

# CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DOS FIOS SINTÉTICOS

FERNANDO GASI

Possibilidade de produzir tecidos mais **finos** e mais **leves**

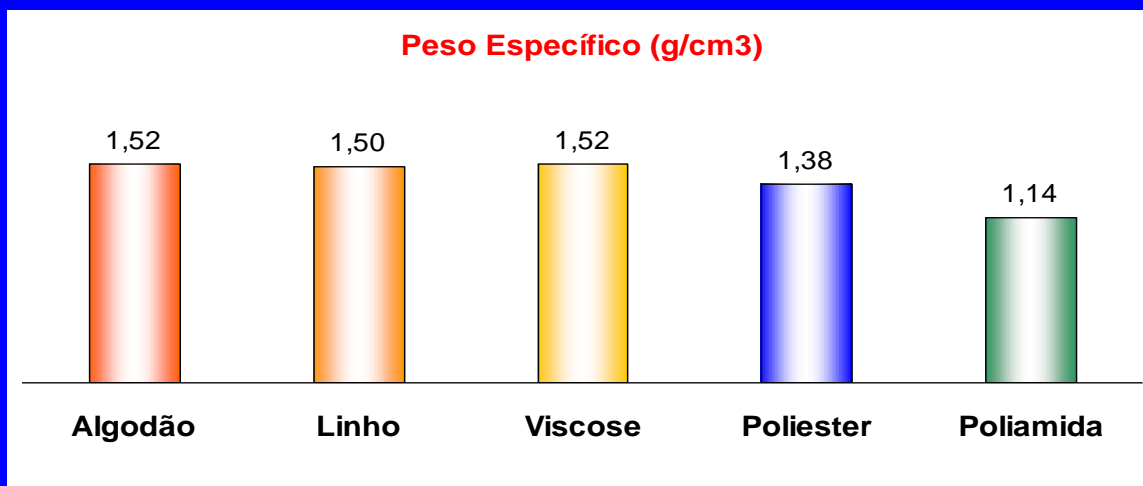
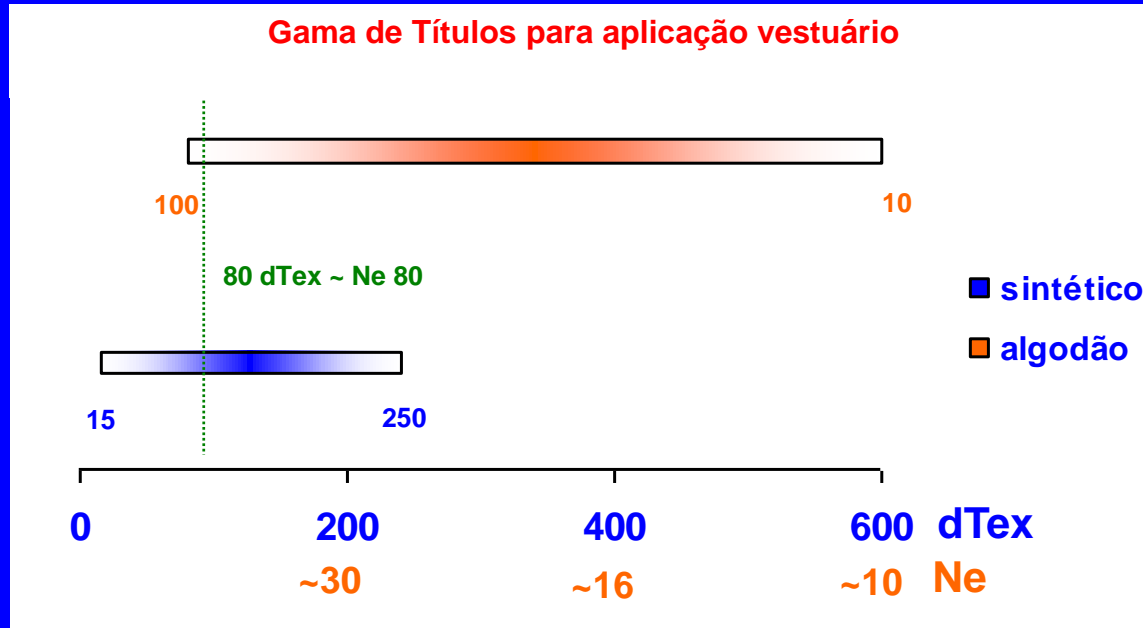
Maior **resistência** e **durabilidade**

Facilidade de **lavar/passar**  
**Secagem** rápida

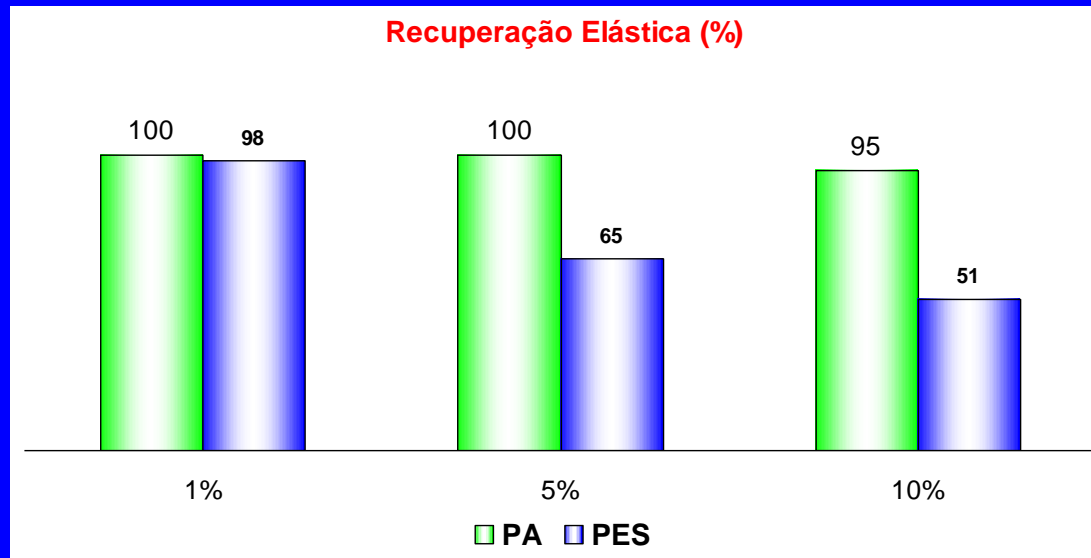
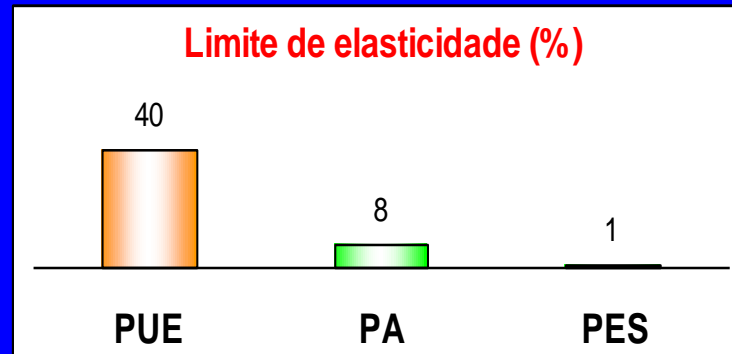
Possibilidade de produzir fios **elásticos**  
(Elastano e **Poliamida**)

