

TROCAS GASOSAS DA CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR IRRIGADA POR GOTEJAMENTO SUBSUPERFICIAL COM APLICAÇÃO DE ESGOTO DOMÉSTICO TRATADO

Fernando Henrique Lopes Rodrigues, Edson Eiji Matsura, Ivo Zution Gonçalves

Introdução

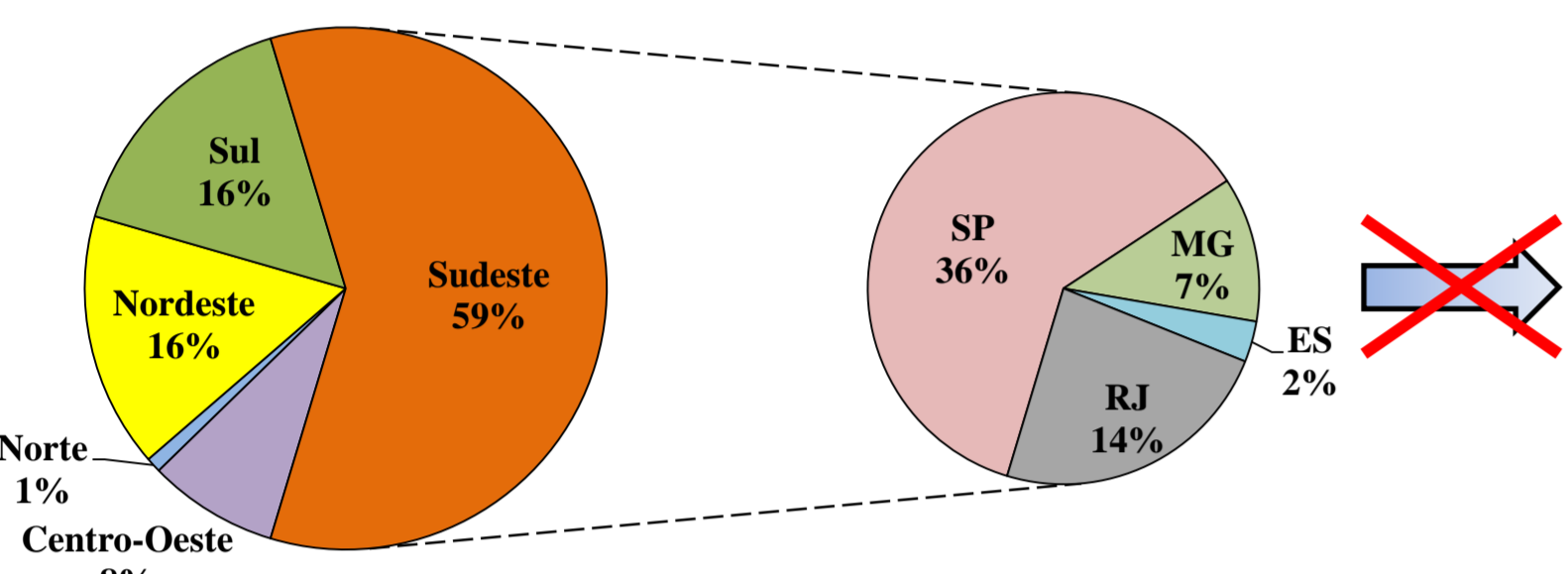
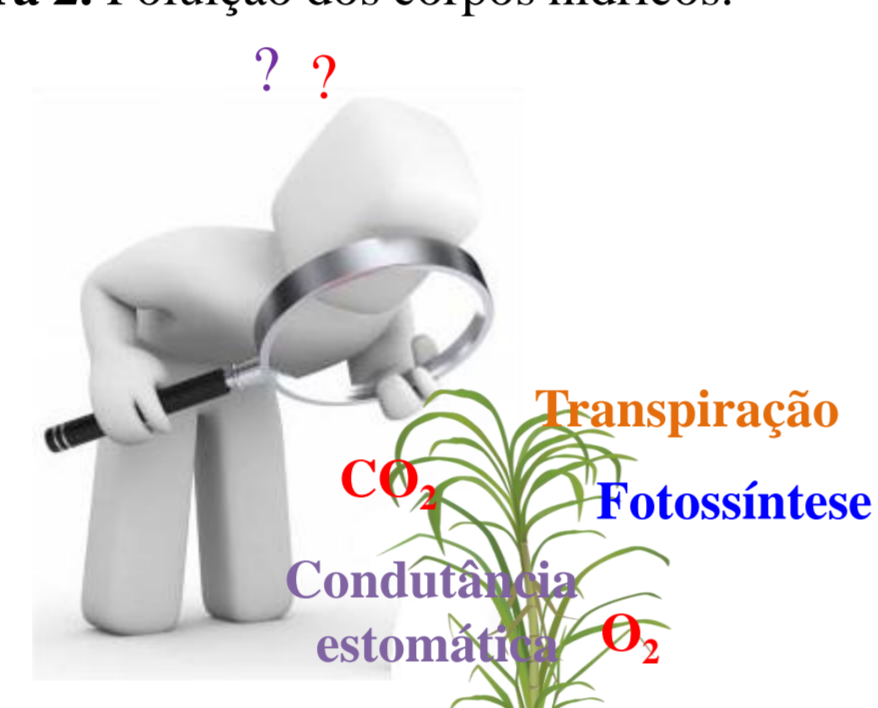


Figura 2. Poluição dos corpos hídricos.

