

5

Conclusões

A partir dos resultados obtidos podemos concluir que:

Os resultados obtidos mostram claramente que a pupunha pode ser encarada como sendo um material estrutural.

A resistência das palmáceas está relacionada à fração volumétrica de fibras, que por sua vez se relaciona com a altura de onde o corpo de prova é retirado.

Os valores da tensão de ruptura e do módulo de elasticidade da pupunha são bastante elevados em comparação com valores de outros materiais lignocelulósicos. Além disso, apresenta baixos valores para o desvio-padrão. Esse resultado indica uma boa uniformidade do material analisado.

Quando submetida ao ensaio de envelhecimento (UV e umidade) houve uma redução pequena em suas propriedades, fato esse, que mostra que a pupunha pode ser indicada para ambientes externos também.

O coqueiro, apesar de ter apresentado um valor inferior a pupunha, apresentou propriedades comparáveis às de madeiras macias; com o grande diferencial de ser um resíduo.

A partir do ensaio de compressão da pupunha foi possível enquadrá-la na categoria das madeiras mais resistentes, C60.

No ensaio de cisalhamento na linha de cola a pupunha unida com Cascophen se mostrou superior a outros laminados de madeira colados (MLC) e laminados de bambu colados (BLC) e até mesmo de diversas madeiras submetidas ao ensaio de cisalhamento. Esse resultado mostra que a interface criada é superior a interface natural de diversas madeiras utilizadas de forma estrutural, suprimindo, assim, o principal problema da pupunha que é a sua área aproveitável.

No ensaio de abrasão a pupunha apresentou um desgaste muito inferior aos desgastes apresentados por diversas madeiras a que a torna adequada a uso como revestimentos.

No ensaio de densidade a pupunha apresentou a densidade aparente muito acima da grande maioria das madeiras, colocando-a novamente na classe das madeiras mais resistentes.

Tabela 9 - Reunião dos valores médios obtidos a partir dos ensaios mecânicos realizados e da literatura.

	Tensão máxima em flexão (MPa)	Módulo elástico em flexão (GPa)	Deformação em flexão (%)	Compressão paralela as fibras (MPa)	Densidade aparente (kg m^{-3})
Pupunha	214 ± 12	$20,3 \pm 1$	$1,8 \pm 0,1$	$83 \pm 0,2$	$1202,5 \pm 18$
Pupunha imersão	220 ± 17	$22,1 \pm 1$	$1,6 \pm 0,1$		
Pupunha envelhecida	196 ± 14	$22,4 \pm 1$	$1,6 \pm 0,2$		
Maçaranduba	146 ± 16	$13,1 \pm 1$	$2 \pm 0,3$	83	1143
Jatobá (Dias et al. 2004)	159	22,9	-	93	1074
CFV 0.36	351 ± 5	20 ± 2	-		
CFV 0.36 envelhecido	285 ± 55	17 ± 2	-		
Coqueiro	83 ± 11	10 ± 1	$2 \pm 0,5$		$956,6 \pm 36$
Angelim pedra (Dias et al., 2004)	84	11		60	694
Cedro amargo (Dias et al., 2004)	62	9			

CFV - Compósito reforçado por fibras de vidro. $V_f = 0.36$ (Chacón et al. 2007)