Cores mais **vivas** e com maior **solidez**

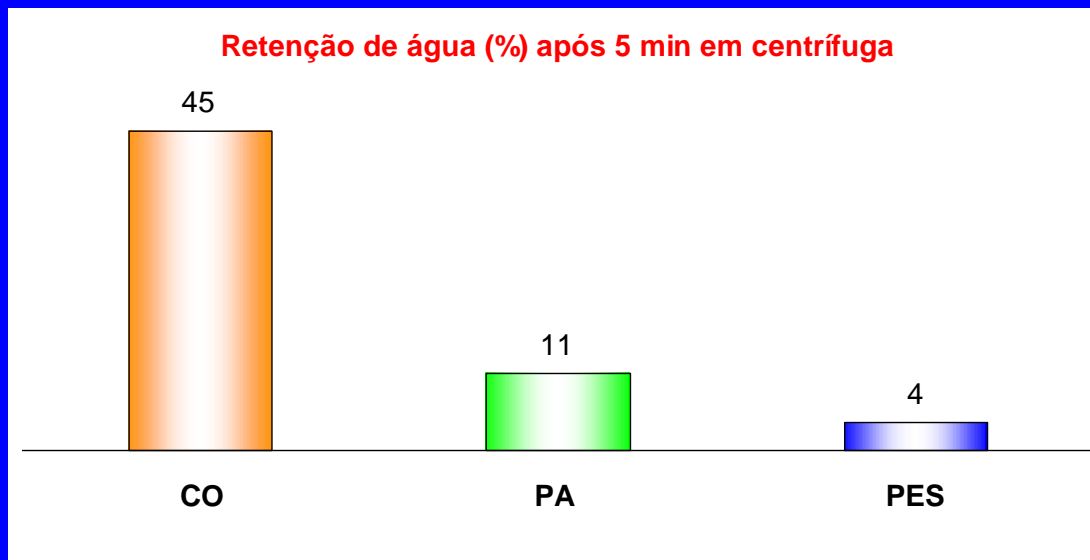
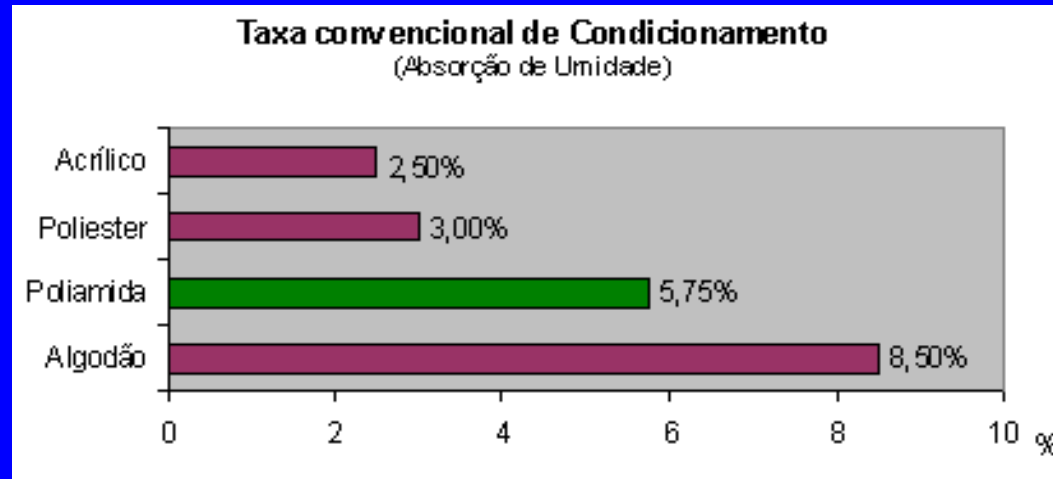
# TECIDOS MAIS FINOS E LEVES



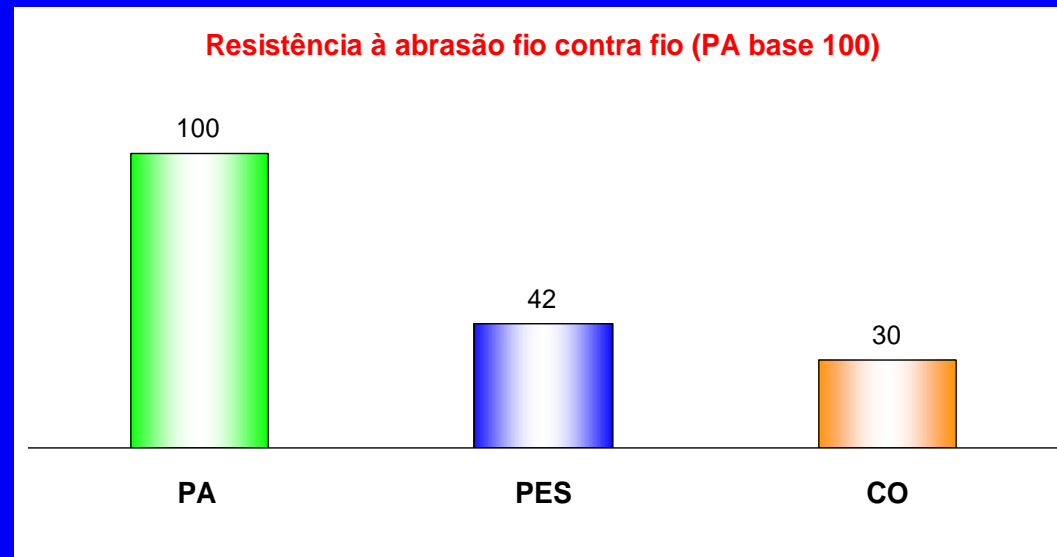
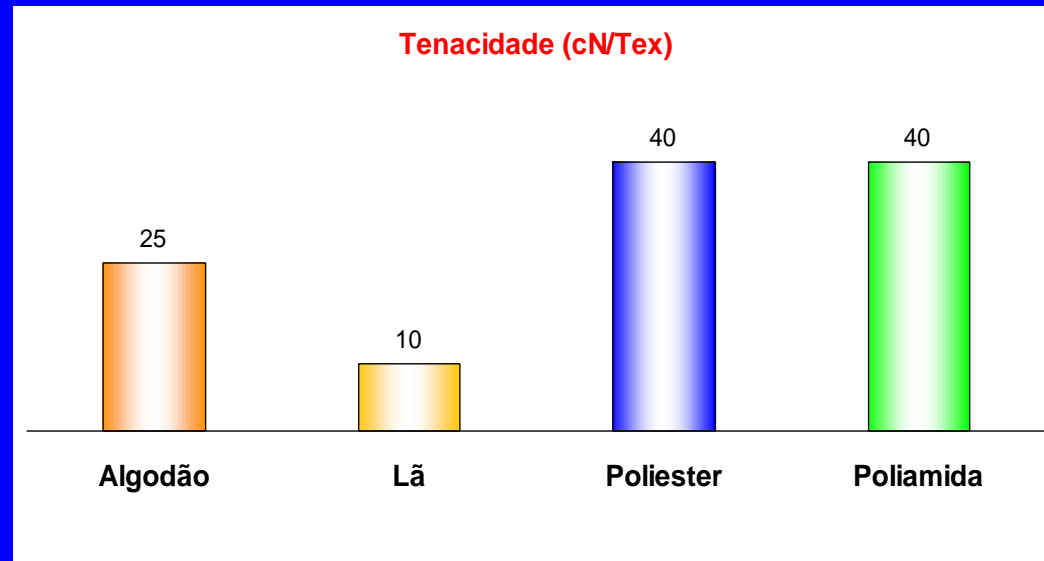
# PROPRIEDADES ELÁSTICAS

