

DOCUMENTO TÉCNICO – CARACTERIZAÇÃO DA MADEIRA CAIXETA

Objeto: Apresentação de referência técnica sobre a densidade da madeira comercialmente denominada **caixeta/caxeta (Simarouba amara Aubl.)**, para fins de documentação em processo de contratação.

Com base em literatura técnica disponível, a madeira identificada como Caixeta/Marupá (*Simarouba amara*) apresenta valores de densidade que variam conforme procedência, posição no tronco, condição de umidade e lote da madeira. Portanto, a densidade de uma peça específica não deve ser afirmada como um valor único sem ensaio do próprio material.

Referência	Condição	Densidade informada
IPT, conforme literatura técnica citada	15% de umidade	0,48 g/cm ³ (≈ 480 kg/m ³)
Estudo experimental citado na literatura	12% de umidade	≈ 0,33 g/cm ³ (≈ 330 kg/m ³)
Serviço Florestal Brasileiro – Marupá	Densidade básica	0,38 g/cm ³ (≈ 380 kg/m ³)

Conclusão técnica importante: as referências encontradas não permitem emitir, de forma responsável, uma declaração genérica de que toda madeira caixeta possui densidade seca entre 12% e 15% **igual ou superior a 550 kg/m³**. Os valores publicados encontrados são inferiores a esse limite. Para atender especificamente à exigência do edital reproduzida na solicitação, a comprovação objetiva deve ser feita por **ensaio do lote/material efetivamente utilizado**, emitido por laboratório ou instituição tecnicamente habilitada, contendo identificação da madeira, teor de umidade e densidade aparente na condição de referência (12% a 15%).

Recomendação para o processo: solicitar ensaio de densidade aparente a 12% de umidade (ou condição expressamente aceita pelo edital), com rastreabilidade da amostra/lote de caixeta utilizado na produção. Caso o resultado experimental seja $\geq 550 \text{ kg/m}^3$, o laudo poderá ser anexado como comprovação objetiva.

Referências técnicas consultadas

- Serviço Florestal Brasileiro (SFB), publicação "Madeiras da Amazônia – Características e Utilização – Volume 1", ficha de Marupá (*Simarouba amara Aubl.*), com densidade básica de 0,38 g/cm³.
- Literatura científica sobre caracterização da Caixeta (*Simarouba amara*), citando densidade aparente de 0,48 g/cm³ na condição de 15% de umidade e resultados experimentais em condição de 12% de umidade.