

---

## **PRODUTIVIDADE E CRESCIMENTO VEGETATIVO DO CAFEIEIRO IRRIGADO, NA REGIÃO DE VIÇOSA-MG, PRIMEIRO ANO DE RESULTADO<sup>1</sup>**

<sup>2</sup>VIEIRA, G. H. S.; <sup>3</sup>MANTOVANI, E. C.; <sup>4</sup>SOARES, A. R.; <sup>5</sup>SOUSA, M. B. A.

<sup>1</sup>Trabalho financiado pelo Programa de Pesquisa e Desenvolvimento do Café EMBRAPA/Café

<sup>2</sup> Eng. Agrônomo, Bolsista do PNP&D/Café, Departamento de Engenharia Agrícola, DEA, UFV, Av P.H. Rolfs s/n. ghsv@bol.com.br

<sup>3</sup> Prof. Titular, D.S., Departamento de Engenharia Agrícola, DEA, UFV, Av. P.H. Rolfs s/n. everardo@correio.ufv.br

<sup>4</sup> Eng. Agrônomo M.S., Bolsista do PNP&D/Café, Departamento de Engenharia Agrícola, DEA, UFV, Av P.H. Rolfs s/n. arsoares@alunos.ufv.br

**RESUMO:** É importante a adoção de técnicas que melhorem a produtividade das lavouras de café, sem que isso venha a acarretar gastos excessivos. Devido à ocorrência de veranicos prolongados, mesmo em regiões onde a soma das precipitações ao longo do ano satisfaça as exigências da cultura do café, é fundamental que se utilizem técnicas para evitar déficits hídricos elevados. Com o intuito de avaliar o incremento de produtividade em lavouras cafeeiras com irrigação, foi instalado um experimento para verificar a diferença de produtividade entre lavouras irrigadas e não-irrigadas. São duas áreas de observação: uma irrigada por aspersão convencional e outra por gotejamento. Foram feitas avaliações dos sistemas de irrigação, a fim de verificar a uniformidade de distribuição de água. Para a lavoura irrigada por gotejamento, a aplicação de fertilizantes foi feita via fertirrigação, com nove parcelamentos durante o ano agrícola. Foi medida a primeira produção, obtendo-se os valores de 26 e 20 sc/ha de café beneficiado para os tratamentos irrigados e não-irrigados, respectivamente. Para a aspersão, a adubação foi feita de forma convencional, com toda a dose de nutrientes aplicada em uma única vez. Os resultados obtidos foram de 56 e 13 sc/ha de café beneficiado para os tratamentos irrigados e não-irrigados, respectivamente. A contagem do número de entrenós não mostrou diferenças significativas para os dois experimentos.

**Palavras-chave:** café, manejo, irrigação, produtividade.

### **PRODUCTIVITY AND VEGETATIVE GROWTH IN IRRIGATED COFFEE PLANTS, IN THE REGION OF VIÇOSA-MG**

**ABSTRACT:** It is important the adoption of techniques that improve the productivity coffee plants, without that comes to cart excessive expenses. Due to occurrence of lingering water stress, even in areas where the sum of the rain precipitation along the year satisfies the demand of the coffee crop, it is fundamental that use techniques to avoid high deficits. With the objective to evaluate the increase of the productivity on coffee fields with irrigation, an experiment was installed to verify the difference of productivity among irrigated fields and non-irrigated. They are two observation areas, one with

---

irrigated for conventional aspersion and other with dripping. Were made evaluations of the irrigation systems, to verify the distribution uniformity. For the field irrigated by dripping, the first production was measured, obtaining the values 26 and 20 bags/ha of coffee for irrigated and non-irrigated treatments, respectively. For aspersion, the results obtaining was 56 and 13 bags/ha of coffee for the irrigated and non-irrigated treatments, respectively. The account of the internodes number did not show significant difference.

**Key words:** coffee, management, irrigation, productivity.

## INTRODUÇÃO

A cafeicultura irrigada brasileira vem crescendo muito nos últimos anos. É de vital importância a adoção de técnicas que melhorem a produtividade das lavouras sem que isso venha a acarretar gastos excessivos. Um aspecto que possibilitou o avanço da cafeicultura irrigada é a disponibilidade de sistemas de irrigação mais modernos a preços cada vez mais competitivos. Como as regiões cafeeiras vêm sofrendo com veranicos prolongados, mesmo em regiões onde a soma da precipitação anual satisfaz as necessidades da cultura do café, é fundamental que se utilizem técnicas para evitar déficits hídricos elevados, comprometendo a produção. Conhecendo as características da cultura, é possível determinar a quantidade exata de água a ser aplicada, desde que se disponha de meios para determinação de sua evapotranspiração.

