EMBRAPA

00627
1973
FL-PP-00627

BIBLIOTECA
Belém - Pará - Trópico Úmido

RELATÓRIO AO IBDF SOBRE A VIABILIDADE DO APROVEITAMENTO PAPELEIRO DO PARICÁ *(Schizolobium amazonicum)*

CÉLIO F.M. DE MELO
Pesquisador da EMBRAPA

Para maior facilidade de apreciação deste relatório, faz-se a sua apresentação em três tópicos, incluindo-se no primeiro deles, métodos, condições de trabalho e equipamento empregado, como a seguir se indicam:

I - Considerações Gerais

Por interesse do IBDF uma amostra de *Schizolobium amazonicum* (Paricá) foi analisada nesta Seção.

O material, coletado e identificado pelo interessado, constou de três (3) toras de aproximadamente 1 m de comprimento cada, cortadas de uma única árvore. Esse material foi serrado, seco e transformado em cavacos de aproximadamente 0,5 x 2,0 x 2,5 a 3,0 cm, sendo uma parte reservada para as análises químicas após trituração e tamização a 40 e 60 mesh.

Para efeito de julgamento sobre a viabilidade do aproveitamento do Paricá como fonte de celulose para papel, o estudo desenvolvido obedeceu, aos métodos preconizados pela Technical Association of the Pulp and Paper Industry (TAPPI) e pela Associação Técnica Brasileira de Celulose e Papel (ABCP) e consistiram de: Resíduo Mineral Fixo (T 15m-58), Celulose Cross e Bevan (ABCP M 9/68), Lignina (T 13m - 54), Pentosanas (T 19m - 50), Solubilidade em água fria e quente (T 1m - 59), Solubilidade em NaOH 1% (T 4m - 59) e Extrato álcool-benzol (T 6m - 59) ; para a obtenção da polpa química utilizou-se o processo Soda-Enxofre, por ser altamente econômico, independer de selecionamento de madeira, além de produzir, ordinariamente, polpas com boas características de resistência e de fácil branqueamento, tendo-se, para isso, empregado autoclave rotatório com capacidade de 20 litros e de aquecimento indireto, sob as seguintes condições de trabalho:

Diluição (Lixívia/madeira seca)	- 5:1
Sulfidez final	- 25%
Temperatura de cozimento	- 170°C
Tempo de cozimento (variável)	- 30-60 min.
Alcali ativo	- 12-16%
Pressão máxima de trabalho	- 8 kg/cm^2
Tempo de elevação	- 135 min.

A polpa obtida foi lavada, depurada em classificador de fibras BH 6/12 (Tipo Brecht e Holl), seca ao ar, desintegrada em desintegrador Modelo D-3000, refinada a uma consistência de 6% em moinho JK 6 (Tipo Jokro) a diferentes graus SR e as folhas obtidas em formador FSS/2 (Tipo Kothen - Rapid) com gramatura de aproximadamente 60g/m^2; para o branqueamento, utilizou-se o processo de cloração seguido da extração alcalina e hipocloração, variando-se o cloro aplicado 0,35% x NP a 0,30% x NP, com os correspondentes valores de temperatura, consistência e tempo, respectivamente, de 28°C (ambiente) a 50°C, 4% a 6% e 30 a 120 min.; para a extração alcalina, a consistência foi de 6%, por 60 min. à 50°C e a soda aplicada à 1,5%.

Medição de resistência ao rasgo, ou vinco e à durabilidade de flexão, ao estouro e a tração foram realizados à temperatura de 21 ± 2°C e umidade relativa do ar de 55 ± 2%, empregando-se aparelhamento moderno e padronizado tais como: a) dobrador de folhas DF/200 (Tipo Kohlen-Molin), b) mullentester (Tipo MT/MOT - A), c) elmendorf ED/1600 e d) dinamômetro RE/A. 30/5.

II - Resultados Obtidos

Os quadros 1, 2, 3, 4 e 5 agrupam os resultados relativos à análise química, pasta não branqueada e pasta branqueada.

1 - Análises Químicas

O quadro 1 agrupa as determinações químicas.

