



Pergunte ao Euca Expert / Ask the Euca X Pert

www.eucalyptus.com.br

www.celso-foelkel.com.br

Perguntas / Questions

Pergunta nº: 1297/Question nº: 1297

Título:/Title: Ângulo fibrilar nas fibras celulósicas

Por: / By: Martinho Machado Junior

E-mail: martinho.machado@uffs.edu.br

Questão: /Question:

Saudações prof. Celso, tudo bem?

Estou finalizando meu doutorado sobre a correlação entre as microrrugosidades e o atrito entre papéis kraft.

Com o microscópio de força atômica consegui identificar o achatamento de fibras de celulose e que as microfibrilas encontram-se em sua maioria alinhadas com o eixo principal da fibra.

Gostaria de saber se o Sr. possui alguma referência sobre estas observações em artigos internacionais para que eu possa consultar e

referenciar na tese, pois na *WEB OF SCIENCE* não obtive sucesso.

**Desde já agradeço a atenção.
Martinho**

Resposta por Celso Foelkel: / Answer by Celso Foelkel:

Caro Martinho, bom dia.

Acredito que tenhamos aqui duas situações:

A maneira de preparar a amostra para a microscopia atômica, que pode de alguma forma afetar o material a ser visualizado. Portanto, há que se eliminar esse efeito.

Nas fibras papeleiras, essa disposição das fibrilas ajuda bastante a resistência à tração do papel na direção das fibras. Por outro lado, essa disposição das fibrilas reduz a resistência no sentido da largura das fibras, o que facilita o colapso das mesmas.

Nas fibras das árvores existe uma disposição das fibrilas exatamente nesse sentido que você mencionou, para dar resistência à compressão à madeira do tronco, permitindo a ela suportar o peso da copa. Esse ângulo formado pelas fibrilas em relação ao eixo da fibra (variável em cada camada da parede celular) é denominado de Ângulo Fibrilar, sendo que na camada secundária S2 costuma ficar entre 15 a 30° em relação ao eixo vertical do tronco da árvore. Tratando-se de madeira de coníferas, utilizadas em papéis kraft, existe até mesmo literatura no Brasil, conforme a seguir:

dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/26741/T%20-%20MATOS,%20JORGE%20LUIS%20MONTEIRO%20DE.pdf?sequence=1

e

www.scielo.br/pdf/rarv/v27n3/a14v27n3.pdf

e

www.floram.org/files/v7n%C3%BAnico/v7nunicaa29.pdf

e

www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr64/cap01.pdf

e

www.remade.com.br/br/revistadamadeira_materia.php?num=595&subject=Propriedades&title=Resist%EAncia%20e%20rigidez%20da%20madeira%20pinus

e

www.floram.org/files/v18n4/v18n4a13.pdf

Ao término de seu trabalho e defesa gostaria de conhecer o link onde poderei baixar a sua tese.

Um abraço e sucessos
Celso Foelkel

Outros comentários / Other comments:

Por: / By: [Martinho Machado Junior](#)

Olá Prof. Celso, boa noite !!!

Muitíssimo obrigado pelo retorno e esclarecimento.

Finalizei o doutorado em novembro de 2015. Hoje enviei um artigo para o Congresso Internacional de Papel e Celulose que ocorrerá em outubro em São Paulo.

Será um prazer em compartilhar meu trabalho com o Sr. !!!!
Vou compartilhar o arquivo pelo Gmail em pdf.

Abraços
Martinho

Resposta por Celso Foelkel: / Answer by Celso Foelkel:

Parabéns e muito obrigado caro Martinho – belíssimo trabalho de pesquisa e de muita utilidade. Estou torcendo por você para ganhar o prêmio de melhor trabalho de estudante no congresso da ABTCP desse ano.

Vou citar seu trabalho em uma de minhas próximas newsletters, com link ao trabalho, mas notei que ainda não está disponibilizado nas teses virtuais da UFSC – se me permitir, coloco o trabalho em meu website caso essa disponibilização pela UFSC demorar. Estou prevendo que a newsletter deverá ser criada em maio, pois já tenho programações para março e abril.

Você está agora como professor da UFFS? Morando em Chapecó ou no PR?

Um abraço e sucessos.
Celso Foelkel
