

BambuAÇÃO: cultura e desenvolvimento sustentável em Nioaque, MS: Operação Pantanal, 2018

Recebimento: 01 2020

Aceite:07 2020

Alan Guimarães¹

Lucas Bampi

Marlon Correa

Edmilson Klen

Resumo: Relata-se aqui a experiência da aplicação da oficina BambuAÇÃO, executada em Nioaque – MS, durante a Operação Pantanal, em julho de 2018. Essa oficina foi realizada em concordância com a Lei nº 12.484 (BRASIL, 2011), objetivando estimular o manejo sustentável do bambu, além de propor ideias de sua utilização. A oficina estruturou-se em três etapas. A primeira consistiu em uma roda de conversa com abordagem de temas introdutórios sobre a cultura do bambu e produtos. Na segunda etapa, demonstrou-se as técnicas de colheita de bambu. Ao final da oficina, realizou-se a criação e confecção de diversos produtos feitos de bambu. Somado ao aspecto ambiental, o bambu pode fortalecer o desenvolvimento socioeconômico da região, proporcionando a geração de trabalho e renda a partir de uma matéria – prima sustentável. O intercâmbio de informações, o uso de novas ferramentas e o manejo diferenciado da matéria prima trouxeram sofisticação e aperfeiçoamento no desenvolvimento da atividade. Os participantes aprenderam o processo integralmente, e foram capacitados para obter renda a partir da utilização do bambu, além de se tornarem instrumentos de multiplicação. Dentre as várias apresentações desta oficina, contou-se com 235 participantes, principalmente estudantes e professores, além de assentados, indígenas, usuários do Centro de Referência da Assistência Social (CRAS) e da comunidade em geral de Nioaque.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Produtos em Bambu. Renda.

Abstract: This article reports the experience of the BambuAÇÃO workshop, executed in Nioaque – MS, during Pantanal Operation, July of 2018. This workshop is in accordance with the Law Nº 12,484 (BRASIL, 2011), that aim to stimulate the sustainable management of bamboo and proposing ideas for its use. The workshop was structured in three stages, the first consisted on a chatting circle introducing bamboo's culture and its products. In the second stage bamboo harvesting techniques were presented to the participants. Lastly, they were invited to create several products made

¹ Universidade Federal de Santa Catarina

from bamboo. Besides the environmental aspect, bamboo can strengthen the socioeconomic development of the region, providing the generation of work and income by a sustainable raw material. The exchange of information, the use of new tools and the differentiated handling of this raw material, brought sophistication and improvement in the development of the activity. The participants learned the process integrally, being able to obtain income from the use of bamboo, besides being instruments of multiplication. Among the many presentations of this workshop, it was counted with 235 participants, mainly students e teachers, beyond land reform settlements, indigenous people, users of the Social Assistance Reference Center (CRAS), and the general community of Nioaque.

Keywords: Environmental Education. Bamboo Furniture. Income.

1. Introdução

A Operação Pantanal ocorreu entre os dias 06 e 22 de julho de 2018 no estado de Mato Grosso do Sul (MS), abrangendo 11 municípios. Nioaque é uma cidade localizada na região sudoeste do estado do Mato Grosso do Sul, a 180 km da capital do estado, Campo Grande, com população aproximada de 14.085 habitantes (IBGE, 2017).

O esgotamento e degradação dos recursos naturais estão cada vez mais crescentes no cenário mundial, especialmente nas últimas décadas. Desta forma, discussões relacionadas à sustentabilidade estão mais presentes nas tomadas de decisão nas diversas interferências humanas.

O bambu, como matéria-prima, tem grande relevância econômica, ambiental e sociocultural (RAMANAYAKE, 2006). Neste contexto, destacam-se pesquisas que abrangem a utilização do bambu como material complementar ao uso da madeira, visto que a demanda atual do uso da madeira é superior às capacidades de produção existentes no país (ORTHEY, 2015).

