



8ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 09 a 29 de novembro de 2024

Ciências Agrárias
FEMIC JOVEM

Miguel Ferreira Souza

Rebeca Sanchez

Lelisberto Baldo Vieira

Orientadora: Dra. Taís Arthur Corrêa

Coorientadora: Milleny Reis

E. E. Vicente Macedo

Universidade do Estado de Minas Gerais

Frutal, Minas Gerais

Brasil



tais.correa@uemg.br

Horta Agroecológica Escolar: Análise do Solo e Crescimento de Hortaliças em Substratos Sustentáveis

Antes **Durante** **Depois** **Substratos**

Estrutura **Horta agroecológica sustentável** **Tricoderma**

Análise de solo **Resultados**

Símbolo	Metodologia	Elemento	Unidade	1
pH	Água	Potencial Hidrogeniônico		5,4
P	Mehlich-1	Fósforo	mg/dm³	5,37
K	Mehlich-1	Potássio	mmol/dm³	1,13
Ca	KCl	Cálcio	mmol/dm³	10,50
Mg	KCl	Magnésio	mmol/dm³	4,58
Al	KCl	Alumínio	mmol/dm³	1,00
Al + H	Aceta. Cálcio	Ácid. Potencial	mmol/dm³	34,00
SB	-	Soma de Base	mmol/dm³	16,21
t	-	CTC efetiva	mmol/dm³	17,21
T	-	CTC pH 7,0	mmol/dm³	50,21
V	-	Percen. de sat. De basi	%	32,29
m	-	Sat.Alumínio	%	5,81
Zn	Mehlich-1	Zinco	mg/dm³	0,65
Cu	Mehlich-1	Cobre	mg/dm³	0,28
Fe	Mehlich-1	Ferro	mg/dm³	19,58
Mn	Mehlich-1	Manganês	mg/dm³	0,08
B	Água quente	Boro	mg/dm³	N/S
S	Carvão ativado	Enxofre	mg/dm³	N/S
M.O	Dicromato de Na	Matéria Orgânica	Dag/kg	N/S
Argila	NaOH 1,0 mol	Argila	%	N/S
Areia	NaOH 1,0 mol	Areia	%	N/S

Apresentação



- A implementação de uma horta agroecológica no ambiente escolar visa promover a educação ambiental, incentivar hábitos alimentares saudáveis e aproximar os estudantes de práticas sustentáveis. A agroecologia, além de oferecer uma produção de alimentos livre de agrotóxicos e com maior respeito ao meio ambiente, também fortalece a relação entre o homem e a natureza, proporcionando um espaço de aprendizado prático para diversas disciplinas, como ciências, biologia e geografia.
- Portanto, ao integrar a análise de solo com a prática agroecológica, a escola se compromete a criar um ambiente produtivo, sustentável e educacionalmente rico, que beneficia tanto a comunidade escolar quanto o meio ambiente.



8ª Feira Mineira de Iniciação Científica



Objetivos



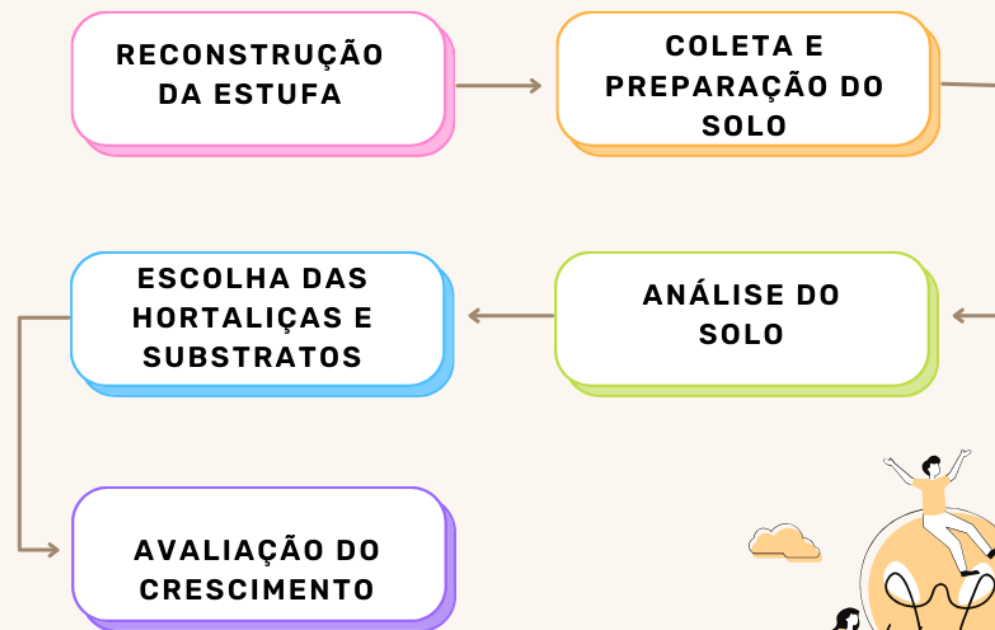
- Revitalizar a estufa escolar, determinar a composição do solo e pH, proporcionando aos alunos a oportunidade de aprendizado prático no cultivo de alimentos, ao mesmo tempo em que avalia eficiência de diferentes substratos no crescimento de hortaliças. A iniciativa busca integrar teoria e prática, promovendo o entendimento de práticas agroecológicas desde a educação básica e estimulando hábitos alimentares saudáveis.

Metodologia

- O projeto iniciou-se com a revitalização da estufa e a construção de novos canteiros. Em seguida, realizou-se a coleta de amostras de solo, que foram secas, peneiradas e preparadas para análise. Utilizando metodologias da EMBRAPA, as amostras foram analisadas por espectrofotometria de absorção atômica e fotometria de chama.



