



Bambu

Seus saberes,
fazeres e
identidades.



B a m b u

Seus saberes,
fazeres e
identidades.

zambú



CincoDois

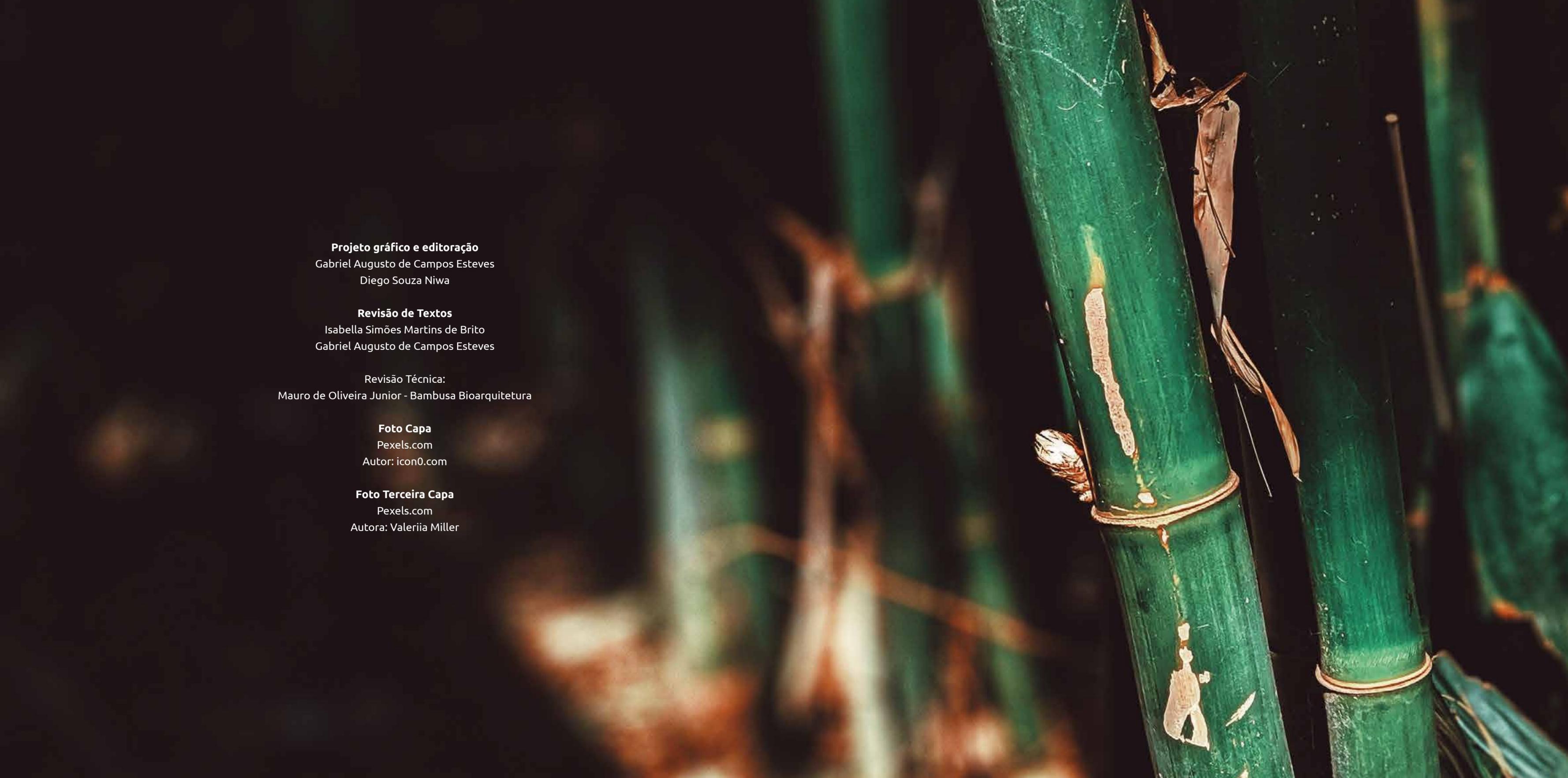
Projeto gráfico e editoração
Gabriel Augusto de Campos Esteves
Diego Souza Niwa

Revisão de Textos
Isabella Simões Martins de Brito
Gabriel Augusto de Campos Esteves

Revisão Técnica:
Mauro de Oliveira Junior - Bambusa Bioarquitetura

Foto Capa
Pexels.com
Autor: icon0.com

Foto Terceira Capa
Pexels.com
Autora: Valeriia Miller



Sumário

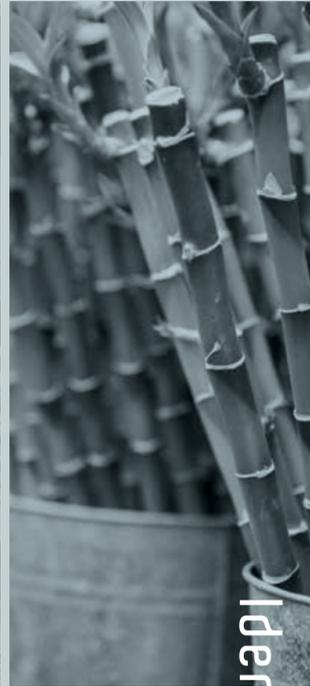
O encontro com o bambu, para os orientais, equivale à descoberta do fogo, dizem alguns especialistas, pelo enorme impacto que este causou em suas vidas. Uma matéria que pode ser utilizada de inúmeras formas e que beneficia a todos desde o seu plantio, com grande poder de sequestrar carbono da atmosfera, à colheita, de brotos comestíveis ao material lenhoso de suas varas em idade adulta. Aqui, neste e-book, gostaria de expor um pouco dessa grande riqueza, para que seu acesso seja facilitado a quem queira, mostrando um pouco dessa planta e de seu universo. Uma boa leitura para todos os amantes dessa gramínea, que, carinhosamente, chamo de a Grama dos Dinossauros!

09



História

13



Identificação

19



Leis ambientais
e onde encontrar?

22



Ferramentas

43



Colheita

47



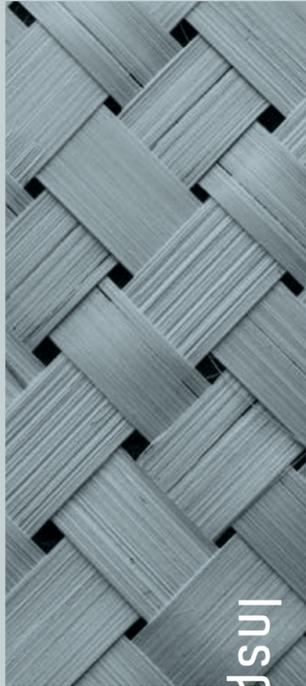
Tratamento

50



Técnicas

59



Inspirações



história



“Não se colecionam bambus apenas pelo prazer de admirá-los. Naqueles que observam, estudam e amam este vegetal, gera-se uma visão menos pessimista do futuro do planeta.” (Y. Crouzet – "The Bamboueraie de Prafrance: history, development and future [1994]").

O bambu se ajusta à ideia de ser “para todas as pessoas”, ou , como sustenta FARRELY, D. The book of Bamboo. Sierra Club Books, São Francisco, 1984. 202p., “nunca haverá em nosso planeta suficiente flautas de prata para dar a todos, mas facilmente haverá bambu o suficiente para que cada um faça sua própria flauta e a toque”.

O bambu é uma planta ancestral e de crescente importância para a humanidade, sendo conhecido como “a madeira dos pobres”, na Índia, “o amigo das pessoas”, na China, e “o irmão”, no Vietnã; no Ocidente ele é bem menos conhecido, sendo geralmente associado a obras de menor importância. HIDALGO, LOPEZ O. Bamboo: the gift of the God's. D'vinni Ltda., Bogotá, Colômbia. 2003. 553p. comentou que atualmente tem-se revivido vários antigos usos que se faziam com o bambu, como aplicações em medicina, farmácia, química e em outros campos industriais. Até se fabrica um extrato de sílica extraído do bambu, chamado tabashir, empregado contra asma e também como afrodisíaco. De células retiradas da camada externa do colmo se produz uma bebida que combate a febre; das folhas verdes é extraída uma loção para os olhos, e ainda produtos como enzimas, hormônios, substâncias para cosméticos, xampus, cultivo de bactérias, carvão, energia, óleo comestível, álcool,



tecidos, aquedutos, cordas, pontes, papel, artesanato, construção civil e rural, material para engenharia e alimentos. Como parte da história, sabe-se que o primeiro filamento utilizado em uma lâmpada por Thomas Alva Edison foi o carvão de bambu, e que na construção dos primeiros aviões por Alberto Santos Dumont, como o modelo Demoiselle, foram utilizados colmos de bambu. O imponente monumento indiano Taj Mahal, com sua cúpula baseada em estrutura de bambu, foi a fonte de inspiração de toda uma linha de construção no Ocidente.

Historicamente o bambu tem acompanhado o ser humano, fornecendo alimento, abrigo, ferramentas, utensílios e uma infinidade de outros itens. Atualmente estima-se que contribua para a subsistência de mais de um bilhão de pessoas. Igualmente importante, ao lado dos usos tradicionais, tem sido o desenvolvimento de usos industriais do bambu (SASTRY, C. B. Timber for the 21st Century. Online. Inbar, 1999. Disponível em www.inbar.org.cn/Timber.asp, acesso em: 30/11/1999.).

O bambu, uma planta predominantemente tropical e que cresce mais rapidamente do que qualquer outra planta do planeta, necessitando, em média, de 3 a 6 meses para que um broto atinja sua altura máxima, de até 30m, para as espécies denominadas de gigantes. Apresenta uma admirável vitalidade, uma grande versatilidade, leveza, resistência e facilidade em ser trabalhado com ferramentas simples, formidável beleza do colmo ao natural ou após ser processado, qualidades que lhe têm proporcionado o mais longo e variado papel na evolução da cultura humana, quando comparado com qualquer outro tipo de planta (FARRELY, D. The book of Bamboo. Sierra Club Books, São Francisco, 1984. 202p.)

Referência do capítulo: Pereira, Marco A. R., Bambu de corpo e alma / Marco A. R. Pereira e Antonio L. Beraldo. – Bauru, SP: Canal6, 2008.





Identificação

Os bambus pertencem à família Gramineae e subfamília Bambusoideae, algumas vezes tratados separadamente como pertencentes à família Bambusaceae, com aproximadamente 50 gêneros e 1.300 espécies, que se distribuem naturalmente dos trópicos às regiões temperadas, tendo, no entanto, maior ocorrência nas zonas quentes e com chuvas abundantes das regiões tropicais e subtropicais da Ásia, África e América do Sul. Os bambus nativos crescem naturalmente em todos os continentes, exceto na Europa, sendo que 62% das espécies são nativas da Ásia, 34% das Américas e 4% da África e da Oceania (HIDALGO, LOPEZ O. Bamboo: the gift of the God's. D'vinni Ltda., Bogotá, Colômbia. 2003. 553p.).

No Brasil, as espécies nativas são em sua grande maioria enquadradas na categoria de ornamentais, e estão associadas a um meio ambiente específico, como as florestas. A maioria das espécies de bambu que se vê plantadas são exóticas, originárias em sua maior parte de países orientais, de onde foram sendo trazidas e aqui introduzidas desde o tempo do

descobrimto, exceção feita ao gênero Guadua, originário da América, sendo muito utilizado na Colômbia e Equador, e possuindo várias espécies nativas no Brasil (PEREIRA, M. A. dos R. Bambu: Espécies, Características e Aplicações. Departamento de Engenharia Mecânica/Unesp. Apostila. Bauru. 2001, 56p.). O Guadua se localiza às margens do rio Prata e rio Paraná, sendo encontrado em toda margem da Colômbia a Argentina, incluindo o Paraguai e a região de fronteira do Brasil (de forma nativa).

