



## **Espécies exóticas de bambu no município de São Mateus do Sul, Paraná**

*Bamboo exotic species in São Mateus do Sul county, Paraná state*

CAMPOS, Rafaela Faber de<sup>1</sup>; OKUYAMA, Kassio Kiyoteru<sup>1</sup>; WEIRICH NETO, Pedro Henrique<sup>1</sup>; FARIAS, Demerval Pessin de<sup>2</sup>; ARRUA, Maria Elena Payret<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Laboratório de Mecanização Agrícola (Lama) - Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa, PR, rafaelafaber@gmail.com; <sup>2</sup>Secretaria da Agricultura, São Mateus do Sul, PR; <sup>3</sup>Departamento de Química/UEPG, Ponta Grossa, PR

**Resumo:** A diversidade de espécies de bambu e suas características morfológicas justificam a sua utilização, a qual é histórica na sociedade. Visando ampliar uso, principalmente na agricultura de base familiar, ainda existem muitas lacunas. Nesse contexto, o presente trabalho buscou realizar um levantamento das principais espécies exóticas e o uso potencial referenciado. Esse se deu em São Mateus do Sul, Paraná, município referencial no cultivo e uso de bambu. Foram identificados 110 locais com a presença de bambu, os quais foram descritos por produtores rurais, técnicos e pela visualização nas propriedades. A classificação das espécies foi realizada com auxílio de herbários e bibliografia correlata. As principais espécies observadas foram: *Phyllostachys aurea* Rivière & C. Rivière., *Bambusa tuldoides* Munro, *Sinarundinaria falcata* (Nees) C.S.Chao & Renv.. O potencial de uso identificado para estas espécies é a construção civil, tratamento sanitário, produção de celulose e o paisagismo. As demais espécies, apesar de presentes, não podem ser indicadas ainda para uso, entre outros pela baixa oferta de material. Observa-se a necessidade de estudos para estabelecer confiança quanto ao cultivo e possíveis usos, visando assim o desenvolvimento rural sustentável.

**Palavras-chave:** manejo ecológico de bambu, desenvolvimento rural sustentável, agroecologia.

**Abstract:** The diversity of bamboo species and the morphological characteristics justify the use and of the historical use can expand in other segments. In this context, this study aimed to survey the major alien species and sustainable management potential in São Mateus do Sul, Paraná. Field surveys were conducted at 110 sites described by farmers, technicians and by the authors themselves view. The classification of species was carried out by literature and herbaria available in the region. The main species observed were: *Phyllostachys aurea* Rivière & C. Rivière., *Bambusa tuldoides* Munro, *Sinarundinaria falcata* (Nees) C.S.Chao & Renv.. The main potential identified for species observed is the construction, sanitary water treatment, pulp production and landscape garden. The other species, although present, are not indicated for use by short supply of material. It notes the need for in-depth study to establish sustainable management of bamboo species for sustainable rural development.

**Keywords:** ecological management of bamboo, rural sustainable development, agroecology.



## Introdução

O bambu pertence à família *Poaceae*, subfamília *Bambusoideae*, com aproximadamente 75 gêneros e 1.250 espécies. As espécies de bambu encontram-se distribuídos nos diversos continentes, sendo que o Brasil possui a maior diversidade na América do Sul com 34 gêneros e 232 espécies (FILGUEIRAS e GONÇALVES, 2004). Grande parte é endêmica (GONÇALVES et al., 2006), e mais de 20 são exóticas, sendo que estas as mais utilizadas (TOMBOLATO et al., 2012).

É uma planta perene, renovável, sem a necessidade de replantio, possuindo rápido crescimento (MARINHO et al., 2012). Seu uso pelo homem é histórico, especialmente no oriente (China e Japão) como material base para pintura, (FILGUEIRAS e GONÇALVES, 2006), construção civil, móveis, pequenas embarcações, utensílios domésticos, confecção de sapatos e chapéus, ferramentas de cultivo e uso na alimentação (YUMING et al., 2004).

Essa versatilidade garante às espécies de bambu um grande potencial a ser explorado. Apesar de algumas iniciativas, lacunas persistem para formação de cadeia de produção, em especial no estado do Paraná. Nesse contexto, o presente trabalho visa identificar as espécies de bambu exóticas mais observadas e o potencial de utilização, buscando referencial para o manejo sustentável para as propriedades de base familiar nas regiões Centro Oriental e Sudeste do Paraná.

## Material e Métodos

Os levantamentos foram realizados no município de São Mateus do Sul, mesorregião sudeste do estado Paraná. O município está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Iguaçu e possui a Floresta Ombrófila Mista como vegetação original, tendo o Pinheiro do Paraná (*Araucaria angustifolia* Bert. Kuntz), como símbolo. O clima é Cfb pela classificação de Koppen, com chuvas bem distribuídas ao longo do ano (média anual de 1379,3 mm) e temperaturas brandas (média anual de 16,9 C), com verões frescos e invernos com geadas severas frequentes.