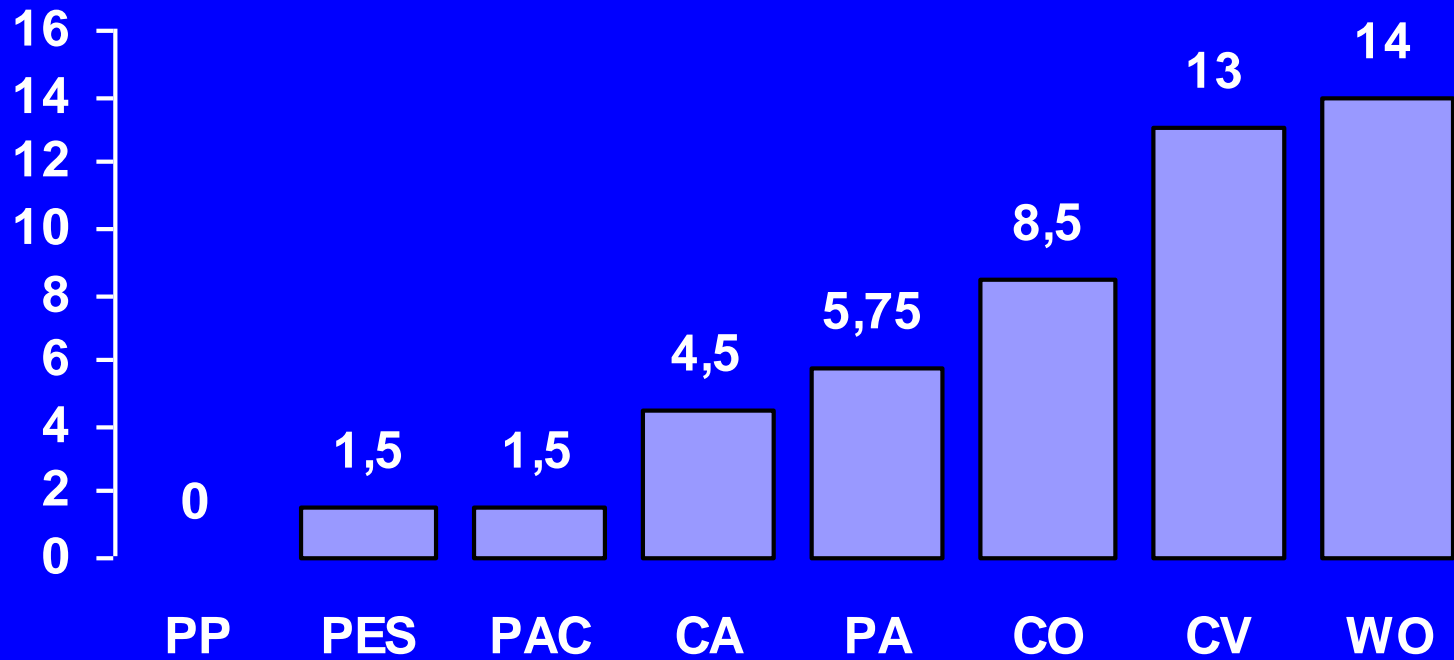


# ABSORÇÃO DE ÁGUA



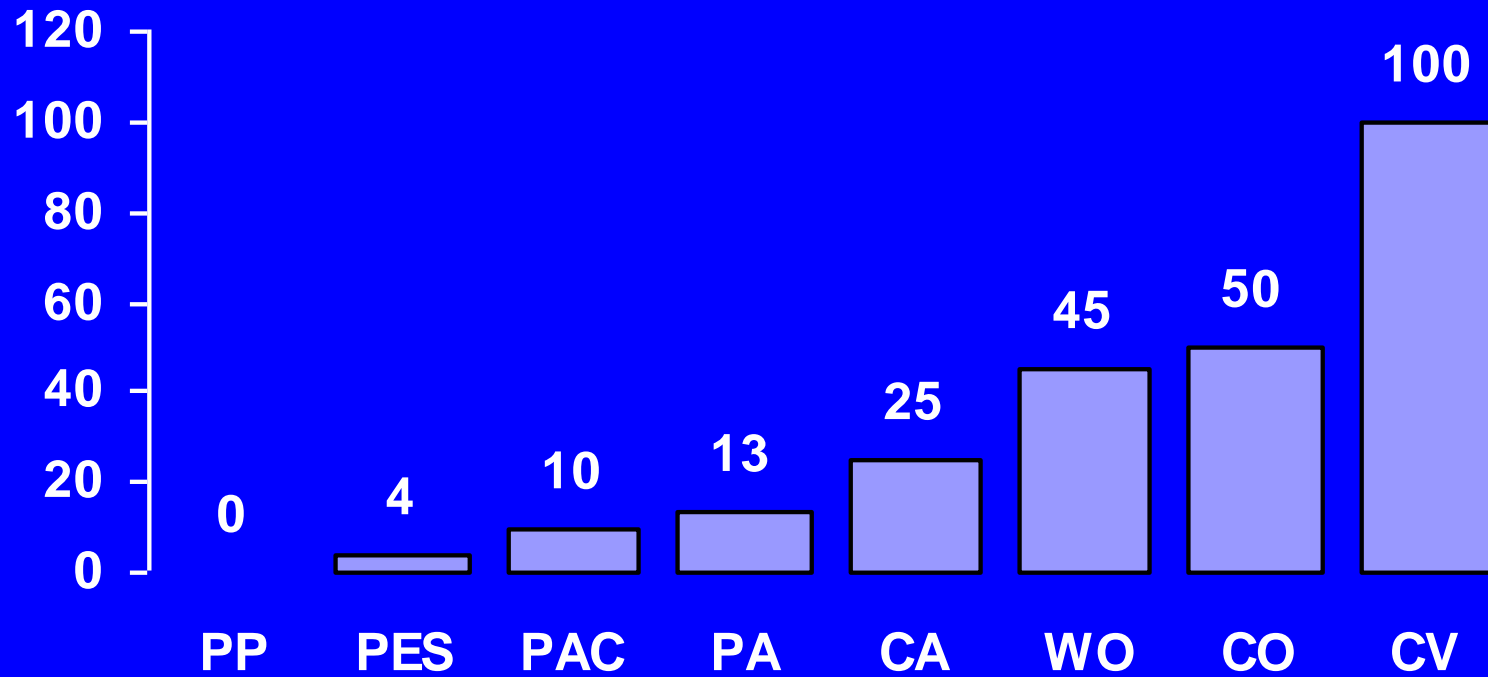
# RESISTÊNCIA





**Maior absorção de  
umidade**

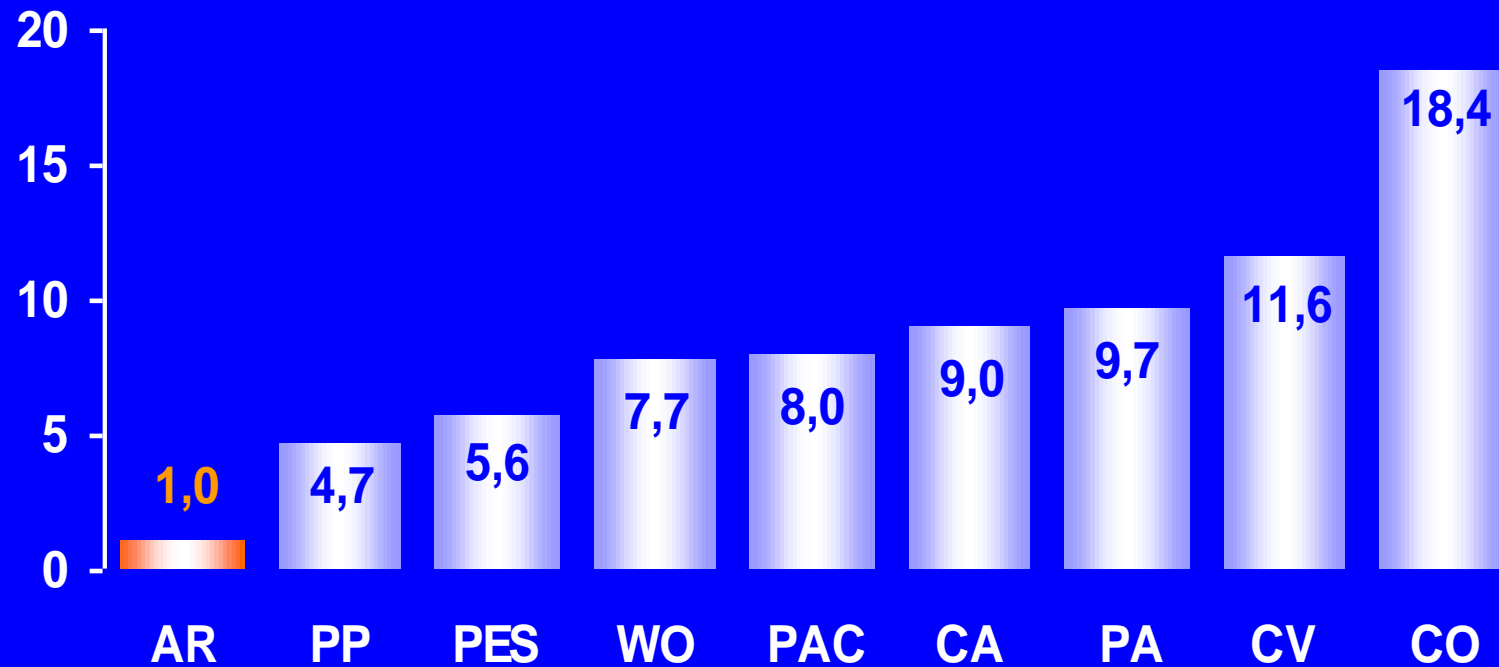
# Retenção de líquido (%)



**Secagem mais rápida**



# Condutividade térmica das fibras em comparação com o ar



Toque mais quente  
Maior isolamento



Toque mais frio  
Menor isolamento



# Características dos fios

FIOS	faixa de títulos (dtex)	densidade (g/cm <sup>3</sup> )	absorção de umidade (vapor)	retenção de água (%)	velocidade de secagem	isolamento termico (ar=1; água=27)	elasticidade	superfície
Algodão	medio - grosso (100 a 800)	alta (1,52)	alta (8,5%)	muito alta (50)	muito baixa	muito baixo (18,4)	muito baixa	Pilosa
Poliamida	muito fino (10 a 250)	baixa (1,14)	media (5,75%)	baixa (13)	alta	medio (9,7)	alta	lisa
Poliester	fino (50 a 300)	media (1,38)	muito baixa (1,5%)	muito baixa (4)	muito alta	muito alto (5,6)	media	lisa



**fio de algodão**



**Filamento sintético**

# Exemplo de aplicação: capa corta vento impermeável

FIOS	faixa de títulos (dtex)	densidade (g/cm <sup>3</sup> )	absorção de umidade (vapor)	retenção de água (%)	velocidade de secagem	isolamento termico (ar=1; água=27)	elasticidade	superfície
Algodão	medio - grosso (100 a 800)	alta (1,52)	alta (8,5%)	muito alta (50)	muito baixa	muito baixo (18,4)	muito baixa	Pilosa
Poliamida	muito fino (10 a 250)	baixa (1,14)	media (5,75%)	baixa (13)	alta	medio (9,7)	alta	lisa
Poliester	fino (50 a 300)	media (1,38)	muito baixa (1,5%)	muito baixa (4)	muito alta	muito alto (5,6)	media	lisa

