

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DO *RAPHANUS SATIVUS* L. EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Mariana Patty Guilger Primos Rotelli – Centro Universitário UNEDuvale –

mariana.primos@ead.eduvaleavare.com.br

Maria Vitória Marques Cabrera – Centro Universitário UNEDuvale –

maria.cabrera@ead.eduvaleavare.com.br

Alexandre Tamassia Rotelli – Centro Universitário UNEDuvale –

alexandre.rotelli@ead.eduvaleavare.com.br

Luziany Queiroz Santos – Centro Universitário UNEDuvale –

luziany.santos@ead.eduvaleavare.com.br

ÁREA: Ciências Agrárias

RESUMO

O cultivo de rabanete tem sido desenvolvido há mais de dois mil anos, com origem no sudeste asiático, sua produção em larga escala se instalou no Brasil com boa produtividade. Entretanto, sua produção é mais significativa em pequenos e médios produtores, que em geral, possuem menos recursos financeiros para investimento e rotação. O rabanete (*Raphanus sativus* L.) é uma olerícola de ciclo anual, porte pequeno e considerada rústica. Como tem o crescimento rápido, necessita da disposição de nutrientes no solo, através de preparo prévio e adubação de cobertura. Na cultura tradicional utiliza-se adubos químicos em conjunto a adubação verde de cobertura. Este trabalho tem como objetivo observar de forma comparativa e avaliar os indivíduos em tratamentos diferentes. Os substratos comparados são terra comercial vegetal, terra com húmus e gongolos (Diplopoda), terra com húmus e minhocas (Clitellata), terra com adubo químico, terra com esterco de coelho, terra com esterco de gado e terra com compostagem caseira. O trabalho visa o comparativo a fim de encontrar soluções mais econômicas e sustentáveis. Desta forma, a pesquisa permitiu observar a diferença entre os tratamentos, visando ainda soluções mais baratas e que reaproveitam resíduos residenciais, com a compostagem, sendo uma opção mais viável a pequenos e médios produtores.

PALAVRAS-CHAVE: Adubação; Húmus; Rabanete; Tratamentos;

INTRODUÇÃO

O rabanete (*Raphanus sativus* L) tem origem no sudeste asiático, sua produção comercial ocorre há mais de dois mil anos. Esta espécie de olerícola é anual, considerada de ciclo curto e rápido, rústica e de pequeno porte. No Brasil a espécie se adaptou de forma

positiva, principalmente no sul e sudeste do país, sendo muito cultivada por pequenos e médios produtores, onde o país produz cerca de seis mil toneladas/ano (ALMEIDA, 2023). Quanto a seu cultivo, em média, após a semeadura adequada, as primeiras folhas emergem com cerca de três a quatro dias, com ciclo completo – do plantio a colheita – entre dois e três meses, onde já pode ser consumido (ALMEIDA, 2023).

Referente aos produtores, por ser de pequenos e médios produtores, há a busca constante por redução de custos para uma agricultura familiar e sustentável. Trabalhos com a introdução de naturais como minhocas, joaninhas, biológicos e outros, estão em ascensão, principalmente para o auxílio a este grupo de produtores (FIUZA, 2023; SCHIEDERK, 2006).

O presente trabalho tem como objetivo avaliar e comparar o desenvolvimento do rabanete (*Raphanus sativus* L.) em diferentes substratos – terra vegetal; terra vegetal e húmus de minhoca e minhoca (Clitellata); terra vegetal e húmus de gongolo e gongolo (Diplopoda); terra vegetal e compostagem caseira; terra vegetal e esterco de coelho; terra vegetal e esterco de bovino; terra vegetal e adubo químico.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido em etapas. A primeira etapa se deu por meio de pesquisa acadêmica, visando trabalhos com Clitellata e Diplopoda, entretanto ao desenvolver a pesquisa, também houve o interesse sobre outros tipos de tratamentos para teste, sendo o esterco, compostagem e o comparativo ao químico, tradicional.

Em um segundo momento foi realizada a parte prática onde foram separados os vasos, mudas e tratamentos. Cada vaso (indicado como V) recebeu quatro mudas, totalizando oito parcelas (unidades) de rabanetes por tratamento. Sendo distribuído da seguinte forma:

Tratamento 01 - V1 e V2: Testemunha - apenas terra vegetal.

Tratamento 02 - V3 e V4: Esterco de coelho (curtido) – 20% de esterco de coelho e o restante terra vegetal.

