

INFLAMABILIDADE DA MADEIRA DE OITO ESPÉCIES NATIVAS AMAZÔNICAS

Leandro Vinicius Carbonato de Souza¹ (leandrocarbonato@hotmail.com); **Bruno Pastro Zanatta**² (brunopastrozanatta@gmail.com); **Aylson Costa Oliveira**³ (aylsoncosta@hotmail.com); **Bárbara Luisa Corradi Pereira**⁴ (babicorradi@gmail.com); **Elaine Cristina Lengowski**⁵ (elainelengowski@gmail.com); **Jean Rodrigo Jacob da Silva**⁶ (jeeanjacob@gmail.com)

^{1,2,3,4,5,6}Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Cuiabá, Brasil

Resumo

Estudar a inflamabilidade é importante para se entender como as diferentes espécies reagem ao fogo, podendo assim, ter uma indicação mais precisa para o uso nas construções. Este trabalho teve por objetivo estudar a inflamabilidade das madeiras da Amazônia e indicar as mais adequadas para construção civil. Foram coletadas amostras de Caixeta (*Simarouba amara* Aubl., Simaroubaceae.), Cedro Rosa (*Cedrela odorata* Var., Meliaceae.), Muiracatiara (*Astronium lecointei* Ducke., Anacardiaceae.), Cerejeira (*Amburana acreana* Ducke., Fabaceae.), Ipê (*Handroanthus serratifolia* Nichols., Bignoniaceae.), Maçaranduba (*Manilkara huberi* Ducke., Sapotaceae.), Jitô (*Guarea guidonia* Sleumer., Meliaceae.) e Jatobá (*Hymenaea courbaril* Var., Fabaceae.), em uma serraria de Colniza-MT. De cada espécie foram confeccionados cinco corpos de prova com as medidas de 1,5 cm x 2,5 cm x 5 cm para o ensaio de inflamabilidade a curta exposição, que consiste na determinação dos tempos de ignição, chama e brasa, além disso, foi determinada a massa residual após o ensaio de inflamabilidade. O tempo de ignição variou de 21,1 segundos para a Caixeta a 55,3 segundos para o Jatobá; para o tempo de chama, o Jitô apresentou o menor tempo (108,2 segundos) e o Cedro rosa o maior (230,6 segundos); já o tempo de brasa variou de 4,8 a 108,7 segundos, respectivamente, para o Jatobá e Caixeta. A massa residual após ensaio de inflamabilidade variou de 60,7 a 82,7 %, sendo a menor porcentagem para a Caixeta. Pelo estudo é possível indicar as madeiras de Jatobá, Jitô e Maçaranduba como as mais resistentes e a Caixeta como a menos resistente ao fogo.

Palavras-chave: Tempo de ignição. Tempo de chama. Tempo de brasa. Massa residual.

Abstract

Studying flammability is important to understand how different species react to fire and thus have a more accurate indication for use in constructions. The objective of this work was to study the flammability of Amazonian woods and to indicate the most suitable ones for civil construction. Samples were collected from Caixeta (*Simarouba amara* Aubl., Simaroubaceae.), Cedro Rosa (*Cedrela odorata* Var., Meliaceae.), Muiracatiara (*Astronium lecointei* Ducke., Anacardiaceae.), Cerejeira (*Amburana acreana* Ducke., Fabaceae.), Ipê (*Handroanthus serratifolia* Nichols., Bignoniaceae.), Maçaranduba

(*Manilkara huberi* Ducke., Sapotaceae.), Jitó (*Guarea guidonia* Sleumer., Meliaceae.) e Jatobá (*Hymenaea courbaril* Var., Fabaceae.), in a sawmill in Colniza-MT. Five samples measuring 1.5 cm x 2.5 cm x 5 cm for the flammability test were made from each species. This test which consists of the determination of ignition, flame and ember times. residual mass after the flammability test. Ignition time ranged from 21.1 seconds for the Caixeta to 55.3 seconds for the Jatobá; for the flame time, Jitó presented the shortest time (108.2 seconds) and Cedro Rosa the longest (230.6 seconds); The time of embers varied from 4.8 to 108.7 seconds, respectively, for Jatobá and Caixeta. Residual mass after flammability test ranged from 60.7 to 82.7%, being the lowest percentage for Caixeta. From the study it is possible to indicate the woods of Jatobá, Jitó and Maçaranduba as the most resistant and the Caixeta as the least resistant to fire.

Keywords: Ignition time. Flame time. Burning time. Residual mass.

1 Introdução

O Brasil tem a segunda maior área florestal do mundo, com 493,6 milhões de hectares, o que representa 58% da área do País e 12% do total mundial de florestas (ABIMCI, 2016), possuindo uma grande quantidade de espécies nativas que produzem madeira de qualidade (ALMEIDA et al., 2013). A extração de madeira está concentrada nos estados do Pará, Mato Grosso e Rondônia, que juntos representaram 75% da produção total (SAMORA, 2016). Ainda segundo Samora (2016), entre os anos de 2006 e 2014 no estado do Mato Grosso foram explorados 32,9 milhões de metros cúbicos (m³) de madeira em tora, com media anual de 3,6 milhões de m³.

No entanto, a região Amazônica brasileira apresenta grande contingente de espécies de madeiras ainda inexploradas, e um dos principais meios da utilização da madeira é para a construção civil em estruturas ou como pisos e assoalhos (ALMEIDA et al., 2013), assim, torna-se importante estudar as características das diversas madeiras nativas visando indicar os melhores usos.

A madeira está sendo cada vez mais requisitada como produto utilizado na construção devido a uma maior preocupação ambiental por parte do homem, além do fato de que a madeira possui propriedades muito atraentes, como baixo consumo energético para o seu processamento e também características de isolamento térmico e elétrico, além de ser um material de fácil manuseio e trabalhabilidade (ZENID, 2007). A utilização da madeira também ocorre pelo conforto térmico gerado, grande aptidão estética, e o fato da madeira ser o único material renovável utilizado na construção (BRANCO, 2017).

Entre os principais entraves relacionados a utilização da madeira em construções, está o risco de incêndio, além da insegurança presente nas pessoas que enxergam a madeira como um material combustível (PINTO, 2001). Contudo, em incêndios ocorridos em edifícios onde as temperaturas alcançam entre 700° e 900 °C, ocorre a perda da resistência em materiais como concreto e perda da capacidade de suporte dos materiais metálicos, enquanto que a madeira mantém sua capacidade de suporte e permite sistemas de combate ao fogo (PINTO, 2001). Além disso, a madeira pode apresentar maior segurança através de cuidados nas etapas do processo produtivo e manutenção das construções em madeira e da escolha correta dos materiais, através de estudos de inflamabilidade (PINTO, 2001). O estudo da inflamabilidade é importante para perceber como os diferentes tipos de madeira reagem ao fogo, podendo assim, ter uma indicação mais precisa para o uso nas