Figura 1. Volume de esgoto doméstico tratado no Brasil (IBGE, 2010)



Objetivo: avaliar as trocas gasosas da variedade de cana-de-açúcar RB867515 irrigada com esgoto doméstico tratado via gotejamento subsuperficial.

Resultados e discussão

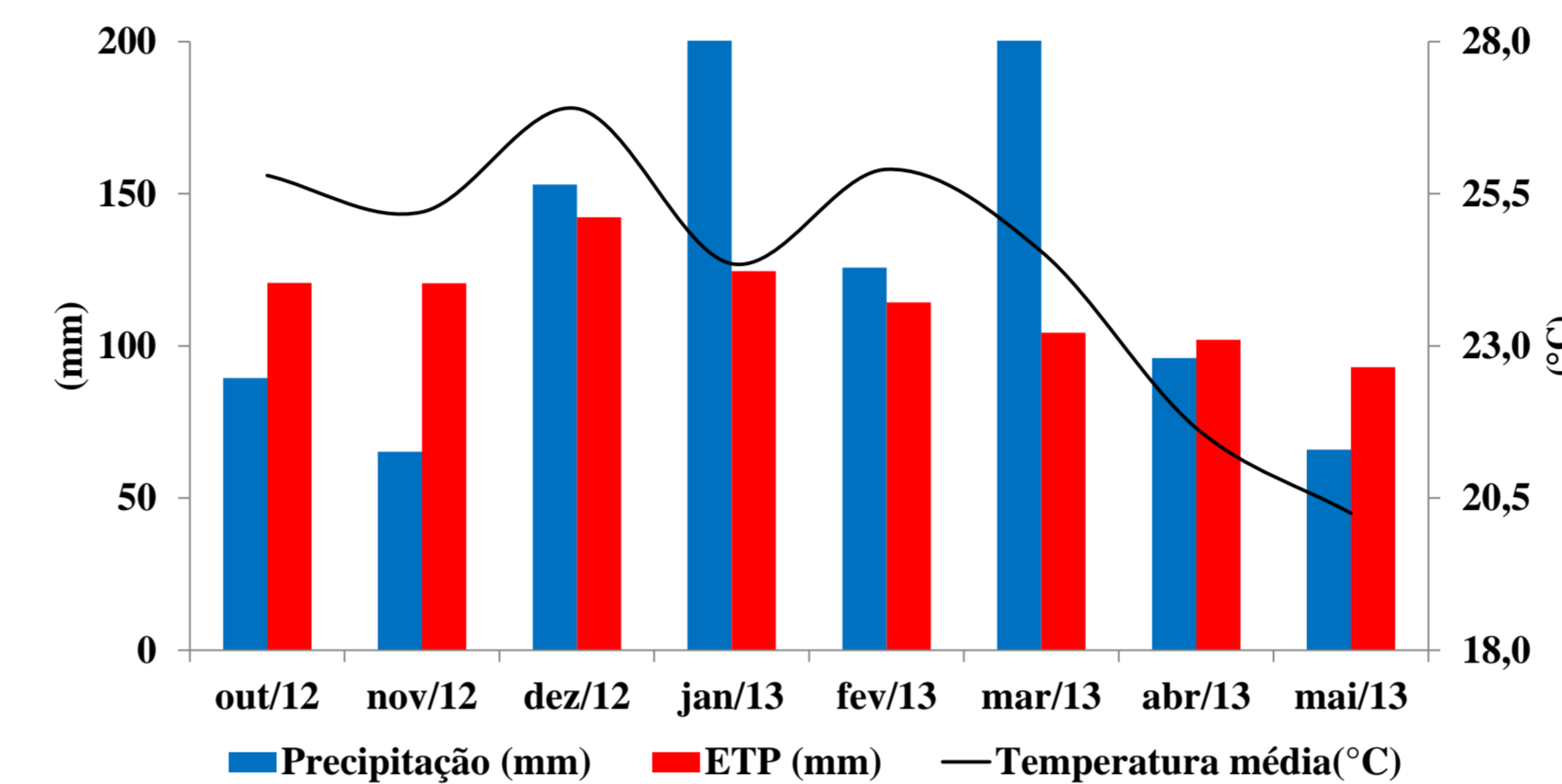


Figura 8. Caracterização do clima durante o período experimental.

Tabela 1. Caracterização química e física das diferentes origens de águas utilizadas na irrigação.