Os plantios comerciais ainda passam por poucos processos de difusão de tecnologia, uma vez que os fatores fitotécnicos² continuam a representar desafios para agricultores e pesquisadores. Além disso, o Brasil dispõe de clima favorável e grande extensão de áreas degradadas que são inaptas para outros cultivos, mas adequadas ao plantio de diversas variedades de bambu de valor comercial (DRUMOND; WIEDMAN., 2017).

² Fitotécnicos - Técnica de estudo das plantas.

A fim de estimular a utilização do bambu, foi elaborada a Lei nº 12.484 (BRASIL, 2011), que dispõe sobre a Política Nacional de Incentivo ao Manejo Sustentado e ao Cultivo do Bambu. A lei tem por objetivo o desenvolvimento da cultura do bambu, no Brasil, por meio de ações governamentais e de empreendimentos privados, com os incentivos sendo direcionados ao manejo sustentado das formações nativas e ao cultivo de bambu voltado para a extração de colmos e brotos; além da obtenção de serviços ambientais, bem como da valorização desse ativo ambiental como instrumento de promoção de desenvolvimento socioeconômico regional. Isso tem importância *sui generis* no caso da oficina BambuAÇÃO, considerando que, segundo dados da Associação Brasileira de Produtores de Bambu (*apud* SENAR, 2014), Mato Grosso do Sul possui 40 mil hectares de bambu nativo, ocupando a terceira posição no ranking nacional deste segmento. Isso coloca a região à frente de uma situação na qual se tem matéria-prima de fácil acesso e em abundância, o que, além de facilitar o trabalho de ensino, torna-se um ponto estratégico para a disseminação desses conhecimentos e, principalmente, para a argumentação que refletirá diretamente sobre a perenidade das ações desenvolvidas durante o projeto, no período “pós-Rondon”.

O público-alvo para o desenvolvimento do trabalho foram: servidores públicos, representantes dos sindicatos rurais e associações de moradores, estudantes, professores e moradores das aldeias indígenas, comunidades de assentamentos rurais e das escolas de Nioaque (MS). Além dos grupos supracitados, incluíram-se também funcionários de estabelecimentos próximos aos locais de aplicação da oficina, crianças e adolescentes atendidos pelo Centro de Referência da Assistência Social (CRAS) do município e a população em geral.

1.1 Justificativa

De acordo com o Panorama do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), Nioaque apresentou proporção de 7,9% de pessoas ocupadas em relação à população total, ocupando, portanto, a posição 73 entre os 79 municípios do estado do Mato Grosso do Sul. Além disso, o percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até meio salário mínimo foi de 43,1% (IBGE, 2010). Nota-se, portanto, a baixa proporção de pessoas ocupadas, bem como o baixo percentual da população com rendimento nominal mensal *per capita* em Nioaque.

Além do aspecto ambiental, o bambu fortalece o desenvolvimento social e econômico de uma região através de sua capacidade de cultivo em pequenas áreas e participação de pequenos produtores rurais como fornecedores de matéria-prima às empresas, proporcionando a geração sustentável de trabalho e renda (BARELLI, 2009).

A atividade do bambu no Brasil é bastante restrita, fato decorrente da ausência de tradição do emprego do bambu como matéria-prima, além das lacunas de conhecimento e tecnologias locais que favoreçam este recurso, que pode apresentar excelentes propriedades físicas e mecânicas, bem como grande potencial econômico (DRUMOND; WIEDMAN, 2017).

1.2 Objetivo

Diante do exposto, define-se como objetivo norteador das atividades: incentivar e valorizar a utilização sustentável do bambu em Nioaque (MS), de modo a promover a prática cultural, artística, moveleira e de estruturas de bambu que supram as necessidades locais a partir da geração de serviço e renda para a população local, promovendo, de tal maneira, a qualidade de vida e, guardadas as proporções, o desenvolvimento econômico e social dos municípios. Aliado a isso, é também objetivo capacitar agentes multiplicadores para que haja continuidade na promoção e disseminação, de forma permanente e contínua, dos conhecimentos e experiências obtidas durante o período de aplicação da oficina.

