

**COLÉGIO BELO FUTURO
INTERNACIONAL**

**Estufa ou Ar Livre?
Onde as plantas crescem?**

São Paulo, SP , BRASIL



Julia Monteiro
Felipe Lombardi
Arthur Porto Manguê

Orientadora: Gamze Yasar

Estufa ou Ar Livre? Onde as plantas crescem?

Relatório apresentado à 9ª FEMIC - Feira
Mineira de Iniciação Científica.
Orientação do Profa Gamze Yasar

São Paulo, SP , BRASIL



RESUMO

As plantas são seres vivos fundamentais para o equilíbrio ambiental, pois produzem oxigênio, absorvem gás carbônico e servem de base para diversas cadeias alimentares. Seu crescimento depende de fatores como luz solar, água, temperatura, solo fértil, umidade e proteção contra ventos ou pragas. No entanto, variações bruscas de temperatura, excesso de chuva ou calor intenso podem afetar negativamente o desenvolvimento vegetal. Diante disso, o uso de estufas tem se tornado uma alternativa eficiente para proteger as plantas e garantir um crescimento mais estável.

De acordo com Oliveira (2019), o cultivo em estufas permite controlar a umidade, a luminosidade e a temperatura, proporcionando às plantas um ambiente equilibrado e livre das interferências climáticas. Já Silva e Gomes (2021) destacam que, em regiões tropicais como o Brasil, a variação climática pode causar estresse nas plantas e reduzir seu potencial de crescimento. Assim, compreender a influência do ambiente é essencial para o aprimoramento das práticas agrícolas e também para o aprendizado científico escolar.

O projeto foi desenvolvido com base na metodologia científica, de forma simples e prática, buscando despertar nos alunos o interesse pela observação e pela experimentação. A pesquisa partiu da seguinte questão:

“Será que as plantas crescem melhor dentro de uma estufa ou ao ar livre?”

Palavras-chave: Crescimento vegetal, Estufa, Meio ambiente, Temperatura, Sustentabilidade, Experimento escolar.



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
2 JUSTIFICATIVA.....	6
3 OBJETIVO GERAL.....	7
4 METODOLOGIA.....	8
5 RESULTADOS OBTIDOS.....	9
6 CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	10
REFERÊNCIAS.....	11

1 INTRODUÇÃO

As plantas desempenham um papel essencial para o equilíbrio ambiental do planeta. Elas são responsáveis pela produção do oxigênio, pela absorção do gás carbônico e pela manutenção da vida de diversos seres vivos que dependem delas para se alimentar e sobreviver. Além de sua importância ecológica, as plantas também estão presentes no cotidiano humano, fornecendo alimentos, medicamentos, fibras e outros recursos fundamentais.

O crescimento e o desenvolvimento das plantas dependem de diversos fatores ambientais, como luz solar, temperatura, umidade, tipo de solo, disponibilidade de água e proteção contra ventos e pragas. Quando esses fatores se apresentam de forma equilibrada, o crescimento ocorre de maneira saudável; entretanto, variações climáticas intensas, como períodos de calor excessivo, chuvas fortes ou frio repentino, podem comprometer esse desenvolvimento.

Com o aumento das mudanças climáticas e a variação de temperaturas em diferentes regiões, o ser humano passou a buscar maneiras de proteger e controlar o ambiente de cultivo. Uma das alternativas mais utilizadas é o uso de estufas, estruturas que criam um microclima controlado, permitindo regular a temperatura, a luminosidade e a umidade do ar. Segundo Oliveira (2019), as estufas oferecem às plantas um ambiente mais equilibrado, livre de intempéries e interferências externas, o que favorece seu crescimento.

2 JUSTIFICATIVA

O estudo sobre o crescimento das plantas em diferentes ambientes é de grande relevância para a compreensão dos fatores que influenciam o desenvolvimento dos seres vivos e o equilíbrio dos ecossistemas. As plantas, por serem organismos autotróficos, dependem diretamente das condições ambientais para realizar a fotossíntese e crescer de forma saudável. Entretanto, fenômenos como a mudança climática, o aumento das temperaturas e as variações na umidade do ar têm impactado significativamente o cultivo vegetal em diversas regiões.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Investigar como diferentes condições ambientais ,dentro de uma estufa e ao ar livre, influenciam o crescimento e o desenvolvimento das plantas, analisando fatores como temperatura, umidade, luminosidade e aparência vegetal, a fim de compreender qual ambiente proporciona melhores condições de cultivo.