ATRIBUTO (mg L ⁻¹)	DEZ/2012		FEV/2013		ABR/2013		MAI/2013		JUN/2013	
	EDT	ARS	EDT	ARS	EDT	ARS	EDT	ARS	EDT	ARS
N _{total}	59,4	1,8	47,5	0,6	70,8	0,8	76,1	0,7	120,0	0,7
P	8,0	0,03	7,5	0,03	10,0	0,05	10,7	0,07	30,2	0,01
K	25,4	1,2	21,4	1,9	28,2	1,0	16,3	0,9	37,1	0,7
Ca	17,9	2,5	17,0	5,0	20,8	3,6	18,3	4,8	24,3	4,0
Mg	3,0	2,4	3,0	3,0	3,9	2,0	3,6	3,4	4,0	3,0
SO ₄	10,9	<5,0	16,4	<5,0	16,5	<5,0	4,3	<5,0	8,0	<5,0
Na	55,1	1,9	50,0	2,9	65,0	1,8	74,1	2,3	79,3	1,1
DBO	8,0	<5,0	<4	<3,0	<4	<5,0	23,0	6,7	6,4	<3,0
DQO	51,0	56,0	31,0	8,4	41,0	24,0	68,0	23,0	37,0	7,1
Ce (µS cm ⁻¹)	1036,0	78,0	821,0	71,0	1120,0	58,0	1163,0	57,0	1319,0	62,0
pH (25 °C)	7,5	7,8	7,8	7,1	7,9	7,1	6,6	7,2	7,8	7,3
RAS* (mmol L ⁻¹)	3,3	0,21	3,0	0,3	3,5	0,19	4,3	0,20	4,1	0,1

*Na((Ca+Mg)/2)^{0,5}

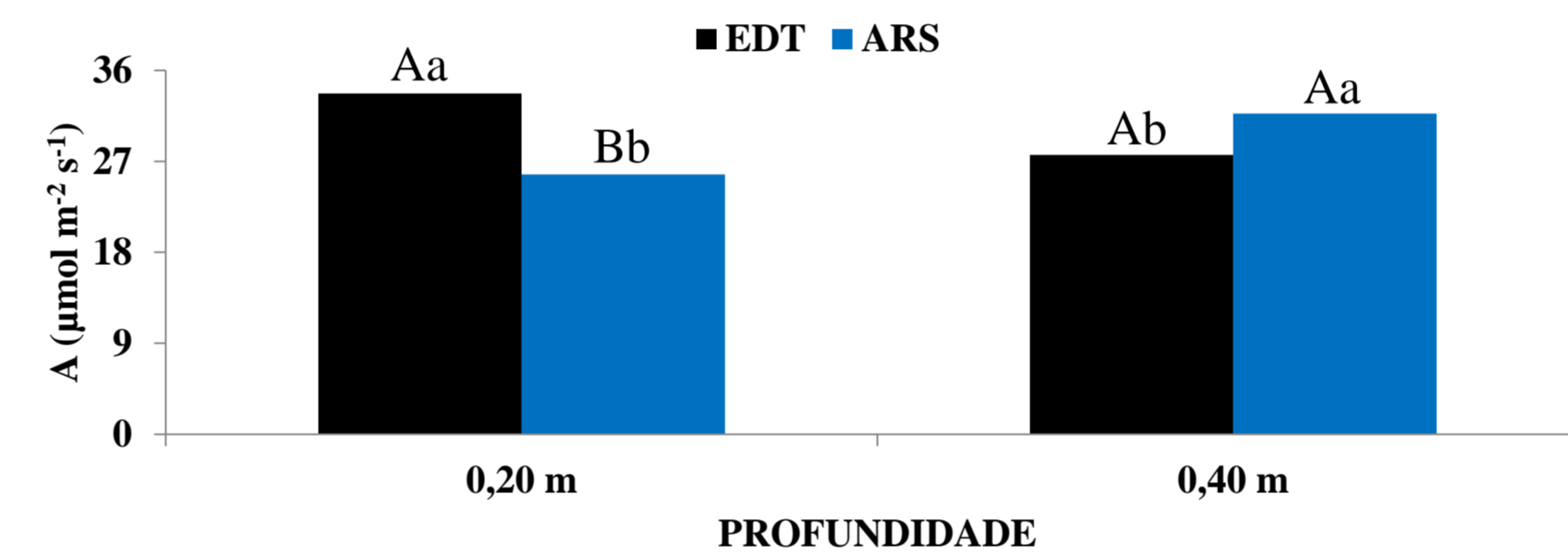


Figura 9. Fotossíntese na cana-de-açúcar para diferentes origens de água e profundidades aplicadas (DMS = 4,51).