2. O Bambu

A planta é constituída por uma parte aérea e uma parte subterrânea, composta pelas raízes e rizomas³, a partir dos quais se dá a propagação da planta. Cada rizoma produz novos rizomas e colmos durante três anos. Os brotos de bambu crescem rapidamente, podendo alcançar toda sua altura em 6 meses, o que confere uma boa e rápida ciclicidade em termos de aproveitamento produtivo das plantas (BAMBUSC, 2005).

³ Rizoma - caules subterrâneos que crescem, reproduzem-se e afastam-se do bambu, permitindo a colonização de novo território.

De acordo com Londoño (2004), o Brasil é o país com maior diversidade de espécies de bambus, reunindo 81% dos gêneros. Até os dois anos, o bambu é considerado “verde”, e seu material lenhoso ainda é bastante maleável. Nesse contexto, podem ser utilizados na fabricação de cestos ou outros objetos em que o bambu necessita ser curvado. Bambus com mais de 3 anos já estão lignificados, ou seja, mais rígidos, ideais para a movelaria e utilização na construção civil (INBAMBU, 2004).

Os meses de maio, junho, julho e agosto são os preferenciais para a realização da colheita. Esses meses representam o “período seco” e, dessa forma, os colmos estão mais leves, uma vez que apresentam baixo teor de umidade, facilitando tanto o corte quanto o transporte, além de evitar que os colmos trinquem (GOVERNO DA ÍNDIA, 2006). Porém o assunto ainda carece de mais estudos, visto que alguns autores indicam que esses períodos podem receber maior ataque de pragas como a *Dinoderus minutus*, conhecida também como a broca do bambu (SARLO, 2000).

As brocas são pragas que se alimentam do amido contido dentro das paredes do bambu, diminuindo sua resistência e durabilidade. A partir disto, surge a necessidade de um tratamento para que o ataque por pragas não aconteça. O tratamento pode ser feito com uma solução de tanino (COLLI *et al.*, 2007). O tanino é amplamente distribuído no reino vegetal, podendo ser extraído facilmente e com poucos custos, sendo encontrado na casca da acácia negra, folha de bananeira, entre outras fontes, o que facilita o acesso. Ele tem propriedades ácidas e adstringentes que “neutralizam” o amido presente nas células vegetais do bambu, repelindo os insetos xilófagos, aumentando assim sua durabilidade (CARBONARI *et al.*, 2017).

2.1 Benefícios e utilização do Bambu

A produção de bambu traz consigo inúmeras vantagens, por ser uma produção agrícola de baixo custo com retorno do investimento em curto prazo. O cultivo se dá em qualquer região do Brasil, apresentando uma demanda interna maior do que a sua produção. Essa cultura confere grande potencial no combate ao “apagão florestal”⁴ e obtenção de “créditos de carbono”, além da substituição de importações de brotos de bambu, madeira em geral e celulose de fibra longa (BAMBUSC, 2005).

⁴ Apagão Florestal - diminuição de áreas privadas para produção e extração de madeiras devido a pressões na Amazônia e aumento na demanda por madeiras nobres serradas (IBF).

Em relação à madeira, o bambu traz como vantagem o tempo de produção, que é consideravelmente mais baixo, com produtividade exponencial, possuindo uso também para a alimentação. No caso do seu uso como substituto da madeira no setor moveleiro, duas características destacam-se, como a sua elevada taxa de crescimento, uma das mais elevadas do reino vegetal e a sua renovável capacidade de produção, não necessitando de novos plantios, pois a planta, depois de cortada, gera novos brotos (ORTHEY, 2015). Isso se torna um atrativo para pequenos produtores, que conseguem uma rápida rotatividade em suas plantações.

