Av. Alcides Cagliari 2281
Botucatu - SP - Brasil
CEP : 18608 - 900
assistencia.ipanema@embraer.com.br
Fone : 0800 772 8426

BOLETIM DE SERVIÇO

ASAS - INSPEÇÃO DAS ASAS E ESTRUTURA DE FIXAÇÃO QUANTO A CORROSÃO E TRINCAS

(OE B/N 1354)

1. PLANEJAMENTO

1.1 APLICAÇÃO

Aeronaves afetadas:

MODELO		N/S
EMB-200	"IPANEMA"	200001 a 200049
EMB-200A	"IPANEMA"	200050 a 200073
EMB-201	"IPANEMA"	200074 a 200276
EMB-201A	"IPANEMA"	200277 a 200661, 200663 a 200678
EMB-202	"IPANEMA"	200662, 200679 e seguintes
EMB-202A	"IPANEMA"	20001000 e seguintes
EMB-203	“IPANEMA”	20001369 e seguintes.

Aplicação em produção:

Não aplicável.

NOTA: Leia atentamente e cumpra todo o conteúdo a seguir, a fim de assegurar total efetividade desta inspeção e garantir a segurança de voo.
O boletim de serviço deve ser impresso e anexado à ordem de serviço para que o executor e o inspetor de manutenção tenham acesso ao detalhamento das atividades.

1.2 MOTIVO

Eventos envolvendo soltura de asa observados no passado na frota IPANEMA, e com investigações oficiais e concluídas pelas autoridades de investigação competentes, indicam práticas deficientes de inspeção e manutenção como fatores contribuintes aos referidos acidentes.
Constatou-se que, mesmo com a farta abordagem sobre o assunto existente nos Manuais de Serviço e Boletins de Serviço emitidos pela EMBRAER, bem como nas Diretrizes de Aeronavegabilidade emitidas pela ANAC, há ocorrências de acidentes de soltura de asa envolvendo aeronaves da família IPANEMA EMB-200, que podem estar associadas a

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS.
PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL
DESTE BOLETIM.

Av. Alcides Cagliari 2281
Botucatu - SP - Brasil
CEP : 18608 - 900
assistencia.ipanema@embraer.com.br
0800-772-8426

corrosão, riscos, marcas, trincas etc e resultar no comprometimento da integridade estrutural das asas. Diante da possibilidade dessas ocorrências indicarem práticas deficientes de inspeção e manutenção, este Boletim de Serviço estabelece as ações extraordinárias de inspeção que devem ser efetuadas conforme tempo definido no item 1.4 “Cumprimento” deste Boletim. Tais inspeções visam a identificar situações de potenciais ausências ou deficiências de manutenção nos termos das recomendações preconizadas pela Embraer e pela ANAC.

1.3 DESCRIÇÃO

Este boletim fornece as instruções e ilustrações necessárias para a realização de uma inspeção das longarinas das semiasas e adjacências. Tais instruções e ilustrações refletem conteúdo já divulgado pela Embraer e pela ANAC em publicações listadas no item 1.10 deste Boletim.

1.4 CUMPRIMENTO

O cumprimento deste Boletim de Serviço deve ocorrer nas próximas 20 horas de operação da aeronave ou 5 dias, o que ocorrer primeiro, a partir da data de divulgação deste Boletim.

1.5 APROVAÇÃO

Os aspectos técnicos deste Boletim são aprovados pela engenharia Embraer.

1.6 MÃO-DE-OBRA

A mão-de-obra necessária para o cumprimento deste Boletim é de 4,0 horas-homem.

NOTA: Para a realização de inspeção visual é necessário que o inspetor tenha capacitação em acuidade visual "para perto natural ou corrigida", em pelo menos um olho, que seja capaz de ler, no mínimo o cartão de teste Jaeger #1 a uma distância mínima de 300 (trezentos) mm ou, o nível 10 do padrão 2 do teste Ortho-Rater, ou cartão de teste chart Snellen N° 20/25, a uma distância não inferior a 42.0 cm ± 2.54 cm (16” ± 1”).

1.7 MATERIAL - PREÇOS E DISPONIBILIDADE

Não Aplicável

1.8 FERRAMENTAL

- Lanterna;
- Espelho;
- Lente de aumento (10X); e
- Boroscópio.

1.9 PESO E BALANCEAMENTO

Não afetados.

1.10 REFERÊNCIAS

Manual de Serviços MS 200/200A/201/201A Seção 2 “Manuseio no Solo, Serviços, Lubrificação e Inspeção” e Seção 4 “Asa e Empenagem”.
Manual de Serviços MS 202 Capítulo 05 “Limites de Tempo e Verificações de Manutenção” e Capítulo 57 “Asas”.
Manual de Serviços MS 202A/2005 Capítulo 05 “Limites de Tempo e Verificações de Manutenção” e Capítulo 57 “Asas”.
Manual de Serviços MS 203/15 Capítulo 05 “Limites de Tempo e Verificações de Manutenção” e Capítulo 57 “Asas”.
Boletim de Serviço BS 200-057-A005
Boletim de Serviço BS 200-057-A007
Boletim de Serviço BS 200-057-0008
Boletim de Serviço BS 200-057-0011 Rev. 01
Diretriz de Aeronavegabilidade 2017-05-02
Diretriz de Aeronavegabilidade 2020-06-01R1

1.11 PUBLICAÇÕES AFETADAS

Não aplicável.

