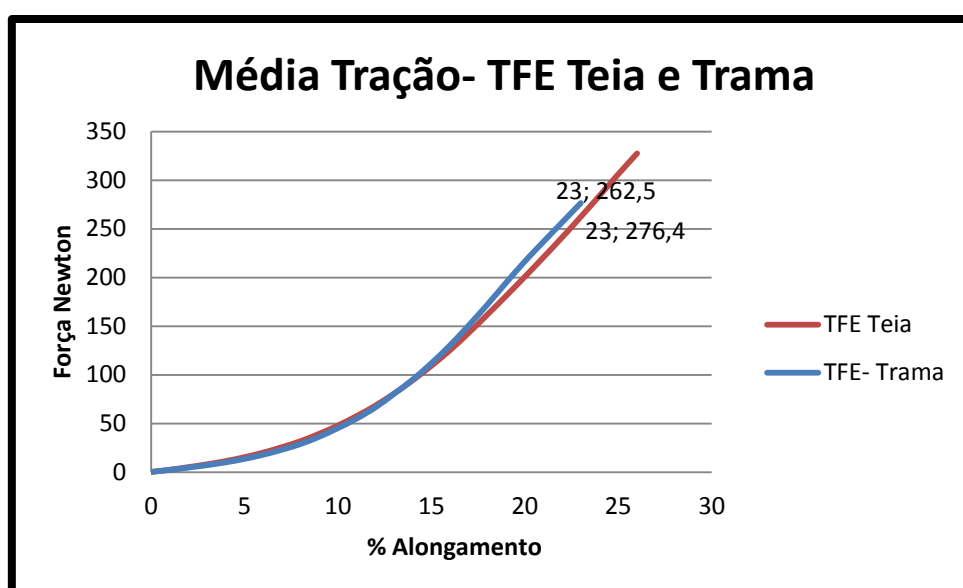
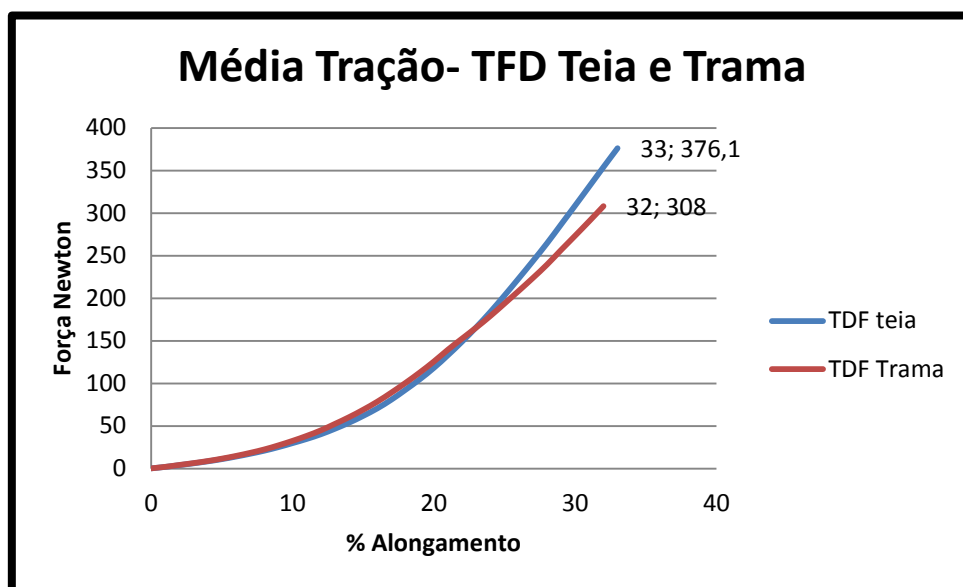
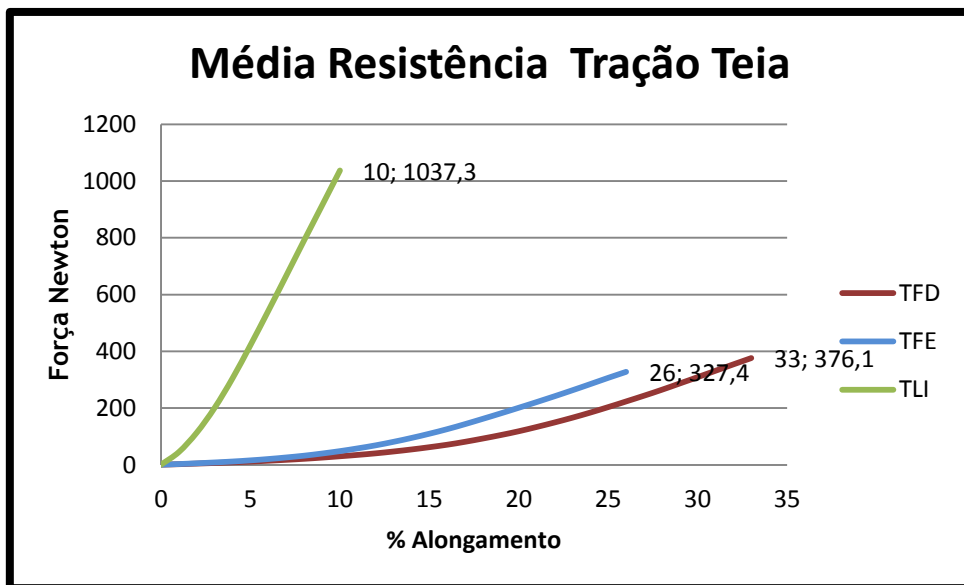
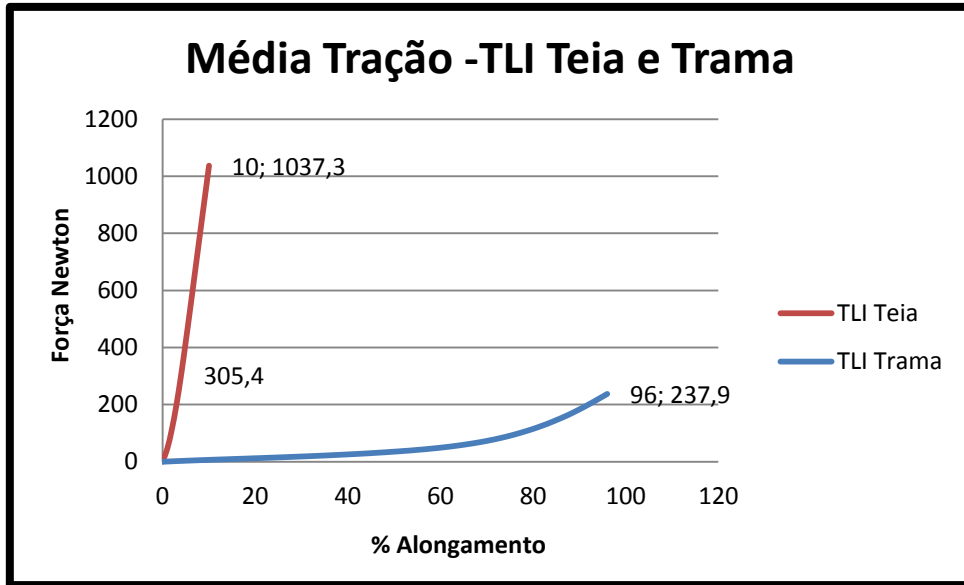


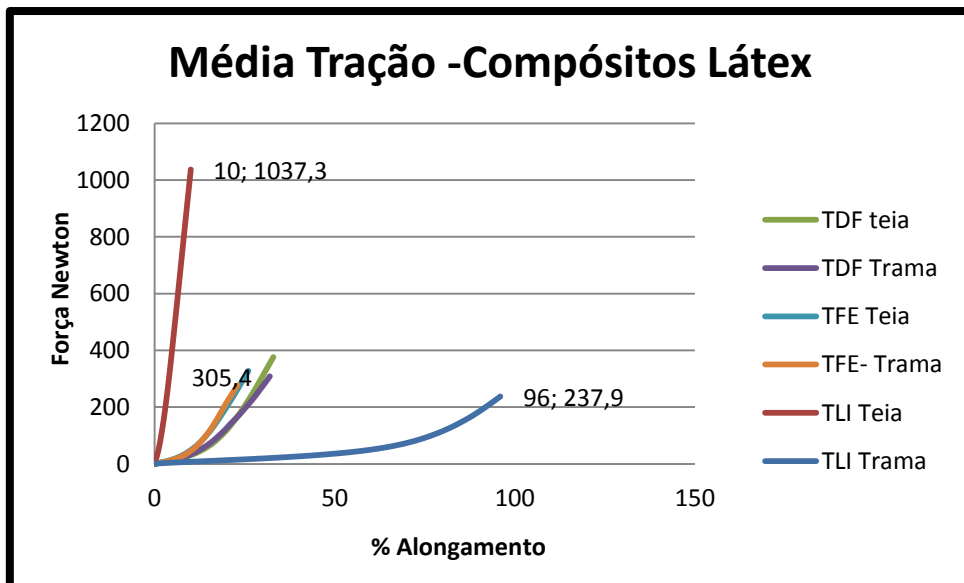
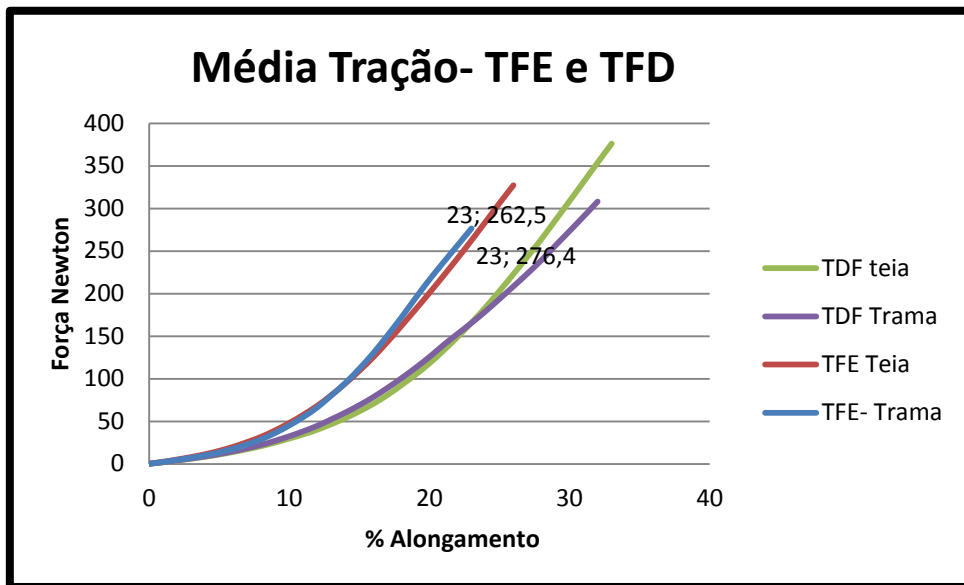
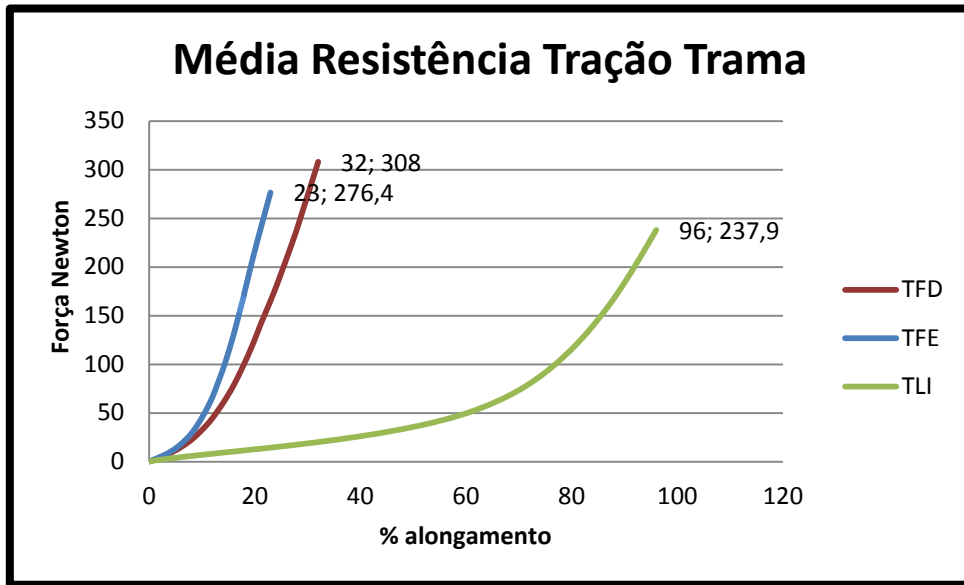
# Anexo I

