

### 3.5 LOCALIZAÇÃO DE DEFEITOS USANDO O CÓDIGO DE ERRO

- (1) SRVO-001 Parada de emergência do painel do operador  
**(Explicação)** É pressionado o botão de parada de emergência no painel do operador ou na caixa do operador. Se o alarme SYST-067 (de desconexão HSSB do painel) também for gerado ou se o LED (verde) na placa do painel estiver apagado, a comunicação entre o painel principal (JRS11) e a placa do painel (JRS11) é anormal. Os conectores do cabo entre a placa principal e a placa do painel podem estar soltos. Ou o cabo, a placa do painel ou a placa principal pode estar com defeito. (Nota)
- (Ação 1)** Liberar o botão de parada de emergência pressionado no painel do operador/caixa de operação.
- (Ação 2)** Verificar as conexões dos fios entre o botão de parada de emergência e o conector (CRM51) no painel de controle quanto à continuidade. Se for encontrado um fio aberto, substituir a fiação elétrica inteira.
- (Ação 3)** Com a parada de emergência na posição liberada, verificar a continuidade através dos terminais da chave. Se não for achada continuidade, o botão de parada de emergência está quebrado. Substituir a unidade da chave ou o painel do operador/caixa de operação.
- (Ação 4)** Substituir a placa do painel.
- (Ação 5)** Substituir a conexão do cabo entre a placa principal (JRS11) e a placa do painel (JRS11).

Antes de executar a (Ação 6), efetuar um completo backup (cópia de segurança) do controlador para salvar todos os seus programas e as configurações.

- (Ação 6)** Substituir a placa principal.

#### NOTA

Se ocorrer o alarme SYST-067 de desconexão HSSB do painel simultaneamente ou se o LED RDY estiver apagado, os seguintes alarmes também serão gerados.

- SRVO-001 Parada de emergência do painel do operador.
- SRVO-004 Cerca aberta.
- SRVO-007 Parada de emergência externa.
- SRVO-204 Parada de emergência externa (SVEMG anormal).
- SRVO-213 Fusível queimado (PCI do painel).
- SRVO-280 Entrada SVOFF.

Verificar o mostrador de histórico de alarme no terminal de programação.

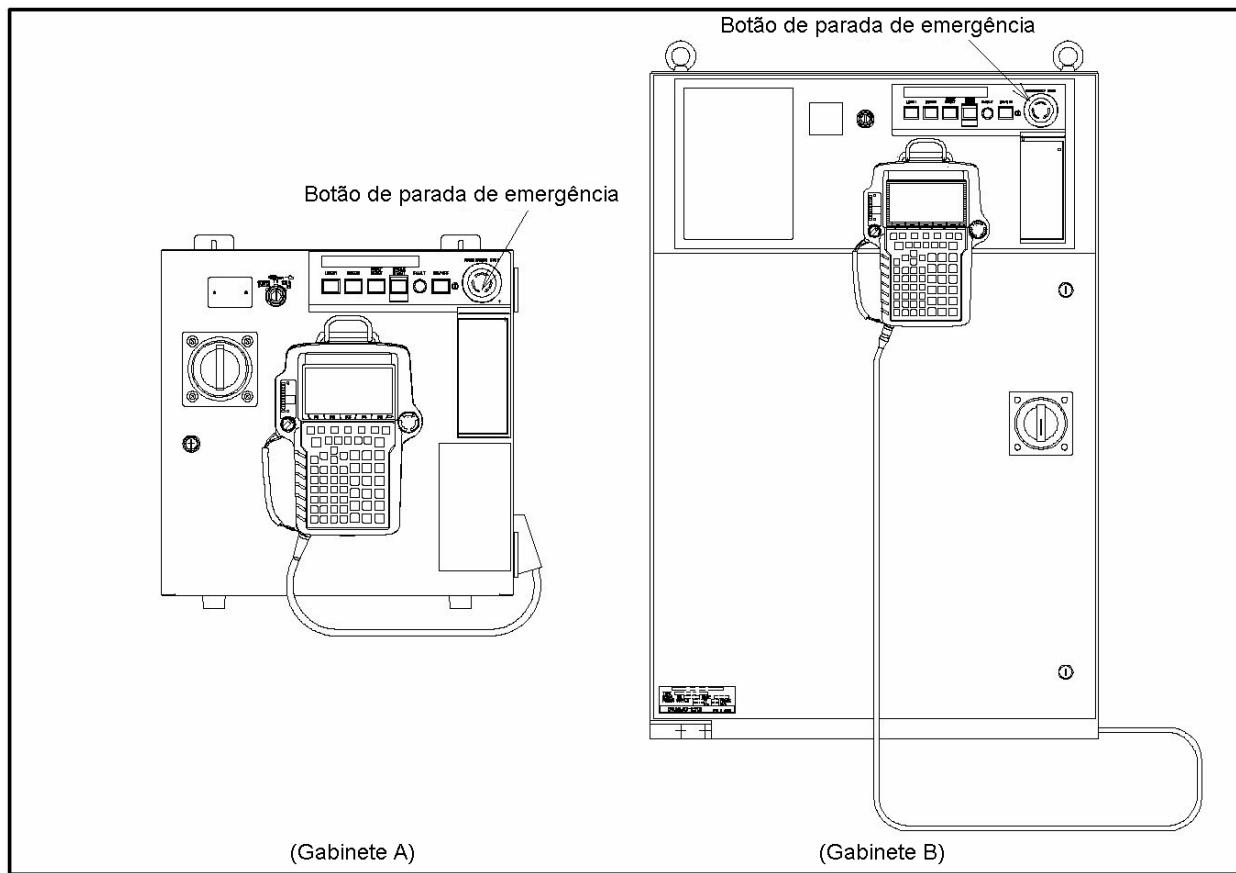


Fig.3.5 (1) (a) SRVO-001 Parada de Emergência do Painel do Operador

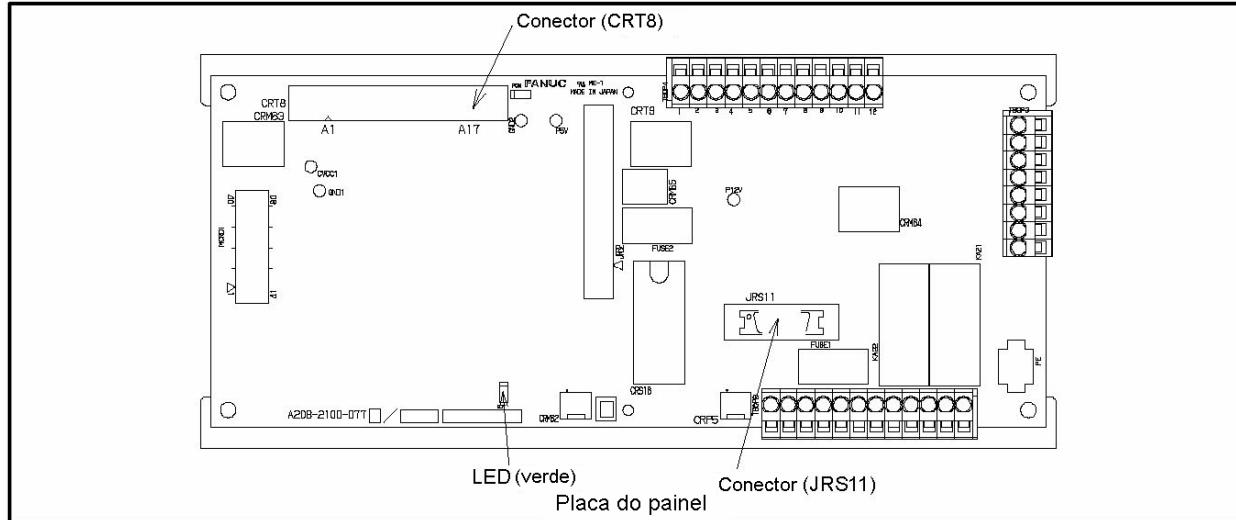
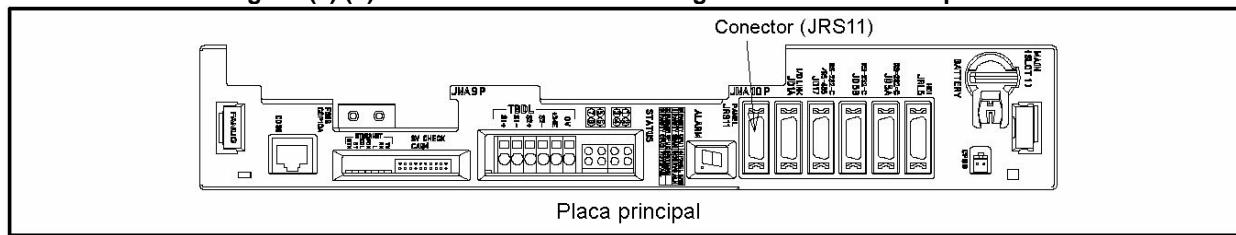


Fig.3.5 (1) (b) SRVO-001 Parada de Emergência do Painel do Operador



- (2) SRVO-002 Parada de emergência do terminal de programação
- (Explicação)** O botão de parada de emergência no terminal de programação foi apertado.
- (Ação 1)** Liberar o botão de parada de emergência no terminal de programação.
- (Ação 2)** Substituir o terminal de programação.

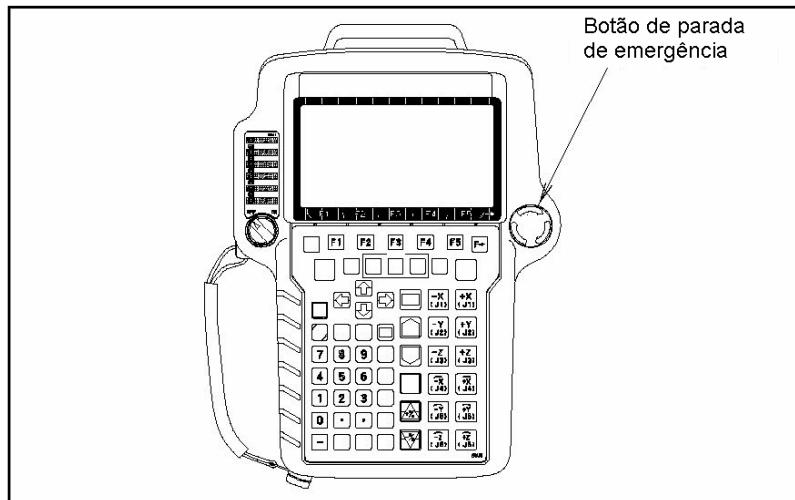


Fig.3.5 (2) SRVO-002 Parada de Emergência do Terminal de Programação

- (3) SRVO-003 Chave de homem morto liberada
- (Explicação)** O terminal de programação está ativado, mas a chave de homem morto não está apertada. A chave de homem morto é uma chave de três posições. Não pressionar a chave até a segunda posição "aberta". A chave é ativada somente na posição média. Pressionar a chave de homem morto para fazer o robô funcionar.
- (Ação 1)** Pressionar a chave de homem morto para fazer o robô funcionar.
- (Ação 2)** Substituir o terminal de programação.

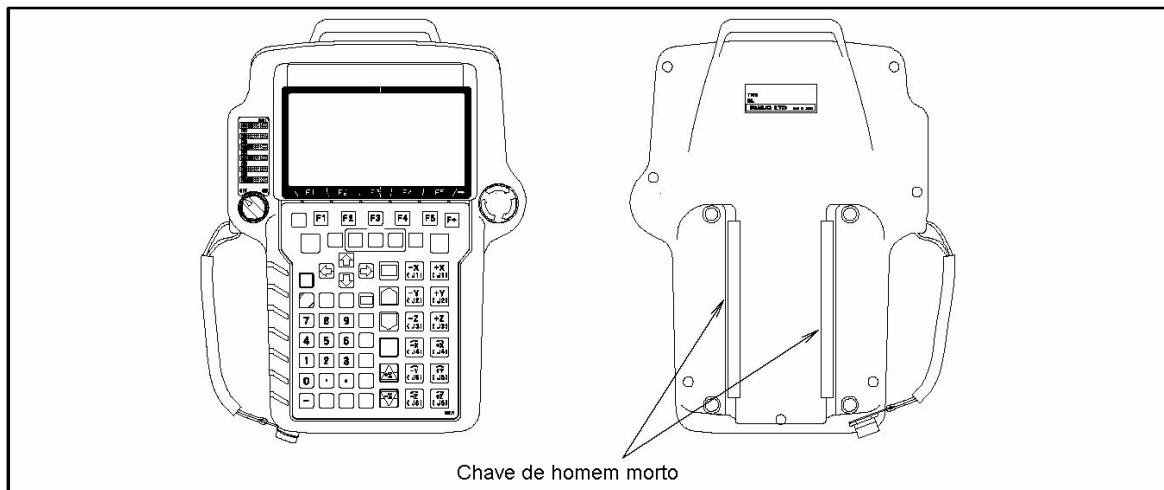


Fig.3.5 (3) SRVO-001 Chave de Homem Morto Liberada

(4) SRVO-004 Cerca aberta

**(Explicação)** No bloco terminal TBOP4 da placa do painel, nenhuma conexão é feita entre 5 (EAS1) e 6 (EAS11) ou entre 7 (EAS2) e 8 (EAS21). Se for conectada uma cerca de segurança entre 5 (EAS1) e 6 (EAS11) ou entre 7 (EAS2) e 8 (EAS21), o portão da cerca de segurança será aberto.

Se o alarme SYST-067 (de desconexão HSSB do painel) também for gerado ou se o LED (verde) na placa do painel estiver apagado, a comunicação entre a placa principal (JRS11) e a placa do painel (JRS11) será anormal. Os conectores do cabo entre a placa principal e a placa do painel podem estar soltos. Ou, o cabo, a placa do painel ou a placa principal pode estar com defeito. (Nota)

No caso em que o LED RDY (verde) estiver aceso.

**(Ação 1)** Se uma cerca de segurança estiver conectada, fechar o portão.

**(Ação 2)** Verificar a chave e o cabo conectado a 5 (EAS1) e a 6 (EAS11) ou a 7 (EAS2) e a 8 (EAS21) no TBOP4.

**(Ação 3)** Quando o sinal não for usado, fazer uma conexão entre 5 (EAS1) e 6 (EAS11) ou entre 7 (EAS2) e 8 (EAS21).

**(Ação 4)** Substituir a placa do painel.

No caso em que o LED RDY (verde) não estiver aceso.

**(Ação 1)** Verificar se o fusível FUSE1 na placa do painel está queimado. Se FUSE1 estiver queimado, substituir FUSE1 depois de remover a causa.

Além disso, verificar a voltagem de EXT24V e EXT0V (TBOP6). Se 24V, 0V externos não forem usados verificar os pinos em ponte entre EXT24V e INT24V, EXT0V e INT0V (TBOP6).

**(Ação 2)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 3)** Substituir o cabo de conexão entre a placa principal (JRS11) e a placa do painel (JRS11).

Antes de executar a (Ação 4), efetuar um backup completo do controlador para salvar todos os programas e configurações.

**(Ação 4)** Substituir a placa principal.

**NOTA**

A entrada FENCE (cerca) (AUTO STOP – parada automática) é uma entrada de parada de segurança. Quando esta entrada de dados estiver aberta, o robô desacelera de um modo controlado e em seguida pára. O contator magnético se abre depois que o robô pára.

## PERIGO

NÃO pôr em curto-circuito, nem desativar, este sinal em um sistema no qual o sinal Fence (cerca) esteja em uso, pois é muito perigoso. Se for necessário fazer o robô funcionar em curto-circuito do sinal mesmo temporariamente, deve ser providenciada uma segurança adicional.

## NOTA

Se os 24V externos não forem supridos adequadamente para TBOP6 (EXT24V, EXT0V), os seguintes alarmes também serão gerados.

SRVO-004 Cerca aberta.

SRVO-007 Parada de emergência externa SVALI.

SRVO-213 Fusível queimado (PCI do painel).

## SRVO-280 Entrada de dados SVOFF.

## NOTA

Se ocorrer o alarme SYST-067 de desconexão HSSB do painel simultaneamente ou o LED RDY estiver apagado, os seguintes alarmes também serão gerados.

SRVO-001 Parada de emergência do painel do operador.

SRVO-004 Cerca aberta.

## SRVO-007 Parada de emergência externa.

SRVO-204 Parada de emergência externa (SVEMG anormal).

SRVO-213 Fusível queimado (PCI do painel).

SRVO-280 Entrada de dados SVOFF.

Verificar o mostrador de histórico de alarme no terminal de programação.

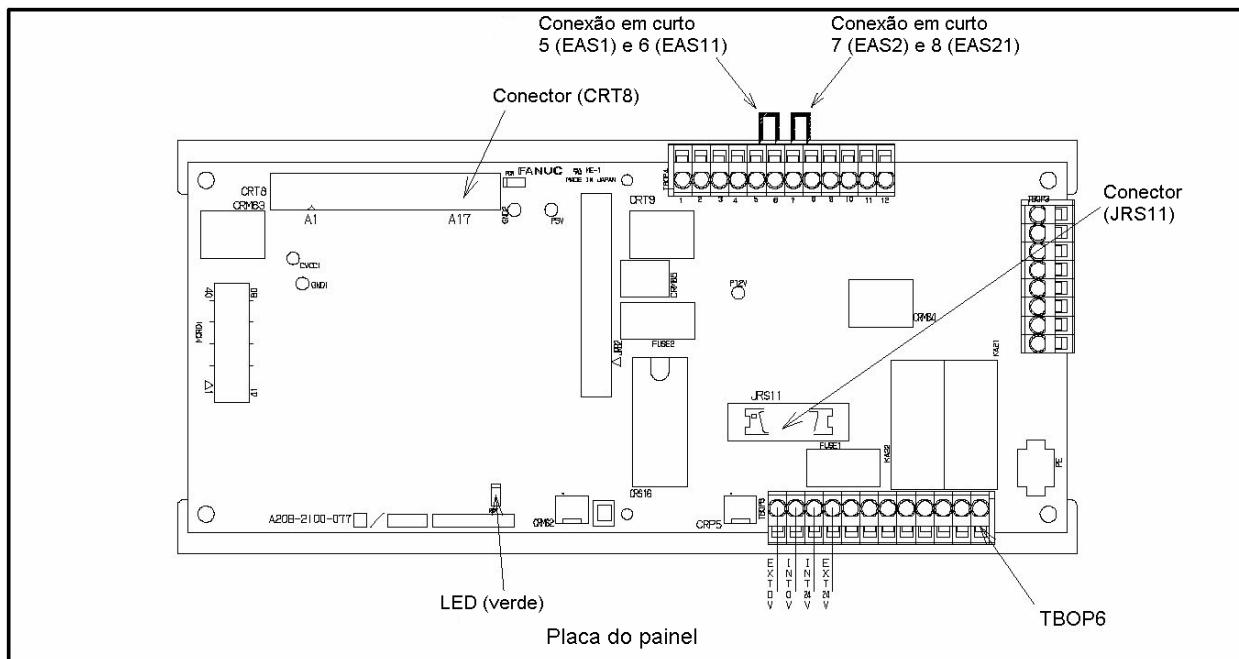


Fig.3.5 (4) (a) SRVO-004 Cerca Aberta

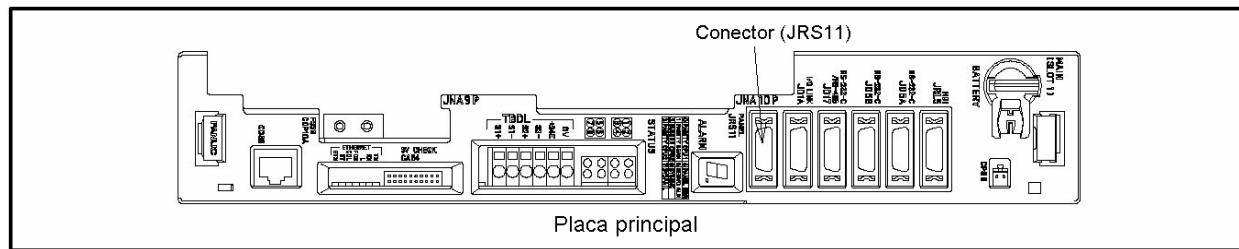


Fig.3.5 (4) (b) SRVO-004 Cerca Aberta

## (5) SRVO-005 Overtravel (sobre-percurso) do robô

**(Explicação)** O robô se moveu além de uma chave limite sobre os eixos. Ela é colocada na fábrica no estado de overtravel para fins de embalagem.

Se o sinal de overtravel não estiver em uso, ele pode ter sido desativado por curto-círcuito na unidade mecânica.

**(Ação 1)**

- 1) Selecionar [liberação de OT do sistema] na tela de liberação de overtravel para liberar cada eixo do estado de overtravel.
- 2) Manter apertada a tecla shift e pressionar o botão de liberação do alarme para restaurar a condição de alarme,
- 3) Manter ainda apertada a tecla shift e mover manualmente para trazer todos os eixos para a faixa móvel.

**(Ação 2)**

Substituir a chave limite.

**(Ação 3)**

Verificar o fusível FS2 no servo-amplificador. Se o alarme Fusível SRVO-214 queimado for também gerado, o fusível FS2 queimou.

**(Ação 4)**

Verificar o conector da ferramenta.

**(Ação 5)**

Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 6)**

Verificar o seguinte para o conector RP1 na base do robô:

- 1) Não há pinos curvos ou deslocados nos conectores machos e fêmeas.
- 2) O conector está firmemente conectado.

Em seguida verificar se os conectores CRF7 e CRM68 no servo-amplificador estão firmemente conectados. Verificar também se o cabo RP1 está em boa condição e se não há cortes ou torções visíveis. Se nenhuma chave limite estiver em uso, o conector em ponte deve estar preso na unidade mecânica. Verificar o conector em ponte.