Na agricultura, o bambu destaca-se na composição de sistemas agroflorestais, quebra-vento para plantações, suporte para cultivo de flores, hortaliças e frutas, sombreamento em viveiros, tubos para irrigação e drenagem, construção de casas, galpões, pontes, cercas, carroças e balsas. Confere também proteção do solo contra a erosão e de corpos d'água na forma de mata ciliar⁵, contenção de encostas, além de recuperação de solo degradado através do aumento do teor de umidade e de matéria orgânica.

Já no que se refere ao uso comercial, destacam-se a confecção de artigos para decoração, como luminárias, porta-chaves, cabides e outros, a aplicação na construção civil e na produção de utensílios domésticos, como talheres. Também pode ser utilizado como alimento, em forma de brotos, vinhos, licores e artigos para esportes (bicicletas, caiaques, barcos, *shape* de *skate* e *surf*) (BAMBUSC, 2005).

3. Metodologia

Para que as informações fossem passadas com clareza e os objetivos alcançados, a oficina foi organizada em três etapas:

1º Etapa: A primeira parte da oficina consistiu em uma roda de conversa com os participantes em que eram abordados temas introdutórios. Nessa parte eram passadas informações sobre as espécies de bambu encontradas na região, como é feito o manejo do bambuzal, as técnicas de colheita e o tratamento do bambu, além da valorização dos produtos feitos. Junto com a apresentação, foram demonstradas técnicas de manejo e

⁵ Mata ciliar - vegetação presente em espaços próximos a corpos d'água.

corte das varas, além de exemplos de objetos e móveis já feitos pelo coordenador da atividade (Figura 1). Essa parte mostrava importância ímpar para descobrir o nível de conhecimento dos participantes da oficina sobre o tema, além do repasse de informações que direcionaram as próximas etapas.

Figuras 1 — Roda de conversa com os participantes da oficina



Fonte: elaboração própria (2018).

2º Etapa: A segunda etapa foi realizada em campo e consistiu no manejo e colheita das varas de bambu. Junto com a população local, foram escolhidos os locais aptos para a colheita, onde haveria suficientes varas e espaço de trabalho. Para o deslocamento dos participantes da oficina, foram utilizados os ônibus cedidos pela Prefeitura de Nioaque. No bambuzal, utilizando as informações repassadas na roda de conversa, os participantes identificavam os colmos de bambu jovens e maduros, bem como os brotos de bambu. As varas eram selecionadas e colhidas de acordo com os produtos que seriam produzidos, visto que cada espécie de bambu possui diferentes possibilidades de utilização, devido às suas características. Para a colheita das varas de bambu, foram utilizadas serras apropriadas para corte de madeira e um serrote (Figura 2).

Figura 2 — Colheita das varas de bambu



Fonte: elaboração própria (2018).

3º Etapa: Essa foi a parte final, que consistiu na confecção dos produtos de bambu. Nesta etapa foram introduzidas técnicas construtivas de movelaria em bambu para a produção de diversos itens, como luminárias, cestas, talheres, porta-chaves, prateleiras, porta-guardanapos, bandejas, placas informativas para escolas, lixeiras, porta-canetas e suporte para celulares. Com o auxílio de três facilitadores (rondonistas), foram passados aos participantes os cuidados para o manuseio das ferramentas (facão, furadeira e serras) para que, então, posteriormente, fossem ensinadas as técnicas de produção de cavilhas (prego de bambu), ripas e diferentes encaixes. Em relação aos equipamentos de proteção individual, os participantes utilizaram óculos e luvas de pano para o manuseio de qualquer tipo de ferramenta. Os envolvidos na oficina exerceram papel importante nessa etapa, pois estavam aplicando as técnicas de colheita informadas pelos organizadores.

A etapa de confecção dos produtos de bambu foi realizada nas dependências das escolas e assentamentos visitados. Em localidades onde o grupo de participantes foi muito grande, foram criadas equipes de trabalho, que focavam o tempo nas diferentes etapas de produção, como o corte das varas, produção dos objetos e finalização do produto (Figura 3).