2. PROCESSAMENTO

2.1 Remova os painéis de revestimento inferiores abaixo da cabine e os painéis laterais acima da asa para acessar a região frontal e posterior da junção das semiasas (junção das Longarinas), conforme Figura 1. Abra as janelas de inspeção dos bordos da raiz e caixão central das semiasas conforme Figura 1a.

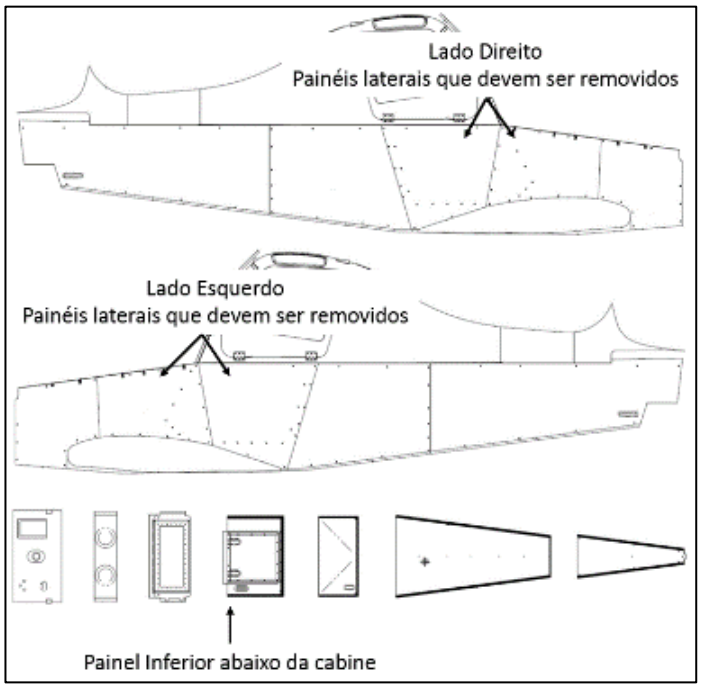

FIGURA 1 - Painéis de revestimento a serem removidos para a inspeção.

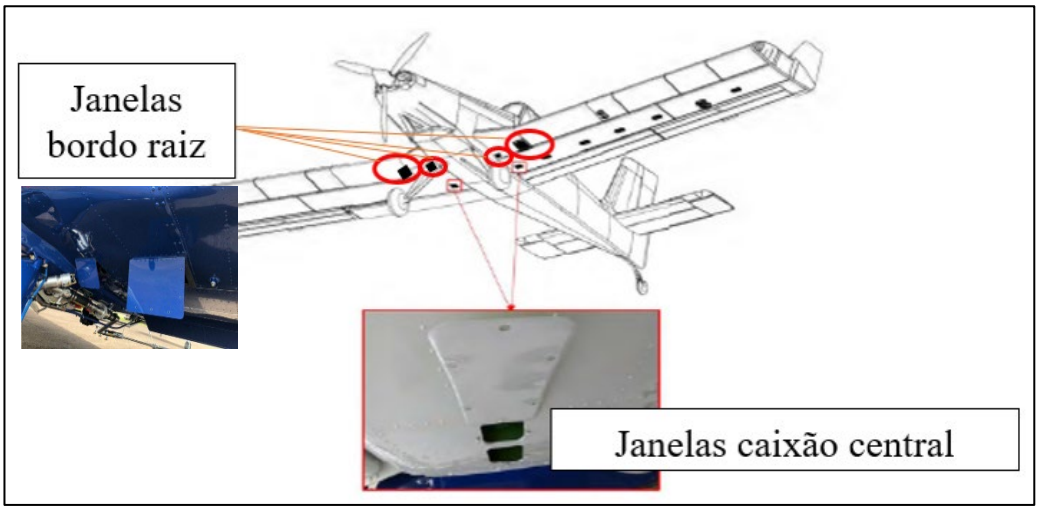

FIGURA 1a – Janelas de inspeção (bordo raiz e caixão central) a serem abertas para inspeção.

2.2 Realize uma limpeza em todos os pontos a serem inspecionados para assegurar a correta interpretação dos resultados. Utilize para isso pano umedecido com água e sabão neutro.
Na parte frontal na junção das semiasas, caso a sujeira esteja muito impregnada, aplique um produto desengripante como por exemplo o WD40 para dissolver a sujeira; deixe-o agir por 10 minutos e

remova a sujeira utilizando uma haste com um pano na ponta. O acesso para esta atividade está descrito na Figura 2.
Ao realizar esta atividade deve-se tomar cuidado para que a haste não danifique a proteção superficial dos componentes, não é necessário utilizar força para remover a sujeira. Não se deve jogar água no acesso da parte frontal da longarina pois ela pode ficar acumulada na região, induzindo o processo de corrosão.

ADVERTÊNCIA: A utilização de outros produtos aqui não especificados podem induzir o processo de corrosão.

NOTA: A realização periódica do correto processo de limpeza na aeronave, também tem por objetivo reduzir a possibilidade de corrosão.