Resultados dos ensaios de resistência à ruptura no alongamento





## Anexos



## Anexos



### Resultado das propriedades térmicas.

<b>Tabela 1 - Propriedades Térmicas do TLI</b>								
<i>Parâmetros</i>			<i>Resistência Térmica (r)</i> <i>m<sup>2</sup>K/W</i>		<i>Absortividade Térmica (b)</i> <i>W.s1/2/m<sup>2</sup>K</i>		<i>Condutividade Térmica (l)</i> <i>W/m<sup>o</sup></i>	
<i>Amostra (Ref<sup>a</sup>.)</i>	<i>Massa/ unidade superfície (g/cm<sup>2</sup>)</i>	<i>Espessura (mm)</i>	<i>Estado seco</i>	<i>Estado úmido</i>	<i>Estado seco</i>	<i>Estado úmido</i>	<i>Estado seco</i>	<i>Estado úmido</i>
1	0,066	0.71	7.7	5,5	537	773	91.4	132
2	0,064	0,7	7,7	5,4	602	834	90.9	131
3	0,064	0,72	8.5	5,6	315	726	84.4	131
4	0,068	0.73	8.0	5,6	560	756	91.0	131
5	0,07	0.72	7.9	6,0	590	782	92.0	125
<b>Média</b>	<b>0,066</b>	<b>0,72</b>	<b>7,96</b>	<b>5,62</b>	<b>520,80</b>	<b>774,2</b>	<b>89.94</b>	<b>130</b>
<b>Desvio Padrão</b>			0,33	0,23	117,83	39,66	3,13	2,83
<b>Coefficiente de Variação</b>			0,04	0,04	0,23	0,05	0,03	0,02
<b>Coefficiente de Variação %</b>			4,13	4,06	22.62	5,12	3,48	2,18

## Anexos

<b>Tabela 2- Propriedades Térmicas do TFE</b>								
<i>Parâmetros</i>			<i>Resistência Térmica (r)</i> <i>m<sup>2</sup>°K/W</i>		<i>Absortividade Térmica (b)</i> <i>W.s1/2/m<sup>2</sup>°K</i>		<i>Condutividade Térmica (l)</i> <i>W/m°</i>	
<i>Amostra (Ref.<sup>a</sup>)</i>	<i>Massa/ Unidade superfície (g/cm<sup>2</sup>)</i>	<i>Espessura (mm)</i>	<i>Estado seco</i>	<i>Estado úmido</i>	<i>Estado seco</i>	<i>Estado úmido</i>	<i>Estado seco</i>	<i>Estado úmido</i>
1	0,051	0,50	5,9	4,6	572	866	86,2	116
2	0,052	0,55	5,9	4,9	566	939	92,3	115
3	0,053	0,57	6,2	6,2	554	649	90,5	91,9
4	0,049	0,55	5,8	6,1	597	687	95,7	92,8
5	0,05	0,55	6,2	5,7	553	767	89,1	92,7
<b>Média</b>	<b>0,051</b>	<b>0,54</b>	<b>6,0</b>	<b>5,5</b>	<b>568,40</b>	<b>781,60</b>	<b>90,76</b>	<b>101,68</b>
<b>Desvio Padrão</b>			0,19	0,72	17,90	121,08	3,55	12,63
<b>Coefficiente de Variação</b>			0,03	0,13	0,03	0,15	0,04	0,12
<b>Coefficiente de Variação %</b>			3,12	13,05	3,15	15,49	3,91	12,42

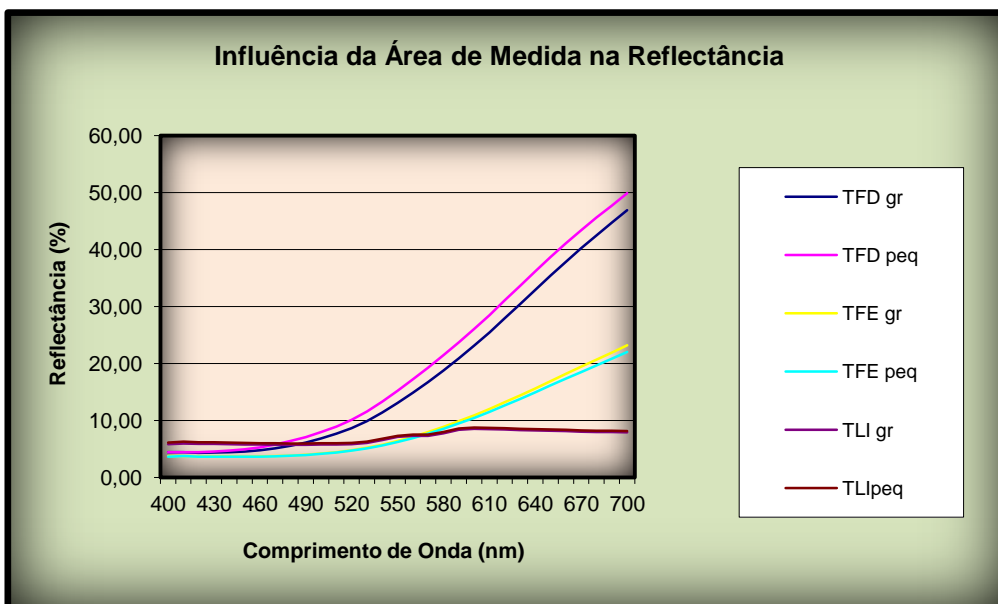
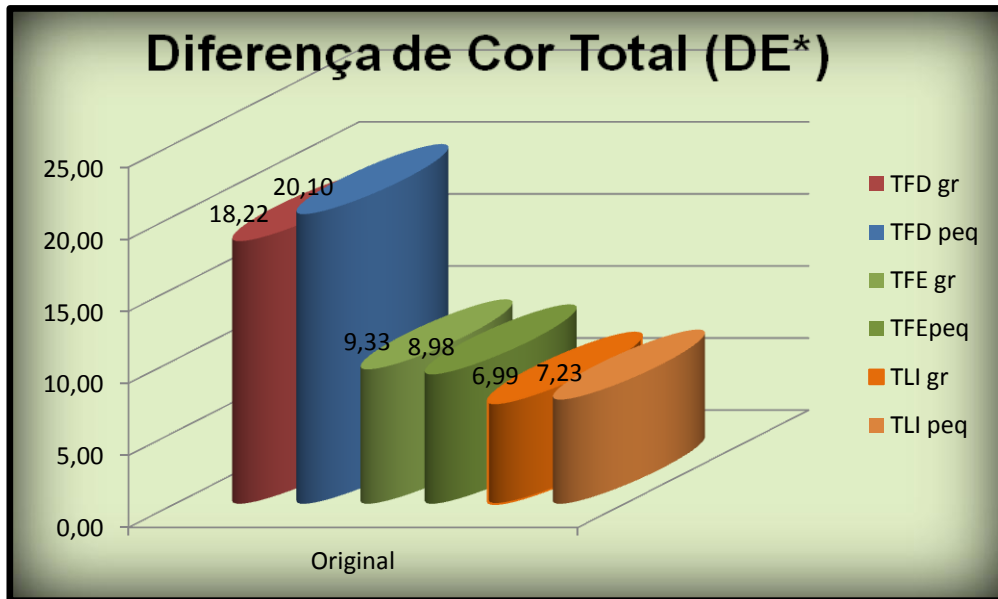
## Anexos

<b>Tabela 3- Propriedades Térmicas do TFD</b>								
<i>Parâmetros</i>			<i>Resistência térmica (r)</i> <i>m<sup>2</sup>K/W</i>		<i>Absortividade Térmica (b)</i> <i>W.s1/2/m<sup>2</sup>K</i>		<i>Condutividade Térmica (l)</i> <i>W/m<sup>o</sup></i>	
<i>Amostra (Ref<sup>a.</sup>)</i>	<i>Massa/ unidade superfície (g/cm<sup>2</sup>)</i>	<i>Espessura mm</i>	<i>Estado seco</i>	<i>Estado úmido</i>	<i>Estado seco</i>	<i>Estado úmido</i>	<i>Estado seco</i>	<i>Estado úmido</i>
1	0,045	0,55	6.9	4,5	499	908	80,5	117
2	0,047	0,65	10.1	7,7	412	618	64,8	88,9
3	0,046	0,68	11.2	7,2	377	702	60,9	86,9
4	0,046	0,50	6.6	5,6	510	820	76,5	94,2
5	0,044	0,57	7,0	6,9	485	790	80,3	89,3
<b>Média</b>	<b>0,046</b>	<b>0.59</b>	<b>8.36</b>	<b>6,38</b>	<b>456.6</b>	<b>767,6</b>	<b>72,6</b>	<b>95,26</b>
<b>Desvio Padrão</b>			2,13	1,31	58,70	111,40	9,15	12,45
<b>Coefficiente de Variação</b>			0,25	0,20	0,13	0,15	0,13	0,13
<b>Coefficiente de Variação %</b>			25,50	20,48	12,86	14,51	12,60	13,07

