

Estudo comparativo da ecofisiologia de *Araucaria angustifolia* e *Podocarpus lambertii*

Parte 1: tolerância ao sombreamento



Marcela Longhi¹, Lúcia Dillenburg¹

¹Laboratório de Ecofisiologia Vegetal, Departamento de Botânica, UFRGS *marcelalonghi@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Araucaria angustifolia (Bert.) O. Ktze. (Araucariaceae) e *Podocarpus lambertii* Klotzsch ex Endl. (Podocarpaceae) co-ocorrem no sub-bosque da Floresta Ombrófila Mista no Sul do país. Em ambientes florestais, as espécies lidam com grandes variações espaciais e temporais na irradiância e respondem a estas variações através de aclimações e adaptações. Características como maior área, menor massa foliar por área (MFA), maior conteúdo de clorofilas por unidade de massa e menor razão clorofila *a*/clorofila *b* tendem a estar associadas a plantas adaptadas ou aclimatadas a reduzidos níveis de luz.

Este estudo compara, em condições de canteiros experimentais, o desempenho de plantas juvenis de *P. lambertii* e de *A. angustifolia*, quanto ao grau e mecanismos de tolerância ao sombreamento.

MATERIAL E MÉTODOS

- 40 mudas, 20 de cada espécie, cultivadas em canteiros: 20 sob irradiação plena 'tratamento Sol' (Figura 1) e 20 em gaiolas cobertas por sombrite, com redução de cerca de 90% na irradiância, 'tratamento Sombra' (Figura 2);
- Quatro condições experimentais: 'Podocarpus Sol', 'Podocarpus Sombra', 'Araucaria Sol', e 'Araucaria Sombra';
- Primeira avaliação: Coleta de folhas maduras de seis indivíduos de cada uma destas condições para avaliações de área foliar, MFA, concentração de clorofilas *a*, *b* e total e razão clorofila *a*/clorofila *b*;
- Segunda avaliação: Medidas de altura total de todos os indivíduos e de comprimento dos ramos laterais das mudas de *A. angustifolia*;
- Os dados foram analisados aplicando ANOVA bifatorial e teste DMS de diferenças de médias, nível de significância de 5%.