A classificação das espécies de bambu foi realizada em locais indicados por agricultores e técnicos e de observação. Nestes locais foram realizados levantamentos a campo para identificação das espécies. As espécies foram classificadas valendo-se de marcadores taxonômicos que expressam as principais características com o apoio do livro Flora Ilustrada Catarinense (REITZ, 1981). Quando a identificação mostrava-se duvidosa no campo, coletou-se fragmentos do colmo, folhas, raízes para posterior comparação com exsicatas da coleção do herbário da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) ou em herbário virtual (Herbário Virtual Re flora; Herbário Virtual Austral Americano; Herbário Virtual da Flora e dos Fungos, 2015). As espécies foram tabuladas de acordo com a



frequência de observação e, através da revisão bibliográfica, foram discutidas os potenciais de utilização para as espécies mais observadas.

## Resultados e discussões

Os relatos quantificaram 113 pontos com presença de espécies exóticas de bambu (Tabela 01). Observou-se grande variabilidade de espécies (13), entretanto há pouca utilização das mesmas nas propriedades. Assim, há elevado potencial para trabalhos e discussão quanto aos diferentes fins de utilização. Selecionaram-se para a avaliação as espécies mais frequentes (acima de 5% das observações) e aquelas representaram presença abaixo de 1% foram agrupadas nas demais espécies.

A espécie de maior observação *Phyllostachys aurea* Rivière e C. Rivière, é de padrão alastrante e considerada uma disseminada (FILGUEIRAS e GONÇALVES, 2006). Essas características resultam na aversão dos produtores à espécie, e a possibilidade de manejo pode garantir o desenvolvimento rural sustentável. Estudos sob essa espécie foram realizados para uso estrutural em construções, devida presença em diversas regiões (ARMANDEI et al., 2015). Também avaliou-se para o tratamento de esgotos sanitário e demonstraram valores de redução média na demanda biológica de oxigênio (DBO) maiores que da espécie taboa (*Typha domingensis* Pers.), geralmente utilizado para esses fins (QUEGE et al., 2013).

Outra espécie que apresenta potencial de uso é o *Bambusa tuldoides* Munro, o qual tem bom desempenho na obtenção de pasta celulósica para indústria de celulose e papel (RAITT, 1931). Foi também avaliado o desempenho desta espécie como material drenante, em diferentes arranjos, comparados ao PVC, resultando em viabilidade técnica similar (COELHO & PEREIRA, 1992). Observa-se também estudos desta espécie para o uso em estruturas, como por exemplo em casas de vegetação, sendo relatado o baixo custo (MARY et al., 2007). Tradicionalmente utilizado na medicina e culinária chinesa, o chamado “Caulis Bambusae in Taenia” ou “Bamboo shavings”, possui propriedades antioxidantes, tratando algumas doenças diversas como tumores, fadiga, epilepsia, insônia (SUN et al., 2013).

**Tabela 1.** Sistematização dos levantamentos de espécies exóticas de bambu no município de São Mateus do Sul, 2015

Nome científico	Nome comum	Observações	Frequência (%)
<i>Phyllostachys aurea</i> Rivière & C. Rivière.	Cana da índia, bambu mirim, vara de pesca, bambu dourado	46	41,9
<i>Bambusa tuldoides</i> Munro.	Taquara, bambu crioulo, bambu caipira	33	30,0
<i>Sinarundinaria falcata</i> (Nees) C.S.Chao & Renv.	Bambu de jardim	6	5,5
Demais espécie (10 espécies)		25	22,6



Total	110	100
-------	-----	-----

Para espécie *Bambusa tuldoides* Munro existem relatos como planta biorremediadora, podendo ser utilizada na remoção de contaminantes junto ao esgoto humano, em biorreator de leito fixo tem eficiência de 80% de remoção (BUCCO et al., 2014), podendo ser uma alternativa para as propriedades rurais, onde corpos de água normalmente são contaminados por este tipo de uso indevido.

Os levantamentos de espécies de bambo exóticos indicaram a espécie *Sinarundinaria falcata* (Nees) C.S. Chao & Renv. como a espécie subsequente na frequência de observação. Esta espécie está entre as dez mais comuns cultivadas no país, com finalidade de paisagismo. Assim, há lacuna a ser explorada, devido a incidência, demonstrando provável adaptação.