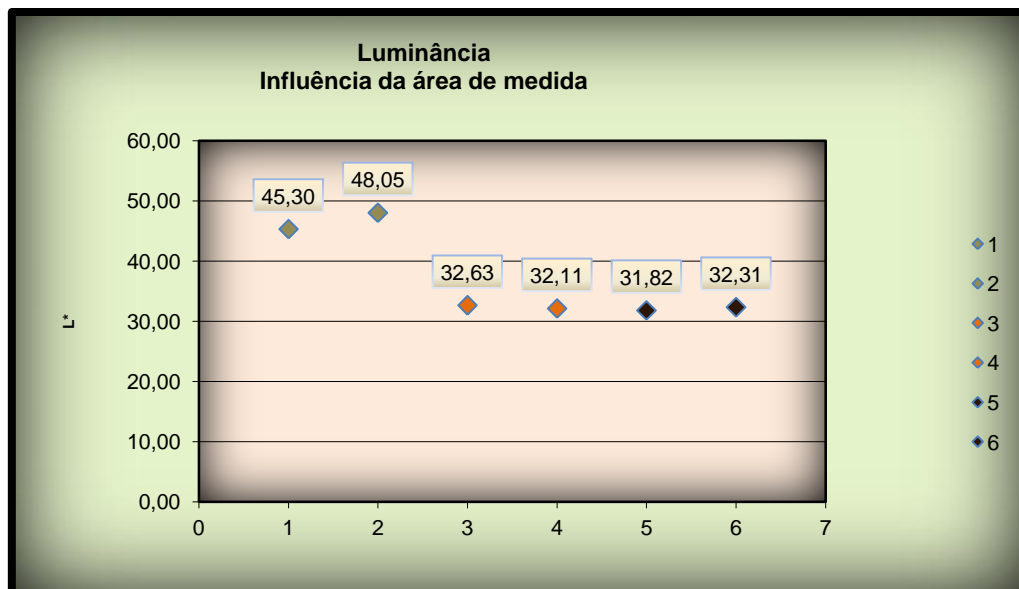
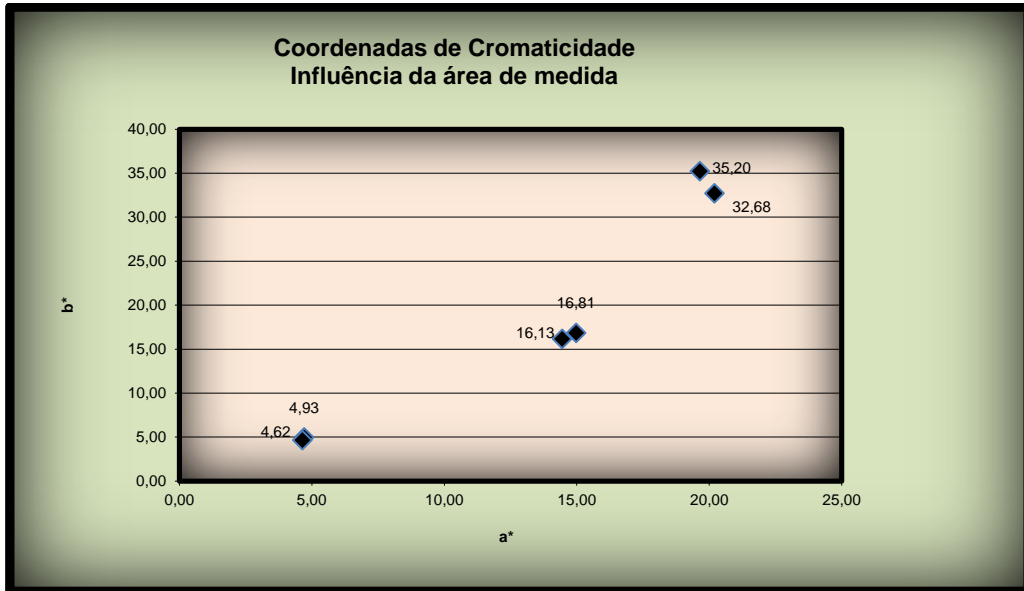


## Gráficos da análise em espectrometria óptica.

Parte I- Tecidos originais com aberturas grandes e pequenas.

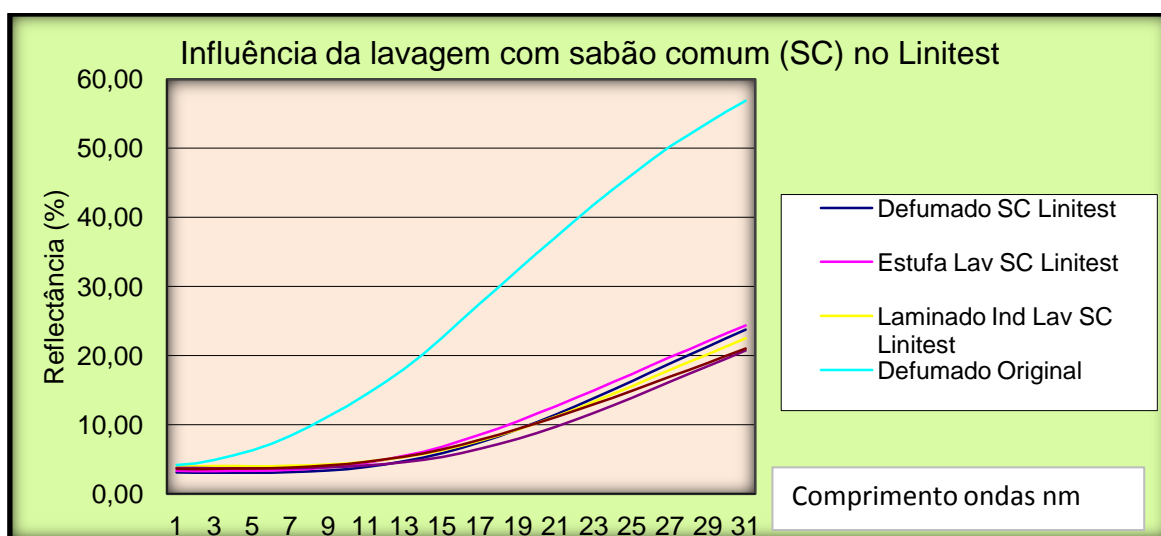
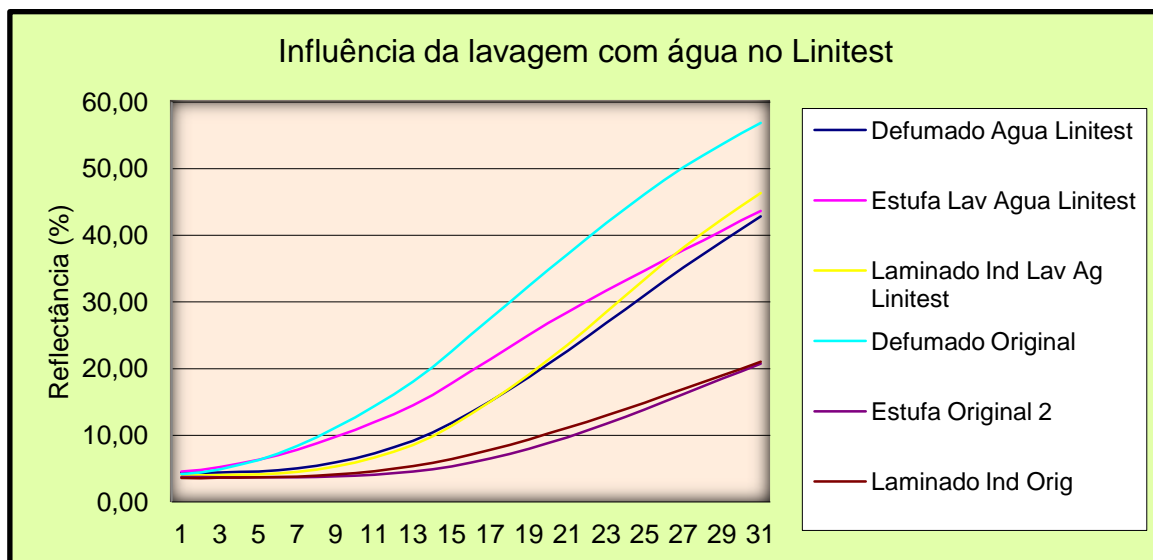


# Anexos

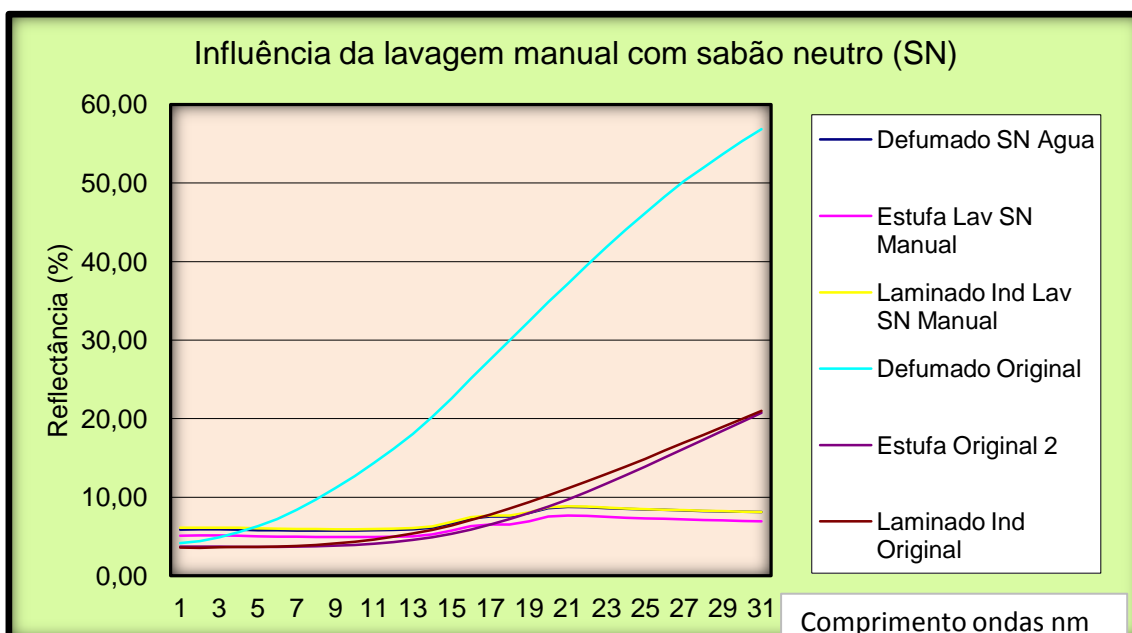
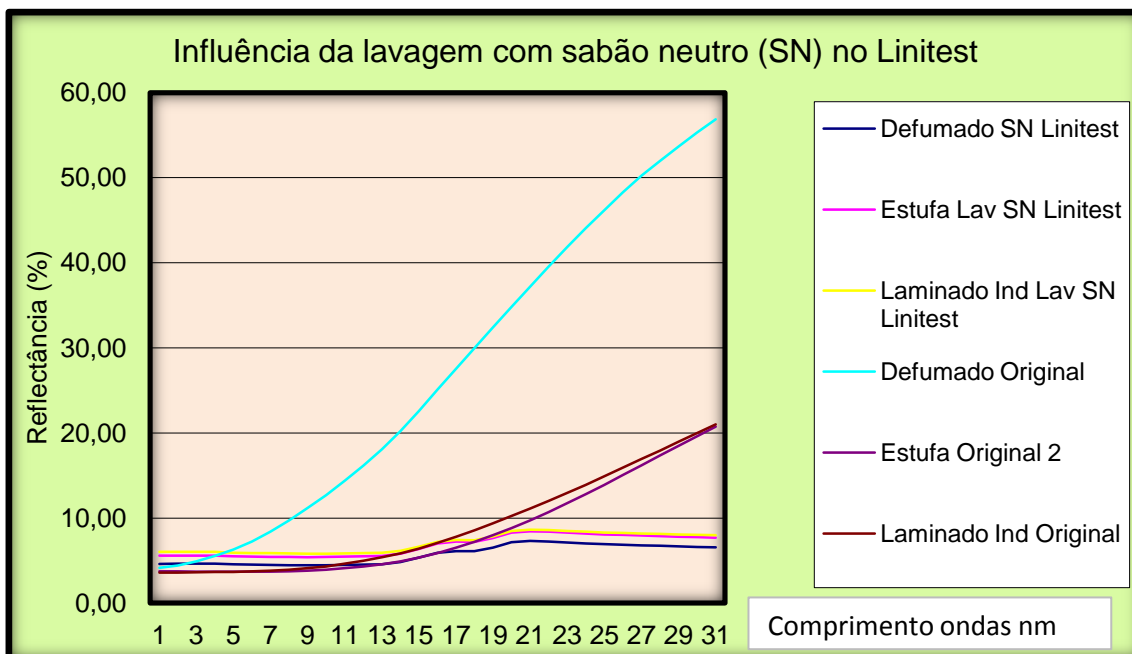


