

A VERSATILIDADE DA PRODUÇÃO E USO DO BAMBU

Sidney Gomes Primos¹, Ivan Fernandes de Souza²

¹Aluno do curso de Tecnologia em Agronegócio da Faculdade de Tecnologia de Botucatu

²Professor Dr. do curso de Tecnologia em Agronegócio da Faculdade de Tecnologia de Botucatu – e-mail
isouza@fatecbt.edu.br

1INTRODUÇÃO

Existem no mundo, 90 gêneros e 1 200 espécies de bambus (Londoño; 2004). Porém há divergências com relação a esta diversidade. Kumar (2002) relata a existência de mais de 1575 espécies; Kaley (2000) cita 75 gêneros e 1200 espécies distribuídas, e a NMBA, National Mission on Bamboo Applications (2004), 111 gêneros e 1600 espécies. Uma planta que sofreu parte de uma mutação e que foi posteriormente utilizada como propágulo, poderia gerar uma nova planta com algumas diferenças morfológicas e ser considerada erroneamente como uma nova espécie.

O bambu esteve presente na vida diária e cultura do homem primitivo em quase todos os continentes, apenas a Europa que não tem o bambu na forma nativa. O oriente o usa à quase cinco mil anos, e na América do Sul à quinhentos anos. Na cultura chinesa, o bambu é símbolo de amabilidade, modéstia e serenidade, no Vietnã é tido como um irmão, e na Índia como ouro verde. O bambu era empregado nos tempos mais remotos, na fabricação de arcos e flechas, habitações, utensílios domésticos, embarcações e outros. Mais tarde foi matéria prima na construção da primeira lâmpada, avião e bicicleta (SALGADO et al., 1992).

No mundo está se despertando o potencial do bambu, uma cultura que no Brasil a pouco tempo era considerada como praga, por sua rápida capacidade de se alastrar. Na China, encontra-se em mais de quatro mil aplicações de produtos diferentes. De acordo com Miranda, citado por Gonçalves (2009), pelo menos cinco milhões de famílias chinesas vivem da cadeia produtiva da planta, que movimenta anualmente, cerca de 6,5 bilhões de dólares. Segundo Liese, citado por Velez (2001), ele representa o sustento de mais de um bilhão de pessoas, em sua maioria em áreas rurais pobres de países em desenvolvimento da Ásia, América do Sul e Central. Com um programa para substituir a madeira tropical, a China estimulou a implantação de 100 fábricas que produzem 10 milhões de m² de piso de bambu anualmente, onde os EUA aparecem como o maior importador, seguidos da União Europeia e do Japão.

Em países como Índia, Colômbia, Equador e Costa Rica, do bambu nada se perdem, até suas folhas se transformam em forragens para animais, os brotos e sementes são comestíveis, a polpa é usada na produção de celulose, e as hastes na construção civil e fabricação de móveis (GONÇALVES, 2009).

O uso agroindustrial mais expressivo do bambu no Brasil está na região Nordeste, onde concentra um cultivo de cerca de 40 mil hectares nos estados de Pernambuco, Paraíba e Maranhão, destinados à produção de papel e celulose. Também vem despontando como matéria-prima na fabricação de móveis e na construção civil, podendo ser usado em substituição a madeira, em aplicações como telhados, pisos, onde está sua principal funcionalidade além de decorações internas (GONÇALVES, 2009).

Um dos maiores problemas na divulgação da importância do bambu junto à comunidade, refere-se à falta de produção de mudas das principais espécies com potencial comercial para os agricultores, que seriam os futuros fornecedores de matéria prima industrial. (PEREIRA; BERALDO, 2008).

A produção de biomassa para energia seja ela na forma de madeira roliça, cavacos de madeira, briquetes e pellets, tem pouca atenção no Brasil, pois se dá mais atenção às espécies do gênero *Eucalyptus* SP e *Pinus* SP, todavia, os bambus nativos no Brasil, podem se tornar a base de uma grande operação de produção de biomassa para energia, e a espécie *Bambusa vulgaris*, parece ser o mais adequado para o estabelecimento de plantios em larga escala para diversos fins. O Bambu se presta a diversas aplicações e usos, principalmente, no meio rural Brasileiro sendo em delimitação das propriedades rurais, plantado em renques ou faixas nas encostas, ou ao longo dos morros, organizando internamente propriedades rurais, hortas e locais de criação de galinhas e de pequenos animais, como escoras para plantações de tomates e outros hortigranjeiros, bem como em construções rurais e galpões para secagem de folhas de fumo. (CASAGRANDE et al., 2003).

“O Bambu é um recurso natural que se renova em menor intervalo de tempo, não havendo nenhuma outra espécie florestal que possa competir em velocidade de crescimento e de aproveitamento de área” (JARAMILLO, 1982).