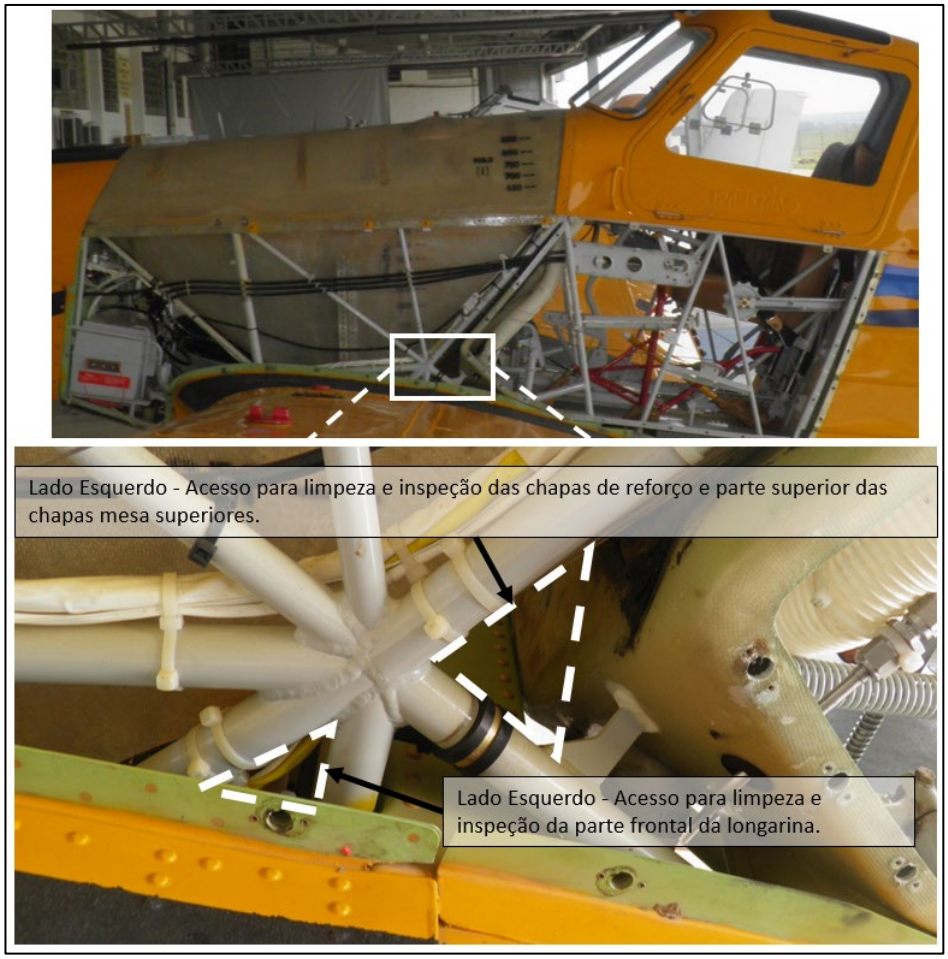

FIGURA 2 – Acesso dos painéis laterais para limpeza e inspeção da parte frontal da longarina

2.3 Detalhamento da Inspeção:

a. Para realização da tarefa de inspeção será necessário o auxílio de:
- Espelho;
- Lanterna;
- Lente de aumento (10X);
- Boroscópio.

b. As inspeções devem ser feitas com a finalidade de detectar:
- Pintura com sinais de descascamento ou bolhas. A pintura deve estar uniforme;
- Trincas e corrosão nas peças de alumínio que formam as longarinas;
- Corrosão nas treliças, ferragens e nos prendedores (parafusos, porcas e arruelas).

NOTA: A inspeção deve necessariamente abranger todas as chapas mesa e as almas que compõem as longarinas, incluindo sua parte frontal e posterior da junção das semiasas, conforme detalhado a seguir.

2.3.1 Inspeção da Seção Frontal

A seção frontal deve ser inspecionada obrigatoriamente com o auxílio de um boroscópio.

2.3.1.1. Inspecione as faces superiores das chapas mesa inferiores, conforme Figura 3.

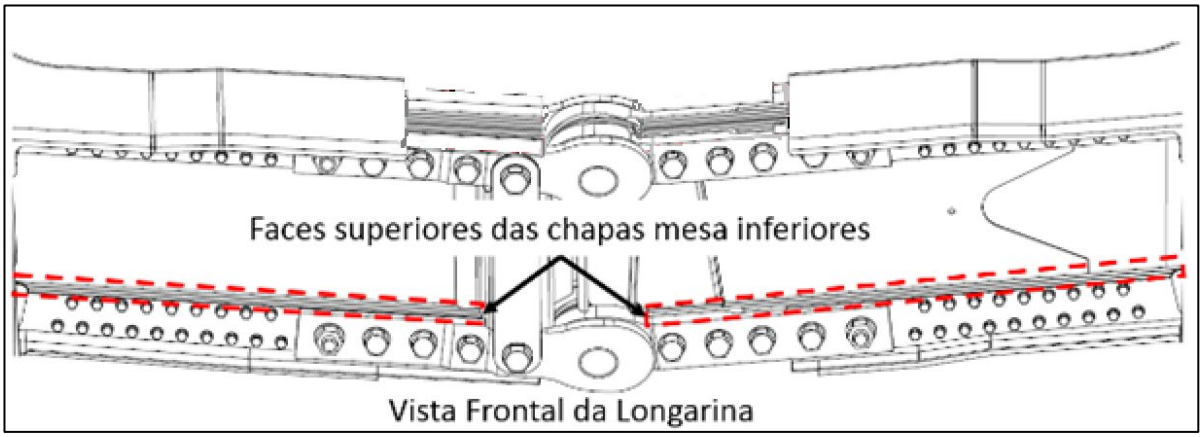

FIGURA 3 – Inspeção das chapas mesa.