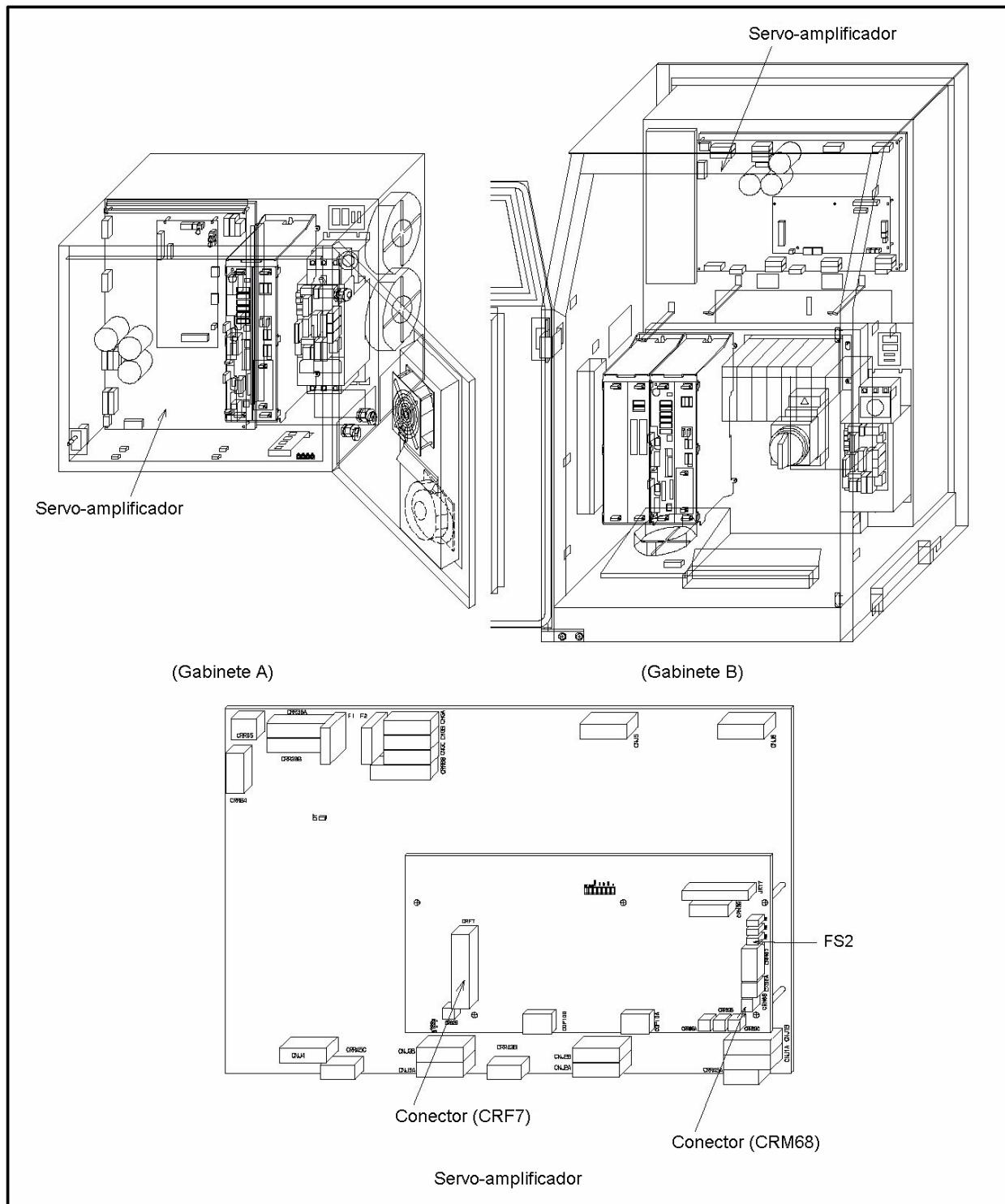


Fig.3.5 (5) SRVO-005 Overtravel do Robô

## (6) SRVO-006 Hand broken (segurança de interrupção)

**(Explicação)** A joint de segurança (se em uso) poderia ter sido interrompida.

Alternativamente, o sinal HBK no cabo de conexão do robô poderia ser uma falha de aterramento ou uma desconexão de cabo.

Se um sinal de Hand broken não estiver em uso, ele pode ser desativado por configuração de software.

Consultar a subseção 5.5.3 na parte III, “Conexões” ou “Manual de Manutenção” para saber como desativar o sinal de Hand broken.

**(Ação 1)**

Manter apertada a tecla shift e pressionar o botão de liberação do alarme para restaurar a condição de alarme. Ainda mantida apertada a tecla shift, mover manualmente a ferramenta para a área de trabalho.

- 1) Substituir a joint (articulação) de segurança.
- 2) Verificar o cabo da joint de segurança.

**(Ação 2)**

Verificar o fusível FS2 no servo-amplificador. Se o alarme de fusível queimado SRVO-214 também for gerado, o fusível FS2 queimou.

**(Ação 3)**

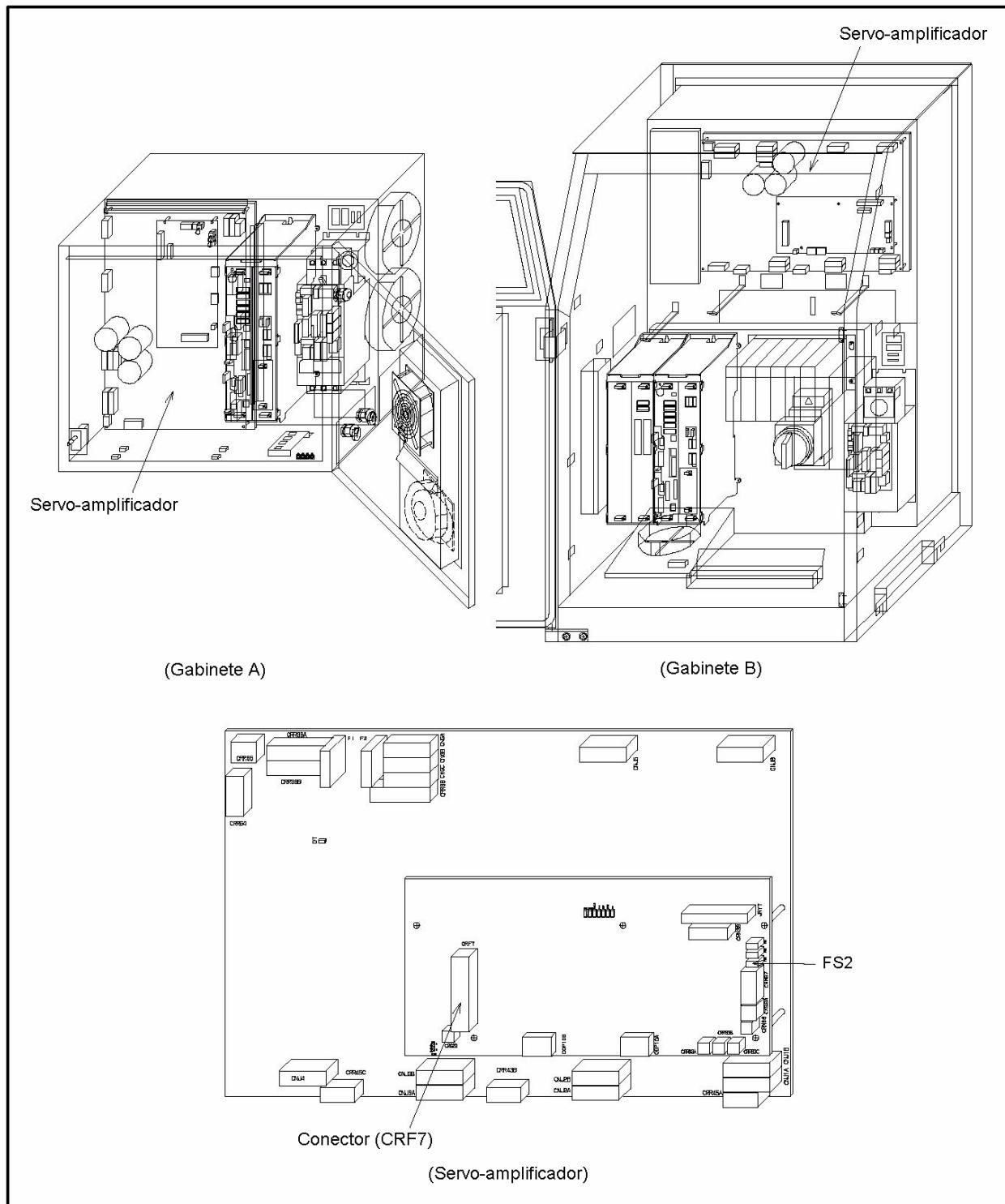
Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 4)**

Verificar o seguinte para o conector RP1 na base do robô:

- 1) Não há pinos curvos ou deslocados nos conectores machos e fêmeas.
- 2) O conector está conectado firmemente.

Em seguida verificar se o conector CRF7 no servo-amplificador está conectado firmemente. Verificar também se o cabo RP1 está em boa condição e não há cortes ou torções visíveis. Verificar o cabo (RP1) de conexão do robô quanto a uma falha de aterramento ou uma desconexão.



**Fig.3.5 (6) SRVO-006 Hand Broken**

## (7) SRVO-007 Parada de emergência externa

**(Explicação)** No bloco terminal TBOP4 da placa do painel, nenhuma conexão é feita entre 1 (EES1) e 2 (EES11) ou entre 3 (EES2) e 4 (EES21). Se uma chave de parada de emergência externa for conectada entre 1 (EES1) e 2 (EES11) ou entre 3 (EES2) e 4 (EES21), a chave será pressionada.

Se o alarme SYST-067 (de desconexão HSSB do painel) for também gerado ou se o LED (verde) na placa do painel se apagar, a comunicação entre a placa principal (JRS11) e a placa do painel (JRS11) é anormal. Os conectores do cabo entre a placa principal e a placa do painel podem estar soltos. Ou o cabo, a placa do painel ou a placa principal pode estar com defeito. (Nota)

No caso em que o LED RDY (verde) estiver aceso.

**(Ação 1)** Se estiver conectada uma chave de parada de emergência externa, liberará a chave.

**(Ação 2)** Verificar a chave e o cabo conectado a 1 (EES1) – 2 (EES11), 3 (EES2) – 4 (EES21) no TBOP4.

**(Ação 3)** Quando este sinal não for usado, fazer uma conexão entre 1 (EES1) e 2 (EES11) ou 3 (EES2) e 4 (EES21).

**(Ação 4)** Substituir a placa do painel.

No caso em que o LED RDY (verde) não estiver aceso.

**(Ação 1)** Verificar se FUSE1 na placa do painel está queimado. Se FUSE1 estiver queimado substituir FUSE1 depois de remover a causa.

Além disso, verificar a voltagem de EXT24V e EXT0V (TBOP6). Se 24V, 0V externos não forem usados verificar os pinos em ponte entre EXT24V e INT24V, EXT0V e INT0V (TBOP6).

### **(Ação 2) Substituir a placa do painel.**

**(Ação 3)** Substituir a placa do painel.

Antes de executar a (Ação 4), efetuar um backup completo do controlador para salvar todos os seus programas e configurações.

**(Ação 4)** Substituir a placa principal.

## PERIGO

NÃO colocar em curto-circuito nem desativar este sinal em um sistema no qual o sinal de entrada de parada de emergência externa estiver em uso, pois é muito perigoso. Se for necessário fazer funcionar o robô por curto-circuito do sinal mesmo temporariamente, deve ser providenciada uma segurança adicional.

**NOTA**

Se ocorrer o alarme SYST-067 de desconexão HSSB do painel simultaneamente ou se o LED RDY estiver apagado, os seguintes alarmes também serão gerados.

SRVO-001 Parada de emergência do painel do operador.

SRVO-004 Cerca aberta.

SRVO-007 Parada de emergência externa.

SRVO-204 Parada de emergência externa (SVEMG anormal).

SRVO-213 Fusível queimado (PCI do painel).

SRVO-280 Entrada de SVOFF.

Verificar o mostrador de histórico de alarme no terminal de programação.

**NOTA**

Se não forem fornecidos adequadamente 24V externos para TBOP6 (EXT24V, EXT0V), os seguintes alarmes também serão gerados.

SRVO-004 Cerca aberta.

SRVO-007 Parada de emergência externa SVALI.

SRVO-213 Fusível queimado (PCI do painel).

SRVO-280 Entrada de SVOFF.

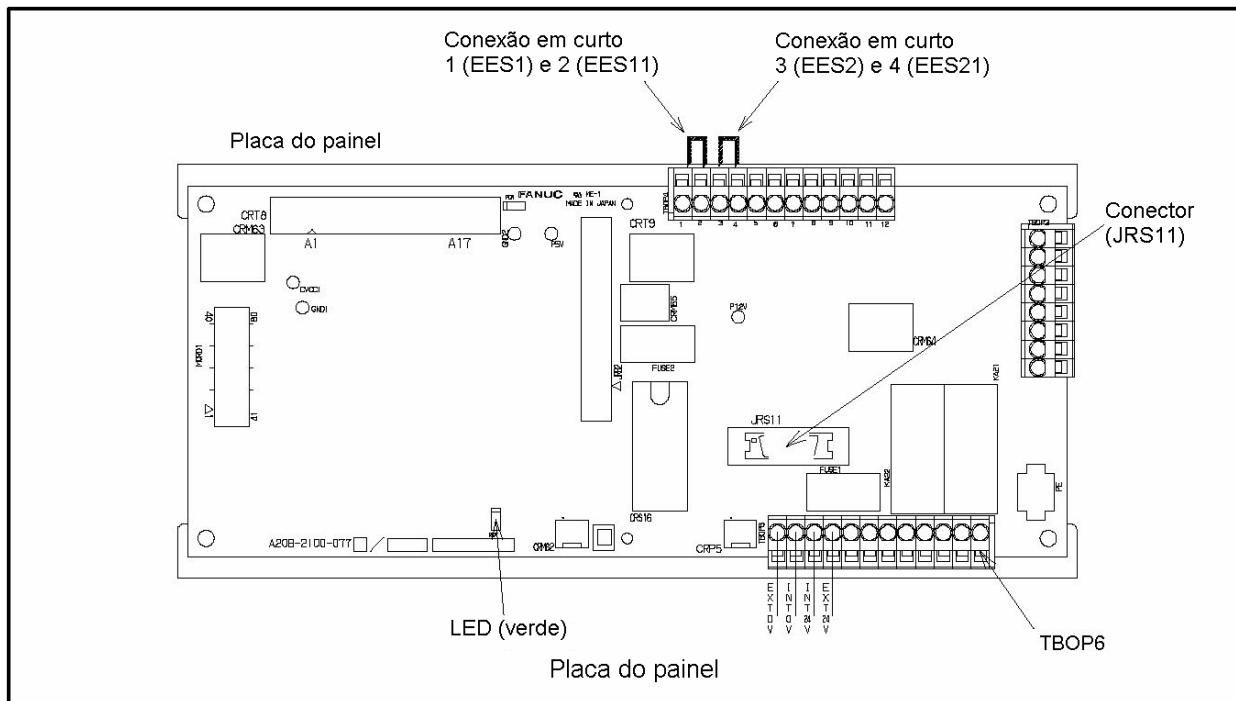
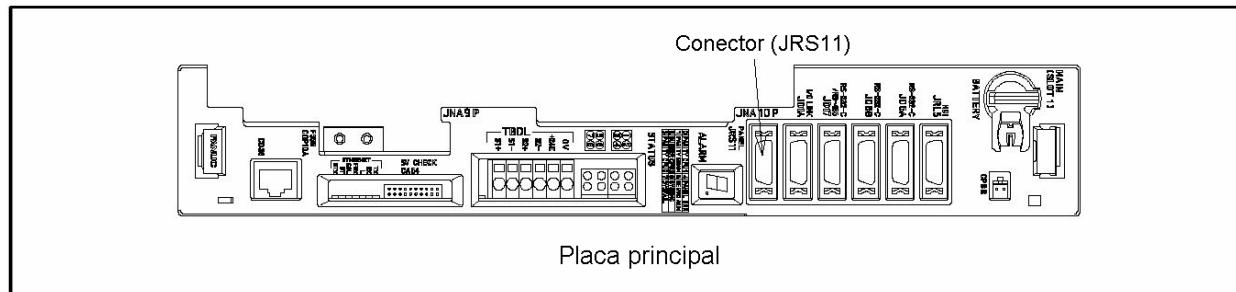


Fig.3.5 (7) (a) SRVO-007 Parada de Emergência Externa



(8) SRVO-009 Alarme da pressão pneumática

**(Explicação)** Foi detectada uma pressão de ar anormal. O sinal de entrada está localizado na ferramenta do robô. Consultar o manual do seu robô.

**(Ação 1)**

Se for detectada uma pressão de ar anormal, verificar a causa.

**(Ação 2)**

Verificar o conector da ferramenta.

**(Ação 3)**

Verificar o seguinte para o conector RP1 na base do robô:

1) Não há pinos curvados nem deslocados nos conectores machos e fêmeas.

2) O conector está conectado firmemente.

Em seguida verificar se o conector CRF7 no servo-amplificador está firmemente conectado. Verificar também se o cabo RP1 está em boa condição e se não há cortes ou torções visíveis. Verificar o cabo (RP1) de conexão do robô quanto a uma falha de aterramento ou uma desconexão.

**(Ação 4)**

Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 5)**

Substituir os cabos internos do robô.

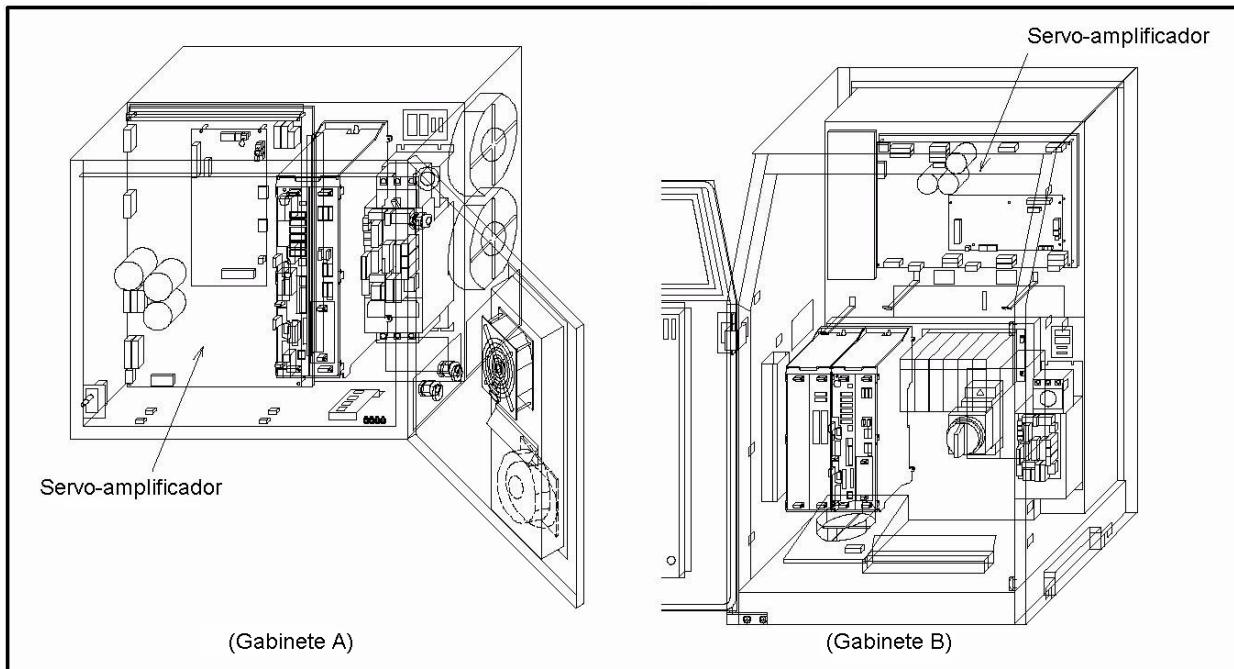


Fig.3.5 (8) SRVO-009 Alarme da Pressão Pneumática

A entrada do alarme da pressão pneumática é desativado/ativado por software. Ver por favor a subseção 5.5.4 na parte III Conexões para este Manual de Manutenção.

- (9) SRVO-014 Motor do ventilador anormal
- (Explicação)** Um motor de ventilador na unidade backplane está anormal.
- (Ação 1)** Verificar se o motor do ventilador e seus cabos. Substituí-los se necessário.
- (Ação 2)** Substituir a unidade backplane.

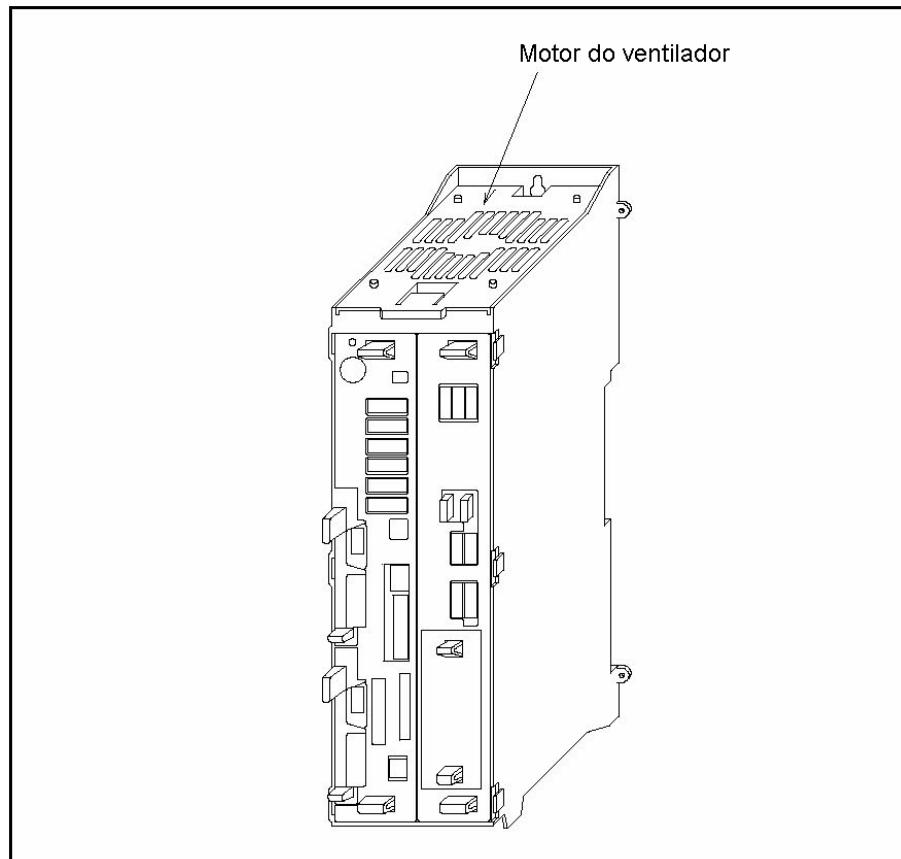


Fig.3.5 (9) SRVO-014 Motor do Ventilador Anormal

(10)SRVO-015 SISTEMA DE SOBRE-AQUECIMENTO (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** A temperatura na unidade de controle excede o valor especificado.

**(Ação 1)** Se a temperatura ambiente for mais alta do que a especificada (45°C), baixar a temperatura ambiente.

**(Ação 2)** Se o motor do ventilador não estiver funcionando, verificá-lo e verificar os seus cabos. Substituir se necessário.

Antes de executar a (Ação 3), efetuar um backup completo do controlador para salvar todos os seus programas e configurações.

