

Análise da fluorescência da clorofila e quantificação de proteínas solúveis em *Myrciaria cuspidata* e *Baccharis trimera* expostas à atmosfera enriquecida com CO₂.

JULIANE HEYDE DOS SANTOS¹ SANDRA CRISTINA MÜLLER²



1. Juliane Heyde dos Santos, graduação em ciências biológicas - Universidade Federal do Rio Grande sul.
2. Sandra Cristina Müller, Departamento de Ecologia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

INTRODUÇÃO:

A concentração atmosférica de dióxido de carbono (CO₂) tem aumentado em ritmo acelerado, principalmente, a partir da última metade do século XX, quando a queima de combustíveis fósseis tornou-se a principal fonte de gases estufa de origem antrópica. Projeções do IPCC apontam para um futuro próximo, em que as concentrações de CO₂, atualmente em torno de 380-400 ppm, serão duplicadas. Os efeitos destas concentrações elevadas sobre as plantas ainda são difíceis de prever, pois a concentração de CO₂ atual está abaixo do ótimo para estas. Neste contexto, alguns trabalhos vêm demonstrando que o aumento da concentração de CO₂ potencializa o crescimento e consequente avanço de espécies lenhosas sobre o campo, uma vez que em espécies lenhosas que possuem capacidade de rebrote, estas seriam favorecidas por este aumento e cresceriam mais rápido em intervalos após distúrbios.

Tendo em vista que nenhum trabalho avalia esta resposta em comunidades campestres de clima subtropical, este trabalho tem como objetivo testar a hipótese de que altas concentrações de CO₂ beneficiem o crescimento de espécies lenhosas por estimular sua atividade fotossintética e, por consequência, potencializar seu avanço sobre as comunidades campestres.

METODOLOGIA:

Duas espécies nativas lenhosas, cultivadas em vasos, foram expostas em câmaras de topo aberto (Fig. 1). *Myrciaria cuspidata* (Myrtaceae) e *Baccharis trimera* (Asteraceae) foram escolhidas por serem típicas de borda floresta-campo e apresentarem capacidade de rebrota após queimadas. Seis câmaras foram utilizadas, três com atmosfera enriquecida em CO₂ (± 1100 ppm) e as demais mantidas na concentração ambiente.



Fig. 1. Conjunto de câmaras com sistema de irrigação automático.

Após três meses de exposição ao tratamento, foi determinado o teor de proteínas solúveis utilizando-se amostras de material fresco e dosadas segundo o método de Bradford, com o corante Coomassie Blue. Foi medida também a fluorescência da clorofila *a* (fluorescência inicial - F₀, fluorescência máxima - F_m e a eficiência quântica máxima do fotossistema II - F_v/F_m) em folhas adaptadas ao escuro durante 20 minutos, com um fluorômetro modulado MINI-PAM (Walz, Effeltrich, Alemanha).

RESULTADOS:

- ❖ Os teores de proteínas solúveis não foram afetados pelo aumento na concentração de CO₂ nas duas espécies;
- ❖ Em *M. cuspidata* este teor foi de 69,0 ± 4,1 µg g⁻¹ e 66,4 ± 4,5 µg g⁻¹ de peso seco nas plantas expostas à concentração ambiente e aumentada de CO₂, respectivamente;
- ❖ Em *B. trimera*, estes valores foram 141,4 ± 12,2 µg g⁻¹ e 151,5 ± 12,1 µg g⁻¹, respectivamente (Fig. 2).

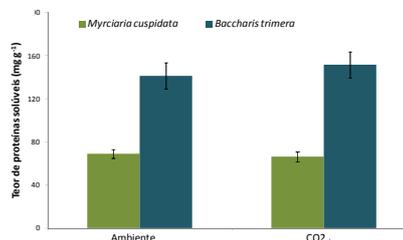


Fig 2. Teor de proteínas solúveis em *Myrciaria cuspidata* e *Baccharis trimera* em concentrações ambientais e em concentrações elevadas (± 1100 ppm) de CO₂.

- ❖ Em *M. cuspidata* a exposição à atmosfera enriquecida em CO₂ causou um aumento significativo (P < 0,05) da Fluorescência inicial (F₀);
- ❖ Em *B. trimera*, o mesmo tratamento resultou em uma redução significativa da F₀ (P < 0,05), (Fig 3);
- ❖ Os demais parâmetros da fluorescência (F_m e razão F_v:F_m) não foram afetados pelos tratamentos (Fig. 4 e 5).

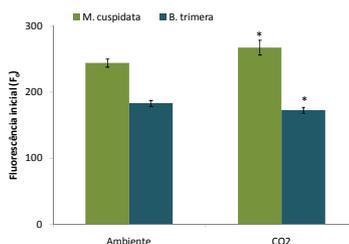


Fig 3. Fluorescência inicial (F₀) em *Myrciaria cuspidata* e *Baccharis trimera* em concentrações ambientais e em concentrações elevadas (± 1100 ppm) de CO₂.

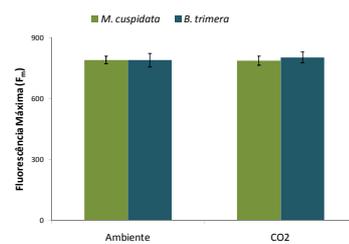


Fig 4. Fluorescência máxima (F_m) em *Myrciaria cuspidata* e *Baccharis trimera* em concentrações ambientais e em concentrações elevadas (± 1100 ppm) de CO₂.

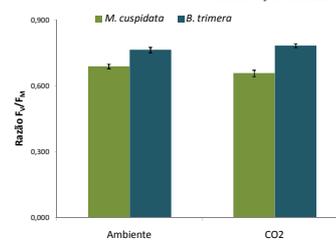


Fig 5. Eficiência quântica máxima do fotossistema II (F_v/F_m) em *Myrciaria cuspidata* e *Baccharis trimera* em concentrações ambientais e em concentrações elevadas (± 1100 ppm) de CO₂.

CONCLUSÃO:

As alterações na fluorescência inicial, as quais indicam alterações na proporção de centros de reação abertos e fechados podem estar relacionadas a alterações provocadas pelo aumento da concentração de CO₂ nos teores de pigmentos fotossintéticos. Estes dados são preliminares e novas análises serão realizadas após o corte da parte aérea e a rebrota dos indivíduos de ambas as espécies.



Bolsista de Iniciação Científica FAPERGS