

A LUZ DA SALVAÇÃO: INVESTIGANDO A FOTOSÍNTESE E A GERAÇÃO DE ENERGIA EM UM CENÁRIO APOCALÍPTICO

Samyra Mara Candido Silva, Mariana Kelly Felicíssimo Lopes, João Victor Torres da Costa, Thaiza Aparecida Lancetti Piccinin (Orientador), Ana Maria Cappele Senna (Coorientador)

Colégio Tiradentes da PMMG - Barbacena - MG

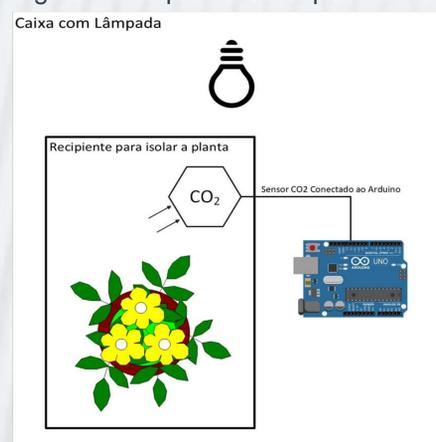
INTRODUÇÃO

O estudo explora a importância da fotossíntese e a produção de energia em cenários urbanos. Enfatizando a crescente demanda por soluções sustentáveis devido ao aumento populacional e urbanização, o artigo investiga métodos para otimizar a fotossíntese em plantas, utilizando tecnologias como o Arduino. Esta pesquisa não apenas abre caminho para práticas agrícolas mais eficientes, mas também destaca a importância de integrar a natureza em ambientes urbanos para um futuro mais sustentável.

MÉTODOS

No estudo, o método experimental incluiu um recipiente plástico hermético e transparente, uma planta de pequeno porte, um sensor de dióxido de carbono (MQ135), um microprocessador Arduino, e espectrômetros caseiros. O experimento começou com a planta no recipiente, monitorando a concentração inicial de CO₂. Durante a exposição à luz controlada, a absorção de CO₂ pela planta foi registrada, e a luz incidente analisada pelos espectrômetros. Repetições e análises estatísticas garantiram a consistência dos resultados, permitindo investigar a relação entre luz, fotossíntese e absorção de CO₂.

Figura 1: Esquema do experimento



Fonte: Autores, 2023

DESENVOLVIMENTO

A planta foi colocada em um ambiente com iluminação controlada para estimular o processo fotossintético. Durante este período, a absorção de luz pela planta foi registrada e monitorada pelo sensor de CO₂, conectado ao microprocessador Arduino.

Foram coletadas informações sobre a redução da concentração de CO₂ à medida que a planta foi exposta à luz, investigando a relação entre o espectro da luz incidente, a absorção de luz pela planta e a absorção de CO₂.

Os experimentos foram repetidos para garantir a consistência dos resultados obtidos. Posteriormente, uma análise estatística dos dados foi realizada para identificar tendências e relações entre as variações observadas.

Esse método permitiu a observação e investigação da relação entre a absorção de CO₂ por uma planta em resposta à exposição à luz, utilizando o sensor de CO₂ e os espectrômetros caseiros.

Figura 2: Itens do experimento



Fonte: Autores, 2023

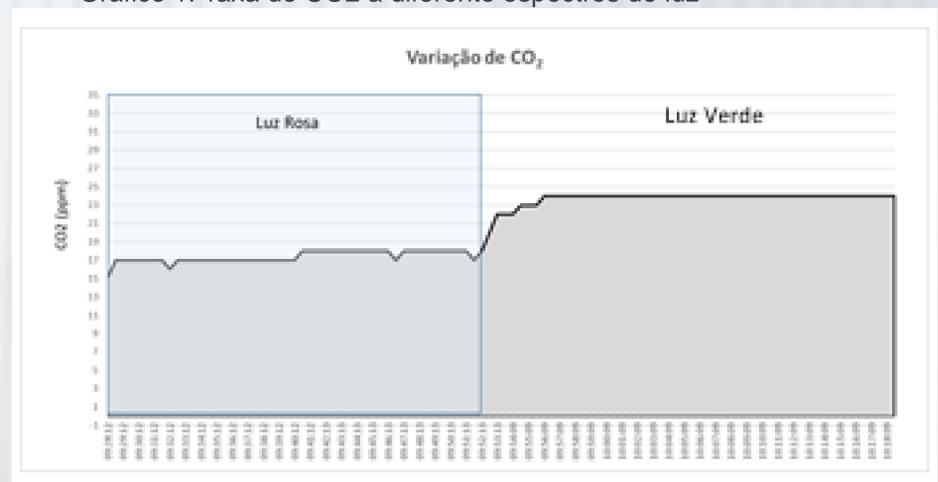
RESULTADOS

Os resultados obtidos revelaram uma diminuição significativa na concentração de CO₂ no ambiente após a exposição da planta à determinados espectros de luz, conforme gráfico 1. Essa observação demonstra a relação direta entre a fotossíntese e a absorção de CO₂, confirmando a hipótese inicial. A planta, ao ser exposta à luz, desencadeia a fotossíntese, absorvendo CO₂ para a produção de carboidratos e liberando oxigênio como subproduto.

Neste estudo, a consistência dos resultados foi verificada por meio de repetições experimentais, que confirmaram as observações iniciais. Contudo, é importante ressaltar que o uso de espectrômetros caseiros, embora forneça informações úteis, pode apresentar limitações quanto à precisão dos dados espectrais.

Esses resultados corroboram os anteriores, fortalecendo as teorias fundamentadas sobre a relação entre a fotossíntese e os estudos de absorção de CO₂ pelas plantas. A compreensão aprimorada desse processo tem implicações significativas, não apenas para a biologia vegetal, mas também para aplicações práticas, como o desenvolvimento de estratégias agrícolas mais eficientes e sustentáveis.

Gráfico 1: Taxa de CO₂ a diferente espectros de luz



Fonte: Autores, 2023

CONCLUSÃO

O estudo, destaca a importância da fotossíntese em ambientes urbanos e a eficácia de diferentes espectros de luz na absorção de CO₂ por plantas. Os resultados demonstram que certas condições luminosas podem aumentar significativamente a eficiência fotossintética, oferecendo insights valiosos para práticas agrícolas sustentáveis e a integração da natureza em espaços urbanos. Este estudo abre caminho para futuras pesquisas e aplicações práticas, visando um futuro mais verde e sustentável nas cidades.

REFERÊNCIAS

- BASSOLI, Fernanda; RIBEIRO, Fabiana; GEVEGY, Rafaella. **Atividades práticas investigativas no ensino de ciências: trabalhando a fotossíntese**. Ciência em Tela. v7, n1, 2014.
- BORGES, Antônio Tarciso. **Novos rumos para o laboratório escolar de Ciências**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n. 3, p. 291-313, dez. 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC/SEB, 2017. p. 16; 345-352.
- CARDIA, LUIZ H. B; MARCIO ROBERTO BERTOLASSI JUNIOR. **Influência da Iluminação artificial no cultivo de rabanete**. Maringá, 2019.
- RICARDO, T. A. **Aprendizagem baseada em projetos e feira de ciências: uma associação motivadora para o aprendizado de física moderna**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2019.
- SANTOS, R. J.; SASAKI, D. G. G. **Uma metodologia de aprendizagem ativa para o ensino de mecânica em educação de jovens e adultos**. Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 37, n.3, p. 1-9, 2015.