CLBA2012
8 e 9 de novembro
Rio de Janeiro, Brasil
Associação Brasileira de Adesão e Adesivos - ABAA
Associação Portuguesa de Adesão e Adesivos - APAA
http://clba.cefet-rj.br

REAPROVEITAMENTOS DE PLÁSTICOS COMO UTILIZAÇÃO PARA ADESIVOS EM PAINÉIS DE MADEIRA AGLOMERADA.

Jane Eliza de Almeida[1], Norman Barros Logsdon[2]

[1]Arquiteta e Urbanista, Mestre em Engenharia de Edificações e Ambiental, UNEMAT, Barra do Bugres, MT, Brasil - jane.almeida.arq@uol.com.br
[2]Eng. Civil, Dr., Depto. de Engenharia Florestal, Cuiabá, MT, Brasil - logsdon@terra.com.br

Os painéis de madeira aglomerada são muito utilizados no mundo e aproveitados em vários ramos da construção civil. Para sua produção, são necessários dois materiais básicos: as partículas de madeiras e os adesivos. O primeiro pode ser utilizado de vários modos quase não apresentando dificuldades, entretanto os adesivos são os que apresentam alguns empecilhos, como, por exemplo, o alto custo, uma vez que chegam a representar de 35% a 60% do valor final, além de apresentarem alto teor de toxicidade, acarretando problemas ambientais [1] para os quais haveria uma solução: o reaproveitamento de produtos que poderiam ser reciclados, entretanto não são adequadamente reaproveitados no meio ambiente. O EPS (isopor), por exemplo, apesar de ser um material facilmente reciclado, não é muito procurado para tal fim devido à inviabilidade econômica, e com isso pode ser considerado um dos vilões do lixo, por ocupar muito espaço e possuir pouca serventia. O presente estudo pretende contribuir para um maior reaproveitamento de isopor descartado pelas indústrias e no uso em geral, diminuindo a quantidade de resíduos plásticos, que são considerados um problema devido ao grande volume. A produção dos painéis, proposta no presente trabalho, foi simplificada sendo utilizadas prensa a frio e secagem ao ar, entretanto, procurou-se manter os mesmos parâmetros de execução observados em outros estudos sobre o assunto, bem como suas análises físicas e mecânicas. A fim de escolher o adesivo a ser utilizado, foram feitos estudos experimentais iniciais com alguns plásticos: PET (Polietileno Tereftalato), PEBD (polietileno de baixa densidade), e EPS (poliestireno expandido). A escolha partiu da premissa de que estes materiais encontram-se em abundância nos lixos urbanos e, desta maneira, seu custo torna-se praticamente nulo, se utilizados como resíduos. O adesivo que se mostrou adequado foi o Poliestireno Expandido (EPS) dissolvido através de solvólise com gasolina misturado manualmente à serragem. Foram utilizadas as proporções 10/90, 20/80, 30/70, 40/60 e 50/50 nos parâmetros EPS/serragem. Durante a mistura, houve adição de água para tornar o adesivo EPS, dissolvido em gasolina, mais viscoso, além de umedecer as partículas de madeira para facilitar a mistura dos materiais, diminuindo a quantidade de gasolina. Os procedimentos para os ensaios mecânicos obedeceram aos princípios básicos da norma brasileira [2]. Como resultados, a maioria dos corpos de prova ensaiados, como também sua média final, alcançaram valores acima dos exigidos pela norma. Entretanto, observa-se que a variabilidade dos resultados, obtida pelo coeficiente de variação, apresentou-se elevada (38%), possivelmente, devido à heterogeneidade na produção artesanal das placas. Como conclusões, pode-se afirmar que é possível produzir painéis aglomerados utilizando serragem, com múltiplas espécies, como partículas, e EPS, dissolvido em gasolina, como adesivo e para melhorar a viscosidade da mistura pode-se adicionar água.

O painel que apresentou melhor comportamento entre os avaliados foi montado com 50% de EPS e 50% de serragem, dissolvido em 2000 ml de gasolina com adição de 250 ml de água. A caracterização física desse painel mostrou-se compatível aos padrões recomendados pela norma brasileira para o comércio e os valores muito baixos de inchamento em espessura tornam-no de uso promissor inclusive para áreas em que haja umidade, embora tenham apresentado elevados valores de absorção. Quanto à caracterização mecânica dos painéis, os resultados de ligação interna (tração perpendicular) mostraram-se compatível com as recomendações e devido aos resultados satisfatórios, o adesivo mostrou-se propício.

[1] IWAKIRI, S. Painéis de madeira reconstituída. Curitiba: FUPEF, 2005.

[2] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14810-1 - Chapas de madeira aglomerada. ABNT. Rio de Janeiro, 2006.