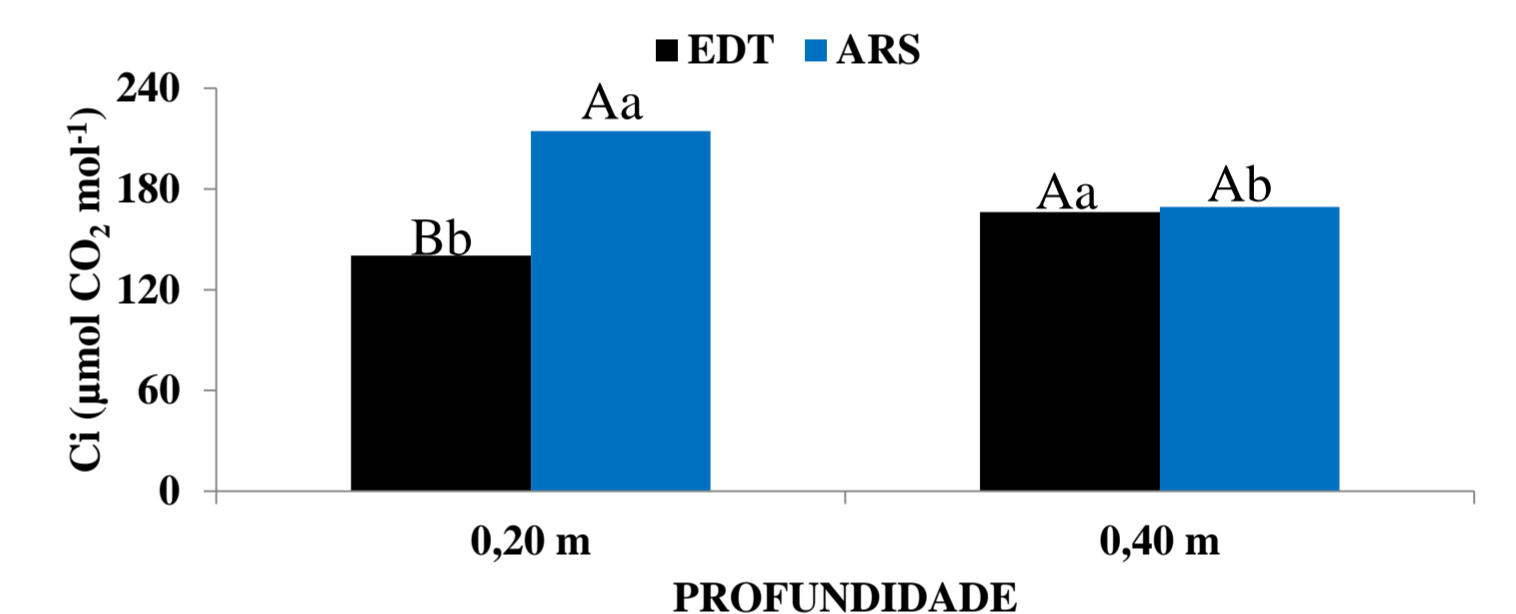


Figura 10. Carbono intercelular na cana-de-açúcar para diferentes origens de água e profundidades aplicadas (DMS=15,09).

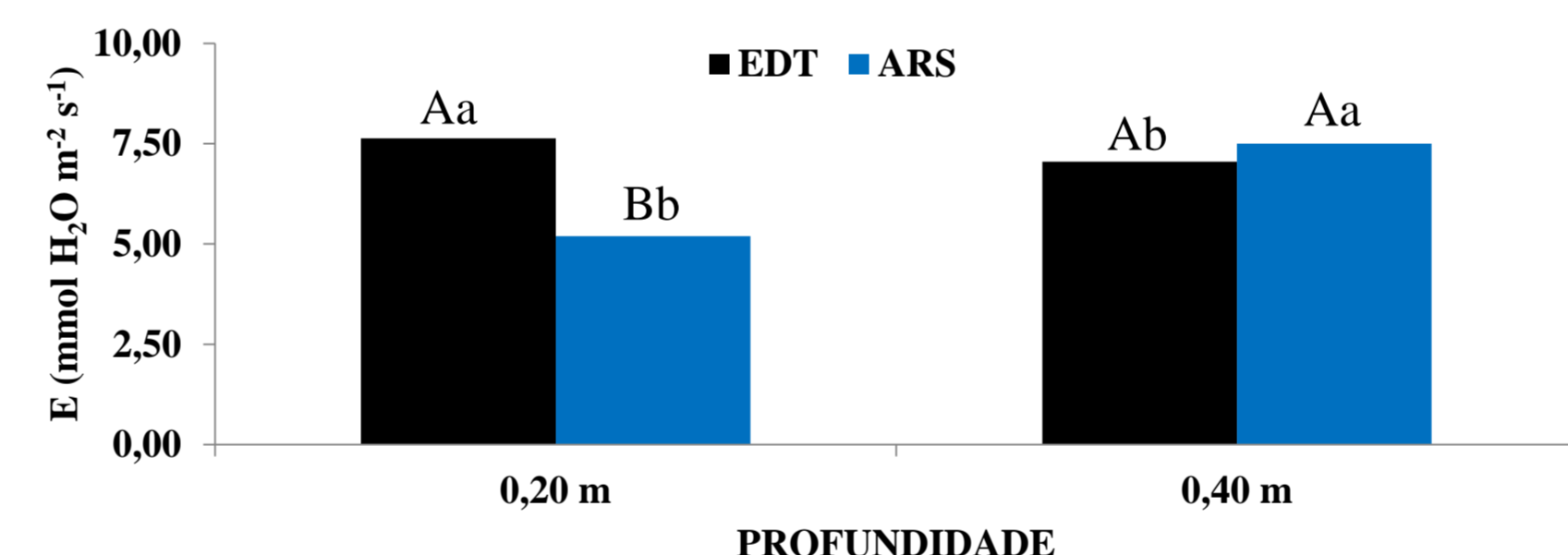


Figura 11. Transpiração na cana-de-açúcar para diferentes origens de água e profundidades aplicadas. (DMS = 0,62)

