SCIENTIA NATURALIS
Scientia Naturalis, v. 7, n. 2, p. 673-680, 2025
Home page: http://revistas.ufac.br/revista/index.php/SciNat
DOI: https://doi.org/10.29327/269504.7.2-15
ISSN 2596-1640

Caracterização de brotos de *Guadua weberbaueri* Pilger para o uso alimentar no município de Rio Branco – Acre

Júlia Beatriz Verçoza de Oliveira[1], Luís Alberto Maia[1], Leila Priscila Peters[2], Suelem Marina de Araújo Pontes[3], Dixon Gomes Afonso[3], Déborah Verçoza da Silva[3*]

[1]Discente do Mestrado em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil. [2]Professora da Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências da Saúde e do Desporto, Rio Branco, AC, Brasil. [3]Pesquisadores da Fundação de Tecnologia do Estado do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil. *deborah.vercoza@gmail.com

Recebido em: 22/12/2024 **Aceito em: 07/11/2025** **Publicado em: 30/12/2025**

DOI: https://doi.org/10.29327/269504.7.2-15

RESUMO

O bambu, uma gramínea de ampla distribuição, é uma matéria-prima versátil usada na alimentação e construção. Consumido em todo mundo devido sua composição nutricional, o broto assemelha-se ao palmito e aspargo, sendo um alimento de fácil digestão. Este estudo investigou as características dos brotos de *Guadua weberbaueri* Pilger para alimentação no estado do Acre – Brasil. Foram testados cinco tamanhos de brotos (30 cm a > 70 cm), denominados tratamento (T1 à T5), analisando massa fresca total, massa fresca final, diâmetros e rendimentos. Os resultados mostraram que não houve diferença significativa em relação aos diâmetros de base e topo. Brotos menores (T1 e T2) apresentaram menor massa, enquanto T5 teve a maior. O rendimento dos brotos foi calculado através dos dados da massa fresca total e massa fresca final após limpeza. Para os dados de rendimento não foram encontradas diferenças significativas. O tratamento T1 é recomendado pela rápida colheita e melhor aproveitamento dos brotos em menor tempo.
Palavras-chave: Amazônia Sul Ocidental. Bambu. PANCs.

Characterization of *Guadua weberbaueri* Pilger shots for food use in the municipality of Rio Branco - Acre

ABSTRACT

Bamboo, widely distributed grass, is a versatile raw material used in food and construction. Consumed all over the world due to its nutritional composition, the shoot resembles palm hearts and asparagus and is an easily digestible food. This study investigated the characteristics of *Gudua weberbaueri* Plger sprouts for food in state of Acre – Brazil. Five shoot sizes were tested (30 cm to > 70 cm), called treatments (T1 to T5), analyzing total fress mass, final fresh mass, diameters and yields. The results showed that there was no significant difference in base and top diameters. The smallest shots (T1 and T2) had the lowest mass, while T5 had the highest. The yield of the shots was calculated using the total fresh mass and final fresh mass after cleaning. No significant differences were found for the yield data. Treatment T1 is recommended for its quick harvesting and better use of the sprouts in less time.
Keywords: Southwestern Amazon. Bamboo. PANCs.

INTRODUÇÃO

O bambu faz parte da família Poaceae e da subfamília Bambusoideae, que conta com espécies espalhadas pelo mundo (LEMOS, 2019). Essa planta pode ser encontrada naturalmente na Ásia, Oceania, África e Américas, mas está ausente no continente europeu (LÓPEZ, 2003). A ampla variedade de espécies torna o bambu uma matéria-prima versátil, com aplicações que vão desde a alimentação humana até a construção civil (GRECO et al., 2021).

O Brasil se destaca como o país com a maior diversidade de bambus das Américas, abrigando cerca de 200 espécies, tanto nativas quanto exóticas, das quais a maioria é endêmica (LUIS et al., 2017). O estado do Acre, localizado na região sudoeste da Amazônia brasileira, é caracterizado por florestas dominadas pelo bambu do gênero *Guadua* spp., sendo considerado a maior reserva natural de bambu do mundo (SILVA et al., 2019). As espécies do gênero *Guadua* são de porte arbóreo, possuem crescimento vegetativo e, em geral, apresentam espinhos nos colmos e ramos (JANZEN, 1976). No Acre, a espécie *G. weberbaueri* predomina em vastas áreas de dossel nas florestas de terra firme no sudoeste da Amazônia. Adicionalmente, essa espécie é encontrada em florestas primárias antropizadas, florestas e capoeiras de terra firme com baixa densidade de árvores, além de bordas de estradas, sendo bastante abundante nas áreas onde ocorre (SILVA et al., 2019).

