



# ESPÉCIES EXÓTICAS SÃO VIÁVEIS EM UM PROCESSO DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA DE ÁREAS DE MINERAÇÃO DE CARVÃO?

Telmo Focht<sup>1</sup>

Maria Luiza Porto<sup>1</sup>; Marisa Azzolini<sup>2</sup>†

<sup>1</sup>Laboratório de Ecologia de Paisagem, Departamento de Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Av. Bento Gonçalves 9500, Porto Alegre, 91501 - 970, RS. tefocht@gmail.com>tefocht@gmail.com

<sup>2</sup>Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia, UFRGS. *In memoriam*

## INTRODUÇÃO

A espécie de braquiária ou capim - braquiária (*Urochloa decumbens* Stapf, sinônimo *Brachiaria decumbens* - Poaceae) é nativa da África do Sul e foi introduzida no país a partir da década de 1950, no Estado de São Paulo, por ser considerada boa forrageira (Kissmann & Groth, 2007; Instituto Hórus, 2011).

No sul do Estado de Santa Catarina, esta espécie também é utilizada para a revegetação de áreas de deposição de rejeitos da mineração do carvão. Provavelmente esta ação foi motivada pela grande facilidade de encontrar suas sementes no mercado. Além disso, um grande entrave para a utilização de espécies não arbóreas nativas do Brasil é simplesmente a inexistência de suas sementes no mercado. Por isso são utilizadas exóticas nos casos de compensação ambiental.

Entretanto, de acordo com o princípio da restauração ecológica, a utilização de espécies exóticas deve ser evitada. Para este fim, deve ser priorizada a utilização de espécies nativas (Reis *et al.*, ., 2003), ou exóticas que não tenham potencial de se tornarem invasoras (Ewel & Putz, 2004).

## OBJETIVOS

O objetivo do estudo foi comparar o desempenho de *U. decumbens*, em termos de abundância e cobertura, com o de outras espécies, no processo de restauração de um ambiente modificado pela atividade carbonífera.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no município de Treviso, SC, bioma Floresta Atlântica, pertencente à bacia hidrográfica do Rio Araranguá. Conforme a classificação de Köppen, o clima é *Cfa*. A área possui rejeitos de áreas de mineração próximas, cobertos com substrato de horizonte "B", proveniente de área vizinha.

O delineamento experimental constituiu - se de 3 parcelas de 10 x 20 m, adjacentes. Foram plantadas mudas de *Cynodon dactylon* (L.) Pers. (Poaceae) *Indigofera campestris* Bong. ex Benth. (Fabaceae), em parcelas distintas, em junho de 2008, em solo totalmente descoberto. A terceira parcela, também sem vegetação, passou a ser ocupada por *U. decumbens* espontaneamente a partir da semeadura desta no entorno e decidiu - se comparar o desempenho das três espécies.

O levantamento florístico foi realizado nas três parcelas em abril e outubro de 2009, em nove sub - parcelas (quadros permanentes) de 0,25 m<sup>2</sup> em cada uma das três parcelas, utilizando a escala modificada de Braun - Blanquet (1979) para estimativa de abundância e cobertura.

## RESULTADOS

De abril a outubro de 2009, na parcela de *C. dactylon*, a riqueza de espécies reduziu - se de 31 para 19, e a cobertura desta espécie caiu de 40 para 20 %. Durante aquele inverno houve a morte de parte da porção área desta e de muitas espécies, aumentando a cobertura de

mantilho (material morto) de 5 para 35 %. Este material permaneceu sobre o solo contribuindo para o sombreamento e redução da germinação de novas espécies. A médio e longo prazos, esta matéria orgânica será incorporada ao solo, aumentando sua fertilidade. O solo descoberto variou pouco, de 40 para 44 %. No mesmo período, na parcela de *I. campestris* sua cobertura caiu de 88 para 69. Como sua decomposição é mais rápida que em *C. dactylon*, na coleta de outubro foram registradas 12 espécies, contra 8 em abril. O solo descoberto manteve - se em 25 %. Na parcela com *U. decumbens*, sua cobertura manteve - se em 50 % e o solo descoberto aumentou de 35 para 47 %. O número de espécies reduziu - se de 13 para 6 nesta área. Aqui, a proporção de redução na riqueza foi de 54 %, maior, portanto, que na parcela com *C. dactylon*, que foi de 38 %. Isto evidencia que *U. decumbens* reduz a riqueza de espécies no local, uma vez que ela promove o sombreamento e também apresenta efeito alelopático (Kissmann & Groth, 2007).