Tratamento 03 - V5 e V6: Húmus e minhoca – 20% de húmus de minhoca, oito indivíduos de Clitellata e terra vegetal.

Tratamento 04 - V7 e V8: Compostagem caseira – 20% de compostagem caseira com chorume (curtido há cinco meses) e terra vegetal.

Tratamento 05 - V9 e V10: Esterco de vaca (curtido) – 20% de esterco de vaca e o restante de terra vegetal.

Tratamento 06 - V11 e V12: Húmus e gongolo - 20% de húmus de gongolo, oito indivíduos de Diplopoda e terra vegetal.

Tratamento 07 - V13 e V14: Adubo químico - Optou-se pelo adubo comercial 02-20-10, em função sua recomendação.

O plantio ocorreu no dia 18 de julho de 2025, as proporções e misturas foram feitas no dia, exceto o químico que foi misturado cinco dias antes para que não queimassem as plantas. O experimento foi conduzido de forma igual, com proporção de água e insolação igualmente. Sendo regado uma vez na semana, com 100 ml por vaso.

O resultado foi coletado dia 29 de agosto de 2025, totalizando quarenta e um dias de experimento, além dos dias que se antecederam (cinco dias) para a mistura do adubo químico, este totalizando 46 dias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No dia 29 de agosto, as parcelas foram coletadas, pesadas e medidas, observando número de folhas e o desenvolvimento da raiz tuberosa. Resultando nos seguintes resultados:

Figura 1- Resultado de desenvolvimento (testemunha)



Fonte: Autores, 2025

Tabela 1 - Resultado do desenvolvimento (testemunha)

TRATAMENTO	INDIVÍDUO	VASO	DIMENSÃO (cm)	PESO (g)	OBS.:
TESTEMUNHA	1	V 01	8	3	Raiz pouco desenvolvida, e poucas folhas.

	2		10	2	Raiz pouco desenvolvida, e poucas folhas.
	3		10,50	3	Raiz não desenvolvida, e poucas folhas.
	4		6	0	Raiz em fase inicial de desenvolvimento, porém pouco desenvolvido
	5	V 02	9,50	2	Raiz desenvolvida, inicial, e poucas folhas.
	6		7,5	0	Raiz em fase inicial de desenvolvimento, folhas desenvolvidas.
	7		8	0	Raiz pouco desenvolvida, porém, folhas bem desenvolvidas.
	8		7	0	Raiz em fase inicial de desenvolvimento, folhas desenvolvidas.

Fonte: Autores, 2025

Observa-se que as mudas que foram plantadas como testemunhas, tiveram um breve desenvolvimento, havendo a necessidade de adubação mínima para sua evolução.

O resultado das plantas testadas com esterco de coelho teve o seguinte resultado:

Figura 2 - Resultado de desenvolvimento com esterco de coelho



Fonte: Autores, 2025

Tabela 2 - Resultado do desenvolvimento com esterco de coelho

TRATAMENTO	INDIVÍDUO	VASO	DIMENSÃO (cm)	PESO (g)	OBS.:
------------	-----------	------	---------------	----------	-------

ESTERCO DE COELHO (20%)	9	V 03	11,50	2	Raiz pouco desenvolvida, e poucas folhas.
	10		11	4	Raiz pouco desenvolvida, e folhas mais desenvolvidas.
	11		18	8	Raiz pouco desenvolvida, e folhas mais desenvolvidas.
	12		10	2	Raiz pouco desenvolvida, e folhas mais desenvolvidas.
	13	V 04	11	3	Raiz desenvolvida, inicial, e poucas folhas.
	14		17,50	4	Raiz pouco desenvolvida, e folhas mais desenvolvidas.
	15		14	3	Raiz em início de desenvolvimento, e folhas mais desenvolvidas.
	16		11	0	Raiz pouco desenvolvida, e folhas mais desenvolvidas.

Fonte: Autores, 2025

As mudas plantadas com terra vegetal e 20% de esterco de coelho, obtiveram um desenvolvimento mais significativo que a testemunha, entretanto ainda com baixo desenvolvimento das raízes tuberosas.