Guadua weberbaueri é um bambu lenhoso e espinhoso que possui uma estrutura vegetativa modular composta por rizomas, brotos aéreos sem ramos e folhas, além de colmos com ramos e folhas verdes (SILVA et al., 2019). Esse bambu desenvolve um extenso sistema subterrâneo rizomático, formando manchas clonais que podem alcançar até 100 metros de extensão. O sistema é persistente, ramificado e cresce horizontalmente próximo à superfície do solo, a cerca de 20 cm de profundidade (LUIS et al., 2017).

Embora menos conhecido no Ocidente do que no Oriente, o broto de bambu é amplamente consumido em todo o mundo e, em termos de composição nutricional, o broto de bambu se assemelha ao palmito e aspargos, sendo um alimento de fácil digestão (CHOGTHAM et al., 2011; Amaral, 2017;). Os brotos de bambu são amplamente aceitos no mercado oriental e são ricos em nutrientes, incluindo proteínas vegetais, fibras, aminoácidos, cálcio, fósforo e vitaminas B1, B2 e C (BRITO, 2013).

Os conhecimentos das características morfológicas do broto são de grande importância para a alimentação, assim como para a produção de mudas em viveiros e

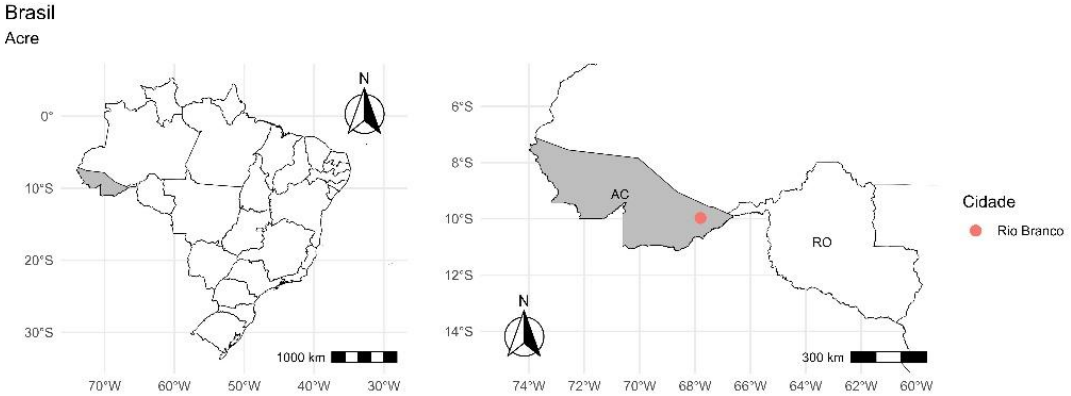
estudos de avaliação de regeneração natural, facilitando assim, o reconhecimento e a identificação das espécies (BRITO, 2013; JESUS et al., 2021;). Todavia, estudos referentes a utilização do broto, para a alimentação, da espécie de *G. weberbaueri* são limitados.

Diante disto, o objetivo deste trabalho foi descrever as características morfológicas de brotos de bambu da espécie *G. weberbaueri* para fim alimentar no munícipio de Rio Branco, Acre.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na área de floresta primária localizada próximo ao Instituto Federal do Acre, e Tecnológica Roberval Cardoso, no km 19 da Rodovia AC-40 em Rio Branco (AC) (Figura 1**)**. O clima da região é do tipo equatorial quente e úmido, caracterizado por altas temperaturas, elevados índices de precipitação pluviométrica e alta umidade relativa do ar, com temperatura média anual em torno de 24ºC (SILVA *et al*., 2020).

Figura 1 – Município de Rio Branco, localizado no Estado do Acre – Brasil.