Figuras 3 — Confeção dos produtos durante a oficina BambuAÇÃO

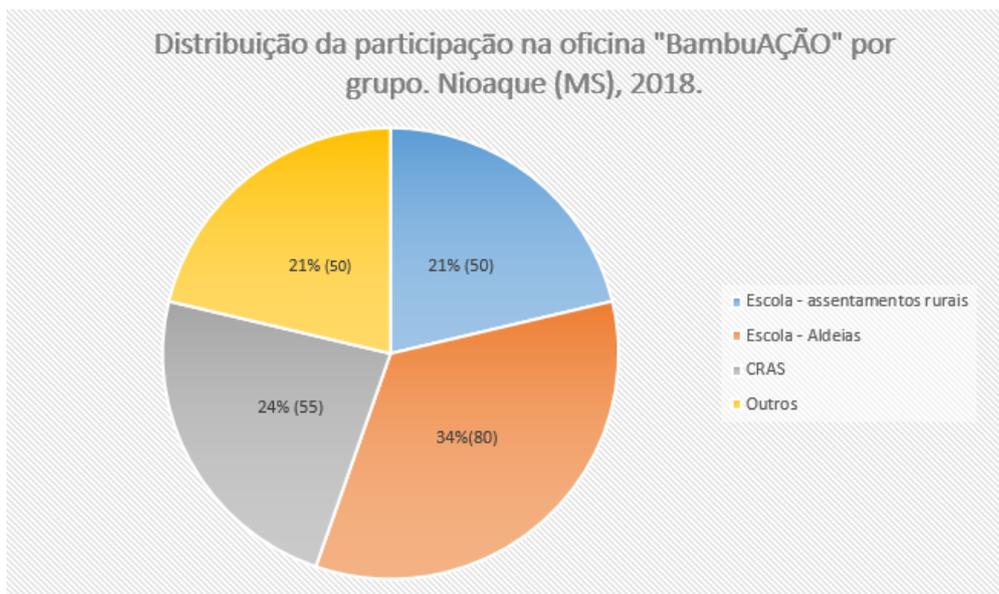


Fonte: elaboração própria (2018).

3. Resultados e Discussão

As atividades da oficina BambuAÇÃO foram realizadas em todos os dias da Operação Pantanal, resultando num total de 10 dias de execução. Esta oficina teve ao todo 235 participantes ao longo do período da operação, sendo 50 participantes em escolas dos assentamentos rurais, 80 participantes em escolas de aldeias indígenas, 55 participantes no CRAS e escolas do centro urbano de Nioaque, além de 50 outros participantes, entre professores e população em geral (Gráfico 1).

Gráfico 1 — Distribuição dos participantes da oficina no Rondon



Fonte: elaboração própria (2018).

Inicialmente, selecionamos um público-alvo mais restrito. Contudo, com a execução da oficina, o projeto tomou proporções notáveis, exigindo ser ampliado e reformulado para atender a crescente demanda que surgiu durante a estadia do grupo no município. Algumas seções extras fizeram-se necessárias. Tornou-se, sobremaneira, mais abrangente que o previsto. Todos os grupos demonstraram fortíssimo interesse nas oficinas, mas o grupo que mais se envolveu com a oficina foi a população indígena, que já atuava, de alguma maneira, utilizando o bambu como matéria-prima principal na execução de suas atividades.

Avalia-se que o portfólio teórico-criativo trazido pela oficina, somado ao grande movimento de rondonistas no município, foi fundamental para o grande interesse da população local na oficina BambuAÇÃO. Além de estimular o próprio processo de criatividade individual, o intercâmbio de informações, o uso de novas ferramentas para a execução mais precisa e aprimorada, bem como o manejo diferenciado do bambu, trouxeram sofisticação e aperfeiçoamento no desenvolvimento da atividade.