**(Ação 3)** Substituir a placa principal.

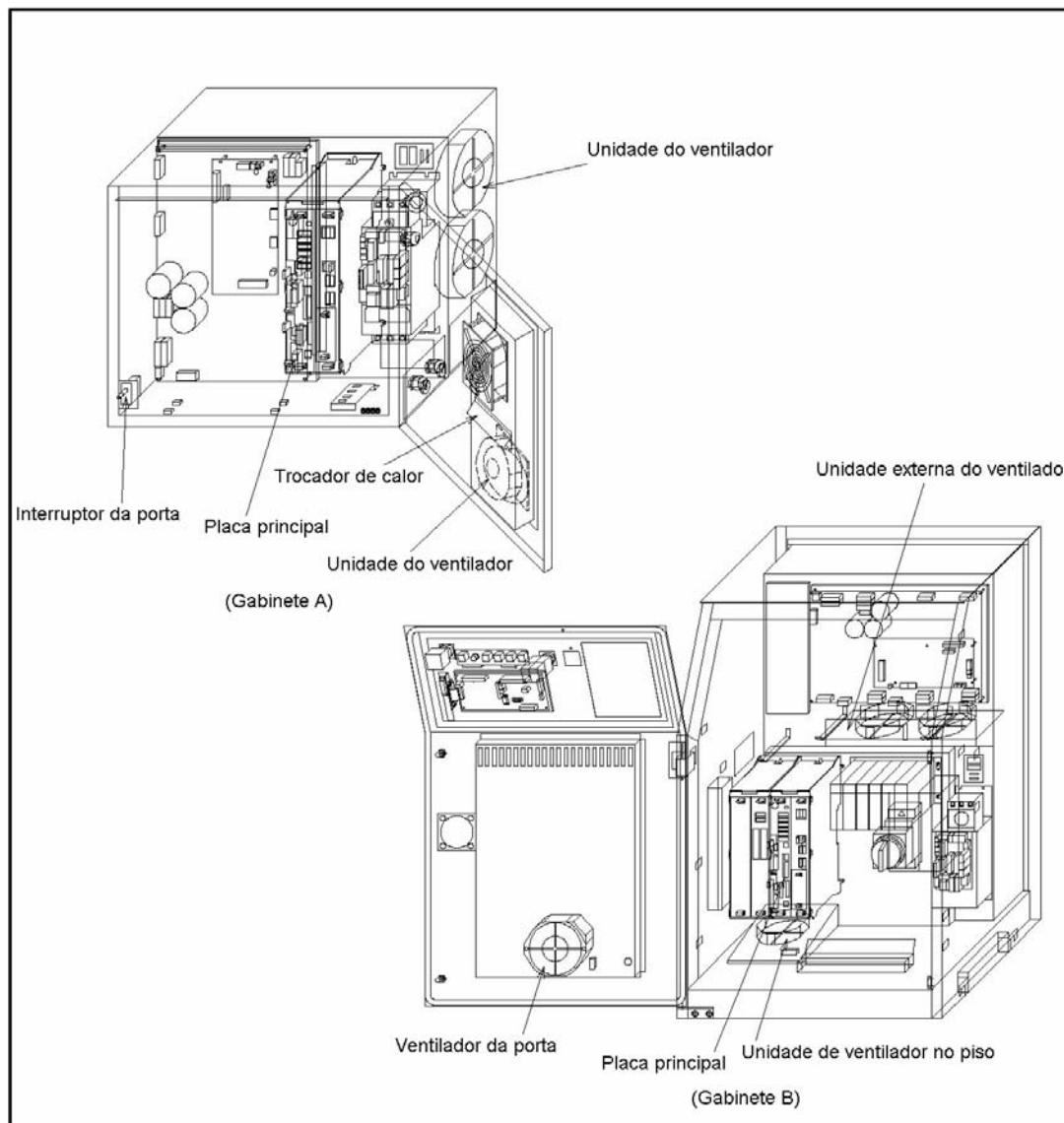


Fig.3.5 (10) SRVO-015 SISTEMA DE SOBRE-AQUECIMENTO

## (11)SRVO-018 Freio anormal

**(Explicação)** É detectada uma excessiva corrente de freio. O LED ALM no servo-amplificador está aceso.

**(Ação 1)** Verificar o cabo (RM1) de conexão do robô e os cabos internos à seção do mecanismo quanto a curto circuito e quanto a aterramento.

**(Ação 2)** Este alarme pode ocorrer se o conector do freio não estiver preso.

Certificar-se de que o conector CRR64 está preso firmemente ao servo-amplificador.

**(Ação 3)** Substituir o servo amplificador

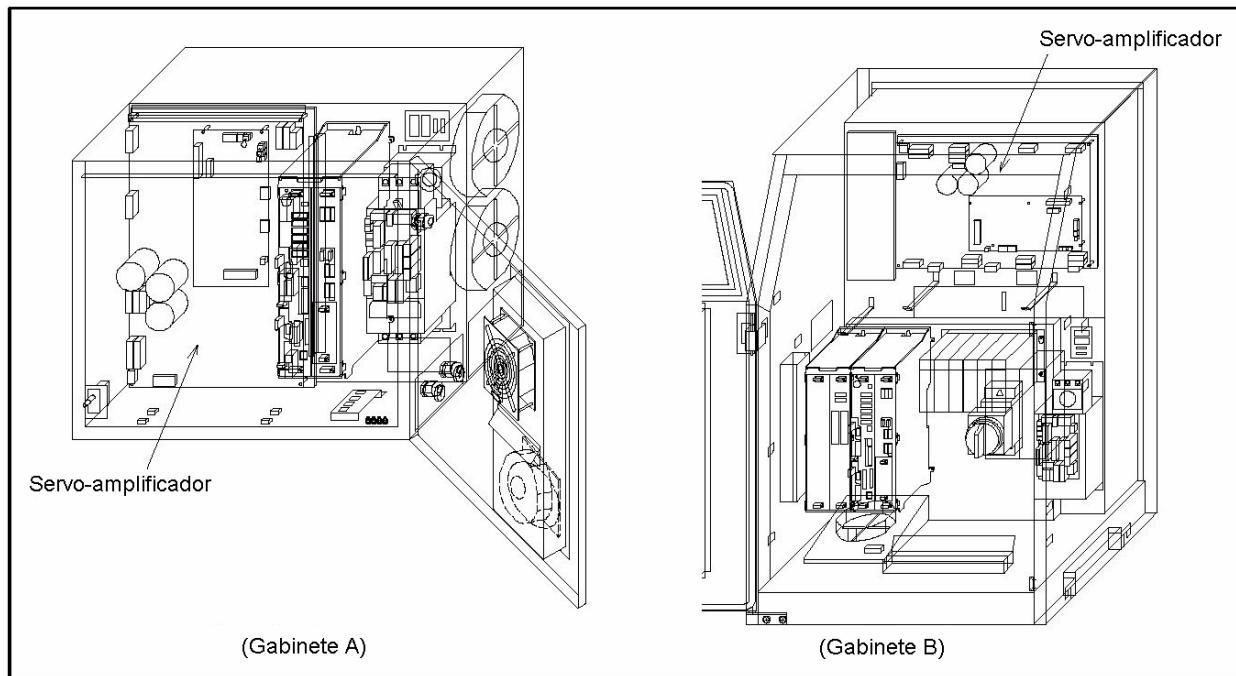


Fig.3.5 (11) SRVO-018 Freio Anormal

(12)SRVO-021 SRDY desligado (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** O HRDY está ligado e o SRDY está desligado, embora não haja outra causa para o alarme. (HRDY é um sinal com o qual o computador principal detecta o servo-sistema ao ligar ou desligar o contator magnético do servo-amplificador. SRDY é um sinal com o qual o servo-sistema informa ao computador principal se o contator magnético está ligado.)

Se o contator magnético do servo-amplificador não puder ser ligado quando controlado assim, é mais provável que tenha ocorrido um alarme no servo-amplificador. Se for detectado um alarme no servo-amplificador, o computador principal não emitirá este alarme (SRDY desligado). Por este motivo, este alarme indica que o contator magnético não pode ser ligado por razão desconhecida.

**(Ação 1)**

Certificar-se de que os conectores CP2, CRM64 e CNMC3 estejam firmemente presos à unidade de parada de emergência e o conector CRM64 ao servo-amplificador.

**(Ação 2)**

É possível que uma desconexão momentânea da fonte de energia cause este alarme.

Verificar se ocorreu uma desconexão instantânea.

**(Ação 3)**

Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 4)**

Substituir a unidade de parada de emergência.

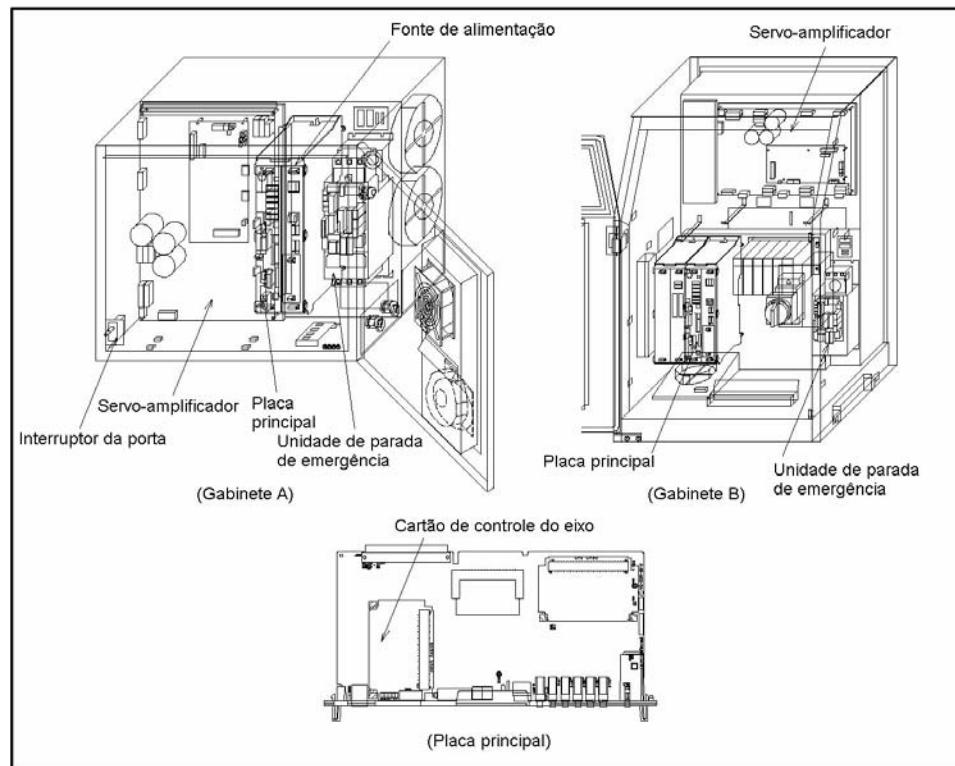


Fig.3.5 (12) SRVO-021 SRDY Desligado

(13)SRVO-022 SRDY ligado (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** Quando o HRDY está para ser ligado, o SRDY já está ligado. (HRDY é um sinal com o qual o computador principal controla o servo-sistema para ligar ou desligar o contator magnético do servo-amplificador. SRDY é um sinal com o qual o servosistema informa ao computador principal se o contator magnético está ligado).

**(Ação 1)** Substituir o servo-amplificador.

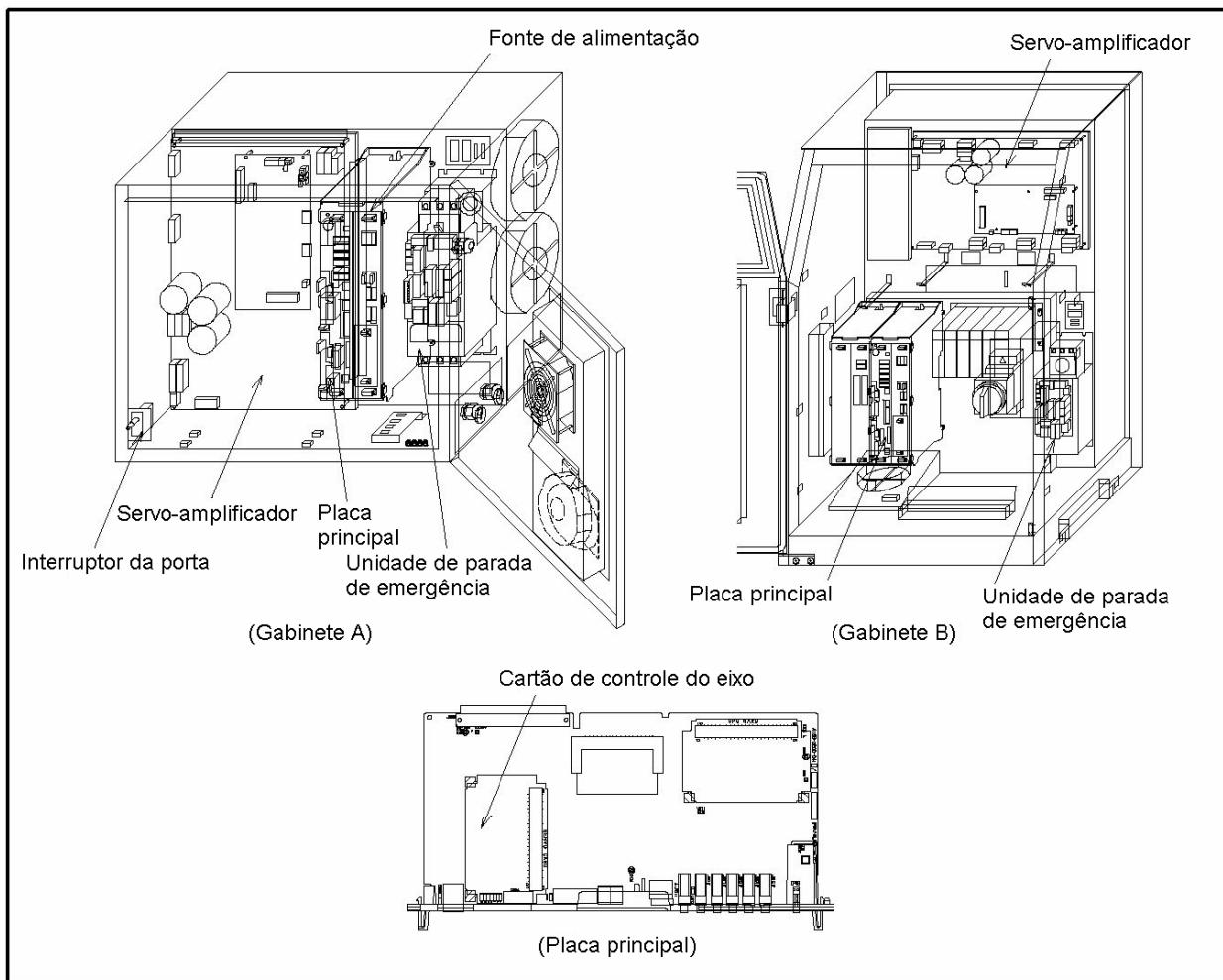


Fig.3.5 (13) SRVO-022 SRDY Ligado

(14)SRVO-023 Erro excessivo de parada (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** Quando o servo pára, o erro de posição é anormalmente grande.

Verificar se o freio é liberado através do som de estalido do freio ou da vibração.

No caso em que o freio não é liberado.

**(Ação 1)** Se o freio não for liberado, verificar a continuidade da linha de freio no cabo de conexão do robô e no cabo interno do robô.

**(Ação 2)** Se não for encontrada desconexão, substituir o servo-amplificador ou o servo-motor.

No caso em que o freio é liberado.

**(Ação 1)** Verificar o obstáculo que perturba o movimento do robô.

**(Ação 2)** Certificar-se de que os conectores CNJ1A-CNJ6 estejam firmemente fixados ao servo-amplificador.

**(Ação 3)** Verificar a continuidade do cabo de força no cabo de conexão do robô.

**(Ação 4)** Verificar para ver se a carga é maior do que a nominal. Se for maior, reduzi-la para dentro da nominal. (Se a carga for grande demais, o torque necessário para aceleração/desaceleração se torna maior do que a capacidade do motor. Como resultado, o motor se torna incapaz de seguir o comando e é emitido um alarme.)

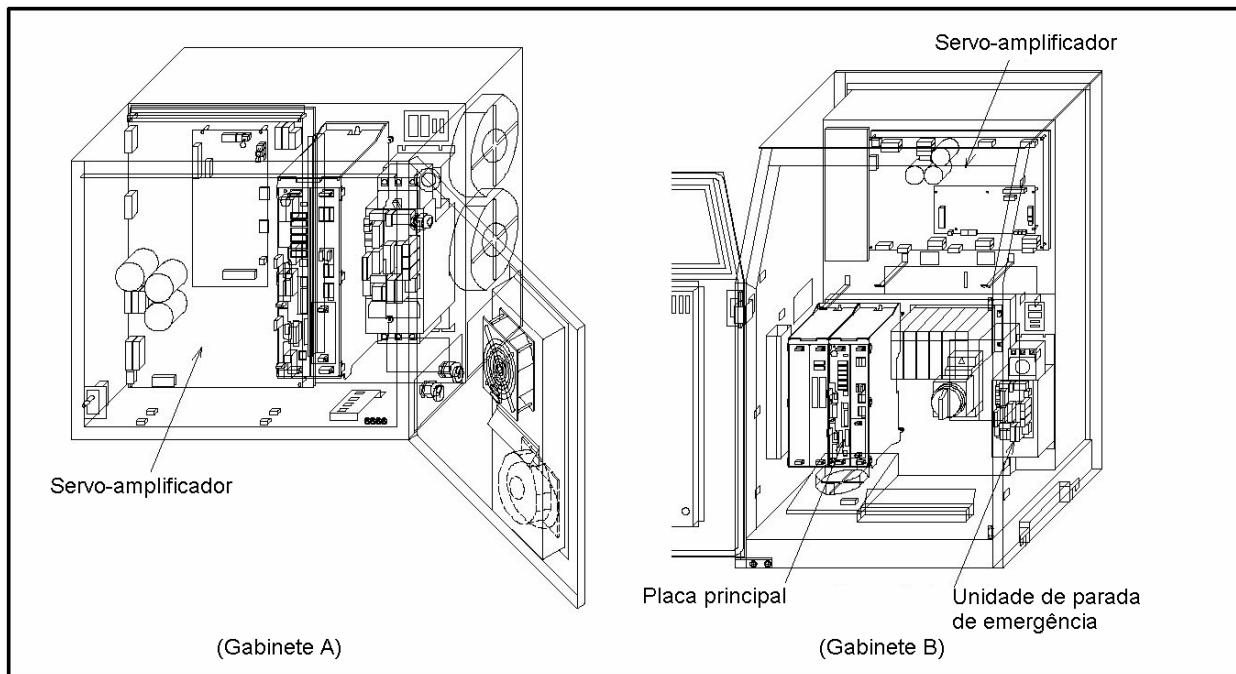
**(Ação 5)** Verificar se a voltagem de entrada para o controlador está dentro da voltagem nominal e se não está faltando alguma fase. E verificar se o ajuste do transformador está correto. Verificar cada voltagem de fase do conector CRR38A ou CRR38B da entrada de força trifásica (200V CA) para o servo-amplificador. Se for de 210V CA ou menos, verificar a voltagem da linha. (Se a entrada de voltagem para o servo-amplificador se tornar baixa, o torque de saída também se torna baixo. Como resultado, o motor pode tornar-se incapaz de seguir o comando, por isso possivelmente causando um alarme.)

**(Ação 6)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 7)** Substituir o servo-motor de acordo com a mensagem do alarme.

## NOTA

A configuração incorreta do número do freio causa este alarme.



**Fig.3.5 (14) SRVO-023 Erro Excessivo de Parada**

(15)SRVO-024 Erro excessivo de movimento (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** Quando o robô estiver funcionando, seu erro de posição é maior do que um valor especificado (\$PARAM\_GROUP.\$MOVER\_OFFSET ou \$PARAM\_GROUP.\$TRKERRLIM). É provável que o robô não possa seguir a velocidade especificada pelo programa.

**(Ação 1)** Tomar a mesma ação que SRVO-23.

(16)SRVO-027 Robô não masterizado (Grupo: i)

**(Explicação)** Foi feita uma tentativa de calibrar o robô, mas o ajuste necessário não tinha sido completado.

**(Ação)** Masterizar o robô.

(17)SRVO-033 Robô não calibrado (Grupo: i)

**(Explicação)** Foi feita uma tentativa de configurar um ponto de referência para ajuste simplificado, mas o robô não tinha sido calibrado.

**(Ação)** Calibrar o robô.

1. Fornecer energia
2. Configurar um ponto de referência de ajuste simplificado usando [Positioning] no menu de posicionamento.

(18) SRVO-034 Posição de referência não configurada (Grupo: i)

**(Explicação)** Foi feita uma tentativa de efetuar ajuste simplificado, mas o ponto de referência não foi configurado.

**(Ação)** Configurar um ponto de referência de ajuste simplificado no menu de posicionamento.

(19)SRVO-035 Limite de velocidade da joint (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** Foi especificado um valor mais alto do que a máxima velocidade do eixo (\$PARAM\_GROUP.\$JNTVELLIM). Cada velocidade atual de eixo é fixada para a máxima velocidade.

(20)SRVO-036 Tempo encerrado na posição (Grupo:i, Eixo: j)

**(Explicação)** O robô não foi para a área efetiva (\$PARAM\_GROUP.\$STOPTOL) mesmo depois que o tempo de monitoramento para verificar a posição (\$PARAM\_GROUP.\$INPOS\_TIME) expirou.

**(Ação)** Tomar as mesmas ações que para SRVO-23 (erro grande de posição em uma parada).

(21)SRVO-037 Entrada de Imstp (Grupo: i)

**(Explicação)** Foi introduzido o sinal \*IMSTP para uma interface de dispositivo periférico.

**(Ação)** Ligar o sinal \*IMSTP.

(22)SRVO-038 Desacordo de pulso (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** A contagem de pulso obtida quando a força é desligada não combina com a contagem de pulso obtida quando a força é aplicada. Este alarme é reafirmado depois de mudar o codificador de pulso ou a bateria de segurança para os dados do codificador de pulso ou quando carregar os dados de backup na placa principal.

Verificar o histórico de alarme.

**(Ação 1)** No caso com “Falta de amperagem SRVO-222 (Amp: i)”, ver a localização de defeito de SRVO-222.

**(Ação 2)** Se o número do freio estiver configurado para os motores que não são do freio, pode ocorrer o alarme. Verificar a configuração do software do número do freio.

**(Ação 3)** No caso do robô ter sido movido usando a unidade de liberação do freio enquanto a força estiver desligada ou quando restaurar os dados de backup para a placa principal, pode ocorrer este alarme. Remasterizar o robô.

**(Ação 4)** Se o robô foi movido porque o freio falhou, pode ocorrer este alarme. Verificar a causa do problema com o freio. Em seguida remasterizar o robô.

**(Ação 5)** Substituir o codificador de pulso e masterizar o robô.

#### NOTA

Restauração deste alarme.

1. Pressionar MENUS.
2. Selecionar SYSTEM.
3. Pressionar F1, [TYPE].
4. Selecionar MASTER/CAL.
5. Pressionar F3, RES-PCA.
6. Pressionar RESET.

A condição de falha deve ser restaurada. Se o controlador ainda estiver defeituoso com erros adicionais servo-relacionados, ligar o controlador desde o seu ponto original de partida.

Poderá ser necessário remasterizar o robô.

(23)SRVO-042 Alarme MCAL (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** Este alarme significa que os contatos do contator magnético colaram. A condição de alarme ocorre se o contator magnético se desligar para estar já ligado quando for feita uma tentativa de ligá-lo. A condição de alarme é detectada entre o tempo que ocorre a colagem do contato e o tempo em que é feita uma tentativa de ligar o contator magnético.

**(Ação 1)**

Verificar o contator magnético e substituí-lo se necessário.

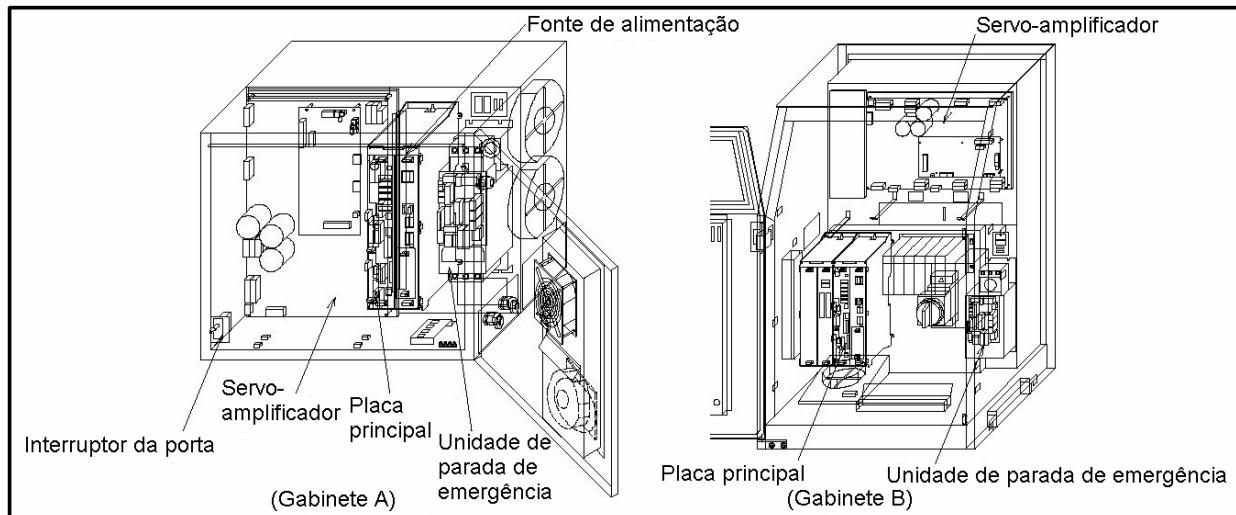
Se os contatos do contator magnético colarem uns nos outros, desligar o disjuntor. Se a força for desligada sem desligar o disjuntor, o servo-amplificador pode ser avariado, porque os contatos colados mantêm os 200V CA trifásicos aplicados ao servo-amplificador.

