

CARACTERIZAÇÃO DA MADEIRA DE *Eucalyptus botryoides* NO SENTIDO RADIAL

CHARACTERIZATION OF *Eucalyptus botryoides* WOOD IN RADIAL DIRECTION

Patrícia Soares Bilhalva dos SANTOS¹; Silvia Helena Fuentes SILVA²;
Pedro Henrique Gonzalez de CADEMARTORI³; Jalel LABIDI¹; Darci Alberto GATTO⁴

RESUMO - A caracterização das propriedades de madeiras oriundas de espécies florestais presentes em escala industrial torna-se essencial para que sejam aplicadas corretamente nos processos de beneficiamento. Nesse contexto, o presente estudo objetivou caracterizar as propriedades físico-químicas da madeira de *Eucalyptus botryoides* no sentido radial (medula-casca). Para tal, selecionaram-se ao acaso três árvores para a confecção dos corpos de prova a partir de pranchões retirados da região do DAP. Realizaram-se ensaios para a determinação do teor de lignina insolúvel pelo método de Klason, teor de cinzas pelo método convencional, teor de extrativos por meio da norma ABCP M3/69 e massa específica pela norma UNE 56-531-77. Os resultados demonstraram que o teor de extrativos e a massa específica apresentaram um comportamento diretamente proporcional à distância radial. Já o teor de lignina insolúvel e o teor de cinzas não apresentaram comportamento adequado para a verificação de modificação significativa das propriedades em função da distância radial. A massa específica foi a propriedade que melhor estimou a variação medula-casca para a madeira de *Eucalyptus botryoides*.

Palavras-chave: propriedades físico-químicas, direção medula-casca, tecnologia da madeira.

ABSTRACT - The characterization of wood properties from forest species present in an industrial scale is essential to be properly applied in the process of improvement. In this context, the present study aimed to characterize the physicochemical properties of *Eucalyptus botryoides* wood in radial direction (pith-bark). For this, three trees were selected randomly to confection of specimens from planks removed of dbh region. Tests were realized to determination of lignin content by the Klason method, ash content by conventional method, extractives content by UNE 56-531. The results showed that the extractives content and the basic density presented a directly proportional behavior to the radial direction. The results showed that the lignin content and the ash content did not show appropriate behavior for the verification of a significant modification in the properties in function of the radial direction. The basic density was the property that best estimate the radial variation to the *Eucalyptus botryoides* wood.

Keywords: chemical and physical properties, pith-bark direction, wood technology.

¹ Departamento de Engenharia Ambiental e Química, Universidade del País Vasco, San Sebastián, Espanha, patricia.bilhalva@hotmail.com; jalel.labidi@ehu.es

² Engenharia Industrial Madeireira, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas (RS), Brasil, silviahfuentes@hotmail.com

³ Engenheiro, Industrial, Madeireiro, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, Universidade Federal de Pelotas (RS), pedrocademartori@gmail.com

⁴ Professor Adjunto do Centro de Engenharias, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas (RS), Brasil, darcigatto@yahoo.com

INTRODUÇÃO

O crescimento do setor florestal e madeireiro incentivou o desenvolvimento de técnicas de melhoramento genético de diferentes espécies com o intuito de utilização da madeira em processos de beneficiamento. Igualmente, as novas tecnologias empregadas nas técnicas de melhoramento genético permitiram a melhoria da qualidade da madeira e, conseqüentemente, a valorização de suas propriedades (físicas, mecânicas e químicas) para uso em escala comercial e industrial.

Entre as propriedades físicas, destaca-se a importância da massa específica na determinação da qualidade da madeira. De acordo com Alzate et al. (2005), inúmeros autores confirmaram que a massa específica varia em função de características como idade, taxa de crescimento, clima, tratamentos silviculturais, entre espécies e árvores, dentro de espécies e árvores, bem como na direção radial e longitudinal.

Especificamente, a variação na direção radial demonstra-se significativa, visto que as características do lenho juvenil diferem do lenho adulto. Vale et al. (2009) afirmou que a anatomia do lenho influencia diretamente na variação da massa específica devido as diferenças existentes quanto ao tipo, forma, estrutura e organização das células.

Por outro lado, tem-se o teor de lignina como uma das principais análises químicas para a caracterização da madeira. A lignina é o terceiro componente em importância, compreende entre 10 e 35% da massa da madeira (KLOCK et al., 2005; SAKAKIBARA e SANO, 2000), além de ser caracterizada como amorfa e altamente complexa (ROWELL et al., 2005).

Da mesma forma, tanto os extrativos como as cinzas também apresentam representatividade na estrutura da madeira, porém em menor proporção comparada a lignina. Os extrativos são definidos como um grupo de componentes da parede celular constituídos, principalmente, de gorduras, ácidos graxos, fenóis, terpenos, ceras, entre outros. Os autores salientam que os extrativos são em parte responsáveis por características da madeira, tais como coloração, odor e durabilidade. Já as cinzas caracterizam-se pela representação de sais minerais e demais matérias inorgânicas presentes na estrutura da madeira (ROWELL et al., 2005).

Dessa maneira, a caracterização das propriedades de madeiras oriundas de espécies florestais presentes em escala industrial é essencial para que sejam aplicadas corretamente nos processos de beneficiamento.

O presente estudo objetivou caracterizar as propriedades físico-químicas da madeira de *Eucalyptus botryoides* no sentido radial (medula-casca).

MATERIAL E MÉTODOS

Coleta do material e confecção dos corpos de prova

Para a realização do estudo, amostraram-se três árvores de *Eucalyptus botryoides* com 50 anos de idade, obtidas de povoamento homogêneo localizado no município de Charqueadas, Rio Grande do Sul, Brasil. A amostragem do material procedeu-se pela extração ao acaso de indivíduos arbóreos com bom fuste, conforme a norma D5536-94 (ASTM, 1995).

Após o abate das árvores, realizou-se o desdobro das toras basais e, conseqüentemente, a obtenção de pranchões centrais, correspondentes a altura do DAP (1,30 m). O material foi transportado para o Laboratório de Propriedades Físicas e Mecânicas da Universidade Federal de Pelotas (LPFM – UFPel) para a confecção dos corpos de prova.