

A SUSTENTABILIDADE DA CAFEICULTURA IRRIGADA EM ÁREAS DE CERRADO – O EXEMPLO DO MUNICÍPIO DE ARAGUARI (MINAS GERAIS – BRASIL)

Washington Luiz ASSUNÇÃO¹ & Antonio Giacomini RIBEIRO²

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa, desenvolvida para a elaboração de tese de doutoramento (UNESP – Presidente Prudente), envolvendo 56 propriedades cafezeiras no Município de Araguari (Minas Gerais), o qual se insere na região mineira conhecida como produtora do “café dos cerrados”. O objetivo do trabalho foi avaliar a sustentabilidade dos recursos hídricos frente à grande demanda de água para a irrigação representada pela atividade cafeeira, que no referido município, abrange uma área superior a 16.000 hectares irrigados, com um total aproximado de 360 produtores.

A ocorrência de sucessivas secas a partir do ano de 1985, período de consolidação da cafeicultura no município, tem sido uma constante, causando grandes prejuízos aos cafeicultores, chegando, em casos mais extremos, à perda total da produção. Se nada tivesse sido feito para abrandar os efeitos das estiagens mais prolongadas, certamente a cafeicultura no município estaria em declínio acentuado, principalmente depois da grande seca verificada em 1999 e de sua repetição no ano de 2000.

Com a implantação da irrigação o que se observou foi a eliminação das perdas em função das secas e um aumento significativo da produção/produktividade dos cafezais. Tal fato transformou rapidamente o sistema de produção, sendo que hoje, 95% das lavouras (algo em torno de 16.000 há) são irrigadas com os mais diversos sistemas de irrigação: pivô central; gotejamento e “tripa” (mangueiras flexíveis). A irrigação da cafeicultura nos cerrados é tão importante, que a Associação dos Cafeicultores de Araguari realiza anualmente o Encontro Nacional de Irrigação da Cafeicultura no Cerrado (sétima edição em 2001, com participação de aproximadamente 3.000 pessoas).

Com a irrigação a situação foi rapidamente revertida com os cafezais voltando a ser produtivos e econômicos e o mais importante, a produtividade que em anos de chuvas regulares atingia a média de 20 sacas/há, passou para a média de 50 sacas/há. Atualmente, no município, a irrigação não é encarada mais como uma prática de socorro em anos mais secos, porém, passou a ter um caráter definitivo, já fazendo parte do dia a dia das propriedades cafeicultoras.

Hoje, já se sabe a partir de pesquisas já realizadas (SANTINATO, et al, 1996:28), que áreas com déficit hídrico (DH) anual de até 100 mm é possível o desenvolvimento da cafeicultura sem maiores problemas (café arábica). Quando o DH (precipitação menos a evapotranspiração) varia entre 100 e 150 mm anuais, a irrigação passa a ser uma atividade suplementar e, se o DH se apresenta superior a 150 mm anuais, a irrigação torna-se imprescindível. Assim, o risco de perdas sem irrigação em Araguari é superior a 80%, considerando o balanço hídrico dos últimos 23 anos, que apresentou uma média anual a 160 mm de Deficiência Hídrica.

Ao lado da importância da irrigação para a manutenção da cafeicultura no município de Araguari deve-se analisar

também, os impactos causados sobre o ambiente, principalmente sobre os recursos hídricos. O que a pesquisa comprovou foi que existe uma grande pressão sobre os mananciais de água, gerando conflitos entre os irrigantes e destes com outros usuários: pecuaristas e horticultores. Também foi possível perceber que não existe nenhum critério por parte dos irrigantes quanto ao manejo da água, sobretudo na definição da dotação e turno de rega. Geralmente a lâmina d’água aplicada é superior a necessidade de reposição da evapotranspiração, em alguns casos, representa um desperdício de água, energia e de equipamento superior a 30% das necessidades da cultura.