O delineamento experimental utilizado foi o de blocos inteiramente casualizados, com cinco tratamentos e dez repetições. Os tratamentos foram definidos conforme o tamanho (comprimento) dos brotos, sendo: (I) 30,0 a 40,0 cm; (II) 40,1 a 50,0 cm; (III) 50,1 cm a 60,0 cm; (IV) 60,1 cm a 70,0 cm; (V) maior que 70,0 cm (Figura 2).

Em janeiro de 2019, foi realizada a coleta dos brotos de bambu da espécie *G. weberbaueri* em 13 touceiras. Os brotos foram retirados com auxílio de facão na altura do primeiro entrenó. Estes foram encaminhados para o laboratório do Centro Vocacional

Tecnológico do Bambu (CVT Bambu) na Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (FUNTAC) para avaliações morfológicas.

A variáveis analisadas em cada broto foram:

i) Diâmetro (mm): considerando o formato cônico do broto de bambu, esta variável foi mensurada m três pontos de cada broto (base, meio e topo), sendo medida com o auxílio de paquímetro digital;

ii) Massa fresca total (kg): com o uso de balança digital os brotos tiveram sua massa aferida;

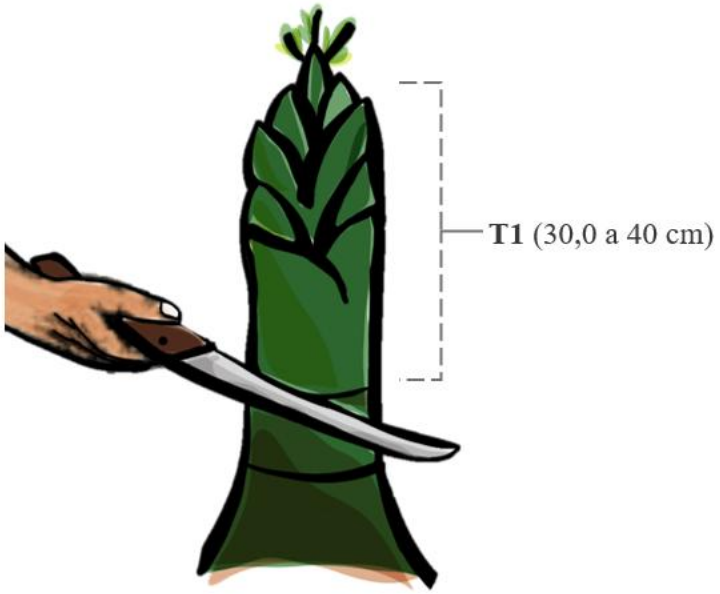
iii) Massa fresca final (kg): após a limpeza, cada broto teve sua massa aferida;

iv) Rendimento (%): considerando a massa total e final, calculou-se o rendimento por broto por meio da fórmula:

$$Rend = \frac{(MFF\ X\ 100)}{MFT}$$

Para todas as variáveis, foi realizada a verificação da presença de dados discrepantes pelo teste de Grubbs, a normalidade dos erros pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e homogeneidade de variâncias pelo teste de Barttlet, todos a 5% de significância. Posteriormente, realizou-se a análise de variância (teste F) a 5% de probabilidade, e nos casos de efeito significativo, aplicou-se o teste de Tukey ($p < 0,05$).

Figura 2 – Ilustração da coleta do broto de *G. weberbaueri* na altura de 30,0 a 40,0 cm (T1).



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros morfológicos avaliados dos brotos de *G. weberbaueri* estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1- Diâmetros de base, meio e topo, além da massa bruta e final, bem como o rendimento do broto de bambu nos diferentes tratamentos de corte e coleta da espécie *G. weberbaueri* no sudoeste da Amazônia Brasileira (Rio Branco-Acre).

Tratamentos	Diâmetro base	Diâmetro meio	Diâmetro topo	Massa Fresca Total (kg)	Massa Fresca Final (kg)	Rendimento (%)
T1	38,744 A	32,200 B	14,174 A	0,239 D	0,052 B	22,286 A
T2	33,078 A	33,495 B	13,175 A	0,254 CD	0,064 B	24,827 A
T3	37,451 A	37,587 AB	14,420 A	0,377 BC	0,082 B	21,908 A
T4	34,467 A	36,483 AB	14,843 A	0,411 B	0,081 B	19,792 A
T5	37,257 A	41,242 A	14,592 A	0,639 A	0,139 A	21,944 A
CV (%)	14,01	14,08	14,76	27,06	35,93	26,61
Erro Padrão	1,60	1,61	0,66	0,03	0,009	1,86

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Erro Padrão a 95% de confiança: ≈ 1,96.