Dentre as 1300 espécies espalhadas pelo mundo, o Brasil é o país da América onde mais se concentram, cerca de 200 espécies entre nativas e exóticas, a grande maioria endêmicas (que estão relacionadas a localidades específicas por ex.: Bambu Guadua na extensão do rio Prata/Paraná).

Algumas destas espécies são facilmente reconhecidas nas cidades, estradas e zonas rurais, gostaria de abordar essas mais presentes no nosso cotidiano.



Phyllostachys Aurea

Espécie de bambu alastrante (forma grande florestas), de médio porte, com colmos perfeitamente retos e parede fina, usado para produção de móveis, cestaria, artesanato e na construção. Possui brotos comestíveis.



Bambusa Tuldoides

Espécie de bambu entouceirante (forma touceiras fechadas) de médio porte, usado para cercas, móveis, andaimes e artesanato.



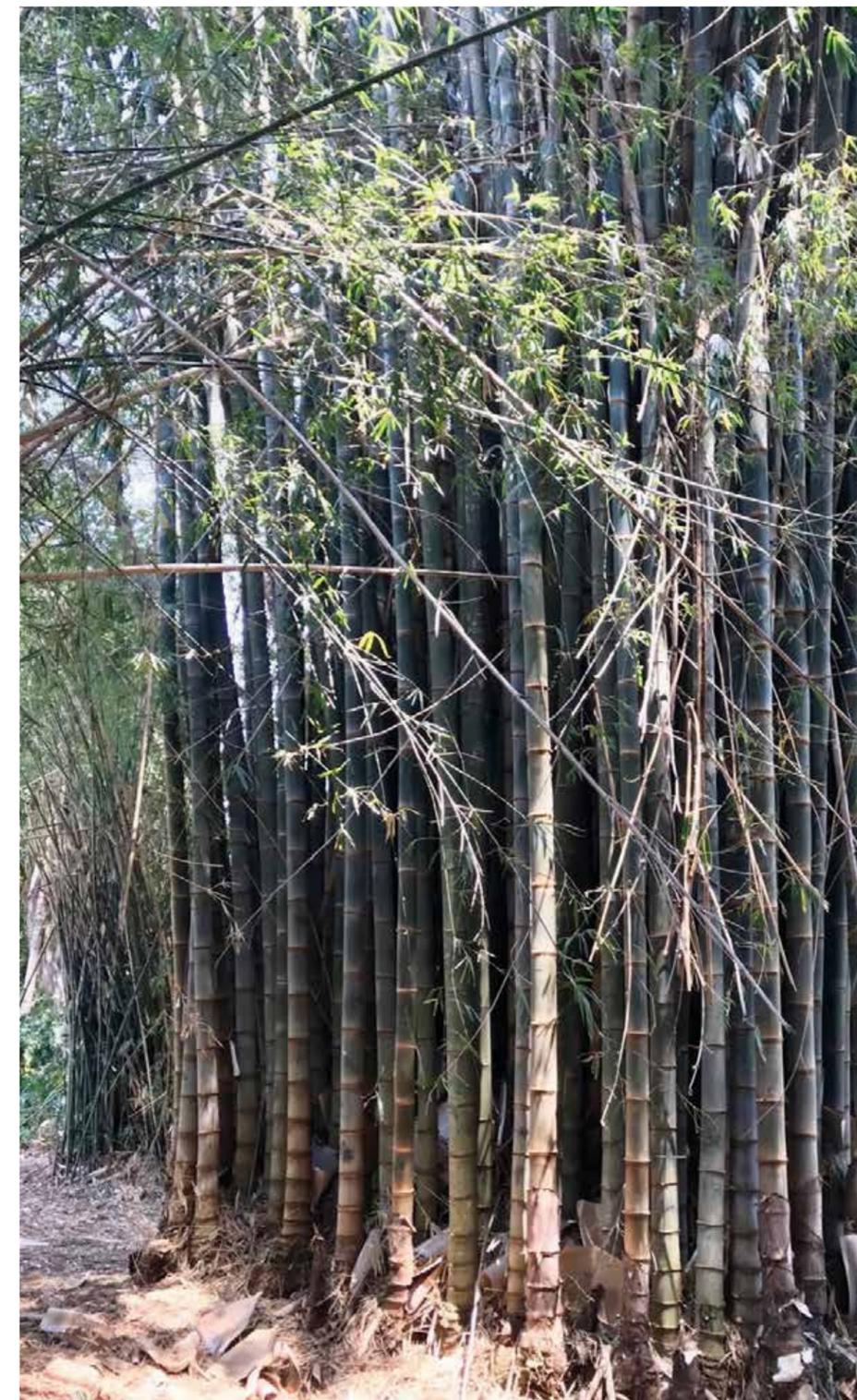
Bambusa Vulgaris / Vulgaris Vittata

Espécie de bambu entouceirante de médio-grande porte, usado para cercas e artesanatos.



Dendrocalamus Asper/ Dendrocalamus Giganteus

Espécies de bambu gigante entouceirante, de grande porte, usado principalmente na construção civil, pois apresenta alta resistência e durabilidade, seu broto pode ser colhido (com até 30cm de altura) para consumo. Possui alta produtividade.





Leis Ambientais e Onde encontrar?

Não há um consenso sobre as leis que regem o bambu, tendo atualmente uma lei no Estado do Paraná que está em tramite, para o fomento da colheita e uso deste material. Atualmente, visto que ele é uma gramínea (que tem permissão de manejo nas leis) porém, lenhoso (que não é permitido manejo). A melhor forma de conduzir a colheita deste material nas cidades é entrar em contato com o órgão responsável, (secretaria do meio ambiente), e informar a necessidade. Visto que o bambu é uma espécie que se reproduz facilmente, a colheita não tende a ser negada, e o aval dos responsáveis permite a colheita durante o dia e sem maiores receios quanto à sociedade civil. Em vários casos os donos aceitam, inclusive, ajudar com os custos caso seja uma grande colheita, visto que em muitos casos o bambu invade áreas de interesse do agricultor/morador.

Existem inúmeros pontos onde esta planta está disponível, em moitas e matas antigas, fundos de vale, quintais, onde o manejo correto ajuda a planta a se desenvolver, liberando espaço para novos brotos.



A escolha das varas conforme sua idade, varia de acordo com seu uso, sendo:

idade 30 dias

Utilização como alimento (brotos comestíveis)

São brotos com até 30cm de altura, revestidos de uma capa escura com “pêlos”.



6 meses a 1 ano

Utilizado para artesanatos como ripas, em cestarias, trançados e pipas.

São varas com poucas folhas, de um verde brilhante e um pó branco próximo aos nós (que é chamado de talco, para identificá-los como bebês) e a “fralda”, folhas que não se desprenderam da base da vara.



2 anos

Utilizado para técnica de esterilha e ripas.

São varas que possuem algumas folhas (“fraldas”) de crescimento em sua base, de cor verde mais escuro e não apresentam líquen no decorrer do seu corpo.

3 a 5 anos

Utilizado para fins estruturais, forros maciços.

São varas de verde opaco, acinzentadas, com a presença de líquens, sem “fraldas”.

A espécie de bambu mais usada na culinária é o Dendrocalamus. O bambu da espécie Phyllostachis também é um ótimo alimento.

Para consumo, ferver os brotos três vezes, a primeira água com bicarbonato de sódio, a segunda e terceira apenas água pura ou com sal (sempre jogando fora a água anterior) para liberar o oxalato (mesmo processo para o consumo da Taioba).



Ferramentas

Vou apresentar as ferramentas mais utilizadas e posteriormente relacioná-las com a espécie de bambu, pois existem ferramentas mais adequadas para certas espécies quanto para outras.



A Motosserra é bem utilizada em todos, assim como as serras elétricas. Com essa ferramenta, verifique para onde o bambu está tensionado, faça o corte em "V" onde ele está apoiado e termine o corte na parte de trás. Não fique posicionado atrás do corte pois ele pode rachar antes do corte terminar e parte dele pode 'estilingar' para trás. Utilize os EPI's necessários.

Facão

O Facão pode ser utilizado em todas as espécies, porém não deixa um bom acabamento e dificulta os cortes nas moitas mais fechadas.



Arco de Serra

Uma ferramenta simples, que muitos possuem em suas casas, utilizada para cortar canos e metais, é uma eficiente ferramenta para o corte do *Phyllostachys*, que possui crescimento alastrante, o que não dificulta o movimento da serra em sua base.

Os outros tipos de bambu até podem ser manejados com esta ferramenta, mas o fato de estarem amontoados em uma moita dificulta muito o vai-e-vem do arco. Pode-se utilizar apenas a lâmina da serra para facilitar, no caso do *Bambusa Tuldooides*.



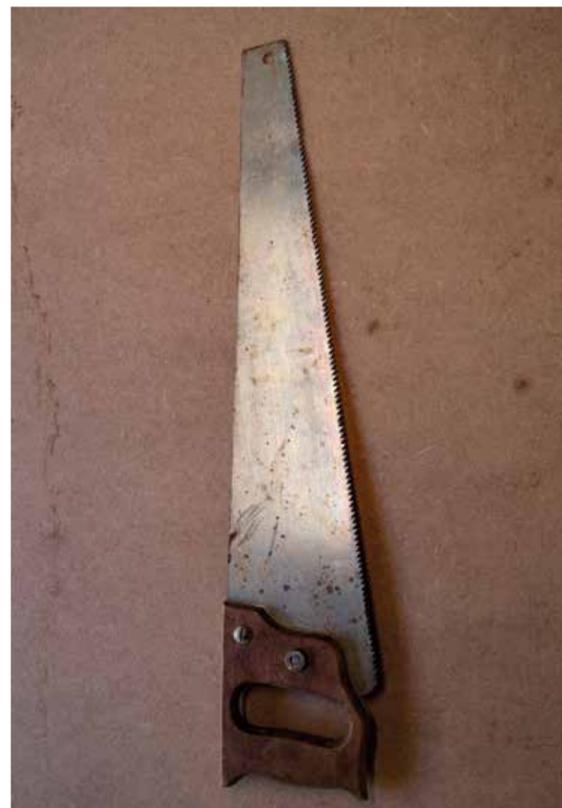
Serrote de costa

Uma das melhores ferramentas para o manejo, pelo baixo custo e aplicabilidade em diversos tipos de bambu. Os dentes ainda são travados para fora, porém com ângulos menores (para cortes mais finos) e são feitos para o corte “na puxada”, enquanto os serrotes comuns são feitos para o corte “empurrando”.



Serrote comum

Possui o mesmo sistema de corte do podão, sendo mais desajustado pelo tamanho, mas pode ser utilizado da mesma forma. Não é ideal para o manejo mas funciona bem para lidar com o material após a colheita, principalmente o bambu gigante.



Serra de poda (podão)

O podão facilita colheita de bambus entouceirantes, porém, seus dentes são, geralmente, afiados e angulados para fora, dificultando o corte do bambu pois sua característica fibrosa faz com que a serra 'agarre' muito. Utilizando essa ferramenta, deve-se puxar a serra de uma vez contra o corpo e sem pressão. (procure uma serra com dentes intertravados, voltados para dentro. Para identificar passe a mão na serra, ela deve ser totalmente lisa pelo lado de fora, porém, possui um alto valor comercial.)