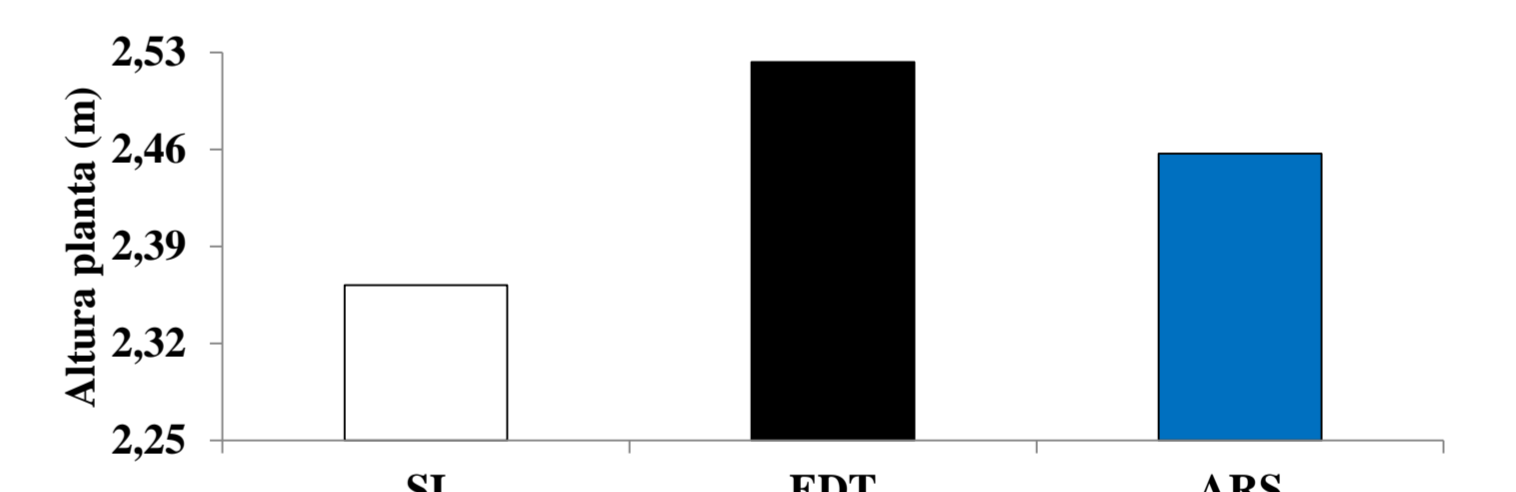


Figura 12. Altura da cana-de-açúcar irrigada com esgoto doméstico tratado (EDT), água de reservatório superficial (ARS) e sem irrigação (SI) em março de 2013