Fig. 3

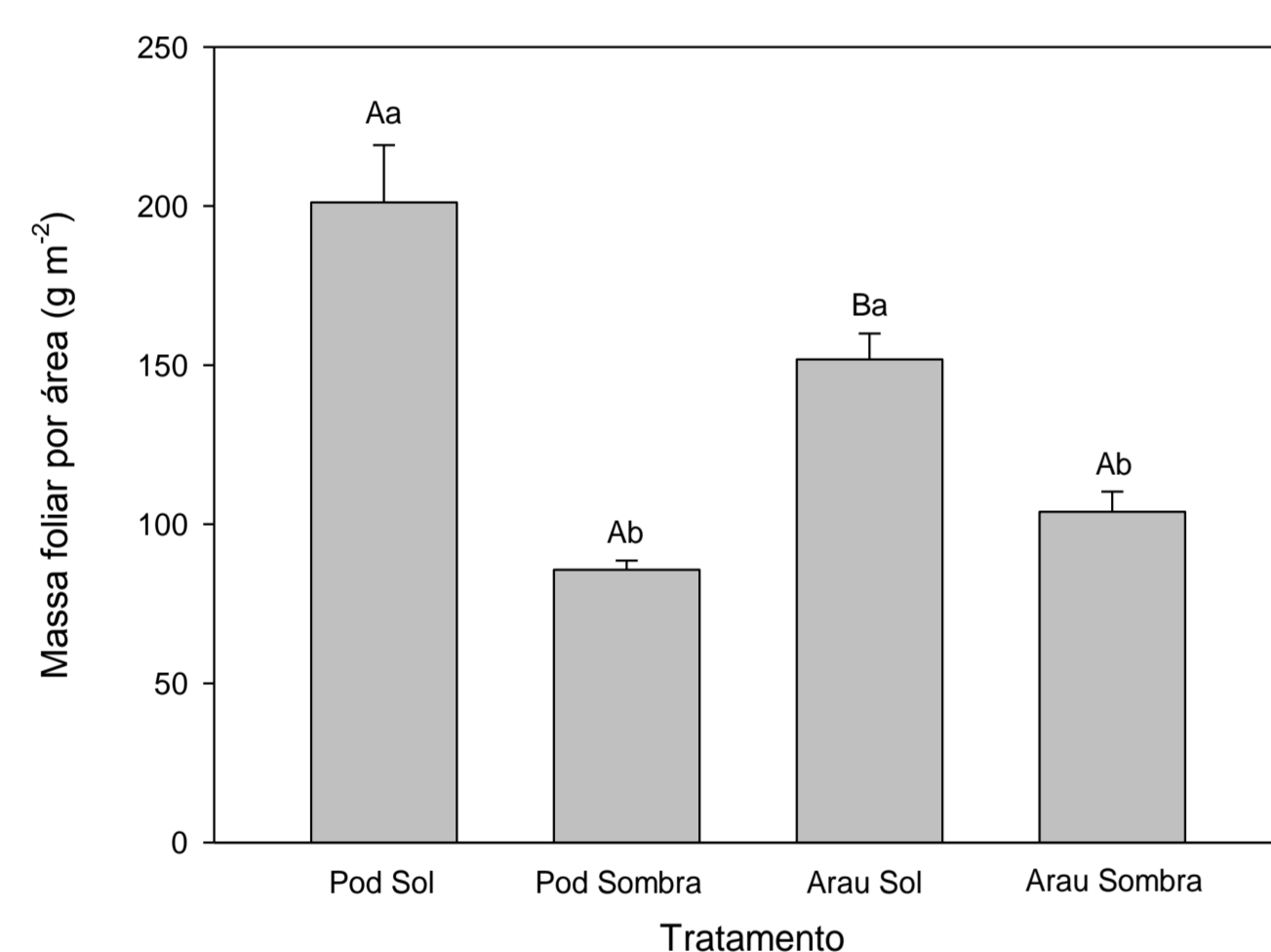


Fig. 5. a

