

## **Atuação do Aparelho Micronaire na Classificação da Finura da Fibra do Algodão**

Valéria Rodrigues Carlini<sup>1</sup>, Monique Petruska Dias<sup>1</sup>, Hevellyn Rodrigues Freitas<sup>1</sup>, Rita de Cássia Fernandes Pátaro<sup>1</sup>, Júlia Baruque Ramos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduandos; <sup>2</sup> Professora Doutora; Universidade de São Paulo; Escola de Artes, Ciências e Humanidades; Curso de Tecnologia Têxtil e da Indumentária; [jbaruque@usp.br](mailto:jbaruque@usp.br)

### **Resumo**

O micronaire é um equipamento usado para calcular a finura e a maturidade (comprimento) da fibra de algodão. Com isso determina-se até onde a fibra poderá ser fiada, o título de fibras em um fio, sendo também possível definir os diferentes tipos de algodão. No micronaire os chumaços de algodão são colocados no aparelho para serem passados por uma corrente de ar liberada por este e determinado o índice micronaire (norma NBR11913 da ABNT). A qualidade do algodão determinará o tipo de fio (cardado ou penteado) e a qualidade final do tecido a ser empregado na confecção.

### **Critérios para a Classificação do Algodão**

O algodão pode ser classificado de acordo com: comprimento, uniformidade, pureza, cor, brilho, resistência, dentre outros.

Porém, iremos estudar sua classificação através da finura da fibra.

### **No que consiste a finura da fibra de algodão?**

É a medida relativa do diâmetro, densidade linear ou massa por unidade de comprimento, expressa em diversas unidades. Para a fibra de algodão, a densidade linear é expressa em microgramas por polegada ou militex. A finura da fibra de algodão no ponto de inserção (aderência) no grão da semente é de aproximadamente 20 a 40µm, diminuindo em direção da ponta.

### **Porque é necessário estabelecer a finura da fibra de algodão?**

Para determinarmos até onde a fibra poderá ser fiada, por exemplo, tipos finíssimos de algodão (título da fibra variando de 155 a 125 mtex) podem ser fiados até 2,8tex.

Para que o estudo de mistura ou fiação envolvendo o título de fibras em um fio seja realizado.

Além disso, a finura do algodão é uma das características que distingue os diferentes tipos de algodão, tais como os da Índia, dos EUA, do Egito e da “Sea Island” – algodão mais fino.

### **Relação entre a finura da fibra de algodão e o fio possível de ser produzido.**

Origem	Título das Fibras		Limite prático de produção de fios	
	mtex	(Nm)	tex	(Nm)
Tipos da Índia	500 a 420	2000 a 2400	34	30
Tipos dos EUA	420 a 240	2400 a 4200	10	100
Tipos do Egito	420 a 240	4600 a 6000	4	250
“Sea Island”	155 a 125	6500 a 8000	3	340

### **O que acontece se fizermos um fio além do limite possível para o título de sua fibra?**

Se fizermos isso o fio não será resistente. Mesmo que coloquemos mais fibras para compensar a finura na formação do fio, ele arrebentará quando for fiado, visto que terá que passar por um estiramento e uma torção maior por ser constituído de um número maior de fibras. Isso tudo se aplica ao algodão, pois se fosse uma microfibras mesmo que o fio é menor que um fio de cabelo, a resistência é maior.

## **MICRONAIRE CODE 199B**

Aparelho que supervisiona a finura da fibra de algodão. Para usar o micronaire é necessário uma balança técnica com precisão de 0,01 gr.

O teste é realizado com uma amostra de algodão de 8 gramas colocada sobre o prato da balança. A escala de leitura varia de 2,5 a 7 micronaire. O aparelho ainda conta com um dispositivo composto por uma micro bomba mecânica de corrente de ar ou de água.

O equipamento foi construído de acordo com normas e critérios internacionais da ASTM D 1448 e ISO 2403 – BS 318.

Peso Líquido: 10 Kg

Dimensões: 30 x 30 x 30 cm.

Funções: determinação de finura e maturidade (comprimento) das fibras de algodão.

### **Sobre as normas:**

A **norma NBR 13381** define o método para determinar a finura da fibra do algodão através de instrumentos de alto volume de ensaio (em micronaire).

A norma 8428 determina as condições para o pré-condicionamento e para o condicionamento de materiais têxteis, quando requeridos nos métodos de ensaio específico.

A **norma NBR 11913** explica o método para determinar a leitura micronaire, através da resistência de um chumaço de algodão à correntes de ar sob condições prescritas.

### **Relação do micronaire com a moda:**

É preciso que, o limite que cada fibra de algodão apresenta para a formação do fio seja seguido. Caso isso não ocorra, o tecido que for constituído pelo fio fiado com a fibra errada sofrerá esgarçamento ou até mesmo ruptura.

## **Referências Bibliográficas**

Norma ABNT NBR 13381

Norma ABNT NBR 11913

ARAÚJO, Mário de; MELO E CASTRO, E. M. Manual de Engenharia Têxtil. Volumes I e II. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1984.