No total foram colhidas três espécies de bambu — *Bambusa Tuldoides*, *Bambusa Vulgaris Vitatta* e *Dendrocalamus Asper* — em áreas privadas, sob permissão dos proprietários e com a ajuda dos participantes das oficinas. Os bambus da espécie *Bambusa Tuldoides* e *Bambusa Vulgaris Vitatta* foram utilizados para a confecção de móveis, dada a sua característica mais estrutural. Já os bambus da espécie *Dendrocalamus Asper* foram colhidos com a intenção de executar o manejo do bambuzal; portanto, foram retiradas varas de bambu com idade avançada e quase

caídos, para que ocorresse melhorias na aeração e diminuição da disputa por nutrientes no solo do bambuzal. Pôde-se observar, adicionalmente, alta concentração de formigas no interior das varas de bambu selecionadas, evidenciando a necessidade de manejo do bambuzal em questão, uma vez que as atividades das formigas diminuem a resistência e durabilidade dos colmos de bambu.

A atividade de confecção das peças foi planejada em conjunto com os participantes, os quais, geralmente, sugeriam objetos e utensílios domiciliares, confeccionados no estilo próprio de cada localidade. Dada essa liberdade ao trabalho, alguns participantes, como no caso das aldeias indígenas, desenharam detalhes indígenas nas peças, produzidas, como por exemplo, placas de identificação, porta canetas, luminárias, entre outros. Os objetos produzidos nas oficinas foram deixados para utilização nas escolas locais como forma de estimular o trabalho com o bambu (Figura 4).

Figura 4 — Materiais produzidos durante a oficina.





Fonte: elaboração própria (2018).

Os conhecimentos e dinâmicas trazidos pela oficina, proporcionaram a participação massiva da comunidade indígena durante os dias de aplicação da BambuAÇÃO. Até mesmo o processo de criatividade individual foi afluído e desenvolvido ao longo das oficinas. Além disso, o intercâmbio de informações, o uso de novas ferramentas e o manejo diferenciado da obra trouxeram sofisticação e o aperfeiçoamento no desenvolvimento da atividade, bem como o forte engajamento entre rondonistas e os participantes da oficina BambuAÇÃO. (Figura 5).

Figura 5 — Resultados da operação



Fonte: elaboração própria (2018).

4. Conclusões

Conclui-se que o objetivo inicial de incentivar e valorizar a utilização sustentável do bambu em Nioaque (MS), de modo a promover prática cultural, artística, moveleira e de estruturas de bambu, foi realizado com muito sucesso, bem acima do esperado, sentimento ratificado pelo grande número de participantes e pela diversidade e qualidade dos produtos desenvolvidos durante a oficina.

Espera-se que este trabalho, desenvolvido na Operação Pantanal através de uma matéria-prima abundante na região, possa se multiplicar entre as comunidades, suprir certas necessidades locais, bem como se tornar uma opção de geração de serviço e renda, promovendo a qualidade de vida e, guardadas as proporções, o desenvolvimento econômico e social. Verificou-se que a capacitação de agentes multiplicadores, no intuito de haver continuidade e disseminação dos conhecimentos e experiências obtidas, também foi contemplada, uma vez que professores, líderes de assentamentos e aldeias indígenas, além dos demais participantes, demonstraram ótima recepção do processo de aprendizado de forma integral, baseado nos materiais produzidos ao final de cada curso. A presença da oficina, *per si*, surtiu efeito imediato, funcionando como um gatilho para desencadear uma reação em massa, suscitando o interesse da população nessa atividade.

Uma semente foi plantada!

5. Agradecimentos

Agradecemos ao Ministério da Defesa, à organização do projeto Rondon, assim como ao Governo Federal e ao Exército Brasileiro, os quais nos viabilizaram a oportunidade única de passar por essa experiência ímpar em nossa vida acadêmica, o que refletirá de forma sem igual, tanto em nossas vidas profissionais como pessoais, guiando e orientando nossa conduta ética e empática por muitos anos. Finalmente, devemos nossos agradecimentos à Prefeitura de Nioaque (MS), que nos ofereceu todo o suporte necessário para que o projeto pudesse ser o sucesso que foi, às cozinheiras, aos motoristas, aos professores do município e, principalmente, à população, com a qual aprendemos mais do que ensinamos. A todos os envolvidos, o nosso “muito obrigado”.

