

## SEÇÃO V

# SISTEMA HIDRÁULICO E TREM DE POUSO

## DESCRIÇÃO

### 5-1. DESCRIÇÃO GERAL

O sistema hidráulico da aeronave é composto dos seguintes subsistemas:

- Alimentação e geração
- Trem de pouso
- Freios das rodas
- Direcional da roda de nariz

Os parágrafos seguintes dão uma informação resumida sobre estes sistemas. Para maiores informações, consulte o Manual O.T. 1C95-2-4 "Manual de Manutenção – Sistema Hidráulico e Trem de Pouso".

A figura 5-1 mostra o esquema básico do sistema hidráulico e a discriminação dos componentes.

### 5-2. SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO E GERAÇÃO

O sistema de alimentação e geração é composto de um circuito principal e de um circuito de emergência. O circuito principal fornece a pressão necessária ao funcionamento dos subsistemas, enquanto que o circuito de emergência fornece a pressão necessária ao abaixamento do trem de pouso em emergência e é composto de uma bomba manual, alimentada por uma linha de sucção independente, passando por um filtro de alta pressão.

No circuito principal, a pressão hidráulica é mantida no valor nominal de 3000 psi pelas próprias bombas que são auto-reguláveis por recalque variável. Caso haja falha de regulação das bombas, uma válvula de alívio limita a pressão do sistema em 3290 psi.

Um acumulador de 500 cm<sup>3</sup> é inserido no sistema para atenuar as oscilações de pressão e auxiliar a demanda das bombas nos picos de carga.

Duas tomadas de teste no solo permitem o acoplamento de uma fonte de pressão externa, o que possibilita a operação do sistema com os motores parados.

A linha de pressão de cada bomba possui um transmissor de pressão, destinado a transmitir a pressão gerada ao indicador duplo de pressão. Um contactor manométrico, também instalado na linha de pressão de cada bomba, comanda o acendimento de uma luz de alarme, no caso de a pressão baixar além de determinado limite.

Um par de válvulas de descarga, ambas com comando manual (aviões Pré-mod. Boletim de Serviço Nº 110-32-022) ou uma única válvula seletora (aviões Pós-mod. Boletim de Serviço Nº 110-32-022), também com comando manual, permite descarregar a pressão do sistema central para manutenção e também para selecionar a operação de abaixamento do trem em emergência. Duas válvulas de corte, comandadas eletricamente, conjugadas com as válvulas de corte de combustível e ar condicionado, permitem o corte do fluido hidráulico no caso de pane dos motores das próprias bombas.

Para maiores detalhes a respeito do sistema de alimentação e geração, consulte a Seção III da O.T. 1C95-2-4 "Manual de Manutenção – Sistema Hidráulico e Trem de Pouso".

### 5-3. SISTEMA DO TREM DE POUSO

O trem de pouso, do tipo triciclo, é completamente escamoteável, sendo suas portas mecanicamente acionadas pelo movimento do próprio trem. O sistema opera com a pressão máxima de 1600 psi fornecida pelo redutor de pressão e é comandado eletricamente pela atuação das duas eletroválvulas, que selecionam a operação de recolher ou abaixar o trem. Todas as pernas do trem de pouso são travadas mecanicamente e destravadas hidráulicamente. Há circuitos elétricos de indicação de pressão, de posição e de alarme do trem. No circuito elétrico de comando há um sistema de segurança, destinado a evitar a retração do trem com os amortecedores principais comprimidos e/ou a roda de nariz descentrada.