Motosserra

Para cortes em larga escala e manejo de moitas, é uma ótima ferramenta. Modelos de uma mão (para corte em alturas) facilitam pelo menor peso e possibilidade de uma das mãos poder segurar o bambu para que ele não ceda e aperte a lâmina. Considere sempre, independente do tamanho do

bambu, fazer o corte como orientado para árvores, ou seja, primeiro faça a cava de um dos lados e depois termine o corte do outro lado. O bambu por mais fino que seja possui muita fibra e um corte seco na horizontal pode apertar o sabre e danificar o mesmo. O uso de EPI's com este equipamento é mais aconselhado. Também existem cursos de capacitação para utilizar este equipamento, onde é gerada uma carteira de habilitação para o mesmo.



Agora, um pouco sobre o manejo de cada espécie.

Phyllostachys Aurea

Seu crescimento bem espaçado e sua parede relativamente fina facilita o uso da maioria das ferramentas, o cuidado aqui é no acabamento que a ferramenta vai dar no corte. Ferramentas como o facão devem ser bem afiados para permitir o corte em um golpe, pois o contrário faz com que danifique a parede e pode comprometer a peça por inteiro. Serras finas como o arco de serra cortam bem e permitem um corte retilíneo e sem rebarbas. O serrote de costa é o que mais utilizo, baixo preço, dentes finos com bom acabamento. Serrotes convencionais desfiam muito as fibras por possuírem dentes muito grandes. A motosserra pode ser utilizada para fins de colheitas grandes.

Bambusa Tuldoides

De crescimento entouceirante, como os próximos que veremos, a colheita com serras fica prejudicada pois a mesma não tem espaço pra correr. É interessante abrir pequenos espaços com o facão e proceder com um podão ou

serrote de poda, pois as melhores varas estão na seção mais interna da moita, dificultando até a execução do corte com facão. Na parte de colheita veremos formas de colheita que simplificam seu manejo.

Bambusa Vulgaris

Entouceirante, com paredes grossas, seu manejo mais indicado é com serrote de costa, serrote comum ou podão. O serrote de costa e o podão tem a vantagem de possuir os dentes menores e com o corte interno, não enroscando tanto nas fibras do bambu, que são muitas (e é o que difere ele de uma madeira comum).

Dendrocalamus Giganteus

Entouceirante, segue a mesma lógica do Vulgaris, porém, tem seu porte muito maior, necessitando de um esforço maior. Geralmente utiliza-se motosserra nesta espécie. Ao cortar, verificar antes o quanto a parte superior está enroscada na moita, pois se a mesma está crescendo para dentro, dificilmente conseguirá retirar sem manejar todos os outros que o prendem.



O bambu é conhecido como o aço verde (sua tração é comparável à do aço) e, seguindo esse pensamento, as ferramentas com uso destinado aos metais se saem muito bem, proporcionando um melhor acabamento e produção quando comparado às ferramentas para madeira; tenha em mente que isto vale para brocas, discos de corte e tipos de lixa.

Uma boa ferramenta elétrica para começar é a esmerilhadeira, com o disco de corte em inox é possível cortar bambus finos com bom acabamento, com discos de lixa é possível lixar o material.

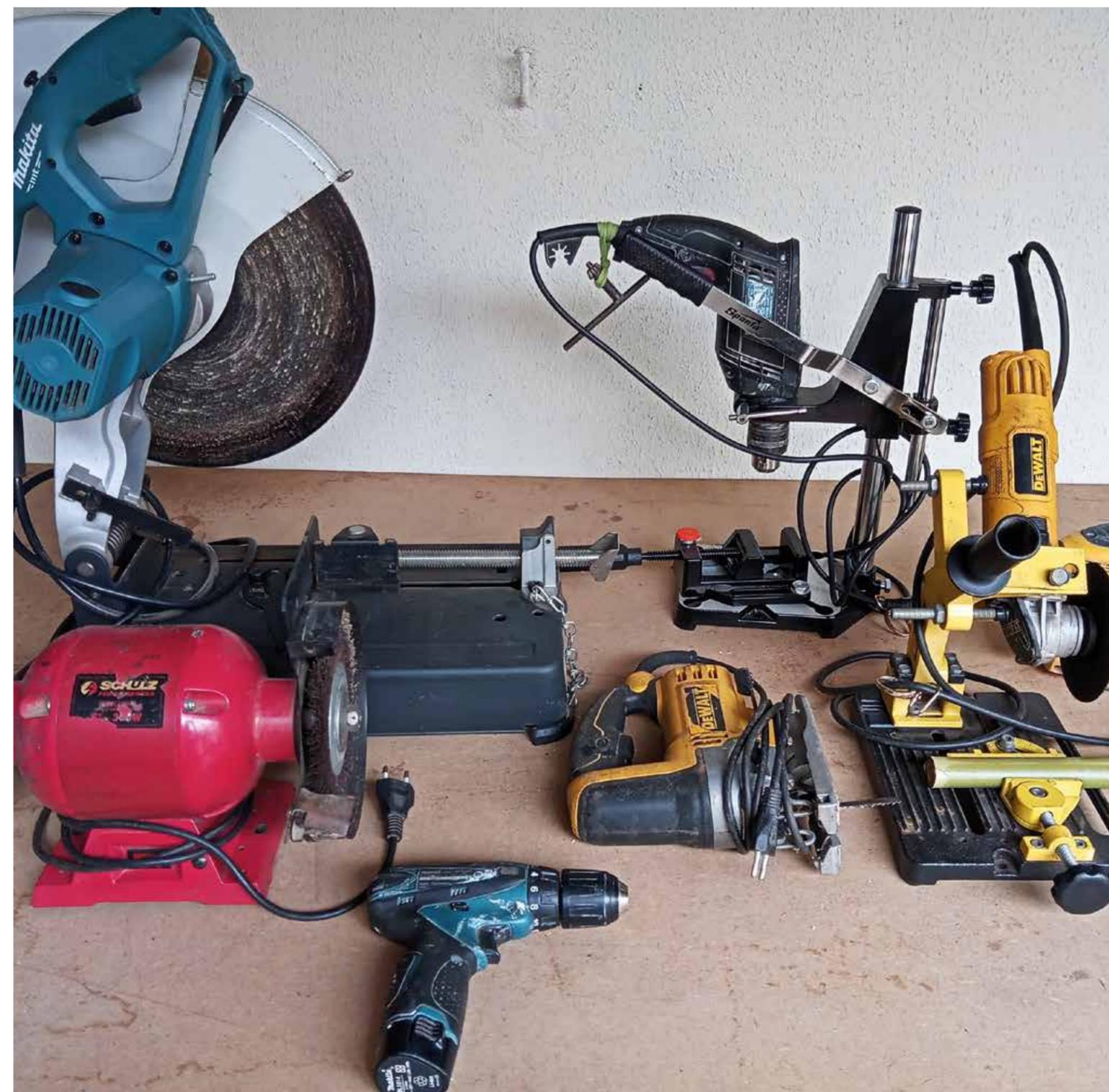
As furadeiras à bateria são uma ótima opção para iniciar, são leves e permitem o trabalho remoto, e apresentam potencia suficiente para trabalhar com as espécies *Phyllostachys* e *Bambusa tuldooides* para fins de artesanato e movelaria.

Com um esmeril de bancada é possível dar acabamentos finos ao bambu e retirar rebarbas. serra tico-tico faz bons cortes, com serras para metal.

As serra-copos são úteis no encaixe de peças.

Para um nível de maior produção, Policortes 14"

para bambus grossos, com discos multiuso ou de corte de ferro, motosserras facilitam a colheita e o manejo de bambus gigantes, lixadeiras orbitais ou de cinta possibilitam um outro tipo de acabamento.



Existem ferramentas que podem ser produzidas para auxiliar no trabalho com o bambu.

Para fabricar tarugos (cavilhas), utiliza-se uma chapa firme de metal, que pode ser reciclada de alguma indústria ou serralheria. Nesta chapa, furamos as medidas que gostaríamos de produzir nossos “pregos de madeira”, que são feitos da parede mais externa do bambu. Utilizo 4mm para peças de artesanato e 6mm ou 8mm para móveis e construções. Você pode passar cola de madeira nos tarugos antes de inserir nas peças para maior fixação.



Feito com chapa de metal reciclada, nos tamanhos que mais utilizo.



Utilizo pedaços de bambu gigante, sem nó e já secos.



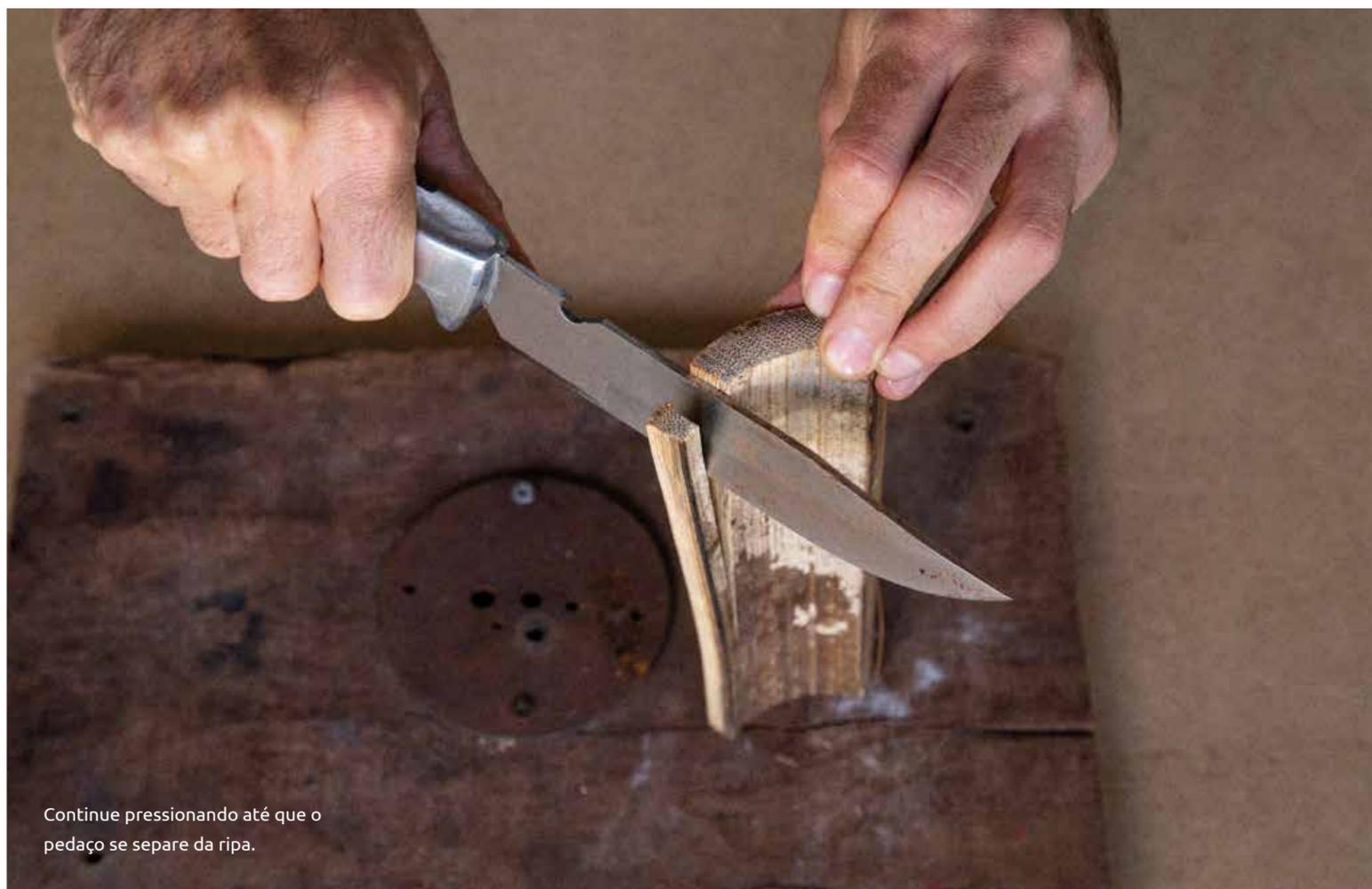
A parede é mais rígida próximo a casa, repare no agrupamentos dos veios.