Os tratamentos foram estabelecidos de acordo com o comprimento dos brotos, em centímetros: T1 de 30,0 a 40,0 cm, T2 de 40,1 cm a 50,0 cm, T3 de 50,1 a 60,0 cm, T4 de 60,1 a 70, cm e T5 maior que 70,0 cm. Os resultados do comportamento dos diferentes tratamentos (T1, T2, T3, T4 e T5) em relação aos diâmetros medidos na base, meio e topo não apresentaram diferenças significativas entre eles.

Em relação aos tratamentos frente a massa fresca total, foi possível observar que os tratamentos T1 e T2 obtiveram menor valor quando comparados aos demais tratamentos. O tratamento T5 mostrou a maior massa fresca total em relação aos demais. Quanto a massa fresca final, os tratamentos T1, T2, T3 e T4 apresentam massas inferiores ao T5, que se destacou com valor mais elevado.

Na comparação dos tratamentos frente ao rendimento não foram encontradas diferenças estatísticas significativas, embora existam variações nos valores absolutos (massa fresca total e massa fresca final) apresentados na Tabela 1. Portanto, as discrepâncias entre os tratamentos em relação as massas são irrelevantes, sendo de T1 a T5 com rendimentos finais análogos.

Segundo Wang et al. (2020) o bambu é uma planta de rápido crescimento, altamente adaptável e com potencial de produção sustentável, onde seus brotos têm se tornado importantes no comércio global de alimentos, com uma crescente aceitação em

dietas internacionais. A colheita moderada dos brotos é benéfica, pois estimula a produtividade das florestas de bambus, de acordo com Kalanzi e Mwanja (2023), além de serem fontes sustentáveis devido seu crescimento rápido, regenerando-se de forma eficiente após a colheita.

Conforme Kumar et al. (2022), em estudo realizado com as espécies *Bambusa tulda* e *Bambusa nutans,* a utilização de estacas de colmos e ramos na colheita dos bambus proporciona grande disponibilidade de material para propagação sem comprometimento do valor econômico das plantas. Essa prática permite uma produção eficiente de brotos, valorizando o bambu como um recurso renovável e economicamente viável.

Kalanzi e Mwanja (2023) trazem ainda que as estacas de corte basal da espécie *Dendrocalamus giganteus*, como os que ocorreram nos cortes de *G. weberbaueri* desse estudo, apresentaram maior acúmulo de carboidratos, o que favoreceu o enraizamento e o brotamento, resultando em maior taxa de sucesso na propagação de mudas de alta qualidade.

Segundo os resultados apresentados neste estudo, a relação da massa bruta com o rendimento se manteve insignificante para o resultado. De acordo com Jesus *et al.* (2021) o broto do bambu passa por um processo, no qual deve ser descascado. O descascar do broto deve ser no sentido longitudinal da ponta à base, puxando para baixo as partes das cascas que sobraram, sendo também eliminadas a partes endurecidas ou fibrosas do broto, mantendo as partes moles comestíveis do broto. Portanto, o rendimento final está diretamente relacionado pós processamento do broto e não com a quantidade de massa bruta.

Diante do exposto, é possível compreender que os diferentes tratamentos aplicados nos brotos de *G. weberbaueri* não apresentaram diferenças significativas para o rendimento final do produto. Logo, para melhor rotatividade de colheita, o T1 deve ser o escolhido, uma vez que o tamanho 30,0 cm a 40,0 cm já apresenta rendimento suficiente para utilização e não necessita de tempo de espera maior para crescimento do broto com expectativa de maior produtividade.

CONCLUSÃO

Conclui-se que os diferentes tratamentos aplicados nos brotos de *G. weberbaueri* não resultaram em variações significativas no rendimento final. Assim, o tratamento T1 é recomendado para maior rotatividade de colheita, pois brotos de 30,0 a 40,0 cm já

apresentam rendimento adequado, sem necessidade de maior tempo de espera para crescimento.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Fundação de Tecnologia do Estado do Acre.

