

## TRATAMENTOS TÉRMICOS PARA OBTENÇÃO DE LIGNINAS PARA SÍNTESE DE ADESIVO LIGNINA-FENOL-FORMALDEÍDO

Gabrielle Fialho Abranches; Émilly Wakim de Almeida; Isabelle Amodio Xander Trigo; Iara Fontes Demuner; Angelica De Cassia Oliveira Carneiro.

ODS 12

Dimensões ambientais

### Introdução

O uso intensivo de adesivos sintéticos na indústria de painéis de madeira, em especial as resinas de fenol-formaldeído, tem gerado preocupações ambientais e econômicas devido à sua dependência de fontes fósseis e à emissão de compostos orgânicos voláteis. Nesse contexto, a lignina configura-se como uma alternativa promissora para a substituição parcial do fenol.

### Objetivos

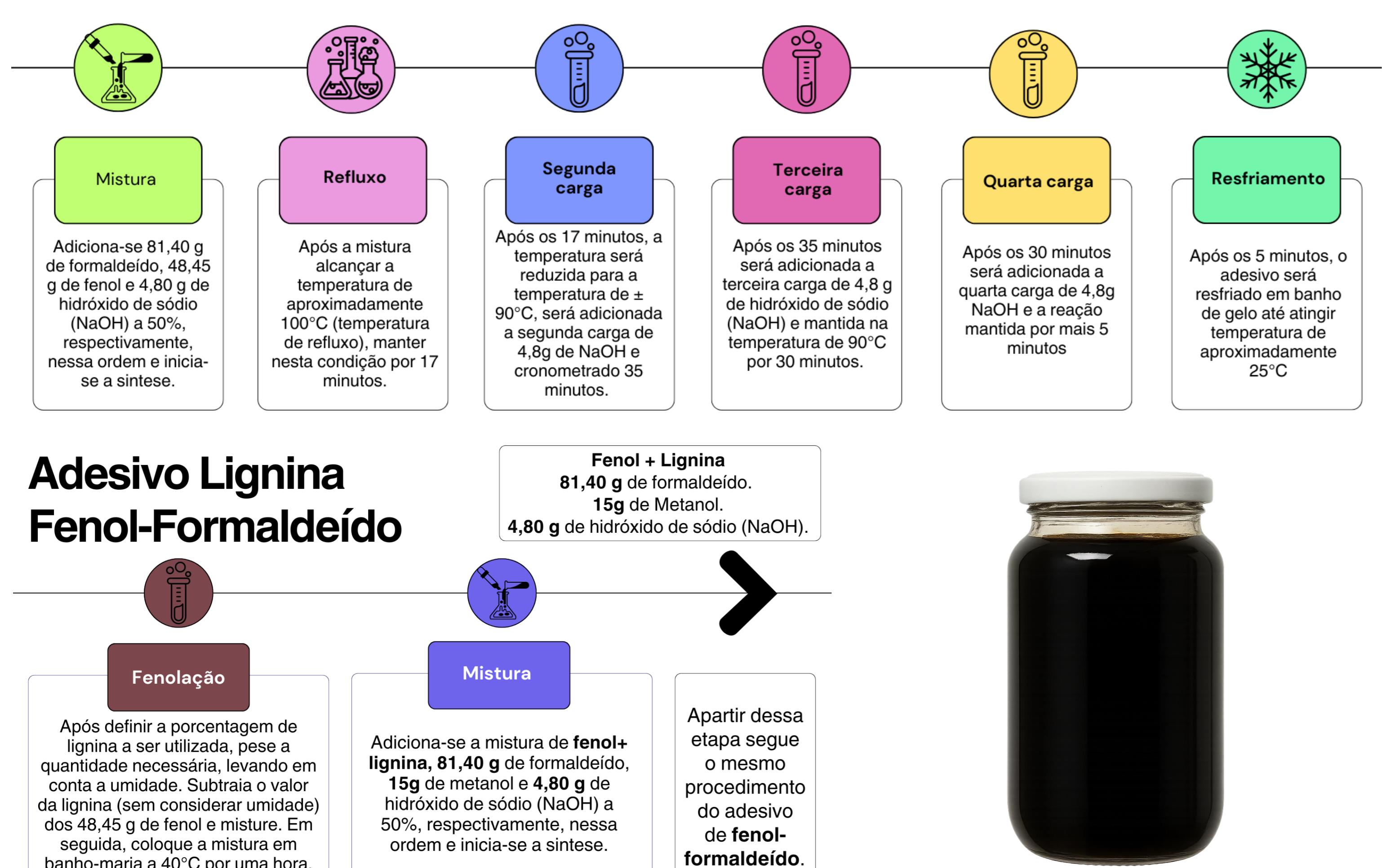
Producir e caracterizar adesivos fenólicos formulados a partir de ligninas obtidas por tratamentos térmicos, avaliando seus efeitos nas propriedades físico-químicas e no desempenho em juntas coladas.

### Material e Métodos ou Metodologia

Tratamentos térmicos: Lignina A: tratamento térmico do licor negro 220°C a 150 minutos; Lignina B: 300°C por 6 minutos; Lignina C: Obtida da pirólise da madeira

#### Síntese do adesivo

#### Fenol-Formaldeído



Foram determinadas as propriedades reológicas e a resistência mecânica ao cisalhamento.