# Anexos

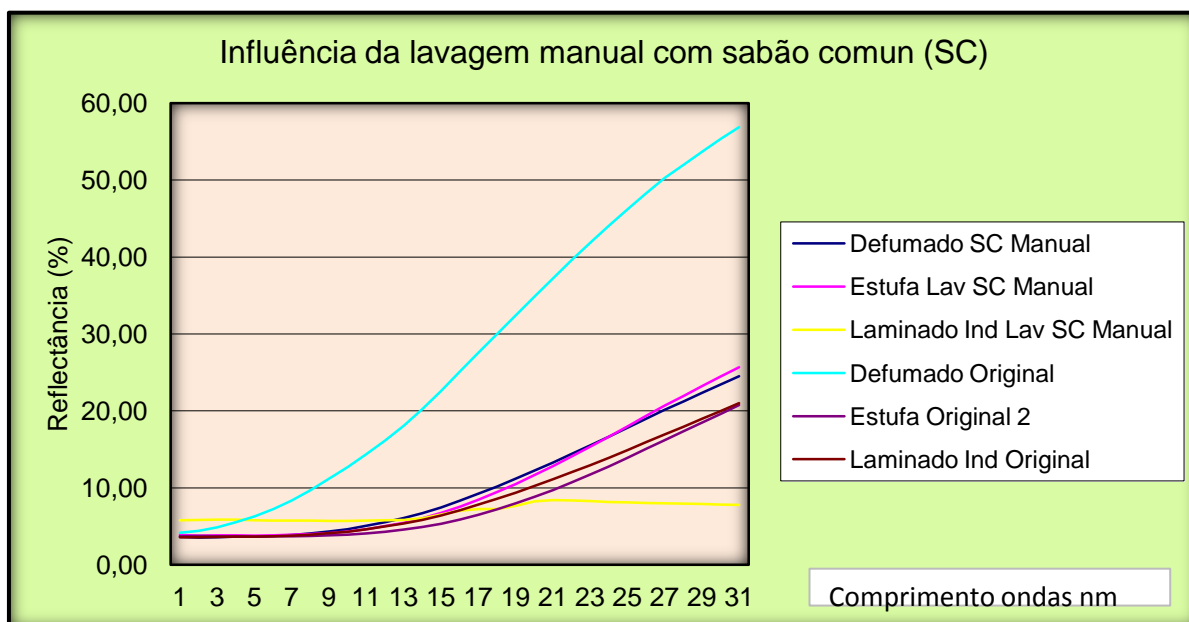
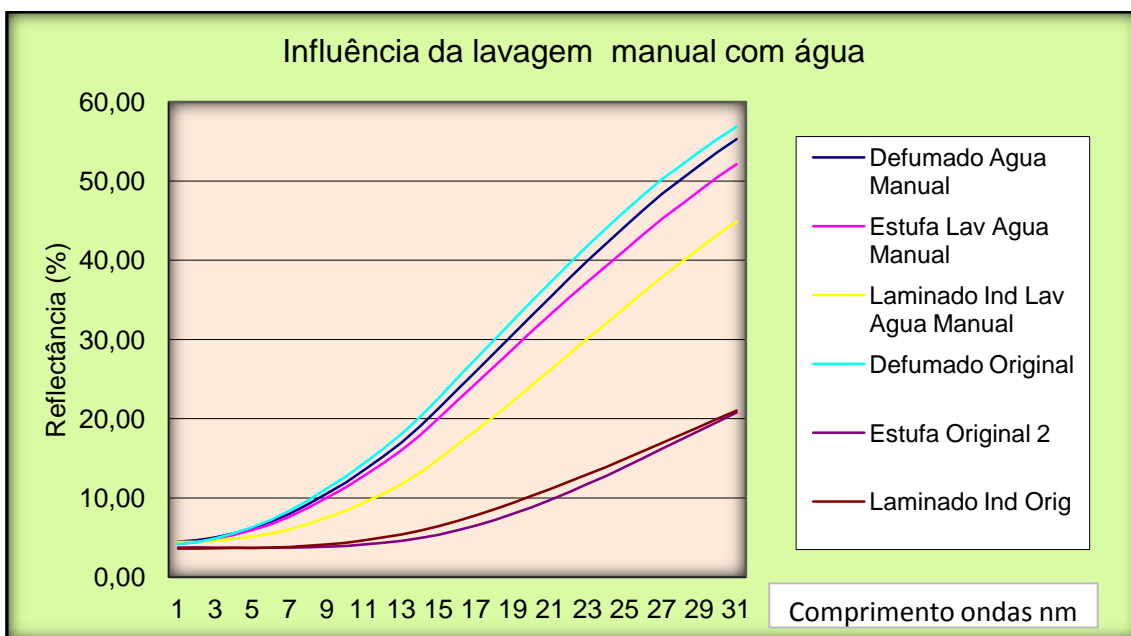
## Parte II - Tecidos Compósitos após lavagem.



## Anexos

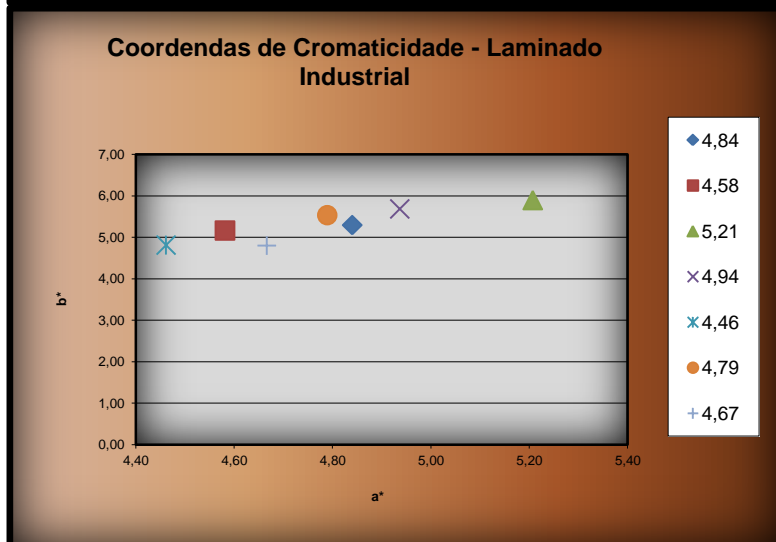
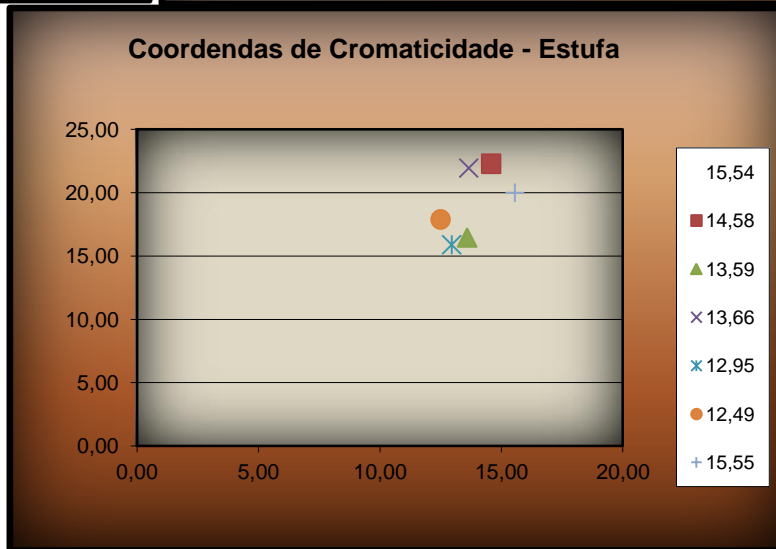
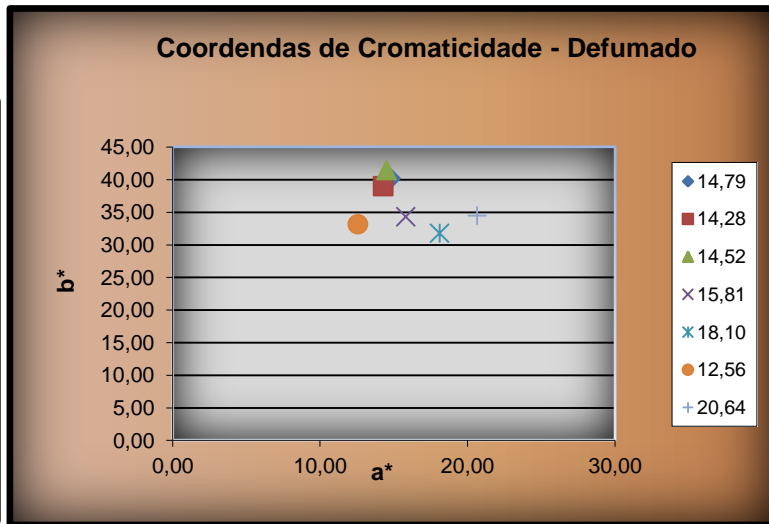