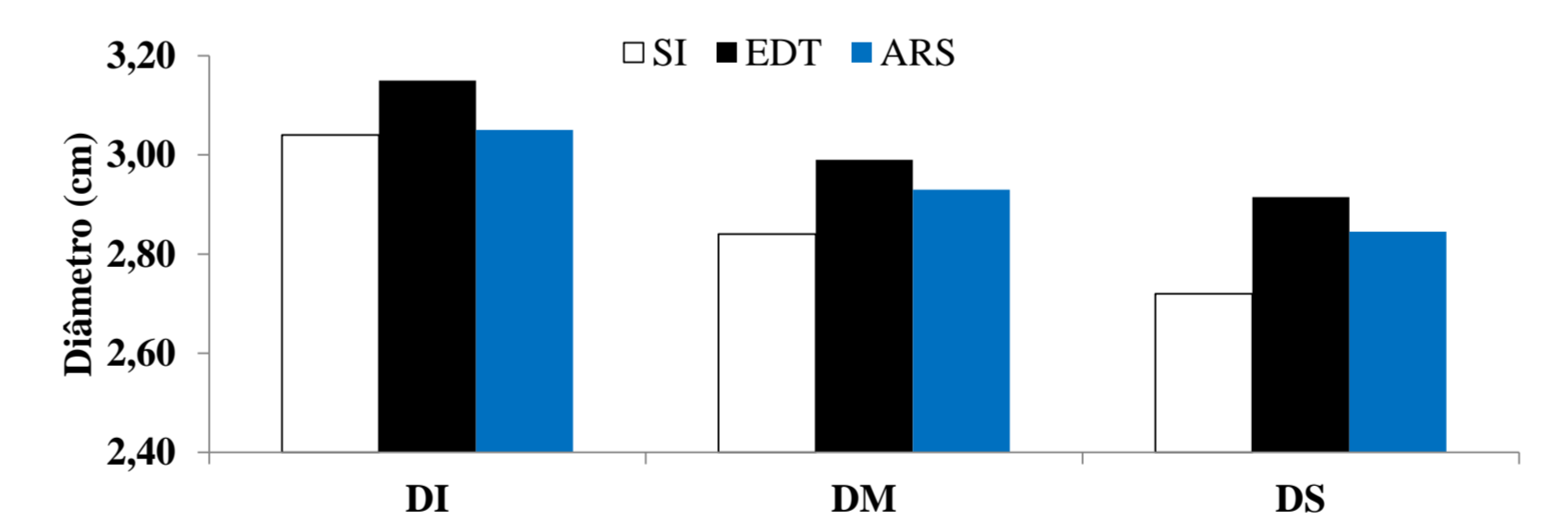


Figura 13. Diâmetro inferior (DI), média (DM) e superior (DS) da cana-de-açúcar irrigada com EDT, ARS e SI em março de 2013.

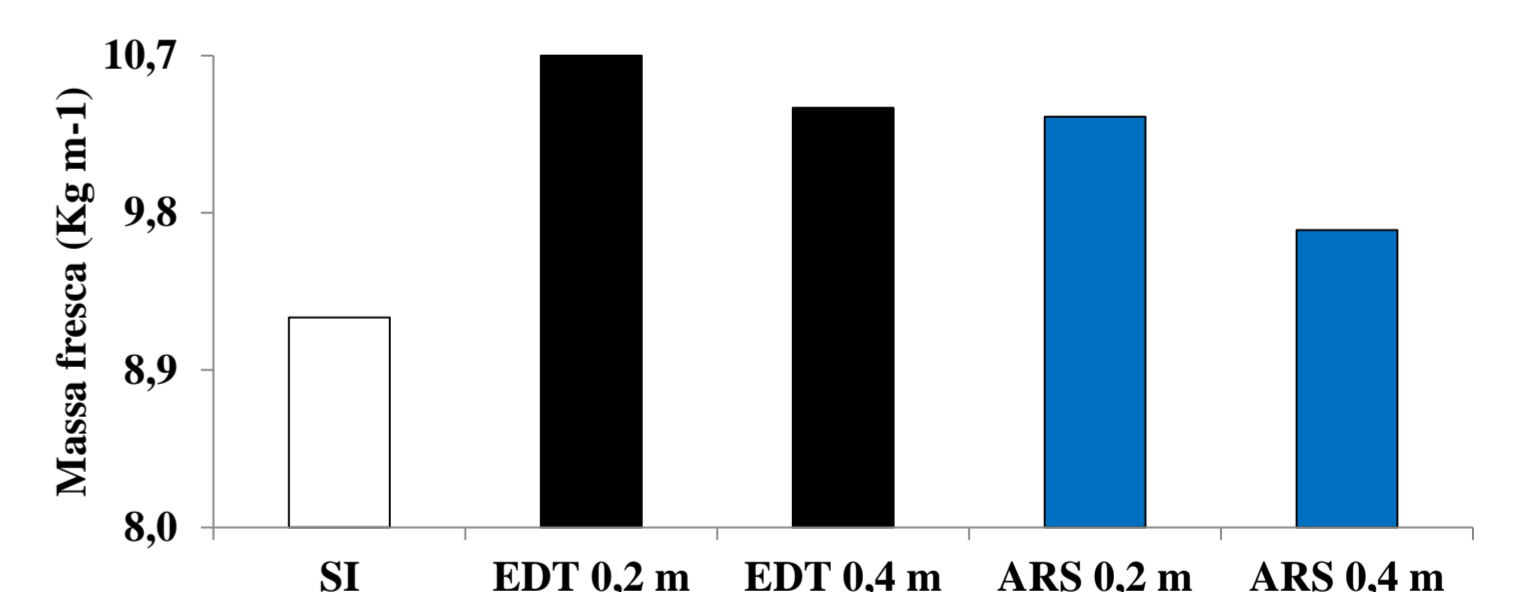


Figura 14. Massa fresca de colmos por metro linear nos diferentes tratamentos em junho de 2013 (DMS = 1,40 Kg m⁻¹).

Material e métodos



Figura 3. Cultivo da cana-de-açúcar no campo experimental da Faculdade de Engenharia Agrícola.