As demais espécies, apesar de presentes, são pouco observadas, limitando seu potencial de uso pela baixa oferta e ainda duvidosa capacidade de adaptação ao meio. Nesse sentido, estudos que possam detalhar aspectos agrônômicos das demais espécies ainda se fazem necessários.

## Conclusões

As principais espécies exóticas observadas foram: *Phyllostachys aurea* Rivière & C. Rivière (com 41,9% de incidência) e *Bambusa tuldoides* Munro (30% de incidência)

Mostram potencial agrônômico de adaptação e merecem estudos futuros as demais espécies, visando compreender sua adaptação e potencial produtivo;

Apesar do potencial agrônômico das espécies mais encontradas é evidente a necessidade de ações que possam consolidá-las recurso natural utilizável.

## Referências bibliográficas

ARMANDEI, M.; DARWISH, I. F.; GHAVAMI, K. Experimental study on variation of mechanical properties of a cantilever beam of bamboo. **Construction and Building Materials**, v. 101, n. 1, p. 784-790, 2015.

ASU. 2015. Herbario Virtual Austral Americano. Disponível em <https://herbariovaa.org/>. Acesso em Set 2015.

BUCCO, S.; PADOIN, N.; NETTO, W. S.; SOARES, H. M. Drinking water decontamination by biological using fresh bamboo as inoculum source. **Bioprocess and Biosystems Engineering**, v. 37, n. 10, p. 2009-2017, 2014.





COELHO, E. F.; PEREIRA, P. M. Desempenho de drenos de bambu e PVC em solo de várzea. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*. Brasília: Embrapa; v. 27, n. 6, p. 901-914, 1992.

FILGUEIRAS, T. S., GONÇALVES, A. P. S. A Checklist of the Basal Grasses and Bamboos in Brazil (POACEAE). **The Journal of the American Bamboo Society**, v.18, n.1, p. 7-18, 2004.

FILGUEIRAS, T.S.; GONÇALVES, A.P.S. **Bambu Nativos no Brasil: oportunidades e desafios para seu conhecimento**. In: I SEMINÁRIO NACIONAL DO BAMBU: ESTRUTURAÇÃO DA REDE DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO, Brasília, 2006. Anais... Brasília, p. 33 – 42, 2006.

GONÇALVES, A. P. S.; OKANO, R. M. de C.; VIEIRA, M. F.; FILGUEIRAS, T. S. **Bambus (Bambusoideae: Poaceae) do Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais: Florística e morfologia**. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BAMBU: ESTRUTURAÇÃO DA REDE DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO, 2006, Brasília. Anais... Brasília: UnB, p. 43-48, 2006.

JBRJ. 2015. *Herbário Virtual Reflora*. Disponível em <<http://reflora.jbrj.gov.br/>>. Acesso em Ago 2015.

KLEIN, R.M. 1981. Gramíneas. In: Reitz, R. (ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí.

KÖPPEN, W.; GEIGER, R. *Klimate der Erde*. Gotha: Verlag Justus Perthes. 1928. Wall-map 150cmx200cm.

MARY, W.; KENMOCHI, C. S.; COMETTI, N. N.; LEAL, P. M. Avaliação de estrutura de bambu como elemento construtivo para casa de vegetação. **Revista Engenharia Agrícola**, v. 27, n. 1, p. 100-109, 2007.

QUEGE, K. E.; ALMEIDA, R. A.; UCKER, F. E. Utilização de plantas de bambu no tratamento de esgoto sanitário pelo sistema de alagados construídos. **Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 10, n. 10, p. 2069-2080, 2013.

RAITT, W. The digestion of grasses and bamboo for papermaking. **Technical Press**. London. p.116, 1931.

SUN, J.; YU, J.; ZHANG, P.; TANG, F.; YUE, Y.; YANG, Y.; FENG, Z.; GUO, X. Isolation and Identification of Lignans from Caulis Bambusae in Taenia with Antioxidant Properties. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 61, p. 4556-4562, 2013.

TOMBOLATO, A.F.C.; GRECO, T.M.; PINTO, M.M. Dez espécies de bambus exóticos mais comuns no paisagismo no Brasil. **Revista Brasileira de horticultura Ornamental**, v. 18, n. 2, p. 105-114, 2012.



- 2º Seminário de Agroecologia da América do Sul
- 1ª Jornada Internacional de Educação do Campo
- 6º Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul
- 5º Encontro de Produtores Agroecológicos de Mato Grosso do Sul
- 2º Seminário de Sistemas Agroflorestais em Bases Agroecológicas de Mato Grosso do Sul

YUMING, Y.; KANGLIN, W.; SHENGJI, P.; JIMING, H. Bamboo Diversity and Traditional Uses in Yunnan, China. **Mountain Research and Development**, v. 24, n. 2, p. 157-165, 2004.