O cafeeiro é conhecido como uma cultura que em um ano produz bem e no outro a produção é bem inferior, mas, se o manejo da lavoura for adequado, essa bianualidade pode ser minimizada, diminuindo os riscos de perdas de produção (SALOMÃO, 2000). Na região da cafeicultura de montanha da Zona da Mata de Minas Gerais e adjacências, resultados que comprovam os benefícios da irrigação têm sido encontrados (MANTOVANI, 2000). Outro aspecto importante relacionado com a produtividade futura, é que os tratamentos irrigados apresentam nível de crescimento muito superior, medido pelo número de internódios (MANTOVANI, 2000). Com esse intuito, foi instalado um experimento para verificar a diferença de produtividade entre lavouras irrigadas e não-irrigadas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram instaladas duas áreas de observação distintas, em uma propriedade produtora de café, no município de Viçosa, Minas Gerais, a fim de avaliar os efeitos da irrigação na produção e no crescimento vegetativo do cafeeiro. Em uma área, a irrigação foi feita por aspersion convencional, utilizando mangueiras flexíveis, em terreno com topografia acidentada, em uma lavoura de três anos e meio de idade, da cv. Catuaí vermelho. As lâminas de irrigação foram calculadas através do software SISDA 3.0, utilizando dados meteorológicos coletados em uma estação meteorológica automática, da

marca METOS, modelo micrometos, instalada próximo ao local do experimento. A umidade do solo foi monitorada mensalmente, sendo esta determinada pelo método padrão de estufa, com amostras coletadas a duas profundidades (0-20 e 20-40 cm), para aferição do software. A adubação e as demais técnicas de manejo da cultura foram feitas de forma convencional. Na outra área, a irrigação foi feita por gotejamento, em uma lavoura de dois anos e meio de idade, da cv. Oeiras. As lâminas de irrigação foram calculadas pelo mesmo método descrito para a outra área. A adubação foi feita via fertirrigação, visto que facilita o processo de distribuição do fertilizante na lavoura. As demais técnicas de manejo da cultura foram feitas de forma convencional. Os sistemas de irrigação foram avaliados segundo as metodologias propostas por CHRISTIANSEN (1942), para aspersão, e DENÍCULI et al. (1980), para gotejamento, ambas citadas por BERNARDO (1995), obtendo-se assim os valores dos coeficientes de uniformidade de Christiansen (CUC) e uniformidade de distribuição (CUD), respectivamente. O crescimento vegetativo foi avaliado contando-se o número de entrenós surgidos após o período frio, tomando-se dois ramos do terço médio de 15 plantas, com três repetições por tratamento. Os resultados obtidos foram analisados pelo teste F em nível de 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos Quadros 1 e 2 apresentam-se os resultados de produtividade para os dois experimentos implantados. Vale ressaltar que o objetivo deste trabalho não foi comparar os sistemas de irrigação, e sim verificar o aumento da produtividade em uma lavoura irrigada em comparação com uma lavoura não-irrigada. No caso da área irrigada por aspersão, houve diferença estatística pelo teste F, em nível de 5% de probabilidade, e com a lavoura irrigada obtendo valores notadamente superiores, em relação à lavoura não-irrigada. Por outro lado, verifica-se que não houve diferença estatística entre os tratamentos, irrigado e não-irrigado, no experimento em que se utilizou irrigação por gotejamento. No entanto, é importante salientar que esses resultados foram para a primeira produção, necessitando-se de repetição nas avaliações para comprovação dos resultados. Mesmo sabendo que existem lavouras com produtividades muito superiores à encontrada neste trabalho, é importante ressaltar que a média de produtividade da região de Viçosa se encontra muito aquém desta. Basta comparar os resultados obtidos no tratamento irrigado e no não-irrigado.

**Quadro 1** – Valores de produtividade para o cafeeiro arábica, irrigado por aspersão convencional

| Tratamento   | Produtividade (sc/ha) <sup>1</sup> |
|--------------|------------------------------------|
| Irrigado     | 56 A                               |
| Não-Irrigado | 13 B                               |

<sup>1</sup> Valores seguidos de letras diferentes diferem entre si pelo teste F a de 5% de probabilidade.