A biomassa oriunda da lenha é uma das fontes mais significativas, e mesmo com a sua importância, o consumo depende em parte dos preços de fontes não renováveis, ela gera uma

energia que tem uma sintonia com os objetivos do Milênio, principalmente com o primeiro (erradicar a pobreza extrema e a fome) e o sétimo (assegurar o desenvolvimento sustentável), (SLONGO et al., 2009).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados para a pesquisa, base de dados de literatura específicas de livros e sites oficiais do Brasil.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Verifica-se uma grande diversidade, podendo ele ser usado em contenção de voçoroca e degradação do solo, além de peças produzidas, destinadas a decoração, utensílios e móveis, também é utilizado no campo em apriscos de ovinos e caprinos, além do uso em cercas e currais, e segundo Sanches (2014), também deve ressaltar o sequestro de carbono, onde uma moita de Bambu sequestra no mínimo 624 kg de carbono, e uma floresta dessa gramínea sequestra cerca de 100 toneladas de carbono por hectare.

A comercialização de bambu é feita através do tipo, diâmetro e comprimento onde o bambu atinge primeiro o seu comprimento final e depois ele fica mais espesso por dentro, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Comercialização de bambu

Tipo de Bambu	Diâmetro (cm)	Comprimento (m)
Cana da Índia	De 1 a 5	3
Mosso	De 5 a 14	De 3 a 6
Gigante	De 10 a 16	De 3 a 6

Na Tabela 2 são comparados os potenciais energéticos do bambu e do eucalipto.

Tabela 2 – Análise comparativa entre o emprego de biomassa

Biomassa	Densidade básica (kg/m ³)	Incremento médio anual (m ³ /ha/ano)	Massa seca de madeira (kg/ha/ano)	Poder Calorífico superior (kcal/kg)	Energia Disponível (K.cal/ha/ano)	Energia Disponível (Kw.h/ha/ano)
<i>Eucalyptus urophylla</i>	490	35	17.150	4.531	77.706.650	90.372.332**
<i>Guadara angusta</i>	629	33	20.757	4.387	91.060.959	105.903.308**

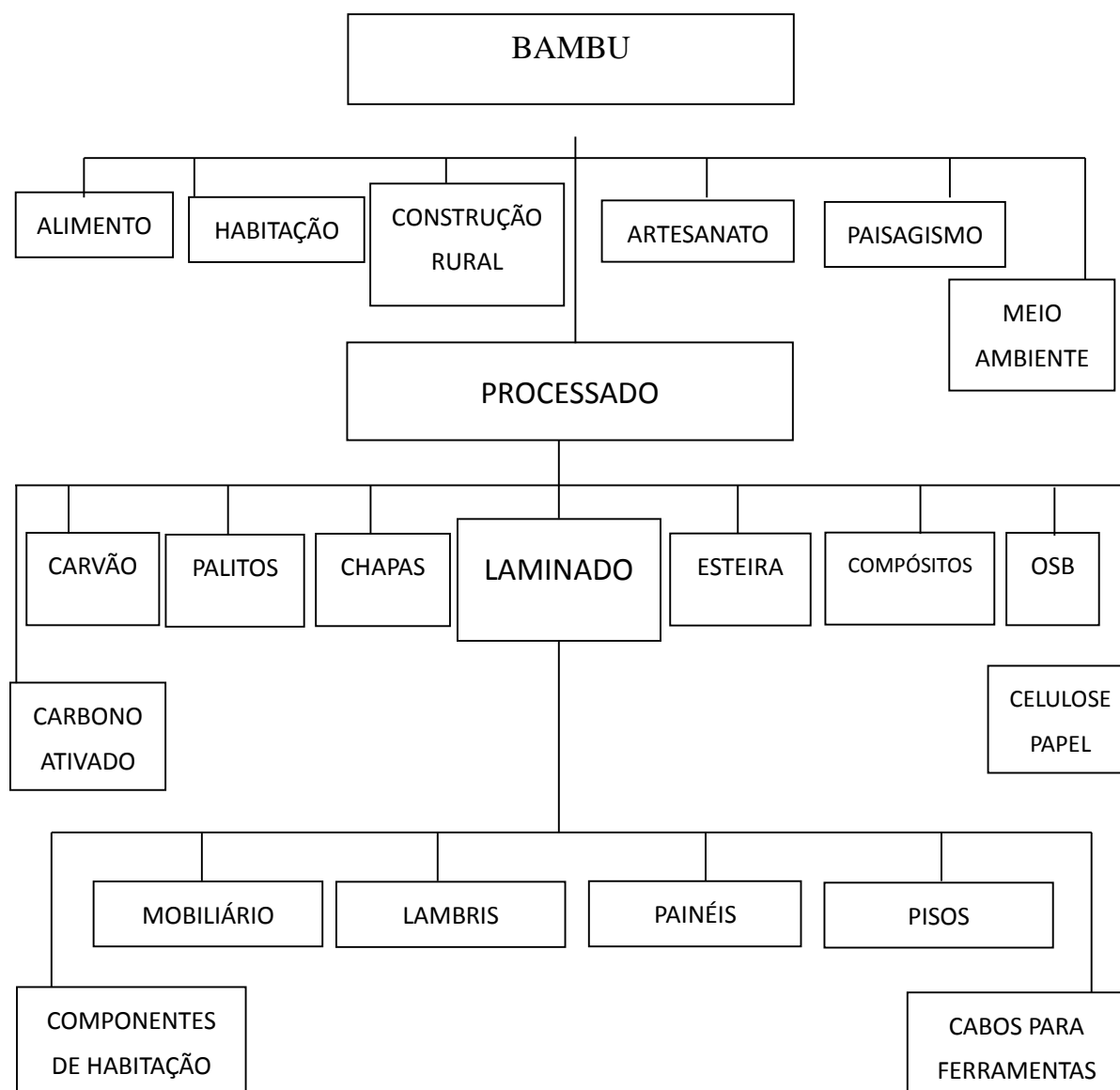
(RODRIGUES; LOBÃO; 2004)