2.3.1.2. Inspecione as faces inferiores das chapas mesa inferiores, conforme Figura 4.

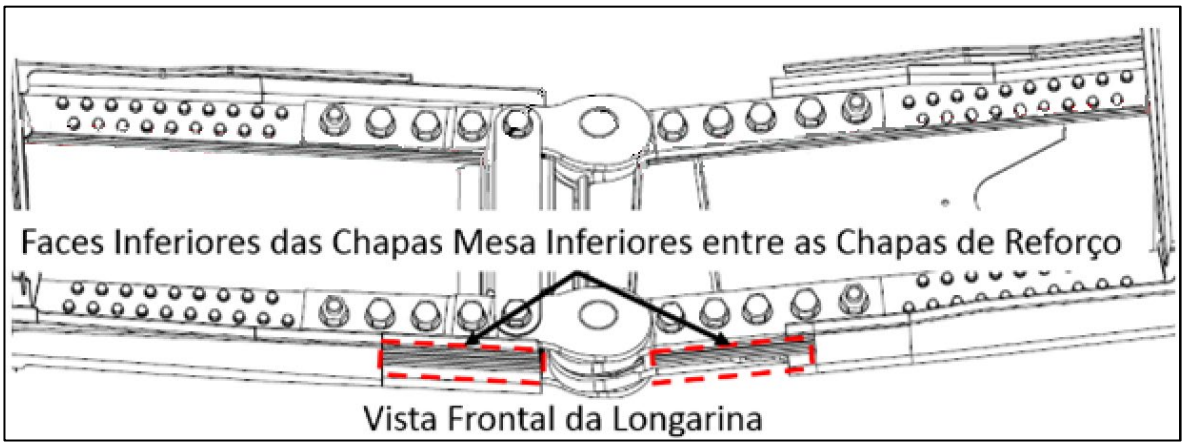

FIGURA 4 – Inspeção das chapas mesa.

2.3.1.3. Inspecione as almas das longarinas, conforme Figura 5.

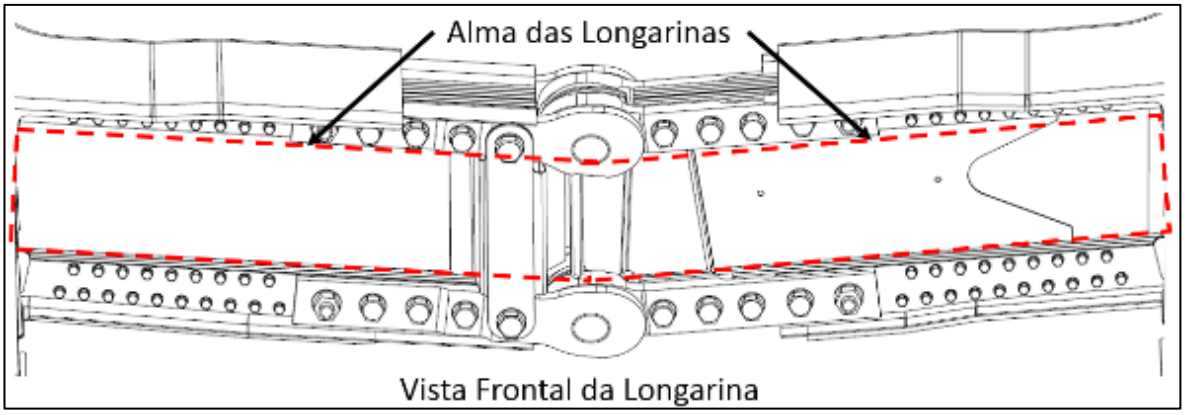

Figura 5 – Inspeção das almas das longarinas.

2.3.1.4. Inspecione a face dos perfis L, conforme Figura 6.

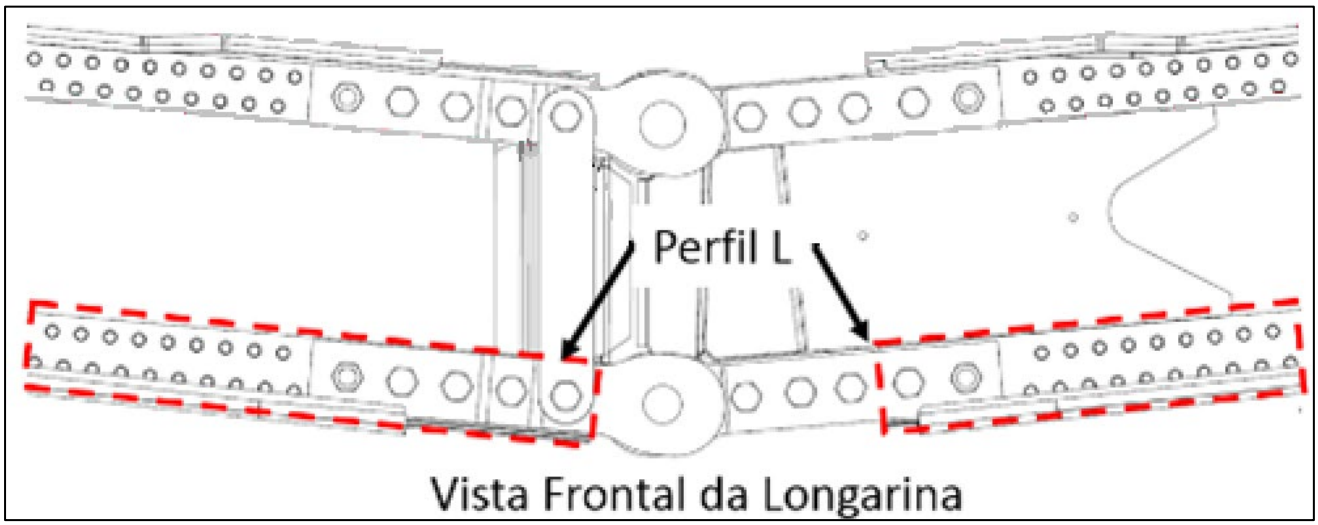

Figura 6 – Inspeção dos perfis L.