QUADRO 1

DETERMINAÇÕES	RESULTADOS %
Resíduo Mineral Fixo	2,00
Solubilidade em água fria	4,68
Solubilidade em água quente	6,15
Solubilidade em NaOH 1%	10,29
Extrato álcool-benzol	4,35
Pentosanas	12,34
Lignina	34,70
Celulose Cross e Bevan	49,43

2 - Pasta não Branqueada

Os quadros 2 e 3 reunem os resultados obtidos segundo as condições de cozimento.

QUADRO 2

COZ Nº	AA %	TEMP. °C	TEMPO min	AAR %	REJEITO %	REND. %	N.P.	pH
1	16	170	60	4,82	0,19	49,10	12,19	11,20
2	16	170	30	5,30	0,34	49,44	14,93	11,30
3	14	170	60	3,94	0,50	49,76	14,39	11,30
4	14	170	30	4,26	0,93	49,93	16,62	11,30
5	12	170	60	2,25	1,03	51,25	18,56	11,30
6	12	170	30	2,89	2,22	50,73	26,91	11,50

AA - Alcali ativo
TEMP.- Temperatura
AAR - Alcali ativo residual
REND.- Rendimento
NP.- Número de Permanganato

EMBRAPA - CPA Trópico Úmido
BIBLIOTECA
Belém - Pará

QUADRO 3

COZ. Nº	TEMPO DE MOAGEM min.	GRAU DE MOAGEM °SR	AUTO-RUPTURA m	ESTOURO kg/cm²	DOBRAS	RASGO g
1	90	45	7.950	5,60	546	125
2	88	45	8.600	5,20	250	120
3	83	45	7.250	5,20	190	125
4	92	45	7.400	5,20	160	130
5	105	45	7.700	5,20	280	125
6	96	45	7.950	5,30	380	140

3 - Pasta Branqueada

Os quadros 4 e 5 agrupam as condições e resultados do branqueamento do coz. nº 2.

QUADRO 4

CLORAÇÃO	Cloro Aplicado	7,87g
	Cloro Consumido	7,51g
EXT. ALCALINA	Soda Aplicada	2,25g
	Soda Consumida	2,02g
HIPOCLORAÇÃO	Hipo Aplicado	6,75g
	Hipo Consumido	4,47g
pH	Cloração	0,9
	Ext. Alcalina	10,40
	Hipocloração	10,45
RENDIMENTO		89,84%

EMBRAPA

QUADRO 5

COZ. Nº	TEMPO DE MOAGEM min	GRAU DE MOAGEM °SR	AUTO-RUPTURA m	ESTOURO kg/cm²	DOBRAS	RASGO g
20	40	45	4.250	2,37	223	50

III - Discusão e Conclusões

A óbvia pretensão do aproveitamento industrial dessa madeira como fonte de celulose para papel, reclama sejam considerados diferentes fatores passíveis ou não de causarem dificuldades quanto ao alcance desse objetivo. Deste modo, pode-se resumir em quatro (4) as principais observações resultantes seguintes:

1 - Sendo uma madeira que dificilmente poderá ser rachada com machado deverá apresentar, durante seu aproveitamento industrial, dificuldades para ser transformada em cavacos.

2 - Embora apresente alto teor de lignina (34,90 % quadro 1) pode ser facilmente deslignificada e com isso, como pode ser observado no quadro 2, baixos teores de soda cáustica e enxofre poderão ser aplicados.

3 - Os ensaios físico-mecânicos das polpas não branqueadas situam-se entre os comumentes obtidos com espécies latifoliadas, embora inferiores a outras espécies já estudadas como a Ucuúba, o Pracaxi e o Para-Pará.

4 - Os resultados obtidos com as polpas branqueadas podem ser considerados excelentes.

EMBRAPA

Finalizando-se por concluir que o Paricá pode fornecer boa matéria prima à obtenção de celulose para papel, destacando-se o seu fácil branqueamento e as excelentes resistências obtidas com o papel branqueado.

Belém, 28 de agosto de 1973

EMBRAPA - CPA Trópico Úmido
BIBLIOTECA
Belém - Pará