

EFEITO DA COMPETIÇÃO INTERESPECÍFICA E DA CONCENTRAÇÃO DOS NUTRIENTES NO SEDIMENTO SOBRE O CRESCIMENTO MORFOLÓGICO DE *POLYGONUM FERRUGINEUM* WEED.

Leticia Figueiredo Candido (PIBIC/CNPq), Karina Fidanza (Orientadora), Márcio José da Silveira (Coorientador), e-mail: leticia.fcandido@outlook.com.
Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/Maringá, PR.

Área: Ecologia

Subárea: Ecologia de ecossistemas

Palavras-chave: macrófitas aquáticas, ambiente eutrófico, ecologia de água-doce.

Resumo:

Em ambientes aquáticos a competição por recursos disponíveis no ambiente torna-se ainda mais evidente quando há, constantemente, uma diminuição drástica na oferta de recursos no sedimento, por exemplo. Tal fato proporciona uma diferença na composição específica da flora das comunidades aquáticas. Sendo assim, com esse projeto teve como objetivo avaliar o efeito da competição interespecífica no crescimento de macrófitas aquáticas emergentes, tendo como espécie foco *P. ferrugineum*, em condições de alta e baixa concentração de nutrientes no sedimento. Os indivíduos de *P. ferrugineum* foram coletadas no rio Paraná e aclimatados em casa de vegetação. Para avaliar o efeito da competição interespecífica utilizou-se fragmentos de *P. ferrugineum* plantados com um fragmento das espécies vizinhas: *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb, *Hymenachne perambucensis* (Spreng.) Zuloaga e *Urochloa arrecta* (Hack. ex T.Durand & Schinz) Morrone & Zuloaga e um de *P. ferrugineum*. Cada uma dessas associações de espécies, com seis réplicas de cada, foi inserida em sedimento contendo baixas concentrações de nutrientes e a altas concentrações de nutrientes, totalizando 60 mesocosmos espacialmente aleatorizados. Após 60 dias mensurou-se: comprimento da parte aérea e da raiz principal, biomassa seca da parte aérea e da porção radicular, para cada planta. Os dados foram analisados por uma ANOVA bifatorial e verificou-se que a competição interespecífica se torna mais pronunciada em solos eutróficos. A presença de *H. perambucensis* influenciou negativamente o crescimento de *P. ferrugineum*, enquanto a presença de *U. arrecta* influenciou positivamente. Logo, as relações avaliadas demonstram que o crescimento de *P. ferrugineum* pode ser influenciado pela presença de espécies vizinhas. Conclui-se que o conhecimento da composição específica das comunidades de macrófitas é importante para compreender as regras de estruturação, manutenção e dinâmica da flora de ecossistemas aquáticos.

Introdução

Segundo Murillo et. al. (2019) em ambientes aquáticos o estudo das relações interespecíficas tem se tornado uma importante fonte de informações sobre a estrutura das comunidades aquáticas, sendo a competição um fator de destaque

principalmente quando há uma intensa disputa por recursos escassos. Fatores como este, definem as estratégias de sobrevivência e destacam o importante papel do ambiente abiótico e biótico para definir os limites de adaptação das comunidades aquáticas (Grime, 1979).

Polygonum ferrugineum Wedd. (Polygonaceae) é amplamente distribuída pela América do Sul, onde habita preferencialmente ambientes úmidos tais como margens de rios, lagoas, reservatórios. Essa macrófita emergente é frequentemente encontrada na planície de inundação do alto rio Paraná, onde a mesma está presente em 70% de seus ambientes. Assim, é importante compreender os fatores que estão envolvidos nessa dominância, tanto para entender o funcionamento do ecossistema onde essa planta ocorre, bem como verificar possíveis necessidades de manejo desses indivíduos. Sendo assim, o objetivo desse estudo foi avaliar através de um estudo experimental, o efeito da competição interespecífica no crescimento de *P. ferrugineum*, em condições de alta e baixa concentração de nutrientes no sedimento.