## Anexos

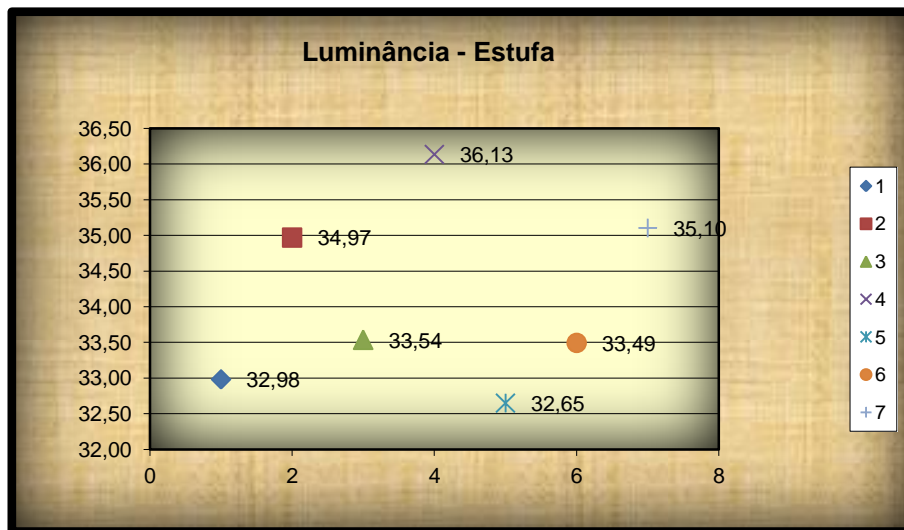
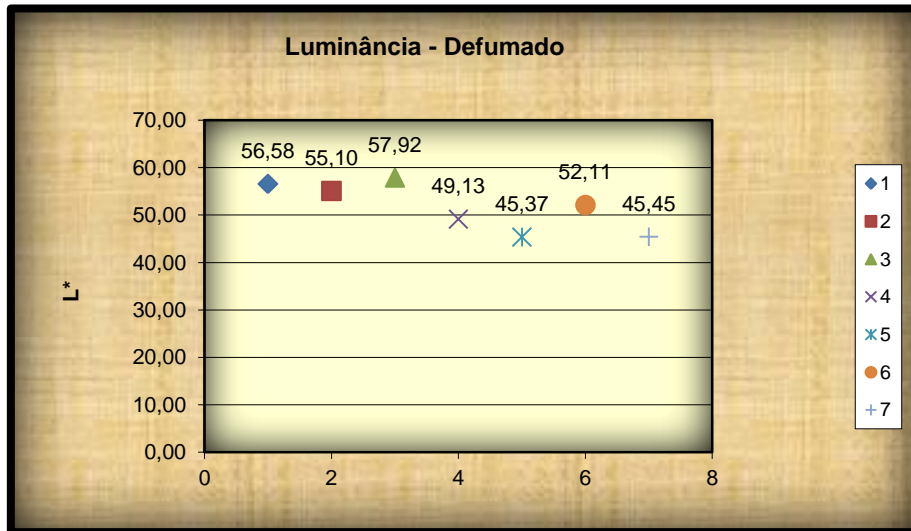


# Anexos

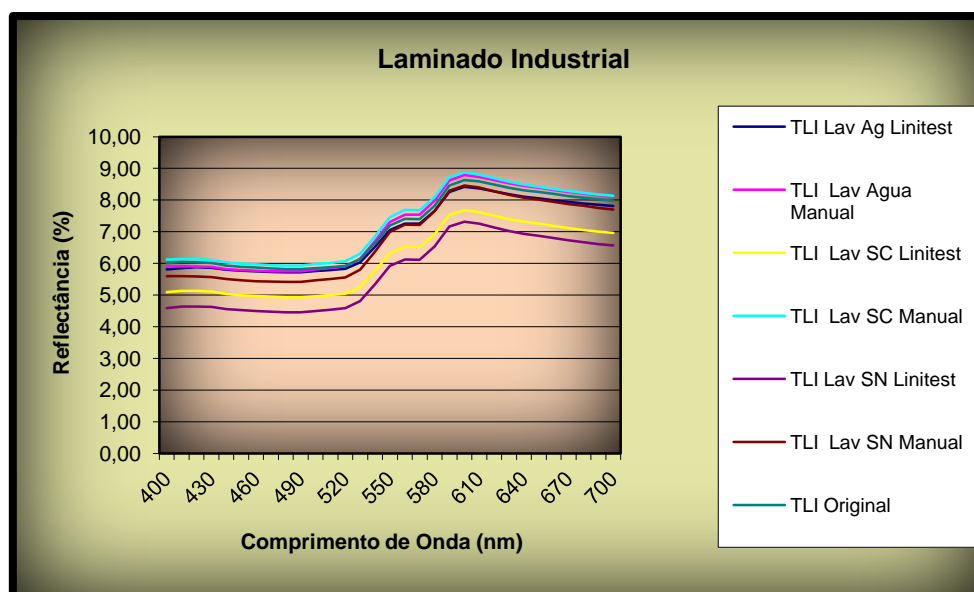
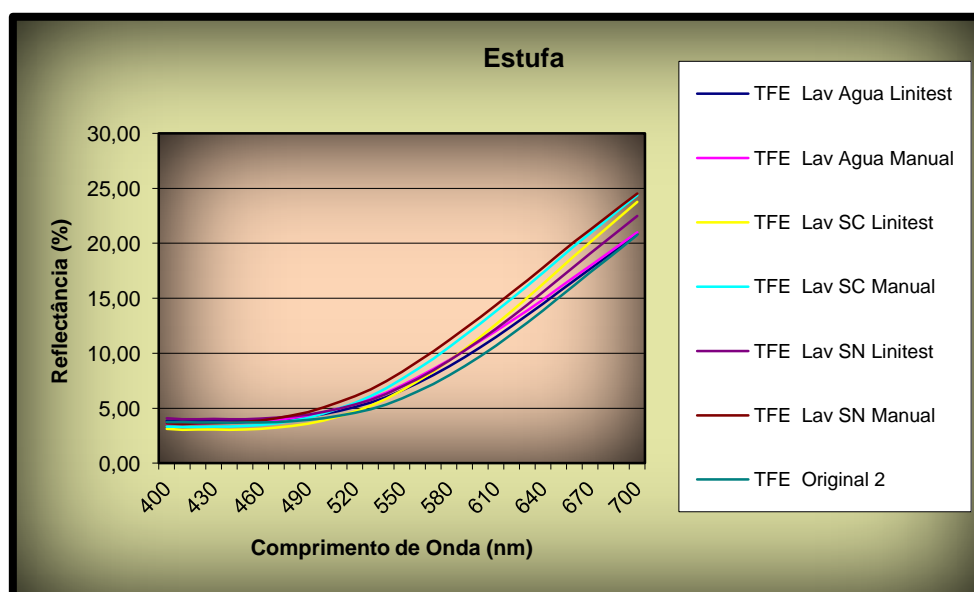
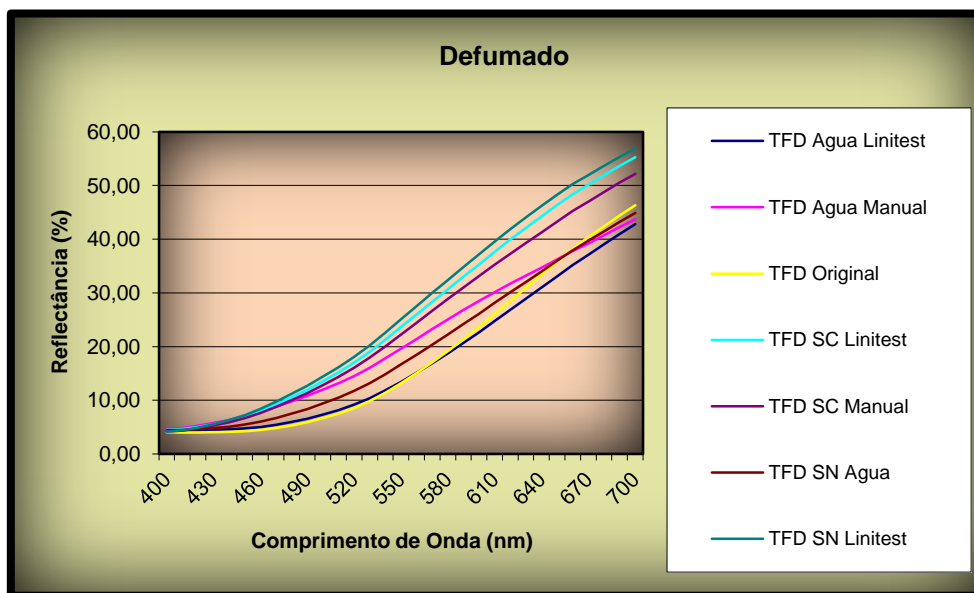
- ◆ SC Linitest
- SC água manual
- ▲ SN Linitest
- × SN água Manual
- ✕ Água Linitest
- Água Manual
- + Original



# Anexos





# Anexos





# IV

## Descrição das Malhas Vulcanizados



## Compósitos de Malhas com (NR)

Características Descritivas		Tecido de hase	Material
<i>Código</i>	<i>7240</i>		
<i>Peso</i>	<i>0,155</i>		
<i>Cor</i>	<i>Verde</i>		
<i>Composição</i>	<i>92%CV2%EA</i>		
<i>Tipo</i>	<i>Knit Jersey</i>		
<i>Observações Vulcanizado Por defumação</i>	<i>No processo industrial o material não foi compatível à viscosidade do látex</i>		
<i>Artesanal Floresta</i>			<i>Industrial</i>
		<i>Indisponível</i>	



Compósitos de Malhas com (NR)

Características Descritivas		Tecido base	Material
<i>Código</i>	<i>8186</i>		
<i>Peso</i>	<i>0,220</i>		
<i>Cor</i>	<i>Azul Claro</i>		
<i>Composição</i>	<i>100%WO</i>		
<i>Tipo</i>	<i>Knit Interlock</i>		
<i>Observação Vulcanizada no sol</i>	<i>Incompatível ao processo industrial</i>		
<i>Superfície lisa</i>			
<i>Artesanal Floresta</i>			<i>Industrial</i>
			