TECIDOS	porosidade	elasticidade	espessura	superfície
tecido plano	baixa	baixa	mais fina	mais lisa
malha	alta	alta	mais volumosa	mais relevo

# Exemplo de aplicação: capa corta vento impermeável

FIOS	faixa de títulos (dtex)	densidade (g/cm <sup>3</sup> )	absorção de umidade (vapor)	retenção de água (%)	velocidade de secagem	isolamento termico (ar=1; água=27)	elasticidade	superfície
Algodão	medio - grosso (100 a 800)	alta (1,52)	alta (8,5%)	muito alta (50)	muito baixa	muito baixo (18,4)	muito baixa	Pilosa
Poliamida	muito fino (10 a 250)	baixa (1,14)	media (5,75%)	baixa (13)	alta	medio (9,7)	alta	lisa
Poliester	fino (50 a 300)	media (1,38)	muito baixa (1,5%)	muito baixa (4)	muito alta	muito alto (5,6)	media	lisa

TECIDOS	porosidade	elasticidade	espessura	superfície
tecido plano	baixa	baixa	mais fina	mais lisa
malha	alta	alta	mais volumosa	mais relevo

## CONFORTO ERGONOMÉTRICO

- Adequação ao corpo
- Liberdade de movimentos
- Melhoria de performance

2

## CONFORTO TÁCTIL-SENSORIAL

- Maciez
- Toque quente-frio
- Liso-poroso

3

## CONFORTO PSICOLÓGICO

- Aspecto
- Caimento
- Estética

4

## CONFORTO TERMO-FISIOLÓGICO

- Isolação térmica
- Transporte de vapor
- Transporte de umidade

1

# Conforto termo-fisiológico e atividade física

**O corpo humano produz calor:**

- . em repouso: 100 W
- . em atividade física moderada: 400 W
- . em atividade física intensa: 1000 W

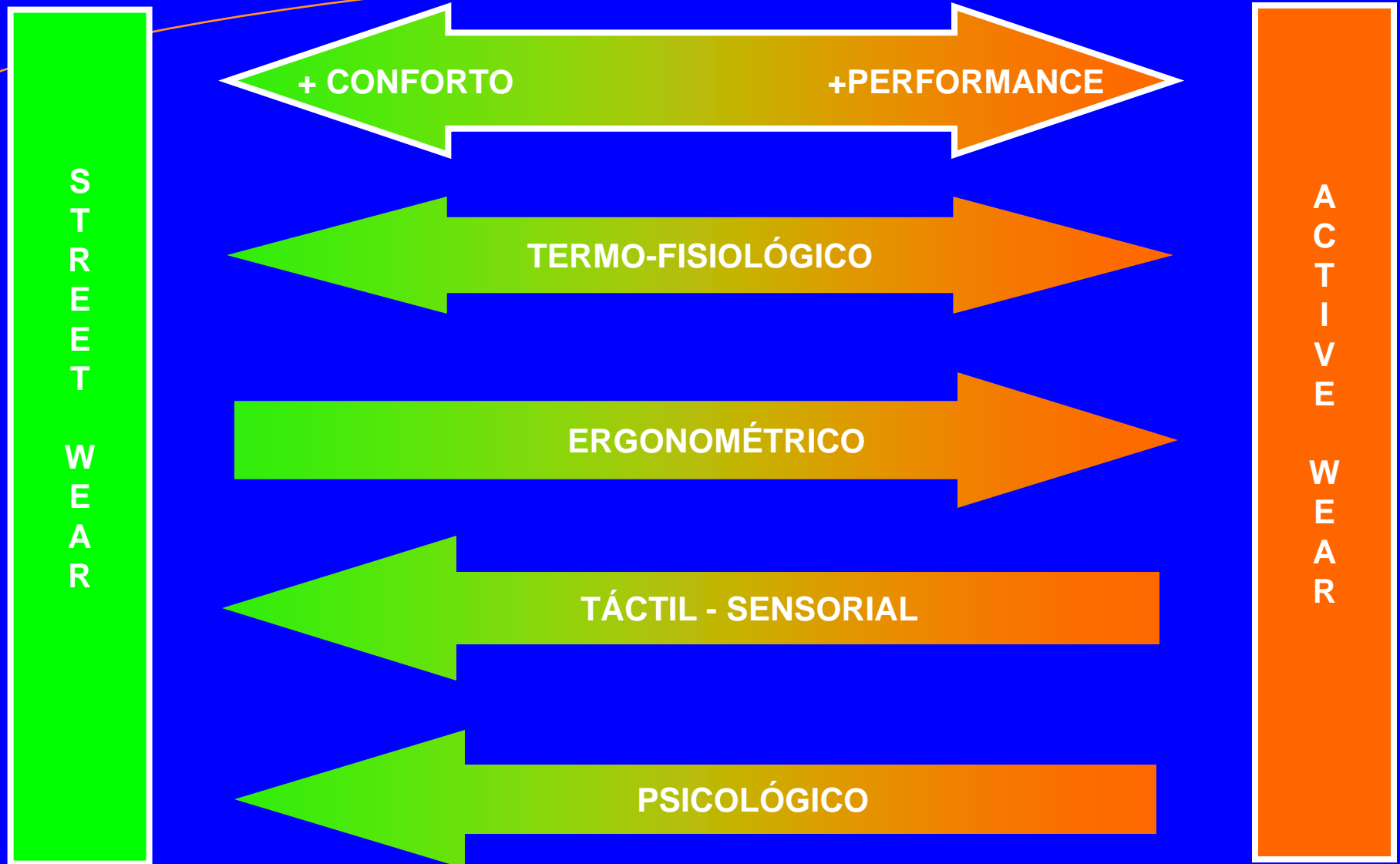
**Esse calor deve ser dissipado para manter a temperatura do corpo (37°C):**