**(Ação 2)**

Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 3)**

Substituir o servo-amplificador.



**Fig.3.5 (23) Alarme MCAL**

(24)SRVO-043 Alarme DCAL (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** A energia de descarga regenerativa era alta demais para ser dissipada como calor. (Para fazer o robô funcionar, o servo-amplificador fornece energia ao robô. Ao fazer descer o eixo vertical, o robô opera a partir da energia potencial. Se uma redução na energia potencial for mais alta do que a energia necessária para a aceleração, o servo-amplificador recebe energia do motor. Um fenômeno similar ocorre mesmo quando nenhuma gravidade for aplicada, por exemplo, na desaceleração em um eixo horizontal. A energia que o servo-amplificador recebe do motor é chamada de energia regenerativa. O servo-amplificador dissipá esta energia como calor. Se a energia regenerativa for maior do que a energia dissipada como calor, a diferença é armazenada no servo-amplificador, causando um alarme.)

**(Ação 1)**

Este alarme pode ocorrer se o eixo estiver sujeito a freqüente aceleração/desaceleração ou se o eixo for vertical e gerar uma grande quantidade de energia regenerativa. Se ocorrer este alarme, moderar as condições de serviço.

**(Ação 2)**

Verificar o fusível FS3 no servo-amplificador. Se ele estiver queimado, remover a causa e substituir o fusível. Uma das causas prováveis de um fusível queimado é uma falha de aterramento no servo-amplificador para o eixo auxiliar.

**(Ação 3)**

A temperatura ambiente é excessivamente alta. Ou o resistor regenerativo não pode ser resfriado efetivamente. Verificar a unidade do ventilador e substituí-la se ela parar. Limpar a unidade do ventilador, o resistor regenerativo e a abertura de ventilação se estiverem sujos.

**(Ação 4)**

Certificar-se de que os conectores do servo-amplificador CRR63A, CRR63B e CRR63C estejam firmemente conectados. Em seguida destacar o cabo dos conectores CRR63A, CRR63B e CRR63C da placa de parada de emergência e verificar quanto à continuidade entre os pinos 1 e 2 do conector da extremidade do cabo. Se não houver continuidade entre os pinos, substituir o resistor regenerativo.

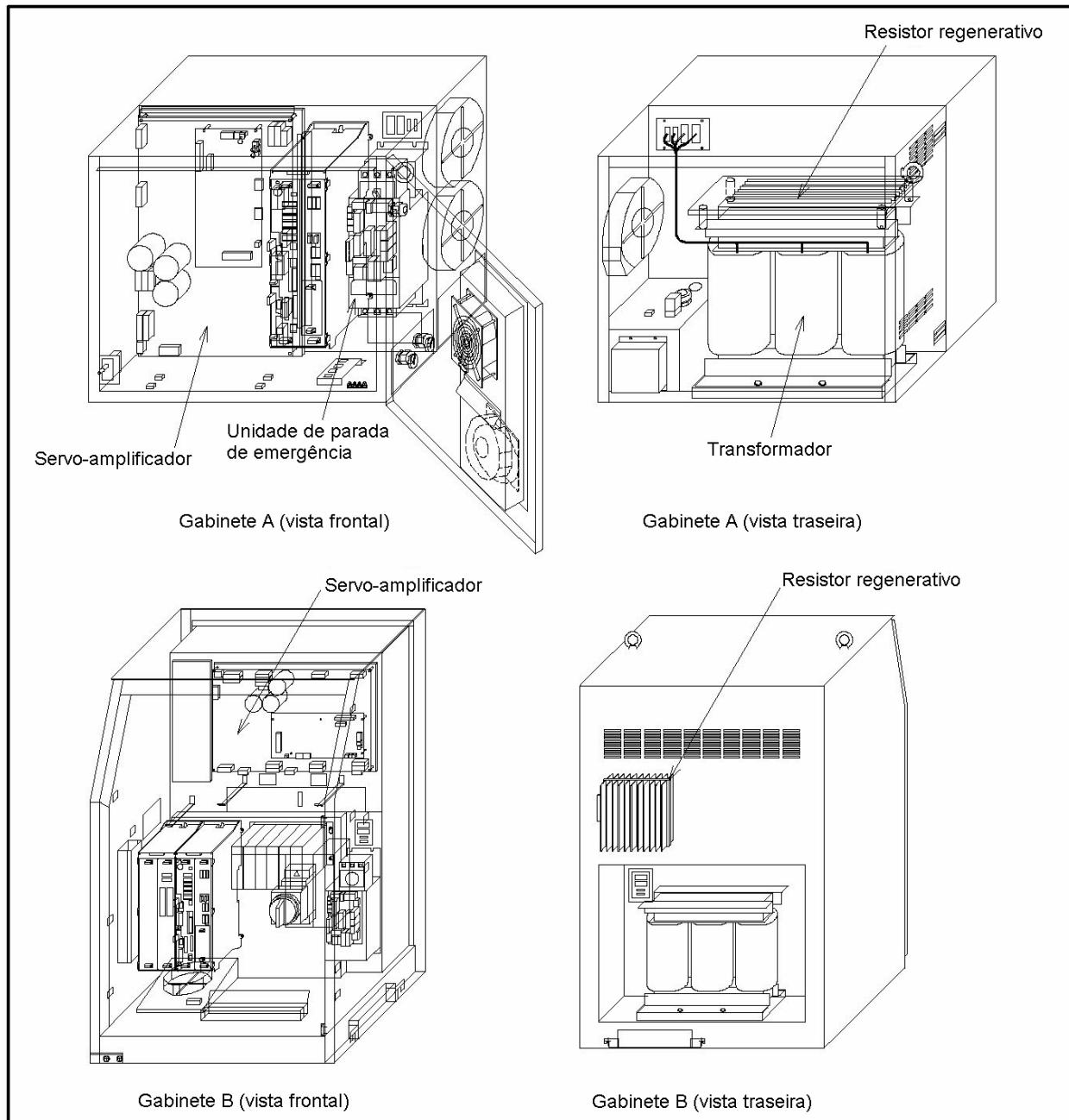
**(Ação 5)**

Certificar-se de que os conectores do servo-amplificador CRR45A, CRR45B e CRR45C estejam conectados firmemente, em seguida destacar os cabos de CRR45A, CRR45B e CRR45C do servo-amplificador e verificar a resistência entre os pinos 1 e 2 de cada conector da extremidade do cabo. Se a resistência não for de  $9-16\Omega$ , substituir o resistor regenerativo. CRR45B e CRR45C não

podem ser usados dependendo do modelo do robô.

**(Ação 6)**

Substituir o servo-amplificador.



**Fig.3.5 (24) SRVO-043 Alarme DCAL**

(25)SRVO-044 Alarme HVAL (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** A voltagem de CC (voltagem de ligação em CC) da alimentação do circuito principal está anormalmente alta.

**(Ação 1)**

Verificar a voltagem trifásica de entrada no servo-amplificador. Se for de 240V CA ou mais alta, verificar a voltagem de linha. (Se a voltagem trifásica de entrada for mais alta do que 240V CA, a alta aceleração/desaceleração pode resultar neste alarme.)

**(Ação 2)**

Verificar se o peso da carga está dentro do nominal. Se for mais alto do que o nominal, reduzi-lo para dentro do nominal. (Se a carga da máquina for mais alta do que a nominal, o acúmulo de energia regenerativa poderá resultar no alarme HVAL mesmo quando a voltagem trifásica de entrada estiver dentro da nominal.)

**(Ação 3)**

Substituir o servo-amplificador.

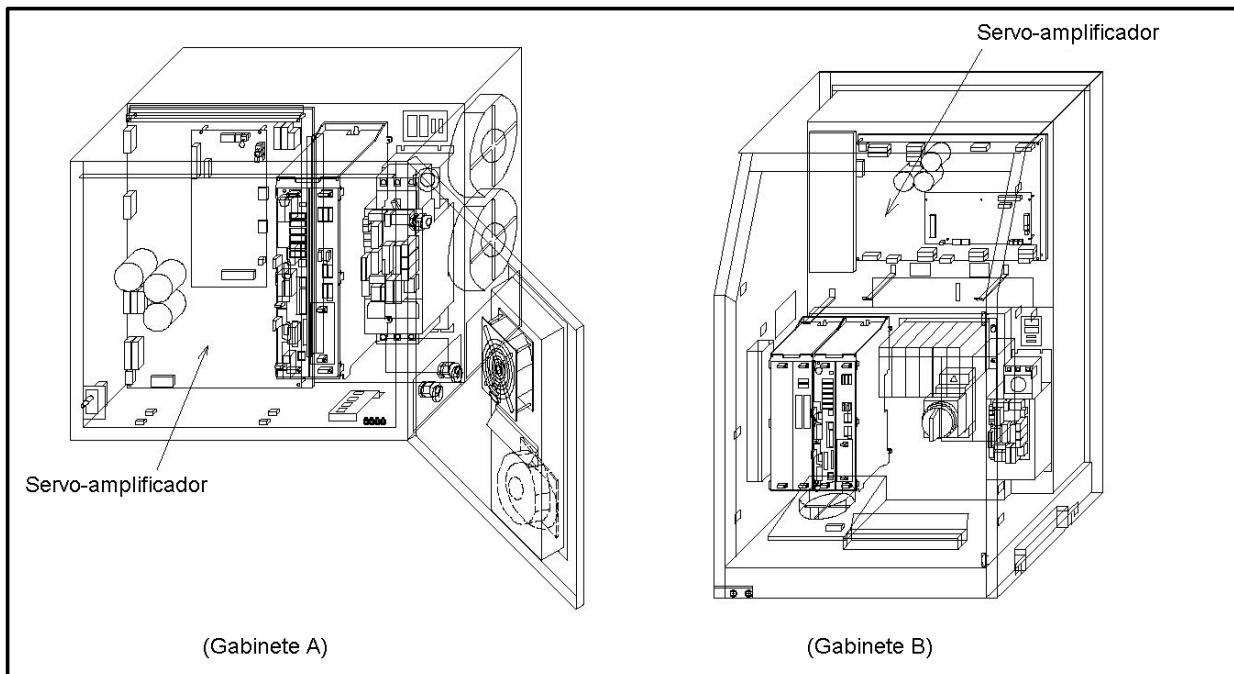


Fig.3.5 (25) SRVO-044 Alarme HVAL

(26)SRVO-045 Alarme HCAL (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** Corrente anormalmente alta fluiu no circuito principal do servo-amplificador.**(Ação 1)** Desligar a força e desconectar o cabo de força do servo-amplificador indicado pela mensagem de alarme. (E desconectar o cabo do freio (CRR64 no servo-amplificador) para evitar que o eixo caia inesperadamente.)

Suprir a força para ver se o alarme ocorre novamente. Se ocorrer de novo o alarme, substituir o servo-amplificador.

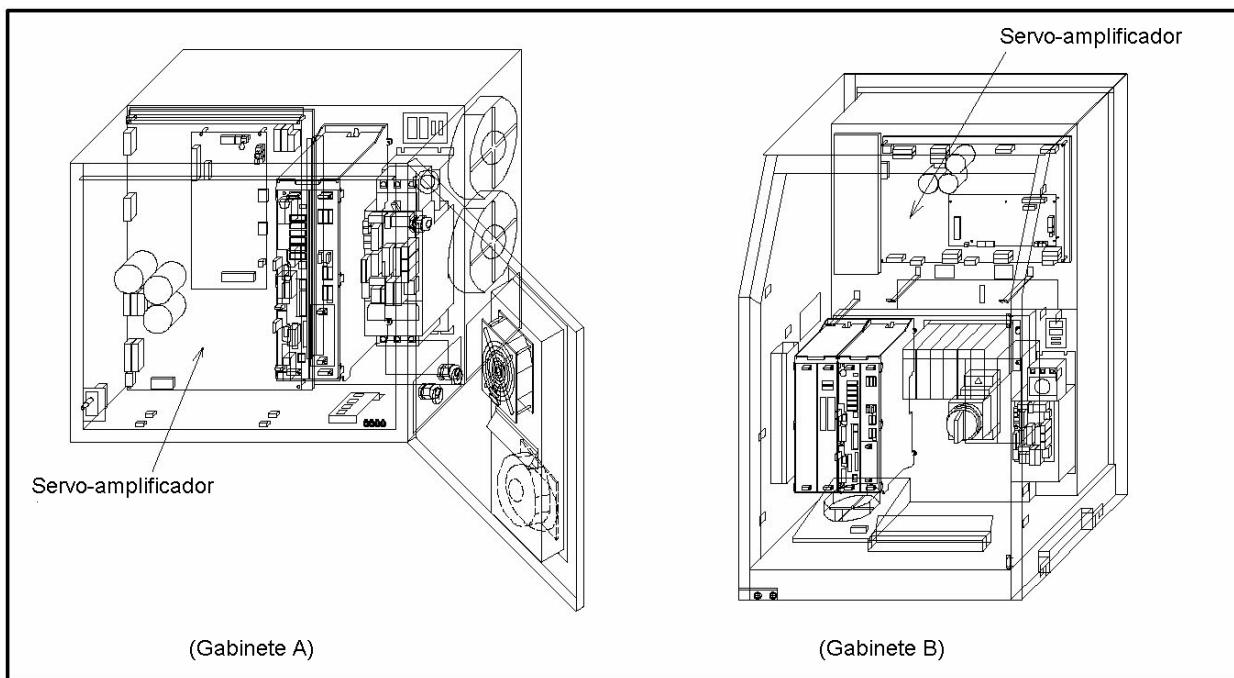
**(Ação 2)** Desligar a força e desconectar o cabo de força do servo-amplificador indicado pela mensagem de alarme e verificar o isolamento de suas linhas U, V, W e GND (terra) umas com as outras. Se houver um curto-circuito, substituir o cabo de força.**(Ação 3)** Desligar a força e desconectar o cabo de força do servo-amplificador pela mensagem de alarme e medir a resistência entre U e V, V e W e W e U com um ohmímetro que tenha uma faixa de resistência muito baixa. Se as resistências nos três locais forem diferentes uns dos outros, o motor ou o cabo de força está defeituoso. Verificar cada item em detalhe e substituir se necessário.

Fig.3.5 (26) SRVO-045 Alarme HCAL

(27)SRVO-046 Alarme OVC (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** Este alarme é emitido para evitar que o motor sofra avaria térmica que possa ocorrer quando o valor médio quadrático calculado da corrente dentro do servo-sistema estiver fora da faixa admissível.

**(Ação 1)**

**(Ação 2)**

Verificar a condição de operação para o robô e moderar a condição de serviço se possível.

Tomar as mesmas ações de SRVO-023.

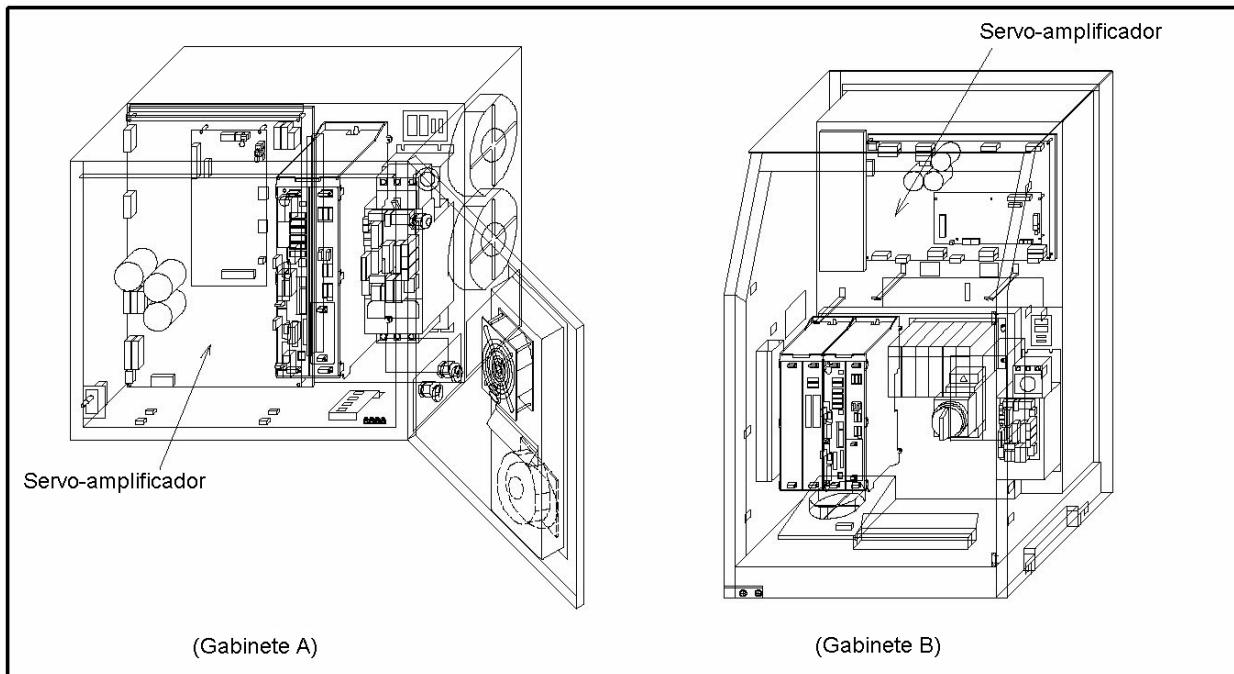


Fig.3.5 (27) SRVO-046 Alarme OVC

## Referência

As relações entre os alarmes OVC, OHAL e HC estão descritas nessa seção.

### Visão Geral

Esta seção indica as diferenças entre os alarmes OVC, OHAL e HC e descreve a finalidade de cada alarme.

### Seção de detecção de alarme

Abreviação	Designação	Seção de detecção
OVC	Alarme de sobre-corrente	Servo-software
OHAL	Alarme de sobre-aquecimento	Relé térmico no motor OHAL2 Relé térmico no servo-amplificador OHAL1 Relé térmico na unidade separada de descarga regenerativa DCAL
HC	Alarme de corrente elevada	Servo-amplificador

### Finalidade de cada alarme

#### 1) Alarme HC (alarme de corrente elevada)

Se fluir corrente elevada momentaneamente em um transistor de potência devido a uma anormalidade ou ruído no circuito de controle, o transistor de potência e os diodos retificadores poderão ser danificados ou o magneto do motor poderá ser desmagnetizado. O alarme HC tem a função de evitar tais falhas.

#### 2) Alarmes OVC e OHAL (alarmes de sobre-corrente e de sobre-carga)

Os alarmes OVC e OHAL têm a função de evitar o sobre-aquecimento que pode levar à queima do enrolamento do motor e a colapso do transistor do servo-amplificador e do resistor regenerativo separado.

O alarme OHAL ocorre quando cada relé térmico montado detecta uma temperatura mais alta do que o valor nominal. Entretanto, este método não é necessariamente perfeito para evitar estas falhas. Por exemplo, se freqüentemente é dada partida e parada no motor, a constante de tempo térmico do motor, que tem uma grande massa, torna-se mais alto do que a constante de tempo do relé térmico, porque estes dois componentes são diferentes em material, em estrutura e em dimensão. Por esta razão, se o motor partir e parar repetidamente dentro de um curto espaço de tempo como mostrado na fig.1, o aumento de temperatura no motor é mais abrupta do que a do relé térmico, causando desta forma a queima do motor antes que o relé térmico detecte uma temperatura anormalmente alta.

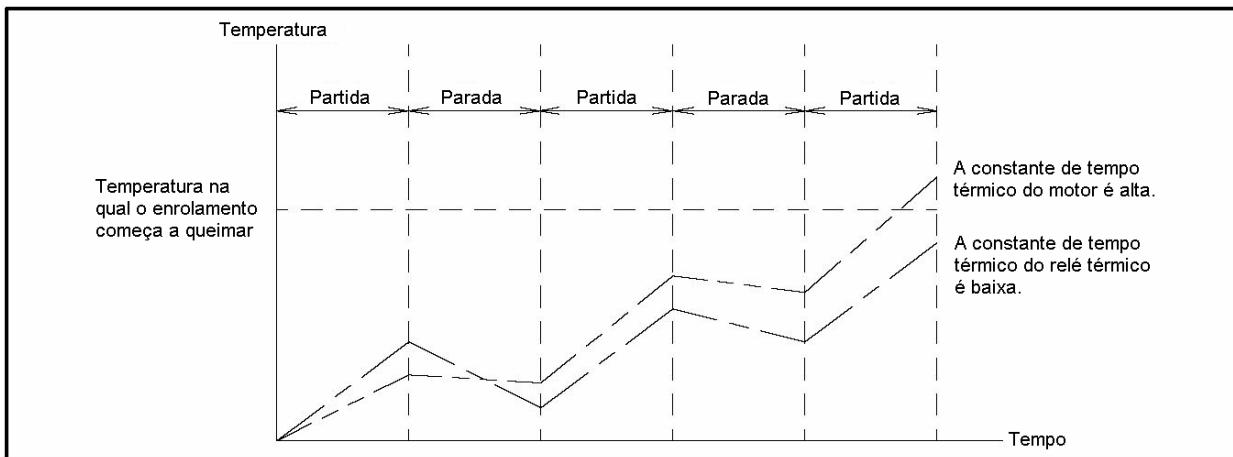


Fig.1 Relação entre a temperatura do motor e do relé térmico em ciclos de partida/parada

Para evitar os defeitos acima, é usado software para monitorar a corrente no motor constantemente a fim de se estimar a temperatura do motor. O alarme OVC é emitido baseado nesta temperatura estimada. Este método estima a temperatura do motor com substancial precisão, assim ele pode evitar as falhas descritas acima.

Para somar, é usado um método de dupla proteção; o alarme OVC é usado para proteção a partir de uma sobre-corrente de curta duração e o alarme OHAL é usado para proteção de uma sobrecarga a longo prazo. A relação entre os alarmes OVC e OHAL é mostrada na fig.2.