Um dos maiores problemas a ser enfrentado pelos agricultores irrigantes é ter precisão na determinação do turno e dotação de rega das culturas. Com a cafeicultura irrigada os problemas são maiores ainda, já que a prática da irrigação é muito recente. Com a pesquisa de campo constatou-se que o cafeicultor irrigante no município de Araguari, desconhece por completo os métodos existentes para a quantificação e a determinação do turno e montante das regas. Com raras exceções, a maioria das irrigações são realizadas sem nenhum critério técnico definido. A quantidade de água aplicada sobre as lavouras, por exemplo, é medida apenas em número de horas de funcionamento do sistema de irrigação

2. MATERIAL E MÉTODOS:

Diante de tais constatações, tornou-se importante para a pesquisa, quantificar a pressão que a atividade exerce e virá a exercer sobre os recursos hídricos. Assim, era necessário conhecer o volume de água aplicada em mm ou ml por metro (tanto linear e/ou m²), como também verificar a confiabilidade dos sistemas de irrigação em relação à uniformidade da lâmina aplicada ou da distribuição da água ao longo da linha ou perímetro de molhamento. Como tais informações não estão disponíveis nas propriedades e os cafeicultores as desconhecem, foi necessário lançar mão de um método simples e rápido que proporcionaria confiança e certa precisão na sua aferição. A melhor forma encontrada foi a utilização de pequenas provetas, com capacidade de 100 e 250 ml, com graduação de 2 e 5 ml, respectivamente. Nos sistemas conhecido como “tripa” e gotejo a vazão era medida em pontos já determinados a partir da captação da água durante um intervalo de tempo, que geralmente variava entre 1 e 2 minutos. As medições eram realizadas na proporção de 25% das linhas de molhamento, ou em 3 linhas para sistemas menores, que utilizam até 10 “tripas” ou linhas de gotejamento, com a realização entre 04 a 08 coletas de amostras ao longo do percurso da linha (20, 45, 70, 90, 110, 140, 170 e 190 metros).

m²) elaboramos a seguinte fórmula:

$$VT_{ml} = V_h \times T_m \times NF_m \times Fa/1000$$

onde:

VT_{ml}- Vazão total média em litros por metro linear.

V_h - Vazão horária (média aritmética dos pontos de coletas em milímetros)

¹ Geógrafo–Instituto de Geografia da UFU e Doutorando em Geografia/ UNESP–PP – wlassuncao@hotmail.com

² Prof. Orientador - Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia – e-mail: giacomini@ufu.br

Tm - Tempo de molhamento expresso em horas
NFm- Número de furos ou de gotejadores por metro linear

Fa - Fator de ajuste (0,90 para gotejamento e de 0,80 para "tripa").

Se o objetivo é estabelecer a vazão em mm, basta dividir o resultado obtido pela fórmula, pelos valores de 1,0 (para lavouras novas) ou entre 1,5 a 1,8 (para lavouras em produção). Nesse sentido, estima-se uma faixa de molhamento ou um bulbo úmido de um metro para lavouras novas e entre 1,5 e 1,8 metros para lavouras adultas (medida correlacionada com a espessura da saia do cafeeiro).

Assim, para uma vazão média de 50 ml, por minuto, em um sistema com o espaçamento entre os emissores de 0,80 cm e um tempo de molhamento de 24 horas, terá a aplicação de um total de oitenta e um (81) litros de água por metro linear no sistema de gotejamento ou uma vazão total de setenta e dois (72) litros, se o sistema de irrigação for o conhecido como "tripa". Seguindo o mesmo exemplo, para o sistema de gotejamento a lâmina em mm para lavoura nova será de 81 mm e para lavoura adulta, em produção, entre 45 e 54 mm. Já no sistema conhecido como "tripa" a vazão será de 72 mm para lavouras novas e entre 40 e 48 mm para lavouras em produção.