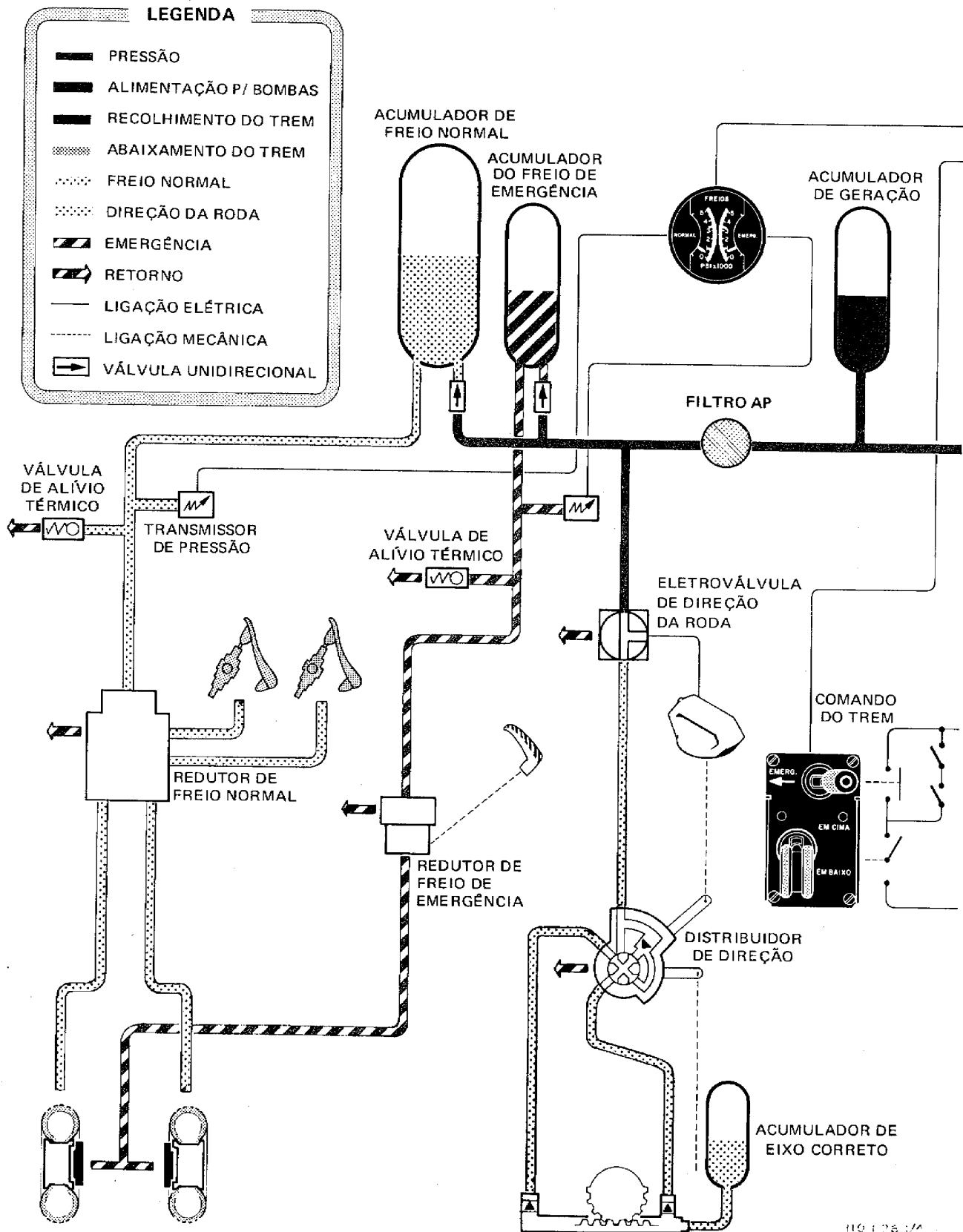
Uma válvula de laminarização, inserida na linha do trem de nariz, restringe a velocidade e a força de travamento embaixo do mesmo.

Três válvulas de prioridade isolam a linha de abaixamento normal da linha de abaixamento do trem de pouso em emergência.

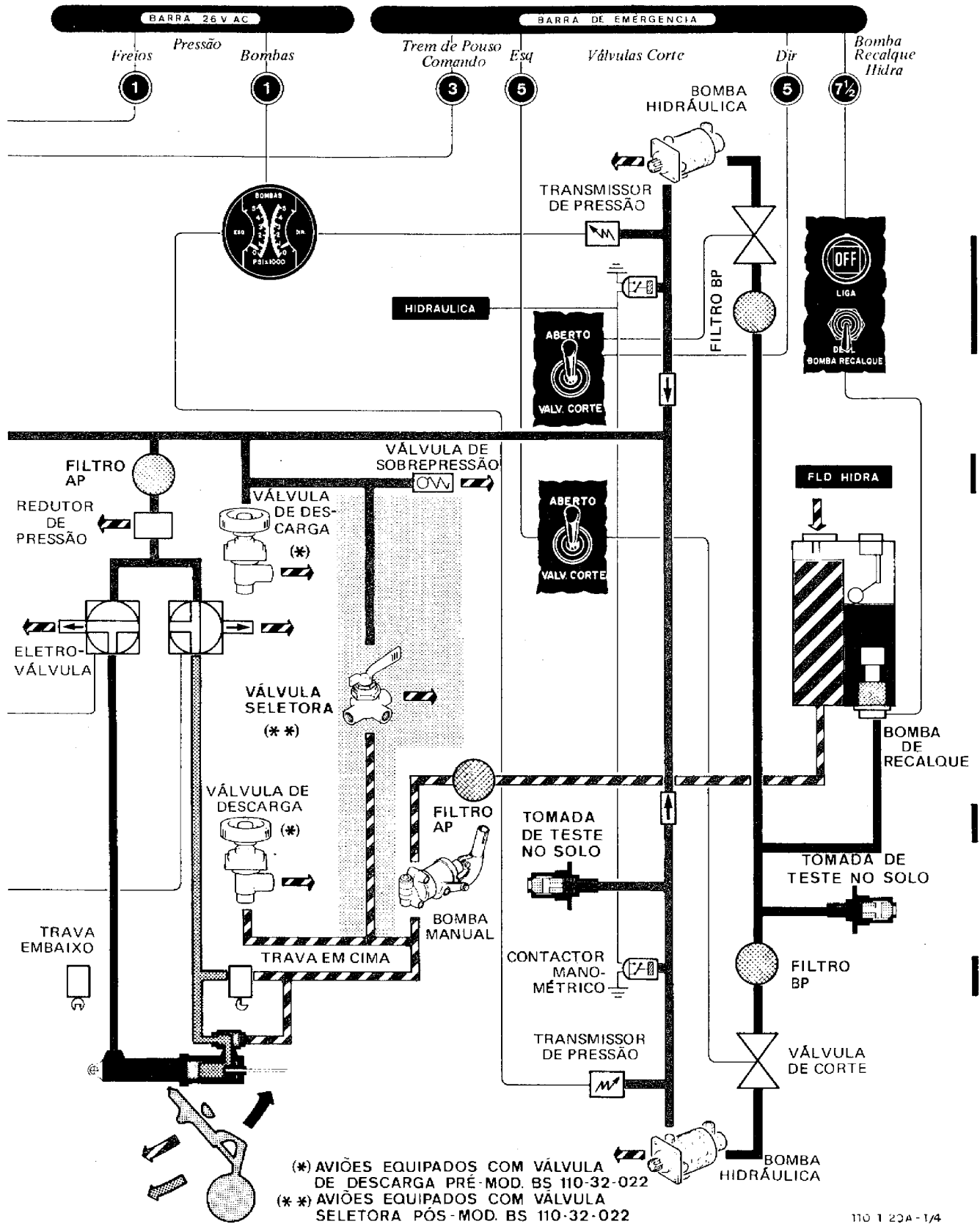
Para maiores detalhes a respeito do sistema do trem de pouso, consulte a Seção IV da O.T. 1C95-2-4 "Manual de Manutenção – Sistema Hidráulico e Trem de Pouso".