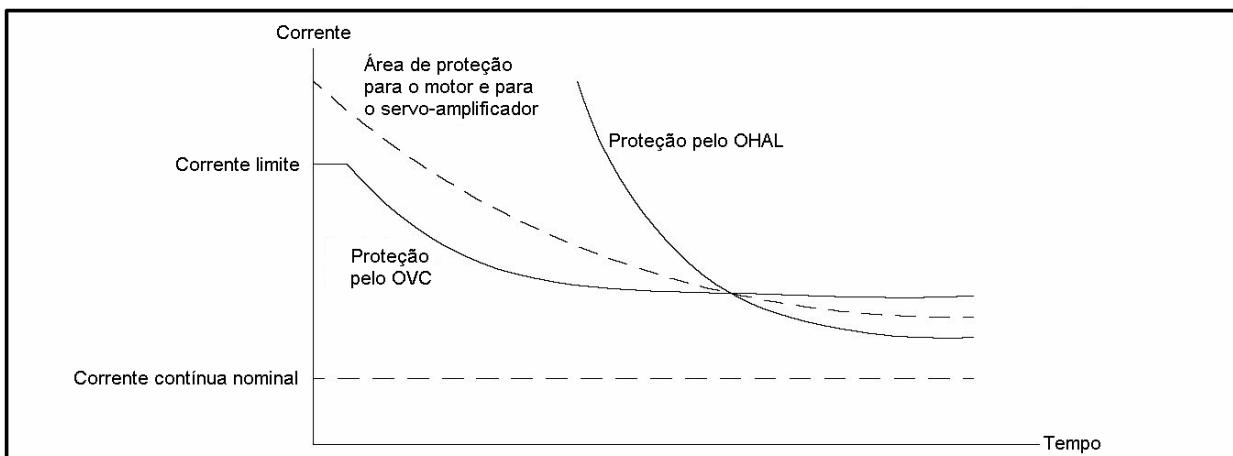


Fig.2 Relação entre os alarmes OVC e OHAL

**NOTA**

A relação mostrada na fig.2 é levada em consideração para o alarme OVC. O motor poderá não aquecer mesmo se ocorrer o alarme OVC. Neste caso, não alterar os parâmetros para moderar a proteção.

(28)SRVO-047 Alarme LVAL (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** A voltagem de alimentação do controle (+5V, etc.) fornecida pelo circuito de alimentação no servo-amplificador é anormalmente baixa.

**(Ação 1)** Substituir o servo-amplificador de acordo com a mensagem do alarme.

**(Ação 2)** Substituir a fonte de alimentação.

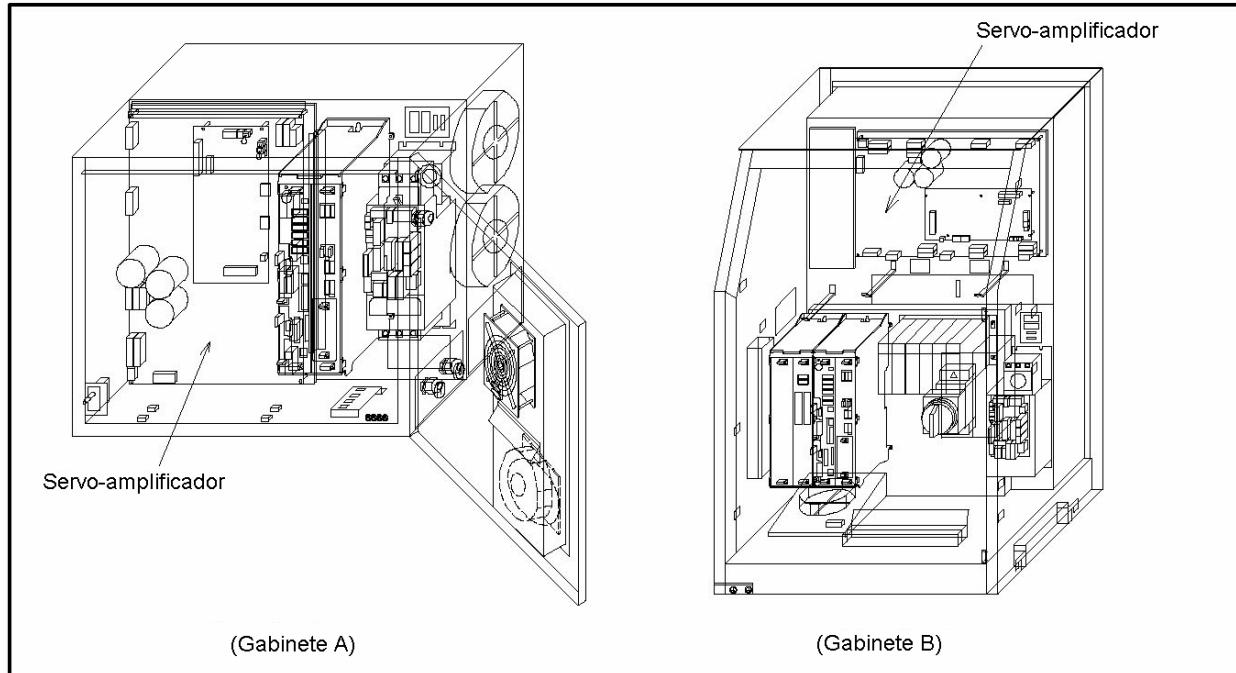


Fig.3.5 (28) SRVO-047 Alarme LVAL

(29)SRVO-049 Alarme OHAL1 (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** O termostato no transformador funcionou. Alternativamente, o fusível F1 ou F2 no servo-amplificador queimou.

**(Ação 1)** Verificar a condição de operação para o robô e moderar a condição de trabalho se possível. E verificar a unidade do ventilador e substituí-la se parar. Limpar a unidade do ventilador, o resistor regenerativo e a abertura de ventilação se estiverem sujos.

**(Ação 2)** Verificar fusível queimado (Amp) SRVO-214 que ocorre simultaneamente no histórico de alarme. Se ocorrer, substituir o servo-amplificador. Substituir os fusíveis F1 e F2 no servo-amplificador não resolve o problema.

**(Ação 3)** Certificar-se de que o conector CRM73 na unidade de parada de emergência e o conector TOH no transformador estejam firmemente conectados.

**(Ação 4)** Substituir o servo.

**(Ação 5)** Substituir o transformador.

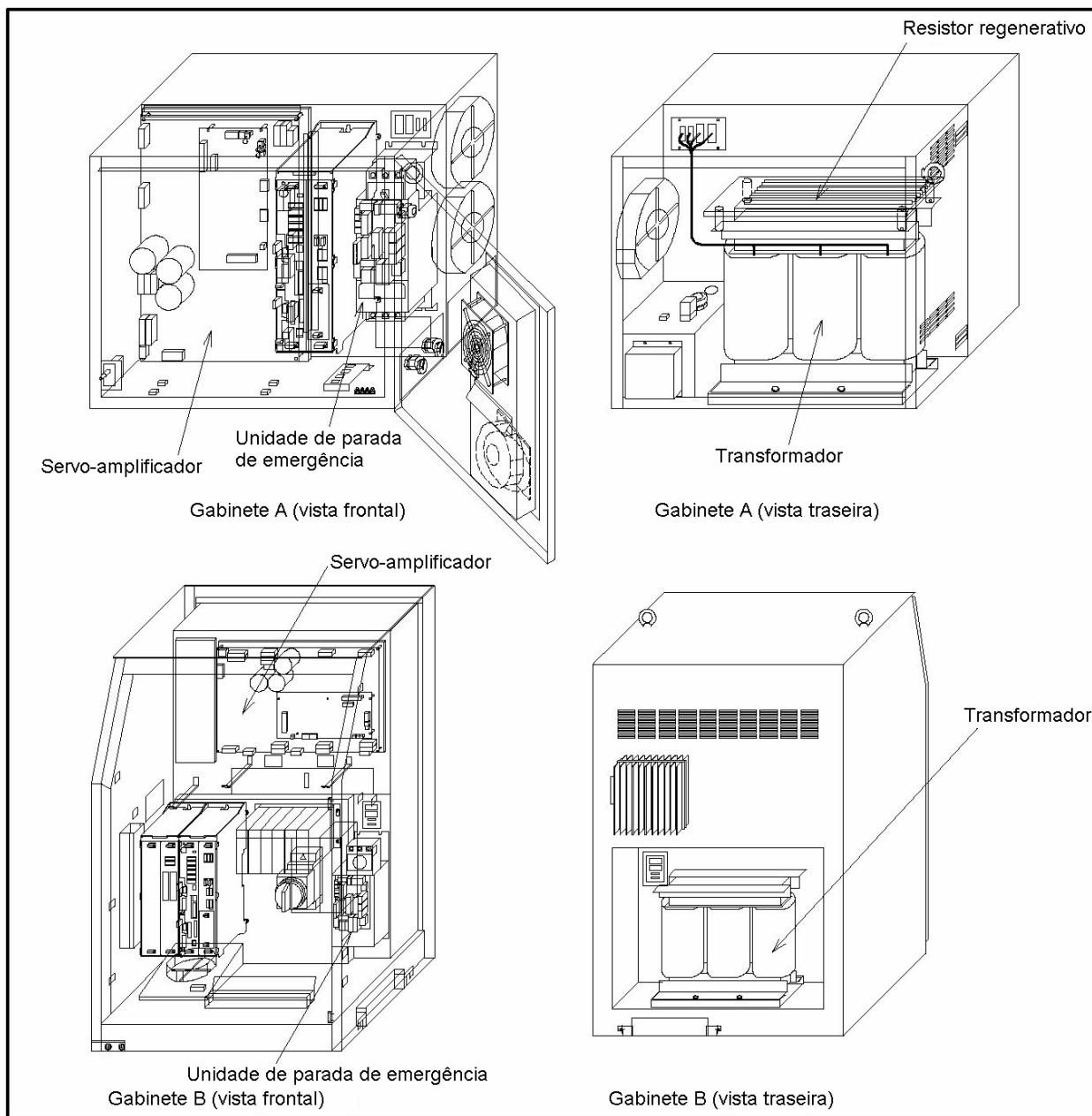


Fig.3.5 (29) SRVO-049 Alarme OHAL1

(30)SRVO-050 Alarme CLALM (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** O torque de interferência estimado pelo servo-software é anormalmente alto. (Foi detectada uma colisão.)

**(Ação 1)** Verificar a configuração do software para esta opção.

**(Ação 2)** Tomar as mesmas ações que SRVO-023.

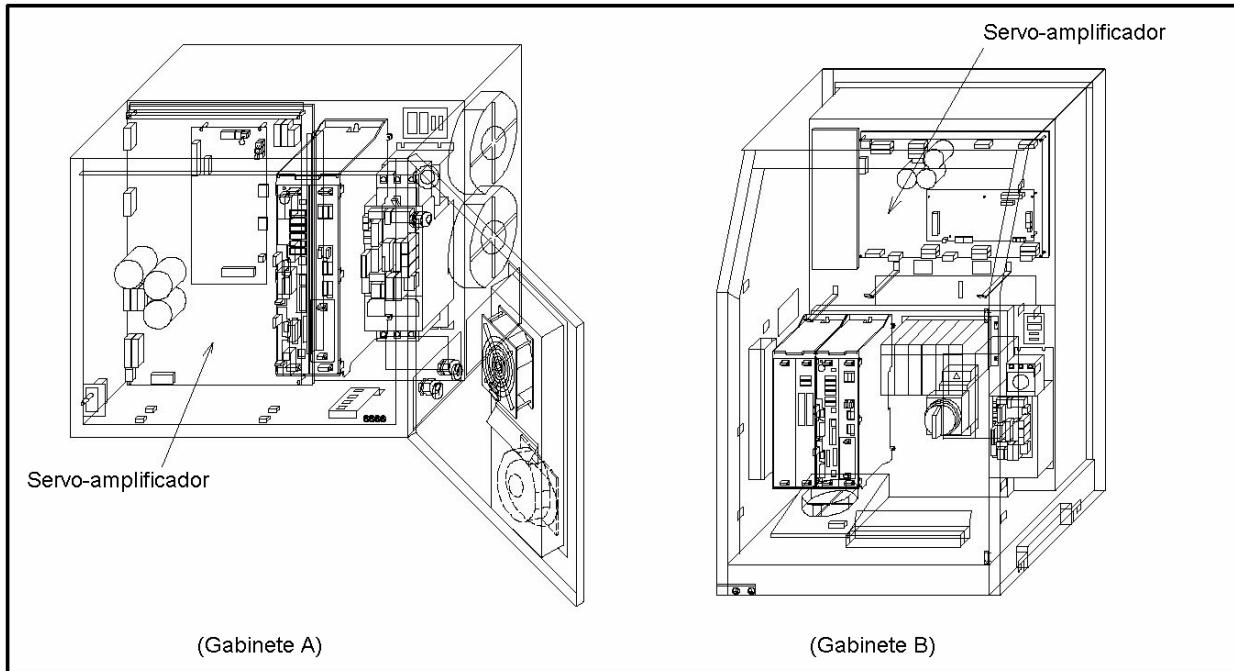


Fig.3.5 (30) SRVO-050 Alarme CLALM

(31)SRVO-051 Alarme CUER (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** A compensação do valor de feedback da corrente  
é anormalmente alta.

**(Ação)** Substituir o servo-amplificador.

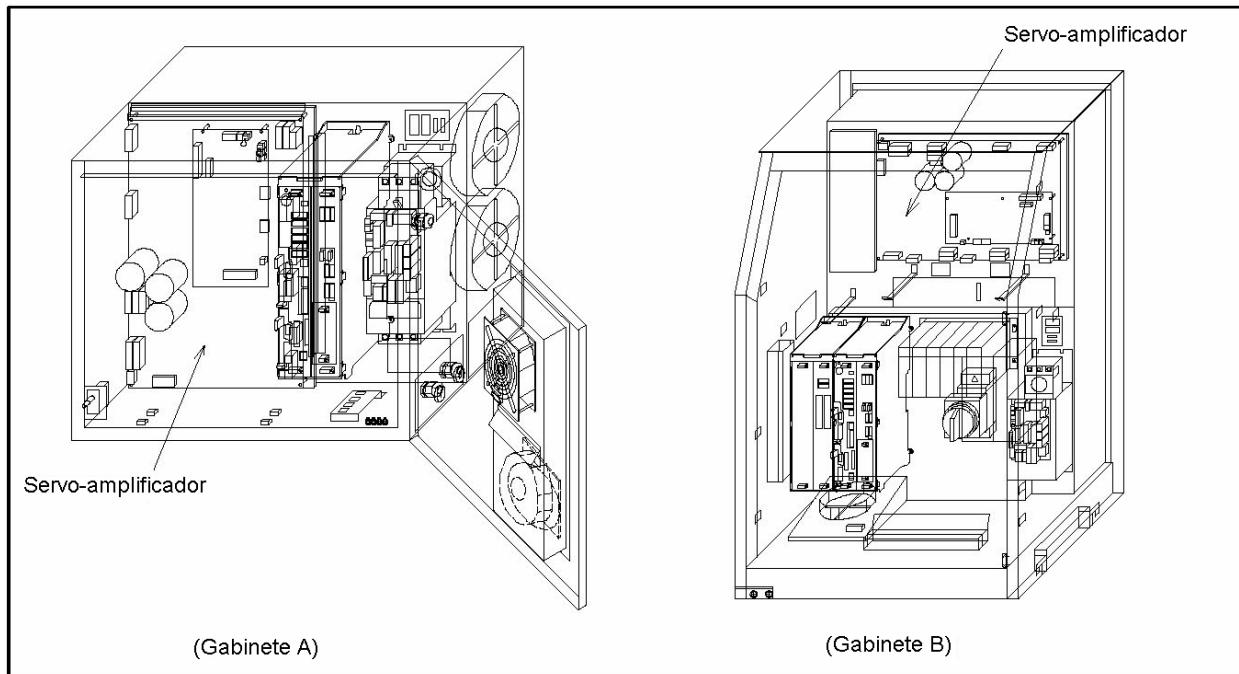


Fig.3.5 (31) SRVO-051 Alarme CUER

(32)SRVO-054 Erro de memória DSM

(Explicação) Um acesso ao servo-módulo de memória falha.

(Ação) Substituir o cartão de controle de eixo na placa principal.

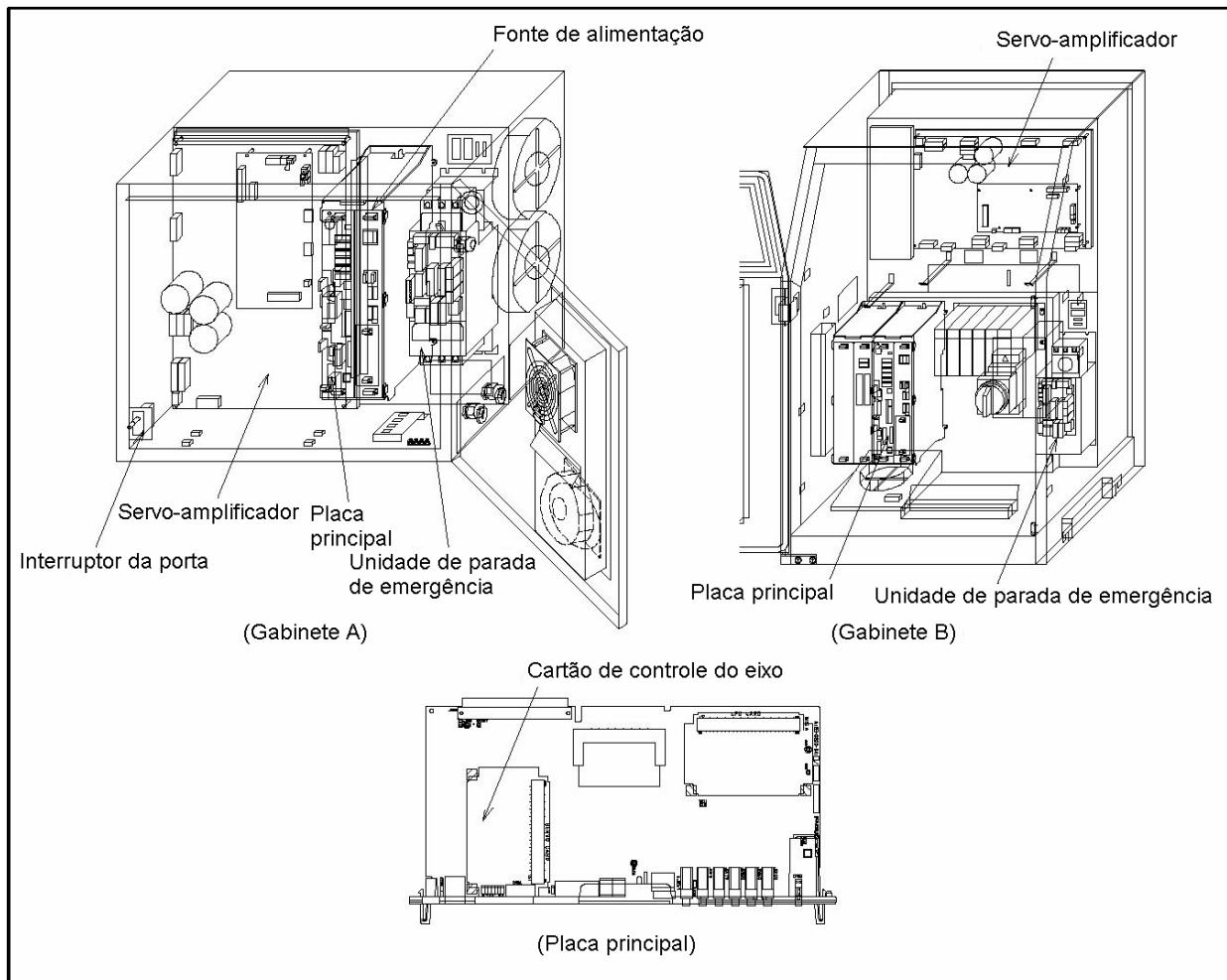


Fig.3.5 (32) SRVO-054 Erro de Memória DSM

(33)SRVO-055 Erro 1 de comunicação FSSB (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** Ocorreu um erro de comunicação entre a placa principal e o servo-amplificador.

**(Ação 1)** Verificar o cabo de comunicação (fibra óptica) entre a placa principal e o servo-amplificador. Substituí-lo se estiver defeituoso.

**(Ação 2)** Substituir o cartão de controle de eixo na placa principal.

**(Ação 3)** Substituir o servo-amplificador.

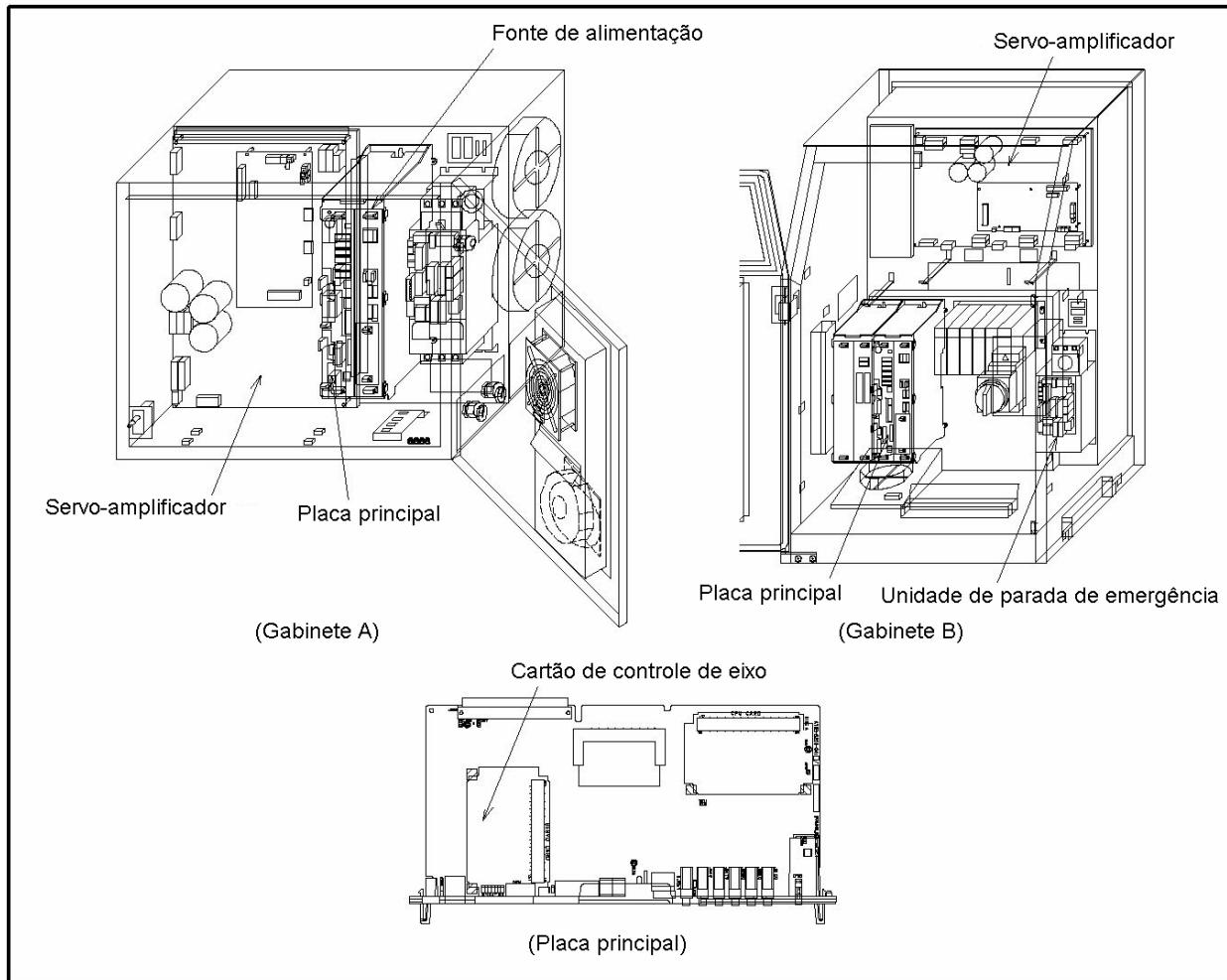


Fig.3.5 (33) SRVO-055 Erro 1 de Comunicação FSSB

(34)SRVO-056 Erro 2 de comunicação FSSB (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** Ocorreu um erro de comunicação entre a placa principal e o servo-amplificador.

**(Ação 1)** Tomar a mesma ação de SRVO-055.

(35)SRVO-057 Desconexão FSSB (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** A comunicação entre a placa principal e o servo-amplificador foi interrompida.