- . sem um mecanismo de refrigeração uma pessoa em atividade física moderada apresentaria um aumento de temperatura de 1° C a cada 10 minutos!

**A emissão de suor e sua evaporação é o principal mecanismo de refrigeração do corpo humano:**

- . 1 litro de suor evaporado corresponde a um resfriamento de -700 W

# Conforto x Performance



- **Avaliar a capacidade do material têxtil de transportar líquido ao longo da sua estrutura. O transporte do líquido pelo tecido pode ser influenciado pelo tipo de fibra, construção da malha. As taxas de transporte de líquidos também podem ser influenciadas pela tensão superficial do líquido.**



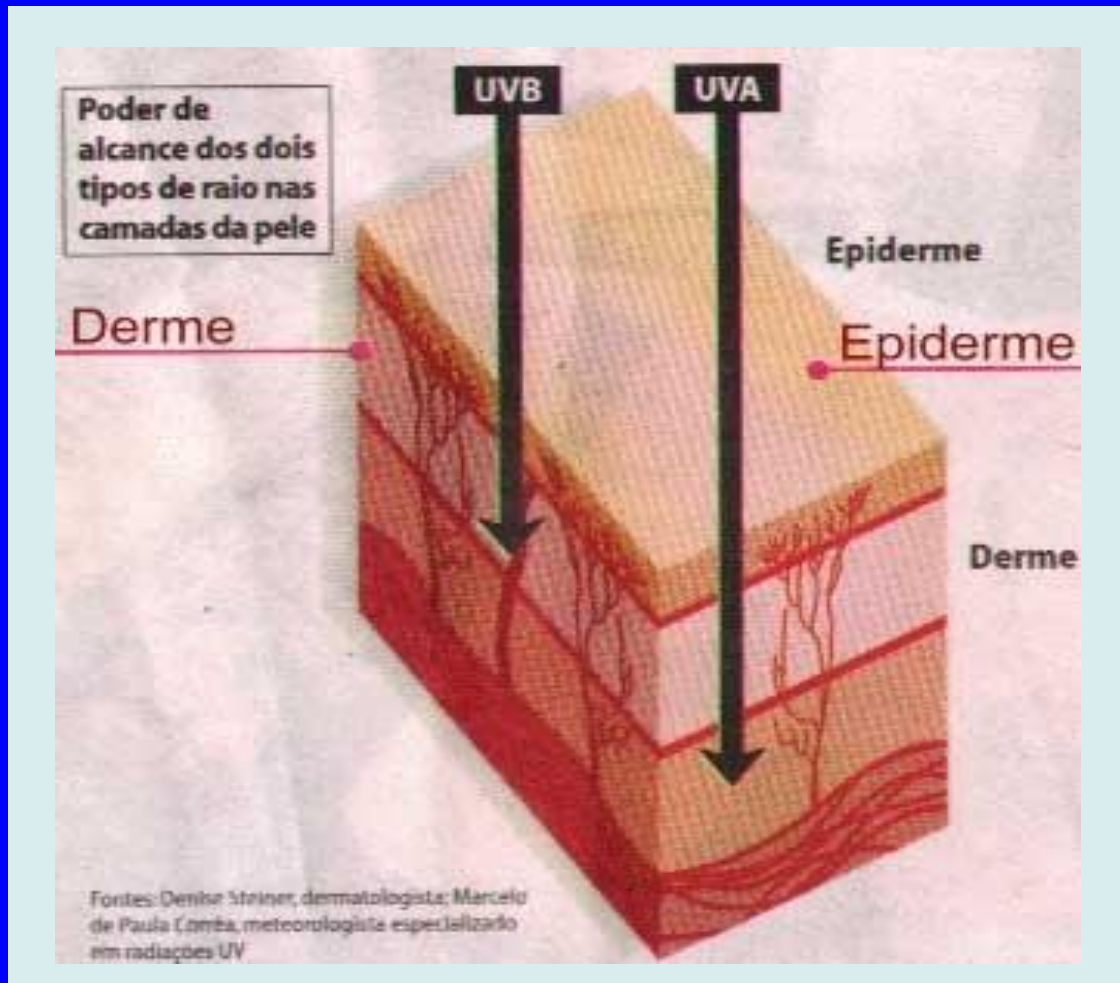
# Permeabilidade ao Vapor

- Se a umidade evaporar na pele e passar como vapor através do tecido, os poros deste permanecem livres. Isto facilita o movimento do ar através do tecido e reserva-o para que os poros estejam cheios de ar, o que faz com que o isolamento do artigo ao calor permaneça.





# Proteção Ultravioleta



# FATOR DE PROTEÇÃO

- FPS – Fator Protetor Solar

Normalmente encontramos esta nomenclatura quando compramos os cremes de proteção solar, onde tem-se um número (índice) que indica o fator de proteção solar - SPF ( Sun Protection Factor) ou FPS (Fator protetor solar) em português.

- UPF/FPU - (Proteção Ultravioleta).

