**FLUORESCÊNCIA DA CLOROFILA *A* E QUALIDADE FISIOLÓGICA DE PLÂNTULAS JOVENS DE *Sesbania virgata* (Cav.) Pers. (FABACEAE) EM RESPOSTA A SUBIRRIGAÇÃO COM LODO DE ESGOTO COMPOSTADO**

**PONTES, Montcharles da Silva1**(montcharles.pontes@gmail.com); **SANTIAGO, Etenaldo Felipe2** (felipe@uems.br); **NOBREGA, Michele A. Santos** (nobrega\_michele@yahoo.com.br)**; SANTOS, Jaqueline da Silva** (jaquesiquera@hotmail.com)

1 Discente do curso de Ciências Biológicas da UEMS – Dourados; PIBIC/UEMS;

2 Docente do curso de Ciências Biológicas da UEMS – Dourados; PIBIC/UEMS;

3 Discente do Programa de Pós Graduação em Recursos Naturais da UEMS – Dourados;

Foram avaliados os efeitos da irrigação com solução de lodo de esgoto compostado (LEC) sobre a atividade fotoquímica do fotossistema II (*FSII*) e o crescimento em plântulas de *Sesbania virgata*. O experimento foi instalado em casa de vegetação em delineamento inteiramente casualizado em triplicatas, nos níveis de irrigação com LEC 0 (controle); 0,15; 0,20; 0,25 e 0,30 mg.ml-1. Avaliaram-se as variáveis de crescimento aos 120 dias e as características de emissão de fluorescência da clorofila *a* ao longo de 20 dias. As concentrações de LEC, bem como o fator tempo, influenciaram significativamente (p<0,05) os parâmetros de fluorescência da *ChlF*. O índice de performance expressou melhor as diferenças nas respostas, comparado à eficiência quântica fotoquímica do *FSII* entre os tratamentos. Em todas as curvas foi observado o típico comportamento *OJIP*. Verificou-se desvio positivo na intensidade de fluorescência em 2 µs (*step-J*) nas plantas sem aplicação da adubação nos quatro primeiros dias após tratamento, aos 15 dias não se observaram diferenças significativas nas curvas, entretanto, aos 20 dias em 0,25 e 0,30 mg.ml-1 notou-se outro desvio positivo para o *step-J*. As alterações observadas em *J-I* ao longo do curso temporal da curva sugerem interferências na transferência de elétrons entre *QA* e *QB*, induzidas pelo LEC. Os espectros reais e os espectros imaginários apresentaram comportamentos distintos sugerindo que sinas dos espectros, real e imaginário, desempenham papéis diferentes na composição de sinal no domínio da frequência, revelando informações que não estão disponíveis diretamente a partir dos dados brutos de *ChlF*. Destaca-se ainda, que os espectros imaginários apresentaram duas bandas mais evidentes de emissão, aos 2 e 4 Hz de frequência. Esse resultado sugere ajustes fotoquímicos ao longo da cadeia de transporte de elétrons. Os dados apresentam diferenças no comportamento dos espectrogramas, possibilitando distinguir as amplitudes de *ChlF* ao longo dos dias avaliados e dos tratamentos empregados, em que, uma mesma frequência apresentou amplitudes de ondas em comprimentos diferentes ao longo do tempo de emissão de *ChlF*, sugerindo mudanças no comportamento da dissipação de energia pelo *FSII* em resposta à complexidade da composição química do LEC. Constatou-se, que o aumento nas concentrações de LEC promoveu alterações nas variáveis de crescimento. Os tratamentos 0,20 e 0,30 mg.ml-1, apresentaram as maiores diferenças nas variáveis de crescimento. Em termos de biomassa apenas o tratamento 0.20 mg.ml-1 apresentou diferenças significativas (p<0,01) dos demais tratamentos. Os parâmetros de emissão de fluorescência da clorofila *a* e crescimento inicial de plântulas de *Sesbania virgata* sugerem que, apesar dos efeitos fotossintéticos decorrentes às concentrações, a espécie apresenta tolerância a doses moderadas desse biossólido, subsidiando dados para sua a aplicação em programas de restauração de áreas degradadas.

**Palavras-chave:** Eficiência quântica do FSII. Espectrograma bidimensional. Lodo de esgoto.

**Agradecimentos:** Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC, vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPP/UEMS) pela concessão de bolsa de Iniciação Científica.