### 5-4. SISTEMA DOS FREIOS DAS RODAS

O sistema dos freios compõe-se de circuito de freagem



110 1 28 1/4



110 1 23A-1/4

Figura 5-1. Diagrama Esquemático do Sistema Hidráulico

## Descrição

normal e de freagem de emergência/estacionamento, cada um alimentado pela pressão hidráulica retida no acumulador correspondente por meio de válvula unidirecional. Desta maneira, o sistema de freios pode operar, mesmo estando despressurizado o sistema de alimentação e geração. O circuito de freagem normal é comandado hidráulicamente pelos cilindros mestres e atua separadamente em cada roda do trem principal. O redutor de pressão correspondente libera uma pressão máxima de 1100 psi na linha dos freios. O circuito de freagem de emergência/estacionamento atua igualmente em ambas as rodas e é comandado mecanicamente por um punho localizado à esquerda do painel inferior de instrumentos, com pressão máxima de 1200 psi.

Dois transmissores de pressão transmitem ao indicador duplo de pressão dos freios a pressão retida em cada acumulador. Duas válvulas de alívio térmico, reguladas para um máximo de 3450 psi, protegem o sistema das elevações de pressão provocadas por temperaturas excessivas, quando a aeronave está estacionada ao sol.

Para maiores detalhes a respeito do sistema de freios das rodas, consulte o "Manual de Manutenção – Sistema Hidráulico e Trem de Pouso".

### 5-5. SISTEMA DIRECIONAL DA RODA DO TREM DE POUSO DE NARIZ

Este sistema permite orientar a roda de nariz de modo a se conseguir o efeito direcional desejado. Atua com a pressão nominal do sistema de alimentação e geração e compreende os seguintes componentes: um volante de comando, uma eletroválvula, um distribuidor, um atuador, um acumulador de eixo correto, duas válvulas de laminarização e um sistema mecânico de ligação entre o volante e o distribuidor. O sistema só é ativado com o trem de nariz travado embaixo. Ao ser empunhado o

volante e comprimida a tecla de comando, é atuado um microcontactor que energiza a eletroválvula, possibilitando o envio de fluido sob pressão ao distribuidor. Um determinado giro do volante fará, agora, com que o distribuidor envie fluido hidráulico para o lado correspondente do atuador. Um mecanismo de cremalheira faz a roda girar em uma determinada direção e determinado ângulo, em um máximo de 50°, até que o sistema mecânico de "follow-up" neutralize os comandos. O acumulador de eixo correto traz a roda à posição centrada, toda vez que, não estando acionado o volante, ela estiver fora do centro. O mesmo acumulador serve como amortecedor de vibrações laterais ("shimmy damper") da roda de nariz.

Para maiores detalhes a respeito do sistema direcional, consulte o "Manual de Manutenção – Sistema Hidráulico e Trem de Pouso".

### 5-6. RODAS, PNEUS E FREIOS

O trem de pouso principal utiliza rodas de 12" para pneus sem câmaras e o trem de pouso de nariz utiliza roda de 8" para pneu com câmara de ar. O cubo de ambas as rodas é formado por 2 semicubos fixados por parafusos, cuja separação permite a desmontagem do pneu.

O trem de pouso principal está equipado com pneus 670 x 210-12 (10 PR), sem câmara, e o trem de pouso de nariz está equipado com pneu Good Year 6,50 x 8 (6 ou 8 PRTT), com câmara de ar.

Cada roda do trem principal aloja um conjunto de freio monodisco. O freio é aplicado pelo sistema normal ou pelo sistema de emergência/estacionamento.

Para maiores detalhes a respeito das rodas, pneus e freios, consulte o "Manual de Manutenção – Sistema Hidráulico e Trem de Pouso".