

## CONSTRUINDO UM MEDIDOR DE FLUORESCÊNCIA APLICADO A FISIOLÓGIA VEGETAL E A BIOQUÍMICA

Alaúdes Cardoso Ribeiro Júnior<sup>1</sup>, Iara Dayane Souza Andrade<sup>1</sup>, Leandro Gonçalves dos Santos<sup>1</sup>,  
Denise dos Santos Colares de Oliveira<sup>2</sup>, Cláudio Roberto Meira de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano/*Campus Guanambi*/claudiomeira@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas/*Campus Capão do Leão*

**Palavras-Chave:** Ensino, estresses abióticos, montagem de aparelho.

### INTRODUÇÃO:

Inovação tecnológica é um termo aplicável a inovações de processos e de produtos.

Com as inovações tecnológicas na área da educação, o professor pode proporcionar melhores momentos de aprendizado no período das aulas além de aumentar o rendimento dos alunos e garantir um maior aprendizado, fortalecendo o entendimento de temas normalmente considerados abstratos e de difícil compreensão por parte dos alunos.

O presente trabalho teve como objetivo a construção de um sistema de medição de fluorescência baseado em leitura espectrofotométrica de configuração simples que permite uma análise quantitativa do estado de estresse em que a planta se encontra ou de determinada substância.

### MATERIAL E MÉTODOS:

O medidor de fluorescência está sendo desenvolvido (e aperfeiçoado) no Laboratório de Fisiologia Vegetal do IFBaiano - Campus Guanambi com coordenadas geográficas 14°13'30" de latitude sul, 42° 46' 53" de longitude oeste e altitude de 525 m.

O período experimental teve oito meses de duração, tempo mínimo para a montagem e realização dos testes fisiológicos e bioquímicos em mudas de espécies vegetais e realização de montagens práticas.

As plantas usadas nos testes comparativos foram escolhidas na área do *Campus* Guanambi. As mudas foram selecionadas quanto ao tamanho (altura), número de folhas, estado fitossanitário.

Essas mudas foram divididas em tratamentos quanto ao fornecimento de água para simular o efeito do estresse hídrico. Os tratamentos foram: controle (CT), 50% da capacidade de campo (50) e 30% da capacidade de campo (30), sendo utilizadas cinco (n=5) plantas para cada tratamento.

As conexões elétricas seguiram o esquema da Figura 1, onde os terminais do LDR foram conectados diretamente aos terminais utilizados para medição de resistência elétrica no multímetro.

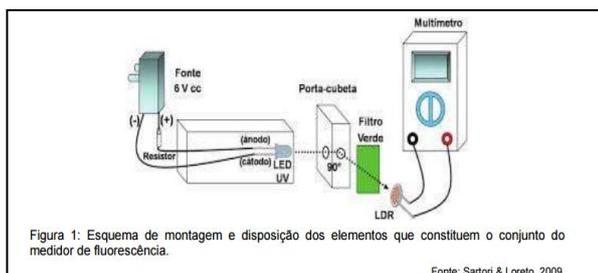


Figura 1: Esquema de montagem e disposição dos elementos que constituem o conjunto do medidor de fluorescência.

Para montagem do aparelho foram usados caixa em EVA com tamanho suficiente para comportar uma cubeta e os equipamentos para suporte dos demais equipamentos como fiação, LED's. As paredes internas da caixa foram pintadas com tinta preta para minimizar reflexões de luz sobre o sensor. Os filtros foram cortados no tamanho da lateral do porta-cubeta e encaixados na frente do LDR.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO:

As análises no aparelho para medir a fluorescência (doravante chamado medidor) foram realizadas com filtro azul e verde (ou "azulesverdeado"). No decorrer destas análises foram observadas alterações quando as amostras eram expostas a luminosidade ou não. As amostras que tiveram a supressão da luz externa no momento da leitura no medidor foram as que apresentaram as melhores correlações com o aparelho comercial.

No desenvolvimento deste medidor, possivelmente uma das principais inovações tecnológicas introduzidas no dispositivo não industrial apresentado neste relatório consiste na possibilidade de medir os valores de intensidade de fluorescência em unidades de tensão elétrica. Outra possível forma de trabalhar com o aparelho consiste em poder correlacionar as concentrações de padrão de P medidas em espectrofotômetro.

### CONCLUSÃO:

As atividades propostas neste trabalho abrangem desde a observação do fenômeno da fluorescência até investigações dos efeitos da intensidade de emissão de luz.

Ao se usar o padrão de P como exemplo de substância fluorescente, em substituição a quinina a laranja de acridina foi possível demonstrar que o aparelho pode ser usado em aulas práticas para medidas quantitativas e na realização de estudos sobre a relação entre a concentração de uma determinada substância.

O medidor de fluorescência em desenvolvimento pode ser desacoplado e transportado facilmente, permitindo ao aluno analisar as partes que o compõe e entender os princípios de seu funcionamento, contribuindo para desmistificar o senso comum de que o domínio dos princípios tecnológicos é complexo.

### AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao IFBaiano pelo apoio, pelo recurso disponibilizado e ao CNPq pelo fomento da bolsa de Iniciação Científica.