

Projeto Jaçanã: uso sustentável da invasora *Salvinia auriculata* como substrato e biofertilizante no cultivo de plantas (10284)



Estudantes: Davi Miller, J. Wegner, Villa (2º ano do Ensino Médio)
Orientadores: Prof. Dr. Luciano Moura e Prof. Dr. Rafael Cardoso

Introdução

Salvinia auriculata é uma planta aquática invasora, com o gênero amplamente distribuído em diferentes continentes que, ao se proliferar em lagos e açudes, reduz significativamente a oxigenação da água e compromete a produtividade e o uso desses ambientes.

(HATTINGH, 1961; MIRANDA, 2017; DINIZ et al., 2005; VAN VALKENBURG et al., 2023)

Material e métodos

- Local de coleta das plantas e observação dos efeitos aos cursos de água
- Secagem do material e trituração
- Produção dos tratamentos

(TESTE 1) Embalagens plásticas

TOMATE – ALFACE - AZEVÉM
Substrato (Salvinia) + areia,
Substrato (Salvinia) + vermiculita
Substrato (Salvinia) + substrato comercial
Substrato (Salvinia) puro
Substrato comercial puro

(TESTE 2) Bandejas

ALFACE LISA – COUVE MANTEIGA
Substrato de campo puro
Substrato (Salvinia) em cobertura
Substrato (Salvinia) misturado

(TESTE 3) Testes químicos

Micro e macronutrientes (CMSM e UFSM)

Análises estatísticas: análise de variância entre tratamentos com comparação de médias pelo Teste de Tukey a 5% de significância (SASM-Agri).

Objetivos do trabalho

Este trabalho propõe transformar a biomassa de *Salvinia* em um **substrato** e **biofertilizante** de alto valor nutritivo para plantas, aproveitando um resíduo ambiental para promover maior **vigor** e **rendimento** na produção de hortaliças e diferentes culturas agrícolas