As plantas testadas em terra vegetal, húmus de minhoca e minhocas tiveram o seguinte resultado:

Figura 3 - Resultado de desenvolvimento com húmus de minhoca e minhocas



Fonte: Autores, 2025

Tabela 3 - Resultado de desenvolvimento com húmus de minhoca e minhocas

TRATAMENTO	INDIVÍDUO	VASO	DIMENSÃO (cm)	PESO (g)	OBS.:
HÚMUS E MINHOCAS	17	V 05	19	11	Raiz pouco desenvolvida, e poucas folhas.
	18		11	4	Raiz pouco desenvolvida, e folhas mais desenvolvidas.
	19		18	8	Raiz pouco desenvolvida, e folhas mais desenvolvidas.
	20		10	2	Raiz pouco desenvolvida, e folhas mais desenvolvidas.
	21	V 06	11	3	Raiz desenvolvida, inicial, e poucas folhas.
	22		17,50	4	Raiz pouco desenvolvida, e folhas mais desenvolvidas.
	23		14	3	Raiz em início de desenvolvimento, e folhas mais desenvolvidas.
	24		11	0	Raiz pouco desenvolvida, e folhas mais desenvolvidas.

Fonte: Autores, 2025

As mudas plantadas com terra vegetal e húmus de minhoca (20%) mais minhocas em sua composição, resultaram em um desenvolvimento maior, quanto na raízes e folhas.

O teste realizado com compostagem caseira, resultou conforme imagens e tabela a seguir:

Figura 4 - Resultado de desenvolvimento com compostagem caseira



Fonte: Autores, 2025

Tabela 4 - Resultado de desenvolvimento com compostagem caseira

TRATAMENTO	INDIVÍDUO	VASO	DIMENSÃO (cm)	PESO (g)	OBS.:
COMPOSTAGEM CASEIRA	25	V 07	22	18	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.
	26		22	13	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.
	27		19	7	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.
	28		17	6	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.
	29	V 08	16	4	Raiz pouco desenvolvida, e folhas mais desenvolvidas
	30		17	5	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.
	31		19	5	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.
	32		14	0	Raiz pouco desenvolvida, e folhas mais desenvolvidas

Fonte: Autores, 2025

As mudas plantadas com terra vegetal e compostagem tiveram resultados superiores em relação aos demais experimentos, entretanto observou-se que em alguns casos seu peso não condiz com o tamanho, sendo raízes mais airadas.

O resultado do teste com esterco de vaca a 20%, teve o seguinte resultado:

Figura 5 - Resultado de desenvolvimento com esterco de vaca



Fonte: Autores, 2025

Tabela 5 - Resultado de desenvolvimento com esterco de vaca (20%)

TRATAMENTO	INDIVÍDUO	VASO	DIMENSÃO (cm)	PESO (g)	OBS.:
ESTERCO DE VACA	33	V 09	17	12	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento das raízes.
	34		15	6	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.
	35		16,50	6	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.
	36		16	6	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.
	37	V 10	19	4	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes. Fungos.
	38		17	5	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.

	39		19	5	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.
	40		20	11	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.

Fonte: Autores, 2025

Figura 6 - Resultado de desenvolvimento com húmus de gongolo e gongolos



Fonte: 1Autores, 2025

Tabela 6 - Resultado de desenvolvimento com húmus de gongolo e gongolos

TRATAMENTO	INDIVÍDUO	VASO	DIMENSÃO (cm)	PESO (g)	OBS.:
HUMUS DE GONGOLO E GONGOLO	41	V 11	14	2	Raízes e folhas desenvolvidos, entretanto, ressecadas, com Enchimento significativo nas raízes.
	42		9	2	Raízes e folhas desenvolvidos, entretanto, ressecadas, com enchimento significativo nas raízes.
	43		10	2	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.
	44		11	0	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.

	45	V 12	11	3	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.
	46		11	4	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.
	47		7	2	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.
	48		7	0	Raízes e folhas mais desenvolvidos, com enchimento significativo nas raízes.