**(Ação 1)** Verificar se o fusível F3 na fonte de alimentação queimou.

**(Ação 2)** Verificar se o fusível FS1 no servo-amplificador queimou.

**(Ação 3)** Verificar o cabo de comunicação (fibra óptica) entre a placa principal e o servo-amplificador. Substituí-lo se estiver defeituoso..

**(Ação 4)** Substituir o cartão de controle de eixo na placa principal.

**(Ação 5)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 6)** Verificar o cabo RP1 de conexão do robô (defeito de aterramento +5V).

Antes de executar a (Ação 7), efetuar um backup completo do controlador para salvar todos os seus programas e configurações.

**(Ação 7)** Substituir a placa principal.

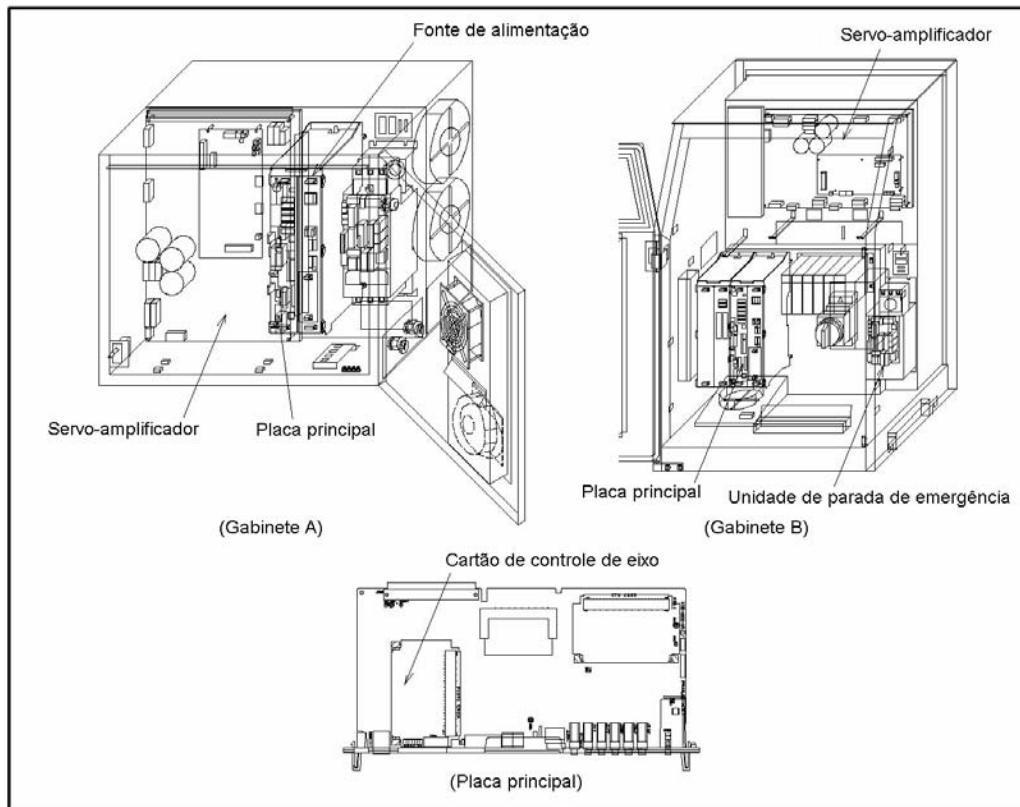


Fig.3.5 (35) SRVO-057 Desconexão FSSB

(36)SRVO-058 Erro de inicialização de FSSB (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** A comunicação entre a placa principal e o servo-amplificador foi interrompida.

**(Ação 1)** Verificar se o fusível F3 na fonte de alimentação queimou.

**(Ação 2)** Desligar a força e desconectar o conector CRF7 no servo-amplificador. Em seguida ligar a força e verificar se este alarme ocorre de novo. (Ignorar o alarme SRVO-068 devido à desconexão do conector CRF7.) Se este alarme não ocorrer, o cabo RP1 de conexão do robô ou o cabo interno do robô pode estar em curto-circuito com a terra. Verificar os cabos e substituí-los se necessário.

**(Ação 3)** Verificar se os LEDs (P5V e P3,3V) no servo-amplificador estão acesos. Se eles não estiverem acesos, não está sendo fornecido suprimento de força em CC ao servo-amplificador. Certificar-se de que os conectores CP6 e CRM67 na unidade de parada de emergência e o conector CRM67 no servo-amplificador estão firmemente conectados. Se eles estiverem conectados firmemente, substituir o servo-amplificador.

**(Ação 4)** Verificar o cabo de comunicação (fibra óptica) entre a placa principal e o servo-amplificador. Substituí-lo se estiver com defeito.

**(Ação 5)** Substituir o cartão de controle de eixo na placa principal.

**(Ação 6)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 7)** Se as outras unidades (o servo-amplificador para o eixo auxiliar e a interface de rastreamento de linha) estiverem conectadas na comunicação óptica FSSB, desconectar estas unidades e conectar somente o servo-amplificador do canal 6 ao robô. Em seguida ligar a força. Se não ocorrer este alarme, procurar a unidade defeituosa e substituí-la.

Antes de continuar para o próximo passo, efetuar um backup completo do controlador para salvar todos os seus programas e configurações. Deixar de efetuar isto poderá resultar em dano ao equipamento ou perda de dados.

**(Ação 8)** Substituir a placa principal.

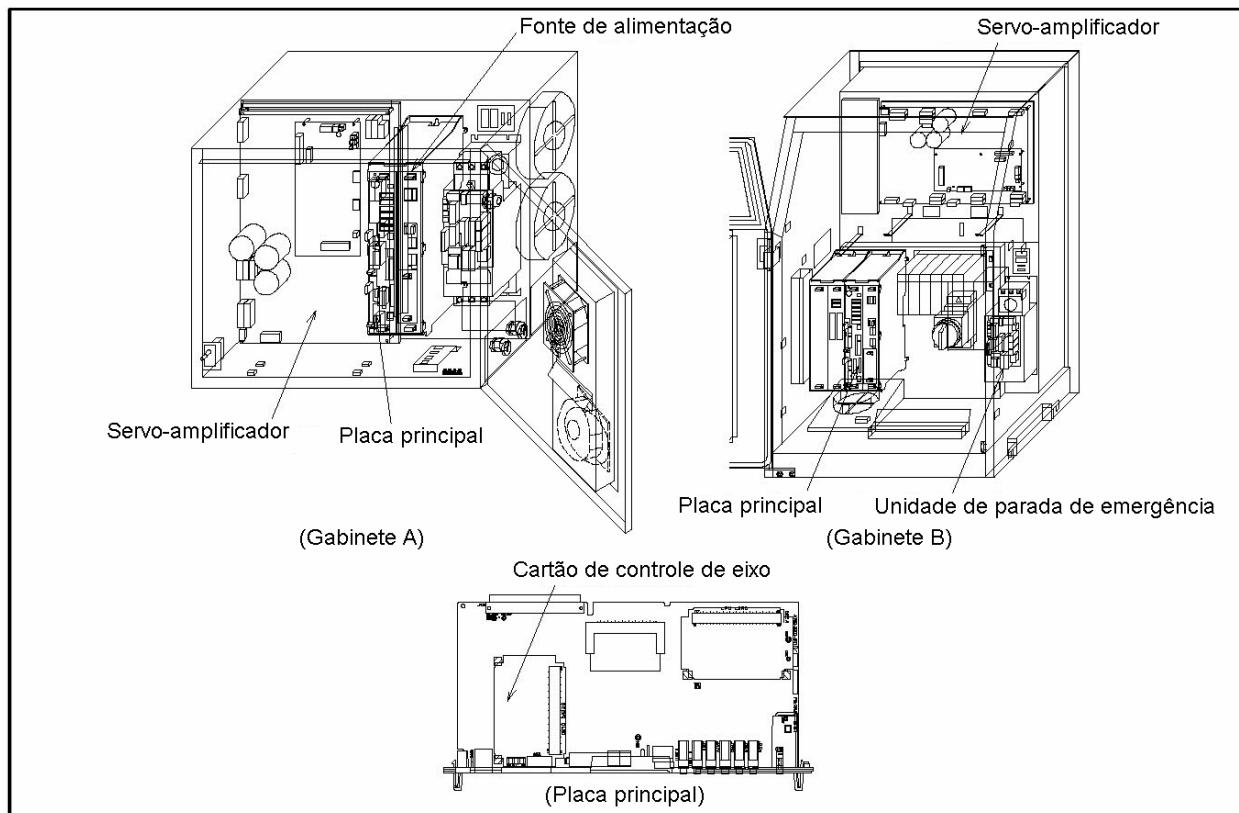


Fig.3.5 (36) SRVO-058 Erro de Inicialização

(37) SRVO-059 Erro de inicialização do servo-amplificador

**(Explicação)** A inicialização do servo-amplificador falhou.

**(Ação 1)** Verificar o cabo de comunicação (fibra óptica) entre a placa principal e o servo-amplificador. Substituí-lo se estiver com defeito.

**(Ação 2)** Substituir o servo-amplificador.

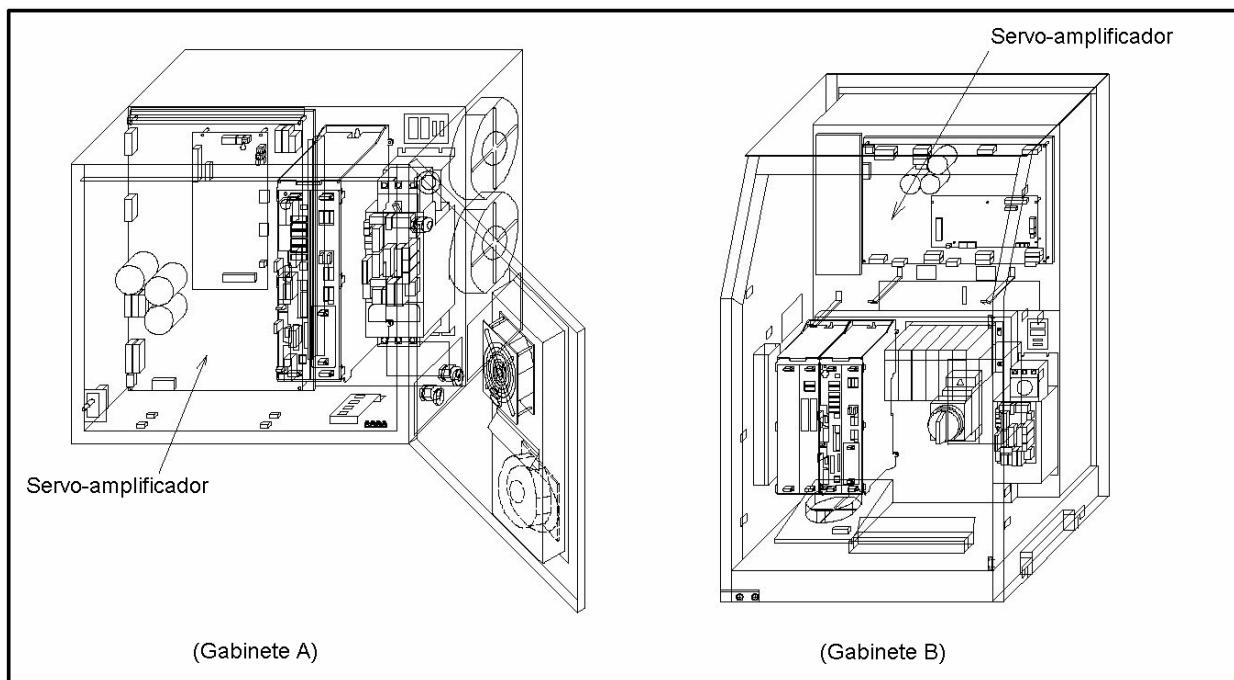


Fig.3.5 (37) SRVO-059 Erro de Inicialização do Servo-Amplificador

(38) SRVO-060 Erro de inicialização de FATAL FSSB

**(Explicação)** A comunicação entre a placa do eixo adicional e o amplificador do eixo adicional foi interrompida.

**(Ação 1)** Verificar se o cabo óptico entre a placa do eixo adicional e o amplificador do eixo adicional está firmemente conectado.

**(Ação 2)** Substituir a placa do eixo adicional.

**(Ação 3)** Substituir o amplificador do eixo adicional.

Antes de executar a (Ação 4), efetuar um backup completo do controlador para salvar todos os seus programas e configurações.

**(Ação 4)** Substituir a placa principal.

**(Ação 5)** Substituir o backplane.

(39)SRVO-062 Alarme BZAL (Grupo:i, Eixo: j)

**(Explicação)** Este alarme ocorrerá se a bateria de segurança de posição absoluta do codificador de pulso estiver vazia.

A causa provável é um cabo de bateria quebrado ou sem bateria no robô.

**(Ação)**

Verificar a bateria ou o cabo da bateria e substituir a bateria.

Em seguida ajustar a variável do sistema \$MCR. \$SPC\_RESET para TRUE (verdadeiro) e suprir a força novamente,

Depois disso, masterizar o robô ou seguir o PROCEDIMENTO DE RECUPERAÇÃO SRVO-038.

(40)SRVO-064 Alarme PHAL (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** Este alarme ocorrerá se a fase dos pulsos gerados no codificador de pulso for anormal.

**(Ação)**

Substituir o codificador de pulso.

**NOTA**

Este alarme poderá acompanhar os alarmes DTERR, CRCERR ou STBERR. Neste caso, entretanto, não há condição real para este alarme.

(41)SRVO-065 Alarme BLAL (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** A voltagem da bateria para o codificador de pulso é mais baixa do que a nominal.

**(Ação)**

Substituir a bateria.

(Se ocorrer este alarme, desligar a força CA e substituir a bateria logo que possível. Uma demora na substituição da bateria pode resultar que seja detectado pelo alarme BZAL. Neste caso, os dados de posição serão perdidos. Uma vez perdidos os dados de posição, a masterização se tornará necessária.)

(42)SRVO-067 Alarme OHAL2 (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** A temperatura dentro do codificador de pulso ou do motor está anormalmente alta e o termostato montado operou.

**(Ação 1)**

Verificar as condições de operação para o robô e moderar as condições de trabalho.

**(Ação 2)**

Quando for fornecida energia ao motor depois de ele ficar suficientemente frio, se ainda ocorrer o alarme, substituir o motor.

(43)SRVO-068 Alarme DTERR (Grupo:i, Eixo: j)

**(Explicação)** O codificador de pulso não retorna os dados em série em resposta a um sinal de solicitação.

- Ver ações em SRVO-070.

(44)SRVO-069 Alarme CRCERR (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** Os dados em série se desarranjam durante a comunicação.  
- Ver ações em SRVO-070.

(45)SRVO-070 Alarme STBERR (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** Os bits de partida e parada dos dados em série estão anormais.

**(Ação 1)** Certificar-se de que o conector CRF7 no servo-amplificador está firmemente conectado.

**(Ação 2)** Verificar se a blindagem do cabo de interconexão do robô (para o codificador de pulso) e o cabo do equipamento periférico estão conectados firmemente à chapa de aterramento.

**(Ação 3)** Verificar se cada unidade está firmemente aterrada.

**(Ação 4)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 5)** Substituir o codificador de pulso.

**(Ação 6)** Substituir o cabo de interconexão do robô (para o codificador de pulso).

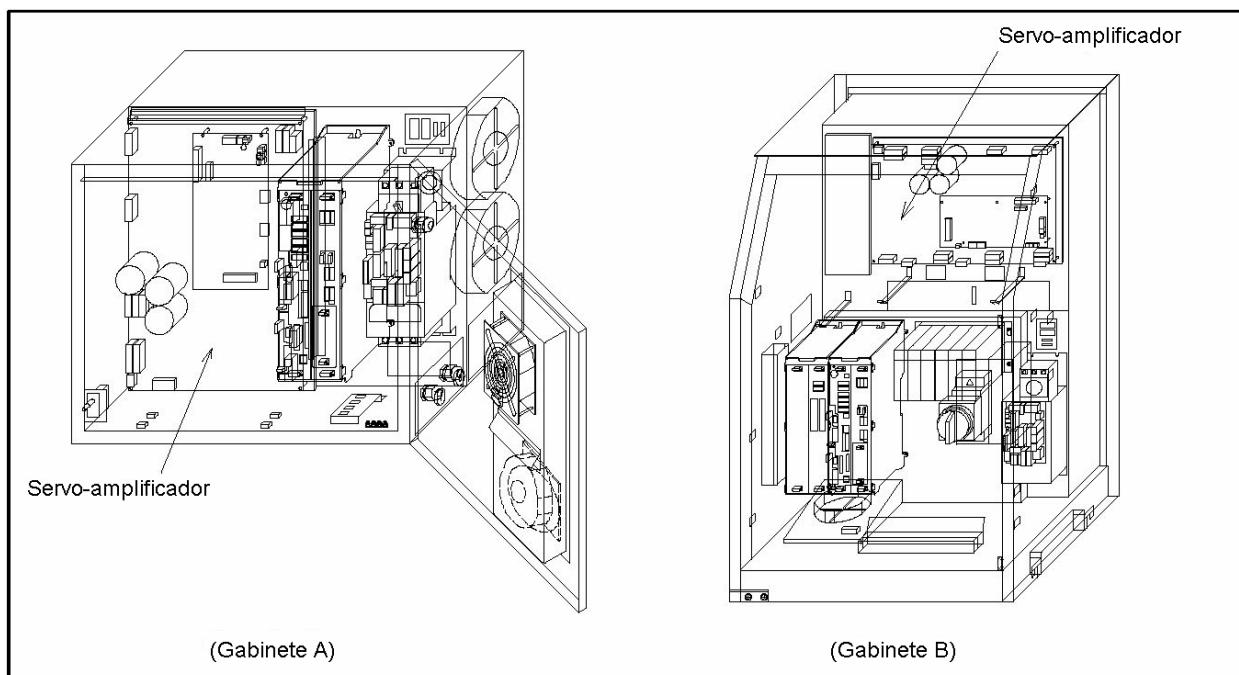


Fig.3.5 (45) SRVO-070 Alarme STBERR

(46)SRVO-071 Alarme SPHAL (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** A velocidade de feedback está anormalmente alta.

**(Ação 1)** Se este alarme ocorrer juntamente com o alarme PHAL (SRVO-064), este alarme não corresponderá à causa principal da falha.

**(Ação 2)** Substituir o codificador de pulso.

(47)SRVO-072 Alarme PMAL (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** É provável que o codificador de pulso esteja anormal.

**(Ação)** Substituir o codificador de pulso e remasterizar o robô.

(48)SRVO-073 Alarme CMAL (Grupo:i, Eixo: j)

**(Explicação)** É provável que o codificador de pulso esteja anormal ou o codificador de pulso funcionou mal devido ao ruído.

**(Ação 1)** Reforçar a terra do flange do motor de acordo com a mensagem do alarme.

**(Ação 2)** Substituir o codificador de pulso e masterizar o robô.

(49)SRVO-074 Alarme LDAL (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** O LED no codificador de pulso está quebrado.

**(Ação)** Substituir o codificador de pulso e remasterizar o robô

(50)SRVO-075 Pulso não estabelecido (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** A posição absoluta do codificador de pulso não pode ser estabelecida.

**(Ação)** Restaurar o alarme e movimentar manualmente o eixo no qual o alarme ocorreu até que o mesmo não ocorra de novo. (Movimentar manualmente de uma rotação do motor.)

(51)SRVO-076 Detecção de colagem da ponta (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** Um excessivo transtorno foi assumido no servo-software no início da operação. (Foi detectada uma carga anormal.)

**(Ação 1)** Verificar se o robô colidiu com algum corpo estranho. Se ocorrer uma colisão, restaurar o sistema, em seguida mover manualmente o robô para evitar a colisão. Ou verificar se a carga de máquina do eixo correspondente aumentou.

**(Ação 2)** Verificar se são válidas as configurações de carga.  
**(Ação 3)** Verificar se o freio do eixo correspondente está liberado.

**(Ação 4)** Verificar se o peso da carga está dentro da faixa nominal. Se o peso exceder o limite superior, reduzi-lo para o limite. (O uso do robô com uma carga excedendo o limite aplicado pode aumentar anormalmente o transtorno assumido, resultando neste alarme.)

**(Ação 5)** Verificar cada voltagem entre fases da entrada trifásica (200V CA) ao servo-amplificador. E verificar o ajuste do transformador.

**(Ação 6)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 7)** Substituir o servo-motor correspondente.

**(Ação 8)** Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 9)** Substituir o cabo de força do cabo de conexão do robô no qual o eixo correspondente está conectado.

**(Ação 10)** Substituir o cabo de força de interconexão do robô no qual o eixo correspondente está conectado.

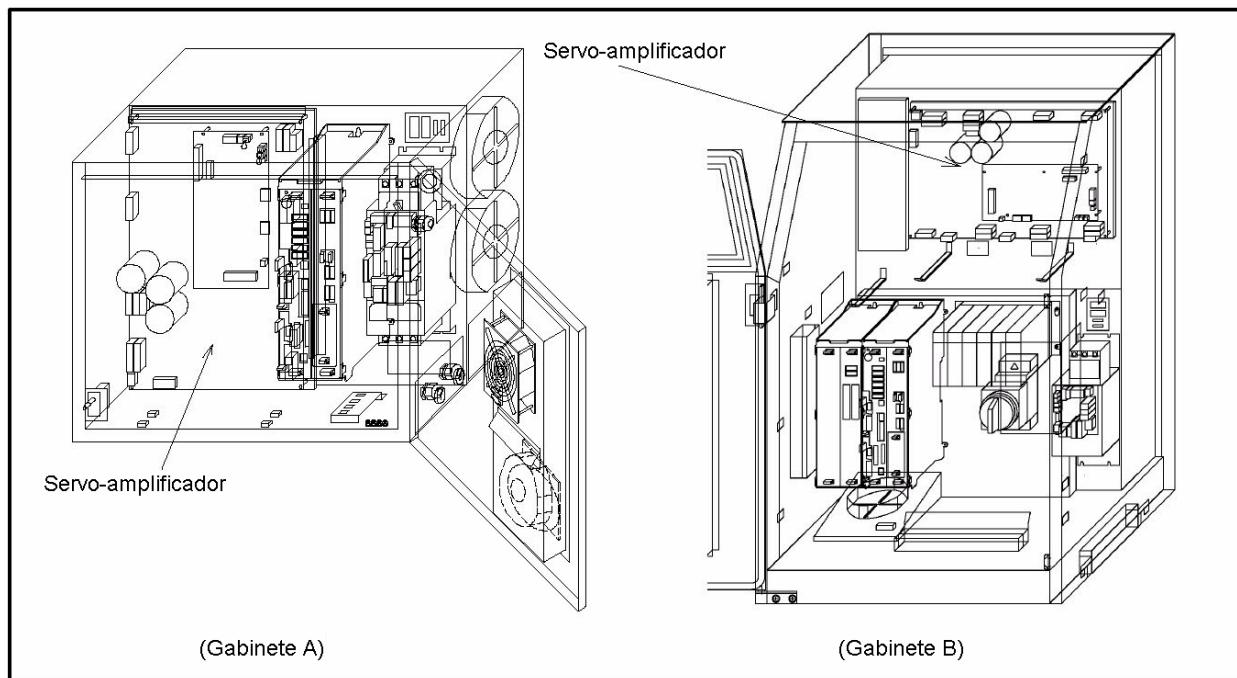


Fig.3.5 (51) Detecção de Colagem da Ponta

(52) SRVO-081 Alarme EROFL (Codificador de trilha: i)

**(Explicação)** O contador de pulso para rastreamento de linha estourou a capacidade.

**(Ação 1)** Verificar se a condição do rastreamento de linha excede a limitação.

**(Ação 2)** Substituir o codificador de pulso.

**(Ação 3)** Substituir a placa I/F de rastreamento de linha.

(53) SRVO-082 Alarme DAL (Codificador de trilha: i)

**(Explicação)** O codificador de pulso de rastreamento de linha não foi conectado.

**(Ação 1)** Verificar o cabo de conexão em cada extremidade (a placa I/F de rastreamento de linha e o codificador de pulso).