2.3.1.5. Inspecione as ferragens de interligação das semiasas incluindo o pino cônico e os 10 prendedores de 1/2” de diâmetro e os prendedores de 3/16” na região de junção das semiasas e os acessíveis pelas janelas de inspeção, conforme ilustra a Figura 7.

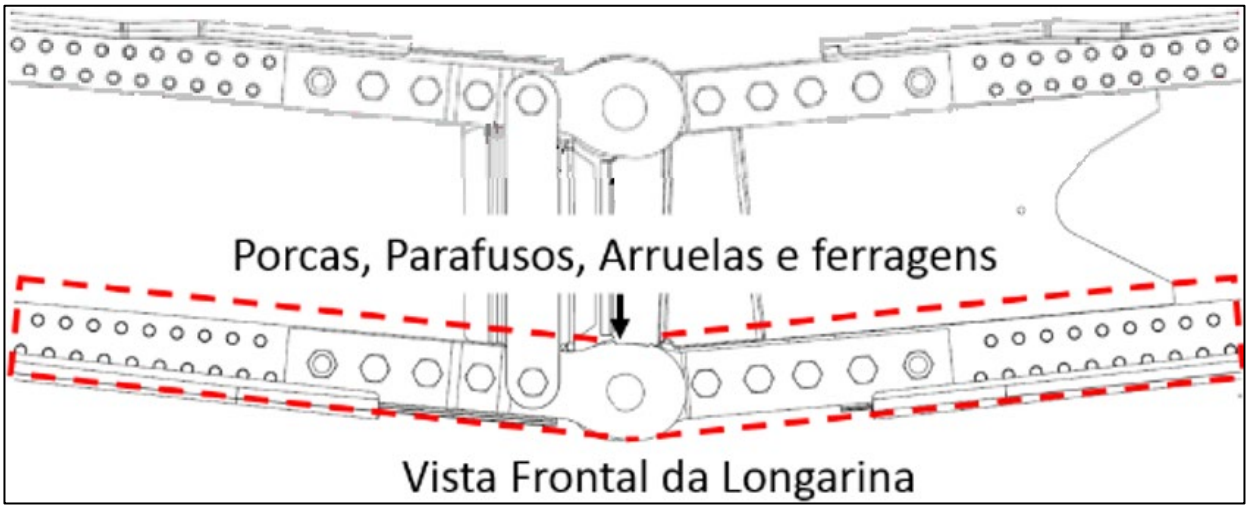

Figura 7 – Inspeção das ferragens e prendedores.

2.3.2 Inspeção da Seção Posterior

2.3.2.1. Inspecione as faces superiores das chapas mesa inferiores, conforme Figura 8.

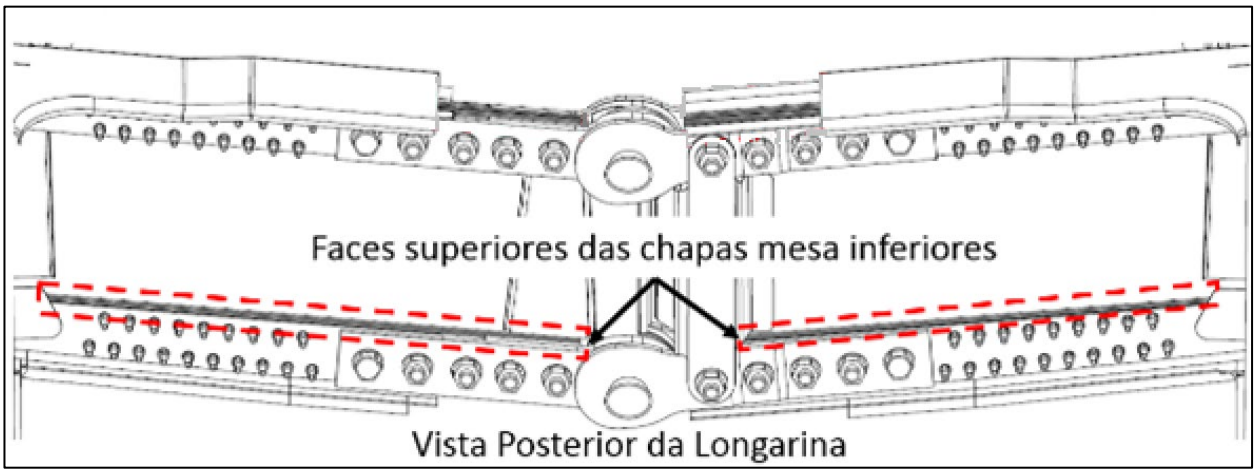

FIGURA 8 – Inspeção das chapas mesa.