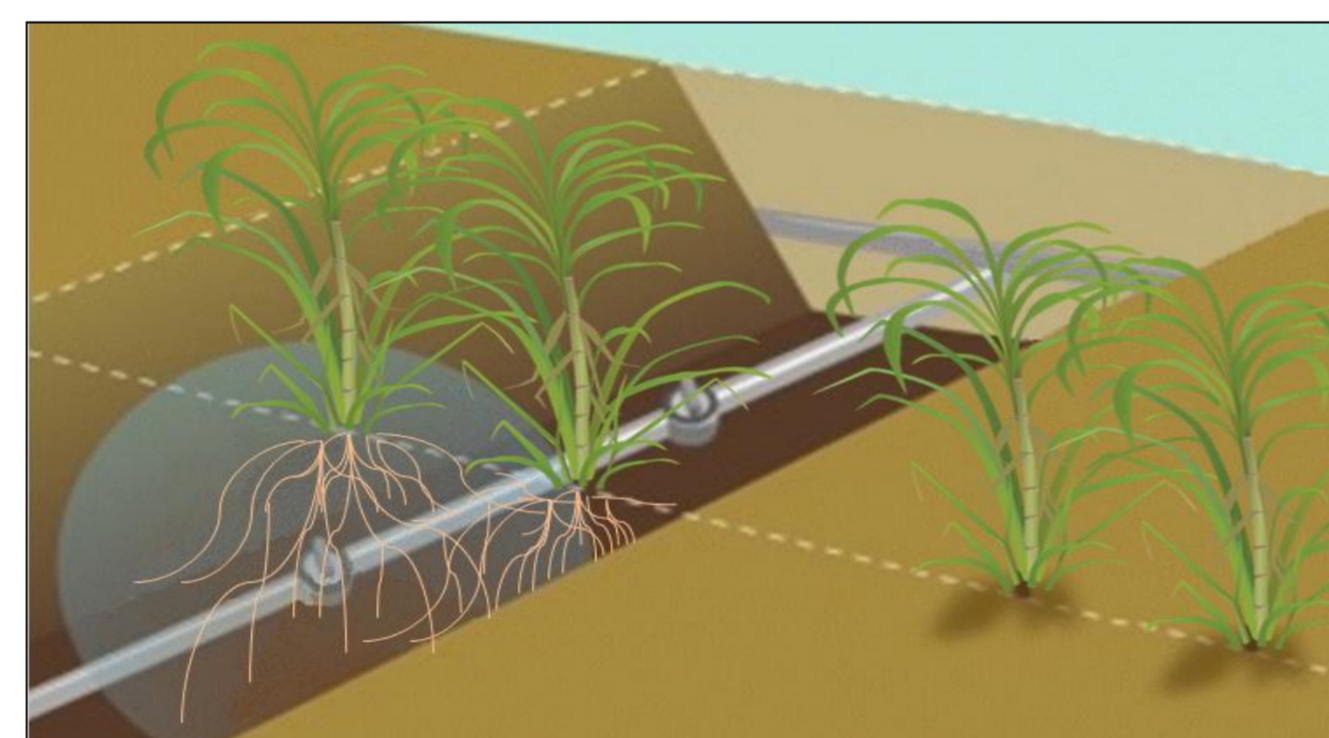


Figura 4. Gotejamento subsuperficial instalado na cana-de-açúcar.

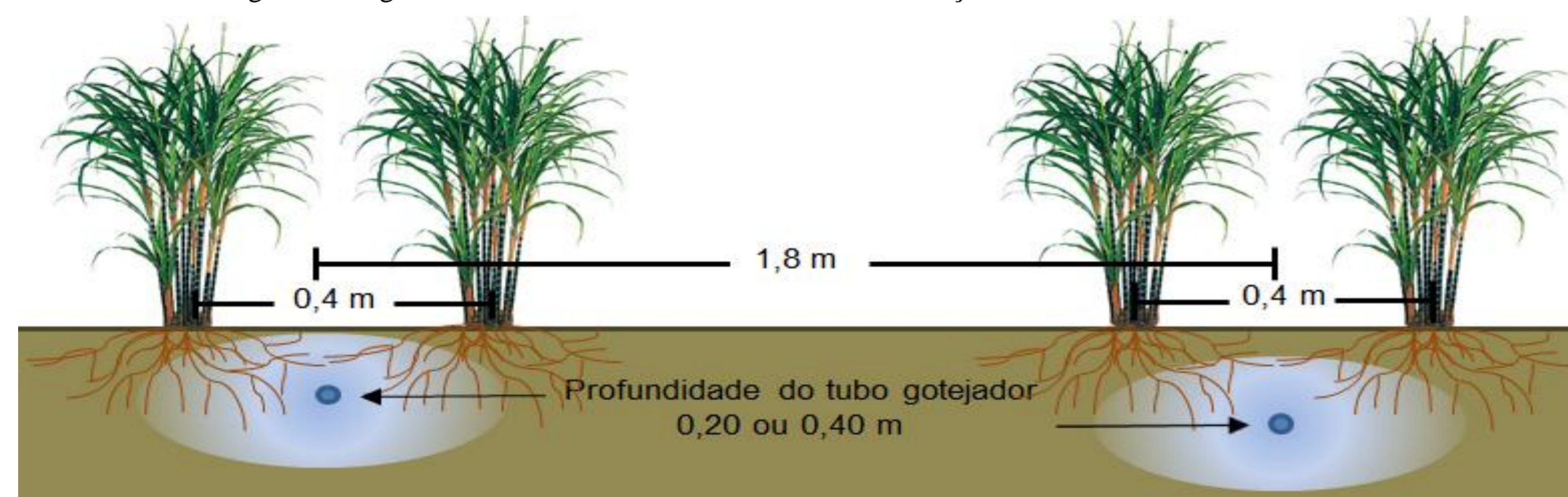


Figura 5. Espaços entre linhas e detalhe da profundidade de instalação das fitas gotejadoras no perfil solo.