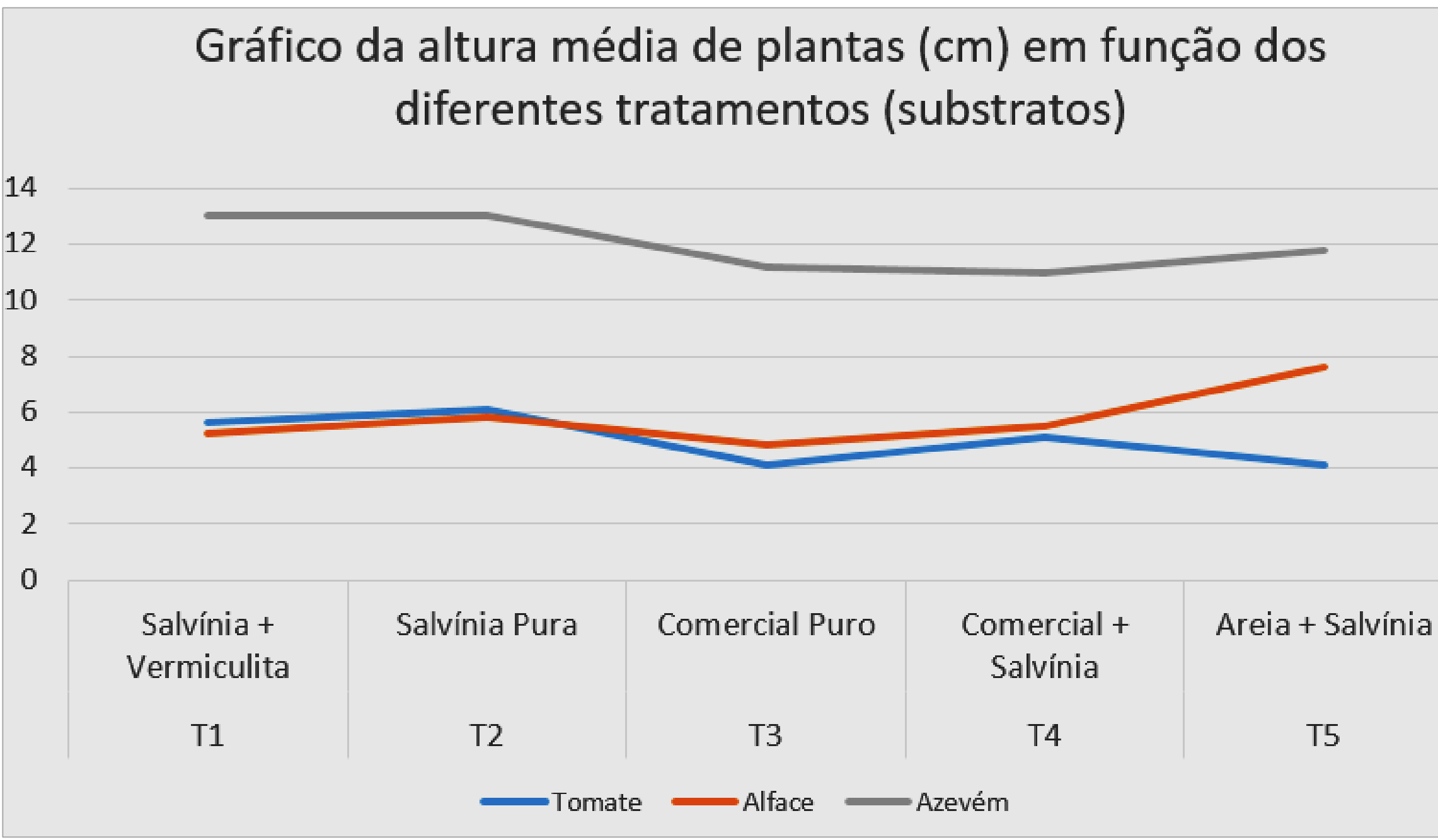
Resultados e discussões

		T1	T2	T3	T4	T5	CV (%)
		Salvinia + Vermiculita	Salvinia Pura (100%)	Extrato Comercial Puro (100%)	Salvinia + Extrato Comercial	Salvinia + Areia	
Tomate	Altura (cm)	5,6a	6,1a	4,1a	5,1a	4,1a	23,4
	Raízes (cm)	11,7ab	13,6a	6,0b	6,2b	5,0b	36,6
	Folhas (nº)	6,3ab	5,5ab	3,7b	11,8a	5,3b	44,1
	Germinação (nº)	2a	1,5a	1,3a	3,3a	1,5a	46,4
Alface	Altura (cm)	5,2ab	5,8ab	4,8b	5,5ab	7,6a	20,2
	Folhas (nº)	5,5a	11a	9,3a	9,3a	12a	33,3
	Germinação (nº)	1,5a	3,3a	2,5a	2,5a	3,3a	32,2
	Raízes (cm)	7,2a	7,0a	6,6a	6,1a	6,1a	18,8
Azevém	Altura (cm)	13,5a	13,0a	11,2a	11,0a	11,8a	20,6
	Germinação (nº)	3,0a	2,8a	2,3a	3,3a	3,0a	40,8
	Raízes (cm)	10,6a	10,0a	11,0a	12,2a	16,4a	31,7

Médias seguidas da mesma letra minúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5%

Dados químicos: micro e macronutrientes (Fonte: UFSM)

Parâmetro	Valor	Valor ideal
Carbono (massa seca)	41,7%	2-3 %
PH	7,45	5,5 a 6,5
N	3,8%	3,5 (muito alta)
P (mg/L)	129,5	10-30 mg/L
K (mg/L)	668	100-300 mg/L
Relação C/N	11%	10-20 ideal para cultivos
M.O. (%)	7,6	2-6 %
Ca (cmolc/L)	5,912	~ 3-6 cmolc/L
Mg (cmolc/L)	2,714	~ 1-2,5 cmolc/L
H+Al (cmolc/L) (acidez)	2	1-3 cmolc/L
Saturação Al (%)	0	0 % (máx. 5)
Relação Ca/Mg	2,2	~ 2-4 : 1
Relação (Ca+Mg)/K	5,1	~ 3-5 %
Zn (mg/L)	10,58	~ 2-10 mg/L
Cu (mg/L)	0,96	~ 0,5-2 mg/L
S (mg/L)	56,3	~ 10-50 mg/L
B (mg/L)	1,25	~ 0,5-2,0 mg/L



Conclusões

- Substrato à base de *Salvinia* possui **alto grau de rendimento** se comparado com outros substratos, inclusive o substrato comercial;
- Substrato possui pH adequado e fornece **excelente fonte de macro e micronutrientes** para plantas **sem a necessidade de fertilização extra**, com relação C/N de **alto rendimento**, constituindo **SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL** (ambiental, econômica e social)
- Produto tem **baixo custo**, manejo fácil e seguro e de **alto impacto ambiental positivo**, geração de **emprego e renda** e benefícios **diretos e imediatos** ao produtor que usa recursos d'água para a dessedentação de animais, a piscicultura ou fins paisagísticos.
- Solução reprodutível em diferentes locais e países.**

ALVARENGA, R. C.; CRUZ, J. C.; VIANA, J. H. M. *Manejo de solos*. 3. ed. Set. 2007.
DE ALMEIDA, Grazielle Wolff. *Avaliação do potencial bioindicador e fitorremediador de Salvinia auriculata aublet na presença de cádmio e chumbo*.
DE SOUSA, N.; SILVA, A.; PEREIRA, J.; OLIVEIRA, M.; LIMA, R. *Composto orgânico à base de salvinia para a produção de mudas de grandióva*. *Pesq. Florestal Brasileira*, v. 41, 2021.
DINIZ, C.; CEBALLOS, B.; BARBOSA, J.; KONIG, A. *Uso de macrófitas aquáticas como solução ecológica para melhoria da qualidade de água*. *Rev. Bras. de Eng. Agr. e Amb.*, v. 9, p. 226–230, 2005.
JORGE, M.; MELO, R.; RESENDE, F.; COSTA, E.; SILVA, J.; GUEDES, Í. *Informações técnicas sobre substratos utilizados na produção de mudas de hortaliças*. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2020.
HATTINGH, E. R. *Problem of Salvinia auriculata Aubl. and Associated Aquatic Weeds on Kariba Lake*. *Weed Research*, 1: 303-306. 1961.
MIRANDA, Cecília Vieira. *Salvinia (Salviniaceae) nas regiões sul e sudeste do Brasil*. Viçosa, MG, 2017.
POTT, Vali; POTT, Joana. *Potencial de uso de plantas aquáticas na despoluição da água*. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2002.
VAN VALKENBURG, J. H.; PIET, L.; BOER, E. *Salvinia plants in trade: what species are we actually talking about?* *EPPO Bulletin*, v. 53, n. 1, p. 108–116, 2023.

Quer saber mais sobre este trabalho?



AGRADECIMENTO: Agradecemos à APM do CMSM, à UFSM, ao 3º Sgt Klaus, Maj Tolentino, Luigi Moro, Profª Dra. Denise Peralta e ao Al Cunha, pelo apoio recebido neste trabalho.