

## Poliamida:

---

### ✓ O que é Poliamida?

A poliamida é um tipo de polímero sintético ou semissintético que possui em sua cadeia grupos amida (-CONH-). As poliamidas podem ser naturais (como a proteína da seda e da lã) ou sintéticas, sendo o **Nylon** a mais conhecida entre as sintéticas.

---

### 🔧 Como é Produzida?

A produção da poliamida envolve reações de **polimerização por condensação** entre um ácido dicarboxílico e uma diamina ou pela **polimerização de lactamas** (como a caprolactama no caso do Nylon 6).

### ► Principais Processos:

1. **Polimerização por condensação** (para Nylon 6,6):
    - Ácido hexanodióico (ácido adípico) + hexametilenodiamina → Nylon 6,6 + água (subproduto).
  2. **Polimerização de abertura de anel** (para Nylon 6):
    - Caprolactama aquecida → abre seu anel → forma longas cadeias poliméricas de Nylon 6.
- 

### 🌐 Onde é Produzida?

A produção é global, com destaque para países com forte indústria química e petroquímica, como:

- **US Estados Unidos** — (DuPont foi pioneira no Nylon)
  - **DE Alemanha** — (BASF, Evonik)
  - **CN China** — Principal produtor mundial atual
  - **JP Japão**
  - **BR Brasil** — (Empresas como Rhodia/Solvay têm plantas de produção)
-

## ★ Vantagens do Uso da Poliamida:

- **Alta resistência mecânica e à tração**
  - **Alta resistência ao desgaste e à abrasão**
  - **Boa resistência térmica**
  - **Boa resistência química (óleos, combustíveis)**
  - **Baixo peso (substitui metais em várias aplicações)**
  - **Fácil moldagem e processamento**
  - **Boa elasticidade e resistência ao impacto**
  - **Baixa inflamabilidade (em alguns tipos)**
- 

## △ Desvantagens:

- **Alta absorção de umidade**, que pode alterar propriedades dimensionais e mecânicas
  - **Sensível à degradação UV**, necessitando de aditivos se exposta ao sol
  - **Baixa resistência a ácidos fortes**
  - **Custo mais elevado que alguns outros polímeros**
  - Pode ser **sensível ao envelhecimento térmico** sem aditivos estabilizantes
- 

## ✂ Principais Aplicações:

### ► Indústria Têxtil:

- Roupas esportivas, lingerie, meias, roupas de banho, tecidos técnicos

### ► Automobilística:

- Peças de motores, engrenagens, buchas, conectores elétricos

### ► Eletroeletrônica:

- Conectores, carcaças, isolantes

► **Indústria de Plásticos Técnicos:**

- Substituição de metais em peças estruturais, engrenagens, rolamentos

► **Indústria de Embalagens:**

- Filmes de alta resistência mecânica e barreira (ex.: embalagens de alimentos)

► **Indústria Esportiva e de Lazer:**

- Cordas, linhas de pesca, equipamentos esportivos