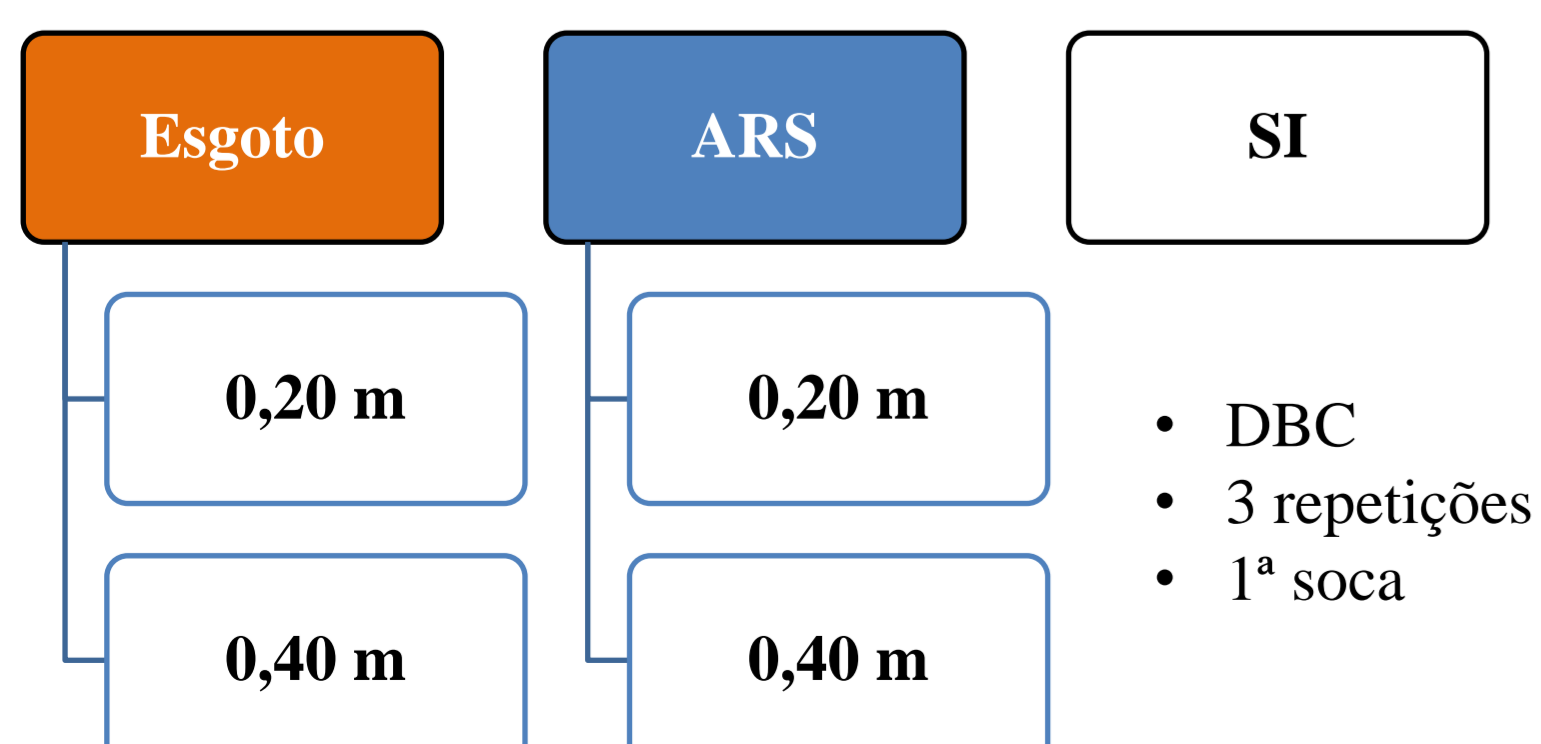


Figura 6. Tratamentos implementados no experimento.



Figura 7. Analisador de trocas gasosas na folha +3.

Conclusões

- As trocas gasosas são maiores quando irrigadas com esgoto doméstico tratado a 0,20 cm de instalação da fita gotejadora em relação a água de reservatório superficial.
- Independente da qualidade de água, o desenvolvimento e produtividade da cana-de-açúcar é maior quando comparado com o tratamento sem irrigação.
- O esgoto doméstico tratado possui grande potencial de utilização na cultura da cana-de-açúcar.

Agradecimentos