A simulação que a energia obtida do bambu (*Guadua angustifolia*) de 105.903.308 kWh/ha/ano foi superior a média obtida da madeira de *Eucalyptus urophylla* que foi de 90.372.332 kWh/ha/ano, sendo superior a maioria das espécies vegetais utilizadas para a produção de energia *1 Considerando-se 1 kWh equivalente a 859,85 kcal .

O aproveitamento do bambu, como biomassa para geração de energia elétrica deve ser levado em consideração devido ao fato do custo, tempo de implantação e colheita ser menor.

O organograma abaixo demonstra as diversas aplicações do bambu, desde a sua forma natural, até sua forma processada e industrializada.

Organograma de possibilidades de utilização do bambu



4 CONCLUSÕES

Com base nos exemplos demonstrados, pode-se dizer que a cultura de bambus, apresenta uma excelente opção de cultivo, pois as opções para sua aplicação são inúmeras, e os recursos para viabilizar essa produção e posterior comercialização não exigem grandes investimentos.

5 REFERÊNCIAS

- CASAGRANDE JR, E. F; UMEZAWA, H. A; TAKEDA; J. **Arranjo produtivo local sustentável: estudo de caso para o uso do potencial do bambu na geração de emprego e renda no Paraná.** In: XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Ouro Preto, Anais, ABEPRO.2003. Disponível em: <www.abepro.org/biblioteca/ENEGEP2003_TR0801_1139.pdf>. Acesso em: 12.agos.2015.
- GONÇALVES, D. **Missão conhece experiência com bambu no acre. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Embrapa.** 2009. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2125994/missao-chinesa-conhece-experiencias-com-bambu-no-acre>>. Acesso em 18 set.2015.
- JARAMILLO, S.V. **La Guadua en los proyectos de inversión.** In: Anales del Congreso Mundial de Bambú/Guadua, Pereira, Colômbia, 1992.
- KALEY, V. **Venu Bharati, a comprehensive volume on bamboo.** Maharashtra, p. 189, 2000. Disponível em: <http://www.embambu.com.br/imagens/bambu_brasil_mundo.pdf>. Acesso em: 14.agos.2015.
- KUMAR, M. **Field identification key to native bamboos of Kerala.** Kerala Forest Research institute. p38, 2002. Disponível em: <http://www.embambu.com.br/imagens/bambu_brasil_mundo.pdf>. Acesso em: 13.set.2015
- LONDOÑO, X. **La Subtribu Guaduae de América.** In: Simpósio internacional guadua, Pereira, 2004. Disponível em: <>. Acesso em: 22.set.2015.
- NMBA. Processing bamboo shoots Training manual. New Delhi, 2004, p. 27. Disponível em: <http://www.embambu.com.br/imagens/bambu_brasil_mundo.pdf>. Acesso em: 28.set.2015.
- PEREIRA, M.A.R.; BERALDO, A.L. **Bambu de corpo e alma.** Bauru, SP: Canal6, 240p.2006.
- RODRIGUES, LOBÃO. M ;AMORIM P. **Produção de energia a partir de bambu nativo no sudoeste da Amazônia.** Disponível em: <<http://www.biomassabr.com/noticias/ATERIA%20BAMBU%20PROFESSOR%20MOISES%20LOBÃO.pdf>>. Acesso em: 10.agos.2015.
- SALGADO, A.L.; AZZINI, A.; CIARAMELLO, D.; MAQCEDO, E. L. Instruções técnicas sobre o bambu. Campinas, **Instituto Agrônomo**, 1992, p. 43. Disponível em:



4ª Jornada Científica e Tecnológica da FATEC de Botucatu
7 a 9 de Outubro de 2015, Botucatu – São Paulo, Brasil



<uenf.br/pos-graduação/gmp/files/2014/05/tese-ms-andressa-leal-generoso.pdf>. Acesso em: 10.ago.2015.

SANCHES B. O. **Poder do bambu. Portal eu gestor.** Curitiba. Disponível em:

<eugestor.com/editoriais/2014/05/o-poder-do-bambu/>. Acesso em: 12.ago.2015.

SLONGO. et al. Plantações energéticas de bambu. **Revista da madeira**- ed. 121- 2009. Disponível em:

<www.remade.com.br/br/revistadamadeira_capa_.php?edicao=121>. Acesso em: 11.ago.2015.

VELEZ, Simon. (2001) Grow your own house – Simon Velez and Bamboo Architecture. Vitra Design Museum / ZERI / C.I.R.E.C.A.