Posicione uma faca ou facão no tamanho aproximado do prego que deseja.



Com ajuda de um martelo, bata nas costas da faca (utilize uma que seja resistente).



Continue pressionando até que o pedaço se separe da ripa.



Retire a parte interna do bambu deixando-o quadrado.



Arredonde as bordas levemente para facilitar o passo seguinte.



Faça uma ponta bem afiada. Repita esse processo sempre que utilizar o prego.



Posicione a ponta no tamanho escolhido.



Bata na ponta do prego até que saia por baixo.



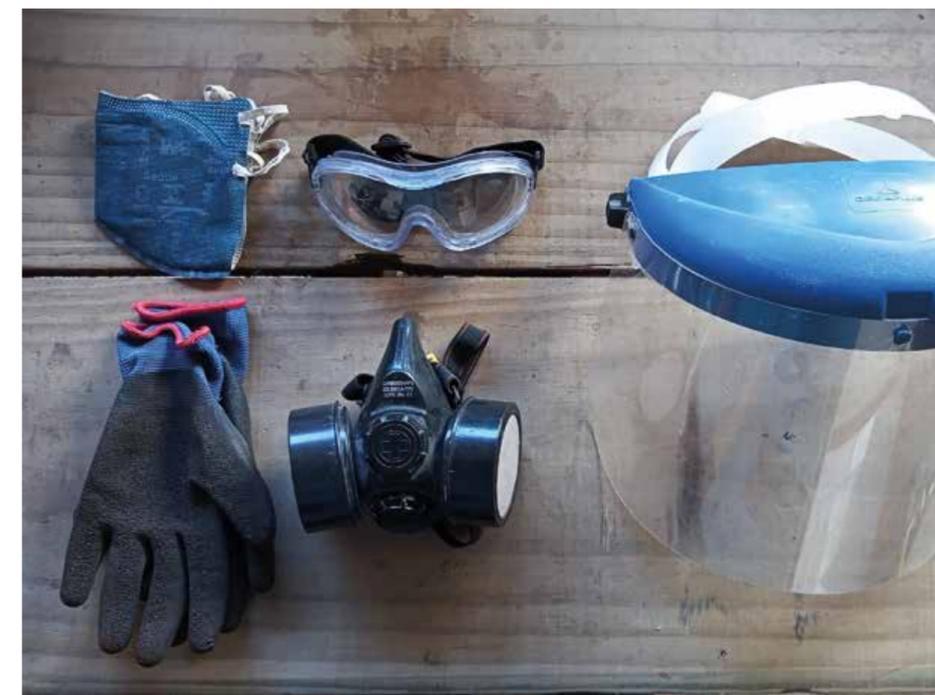
O resultado é um Tarugo ou Cavilha exatamente no tamanho desejado.

Também utiliza-se muito a estrela para ripamento, onde facas são adicionadas a um círculo de metal, que pode ter 4, 6 ou 8 facas, dependendo do tamanho que necessita as ripas e o diâmetro do bambu.



Os Maçaricos são utilizados para dar cor e tratar o cana-da-índia. Existem vários modelos e todos cumprem a função, variando no uso de gás e acabamento da peça. Recomendo o modelo do meio da foto a seguir, que é de baixo custo e cumpre bem a função com diferentes opções de bico.

Os EPI's (equipamentos de proteção individual) são fundamentais enquanto trabalhamos o bambu, principalmente máscaras contra pó, tipo PFF-2 (pode ser com válvula), já que o pó do mesmo possui uma geometria muito nociva (tanto o pó quanto a fumaça de sua queima). Ao escolher lidar com ferramentas elétricas, principalmente com discos de corte de ferro, utilize protetor facial pois os discos podem se romper. Ao lidar com máquinas, serras tico tico, entre outras, utilizar óculos de proteção.





Colheita

Existem inúmeras teorias e práticas sobre a colheita do bambu, tentarei abordar as mais acessíveis, dando o devido contorno para qual fim será utilizado o material.

Recomendo sempre, depois de localizar o bambu a ser colhido, verificar junto à secretaria de meio ambiente (SEMA) a possibilidade de se colher o material, justificando seu uso e seu manejo. Colher bambu em áreas públicas é proibido, por isso é importante que a SEMA autorize o manejo, e isto pode ser feito através de uma simples ligação!

Como vimos anteriormente, o manejo vai depender da ferramenta em mãos, mas há algumas coisas a se levar em conta, de forma universal.

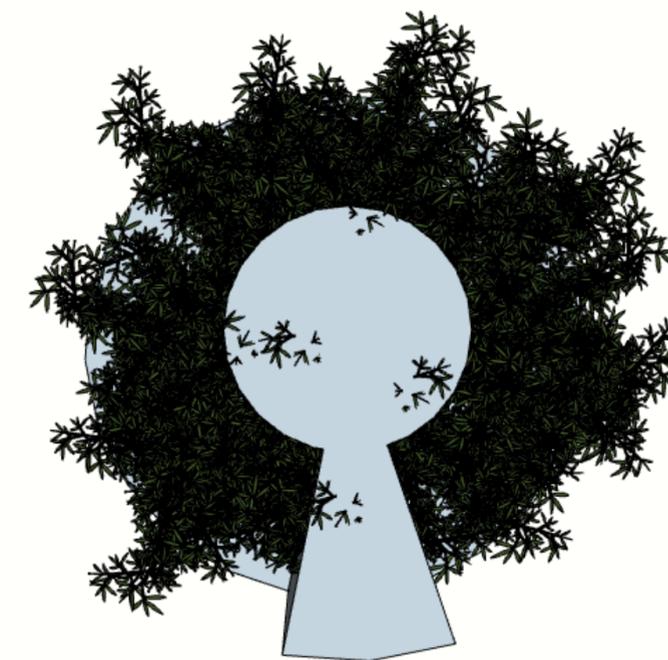
O amido que permanece no bambu (o açúcar que os bichos vão atrás!) está relacionado a atividade fisiológica do bambu, ou seja, o açúcar que está armazenado nas células, não na seiva, então, podemos escolher as melhores épocas com os momentos onde este já gastou suas reservas ou está em repouso nas suas atividades.

Hora de colheita: Nas primeiras horas da manhã e no fim de tarde/começo da noite.

Clima: Épocas de baixa umidade / Seca.

Época: Período após a presença dos brotos.

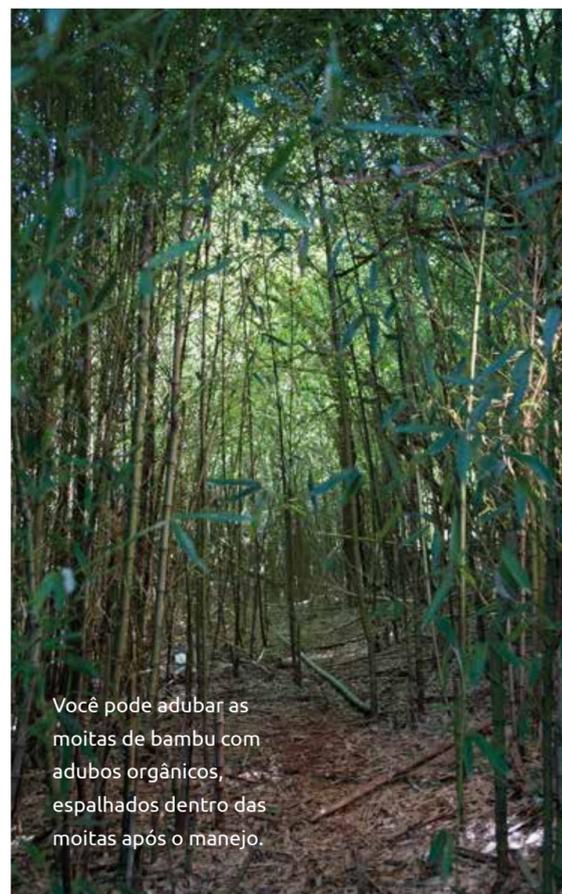
Em bambus entouceirantes, as famosas moitas de bambu, escolhemos uma parte dele para fazermos uma abertura maior e conseguir acessar os bambus mais internos, que são mais antigos e melhores para uso, fazendo o que chamamos de “formato de chave” na moita:



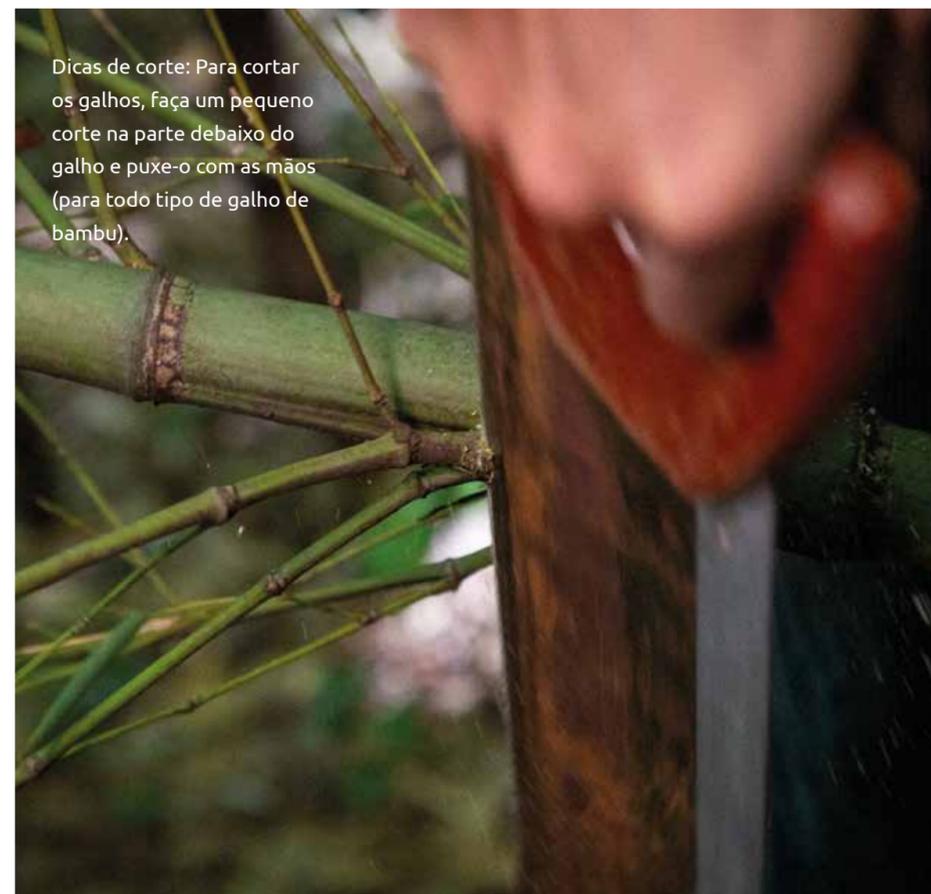
Em bambus alastrantes, é interessante andar até uma área que seja bem iluminada, onde haja varas de tamanho do seu interesse e derrubar os bambus secos e podres com as mãos e os pés antes de começar a colheita. Puxe as bases dos bambus cortados na direção da trilha de saída até que sua copa esteja totalmente no chão, para evitar que, ao cortá-lo, o peso do mesmo venha a

comprometer o bambu, rachando-o.