Fonte: Autores, 2025

Figura 7 - Resultado de desenvolvimento com químico



Fonte: Autores, 2025

Tabela 6 - Resultado de desenvolvimento com químico

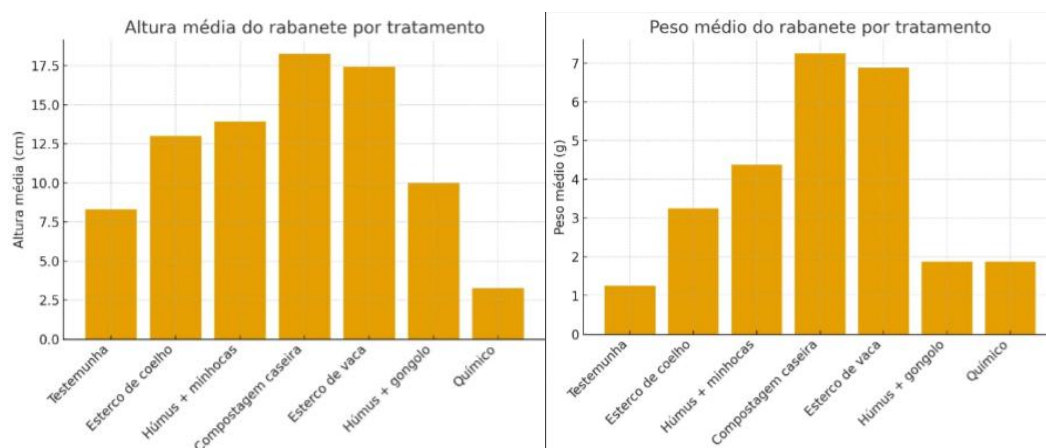
TRATAMENTO	INDIVÍDUO	VASO	DIMENSÃO (cm)	PESO (g)	OBS.:
QUÍMICO	49	V 13	5	2	Plantas queimadas com folhas secas.
	50		4	1	Plantas queimadas com folhas secas.

	51		6	3	Plantas queimadas com folhas secas.
	52		5	3	Plantas queimadas com folhas secas.
	53	V 14	6	6	Plantas queimadas com folhas secas.
	54		0	0	Sem desenvolvimento.
	55		0	0	Sem desenvolvimento.
	56		0	0	Sem desenvolvimento.

Fonte: Autores, 2025

Ao fim, foi possível desenvolver os gráficos comparativos dos tratamentos utilizados:

Gráfico 1 Relação comparativa entre tratamentos



Fonte: Autores, 2025

Como proposto no início o trabalho teve como base o comparativo de tratamentos utilizando minhocas e gongolos, o que foi pesquisado e avaliando em outros momentos, entretanto, ao realizar a pesquisa, visando os pequenos produtores e reaproveitamento de resíduos.

CONCLUSÃO

Através do comparativo de diferentes formas de cultivos, permitiu-se observar diferentes tratamentos do cultivo do rabanete, tendo como proposta avaliar o comparativo visando redução de custos para pequenos e médios produtores. A partir dessa pesquisa prática, concluímos que, apesar do possível erro humano, quanto a utilização de produtos

químicos, os rabanetes cultivados a partir da mistura com compostagem caseira teve melhor resultado, seguido do esterco de vaca e posteriormente gongolos. Sendo uma alternativa vantajosa para a produção familiar e orgânica que cresce, cada vez mais, no território brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, U.O. **Características agronômicas de rabanete submetido a diferentes substratos preparados com coprólitos de minhoca**. Semanário Agropecuária Científica. Centro de Saúde e Tecnologia Rural. Disponível em: < revistas.ufch.edu.br >. Acessado em: 19 de março de 2023.

FIUZA, S.S.; KUSDRA, J.F.; FURTADO, D.. **Caracterização química e atividade microbiana de coprólitos de Chibui bari (Oligochaera) e do solo adjacente**. Revista Brasileira de Ciências e Solos, nº 35 (3), junho de 2011. Disponível em: < www.scielo.br/rbcs/a/CCc3fmC5cSfGSFL3TWgdBx/?lang=pt >. Acessado em: 05 de março de 2023;

FIUZA, D.T.; KUSDRA, J.F.; FIUZA, S.S.. **Crescimento do milho em solo sob atividade de Chibui bari (Oligochaeta: Glossoscolecidae)**. Revista Brasileira Ciências e Solos, nº 36 (2), abril 2012. Disponível em: < www.scielo.br/rbcs/a/xMCBSbSMxmjtYB9w6B6L/abstract/?lang=pt >. Acessado em: 05 de março de 2023.

SCHIEDERK, G.; GONÇALVES, M.M.; SCHWENGBER, J.E.. **Minhocultura e produção de húmus para a agricultura familiar**. Circular técnica 57, Pelotas- RS. Dezembro de 2006. Disponível em: < embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2423031/prosa-rural—minhocultura-e-producao-de-humus-para-agricultura-familiar >. Acessado em: 20 de março de 2023.