**(Ação 2)** Verificar se a blindagem do cabo de conexão está firmemente conectada à chapa de aterramento.

**(Ação 3)** Substituir o cabo de rastreamento de linha.

**(Ação 4)** Substituir o codificador de pulso.

**(Ação 5)** Substituir a placa I/F de rastreamento de linha.

(54) SRVO-084 Alarme BZAL (Codificador de trilha: i)

**(Explicação)** Este alarme ocorrerá se a bateria de segurança para a posição absoluta do codificador de pulso não for conectada. Ver a descrição do alarme BZAL (SRVO-062).

**(Ação 1)** Verificar a bateria e o cabo da bateria e substituir a bateria. Em seguida ajustar a variável do sistema \$MCR.\$SPC\_RESET para TRUE (verdadeiro) e suprir a força novamente. Depois disto, masterizar o codificador de pulso.

(55) SRVO-087 Alarme BLAL (Codificador de trilha: i)

**(Explicação)** Este alarme ocorrerá se a voltagem da bateria de segurança para a posição absoluta do codificador de pulso for baixa. Ver a descrição do alarme BLAL (SRVO-065).

**(Ação 1)** Substituir a bateria. (Se ocorrer este alarme, ligar a alimentação CA e substituir a bateria logo que possível. Uma demora na substituição da bateria poderá resultar na detecção do alarme BZAL. Neste caso, os dados de posição serão perdidos. Uma vez perdidos os dados de posição, a masterização se tornará necessária.)

(56)SRVO-089 Alarme OHAL2 (Codificador de trilha: i)

**(Explicação)** O motor se sobre-aqueceu. Ver a descrição do alarme OHAL2 (SRVO-067).

**(Ação 1)** Verificar as condições de operação para o codificador de pulso.

**(Ação 2)** Quando for suprida força para o codificador de pulso depois que ele se tornou suficientemente frio, se ainda ocorrer o alarme, substituir o codificador de pulso.

(57)SRVO-091 Alarme CRCERR (Codificador de trilha: i)

**(Explicação)** A comunicação entre o codificador de pulso e a placa de interface de rastreamento de linha está anormal. Ver a descrição do alarme CRCERR (SRVO-092).

(58)SRVO-092 Alarme STBERR (Codificador de trilha: i)

**(Explicação)** A comunicação entre o codificador de pulso e a placa de interface de rastreamento de linha está anormal.

**(Ação 1)** Verificar o cabo de conexão em cada extremidade (a placa I/F de rastreamento de linha e o codificador de pulso).

**(Ação 2)** Verificar se a blindagem do cabo de conexão está firmemente conectada à chapa de aterramento.

**(Ação 3)** Substituir o cabo de rastreamento de linha.

**(Ação 4)** Substituir o codificador de pulso.

**(Ação 5)** Substituir a placa I/F de rastreamento de linha.

(59)SRVO-093 Alarme SPMAL (Codificador de trilha: i)

**(Explicação)** Este alarme ocorrerá se os dados de posição correntes do codificador de pulso forem mais altos do que os dados da posição anterior.

**(Ação 1)** Se ocorrer este alarme juntamente com o alarme PHAL (SRVO-086), este alarme não corresponderá à causa principal da falha.

**(Ação 2)** Substituir o codificador de pulso.

**(Ação 3)** Verificar o cabo de conexão em cada extremidade (a placa I/F de rastreamento de linha e o codificador de pulso).

**(Ação 4)** Verificar se a blindagem do cabo de conexão está conectada firmemente à chapa de aterramento.

**(Ação 5)** Substituir o cabo de rastreamento de linha.

**(Ação 6)** Substituir o codificador de pulso.

**(Ação 7)** Substituir a placa I/F de rastreamento de linha.

(60)SRVO-094 Alarme PMAL (Codificador de trilha: i)

**(Explicação)** É provável que o codificador de pulso esteja anormal.

**(Ação 1)** Substituir o codificador de pulso.

(61)SRVO-095 Alarme CMAL (Codificador de trilha: i)

**(Explicação)** É provável que o codificador de pulso esteja anormal ou o codificador de pulso funcione mal devido ao ruído.

**(Ação 1)** Reforçar o aterrramento do flange do motor de acordo com a mensagem de alarme.

**(Ação 2)** Substituir o codificador de pulso e masterizar o robô.

(62)SRVO-096 Alarme LDAL (Codificador de trilha: i)

**(Explicação)** O LED no codificador de pulso está quebrado.

**(Ação 1)** Substituir o codificador de pulso.

(63)SRVO-097 Pulso não estabelecido (Codificador: i)

**(Explicação)** A posição absoluta do codificador de pulso não pode ser estabelecida.

**(Ação 1)** Restaurar o alarme e mover manualmente o eixo no qual o alarme ocorreu até que o mesmo não ocorra de novo. (Mover manualmente uma rotação do motor.)

(64) SRVO-105 Porta aberta ou parada de emergência

**(Explicação)** A porta do gabinete está aberta.

**(Ação 1)** Quando a porta estiver aberta, fechá-la. Se não houver interruptor montado na porta, ir para (Ação 3).

**(Ação 2)** Verificar o interruptor da porta e o cabo de conexão do interruptor da porta. Se o interruptor ou o cabo estiver com defeito, substituí-lo.

**(Ação 3)** Verificar se os conectores CRM67, CRM70 e CRM71 na unidade de parada de emergência estão firmemente conectados.

**(Ação 4)** Substituir o terminal de programação.

**(Ação 5)** Substituir o cabo do terminal de programação.

**(Ação 6)** Substituir a chave de modo no painel do operador/caixa de operação. Ou substituir o painel do operador/caixa de operação.

**(Ação 7)** Substituir a unidade comutadora do painel no painel do operador/caixa de operação. Ou substituir o painel do operador/caixa de operação.

**(Ação 8)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 9)** Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 10)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 11)** Substituir o cabo de conexão entre a placa do painel e a unidade de parada de emergência.

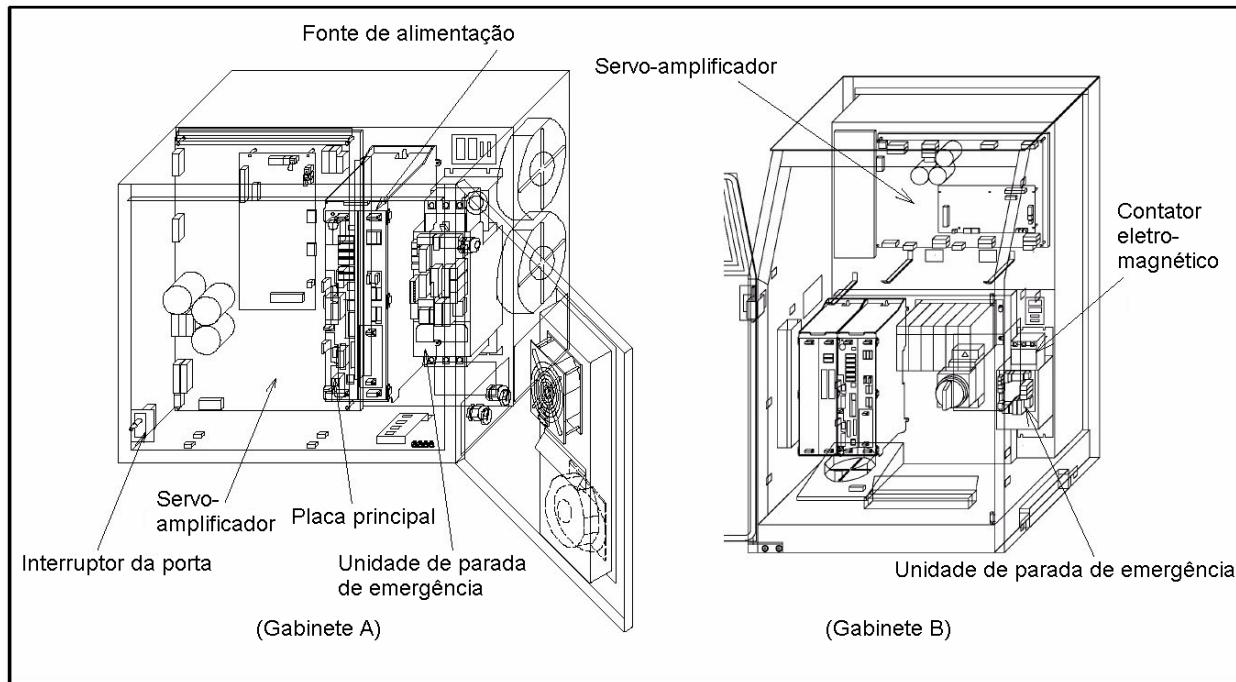


Fig.3.5 (64) SRVO-105 Porta Aberta ou Parada de Emergência

(65)SRVO-136 Alarme DCLVAL (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** A corrente CC do servo-amplificador (voltagem de ligação CC) está anormalmente baixa.

- Este alarme ocorreu durante a operação do robô.

**(Ação 1)** Verificar se a voltagem de entrada para o controlador está dentro da voltagem nominal e que não esteja faltando alguma fase. E verificar se a ajuste do transformador está correto.

**(Ação 2)** É possível que uma desconexão momentânea da fonte de alimentação cause este alarme. Verificar se ocorreu uma desconexão momentânea.

**(Ação 3)** Modificar o programa a fim de que o robô e o eixo auxiliar não acelerem simultaneamente no sistema com o eixo auxiliar.

**(Ação 4)** Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 5)** Substituir o servo-amplificador.

- Se este alarme ocorrer antes que o contator magnético seja ligado:

**(Ação 1)** Verificar se o disjuntor na unidade de parada de emergência está desligado (OFF). Se estiver desligado (OFF), verificar o servo-amplificador e a fiação entre o servo-amplificador e a unidade de parada de emergência. Se algo estiver anormal, substituir. Além disso, ligar o disjuntor.

**(Ação 2)** Verificar se a voltagem de entrada para o controlador está dentro da voltagem nominal e que não esteja faltando alguma fase. E verificar se o ajuste do transformador está correto.

**(Ação 3)** Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 4)** Substituir o servo-amplificador.

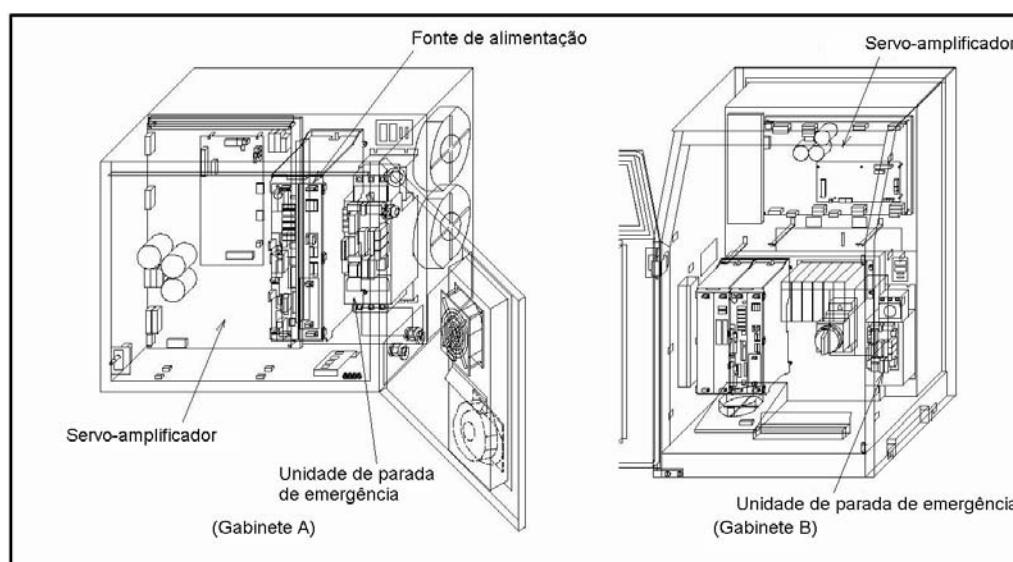


Fig.3.5 (65) SRVO-136 Alarme DCLVAL

(66)SRVO-138 Alarme SDAL (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** Os dados de feedback do codificador de pulso estavam anormais causados por ruído no codificador de pulso.

Ou o circuito de interpolação do codificador de pulso está quebrado.

**(Ação 1)** Se o alarme desaparecer desligando a força e em seguida religando, certificar-se de que as blindagens do cabo estejam aterradas.

**(Ação 2)** Se o problema ocorrer repetidamente, substituir o codificador de pulso e masterizar o robô.

(67)SRVO-153 Alarme CHGAL (CNV) (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** O circuito principal não poderia ser posto em carga dentro do tempo especificado.

**(Ação 1)** Pode ocorrer um curto circuito na ligação CC. Verificar a conexão.

**(Ação 2)** O resistor de carga de controle da corrente pode estar defeituoso. Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 3)** Substituir o servo-amplificador.

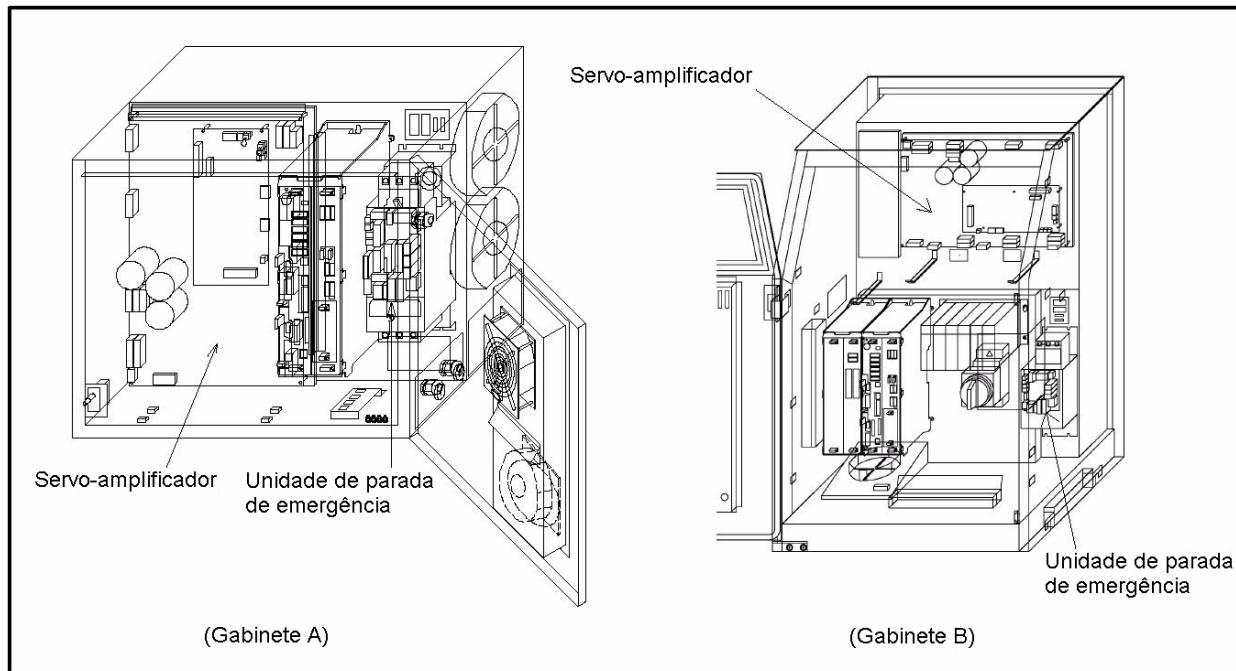


Fig.3.5 (67) SRVO-153 Alarme CHGAL (CNV)

(68)SRVO-156 Alarme IPMAL (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** Corrente anormalmente alta fluiu através do circuito principal do servo-amplificador.

**(Ação 1)** Desligar a força e desconectar o cabo de força do servo-amplificador indicado pela mensagem de alarme. (E desconectar o cabo do freio (CRR64 no servo-amplificador) para evitar que o eixo caia inesperadamente.) Suprir a força e ver se o alarme ocorre novamente. Se o alarme ocorrer de novo, substituir o servo-amplificador.

**(Ação 2)** Desligar a força e desconectar o cabo de força do servo-amplificador indicado pela mensagem de alarme e verificar a isolação de suas linhas U, V, W e GND umas com as outras. Se houver um curto-circuito, substituir o cabo de força.

**(Ação 3)** Desligar a força e desconectar o cabo de força do servo-amplificador pela mensagem de alarme e medir a resistência entre U e V, V e W e W e U com um ohmímetro com uma faixa de resistência muito baixa. Se as resistências nos três lugares forem diferentes umas das outras, o motor ou o cabo de força está com defeito. Verificar cada item em detalhe e substituir se necessário.

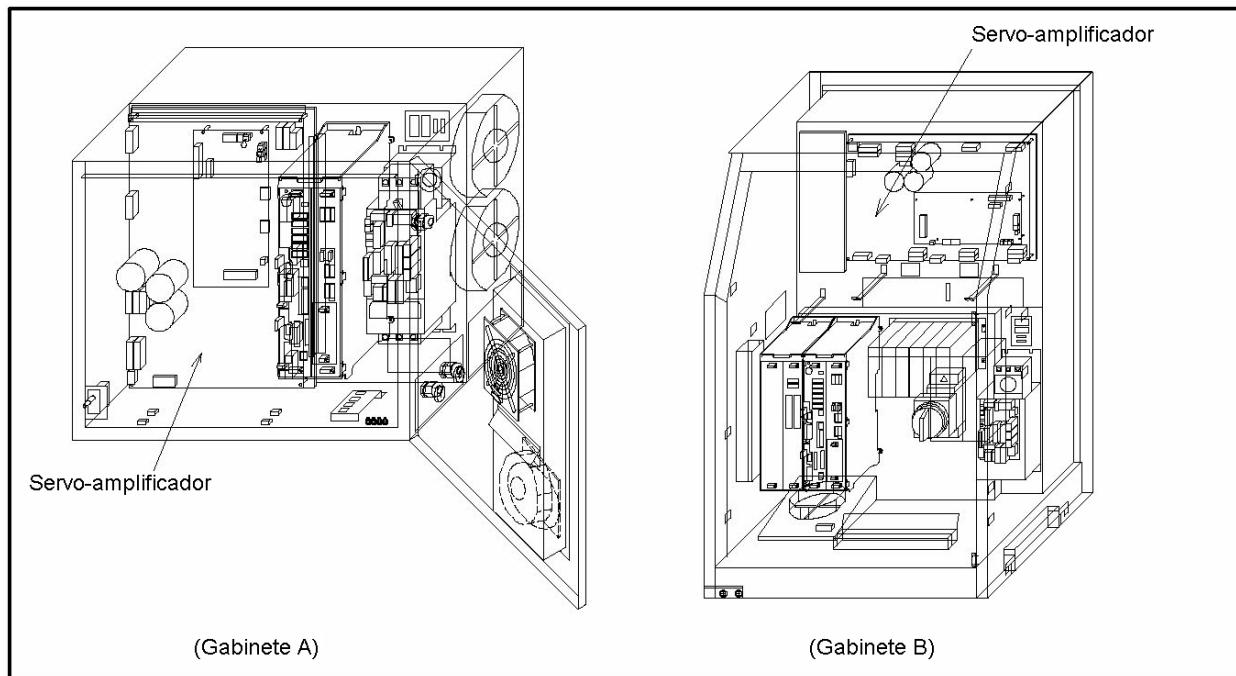


Fig.3.5 (68) SRVO-156 Alarme IPMAL

(69)SRVO-194 Servo-desconexão

**(Explicação)** No bloco terminal TBOP3 da placa do painel, nenhuma conexão é feita entre 5 (SD4) e 6 (SD41) ou entre 7 (SD5) e 8 (SD51). Se uma chave de servo-desconexão for conectada entre 5 (SD4) e 6 (SD41) ou entre 7 (SD5) e 8 (SD51), a chave é pressionada. Se o alarme SYST-067 (de desconexão HSSB do painel) for também gerado ou se o LED (verde) na placa do painel estiver desligado, a comunicação entre a placa principal (JRS11) e a placa do painel (JRS11) será anormal. Os conectores do cabo entre a placa principal e a placa do painel podem estar soltos. Ou, o cabo, a placa do painel ou a placa principal pode estar com defeito. (Nota)

No caso em que o LED RDY (verde) esteja aceso.

- (Ação 1)** Se estiver conectada uma chave de servo - desconexão, liberar a chave.  
**(Ação 2)** Verificar a chave e o cabo conectado a 5 (SD4) – 6 (SD41), 7 (SD5) – 8 (SD51) em TBOP3.  
**(Ação 3)** Quando não for usado o sinal, fazer uma conexão entre 5 (SD4) e 6 (SD41) ou 7 (SD5) e 8 (SD51).  
**(Ação 4)** Substituir a placa do painel.

No caso em que o LED RDY (verde) não esteja aceso.

- (Ação 1)** Verificar se FUSE1 na placa do painel está queimado. Se FUSE1 estiver queimado, substituir FUSE1 depois de remover a causa. Além disso, verificar a voltagem de EXT24V e EXT0V (TBOP6). Se 24V, 0V externos não forem usados verificar os pinos em ponte entre EXT24V e INT24V, EXT0V e INT0V (TBOP6).  
**(Ação 2)** Substituir a placa do painel.  
**(Ação 3)** Substituir a conexão do cabo entre a placa principal (JRS11) e a placa do painel (JRS11).

Antes de executar a (Ação 4), efetuar um backup completo do controlador para salvar todos os seus programas e configurações.

- (Ação 4)** Substituir a placa principal.

**PERIGO**

NÃO colocar em curto-círcuito nem desativar este sinal em um sistema no qual o sinal de entrada externa de parada de emergência esteja em uso, pois é muito perigoso. Se for necessário fazer o robô funcionar por curto-círcuito do sinal mesmo temporariamente, deve ser providenciada uma segurança adicional.

**NOTA**

Se ocorrer o alarme SYST-067 de desconexão HSSB do painel simultaneamente ou se o LED RDY estiver desligado, os seguintes alarmes serão também gerados.

SRVO-001 Parada de emergência do painel do operador.

SRVO-004 Cerca aberta.

SRVO-007 Parada de emergência externa.

SRVO-204 Parada de emergência externa (SVEMG anormal).

SRVO-213 Fusível queimado (PCI do painel).

SRVO-280 Entrada SVOFF.

Verificar o mostrador de histórico de alarme no terminal de programação.

