

MANEJO DA AGRICULTURA IRRIGADA: RELAÇÃO DA TAXA DE INFILTRAÇÃO DE ÁGUA NO SOLO E VOLUME DE ÁGUA APLICADO PELO SISTEMA DE IRRIGAÇÃO

Meio Ambiente

Coordenador da ação: Gilmar Oliveira Santos¹

Autores: Tayná Karine Gomes Déa², Laura Abreu Dias de Abreu², Amanda Cristina de Oliveira Thiesen³, Regina Carvalho³, Railaine Fonseca Carvalho³ e Raísa Gomes Diniz⁴

RESUMO

Os irrigantes de pequeno porte muitas vezes necessitam de informações técnicas devido ao elevado custo ou até mesmo pelo descaso do setor público, na falta de investimento em profissionais qualificados e preparados para auxiliar os irrigantes. Assim, esse projeto teve como objetivo avaliar a taxa de infiltração de água no solo e o volume de água aplicado pelo sistema de irrigação de pequenos horticultores no município de Rio Verde. Os dados de taxa de infiltração foram coletados a partir de anéis concêntricos. O volume de água aplicado pelo sistema foi obtido pela relação entre volume emitido pelo micro aspersor em função do tempo de coleta. Os dados foram coletados pelos acadêmicos das Faculdades de Engenharia Ambiental e Agronomia com o auxílio do professor responsável. Através das análises de campo, verificou-se que dois de quatro produtores possuem a taxa de emissão de água do aspersor superior a taxa de infiltração do solo. Os produtores rurais com situação inadequada receberam orientações dos acadêmicos para haver mudança de bocal do micro aspersor para um de menor vazão e/ou revolvimento do solo dos canteiros para criação de macro poros. Houve interação entre os acadêmicos e os produtores, sendo que na maioria das vezes, os produtores negligenciavam o conhecimento técnico científico, mas os acadêmicos se saíram muito bem em relação as arguições.

Palavras-chaves: irrigação, escoamento superficial, horticultores.

1 INTRODUÇÃO

A taxa de infiltração básica (TIB) da água no solo é um parâmetro importante para o planejamento de sistemas de irrigação e drenagem. A infiltração da água no solo é um processo dinâmico de penetração vertical da água através da superfície do solo (Dourado et al., 2017). O conhecimento do processo de infiltração de água nos solos agrícolas bem como sua correta determinação possui fundamental importância prática para o eficiente manejo e conservação do solo e da água, preparação de projetos de irrigação (aspersão) e observação de alterações

¹ Coordenador da ação. Professor Doutor nas Faculdades de Engenharia Ambiental e Agronomia na Universidade de Rio Verde, Campus Rio Verde. Email: gilmar@unirv.edu.br.

² Faculdade de Engenharia Ambiental da Universidade de Rio Verde, Campus Rio Verde.

³ Faculdade de Agronomia da Universidade de Rio Verde, Campus Rio Verde.

⁴ Mestranda em Produção Vegetal pela Universidade de Rio Verde, Campus Rio Verde.

devido à introdução de cultivos agropecuários sobre o solo (Silva et al., 2017). Diante disso, esse projeto teve como objetivo avaliar a taxa de infiltração de água no solo e o volume de água aplicado pelo sistema de irrigação de pequenos horticultores no município de Rio Verde.

2 DESENVOLVIMENTO

O trabalho foi realizado no município de Rio Verde (Figura 1), região Sudoeste do estado de Goiás, Brasil, entre as coordenadas 17°15'58,98"S, 51°41'43,08"O e 18°09'38,01"S, 50°21'49,04"O. Os dados foram coletados em propriedades de horticultores cadastrados pelos acadêmicos que comercializam suas hortaliças na Feira Livre do Setor Morada do Sol no município de Rio Verde (Figura 1).

