ENG MAT CON
II CONGRESSO ONLINE DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

DUREZA DA MADEIRA DE *PINUS ELLIOTTII* FURFURILADA

BARBOSA, Kelvin Techera[1]
Mestrando em Ciência e Engenharia de Materiais
ACOSTA, Andrey Pereira[2]
Mestrando em Ciência e Engenharia de Materiais
SCHULZ, Henrique Romer[3]
Mestre em Ciência e Engenharia de Materiais
SILVA JÚNIOR, Mario Antônio Pinto[4]
Mestrando em Ciência e Engenharia de Materiais
RIBEIRO, Henrique Vahl[5]
Graduando em Engenharia Industrial Madeireira
DELUCIS, Rafael de Ávila[6]
Doutor em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais
BELTRAME, Rafael[7]
Doutor em Engenharia Florestal
GATTO, Darci Alberto[8]
Doutor em Engenharia Florestal

RESUMO

Esse trabalho teve como objetivo analisar a influência da furfurilação (em 3 diferentes concentrações) na dureza da madeira de *Pinus elliottii*. Para tanto, a madeira de pinus (*Pinus elliottii* Engelm.) foi submetida a tratamentos de furfurilação em três diferentes concentrações: C1 (25% de álcool furfurílico, 5% ácido cítrico, 5% de água e 65% de álcool etílico), C2 (50% de álcool furfurílico, 5% ácido cítrico, 5% de água e 40% de álcool etílico) e C3 (75% de álcool furfurílico, 5% ácido cítrico, 5% de água e 15% de álcool etílico). O processo de impregnação se deu pelo método vácuo-pressão, com o auxílio de uma autoclave laboratorial com capacidade de 2,3 L, onde aplicou-se um vácuo de 400 mmHg por 20 min. Após, a solução foi conduzida ao vaso de pressão e aplicou-se uma pressão de 8 Bar por 90 min. As amostras finais foram encaminhadas a uma estufa laboratorial a 70 °C por 24 h, visando a polimerização *in situ* da solução com o monômero. Em seguida, as amostras foram encaminhadas a uma câmara climatizada a temperatura de 20 °C e UR de 65%. Após, avaliou-se a dureza no plano anatômico tangencial pelo método Janka, conforme a norma ASTM D143. Para a análise estatística, foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado (DRC). A homogeneidade das variâncias e a normalidade dos dados foram verificadas através dos testes de Levene e

[1] Universidade Federal de Pelotas, CDTec, Pelotas-RS, kelvintecherabarbosa@gmail.com
[2] Universidade Federal de Pelotas, CDTec, Pelotas-RS, andreysvp@gmail.com
[3] Universidade Federal de Pelotas, CDTec, Pelotas-RS, henriqueschulz07@gmail.com
[4] Universidade Federal de Pelotas, CDTec, Pelotas-RS, mariosilva.eng@gmail.com
[5] Universidade Federal de Pelotas, Ceng, Pelotas-RS, Henrique.vahl.ribeiro@gmail.com
[6] Universidade Federal de Pelotas, CDTec, Pelotas-RS, r.delucis@hotmail.com
[7] Universidade Federal de Pelotas, CDTec, Pelotas-RS, beltrame.rafael@yahoo.com.br
[8] Universidade Federal de Pelotas, CDTec, Pelotas-RS, gattodarci@gmail.com

Shapiro-Wilk, respectivamente. O tratamento com álcool furfurílico resultou em um incremento na dureza da madeira de pinus, sendo o controle possuindo um valor médio de 257 MPa (DP: 118,61), C1 358,8 MPa (DP:100,25), C2 374,44 MPa (DP:91,66) e C3 283,04 (DP: 25,39), destacando-se o tratamento C2 como sendo o com mais modificações, isto se justifica pelo fato do álcool furfurílico após polimerizar no interior da madeira elevar a dureza superficial da madeira. O tratamento com álcool furfurílico aparenta ser promissor para a elevação da dureza superficial da madeira de pinus, o que pode acarretar na ampliação de aplicações para essa espécie, incluindo nichos como: pisos, molduras, certos móveis, entre outros.

Palavras-chave: Álcool furfurílico, Dureza, Modificação química, Qualidade da madeira, Tratamento.