

Engenharia Florestal

Varição radial de expressões da densidade da madeira de Pinus oocarpa utilizada para produzir painéis MDP com adesivo cardanol-formaldeído nanomodificado

Mylena Marques Nogueira - 5º módulo de Engenharia civil, UFLA, iniciação científica.

Edgard Geraldo Bertoli Trindade - Coorientador DCF, UFLA.

José Benedito Guimarães Junior - Orientador DCF, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A ureia-formaldeído é amplamente utilizada como adesivo na produção de painéis de madeira do tipo MDP devido ao seu baixo custo e boas propriedades adesivas. No entanto, esse adesivo é conhecido por liberar formaldeído, um composto tóxico relacionado a problemas de saúde e ambientais. Assim, há uma busca crescente por soluções para substituição de adesivos sintéticos por adesivos naturais. O cardanol, composto fenólico derivado do líquido da castanha de caju, surge como uma alternativa promissora. Ele possui propriedades adesivas naturais que podem substituir a ureia em adesivos para painéis de madeira, reduzindo a emissão de compostos tóxicos e proporcionando uma solução mais ecológica. Neste trabalho, objetivou-se avaliar a variação medula-casca de diferentes expressões da densidade da madeira de Pinus oocarpa destinada à fabricação de painéis MDP produzidos com três teores de adesivo cardanol-formaldeído (6, 9 e 12%) associados a três adições de nanolignina (0,1 e 2%). Para determinação das expressões da densidade da madeira, uma árvore de Pinus oocarpa foi abatida, e um disco foi retirado à altura do DAP (1,30 m). Esse disco foi utilizado para produzir 13 amostras com dimensões de 2,5 x 2,5 x 10 cm (longitudinal, radial, tangencial) representando toda a seção transversal da madeira. A madeira de Pinus oocarpa foi analisada quanto às densidades básica, anidra e saturada, avaliando-se a variação ao longo do eixo medula-casca. A pesquisa identificou um comportamento oscilatório nas densidades devido à presença de anéis de crescimento. Além disso, foi possível observar densidades menores próximas à medula e maiores nas camadas próximas à casca, o que se relaciona com a presença de madeira juvenil e adulta. As médias encontradas foram de 0,533 g/cm³ para a densidade básica, 0,599 g/cm³ para a densidade anidra e 1,078 g/cm³ para a densidade saturada. Ressalta-se que a densidade básica apresentou variação de aproximadamente 0,100 g/cm³ em todo o eixo medula-casca. Esses resultados indicam que a madeira de Pinus oocarpa possui propriedades físicas adequadas e homogêneas, sendo apropriada para a produção de painéis MDP. Agradecimentos Os autores agradecem o apoio financeiro das agências CAPES, CNPq e FAPEMIG

Palavras-Chave: Adesivo, Pinus oocarpa, Sustentabilidade.

Instituição de Fomento: CAPES e FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/xuqBJFsTHLk?si=9-ucnyaK0ZVLAHrH>