Materiais e métodos

As plantas utilizadas no estudo foram coletadas no rio Paraná (Santa Helena/PR) e passou por um processo de aclimação antes de serem utilizadas no tratamento do experimento, este realizado em casa de vegetação. Para avaliar o efeito da competição interespecífica utilizou-se fragmentos de *P. ferrugineum* plantados juntamente com um fragmento das espécies vizinhas: *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb., *Hymenachne perambucensis* (Spreng.) Zuloaga e *Urochloa arrecta* (Hack. ex T.Durand & Schinz) Morrone & Zuloaga e um de *P. ferrugineum*. Cada uma dessas associações de espécies, com seis réplicas de cada, foi inserida em sedimento contendo baixas concentrações de nutrientes (solos oligotróficos) e a altas concentrações de nutrientes, nesse último caso pela adição de 12,5 g de NPK (solos eutróficos), totalizando, portanto, 60 mesocosmos, espacialmente aleatorizados.

Após 60 dias o experimento foi encerrado e os atributos mensurados foram: comprimento da parte aérea e comprimento da raiz principal, biomassa da parte aérea e da porção radicular (secas estufa a 60°C). Os dados foram analisados por uma ANOVA bifatorial através do software Statistica, sendo os valores de biomassa e comprimento de *P. ferrugineum* considerados como variável resposta, e como variáveis preditoras os tipos de tratamentos (oligotrófico e eutrófico) e espécies vizinhas.

Resultados e Discussão

Os resultados do experimento (Figura 1) demonstraram que as relações interespecíficas podem ser ressaltadas em ambientes eutróficos, o que se justifica pela elevada disponibilidade de nutrientes para investir no crescimento aéreo. O comprimento de raiz e parte aérea não se mostraram significativos para avaliar a interação das espécies vizinhas, diferentemente dos valores de biomassa.

A biomassa da parte aérea revelou que *P. ferrugineum* teve o crescimento influenciado positivamente ao lado de *U. arrecta*, enquanto *H. pernambusensis* influenciou negativamente o crescimento em relação as outras espécies vizinhas. O mesmo se observa para a biomassa da raiz de *P. ferrugineum*. Destacando essas duas espécies então como influentes no crescimento de *P. ferrugineum*.

A *U. arrecta* é uma espécie naturalizada (FLORA DO BRASIL, 2019) com potencial altamente invasor (TEIXEIRA, 2015), e não se mostrou como na presença de *P. ferrugineum* (nativa), entende-se então que estas espécies não competem pelos mesmos recursos, ao passo que *H. pernambusensis* (nativa) constatou uma influencia negativa no crescimento de *P. ferrugineum*, evidenciando então uma competição por recursos, principalmente na biomassa de raiz.