Tendo isso em mente, podemos assegurar um material de melhor qualidade. Mas, e se eu não posso esperar tais datas? Aí há a necessidade de investir em um tratamento de alta qualidade, como tratamentos de imersão, que iremos ver a seguir. Somente a data correta também não garante a qualidade do material, visto que bambus de alta concentração de amido irão atrair mais predadores. Tenha em mente o quanto de tempo você vai precisar que o material dure e invista em um tratamento adequado à necessidade.



Você pode adubar as moitas de bambu com adubos orgânicos, espalhados dentro das moitas após o manejo.



Dicas de corte: Para cortar os galhos, faça um pequeno corte na parte de baixo do galho e puxe-o com as mãos (para todo tipo de galho de bambu).



Outra dica é cortar sempre rente a base, deixando o último colmo fechado, para evitar o apodrecimento deste rizoma, impedindo o nascer de um novo broto.

E, por fim, corte próximo a nós (acima ou abaixo), pois possui uma parede mais firme e incide menos contra a serra apertando o sabre e dificultando o corte, enquanto deixa o bambu rente ao solo.





Tratamento



Existem vários tipos de tratamento e eles variam conforme a espécie que será utilizada. Abordarei alguns dos mais comuns e funcionais, destacando a qual espécie é mais apropriado.

Cura ou Maturação

Após o corte, deixar o bambu na mata em posição vertical, até que as folhas caiam totalmente, fazendo com que a planta consuma o amido armazenado, fermentando-o internamente e produzindo um aroma 'avinagrado'.

Secagem

Após colheita, armazenar em local ventilado à sombra, de 1 a 2 anos para qualquer espécie. Para dificultar o ataque dos predadores, pode-se borrifar soluções que as inibam, como água curtida com pimenta, alho e sabão ou venenos caseiros.

Fogo

Especialmente utilizado para o tratamento de varas de *Phyllostachys Aurea*, usamos um maçarico de botijão de gás para 'pentear' as fibras do bambu, fazendo com que o açúcar seja expelido e as fibras se comprimam, dando maior dureza ao bambu. O *Aurea* libera uma cera durante esse processo, deixando-o com uma coloração brilhante e uma proteção a mais.

Tanino ou sais de boro por capilaridade

A solução de tanino era utilizada pelos povos Guarani no tratamento de madeiras e bambu, substância também utilizada para tratamento de couro animal. Para conseguir essa substância basta ferver cascas de árvores que sejam bem avermelhadas, como a Acácia, ou troncos de bananeiras, até que a água se torne bem avermelhada. O tratamento por capilaridade também pode ser feito utilizando uma solução de sais de boro (receita descrita no tópico a seguir). Cortamos o fundo de uma garrafa PET e

utilizamos 100ml desta solução por metro de bambu médio (50ml em varas finas, 200ml em varas grossas) e, assim que efetuarmos o corte do mesmo, colocamos a vara diretamente na garrafa cortada com a solução, fazendo com que o bambu puxe a solução por capilaridade.

Os tratamentos acima são considerados paliativos, são fáceis mas não garantem a proteção total das peças. Abaixo, veremos métodos mais seguros, porém, de maior complexidade.

Imersão com sais de boro

Atualmente o método mais confiável, consiste na imersão das varas em uma solução de 1% sulfato de cobre - 1% dicromato de sódio - 1% ácido bórico por litro de solução (10g/litro - 1kg/100litros) por duas a quatro semanas. Para reutilizar a solução, adicionar 0,2% (200ml a cada 100 litros) de ácido acético



Imersão com sais de boro.

glacial. Após a imersão, armazenar as peças em local protegido.

Autoclave

Utiliza-se o mesmo equipamento de autoclave para madeiras (mourões e postes), porém, o bambu precisa estar seco, com apenas 20% de umidade restante. Para isso acontecer sem o ataque de carunchos é importante proteger a base e o topo por onde eles entram com maior facilidade. Antes de colocar as peças no autoclave é necessário perfura-las com uma haste metálica para que os colmos não explodam com a pressão.



Autoclave em eucalipto.

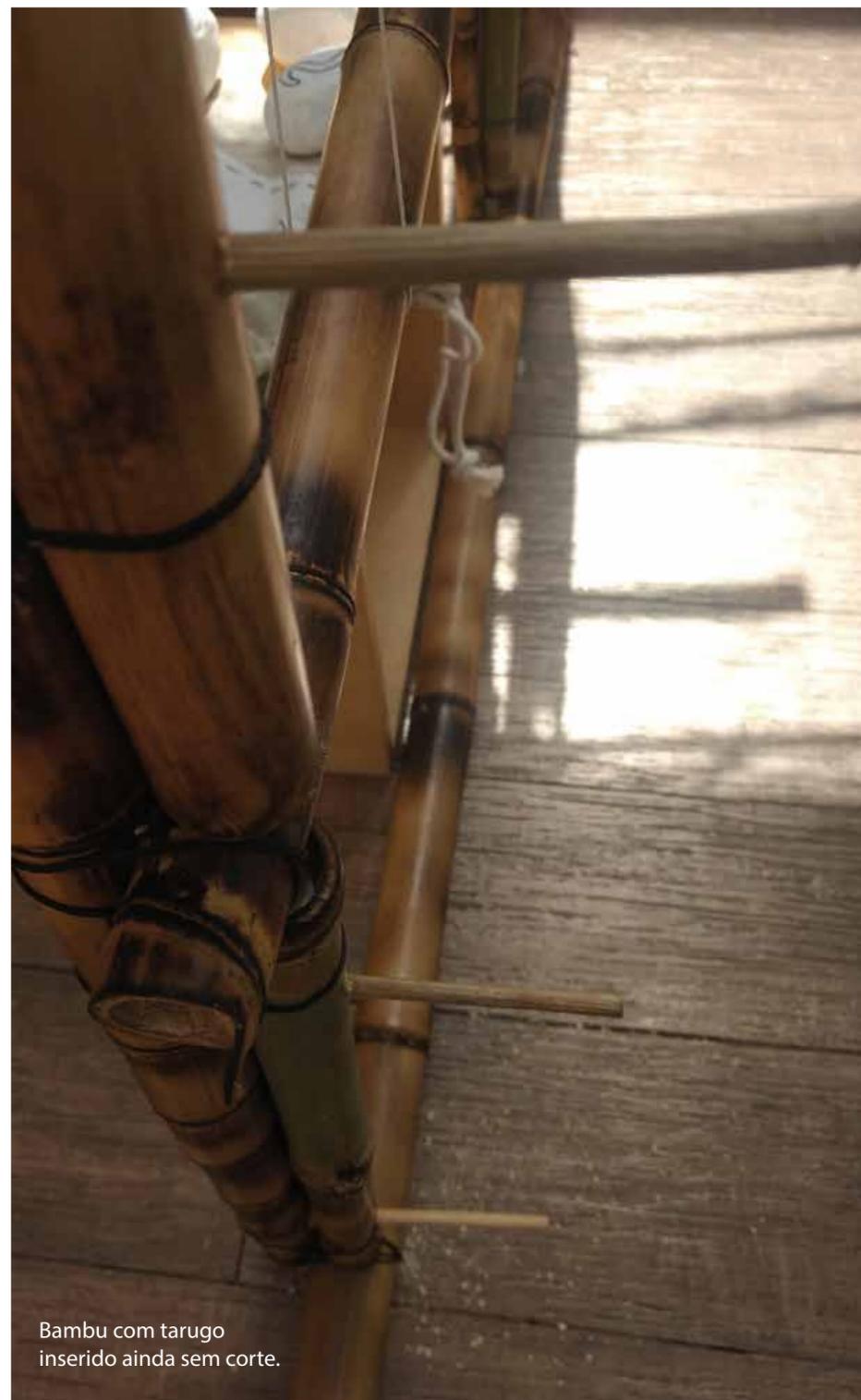
Técnicas

Inúmeros métodos de construção com o bambu são testados e criados todos os dias. Não pretendo abordar aqui os diversos tipos de encaixe e formas, trarei algumas reflexões de uso.

Como vimos anteriormente, utilizamos os tarugos (pregos de bambu) para fixação das peças. Utilizamos uma broca de mesmo tamanho ou 0,5mm menor para garantir a rigidez, deixamos o prego bem pontiagudo para perfurar levemente a parede interna do bambu e travá-lo.



Corte rente do tarugo após inserção no bambu.



Bambu com tarugo inserido ainda sem corte.