6. Referências

BAMBUSC. **CARTILHA – CULTIVO E MANEJO DE BAMBU**. 2005. Disponível em: <http://bambusc.org.br/wp-content/uploads/2020/07/CARTILHA_BAMBUSCrev2020.pdf>. Acesso em: 06 de ago. 2020.

BARELLI, B. G. P. **Design para a sustentabilidade**: modelo de cadeia produtiva do bambu laminado colado (BLC) e seus produtos. 2009. 152 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Planejamento de Produtos, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2009.

BRASIL. Lei nº 12.484, de 8 de setembro de 2011. Dispõe sobre a Política Nacional de Incentivo ao Manejo Sustentado e ao Cultivo do Bambu e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República [2011]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12484.htm>. Acesso em: 06 de ago. 2020.

CARBONARI, G. *et al.* Bambu - **O aço vegetal**. Mix Sustentável, v. 3, n. 1, p. 17-25, set./mar. 2017. Disponível em: <<http://ojs.sites.ufsc.br/index.php/mixsustentavel/article/view/1876>>. Acesso em: 06 de ago. 2020.

COLLI, A *et al.* Propriedades físico-mecânicas e preservação, com boro e tanino, do *Bambusa tuldoides* (Munro). **Revista Floresta e Ambiente**, Seropédica, v. 14, n. 01, p. 56-64, jan. 2007. Disponível em: <<https://www.floram.org/article/588e2216e710ab87018b464a>>. Acesso em: 06 de ago. 2020.

GOVERNO DA ÍNDIA. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Preservation of Bamboo**. 1 ed. New Delhi, Editora Rsprintart, 2006.

DRUMOND, P. M.; WIEDMAN, G. **Bambus no Brasil**: da biologia à tecnologia. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora ICH, 2017.

FAMASUL. O bambu é uma alternativa para recuperação das áreas degradadas nas propriedades rurais de MS. **FAMASUL, Campo Grande**, 2014. Disponível em: <<http://sistemafamasul.com.br/com-40-mil-hectares-ms-possui-a-3a-maior-area-de-bambu-nativo-do-brasil/>>. Acesso em: 06 de ago. 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, [2010] Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 06 de ago. 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama Nioaque (MS)**. Rio de Janeiro: IBGE, [2017] Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/nioaque/panorama>>. Acesso em: 29 de jun. 2019.

IBF - INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTAS. **Apagão Florestal**: comércio de madeira tende a aquecer. Disponível em: <<https://www.ibflorestas.org.br/conteudo/apagao-florestal>>. Acesso em 29 de jun. 2019.

INBAMBU - INSTITUTO DO BAMBU. **Cartilha de fabricação de móveis de bambu**. Maceió: INBAMBU, 2004.

LONDOÑO, X. **Distribuição, morfologia, taxonomia, anatomia, silvicultura y usos de los bambues de lo Nuevo Mundo**. In: CONGRESO COLOMBIANO DE BOTÁNICA, 3., 2004, Popayan. **Anais [...]**. Popayan: editora, 2004. p. 18-31.

ORTHEY, A. L. **Uso do bambu industrializado no Brasil e sua aplicação no design de móveis**: estudo de caso da empresa Oré Brasil. 2015. 130 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Setor de Artes, Comunicação e Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

RAMANAYAKE, S. M. S. D. Flowering in bamboo: an enigma! **Ceylon Journal of Science** (Biological Sciences), v. 35, n. 2, p. 95-105, 2006.

SARLO, H. B. **Influência das fases da lua, da época de corte e das espécies de bambu sobre o ataque de *Dinoderus minutus* (Fabr) (Coleptera: Bostrichidae)**. 2000. 63 f Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2000.