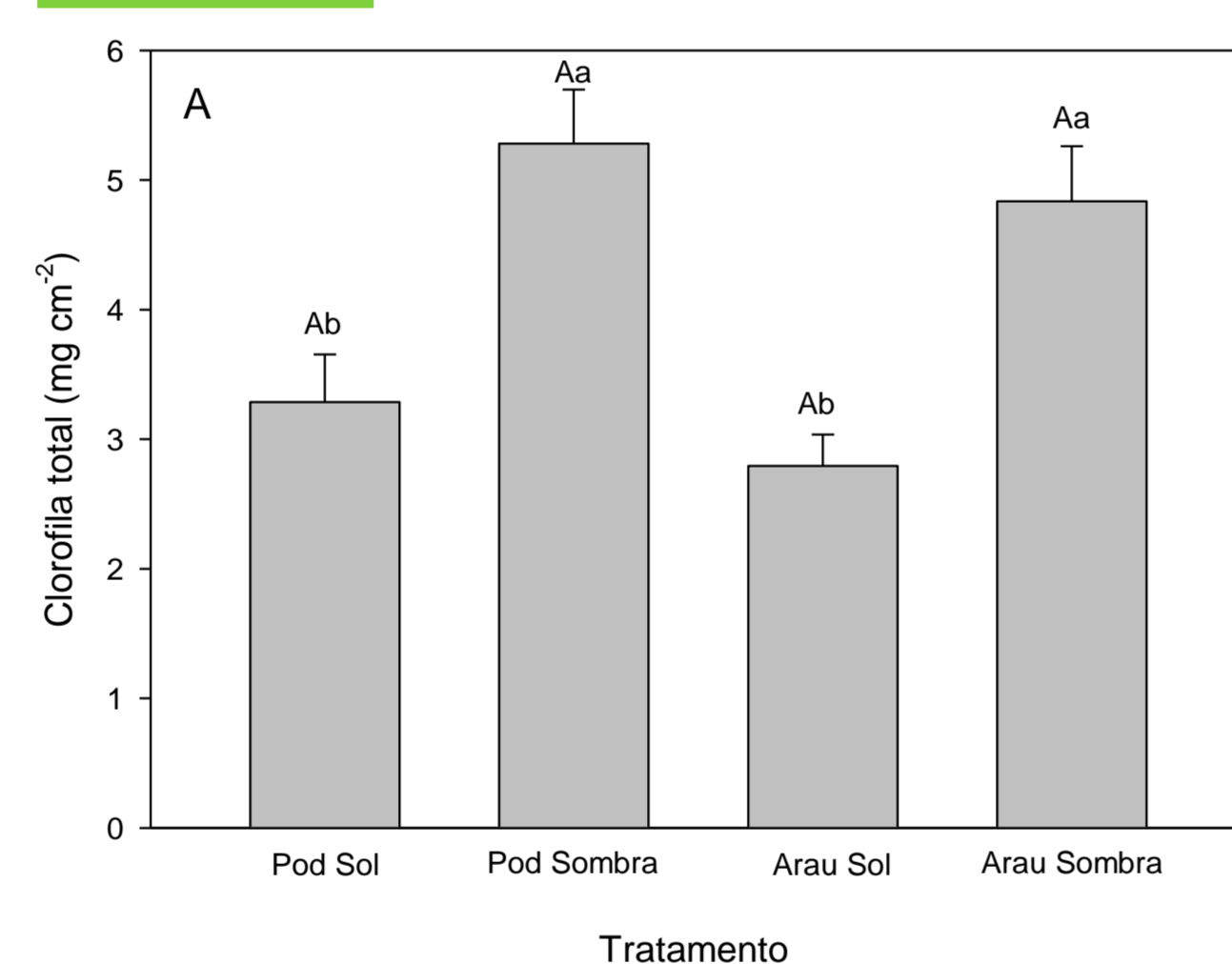


Fig. 4

