistema de irrigação. Guardadas as limitações referentes à infiltração e ao armazenamento de água no solo, o

<sup>1</sup> Fonte financiadora: Convênio Univ. Fed. de Uberlândia, Assoc. dos Cafeicultores de Araguari e Pref. Mun. de Araguari.

<sup>2</sup> Professor Titular. DEAGO/Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: cmsantos@ufu.br

<sup>3</sup> Eng. Agr., Dr. Irrigação e Drenagem, professor ICIAG/UFU. C. Postal 593 38400-902 Uberlândia - MG. E-mail: fcmendon@ufu.br

<sup>4</sup> Presidente da Assoc. dos Cafeicultores de Araguari (ACA). E-mail: cafeari@quantica.com.br

<sup>5</sup> Eng. Agr., M.S. Fisiologia Vegetal, cafeicultor.

<sup>6</sup> Eng. Agr., Assoc. dos Cafeicultores de Araguari (ACA).

<sup>7</sup> Associação dos Cafeicultores de Monte Carmelo, Monte Carmelo – MG.

<sup>8</sup> Cooperativa dos Cafeicultores do Triângulo Mineiro.

pagamento de um sistema de irrigação será tanto mais rápido quanto maior for a área irrigada, pois o custo por unidade de área diminui se o tamanho do sistema aumentar. As discussões sobre o melhor tipo de sistema de irrigação são constantes em qualquer atividade de agricultura irrigada. A resposta varia de acordo com as condições reinantes no local que se pretende irrigar, pois não existe um padrão que se encaixe em todos os casos. A troca de experiências entre técnicos de irrigação, pesquisadores e associações de produtores irrigantes é uma necessidade que deve ser atendida, proporcionando encontros entre todas as partes interessadas. Foi esse o objetivo da realização do II Encontro Nacional de Irrigação da Cafeicultura do Cerrado.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O II Encontro Nacional de Irrigação da Cafeicultura no Cerrado foi promovido pela Associação dos Cafeicultores de Araguari (ACA) e pelo Conselho das Associações de Cafeicultores do Cerrado, com a colaboração de várias instituições, tais como associações de cafeicultores de outras regiões e universidades federais. Os participantes foram divididos em grupos, de acordo com o tipo de sistema de irrigação utilizado por cada um. Os debates foram direcionados de forma a obter respostas para as principais dúvidas dos produtores sobre irrigação da cultura do café. Para uma melhor organização dos debates houve uma mesa organizadora para cada grupo de discussão. Os grupos foram: “tripa”, auto-propelido e “canhão”, pivô central e gotejamento. Cada grupo procurou esclarecer as dúvidas de seus participantes através da troca de experiências entre produtores, técnicos e pesquisadores.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os debates realizados pelos participantes do grupo que discutiu o sistema “tripa” proporcionaram muitas conclusões práticas, baseadas nas experiências dos integrantes da mesa e dos questionamentos e depoimentos dos presentes sobre vários tópicos inerentes ao sistema. A escolha do sistema “tripa” deve-se, principalmente, ao seu baixo custo. O tamanho da área a ser irrigada é limitado por três fatores: volume de água disponível, capacidade de distribuição de água pelo equipamento e disponibilidade de mão-de-obra, podendo atingir 150 ha ou mais. Vários turnos de rega são utilizados pelos produtores que usam a “tripa”, variando de seis a trinta dias. Apesar de nem todos conseguirem fazer, na prática, é unânime a opinião que deve-se iniciar a irrigação no início da estação seca, ou seja, equilibrar o balanço hídrico do mês de maio. No caso dos cafeicultores que utilizam o sistema auto-propelido a maioria optou pelo sistema devido à facilidade de locomoção do equipamento, pois assim consegue-se irrigar mais de uma área com o mesmo sistema. A maioria do grupo possui sistemas do tipo carretel enrolador. A fonte de energia mais utilizada é o óleo diesel. Os sistemas têm um custo de implantação de aproximadamente R\$1160,00/ha. A maioria do grupo faz irrigação de socorro, ou seja, somente após a colheita, mas os produtores concordam que de acordo com o balanço hídrico há necessidade de irrigar antes desse período também. É importante lembrar que a irrigação pode aumentar a produtividade, mas também há a possibilidade de aumento de doenças e a infestação da lavoura por plantas daninhas. São necessários tratamentos culturais adequados, mantendo a planta bem nutrida e evitando a perda de folhas. O grupo de irrigantes por pivô central presentes no encontro foi pequeno, com pouquíssimas experiências de irrigação em café, de forma que o debate neste grupo abordou somente a troca de opiniões, praticamente sem resultados concretos. A primeira etapa das discussões tratou de questões relativas ao equipamento em si. Ficou evidente o fato de os produtores deste grupo irrigarem o café porque já possuíam o sistema de irrigação e trocaram a cultura plantada. Os produtores que instalaram pivôs em lavouras já implantadas o fizeram principalmente pela comodidade de manejo e pela possibilidade de molhar rapidamente toda a área, no caso de irrigações de socorro. Isto é feito após uma pequena chuva que pode induzir a floração e não ser suficiente para proporcionar o florescimento pleno, implicando em grandes perdas. Os custos de implantação de pivôs centrais variam de R\$1200,00 (equipamentos maiores) a R\$1800,00 por hectare (equipamentos menores). O pivô central é mais indicado para áreas maiores que 30 ha (310 metros de linha lateral, no mínimo, equivalendo a um mínimo de 7 ou 8 torres). Houve um consenso quanto à fonte de energia utilizada, que preferencialmente deve ser a eletricidade, proporcionando um custo menor por hectare irrigado, praticamente a metade do custo com uso de óleo diesel. Discutiu-se muito a possibilidade de utilização do equipamento para um maior parcelamento da adubação nitrogenada, mas questionou-se a perda ocorrida entre uma linha e outra, que apenas incrementaria o desenvolvimento de plantas daninhas. O grupo de debates sobre gotejamento foi formado por 35 pessoas, com nove irrigantes. Seis desses irrigantes tinham projetos funcionando há apenas um ano e os outros, três, cinco e oito anos. Os irrigantes optaram pelo gotejamento devido ao baixo consumo de água, reduzida necessidade de mão-de-obra, eficiência e precisão, prontidão para a irrigação a qualquer tempo, e possibilidade de fazer quimigação