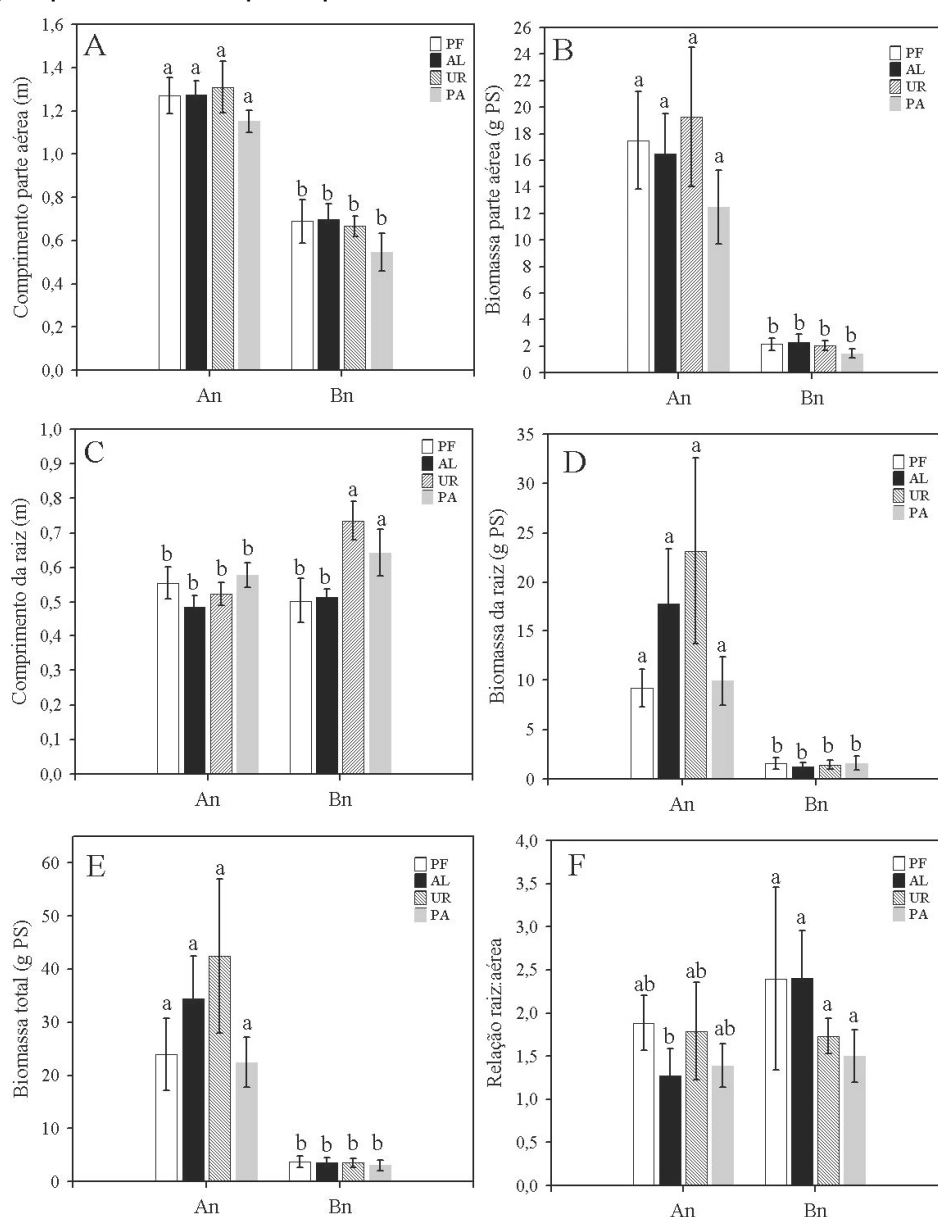


Figura 1. Valores de comprimento da parte aérea (A), biomassa da parte aérea (B); comprimento da raiz (C); biomassa da raiz (D); biomassa total (E); relação raiz:parte aérea (F) para *P. ferrugineum* de

acordo com os tratamentos de espécies vizinhas (PF= *P. ferrugineum*, AL= *A. philoxeroides*, UR= *U. arrecta*, PA= *H. pernambusensis*) e nutriente (An= alto nutriente, Bn= Baixo nutriente).

Conclusões

Conclui-se que a composição específica das comunidades de macrófitas é de extrema importância para compreender as regras de estruturação, manutenção e dinâmica da flora de ecossistemas aquáticos. *Polygonum ferrugineum* pode ser considerado um importante elemento constituinte de ecossistemas aquáticos e ainda que em altas concentrações de nutrientes essa espécie terá possivelmente vantagem competitiva dentre as demais vizinhas. Esses dados também podem subsidiar estratégias de conservação de áreas úmidas brasileiras, que abrigam uma rica biodiversidade.

Agradecimentos

Em especial aos meus orientadores, Karina Fidanza e Márcio da Silveira, ao Laboratório de Sistemática Vegetal e Biogeografia de Plantas, a Universidade Estadual de Maringá e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Referências

Flora do Brasil 2020 under construction. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available at: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Accessed on: 30 Jul. 2019

GRIME, J. P. **Plant Strategies and Vegetation Processes.** New York: Wiley-Blackwell, 1979.

MURILLO, R. A.; ALVES, D. C.; MACHADO, R. S.; SILVEIRA, M. J. ; FIDANZA, K. R.; THOMAZ, S. M. Responses of two macrophytes of the genus *Polygonum* to water level fluctuations and interspecific competition. **Aquatic Botany**, v. 157, p. 10-16, 2019.

SOUZA, D.C., CUNHA, E.R., MURILLO, R.A., SILVEIRA, M.J., PULZATTO, M.M., DAINEZ-FILHO, M.S., LOLIS, L.A., THOMAZ, S.M. Species inventory of aquatic macrophytes in the last undammed stretch of the upper Paraná river, Brazil. **Acta Limnologica Brasiliensia**, v. 29, 2017.

TEIXEIRA, M. C. **O sucesso da invasora *Urochloa arrecta* em diferentes contextos e seus impactos em um reservatório.** 2015. 56f. Tese (Doutorado)-Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2015.