**Quadro 2** – Valores de produtividade para o cafeeiro arábica, irrigado por gotejamento

| Tratamento   | Produtividade (sc/ha) <sup>2</sup> |
|--------------|------------------------------------|
| Irrigado     | 26 A                               |
| Não-Irrigado | 20 A                               |

<sup>2</sup> Valores seguidos de letras diferentes diferem entre si pelo teste F a de 5% de probabilidade.

No Quadro 3 encontram-se os valores determinados dos coeficientes de uniformidade de Christiansen (CUC) e de uniformidade de distribuição (CUD). Comparando os mesmos com os valores recomendados por MERRIAM e KELLER (1978), pode-se classificá-los como de boa uniformidade e excelente uniformidade, para CUC e CUD, respectivamente.

**Quadro 3** - Valores de CUC e CUD para os dois sistemas de irrigação utilizados

| Sistema de Irrigação | CUC (%) | CUD (%) |
|----------------------|---------|---------|
| Aspersão             | 82      | -       |
| Gotejamento          | -       | 91      |

O número de entrenós surgidos, após o período frio do ano 2000, é mostrado nas Figuras 1 e 2. É observado que nos tratamentos irrigados, para os dois sistemas de irrigação (aspersão e gotejamento), houve surgimento de entrenós maior que nos tratamentos não-irrigados. Isso significa que, para o próximo ano, as plantas que obtiveram maior número de entrenós terão maior emissão de botões florais e, com isso, a possibilidade de maior produtividade. No entanto, é necessário maior número de avaliações, não só a contagem de entrenós nos ramos, mas também o comprimento destes, o que possivelmente proporcionará melhores resultados.

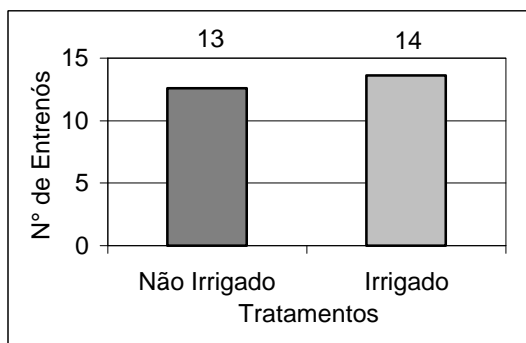


Figura 3 - Número de entrenós surgidos após o período frio do ano 2000, para aspersão.

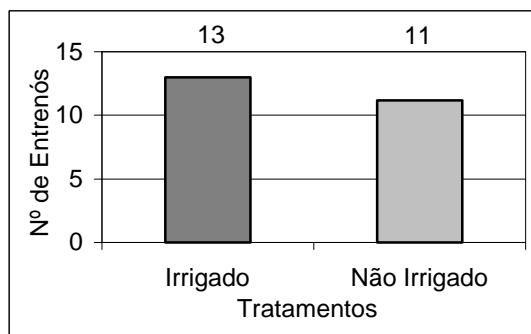


Figura 4 - Número de entrenós surgidos após o período frio do ano 2000, para gotejamento.

## CONCLUSÕES

Para a área irrigada por aspersão, houve efeito benéfico quanto à produtividade, atingindo-se valores quatro vezes maiores que sem o uso da irrigação, o mesmo não acontecendo na área irrigada por gotejamento, onde não houve diferença significativa. Os tratamentos irrigados (aspersão e gotejamento) apresentaram maior número de entrenós, fazendo com que houvesse maior emissão de botões florais, possibilitando maior produtividade para o próximo ano. São necessárias novas avaliações, pois estes resultados foram para a primeira produção da cultura.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDO, S. Manual de irrigação. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 1995. 596 p.

MANTOVANI, E. C. Café: produtividade, qualidade e sustentabilidade – Resumos das palestras do II Encontro sobre produção de café com qualidade. Viçosa-MG, 2000. 396p.

MERRIAM, J. L., KELLER, J. Farm irrigation system evaluation: a guide for management. Logan: Utah State University, 1978. 271 p.

SALOMÃO, H. Fertirrigação no café: ferramenta indispensável para alta produtividade. 2000. [http://www.fertirrigacao.com.br/artigos\\_cafe01.htm](http://www.fertirrigacao.com.br/artigos_cafe01.htm)