Na maioria dos casos de restauração ecológica, recomenda - se utilizar espécies com boa distribuição no terreno e preferencialmente nativas, para que seja evitada uma possível contaminação no local (Reis *et al.*, ., 2003). Entretanto, há ocasiões em que as condições do ambiente a ser restaurado são tão adversas às espécies locais que o uso de espécies exóticas é apropriado (Ewel & Putz, 2004), pois podem modificar o ambiente de forma a facilitar a posterior colonização por espécies nativas (Azzolini, 2008). Esta pesquisadora observou que a mamona (*Ricinus communis* L. - Euphorbiaceae) e *C. dactylon* facilitaram o estabelecimento de espécies nativas com o avanço da sucessão, sendo ambas as espécies exóticas, porém de caráter asselvajado.

Entretanto, a braquiária, utilizada na revegetação de grandes áreas de mineração do sul do Estado de SC, pode atingir 1 m de altura em densas touceiras, expulsar as espécies nativas de seu habitat, e também podem apresentar efeito alelopático. É uma espécie que invade ambientes degradados, como beira de estradas, lavouras anuais e perenes, pomares e terrenos baldios (Kissmann & Groth, 2007; Lorenzi, 2008; Instituto Hórus, 2011). Suas raízes podem atingir a profundidade dos rejeitos de mineração, acumular os metais pesados presentes neste substrato e contaminar animais, cujos produtos

(carne e/ou leite) poderão ser consumida pelo ser humano.

## CONCLUSÃO

A braquiária é uma espécie que deve ser evitada para fins de recuperação de áreas impactadas, em vista de não possibilitar o estabelecimento de processos naturais de sucessão de floras e recuperação de ecossistemas. *U. decumbens* é invasora, e tem facilidade de dispersão para as áreas vizinhas, com o risco de causar impactos até maiores que aqueles que se pretendia minimizar com a sua utilização.

## REFERÊNCIAS

- Azzolini, M. Restauração ecológica de áreas impactadas por cinzas de carvão mineral: contribuição da mamona (*Ricinus communis* L.) e respostas da espécie a metais pesados. 2008. 181 f. Tese (Doutorado em Botânica). Instituto de Biociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2008.
- Braun - Blanquet, J. Fitosociología. Madrid: H. Blume, 1979. 820 p.
- Ewel, J. J. & Putz, F. E. A place for alien species in ecosystem restoration. *Frontiers of Ecology and Environment* v. 2, n. 7, p. 354 - 360, 2004.
- Instituto Hórus. Disponível em: [http://www.institutohorus.org.br/index.php?modulo=informacao\\_ficha\\_urochloa\\_decumbens](http://www.institutohorus.org.br/index.php?modulo=informacao_ficha_urochloa_decumbens) Acesso em: 20 de abril de 2011.
- Kissmann, K. G. & Groth, D. Plantas infestantes e nocivas. São Paulo: BASF, 3ª ed.. Tomo I, CD - ROM, 2007.
- Lorenzi, H. Plantas daninhas do Brasil. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 4ª ed., 2008. 674 p.
- Reis, A.; Bechara, F. C.; Espíndola, M. B. de; Vieira, N. K.; Souza, L. L. de. Restauração de áreas degradadas: a nucleação como base para incrementar os processos sucessionais. *Natureza & Conservação*, v. 1, n. 1, p. 28 - 36, 2003.