2.3.2.2. Inspecione as faces inferiores das chapas mesa inferiores, conforme Figura 9.

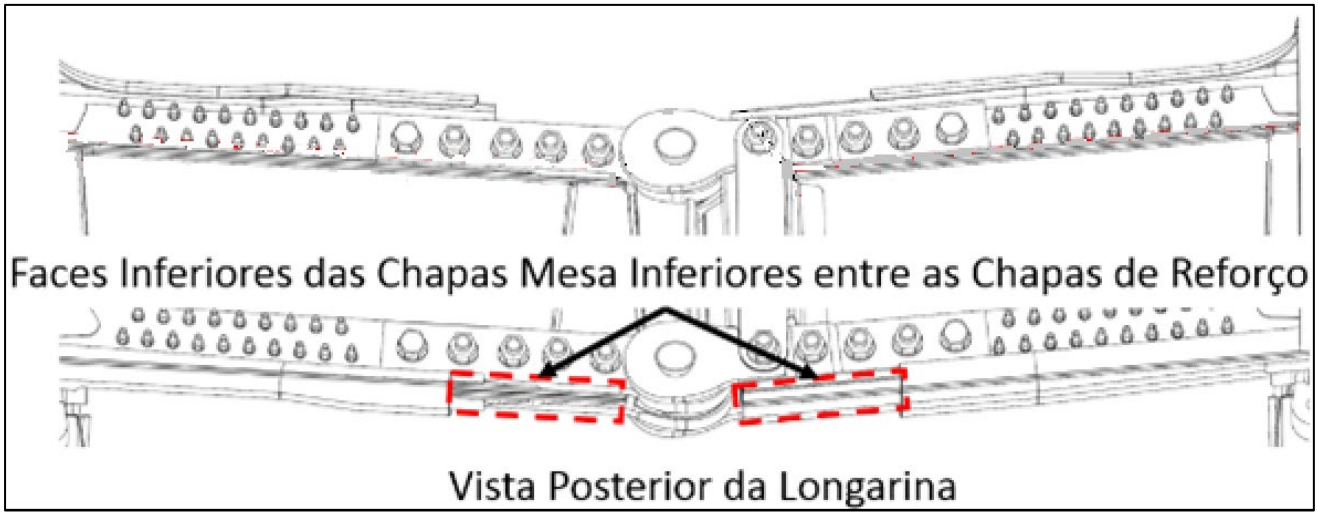

FIGURA 9 – Inspeção das chapas mesa.