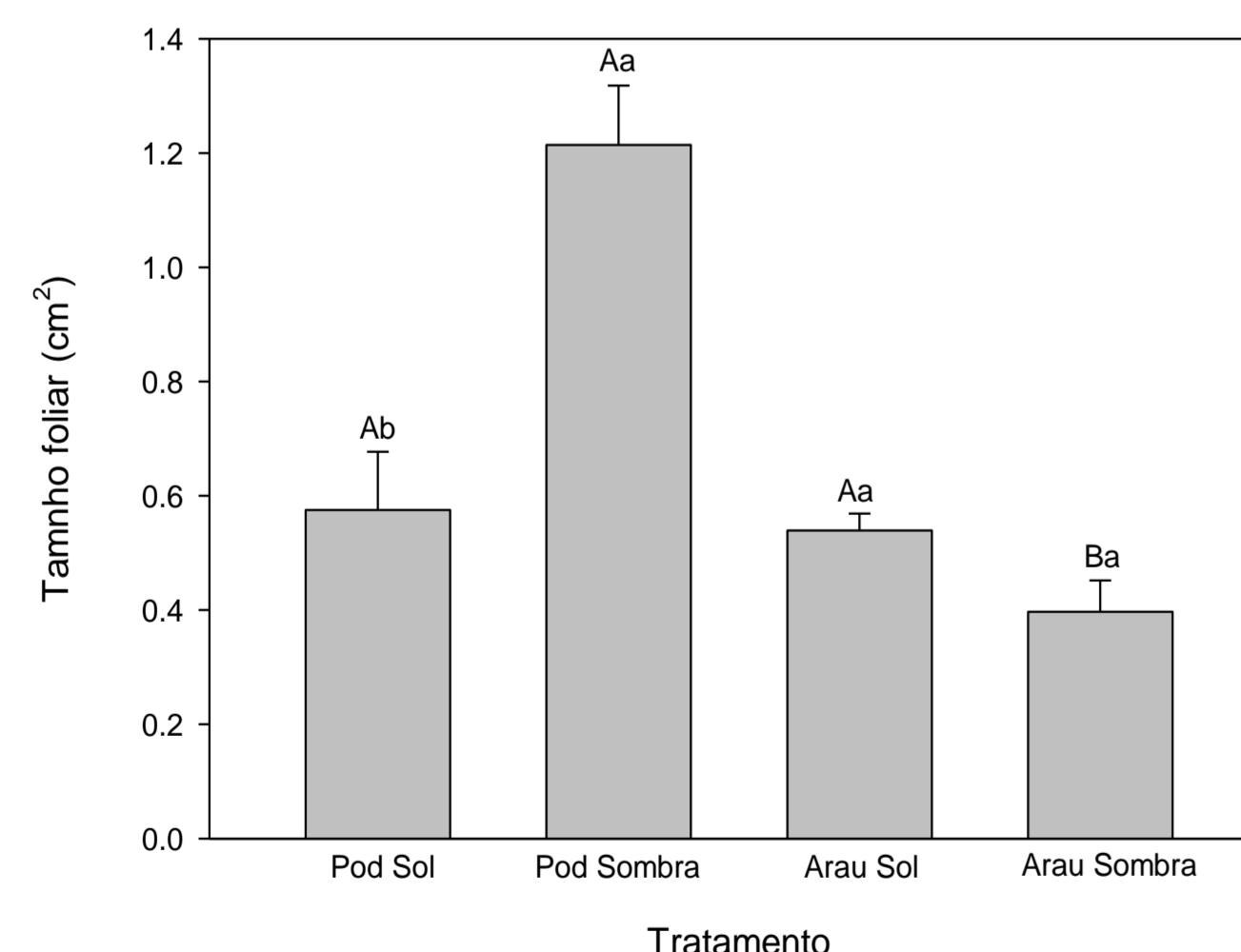
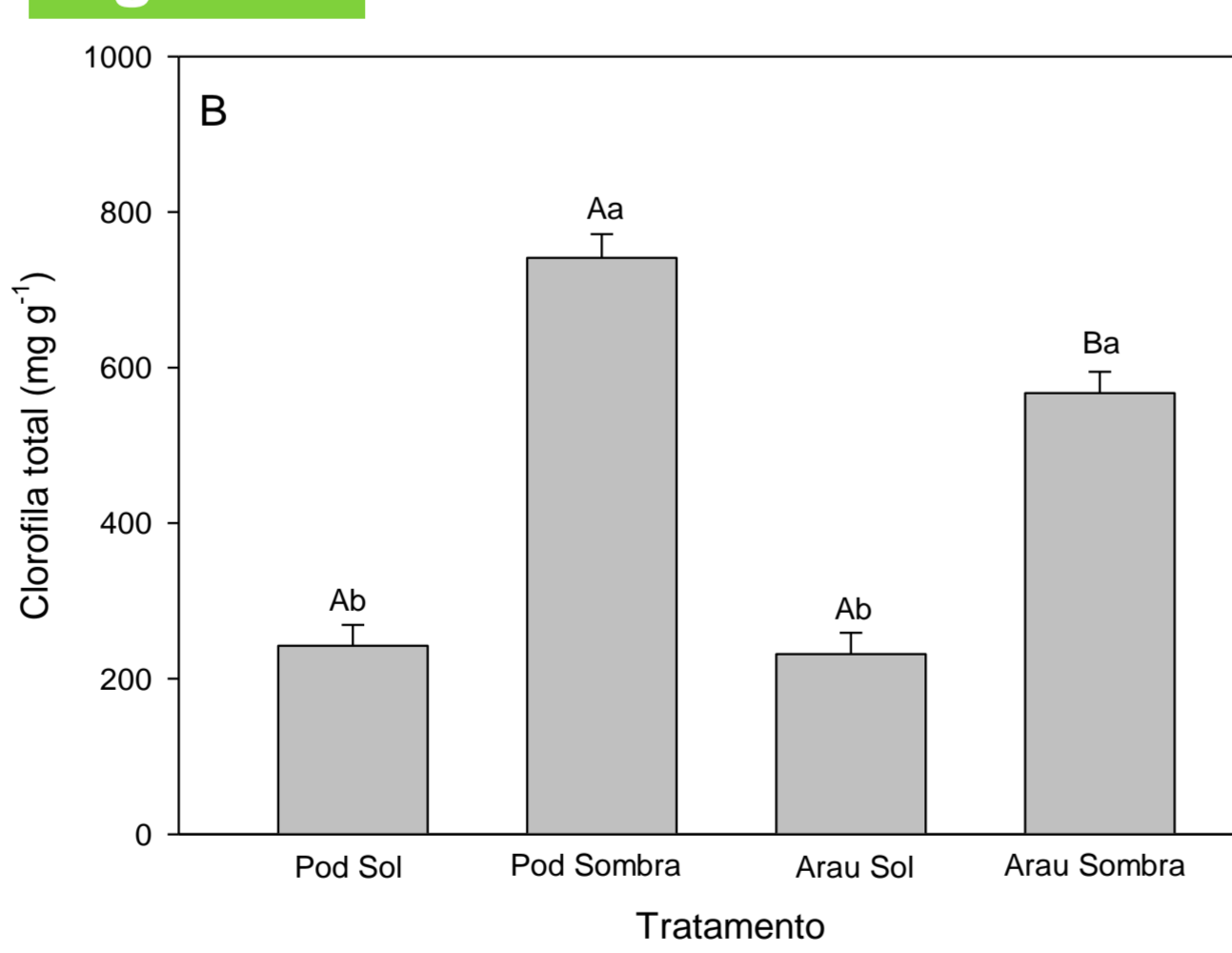