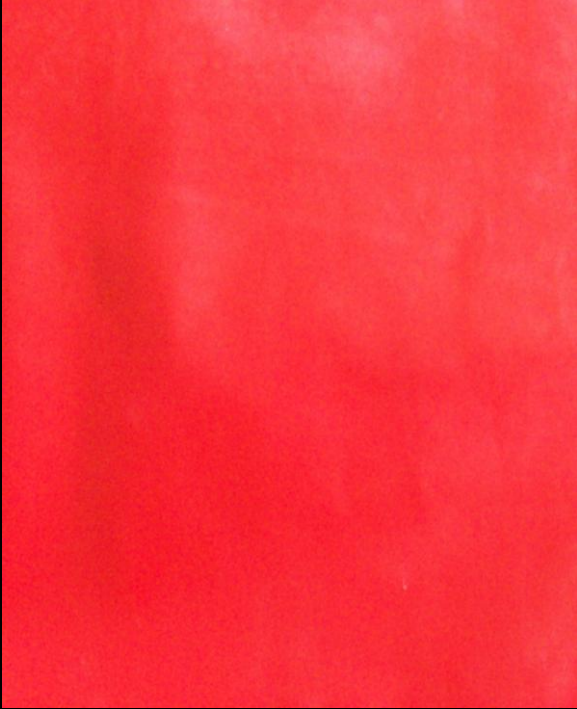
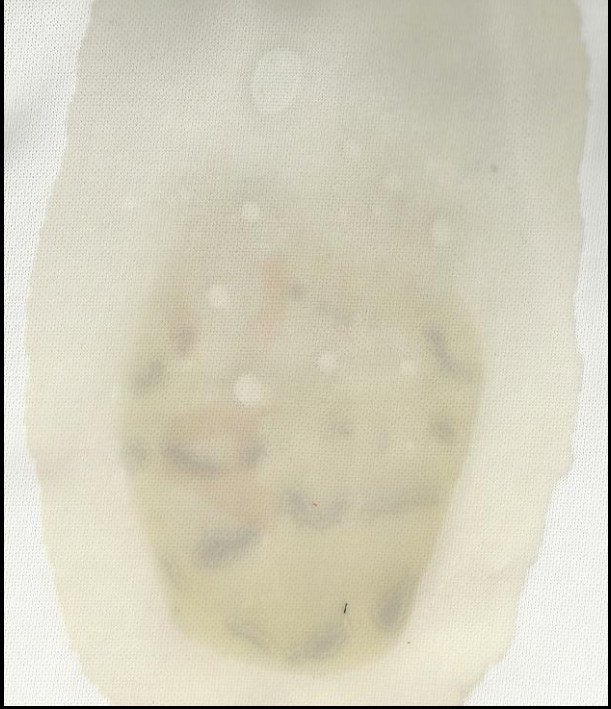
**Compósitos de Malhas com (NR)**

Características Descritivas		Tecido base	Material
<i>Código</i>	<i>8309</i>		
<i>Peso</i>	<i>0,85</i>		
<i>Cor</i>	<i>Branco</i>		
<i>Composição</i>	<i>100% PES</i>		
<i>Tipo</i>	<i>Knit Interlock</i>		
<i>Observações</i> <i>Não houve possibilidade em nenhum dos processo</i>			
<i>Artesanal Floresta</i>			<i>Industrial</i>
<b><i>Indisponível</i></b>			

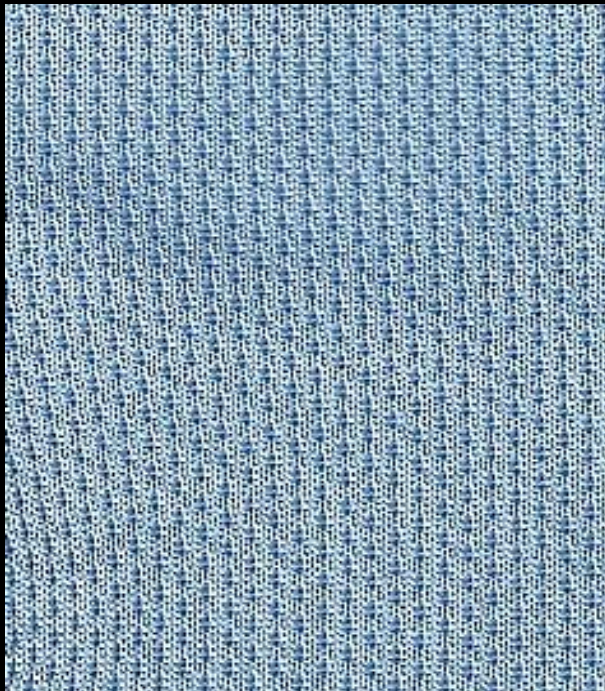
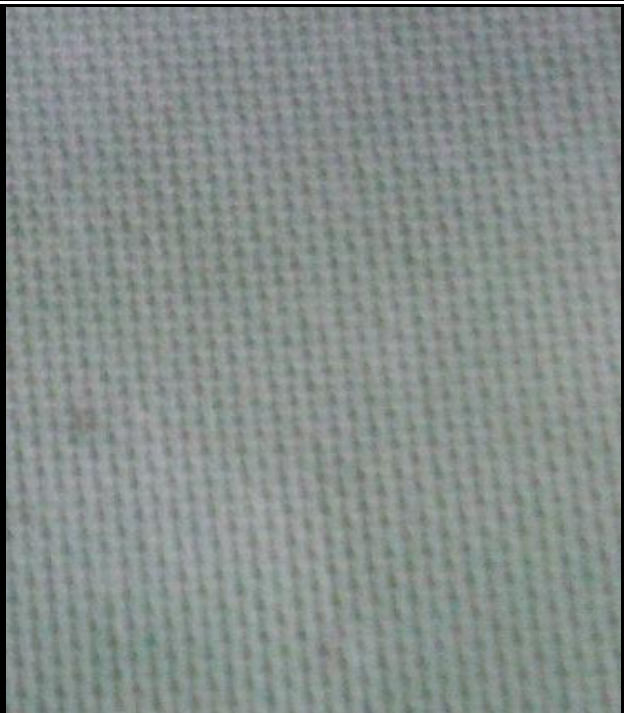
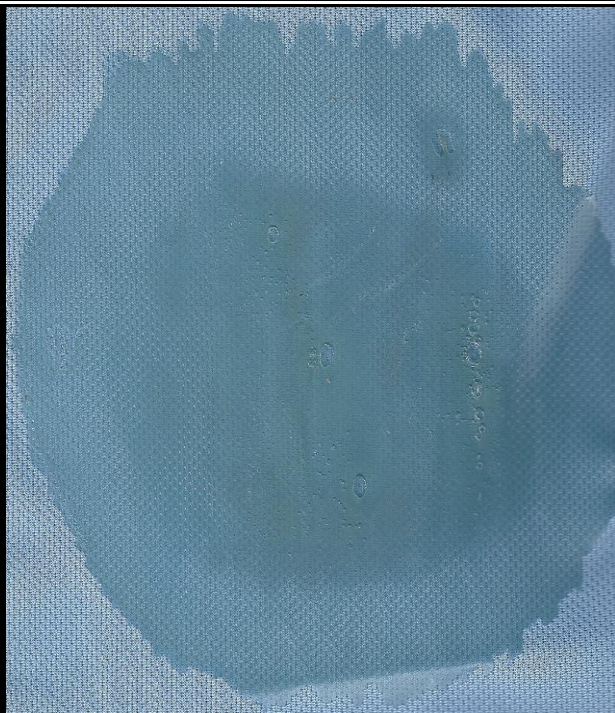
**Compósitos de Malhas com (NR)**

Características Descritivas		Tecido base	Material
<i>Código</i>	<i>8162</i>		
<i>Peso</i>	<i>0,245</i>		
<i>Cor</i>	<i>Branco</i>		
<i>Composição</i>	<i>100%PA**</i>		
<i>Tipo</i>	<i>Knit Interlook Trevisa Bioactive.</i>		
<i>Observações Vulcanizado no sol</i>	<i>Não houve possibilidade em vulcanização industrial</i>		
<i>Artesanal Floresta</i>			<i>Industrial</i>
			


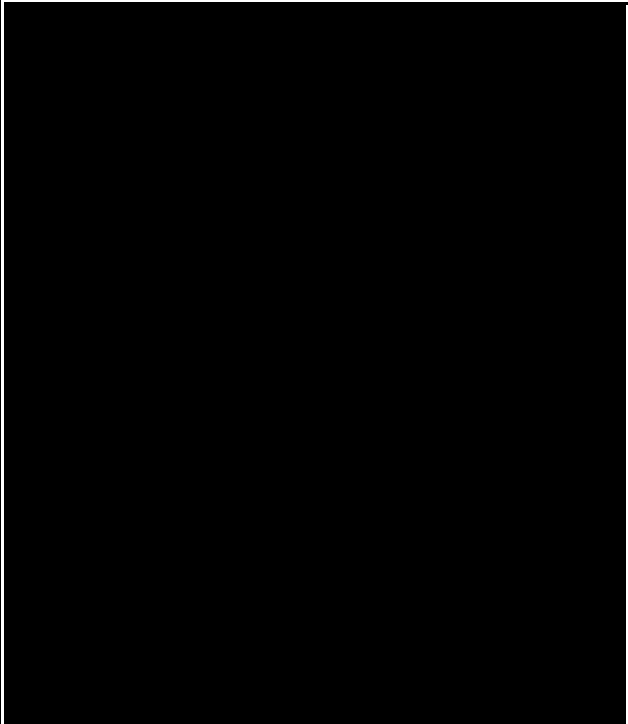
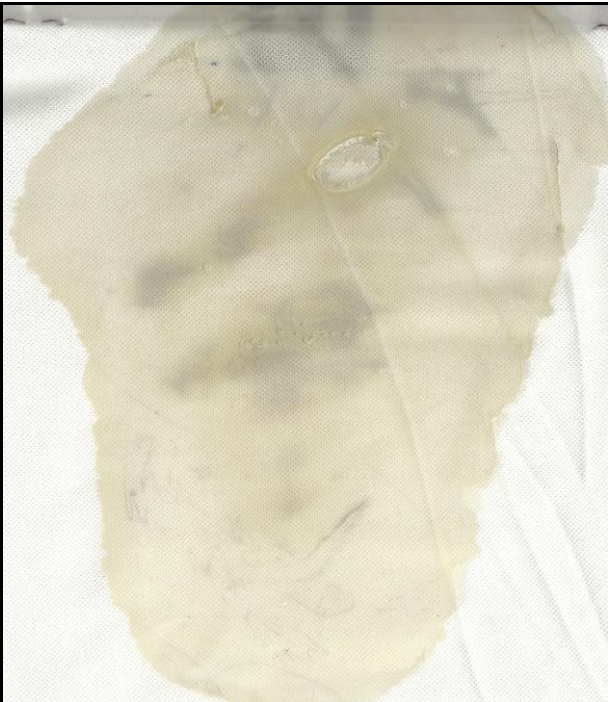
Compósitos de Malhas com (NR)

Características Descritivas		Tecido base	Material
<i>Código</i>	<i>8009</i>		
<i>Peso</i>	<i>0,288</i>		
<i>Cor</i>	<i>Branco</i>		
<i>Composição</i>	<i>100%PES</i>		
<i>Tipo</i>	<i>Knit Interlock</i>		
<i>Observações</i> <i>Vulcanizado</i> <i>Por sol</i>	<i>Não houve</i> <i>possibilidade em</i> <i>nenhum processo</i>		
<i>Superfície lisa</i>			
<i>Artisanal Floresta</i>			<i>Industrial</i>
			