(aplicação de produtos químicos via água de irrigação) localizada sob a projeção da copa do cafeeiro. As vantagens dos sistemas de gotejamento sobre os demais, citadas pelo grupo, foram: menor consumo de água, energia e mão-de-obra, aplicação de água de forma localizada, menor incidência de doenças fúngicas, aumento de eficiência de aplicação dos adubos utilizados, material com vida útil longa, menores perdas de água por evaporação e umidade relativa do ar (no momento da aplicação), grande evolução tecnológica do sistema (principalmente no trato de lavouras com produtos químicos) e o fato de não atrapalhar o trânsito de máquinas. O custo de implantação de um sistema de irrigação por gotejamento é variável, de acordo com o comprimento da adutora, qualidade da água (maior ou menor necessidade de filtragem), disponibilidade de energia e desnível da fonte de água à área irrigada. Basicamente o custo de um hectare implantado sem contar o cabeçal de controle, adutora e energia para bombeamento gira em torno de R\$1200,00, chegando a R\$2000,00 com as variáveis citadas. O único problema sério encontrado com relação à fonte de água foi a presença de óxido de ferro. A precipitação dessa substância na tubulação e nos gotejadores causa o entupimento destes últimos, requerendo tratamento químico e dispêndio de mão-de-obra. Ficou estabelecido pelo grupo que a fonte de água deve ser analisada antes da implantação do sistema, com a finalidade de verificar principalmente o óxido de ferro, e a viabilidade econômica de uso do sistema. Por ser um sistema de baixo consumo de energia, tanto os produtores que utilizam eletricidade quanto os que utilizam óleo diesel estão satisfeitos com o custo da energia gasta na irrigação. Entre os nove irrigantes do grupo apenas quatro fazem a fertirrigação, utilizando uréia e cloreto de potássio como fontes de nutrientes. Ressaltou-se a falta de literatura sobre fertirrigação e o pouco conhecimento sobre pesquisas. Os irrigantes não estão utilizando um dos grandes benefícios do gotejamento por desconhecimento ou medo de prejudicar o sistema solo-planta ou seu equipamento. Os irrigantes que utilizam gotejamento estão satisfeitos com o sistema, que em alguns casos elevou a produtividade em mais de 100%.

## CONCLUSÕES

Para as condições em que foi realizado o estudo pode-se concluir que há uma necessidade urgente de pesquisas sobre cafeicultura irrigada. Também é necessário divulgar melhor as pesquisas já feitas, através de atividades de extensão, encontros, dias de campo, publicações científicas e jornalísticas de abrangência geral, mala direta e assistência técnica ao produtor. O aprofundamento do conhecimento em cafeicultura trará soluções para os atuais problemas, bem como novas questões a serem respondidas pelas partes envolvidas na atividade. Os sistemas mais profundamente discutidos, em ordem decrescente, foram: gotejamento, “tripa” e auto-propelido. O sistema pivô central foi menos discutido, devido à pouca experiência em termos de cafeicultura irrigada por parte dos irrigantes que utilizam este sistema. Algumas conclusões práticas foram tiradas dos debates, tais como a necessidade de irrigação durante o ciclo produtivo do cafeeiro, e não apenas a irrigação de socorro para evitar perda de florada. Os custos de implantação mais baixos são os dos sistemas “tripa” e auto-propelido (menor uniformidade de aplicação), enquanto os custos do sistema de irrigação por gotejamento é o de maior custo (maior uniformidade de aplicação). Os sistemas tipo pivô central tornam-se viáveis para áreas irrigadas superiores a 30 ha. Em caso de sistemas de irrigação por gotejamento deve ser feita a análise de qualidade da água, a fim de evitar problemas de entupimento de emissores. O principal problema é o óxido de ferro dissolvido na água.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNARDO, S. **Manual de Irrigação**. 5.ed. Viçosa: UFV – Imprensa Universitária, 1989. 596 p.  
RENA, A.B.; MALAVOLTA, E.; ROCHA, M.; YAMADA, T. (editores). *Cultura do cafeeiro; fatores que afetam a produtividade*.

## **AVISO**

ESTA PUBLICAÇÃO PODE SER ADQUIRIDA NOS  
SEGUINTE ENDEREÇOS:

### **FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES**

Edifício Sede, s/nº. - Campus Universitário da UFV  
Viçosa - MG  
Cep: 36571-000  
Tels: (31) 3891-3204 / 3899-2485  
Fax : (31) 3891-3911

### **EMBRAPA CAFÉ**

Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W3 Norte (Final)  
Edifício Sede da Embrapa - sala 321  
Brasília - DF  
Cep: 70770-901  
Tel: (61) 448-4378  
Fax: (61) 448-4425