2.3.2.3. Inspecione as almas das longarinas, conforme Figura 10.

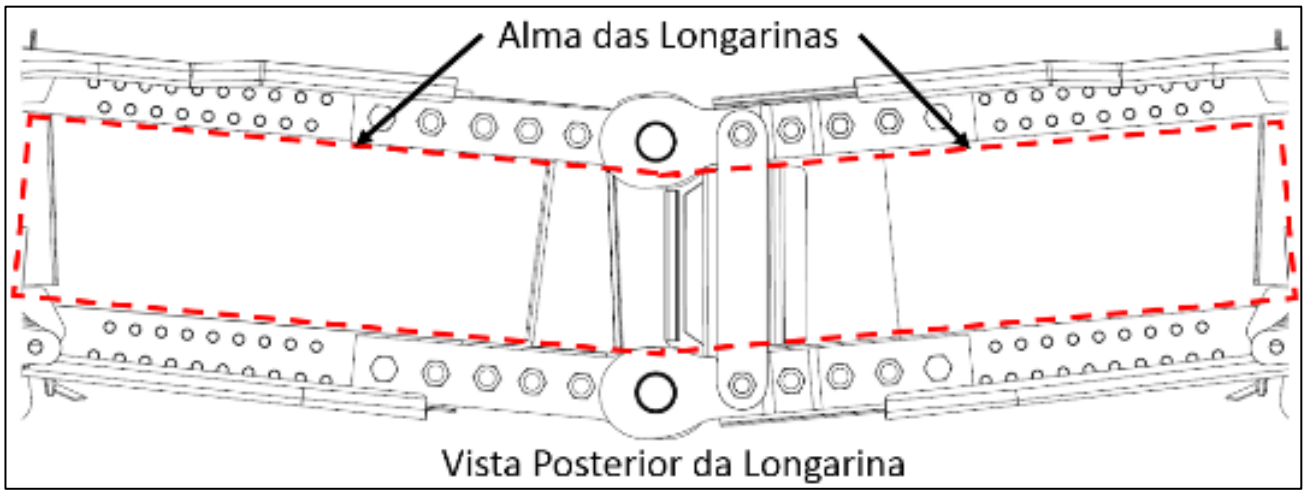

Figura 10 – Inspeção das almas das longarinas

2.3.2.4. Inspecione as faces dos perfis L, conforme Figura 11.

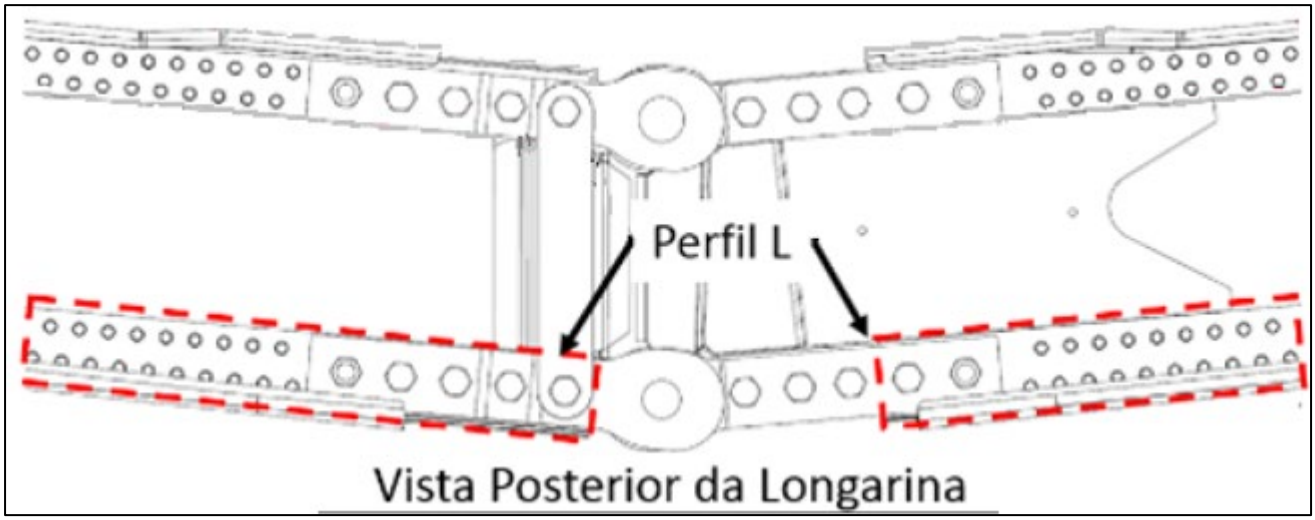

Figura 11 – Inspeção dos perfis L

2.3.2.5. Inspecione as ferragens de interligação das semiasas incluindo o pino cônico e os 10 prendedores de 1/2” de diâmetro e os prendedores de 3/16” na região de junção das semiasas e os acessíveis pelas janelas de inspeção, conforme ilustra a Figura 12.

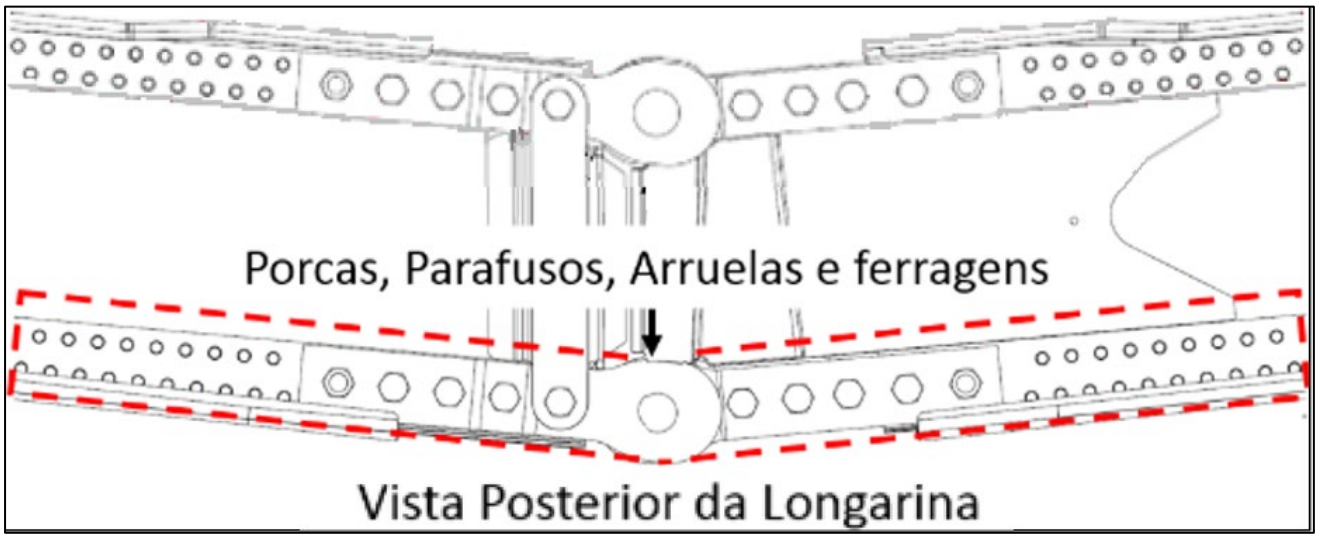

Figura 12 – Inspeção das ferragens e prendedores

2.3.3. Na região do "bordo da raiz", através das janelas de inspeção, inspecione as faces superiores das chapas mesa inferiores, a alma da longarina dianteira, a face das chapas mesa superiores e inferiores e seus prendedores, pela parte frontal e posterior.

2.3.4. Corrija **todas** as anormalidades encontradas antes da liberação da aeronave para voo. Consulte os manuais de serviço quanto aos limites e procedimentos de reparo previstos.

NOTA: NÃO EXISTEM LIMITES PARA A CORROSÃO OU TRINCAS QUE SEJAM ACEITÁVEIS NA REGIÃO DAS CHAPAS MESA DA LONGARINA DIANTEIRA (PACOTE DE CHAPAS).

2.3.5. Registre em caderneta, o cumprimento deste boletim, juntamente com as anormalidades e correções adotadas.

2.3.6. Em caso de alguma dúvida no processo de inspeção ou reparo, entre em contato com a Assistência Técnica Embraer pelo e-mail: assistência.ipanema@embraer.com.br ou pelo telefone 0800-772-8426 opção 2.

ATENÇÃO: As demais manutenções preconizadas na inspeção de 100 horas da aeronave, devem ser realizadas, conforme especificado em seu manual de serviços.

Av. Alcides Cagliari 2281
Botucatu - SP - Brasil
CEP : 18608 - 900
assistencia.ipanema@embraer.com.br
Fone : 0800 772 8426

3. EXEMPLOS DE PROBLEMAS

As Fotos mostradas a seguir são exemplos de problemas detectados durante inspeções realizadas em campo. Estas fotos **não** representam limites aceitáveis para os problemas que elas representam (As fotos apresentadas a seguir são meramente ilustrativas de casos ocorridos e não representam limites aceitáveis para ocorrências de trincas e/ou corrosão).