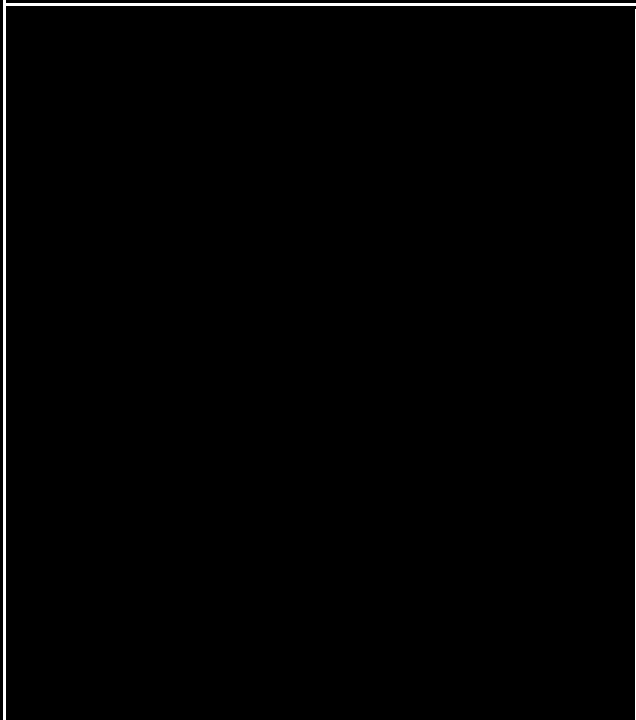

### Compósitos de Malhas com (NR)

Características Descritivas		Material	
<i>Código</i>	<i>8044</i>	<i>Tecido base</i>	
<i>Peso</i>	<i>0,170</i>		
<i>Cor</i>	<i>Azul Claro</i>		
<i>Composição</i>	<i>100%PES</i>		
<i>Tipo</i>	<i>Knit Interlock</i>		
<i>Observações Vulcanizado no sol</i>	<i>Não houve possibilidade em nenhum processo industrial</i>		
<i>Artesanal Floresta</i>		<i>Industrial</i>	
			

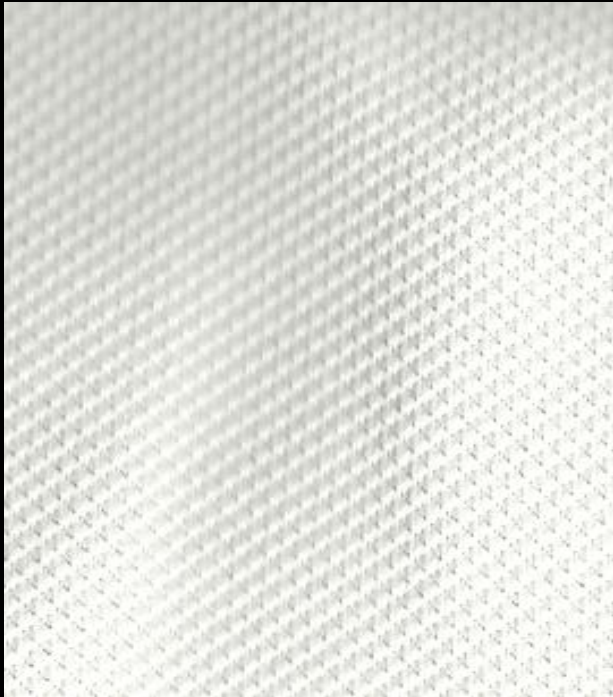


## Compósitos de Malhas com (NR)

Características Descritivas		Tecido base	Material
<i>Código</i>	<i>8157</i>		
<i>Peso</i>	<i>0,155</i>		
<i>Cor</i>	<i>Branco</i>		
<i>Composição</i>	<i>100%PES</i>		
<i>Tipo</i>	<i>Knit Interlock</i>		
<i>Observações</i> <i>Não houve possibilidade em nenhum processo</i>	<i>Vulcanizado</i> <i>Por defumação</i>		
<i>Artesanal Floresta</i>			<i>Industrial</i>
			

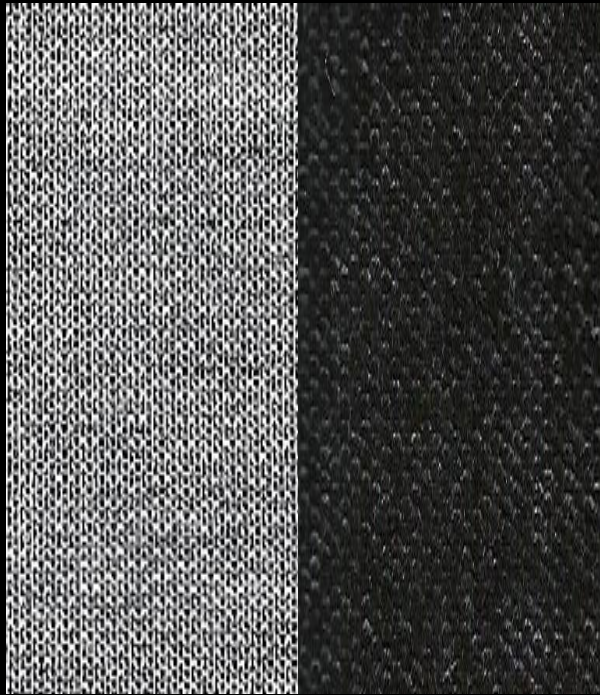
## Compósitos de Malhas com (NR)

Características Descritivas		Tecido base	Material
<i>Código</i>	<i>7235 *</i>		
<i>Peso</i>	<i>0,200</i>		
<i>Cor</i>	<i>Marinho</i>		
<i>Composição</i>	<i>100%PES</i>		
<i>Tipo</i>	<i>Knit Jersey</i>		
<i>Observações</i> <i>Não houve possibilidade em nenhum processo</i>	<i>Vulcanizado</i> <i>Por defumação</i>		
<i>Artesanal Floresta</i>			<i>Industrial</i>
			

## Vulcanização Malhas de Teia

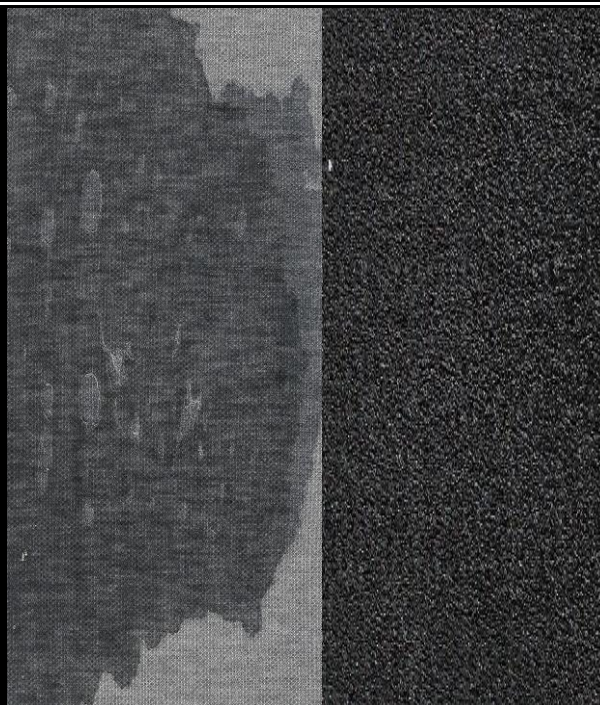
Características Descritivas		Tecido base	Material
<i>Código</i>	<i>7181</i>		
<i>Peso</i>	<i>0,220</i>		
<i>Cor</i>	<i>Branco</i>		
<i>Composição</i>	<i>100%PES</i>		
<i>Tipo</i>	<i>Knit Jersey Cardada</i>		
<i>Observações</i> <i>O processo foi feito do lado cardado conferindo relevos</i>	<i>Vulcanização artesanal No sol.</i>  <i>Não houve possibilidade em nenhum processo</i>		
<b>Artesanal Floresta</b>			<b>Industrial</b>
			

## Compósitos de Malhas com (NR)

Características Descritivas		Tecido base	Material	
<i>Código</i>	<i>7122</i>			
<i>Peso</i>	<i>0,185</i>			
<i>Cor</i>	<i>Pretol/cinza</i>			
<i>Composição</i>	<i>68% PES 34% PP</i>			
<i>Tipo</i>	<i>Knit Jersey</i>			
<i>Observações Vulcanizado no sol</i>	<i>Não houve possibilidade em nenhum processo</i>			
<i>Aspecto aspero</i>				

*Artesanal Floresta*

*Industrial*



Compósitos de Malhas com (NR)



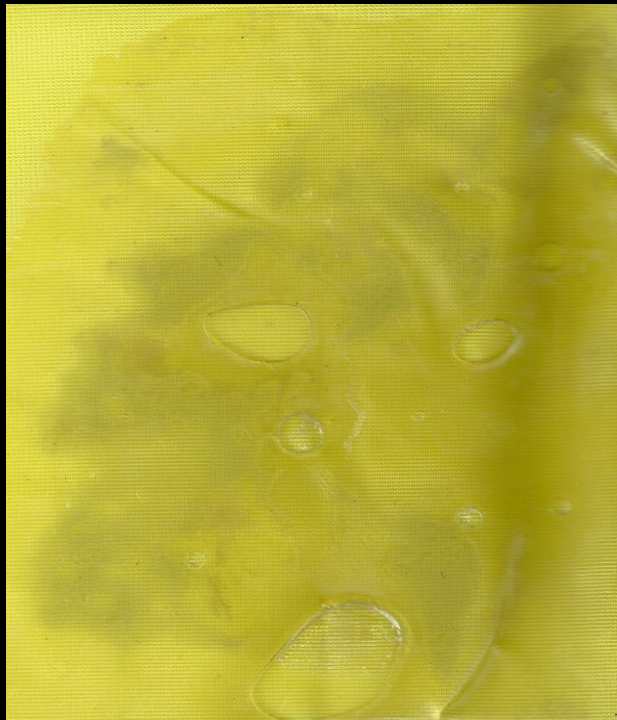
Características Descritivas		Tecido base	Material
<i>Código</i>	<i>5090</i>		
<i>Peso</i>	<i>0,185</i>		
<i>Cor</i>	<i>Branco</i>		
<i>Composição</i>	<i>100%PES</i>		
<i>Tipo</i>	<i>Warp Knit</i>		
<i>Observações Vulcanizado Por defumação</i>	<i>Não houve possibilidade em nenhum processo Industrial</i>		

*Artesanal Floresta*

*Industrial*



Compósitos de Malhas com (NR)