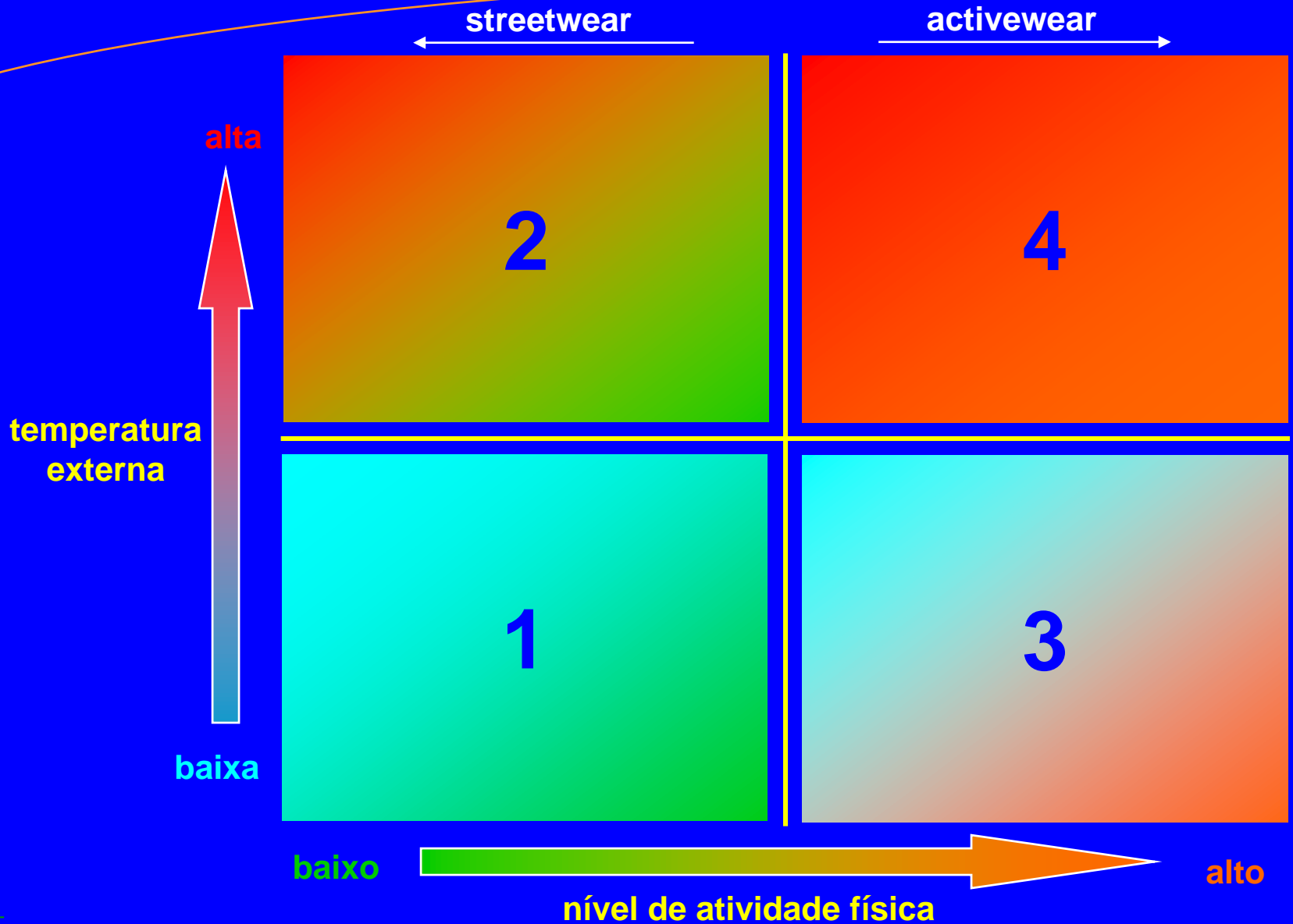
Para distinguir índice de proteção dos cremes com filtro solar, dos artigos têxteis (secos e relaxados) convencionou-se a utilização, em têxteis ,do chamado fator de proteção ultravioleta – UPF (Ultraviolet Protection Factor em inglês) ou FPU em português.

# Classificação do Fator de Proteção

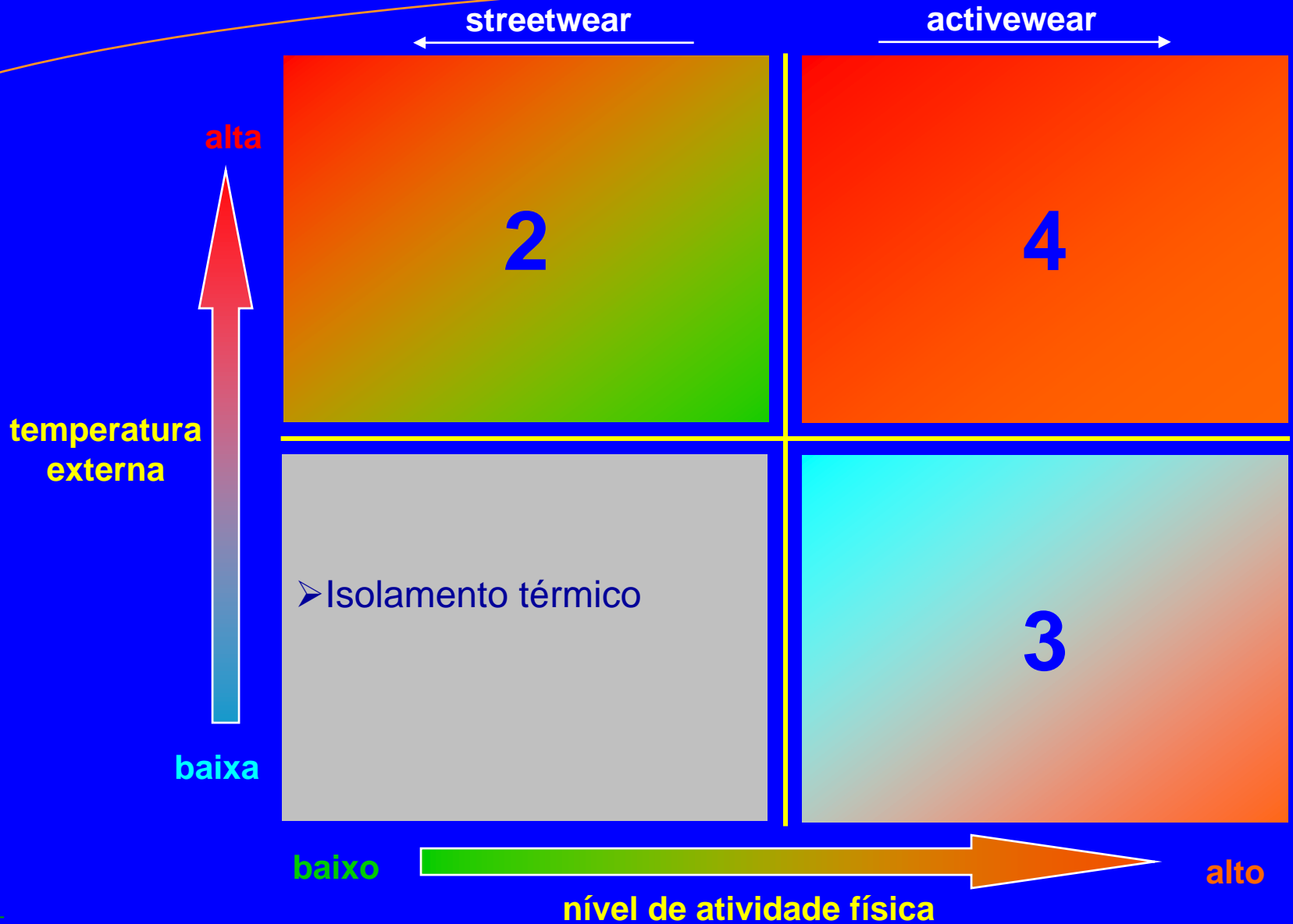
Faixa FPU	Categoria de Proteção	Efetividade de transmissão (%)	Classificação de Fator de Proteção Ultravioleta (FPU)
15 a 24	BOA	6,7 – 4,2	15 , 20
25 a 39	MUITO BOA	4,1 – 2,6	25, 30, 35
40 a 50	EXCELENTE	≤	40, 45, 50
Acima de 50 (50+)	MÁXIMA	≤	50+

