

## 8. RODADOS DE TRATORES AGRÍCOLAS

### 8.1 Introdução

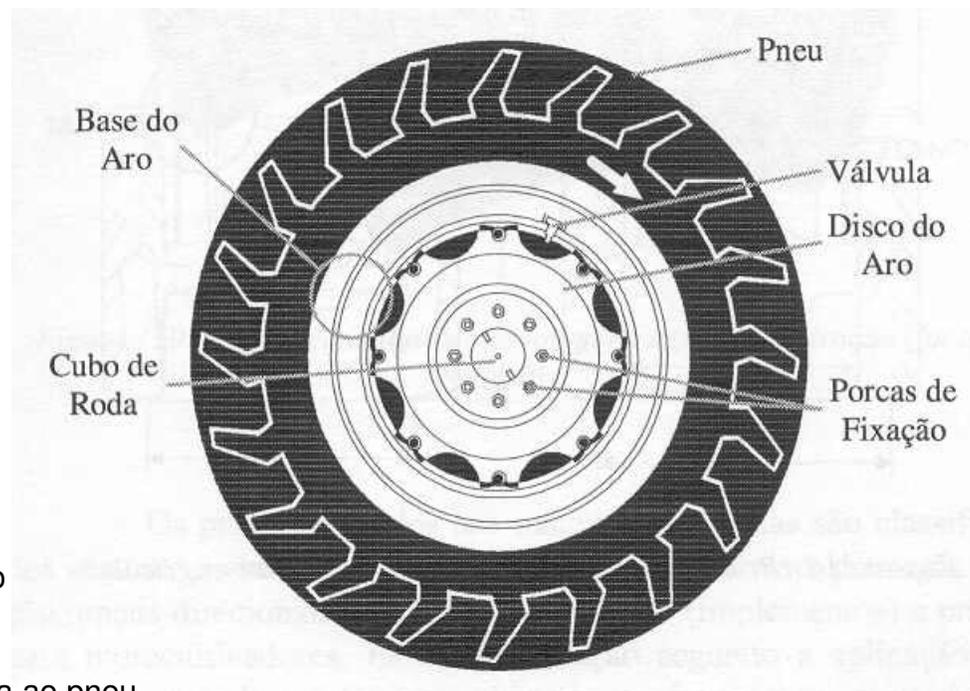
- Elemento de interface máquina-solo
- Funções:
  - ↪ **Apoio;**
  - ↪ **Sustentação;**
  - ↪ **Direcionamento;**
  - ↪ **Auto-locomoção;**
  - ↪ **Gerar esforço de tração.**



### 8.2 Tipos

- Esteiras
- Rodados Pneumáticos

### 8.3 Constituição

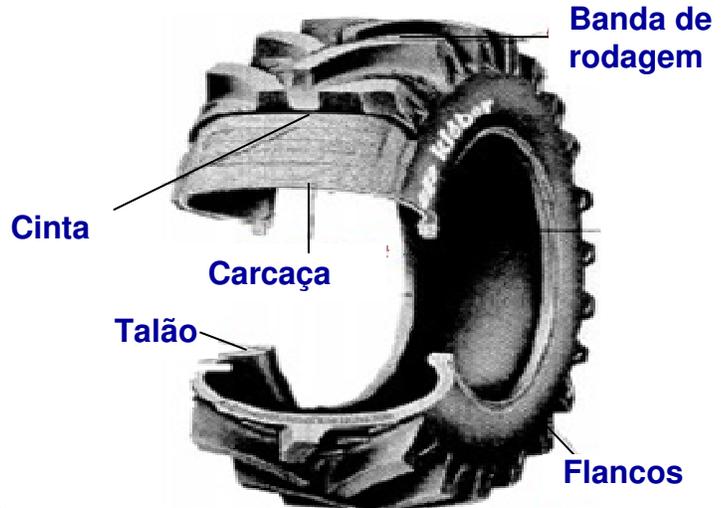


- **Cubo de roda:**
  - ligado ao semi-eixo
- **Aro:**
  - Liga o cubo de roda ao pneu
  - Formado por base e disco

## 8.4 Pneus

- **“Coroa circular de seção transversal cilíndrica, constituída de materiais flexíveis, de forma a envolver a base do aro.”**

- **Constituição:**



- **Classificação:**

- ↪ **Pneus de tração**
- ↪ **Pneus direcionais**
- ↪ **Pneus de transporte**
- ↪ **Pneus para motocultivadores**



## 8.5 Tipos de carcaça

- **Pneus diagonais:**

↪ **Lonas:**

- ↪ Diagonalmente ao plano médio da banda de rodagem;
- ↪ Camadas se cruzam ângulos menores que 90°;

↪ Favorece a rigidez dos flancos e da banda de rodagem



- **Pneus radiais**

↪ **Lonas de talão a talão**

- ↪ Ângulo de 90° com o plano médio da banda de rodagem
- ↪ Flancos e banda de rodagem mais flexíveis



## 8. RODADOS DE TRATORES AGRÍCOLAS

**Tabela 1. Tipos de pneus agrícolas mais difundidos no Brasil, de acordo com a sua aplicação.**

Classificação	Símbolo	Características
Tração	R-1	Pneus para rodas motrizes de tratores e colhedoras. Indicados para trabalhos em <u>solos com boas características de tração</u> . São os mais utilizados.
Tração	R-2	Pneus para rodas motrizes de tratores e colhedoras. Indicados para <u>solos inconsistentes, moles e excessivamente úmidos</u> . Largamente utilizados em trabalhos em lavouras de arroz irrigado.
Tração	R-4	Pneus para rodas motrizes de tratores industriais e outras máquinas para movimentação de terra e florestais.
Direcional	F-1	Pneus para eixos direcionais não tracionados de tratores e colhedoras. Apresenta <u>um ressalto (raia)</u> ao longo de seu plano médio.
Direcional	F-2	Pneus para eixos direcionais não tracionados de tratores e colhedoras. Apresenta <u>duas ou três raias</u> ao longo de seu plano médio.
Direcional	F-3	Pneus para eixos direcionais não tracionados de tratores e colhedoras. <u>Multiraiados</u> .
Transporte	I-1	Pneus para uso em implementos e carretas.
Tração/ Motocultivadores	G-1	Pneus especialmente desenvolvidos para rodas motrizes de motocultivadores e microtratores. O desenho de sua banda de rodagem se assemelha ao dos pneus R-1.