HORTA AGROECOLOGIA



Resultados alcançados

CONSTRUÇÃO DA ESTUFA



8ª Feira Mineira de Iniciação Científica



Resultados alcançados

Tabela 1 – Resultados da análise de solo.

Laudo de monitoramento nutricional do solo				Amostra		
Símbolo	Metodologia	Elemento	Unidade	1		
pH	Água	Potencial Hidrogeniônico		5,4		
P	Mehlich-1	Fósforo	mg/dm ³	5,37		
K	Mehlich-1	Potássio	mmol/dm ³	1,13		
Ca	KCl	Cálcio	mmol/dm ³	10,50		
Mg	KCl	Magnésio	mmol/dm ³	4,58		
Al	KCl	Alumínio	mmol/dm ³	1,00		
Al + H	Aceta. Cálcio	Ácid. Potencial	mmol/dm ³	34,00		
SB	-	Soma de Base	mmol/dm ³	16,21		
t	-	CTC efetiva	mmol/dm ³	17,21		
T	-	CTC pH 7,0	mmol/dm ³	50,21		
V	-	Percen. de sat. De base	%	32,29		
m	-	Sat.Alumínio	%	5,81		
Zn	Mehlich-1	Zinco	mg/dm ³	0,65		
Cu	Mehlich-1	Cobre	mg/dm ³	0,28		
Fe	Mehlich-1	Ferro	mg/dm ³	19,58		
Mn	Mehlich-1	Manganês	mg/dm ³	0,08		
B	Água quente	Boro	mg/dm ³	N/S		
S	Carvão ativado	Enxofre	mg/dm ³	N/S		
M.O	Dicromato de Na	Matéria Orgânica	Dag/Kg	N/S		
Argila	NaOH 1,0 mol	Argila	%	N/S		
Areia	NaOH 1,0 mol	Areia	%	N/S		
Silte	NaOH 1,0 mol	Silte	%	N/S		

Os resultados revelaram um solo arenoso, com baixo teor de fósforo (5,37 mg/dm³), potássio moderado (1,13 mmol/dm³), e níveis adequados de cálcio (10,50 mmol/dm³) e magnésio (4,58 mmol/dm³). O alumínio foi encontrado em baixa quantidade (1,00 mmol/dm³), enquanto a soma de bases (16,21 mmol/dm³) indicou uma capacidade de troca catiônica moderada (50,21 mmol/dm³).



Resultados esperados



- Os resultados revelaram um solo levemente ácido (pH 5,4), a saturação por bases foi de 32,29%. Diante dos resultados, identificou-se a necessidade de corrigir a acidez e melhorar a fertilidade do solo.



CORREÇÃO DA ACIDEZ
COM CALCÁRIO



SUBSTRATOS



TORTA DE MAMONA



ESTERCO BOVINO



FUNGO *Trichoderma*

Resultados esperados



- Identificação do substrato mais eficaz para o crescimento das hortaliças, permitindo um cultivo mais sustentável e produtivo;
- Promoção da educação ambiental e o aprendizado prático dos alunos, capacitando-os para aplicar práticas sustentáveis em suas comunidades e contribuindo para a segurança alimentar e a valorização da agroecologia

Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



- Promoção da educação ambiental, alimentar e sustentabilidade entre os alunos;
- União da teoria e prática no cultivo de alimentos, incentivando hábitos saudáveis e ensinando práticas agroecológicas. A análise do solo e o uso de diferentes substratos, como calcário, torta de mamona e esterco bovino, demonstraram a importância da qualidade do solo. Esses resultados podem ser aplicados em hortas comunitárias, fortalecendo a segurança alimentar e a sustentabilidade.

Criatividade e inovação



- O projeto destaca-se pela integração de **criatividade, tecnologia e inovação** ao combinar biotecnologia e práticas agrícolas tradicionais. O uso do fungo *Trichoderma harzianum* como promotor de crescimento e agente de biocontrole substitui produtos químicos convencionais, demonstrando uma solução biológica sustentável.
- A análise de solo, utilizando técnicas como espectrofotometria, titulação e fotometria de chama, introduziu estudantes ao uso de métodos tradicionais e tecnológicos em agricultura, tornando-os agentes de transformação em suas comunidades.
- A experimentação com substratos sustentáveis, como torta de mamona e esterco bovino, explora recursos locais para otimizar a produtividade de hortaliças, mostrando como a inovação pode ser aplicada de forma ecológica e acessível.

Considerações finais



8ª Feira Mineira de Iniciação Científica



A implementação de uma horta agroecológica no ambiente escolar não apenas promove a educação ambiental e hábitos alimentares saudáveis, mas também serve como um espaço de aprendizado prático que fortalece a conexão entre os alunos e a natureza. A análise do solo é fundamental para garantir a eficácia da produção, possibilitando o uso responsável dos recursos e a maximização dos resultados. Dessa forma, a horta se torna um laboratório vivo, capacitando os estudantes a se tornarem cidadãos conscientes e agentes de transformação em suas comunidades, valorizando a sustentabilidade e a segurança alimentar.

Arte: Vincent Mahé (Fonte: <https://outraspalavras.net/movimentoserebeldias/a-possivel-era-da-agroecologia/>)



Agradecemos a Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG)-Frutal pela oportunidade, ao grupo de pesquisa NUPEEC, e a FAPEMIG pelas bolsas concedidas.



NUPEEC
NÚCLEO DE PESQUISA,
ENSINO E EXTENSÃO EM
CIÊNCIAS DA NATUREZA



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 09 a 29 de novembro de 2024

Realização



Apoiadores



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