\* AS/NZS 4399:1996

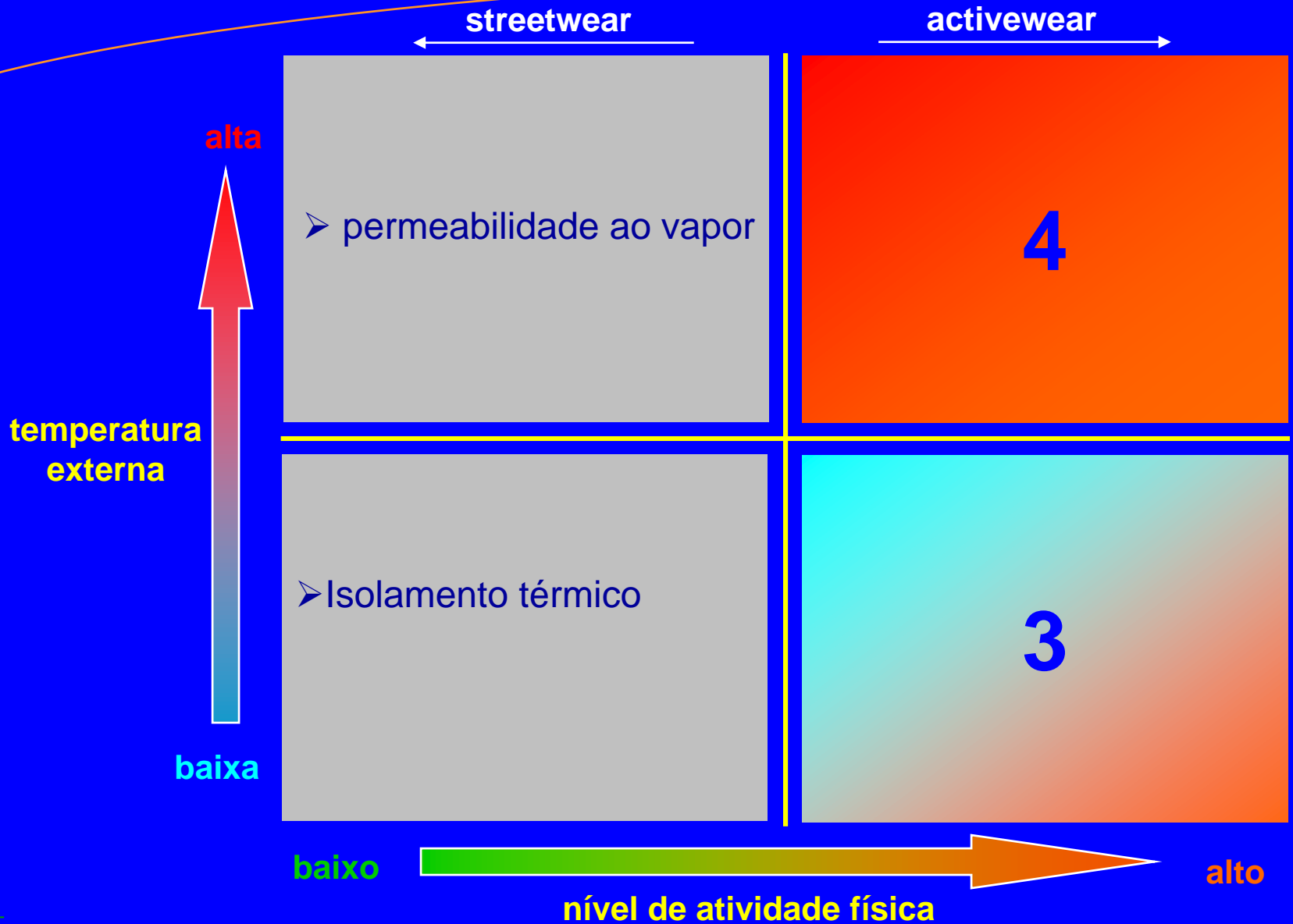
# Relação entre temperatura e atividade física



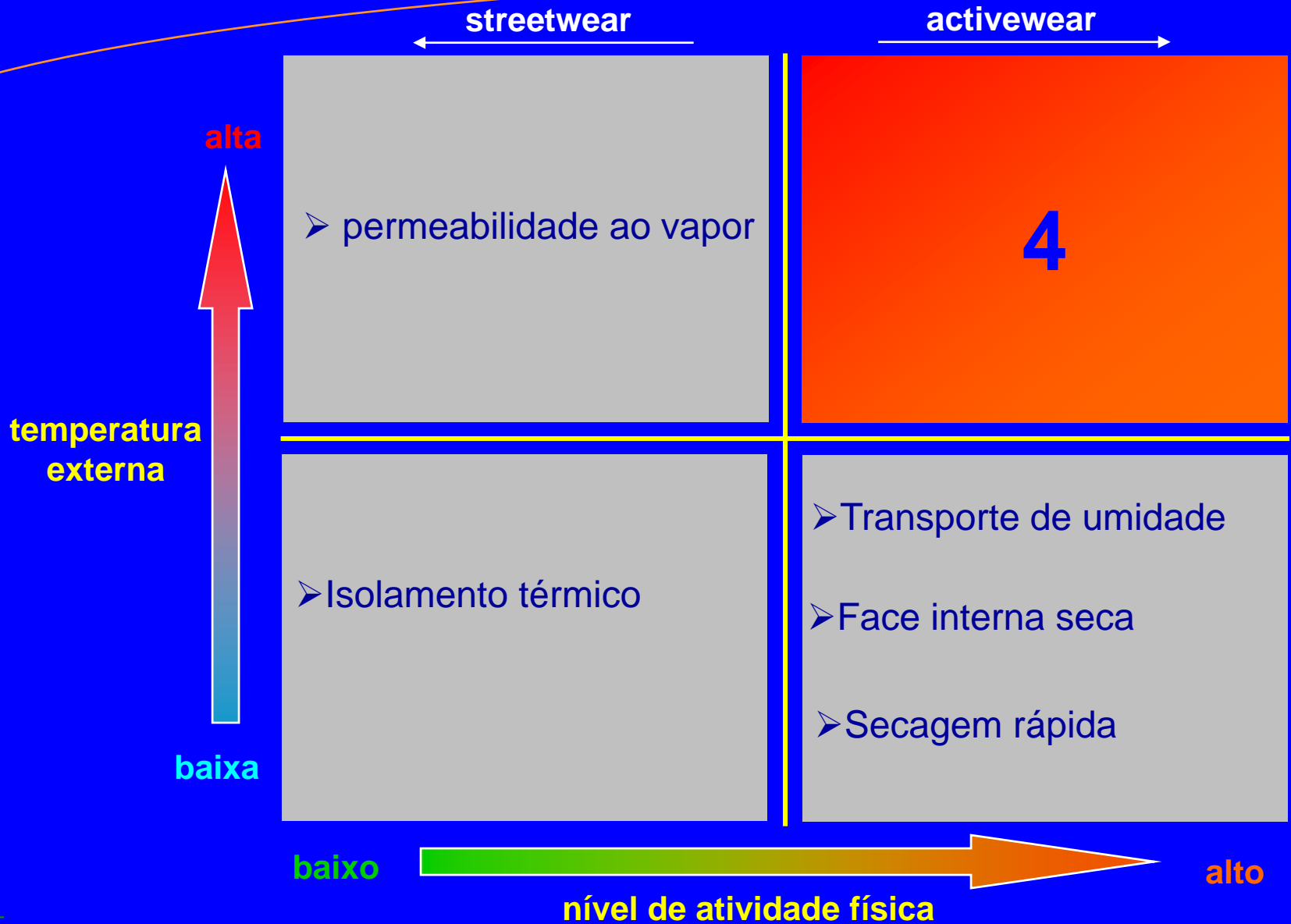
# Relação entre temperatura e atividade física