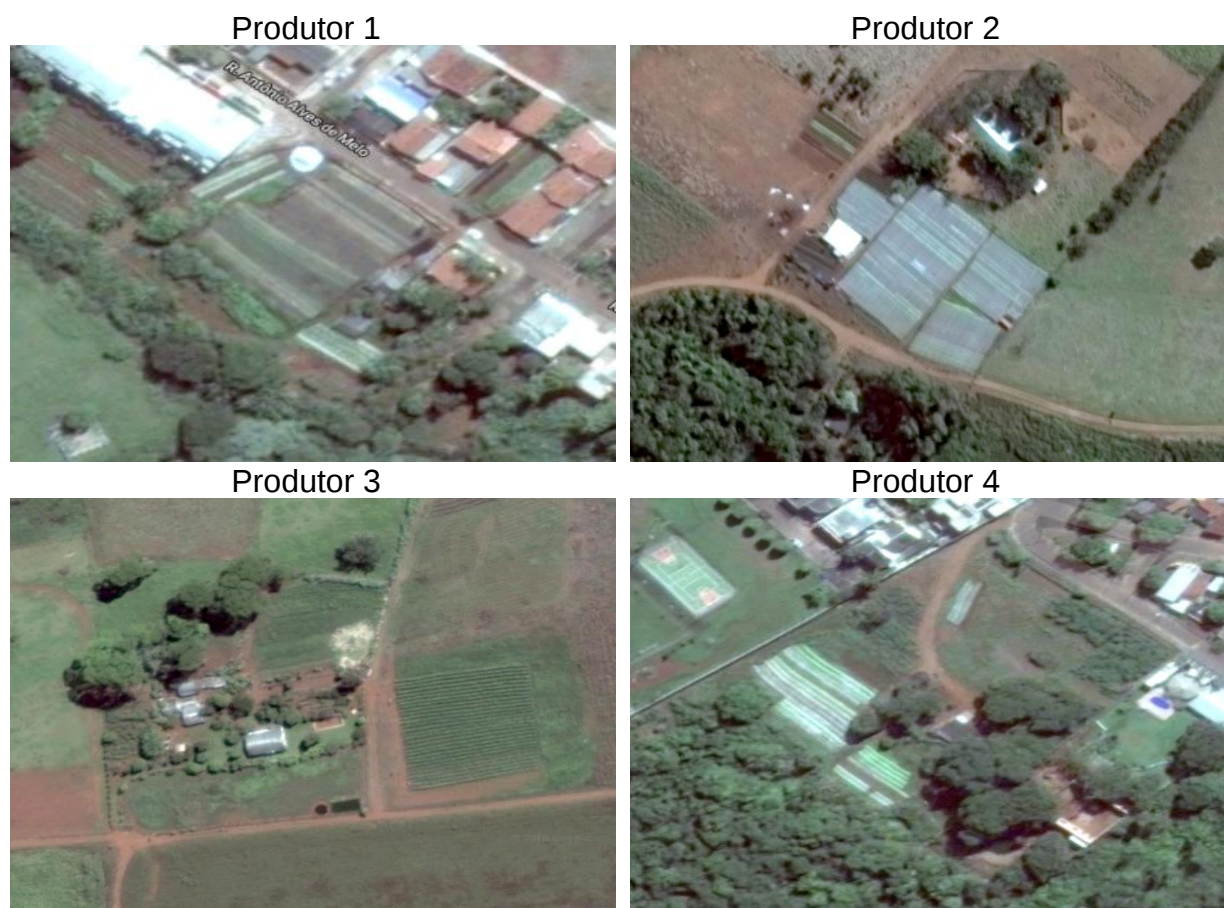


Figura 1 - Localização das propriedades avaliadas no município de Rio Verde, GO.

A TIB foi determinada pelo método do infiltrômetro de anel, que consiste em dois anéis concêntricos, com diâmetro de 30 cm e 50 cm, e altura de 35 cm.

Ambos são fixados no solo até a aproximadamente de 5 cm de profundidade. O intervalo de leitura inicial foi de dois minutos na primeira hora e de cinco minutos nas próximas três horas restantes. O volume de água aplicado pelo sistema de irrigação foi determinado por linha, sendo determinado sempre no 1°, 4°, 8° e 12° micro aspersor de cada linha. A determinação da vazão dos emissores foi pelo método volumétrico direto, utilizando uma proveta graduada e cronômetro. O volume de água foi coletado em provetas de 1.000 ml nos sistemas de irrigação por micro aspersão e de 100 ml para o sistema de gotejamento. As amostragens do volume de água foram realizadas em quatro repetições com duração por coleta de um minuto. A vazão foi expandida para o tempo de uma hora. A equipe de avaliação foi composta por acadêmicos das Faculdades de Agronomia e Engenharia Ambiental. Não houve trabalho específico por acadêmicos, pois, a partir de um treinamento inicial, todos conseguiam desenvolver as mesmas atividades, conforme pode ser observados nas imagens no decorrer desse trabalho.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Os dados foram coletados pelos acadêmicos com o auxílio do professor responsável (Figura 2 e 3).