Fig. 5. b



RESULTADOS

Os resultados são parciais, pois o estudo se encontra em andamento.

- Houve redução de MFA de aproximadamente 57% em *P. lambertii* e 32% em *A. angustifolia* na sombra. A MFA de *A. angustifolia* foi significativamente maior (201g/m²) do que a de *P. lambertii* (152 g/m²) no tratamento Sol. (Figura 3);
- As folhas de *P. lambertii* no tratamento Sombra apresentaram o dobro da área foliar das no tratamento Sol, mas em *A. angustifolia* não diferiram em tamanho entre os tratamentos (Figura 4);
- O comprimento médio dos ramos das plantas de sombra (25,5 cm) foi significativamente maior do que o das expostas à irradiância plena (20,5 cm);
- Houve aumento na concentração total de clorofila no tratamento Sombra. Esse aumento foi de 200% em *P. lambertii* e 144% em *A. angustifolia* para concentrações expressas por unidade de massa, e de 60 e 73%, respectivamente, quando expressas por unidade de área (Figura 5);
- Razão clorofila *a*/clorofila *b* não diferiu entre as espécies, mas teve redução de 17% em *P. lambertii* (de 2,07 para 1,57) e 24% em *A. angustifolia* (de 1,81 para 1,47) em resposta ao sombreamento.

CONCLUSÃO

- A redução na MFA na sombra reflete uma priorização da área de exposição de luz em detrimento de massa foliar. Em *P. lambertii*, esta redução da MFA de fato resultou em maior tamanho das folhas, mas, interessantemente, as folhas de *A. angustifolia* não alteraram seu tamanho em resposta ao sombreamento;
- O maior comprimento dos ramos laterais de *A. angustifolia* na sombra sugere uma resposta alternativa da espécie, buscando maior exposição foliar à radiação solar;
- O aumento na concentração de clorofilas em resposta à sombra foi bem mais acentuado quando expresso por unidade de massa do que de área. Este aumento reflete o maior investimento em moléculas responsáveis pela captura de fótons de luz para a fotossíntese. Quando expressa por unidade de área, uma diminuição é comumente observada, justamente devido às reduções na MFA;
- O maior investimento em pigmentos fotossintéticos se dá de forma desigual quando comparadas as clorofilas *a* e *b*, uma vez que a última tem função primordial nas antenas coletoras de luz. Assim, a razão clorofila *a*/*b* tende a diminuir com a menor disponibilidade de luz, resposta esta observada nas duas espécies;
- As respostas de crescimento, ainda a serem avaliadas, nos permitirão comparar o grau de tolerância das duas espécies ao sombreamento, e medidas fisiológicas adicionais ampliarão nosso conhecimento sobre os mecanismos envolvidos nesta tolerância.