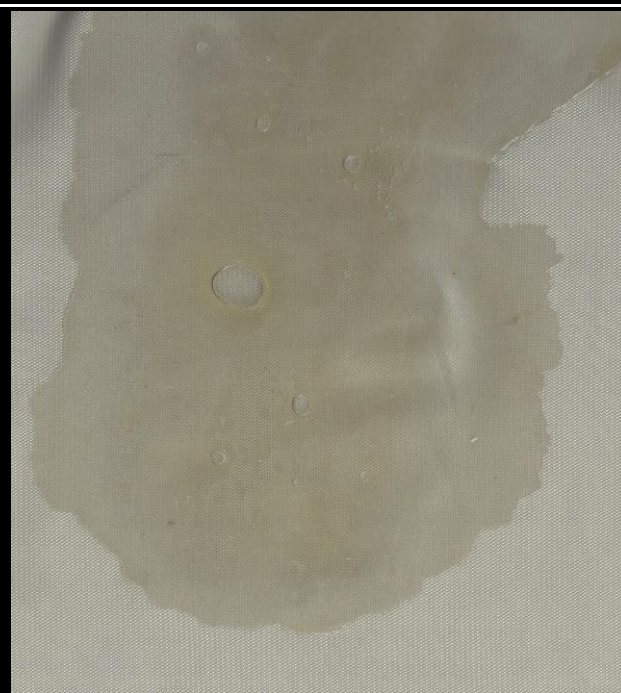
Características Descritivas		Tecido base	Material
<i>Código</i>	<i>3522*</i>		
<i>Peso</i>	<i>0,87</i>		
<i>Cor</i>	<i>Amarelo</i>		
<i>Composição</i>	<i>100%PES</i>		
<i>Tipo</i>	<i>Warp Knit *Dry Finishing</i>		
<i>Observações Vulcanizado Por defumação Utilizado na fabricação do protótipo</i>	<i>Não houve possibilidade em nenhum processo</i>		
<i>Artesanal Floresta</i>			<i>Industrial</i>
			

## Compósitos de Malhas com (NR)

Características Descritivas		Tecido base	Material
<i>Código</i>	<i>5101</i>		
<i>Peso</i>	<i>0,80</i>		
<i>Cor</i>	<i>Bege</i>		
<i>Composição</i>	<i>100%PES</i>		
<i>Tipo</i>	<i>Warp Knit</i>		
<i>Observações</i> <i>Não houve possibilidade em nenhum processo</i>	<i>Vulcanizado</i> <i>Por defumação</i>		

*Artesanal Floresta*

*Industrial*



## V

### Descrição do processo de coleta do látex e vulcanização dos compósitos de malha na Amazônia.



Figura 1-Divisa entre a reserva Aquariquara e fazenda desmatada para pecuária, descrição visual da importância das RESEX e de como o seringueiro ajuda a manter a floresta em pé



Figura 2- Seringueiro na coleta do látex, demonstra o seu amor pela árvore que vê como fonte de vida a si e a seus filhos

## Anexos

---



Figura 3 Típica casa de seringueiro, agregada ao tapurí



Figura 4- Típico tapurí para defumação da manta - As paredes são mais fechadas que um tapurí convencional, para evitar a entrada de insetos que são atraídos ao látex e se unidos à resina produzirá um material de menor qualidade



Figura 5- Preparo da tela feita com galhos da floresta e montagem com a malha. Neste caso foi necessário dois seringueiros para esticar o tecido, sem prejudicar a estrutura da malha



Figura 6 O látex após a coleta é coado para eliminar qualquer impureza, sendo aditivado agente antioxidante e em seguida os aditivos vulcanizantes. Quando há uso de corantes este é incorporado

## Anexos

---



Figura 7 O buião é aquecido com madeira de Breu e coco de Babaçu; o tecido só pode ser exposto quando alcançar temperatura elevada a ponto de não haver fagulhas e apenas fumaça



Figura 8- A aplicação do látex sobre a tela é a tarefa que exige maior agilidade do seringueiro, devido à facilidade de formação de bolhas de ar da resina que acarretam defeitos e irregularidades no compósito



Figura 9- Espalmar o avesso do tecido - Fundamental na primeira aplicação

## Anexos

---

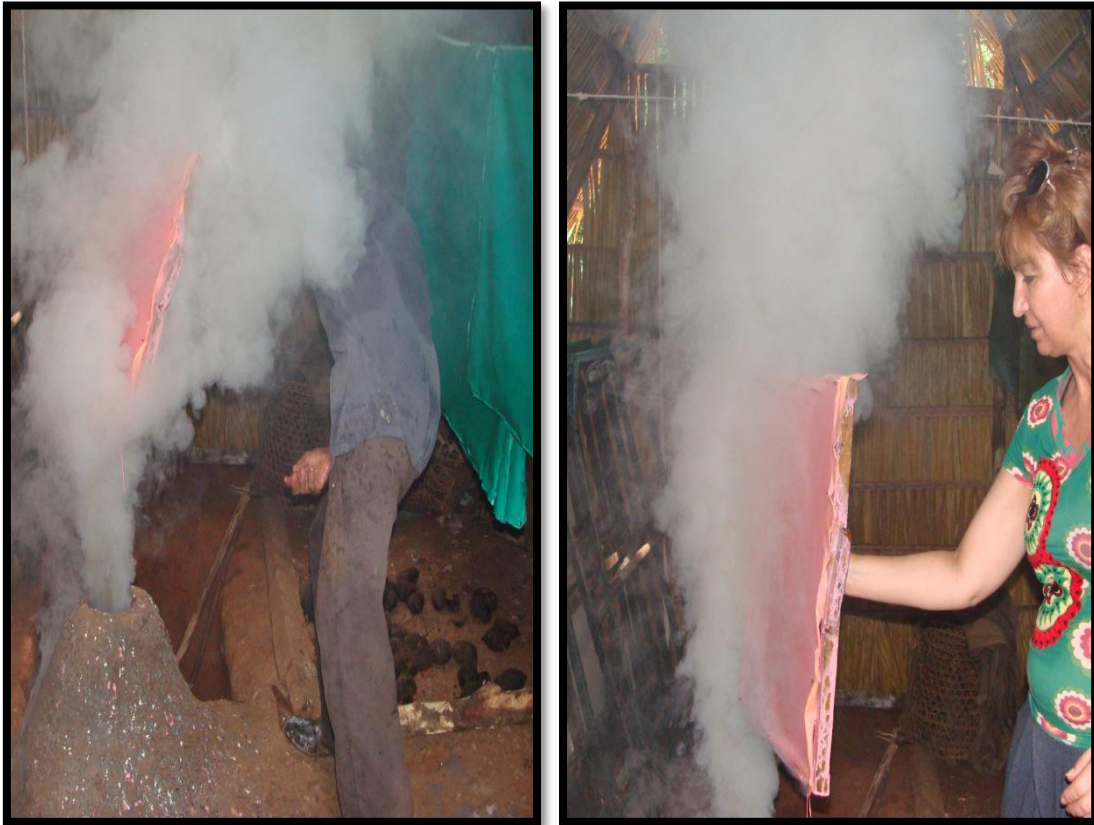


Figura 10- No processo de defumação a maior dificuldade é conviver com a fumaça e coordenação dos movimentos de forma que a fumaça seja uniforme em todas as partes do tecido



Figura 11- Nesta etapa a lavagem apenas retira pequenas impurezas superficiais que não aderiram completamente, o contato manual causa deformidade porque ainda possui certa plasticidade

## Anexos

---



Figura 12- O processo de pós-cura onde o sol agirá evaporando o que resta de água do látex reforçando as ligações cruzadas entre agente de cura e polímero



Figura 13- A aplicação do silicone a base de água dará ao compósito o brilho final, neste momento poderá utilizar agentes eliminadores de odor, caso opte não usá-lo na formulação



Figura 14- Compósito final vermelho com pigmento artificial e amarelado com madeira Breu

## Anexos

---



Figura 15-Compósitos em uma base de malha vulcanizados no sol

## Anexos



Figura 16- Instalação de uma nova estufa a lenha, com capacidade para produção de 150 mantas por dia. O custo do equipamento não possibilita uma estufa para cada seringueiro, mas uma única estufa para toda a cooperativa, limitando a produção da mesma devido à distância entre a estufa e os assentamentos.

Esta nova estufa iniciou suas atividades no dia 25 de maio de 2012 com produção dentro do planejado. Neste período de clima favorável, a vulcanização por defumação é substituída pela vulcanização no sol aos seringueiros que não tem acesso a estufa.



Figura 16 - Sede da COOPFLORA

## Anexos

---



Figura 17- A resina é depositada em um galão de plástico na parte superior da mesa de banho e com uma mangueira é realizado o processo de impregnação sobre a tela.



Figura 18- O resíduo que porventura cair sobre a lona plástica, retorna para o galão, com ajuda de um motor, gerando um desperdício zero.



Figura 19- O forno tem capacidade para sete mantas ao mesmo tempo e um termômetro possibilitando controle de temperatura.

## Anexos



Figura 20- Bolsas confeccionadas por esposas de seringueiros



Figura 21- Manta fabricada para a grife "Maria Bonita"

## Anexos

### Anexo VI - Relatório enviado pela empresa Ecológica Laminados S.A.



Relatório das amostras de tecidos fornecidas que foram submetidas aos ensaios de aplicação de látex pela empresa Ecológica Laminados.

Todas as amostras foram submetidas aos seguintes ensaios:

\* **Ensaio de absorção de látex:** Onde constatamos o grau de absorção do látex no tecido.

Neste ensaio verificamos se o látex poderá migrar para outra face do tecido, caso haja a migração do látex a amostra é identificada como reprovada, não atendendo as exigências para este tipo de aplicação.

\* **Ensaio de viscosidade do látex:** A amostra reprovada ainda passa por um 2º ensaio, onde aumentamos a viscosidade do látex ao máximo permitido para que possamos identificar qual seria a melhor viscosidade para ser aplicada naquele tecido sem que o mesmo sofra a migração do látex para a outra face.

Caso ainda haja a migração do látex, o tecido é reprovado por definitivo, não atendendo as exigências mínimas de qualidade "para este tipo de aplicação".

\* **Ensaio de tracionamento do tecido:** Mesmo que o tecido seja aprovado em todos os ensaios de laboratório exigidos pela Ecológica, o mesmo deverá ser testado na linha de produção, onde passa por um ensaio de tracionamento, o tecido é puxado e é feito a aplicação do látex do mesmo em movimento, simulando todo processo de produção, neste caso não havendo a migração do látex, o tecido é considerado aprovado. e se houver migração é reprovado, ou encaminhamos para tecelagem para adequação.

\***Ensaio de elasticidade:** o tecido poderá ter elasticidade na trama, mas jamais no urdume.

De todas as amostras que nos foram enviadas, somente uma apresentou um bom resultado.

Entretanto, ressaltando sobre a amostra pré-aprovada, constatamos um tipo de acabamento nesta amostra incompatível com a água, ou seja, quando aplicamos o látex não houve a migração, mas também aparentou a não completa a colagem do látex no tecido, podendo assim quando seco, a camada de látex aplicado ser retirada, devido ao excesso de acabamento hidro-repelente utilizado nesta amostra para cercar a migração.

Lembrando que o látex em sua composição natural possui 60% de borracha e 40% de água, então terão que equalizarem os cálculos desta resina nos tecidos.

*Tony Reis*