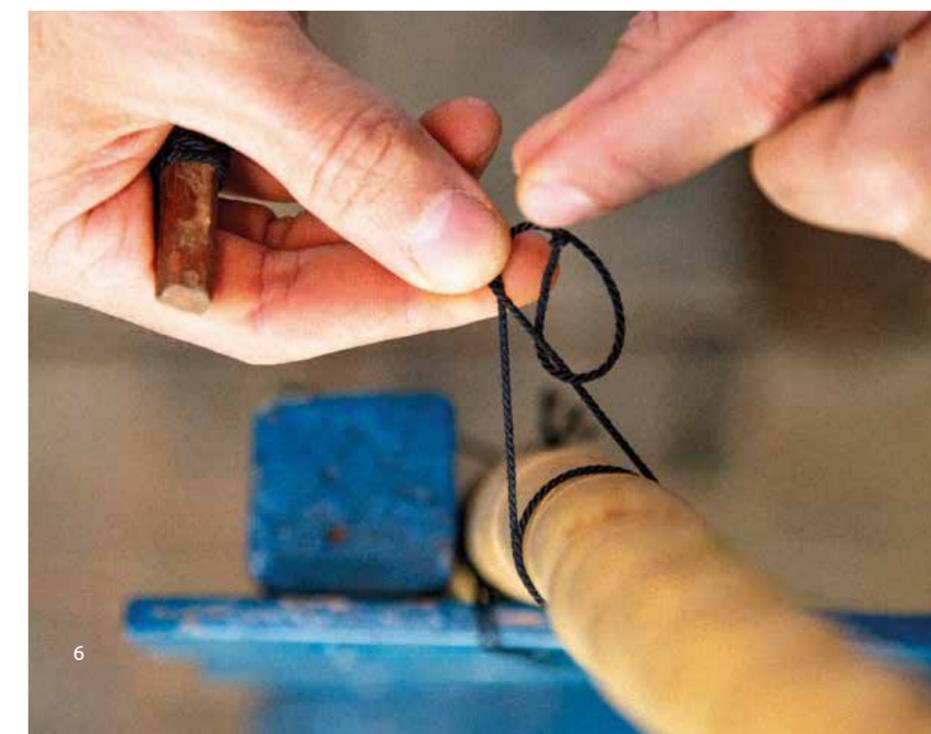
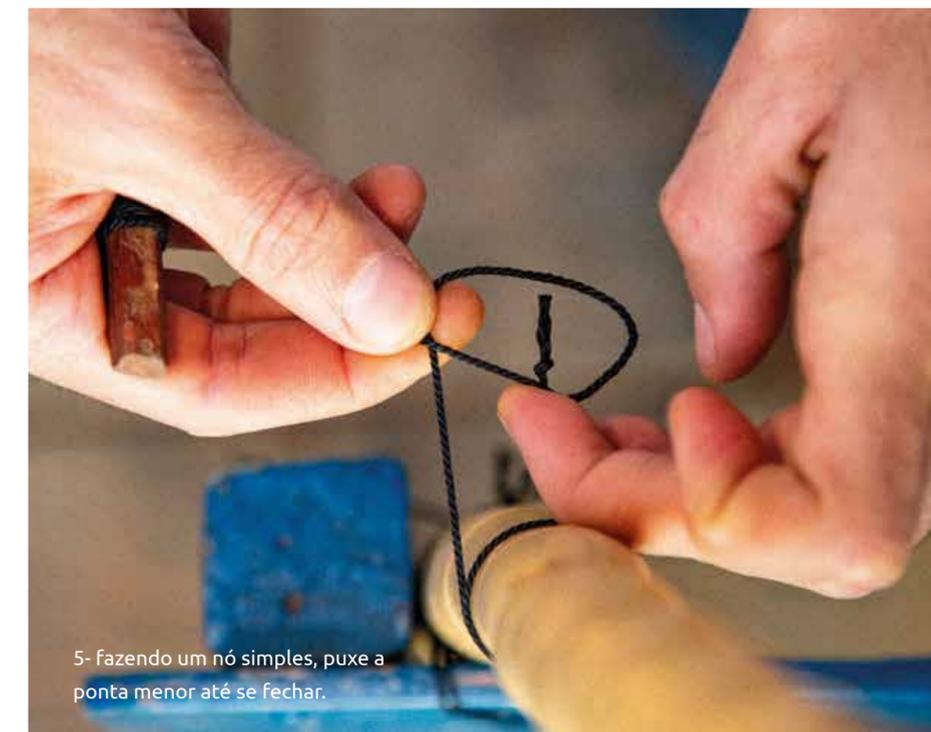
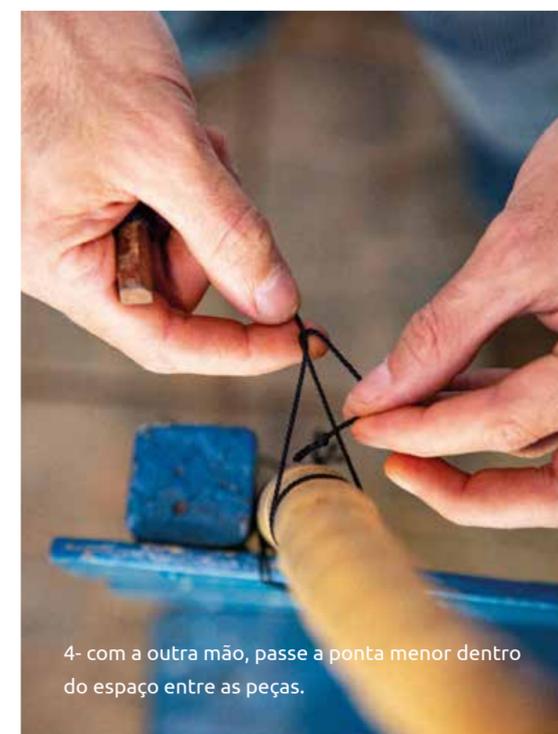
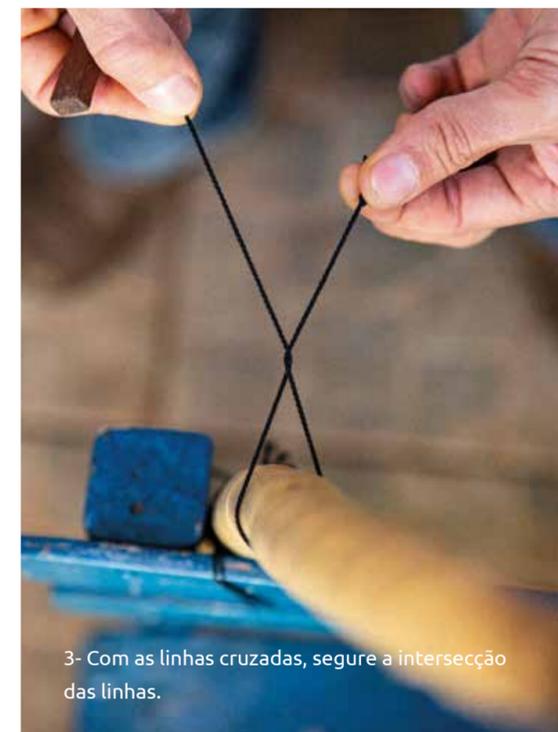
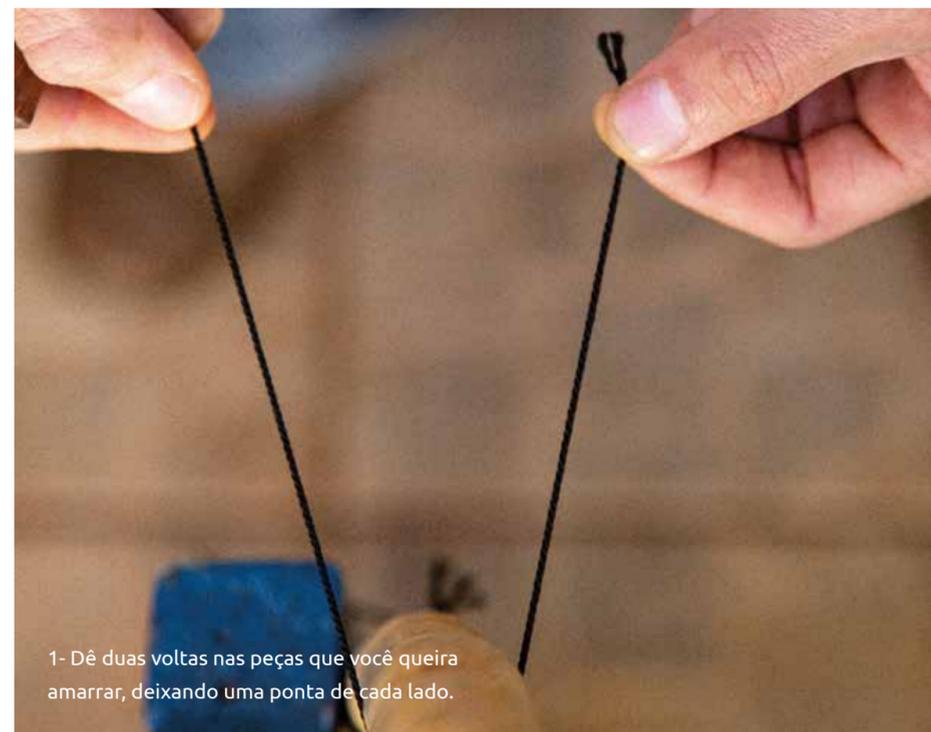
Estrutura em viga recíproca

Cozinha do campus da Bamboo U - Indonésia

imagem
(www.facebook.com/bambooubali/photos/pcb.932957320471085/932956893804461/?type=3&theater)

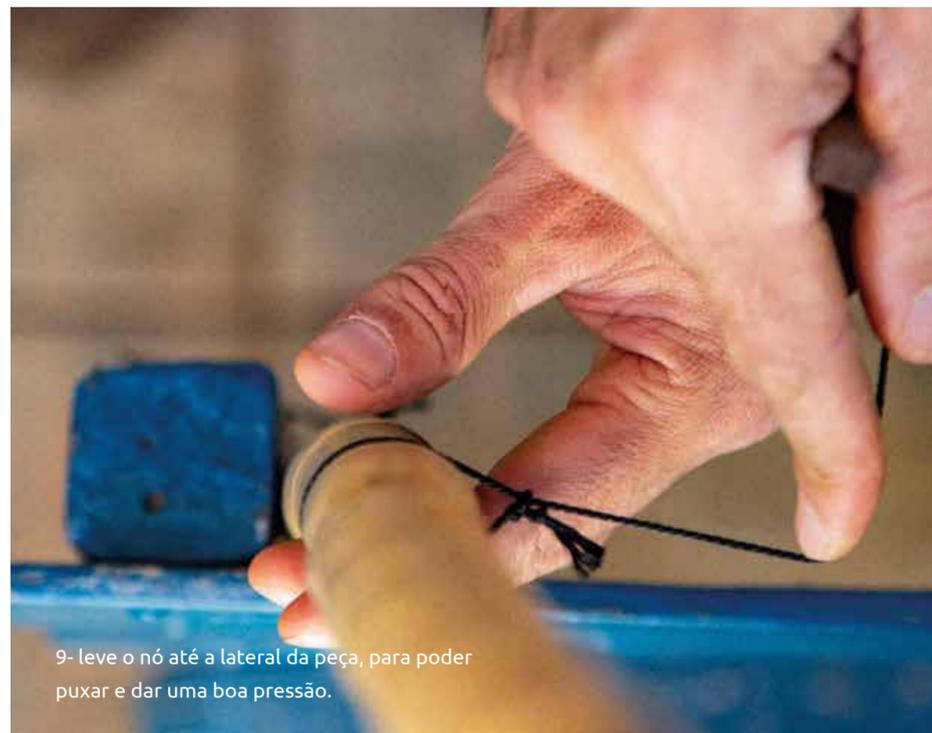
Uma técnica bem utilizada na construção com bambu são as estruturas recíprocas, pois o formato arredondado do bambu não permite esquadrejamento. Recomendo o estudo a parte desta técnica, muito ampla e complexa.

As amarras são bem conhecidas no mundo do bambu, utilizo uma que pode ser replicada tanto para artesanatos como para a construção civil, fazendo uso de um material chamado “Fio Torcido de Poliamida”. Este fio é a linha utilizada para fabricar rede de pesca, encontrada em lojas de pescaria, de tamanhos variados. Recomendo o nº 28 para artesanato, 36 para movelaria e 48 ou 60 para construção. A amarra é feita como mostra a seguir.





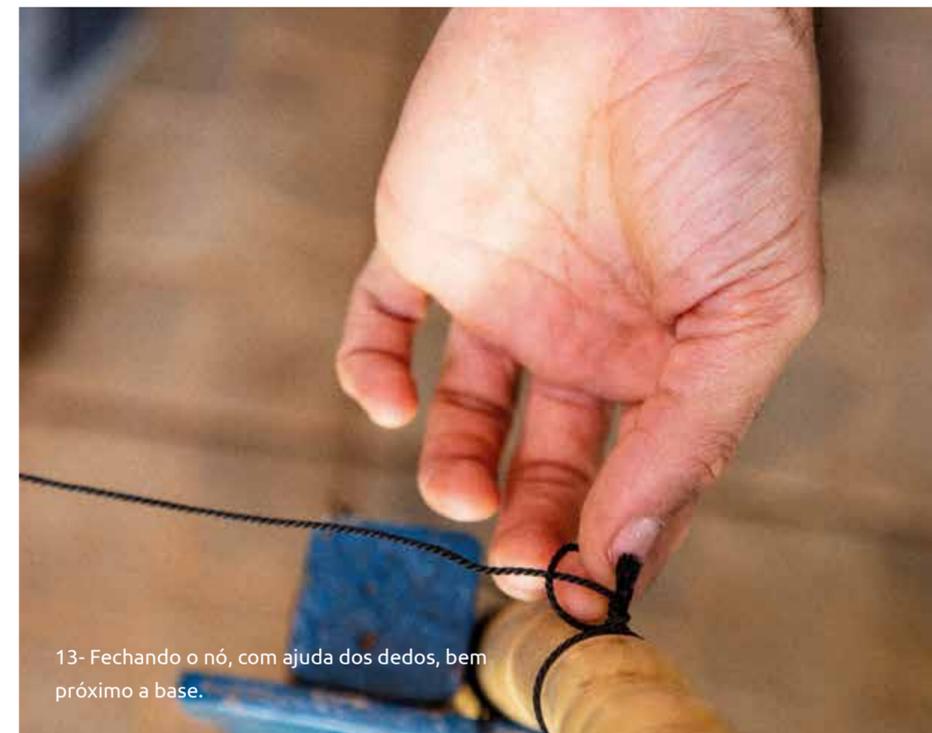
7- Faça o nó o mais próximo que conseguir da ponta.