Figura 13 – Vista posterior da junção das longarinas com corrosão na alma e nos prendedores de 1/2"

Figura 13a – Prendedores de 1/2" com corrosão

Av. Alcides Cagliari 2281
Botucatu - SP - Brasil
CEP : 18608 - 900
assistencia.ipanema@embraer.com.br
Fone : 0800 772 8426

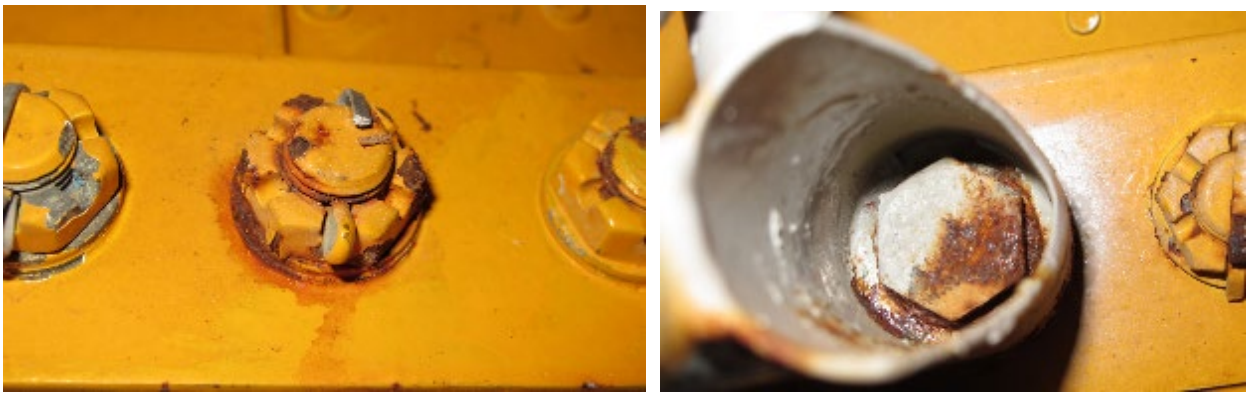

Figura 13b – Prendedores de 1/2" com corrosão

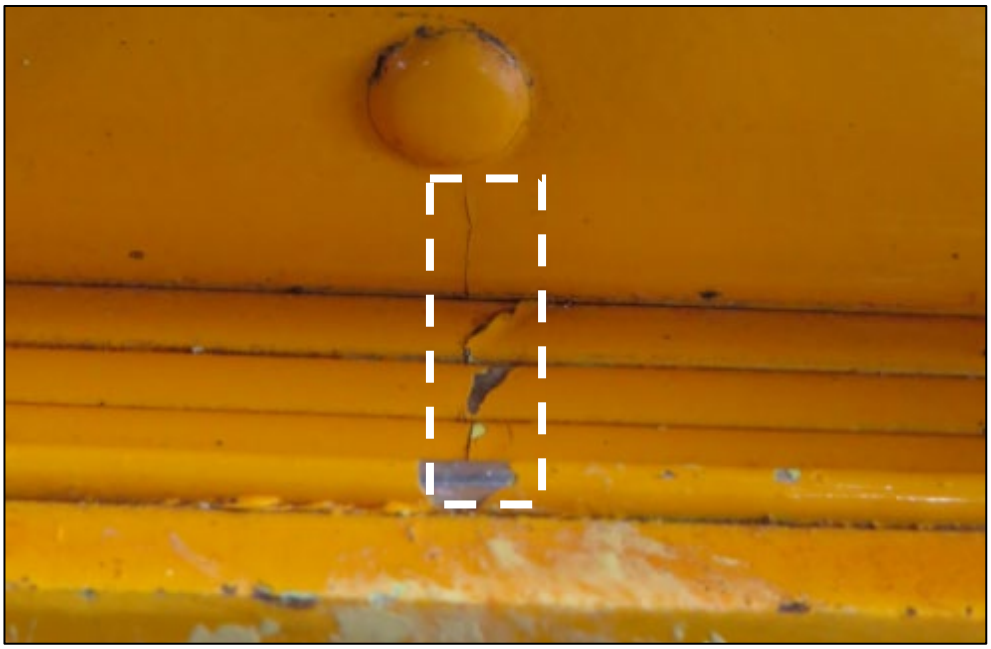

Figura 14 – Chapas mesa e alma trincadas

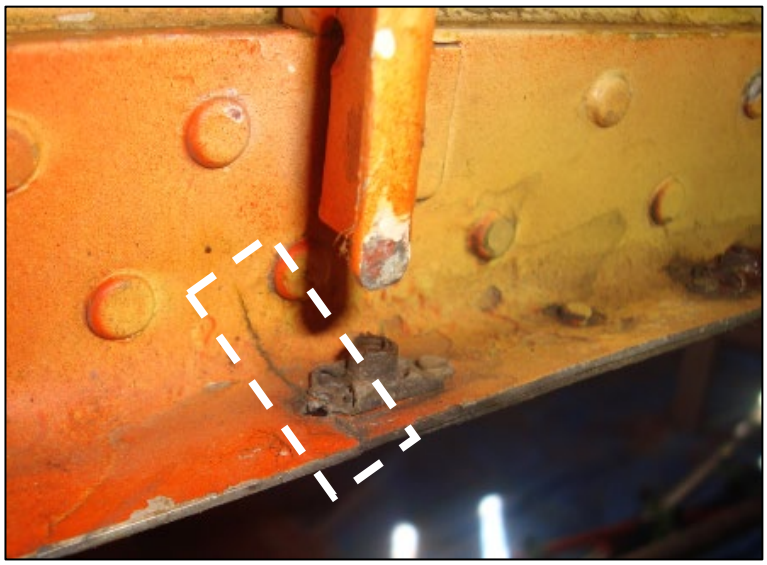

Figura 15 – Perfil L trincado