3.2 Objetivos específicos

- Observar o crescimento de plantas cultivadas em dois ambientes distintos: um protegido por uma estufa feita com material reciclável e outro exposto ao ar livre.

4 METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido de forma prática, permitindo que os alunos do 5º ano investigassem como diferentes ambientes influenciam o crescimento de uma planta.

A primeira etapa consistiu na seleção da planta e dos materiais necessários. Foram utilizados dois vasos idênticos, terra vegetal, garrafa PET para a confecção da estufa artesanal, régua para medições, caderno para registro de dados e água para irrigação.

Em seguida, os alunos prepararam os vasos com a mesma quantidade de terra e plantaram uma planta em cada vaso, garantindo que a única diferença entre eles fosse o ambiente de cultivo. Um vaso foi coberto com uma estufa artesanal feita de garrafa PET transparente, permitindo a passagem de luz, mas mantendo um microclima protegido. O outro vaso foi deixado exposto ao ar livre, sujeito às condições naturais de temperatura, chuva, vento e luz solar.

Após a preparação, os vasos foram posicionados no mesmo local, de modo a receber a mesma quantidade de luz solar. Durante quatro semanas, o grupo realizou observações regulares a cada dois dias, registrando a altura da planta, cor e aparência das folhas, resistência do caule e umidade do solo. Todas as informações foram anotadas cuidadosamente para posterior análise.

5 RESULTADOS OBTIDOS

Parâmetro	Planta na Estufa	Planta ao Ar Livre
Altura média (cm)	18	11
Cor das folhas	Verde intenso e uniforme	Verde mais claro, algumas amareladas
Número de folhas	8	6
Aparência geral	Folhas saudáveis, caule firme	Folhas pequenas, caule mais frágil
Umidade do solo	Média e estável	Variável, ressecou em dias de sol intenso
Crescimento geral	Regular e uniforme	Irregular, com sinais de estresse

Esses registros permitiram visualizar claramente as diferenças de crescimento, reforçando as observações feitas nos registros escritos. A combinação entre medições quantitativas (altura, número de folhas) e observações qualitativas (cor, resistência, aparência geral) possibilitou uma análise completa, demonstrando como o ambiente influencia diretamente o desenvolvimento da planta.

6 CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

O experimento permitiu avaliar de forma prática como o ambiente influencia o crescimento de uma planta. A análise dos dados coletados mostrou que a planta cultivada dentro da estufa artesanal apresentou crescimento mais uniforme, folhas mais verdes e firmes, caule resistente e solo com umidade estável. Em contraste, a planta exposta ao ar livre apresentou crescimento irregular, folhas menores e algumas amareladas, caule mais frágil e solo com variações na umidade, especialmente após dias de sol intenso ou chuva forte.

Cada objetivo do projeto foi contemplado nos resultados. O objetivo de observar o crescimento em diferentes ambientes foi alcançado, demonstrando diferenças claras entre as condições da estufa e do ambiente externo. A análise da altura e resistência do caule confirmou que a estufa proporcionou condições mais favoráveis ao desenvolvimento da planta. A comparação da cor e aparência das folhas também reforçou que o microclima controlado é um fator relevante para o crescimento saudável.

REFERÊNCIAS

- 1- COSTA, M. R.; LIMA, P. A. Ambientes protegidos e o desenvolvimento vegetal: uma análise do cultivo em estufas. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, v. 15, n. 2, p. 45–53, 2020.
- 2- OLIVEIRA, J. P. Cultivo em estufas: benefícios e desafios para a agricultura sustentável. São Paulo: Editora Verde Campo, 2019.
- 3- SILVA, R. F.; GOMES, T. L. Efeitos das variações climáticas no crescimento das plantas tropicais. *Revista de Botânica do Brasil*, v. 27, n. 4, p. 120–129, 2021.