9- leve o nó até a lateral da peça, para poder puxar e dar uma boa pressão.



11- depois de firmar, faça um nó simples com a outra ponta (novelo de linha).



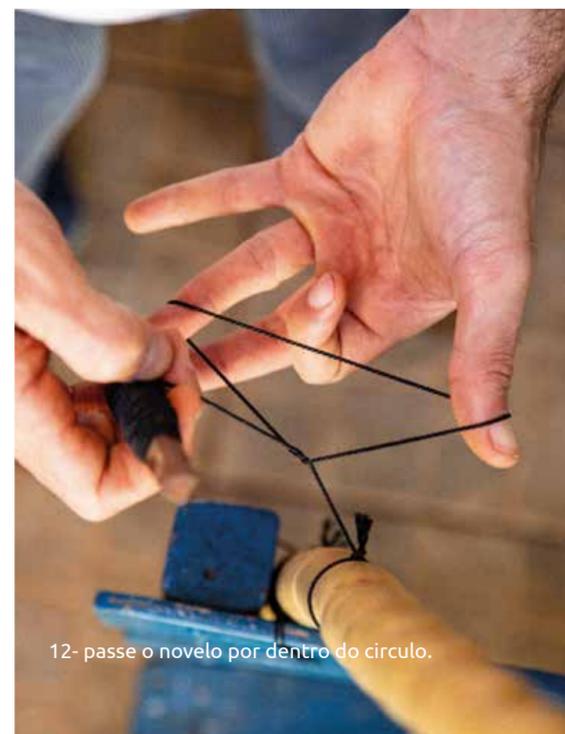
13- Fechando o nó, com ajuda dos dedos, bem próximo a base.



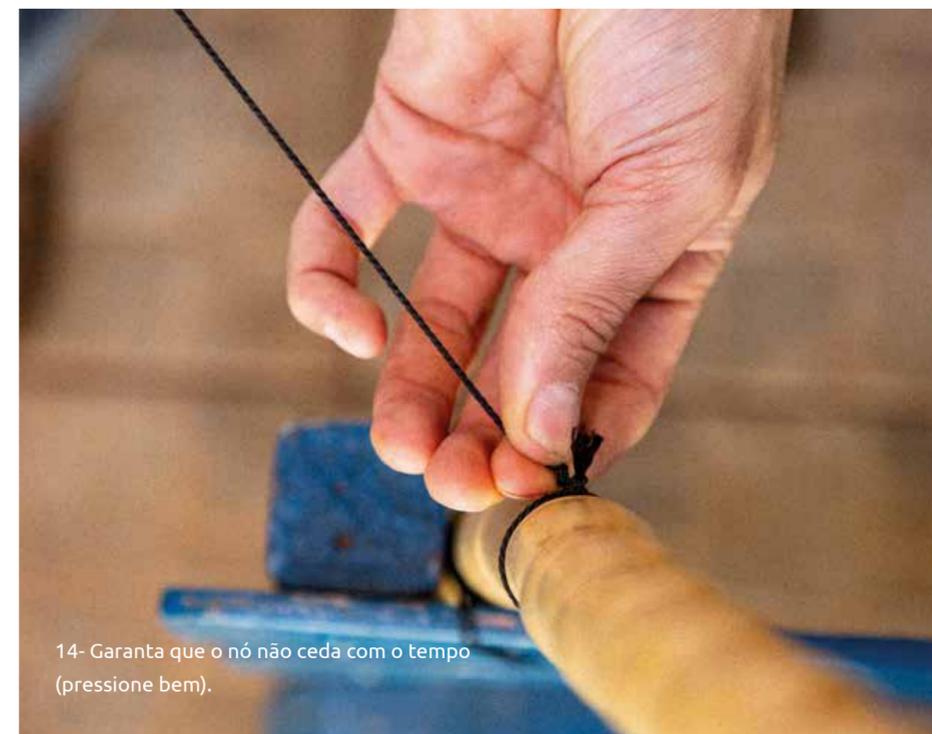
8



10- repita esse movimento de levar até a lateral e puxar até estar bem firme.



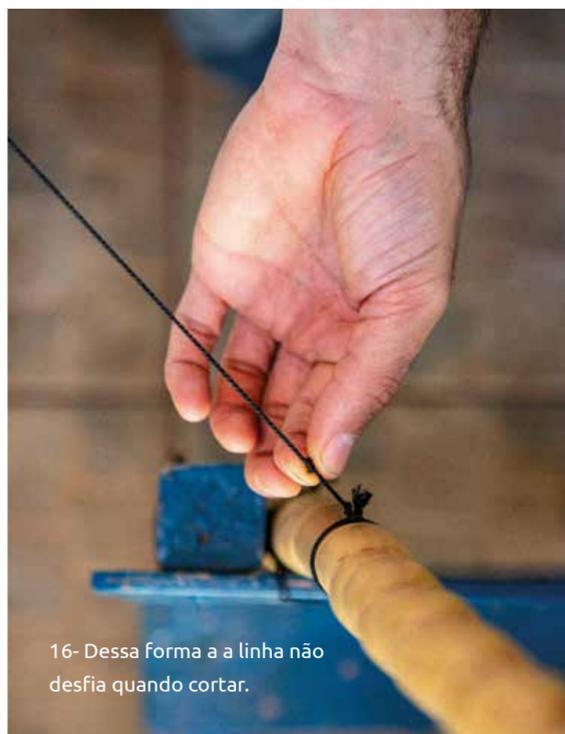
12- passe o novelo por dentro do círculo.



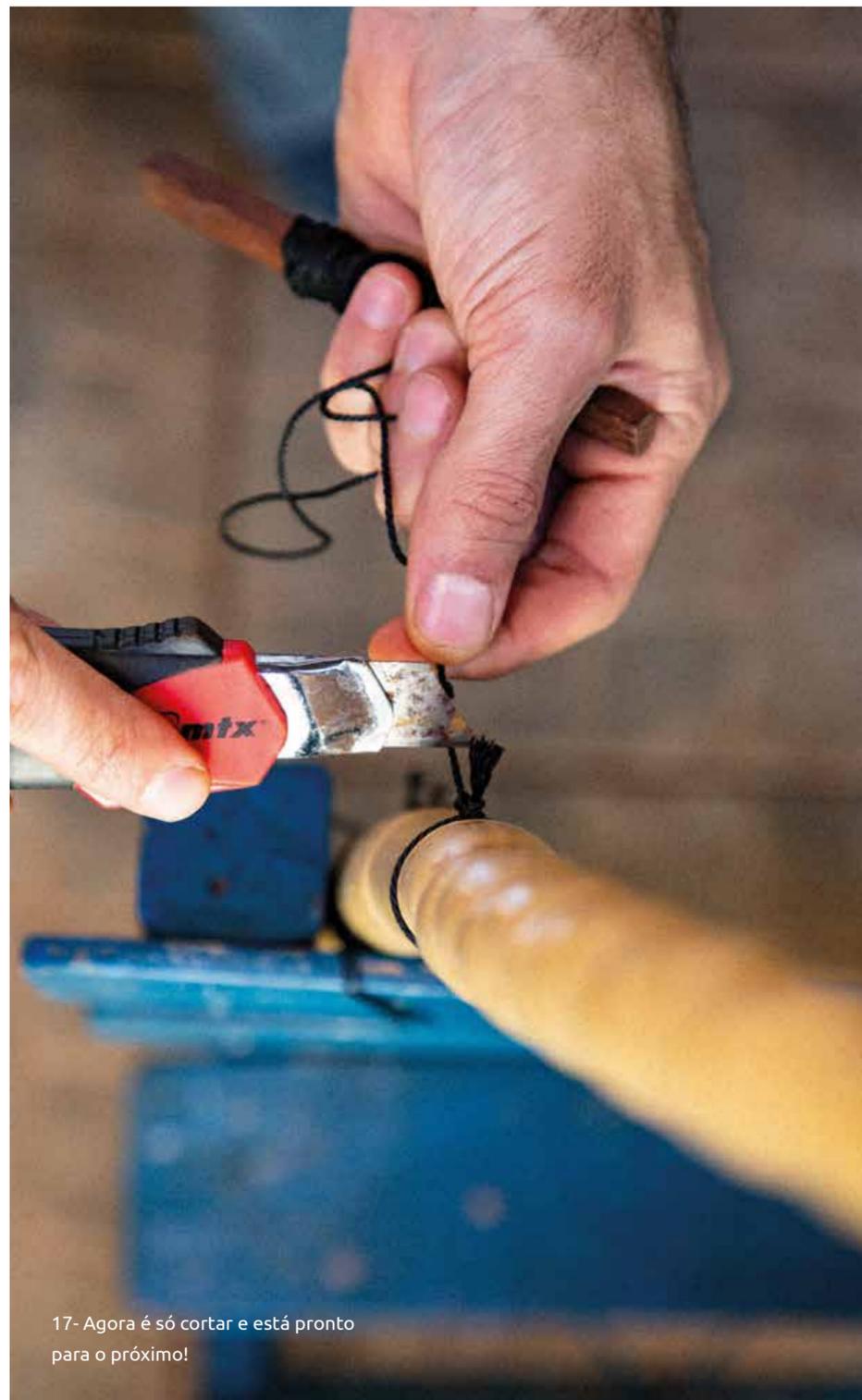
14- Garanta que o nó não ceda com o tempo (pressione bem).



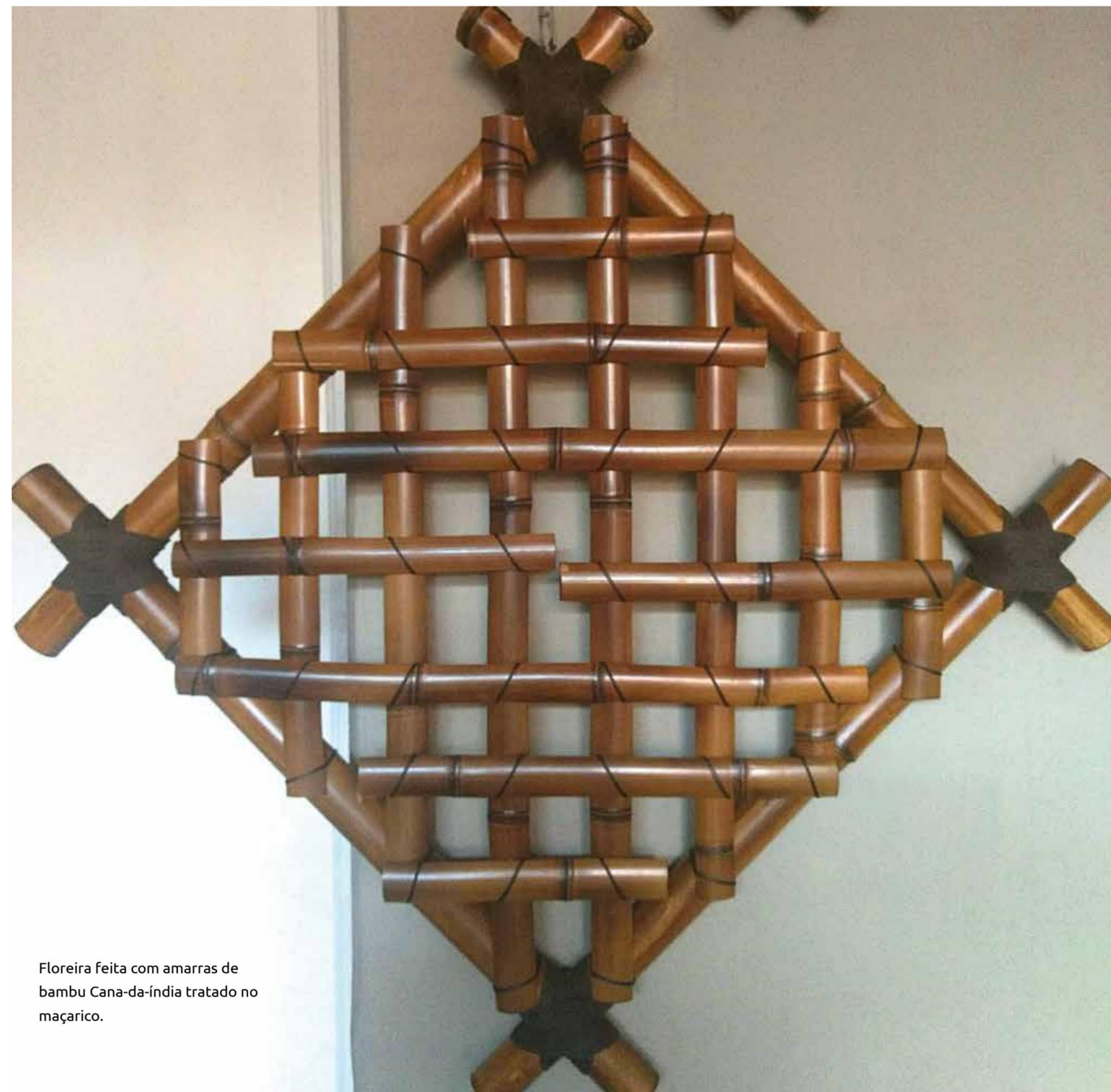
15- faça mais um nó com o novelo.