Fonte: Reis et al., 1999

## 8.5.1 Vantagens dos pneus radiais

- Aumento do coeficiente de tração;
- Superfície de contato 15 a 20% superior (diagonal de mesma medida);
- Diminuição da resistência ao rolamento:
  - ↳ Flancos mais flexíveis ⇒ banda de rodagem se molda às irregularidades do solo;
- Possibilidade de emprego de pressões menores para uma mesma carga.

## 8.6 Aumento da vida útil

- Utilizar e manter a pressão de insuflagem recomendada;
- Utilizar ferramentas adequadas;
- Não exceder a capacidade de carga do pneu (excesso de lastros)
- Não trafegar a mais de 30 km.h<sup>-1</sup>;
- Não exceder o volume máximo de lastro líquido;

## 8.7 Dimensões dos pneus

- Em polegadas:

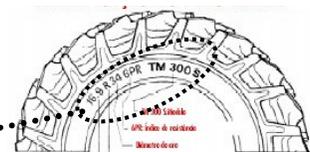
↳ **Ex.: Pneu 18.4 R 30 R-1**

18.4: largura do pneu em polegadas.

R: quando existir, indica carcaça radial. Para carcaça diagonal é omitido.

30: diâmetro interno do pneu em polegadas.

R-1: classificação de uso do pneu (Tabela 1).



- Sistema métrico:

↳ **Ex.: Pneu 650/65 R38 8PR**

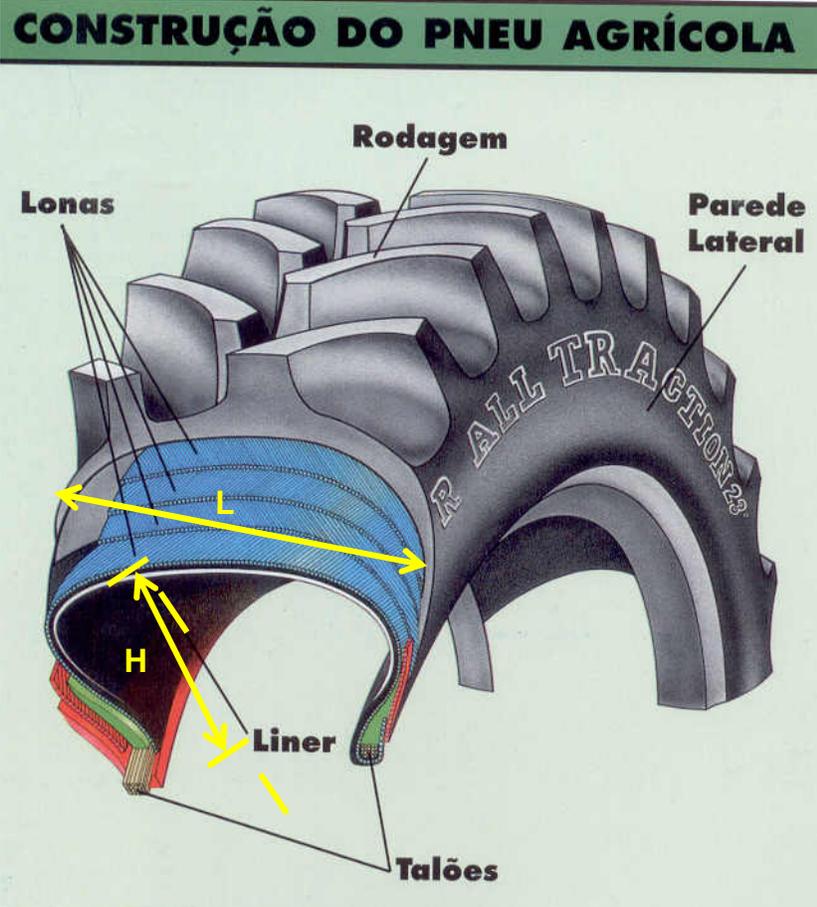
650: largura do pneu em mm.

65: relação de forma (altura = 65% da largura).

R: indica construção radial da carcaça.

38: diâmetro interno do pneu em polegadas.

8PR: capacidade de carga do pneu (Ply Rating) - 8 lonas nesse caso.



**Lonas:** Na construção diagonal, os cordoneis das lonas de corpo correm de talão a talão em sentido diagonal. São eles que exercem a função de suportar a carga e a pressão interna do pneu.

**Parede lateral:** É a parte da carcaça que vai da rodagem ao talão, são revestidos por um composto de borracha com alta resistência à fadiga por flexão.

**Liner:** É o revestimento protetor da carcaça na parte interna do pneu.

**Rodagem:** É a parte do pneu que faz sua aderência com o solo. Seus desenhos devem proporcionar frenagem e tração. Seu composto de borracha deve resistir à abrasão e ruptura.

**Talões:** Constituem-se de cabos de aço revestidos de cobre para evitar oxidação, isolados individualmente por compostos de borracha para evitar atrito e revestidos de tecido tratado. Sua função é fazer a amarração do pneu no aro e devem ter alta resistência à ruptura.