Através das análises de campo, verificou-se que dois dos quatro produtores possuem a taxa de emissão de água do aspersor superior a taxa de infiltração do solo (Tabela 1).

Os produtores rurais com situação inadequada receberam as seguintes orientações dos acadêmicos: Mudança de bocal do micro aspersor para um de menor vazão; ou Revolvimento do solo dos canteiros para criação de macro poros. Os produtores que estão com situação adequada, foram orientados somente para alterar o horário da irrigação, sendo mais viável no final da tarde para reduzir a evaporação e as perdas por deriva. Portanto, o projeto beneficiou os irrigantes avaliados, quando identificado alguma situação inadequada, como ocorreu no Produtor 3 e 4. Os mesmos foram orientados pelos acadêmicos conforme especificado acima para assegurar a não ocorrência de escoamento superficial, lixiviação de nutrientes e gasto excessivo de energia devido a maior potencia do conjunto moto-bomba para jogar a água.



Figura 2 - Coleta de dados de taxa de infiltração de água no solo e volume de água emitida pelo micro aspersor.



Figura 3 - Coleta de dados de volume de água emitida pelo micro aspersor.

Tabela 1 - Situação de cada produtor rural em relação aos valores de taxa de infiltração de água no solo e vazão do micro aspersor.

Produtor	TIB (mm/h)	Q (mm/h)	Situação
1	7,9	4,9	Adequado
2	64,8	6,3	Adequado
3	4,1	7,2	Inadequado
4	< 1,0	6,6	Inadequado

Os acadêmicos concluíram ainda que seria possível aumentar o número de micro aspersores por linha para assim reduzir a pressão de serviço e consequentemente a vazão dos mesmos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os acadêmicos ganharam conhecimento técnico e científico, além do entrosamento (Figura 4). A interação entre os acadêmicos possibilitou a resolução de um mesmo problema de maneiras diferentes.



Figura 4 - Entrosamento dos acadêmicos das Faculdades de Engenharia Ambiental e Agronomia.

Os acadêmicos compreenderam ainda que existem diversas formas de abordar um horticultor, assim como a forma de explicar cada situação até que o mesmo entenda. Aprenderam a se organizar em questão de tempo, marcar as entrevistas e visitas e a questão da pontualidade. A apresentação da proposta foi um aspecto importante no trabalho, pois uma parcela dos produtores rurais convidaram amigos e vizinhos para fazer parte deste momento. Houve interação entre os acadêmicos e os produtores (Figura 5), sendo que na maioria das vezes, os produtores negligenciavam o conhecimento técnico científico, mas os acadêmicos se saíram muito bem em relação as arguições.



Figura 5 - Interação entre acadêmicos e produtores rurais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio à Universidade de Rio Verde pelo subsídio ao Projeto de Pesquisa (EXA 4) de Chamada Interna 03/2017 - PROEXT UniRV.

REFERÊNCIAS

DOURADO, F. de O.; CRUZ, G. H. T.; SILVA, A. C. de L.; SILVA, S. M. da C. Determinação da velocidade de infiltração da água num latossolo vermelho amarelo distrófico pelo método do infiltrômetro de duplo anel. In: CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG, 4., 2017, Pirenópolis. Anais... Pirenópolis: UEG, p.1-5.

SILVA, N. F. da; CUNHA, F. N.; FILHO, F. R. C.; MORAIS, W. A.; CUNHA, E. S.; ROQUE, R. C.; ALVES, D. K. M.; TEIXEIRA, M. B. Métodos para estimativa da infiltração de água em um latossolo sob plantio direto e convencional. Global Science and Technology, v.10, n.1, p.169-176, 2017.