REFERÊNCIAS

AMARAL, E. F. **Bambus no Brasil: da biologia à tecnologia**, Rio de Janeiro, v. 1, p. 411, 2017.

BRITO, J. S. Utilização do broto de bambu como possibilidade de diversificação alimentar no município de Taquara/Rs. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.

CHONGTHAM, N.; BISHT, M. S.; HAORONGBAM, S. Nutritional properties of bamboo shoots: potential and prospects for utilization as a health food. **Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety**, v. 10, n. 3, p. 153-168, 2011.

GHAVAMI, K.; MARINHO, A.B. Determinação das propriedades dos bambus das espécies: moso, matake, Guadua angustifolia, Guadua tagoara e dencrocalamus giganteus para utilização na engenharia. **Departamento de Engenharia Civi**l, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2001.

GIBF - GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY. ***Guadua weberbaueri Pilg***. In.: GBIF Secretariat (2017). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist Dataset

GRECO, T. M.; PINTO, M. M.; TOMBOLATO, A. F. C.; NIANHE, X. A diversidade dos bambus no Brasil. **Associação Catarinense do bambu**, 2021.

JANZEN, D. H. Why bamboos wait so long to flower. **Annual Review of Ecology and Systematics**. v. 7, p. 347–391. 1976

JESUS, S. M.; SILVA, L. O.; BARBOSA, J. C.; MORALES, E. A. M; GAVA, M.; PALLAROLAS, E. F.; DUVAL, H. C.; SILVA, N. F. N. Implantação de agroindústria de broto de bambu para alimentação humana. **Alternativas para o desenvolvimento sustentável do sudoeste paulista**. Científica Digital, cap. 14, p. 226 a 244, 2021.

KALANZI, F.; MWANJA, C. K. Effec of nodal position and plant growth regulator on bud sprouting of *Dendrocalamus giganteus* Wall. Ex Munro in Uganda. **Advances in Bamboo Science**, v.2, 2023.

KUMAR, P.; MISHRA, J. P.; SONKAR, M. K.; SHIRIN, F. Relationship os season and cuttings diameter with rooting ability of culm-branch cuttings in *Bambusa tulda* and *Bambusa nutans*. **Journal of Plant Growth Regulation**, v. 41, p. 2491 a 2498, 2022.

LEMOS, S. R. Análise experimental da aplicação do bambu *Bambusa vulgaris vittata* na construção civil. TCC, Curso de Engenharia Civil, UniEvangélica, Anápolis, GO, 47p., 2019.

LÓPEZ, O. H. Bamboo, The gift of the gods. **Bogotá: Bamboscar**, p. 553, 2003.

LUIS, Z. G. L.; NOGUEIRA, J. S.; RIBEIRO, D. G.; SCHERWINSKI-PEREIRA, J. E. (2017). Caracterização anatômica dos órgãos vegetativos de bambu (Poaceae, Bambusoideae). **Bambus no Brasil: da biologia à tecnologia** – 1ª Edição, p. 42 à 59, 2017.

PEREIRA, M. A.; BERALDO, A. Bambu de Corpo e Alma. Bauru/SP. **Canal 6**, 2007.

SILVA, M. C.; RIBEIRO, I. F. N.; LIMA, B. G.; GAMA, J. C.; FERREIRA, E. J. L. Efeito dos fatores climáticos sobre o recrutamento e a mortalidade de colmos do bambu lenhoso *Guadua weberbaueri* PILG. em florestas do leste do Acre. **XI Congresso Brasileiro de Gestão ambiental**, v.11, 2020.

SILVA, S. M. M.; PEREIRA, J. E. S.; SILVA, W. C. Conservação e diversidade de bambu *Guada* no Acre. **Conservação e tecnologias para o desenvolvimento agrícola e florestas do acre – 1ª Edição**, Editora IFAC, 2019.

WANG, Y.; CHEN, J.; WANG, D.; YE, F.; HE, Y.; HU, Z.; ZHAO, G. A systematic review on the composition, storage, processing of bamboo shots: Focusing the nutritional and functional benefits. **Journal of Functional Foods**, v. 71, 2020.