No sistema denominado de pivô central utilizou-se como método para a aferição da vazão do equipamento o pluviômetro "ville de paris", já que este sistema de irrigação procura "imitar" a chuva. Estabeleceu-se que a altura ideal para a instalação dos pluviômetros seria entre 0,90 e 1,20 metros do nível do terreno. A quantidade de pluviômetros utilizados para os ensaios da eficiência da irrigação por pivô central variou em função do tamanho do equipamento. Para o maior pivô aferido foram utilizados 18 pluviômetros, sendo que no centro de cada torre e no final ou ponta do sistema de irrigação era colocado um aparelho; em cada uma das duas primeiras torres mais próximas ao eixo do equipamento eram instalados dois pluviômetros, já que o deslocamento do pivô neste setor é muito lento, dificultando a mudança de posição do pluviômetro no terreno, o que dificulta a realização de um número maior de coleta de amostras do mesmo ponto.

Nas áreas irrigadas por pivô central, em que o cafeeiro ainda era jovem, com menos de dois anos, à medida que a faixa de molhamento do equipamento passava pela área de captação dos pluviômetros, estes eram transferidos para uma nova área, permitindo a realização de até cinco medidas da mesma área de molhamento ou torre. Para a medição da vazão ou da água captada pelos pluviômetros foi utilizada uma proveta específica para o aparelho, com capacidade de 25 mm e graduação ou precisão de 0,2 mm.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 56 propriedades estudadas, 21 enquadra-se como pequena propriedade; 12 como média e 22 como grande. O sistema de irrigação mais utilizado ainda é a "tripa" com sua utilização em 32 propriedades, 13 com o sistema de

gotejamento e outras 11 com a utilização de mais de um sistema (todas as propriedades que utilizam o pivô central, também adota outro sistema, para irrigar as bordas da lavoura que ficam fora da área de molhamento do pivô). O quadro abaixo, indica o turno de rega adotado no sistema "tripa". A dotação de rega pelo sistema varia de 12 horas até acima de 48 horas, sendo que a maioria dos irrigantes adotam o período de 24 horas (64%).

Quadro 1 – Turno de Rega adotado pelo sistema de irrigação "tripa"

Intervalo de dias	nº de ocorrências	% em relação ao total
> 8 dias	03	7,69
8 dias	02	5,13
10 dias	09	23,08
15 dias	13	33,33
20 dias	07	17,95
25 dias	01	2,57
30 dias	04	10,25
Total	39	100,00

No sistema de gotejamento em 19 propriedades há um predomínio pelo turno entre 07 e 10 dias (58%), com uma dotação de rega, com duração de 24 horas (42%).

4. CONCLUSÕES:

Em Araguari, que possui mais de 95% dos cafezais irrigados, a excessiva pressão sobre os recursos hídricos já se mostra mais evidente, com o surgimento de vários conflitos pelo uso da água em diversas pequenas bacias hidrográficas. Como exemplo podemos citar o Ribeirão Araras e Santo Antonio e os córregos Águas Claras, Amanhece, Cocal, Lajeado, Jacu, Pindaibatuba, Sapé e Serragem. A área irrigada com plantio de café situa-se pouco acima de 16.000 hectares. Deve-se somar a esses números outros 2.000 hectares com outras culturas, também irrigados, destacando-se o tomate de mesa, laranja, coco-da-baía, e horticultura. Além dos problemas com a utilização das águas superficiais em algumas bacias, não menos preocupante é a excessiva utilização das águas subterrâneas. É algo incomum o número de poços semi-artesianos perfurados em Araguari. Estima-se um número entre 1.000 e 1.200 poços, utilizados apenas na irrigação da cafeicultura. Alguns possuem uma vazão tão elevada que são utilizados na irrigação via pivô central.

Diante de tal situação conclui-se que para o incremento da cafeicultura nas áreas de cerrado, como também de outras culturas permanentes, a irrigação passa a ser necessária. Assim, para que a agricultura irrigada possa se desenvolver e ampliar a sua área na região, é necessário que se desenvolvam políticas públicas e pesquisas que valorizem os recursos hídricos, apoiando e estimulando as inovações técnicas e tecnológicas que resultam em um menor consumo e desperdício de água, como forma de diminuir as pressões sobre os mananciais e o lençol subterrâneo.