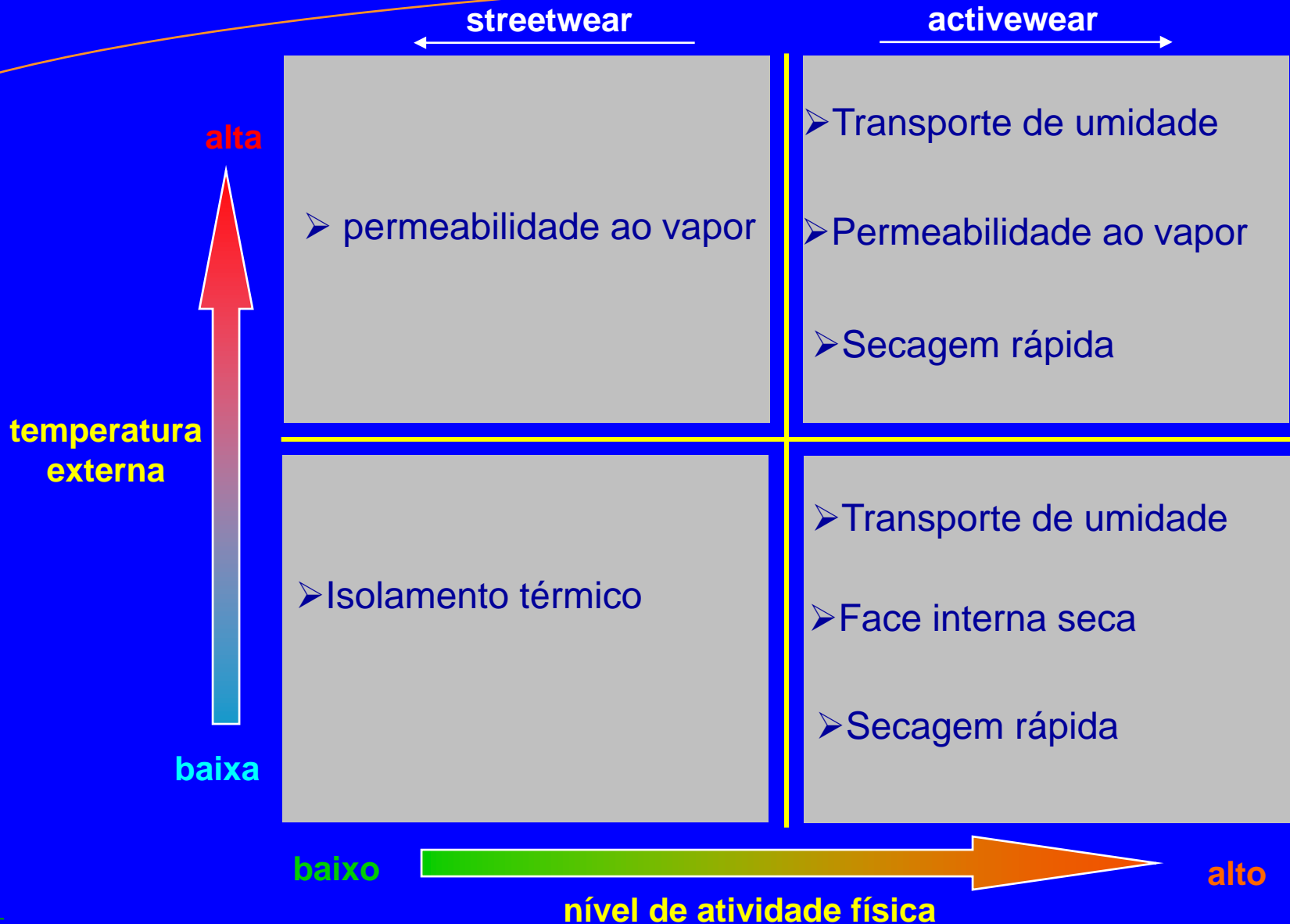
# Relação entre temperatura e atividade física



# Relação entre temperatura e atividade física



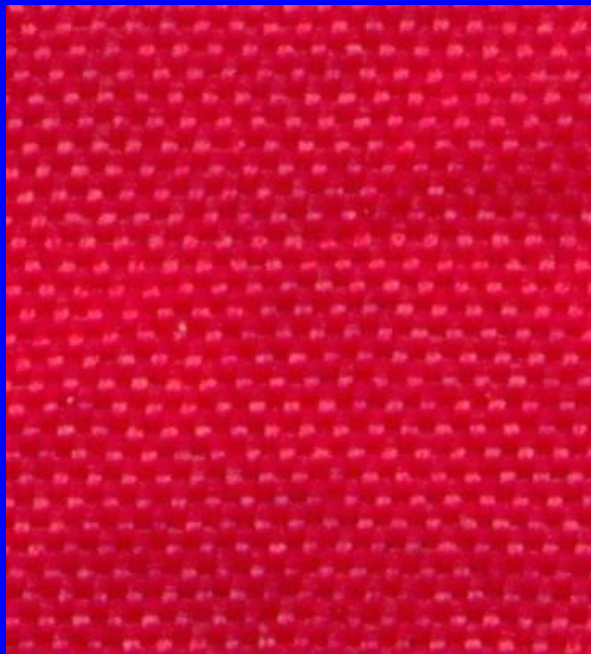
# Relação entre temperatura e atividade física



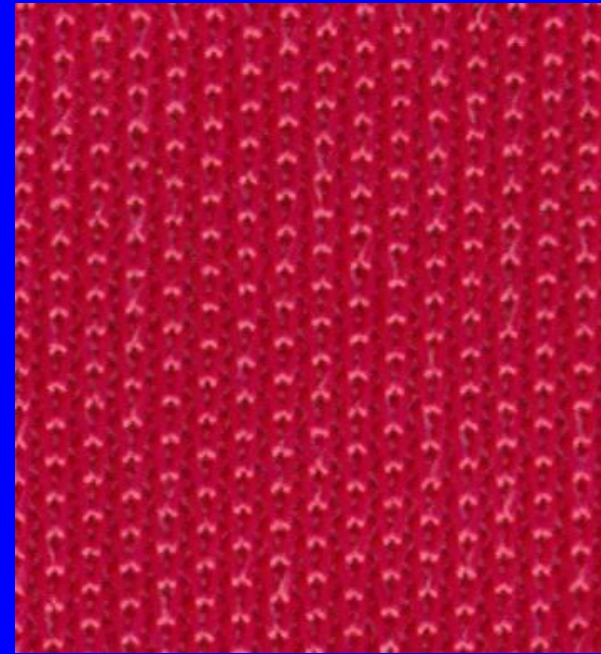


# Características dos tecidos

TECIDOS	porosidade	elasticidade	espessura	superfície
tecido plano	baixa	baixa	mais fina	mais lisa
malha	alta	alta	mais volumosa	mais relevo



tecido plano



malha

# Tecido plano de Poliamida



**wind proof**



**impermeável**



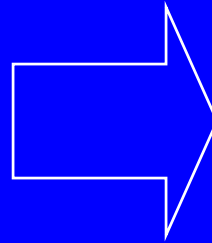
**respira**

# Característica comum

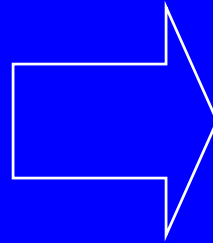
- leveza



# A importância dos sintéticos



# A importância dos sintéticos



# A importância dos sintéticos