16- Dessa forma a a linha não desfia quando cortar.



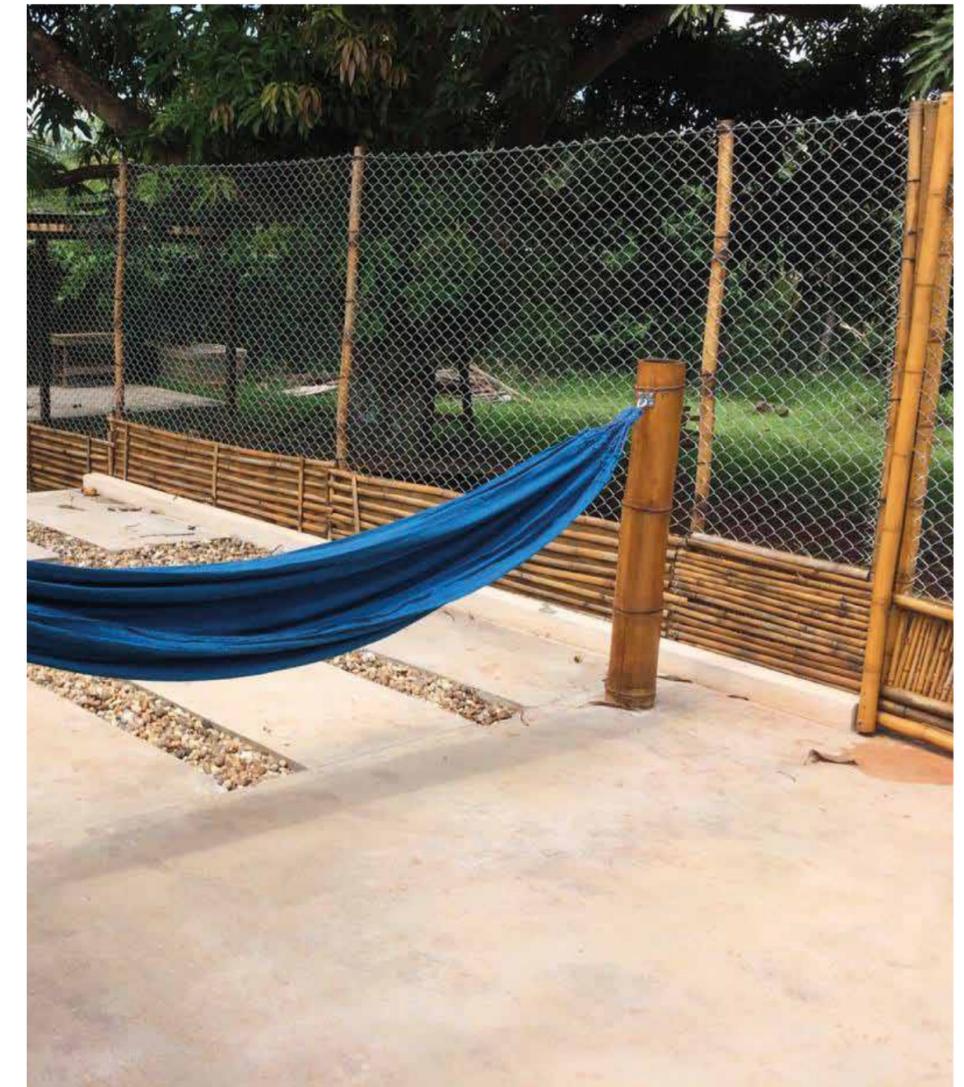
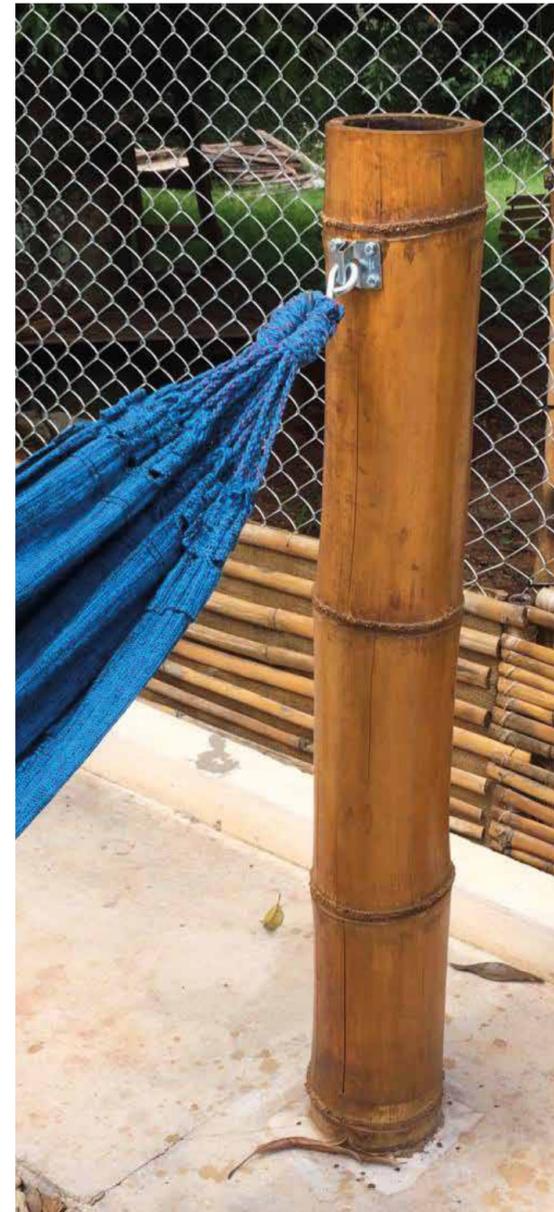
17- Agora é só cortar e está pronto para o próximo!



Floreira feita com amarras de bambu Cana-da-índia tratado no maçarico.

Inspirações

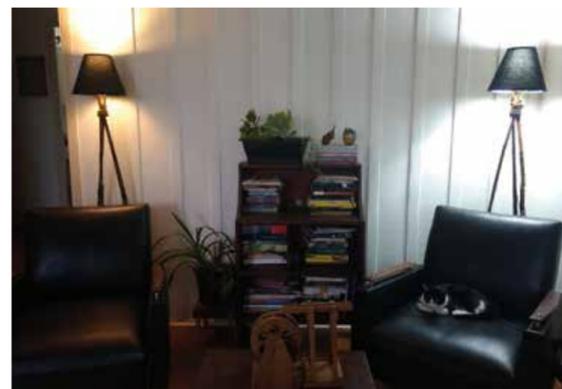
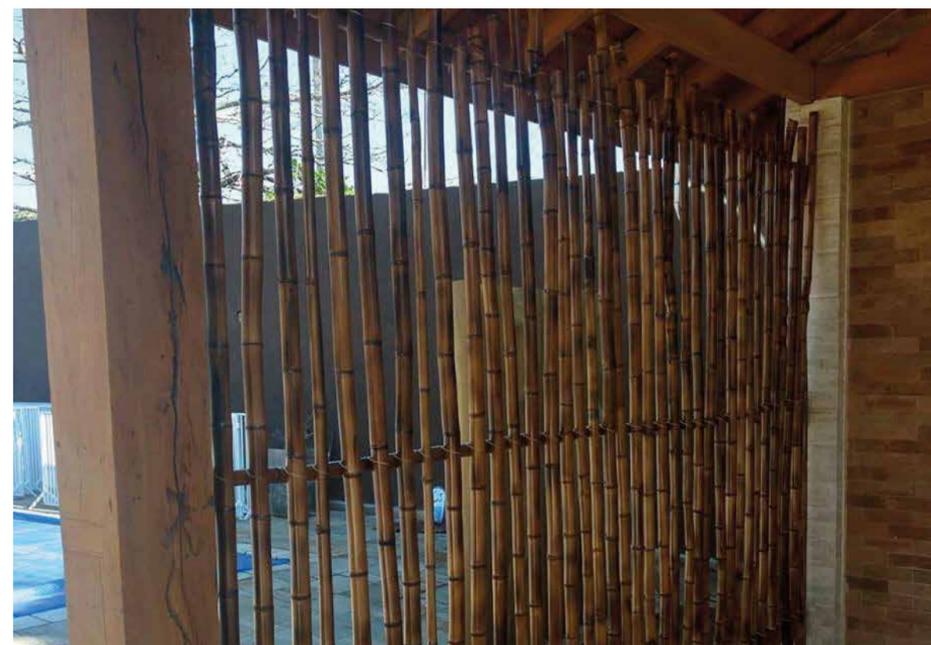
A seguir, algumas ideias para fomentar a imaginação de quem quiser se aventurar nesse mundo de infinitas possibilidades que é o bambu!











Considerações finais

Vimos que existem vários meios para lidar com o bambu. A todos que estão começando, recomendo encontrar uma mata de *Phyllostachys Aurea*, o cana-da-índia ou varinha de pescar, como é chamado, investir em um maçarico simples, facão e serrote de costa, ir a uma loja de pesca e comprar 1 rolo de fio e começar simples (menos de 100,00 reais de investimento!). O *Aurea* é utilizado para fabricar móveis que duram até 50 anos dentro de casa, sua colheita é simples e está espalhado em todos os lugares do Brasil. Não tenha medo de entrar na mata quando o encontrar. Peça permissão e pise firme no chão, avise os moradores da mata que você está entrando e eles irão permitir sua presença ali sem maiores complicações. Seja uma boa visita, após a colheita, junte o material desnecessário (como as ponteiros do bambu) em um local para que decomponham, não deixe sujeira, não coloque fogo nas varas secas. Se possível, derrube todos os bambus secos que ainda estão de pé para permitir maior entrada de luz. Seja bem vindo ao mundo do bambu! Caso tenha interesse em saber mais, estarei a disposição nos canais Instagram: @Zambuzal e Facebook: fb.com/zambuzal, onde poderei indicar cursos mais avançados e sanar quaisquer dúvidas.

"Contém a água, se permite ao ar, abraça a terra, produz fogo e soa, ao vazio da imaginação etérea."

Gabriel. A. de C. Esteves