### Apoio Financeiro



### Bibliografia

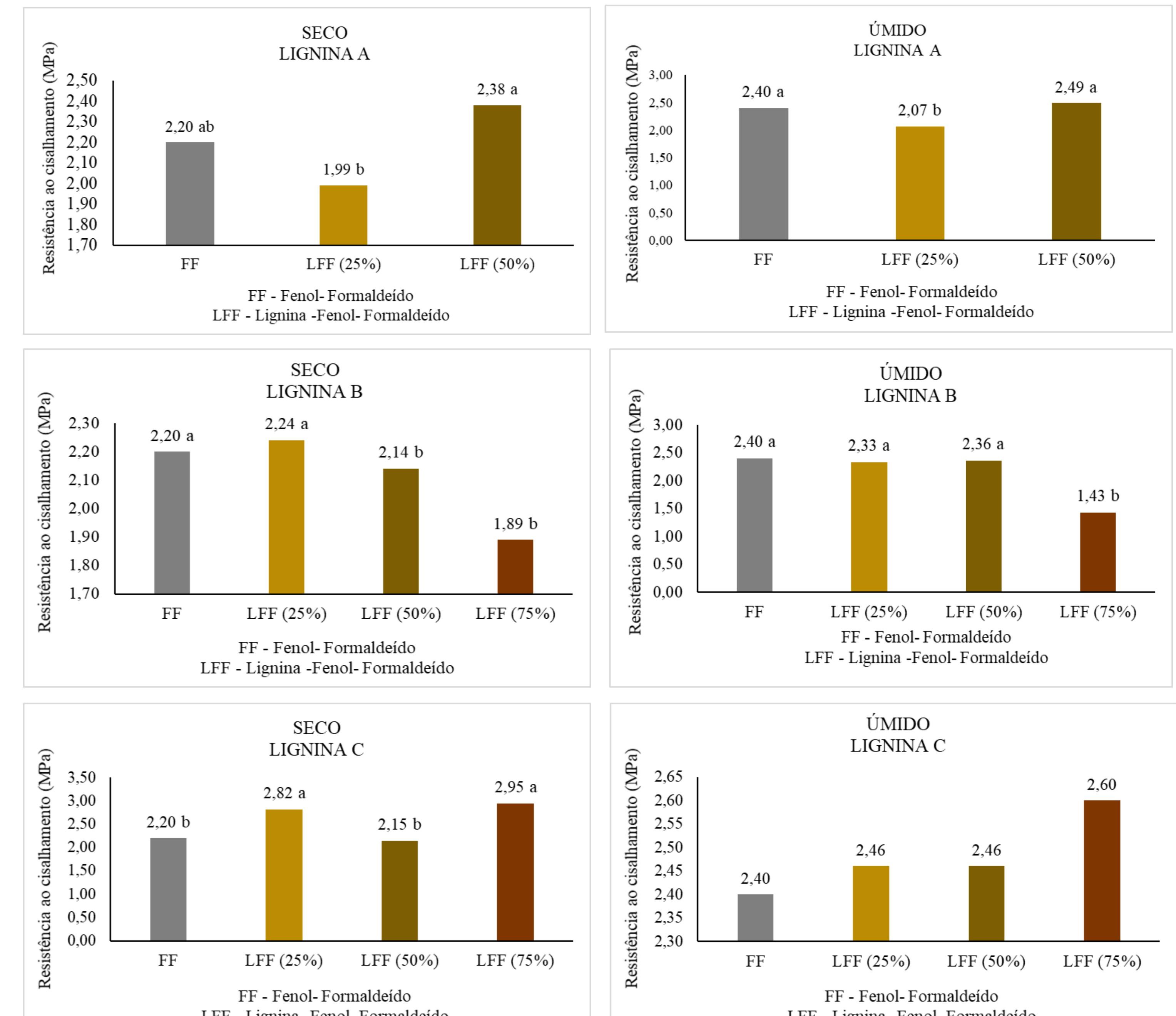


### Resultados

Formulação adesiva	Propriedades - adesivo A			
	Viscosidade (cP)	pH	Teor de Sólidos (%)	Tempo de gelatinização (m)
LTFF 25%	60	10,97	46,84	01:15
LTFF 50%	400	10,82	44,18	01:06
LTFF 75%	>10.000	10,9	42,04	-
FF	475	11,07	51,99	01:20

Formulação adesiva	Propriedades - adesivo B			
	Viscosidade (cP)	pH	Teor de Sólidos (%)	Tempo de gelatinização (m)
LTFF 25%	50	11,14	46,62	01:30
LTFF 50%	260	11,05	44,91	01:04
LTFF 75%	325	10,65	44,31	01:05
FF	475	11,07	51,99	01:20

Formulação adesiva	Propriedades - adesivo C			
	Viscosidade (cP)	pH	Teor de Sólidos (%)	Tempo de gelatinização (m)
LTFF 25%	50	10,86	46,33	01:24
LTFF 50%	140	10,99	44,2	01:21
LTFF 75%	420	10,93	41,55	01:29
FF	475	11,07	51,99	01:20



### Conclusões

Dentre as fontes avaliadas, a Lignina kraft tratada em forno tipo mufla, permitiu a formulação de adesivos com boa trabalhabilidade, mantendo a viscosidade em níveis adequados, e alcançou resistência ao cisalhamento superior ou equivalente ao adesivo fenólico puro em todas as proporções testadas.