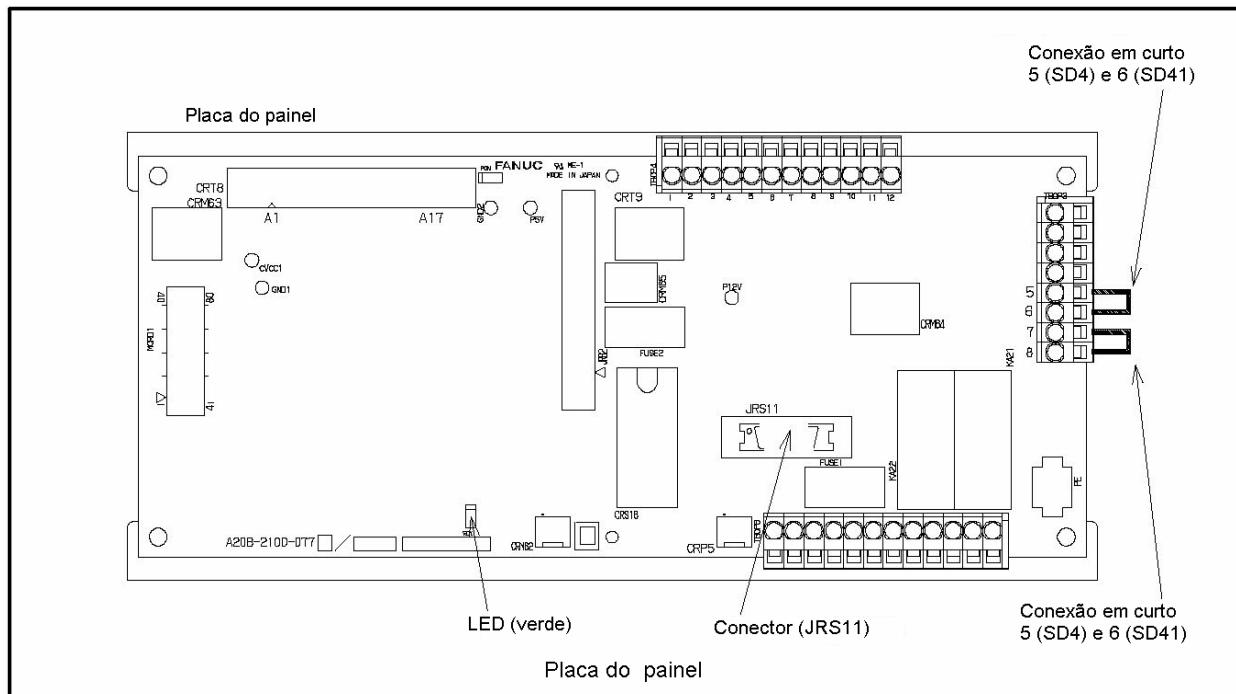


Fig.3.5 (69) (a) SRVO-194 Servo-Desconexão

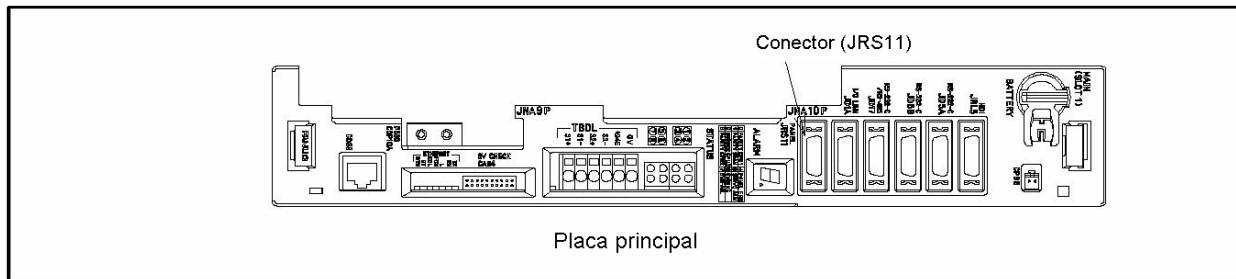


Fig.3.5 (69) (b) SRVO-194 Servo-Desconexão

(70) SRVO-199 Parada de controle

**(Explicação)** Este alarme é exibido juntamente com um alarme de cerca aberta ou um alarme de entrada SVOFF.

(71)SRVO-201 Parada de emergência do painel ou SVEMG anormal

**(Explicação)** O botão de PARADA DE EMERGÊNCIA no painel do operador/caixa de operação foi pressionado, mas a linha de PARADA DE EMERGÊNCIA não foi desconectada.

No caso em que o LED RDY (verde) esteja aceso.

**(Ação 1)** Não apertar lentamente o botão de parada de emergência no painel do operador/caixa de operação.

**(Ação 2)** Verificar a parada de emergência no painel do operador/caixa de operação. Se a chave tiver qualquer problema, substituir a unidade da chave ou o painel do operador/caixa de operação.

**(Ação 3)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 4)** Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 5)** Substituir o servo-amplificador.

No caso em que o LED RDY (verde) não esteja aceso.

**(Ação 1)** Substituir o cabo de ligação entre a placa principal (JRS11) e a placa do painel (JRS11).

**(Ação 2)** Substituir a placa do painel.

Antes de executar a (Ação 3), efetuar um backup completo do controlador para salvar todos os seus programas e configurações.

**(Ação 3)** Substituir a placa principal.

**NOTA**

Este alarme poderá ocorrer se o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA for apertado lentamente.

**NOTA**

Se ocorrer o alarme SYST-067 de desconexão HSSB do painel simultaneamente ou se o LED RDY estiver desligado, os seguintes alarmes também serão gerados.

SRVO-001 Parada de emergência do painel do operador.

SRVO-004 Cerca aberta.

SRVO-007 Parada de emergência externa.

SRVO-204 Parada de emergência externa (SVEMG anormal).

SRVO-213 Fusível queimado (PCI do painel).

SRVO-280 Entrada SVOFF.

Verificar o mostrador de histórico de alarme no terminal de programação.

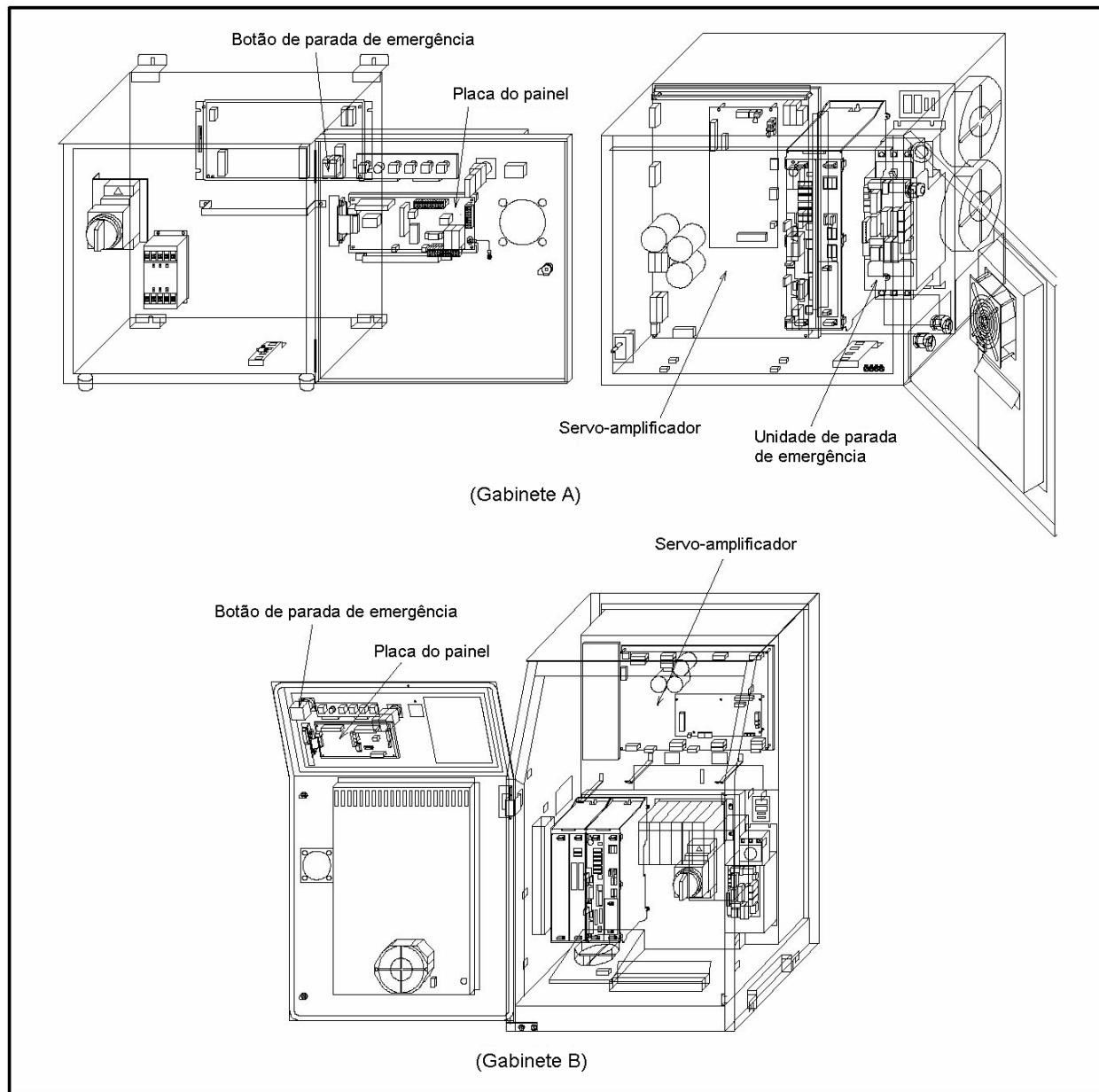


Fig.3.5 (71) SRVO-201 Parada de Emergência do Painel ou SVEMG Anormal

(72)SRVO-202 Parada de emergência do terminal de programação ou SVEMG anormal

**(Explicação)** O botão de PARADA DE EMERGÊNCIA no terminal de programação foi apertado, mas a linha de PARADA DE EMERGÊNCIA não foi desconectada.

**(Ação 1)** Não apertar lentamente a parada de emergência no terminal de programação.

**(Ação 2)** Substituir o terminal de programação.

**(Ação 3)** Substituir o cabo do terminal de programação.

**(Ação 4)** Substituir o painel do operador/caixa de operação.

**(Ação 5)** Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 6)** Substituir o servo-amplificador.

**NOTA**

Este alarme poderá ocorrer se o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA for apertado lentamente.

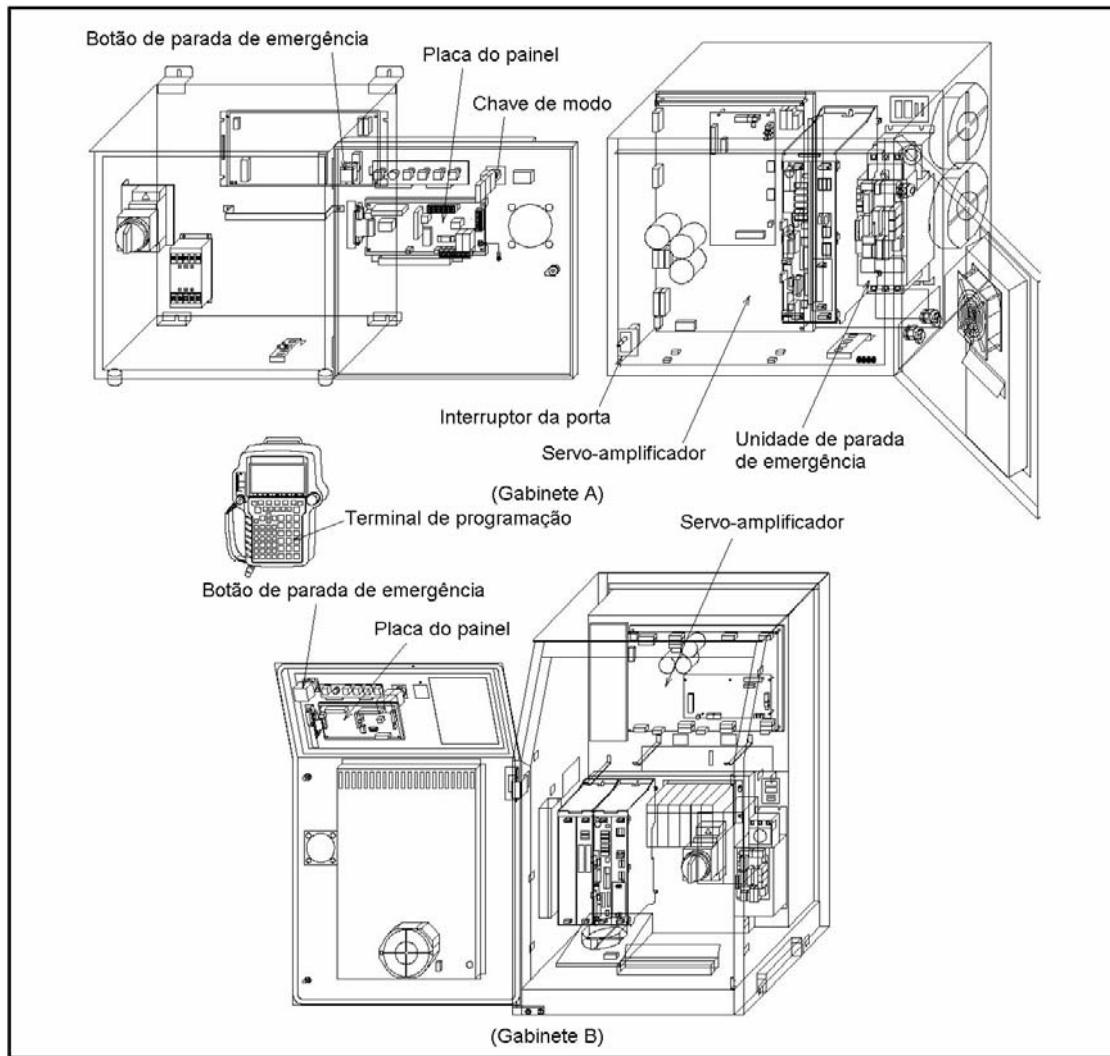


Fig.3.5 (72) Parada de Emergência no TP ou SVEMG Anormal

(73)SRVO-204 Parada de emergência externa (SVEMG anormal)

**(Explicação)** Foi pressionada a chave conectada através de EES1 e EES11, EES2 e EES21 no bloco terminal TBOP4 na placa do painel, mas a linha de PARADA DE EMERGÊNCIA não foi desconectada.

No caso em que o LED RDY (verde) esteja aceso.

**(Ação 1)** Verificar a chave e o cabo conectado a 1 (EES1) – 2 (EES11), 3 (EES2) – 4 (EES21) no TBOP4.

**(Ação 2)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 3)** Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 4)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 5)** Substituir o cabo de conexão entre a unidade de parada de emergência e a placa do painel.

No caso em que o LED RDY (verde) não esteja aceso.

**(Ação 1)** Substituir o cabo que se conecta entre a placa principal (JRS11) e a placa do painel (JRS11).

**(Ação 2)** Substituir a placa do painel.

Antes de executar a (Ação 3), efetuar um backup completo do controlador para salvar todos os seus programas e configurações.

**(Ação 3)** Substituir a placa principal.

#### NOTA

Se ocorrer o alarme SYST-067 de desconexão HSSB do painel simultaneamente ou se o LED RDY estiver desligado, os seguintes alarmes também serão gerados.

SRVO-001 Parada de emergência do painel do operador.

SRVO-004 Cerca aberta.

SRVO-007 Parada de emergência externa.

SRVO-204 Parada de emergência externa (SVEMG anormal).

SRVO-213 Fusível queimado (PCI do painel).

SRVO-280 Entrada SVOFF.

Verificar o mostrador de histórico de alarme no terminal de programação.

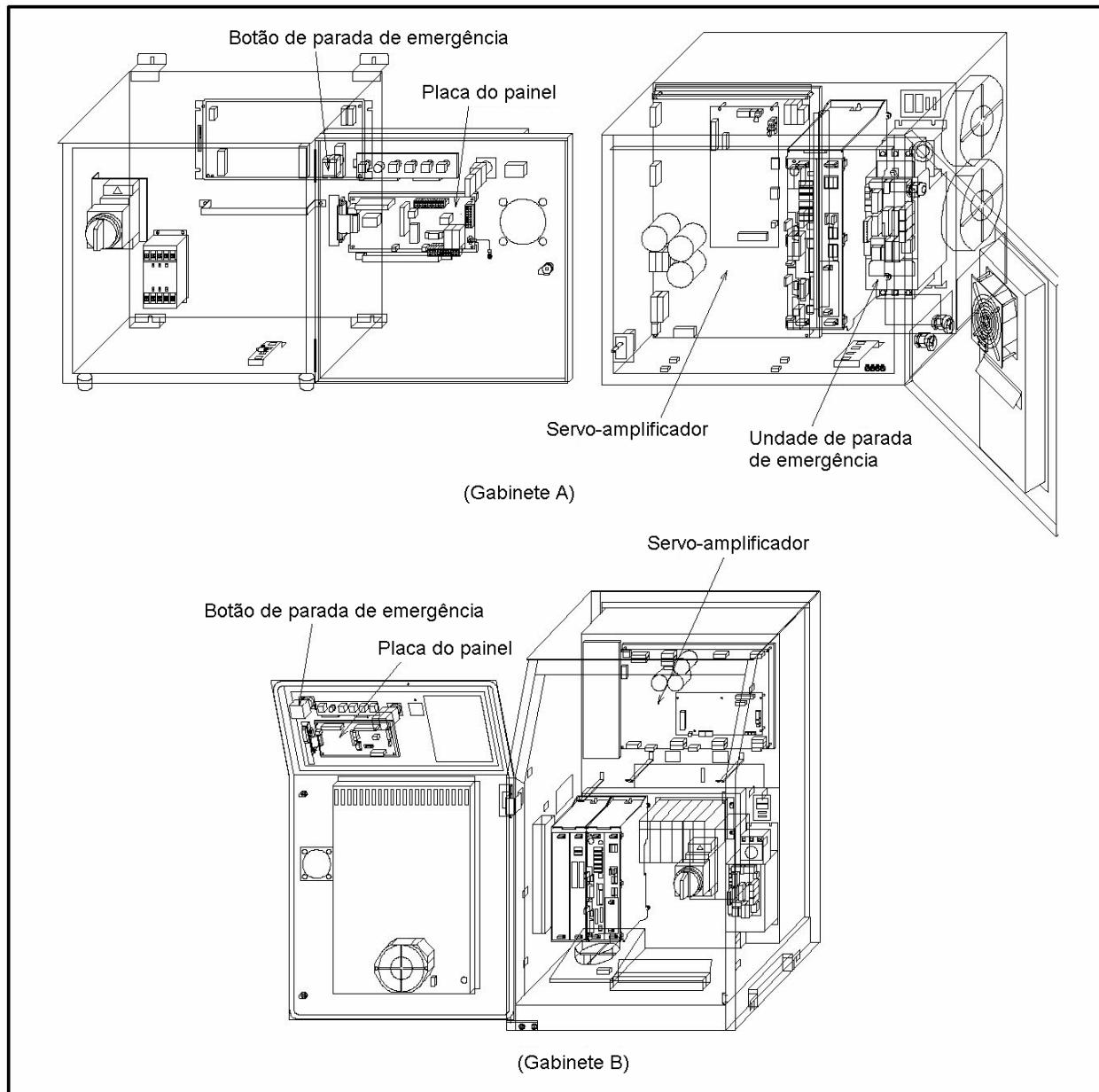


Fig.3.5 (73) (a) SRVO-204 Parada de Emergência Externa (SVEMG Anormal)

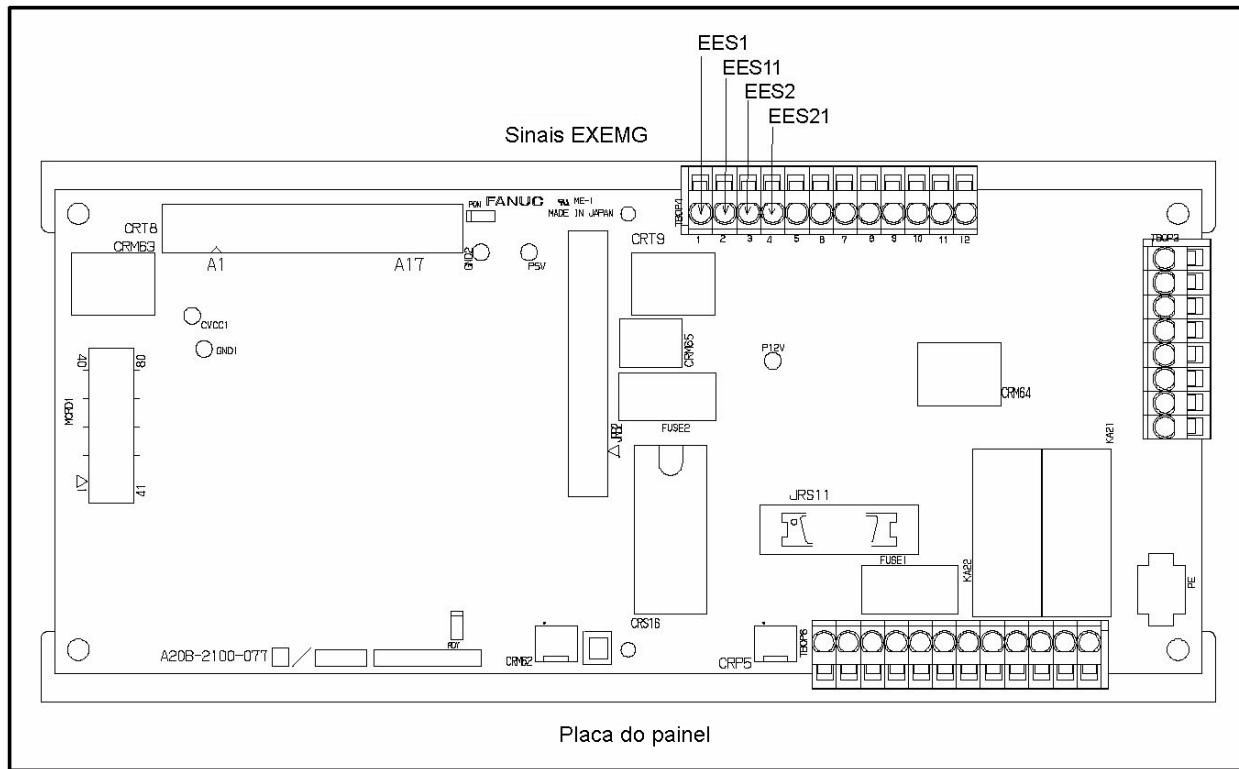


Fig.3.5 (73) (b) Conexão dos Sinais de Parada de Emergência Externa

(74)SRVO-205 Cerca aberta (SVEMG anormal)

**(Explicação)** A chave conectada através de EAS1 e EAS11, EAS2 e EAS21 no bloco terminal TBOP4 na placa do painel foi apertada, mas a linha de PARADA DE EMERGÊNCIA não foi desconectada.

No caso em que o LED RDY (verde) esteja aceso.

**(Ação 1)** Verificar a chave e o cabo conectado a 5 (EAS1) e 6 (EAS11) ou 7 (EAS2) e 8 (EAS21) em TBOP4.

**(Ação 2)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 3)** Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 4)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 5)** Substituir o cabo de conexão entre a unidade de parada de emergência e a placa do painel.

No caso em que o LED RDY (verde) não esteja aceso.

**(Ação 1)** Substituir o cabo de conexão entre a placa principal (JRS11) e a placa do painel (JRS11).

**(Ação 2)** Substituir a placa do painel.

Antes de executar a (Ação 3), efetuar um backup completo do controlador para salvar todos os seus programas e configurações.

**(Ação 3)** Substituir a placa principal.

#### NOTA

Se ocorrer o alarme SYST-067 de desconexão HSSB do painel simultaneamente ou se o LED RDY estiver desligado, os seguintes alarmes também serão gerados.

SRVO-001 Parada de emergência do painel do operador.

SRVO-004 Cerca aberta.

SRVO-007 Parada de emergência externa.

SRVO-204 Parada de emergência externa (SVEMG anormal).

SRVO-213 Fusível queimado (PCI do painel).

SRVO-280 Entrada SVOFF.

Verificar o mostrador de histórico de alarme no terminal de programação.

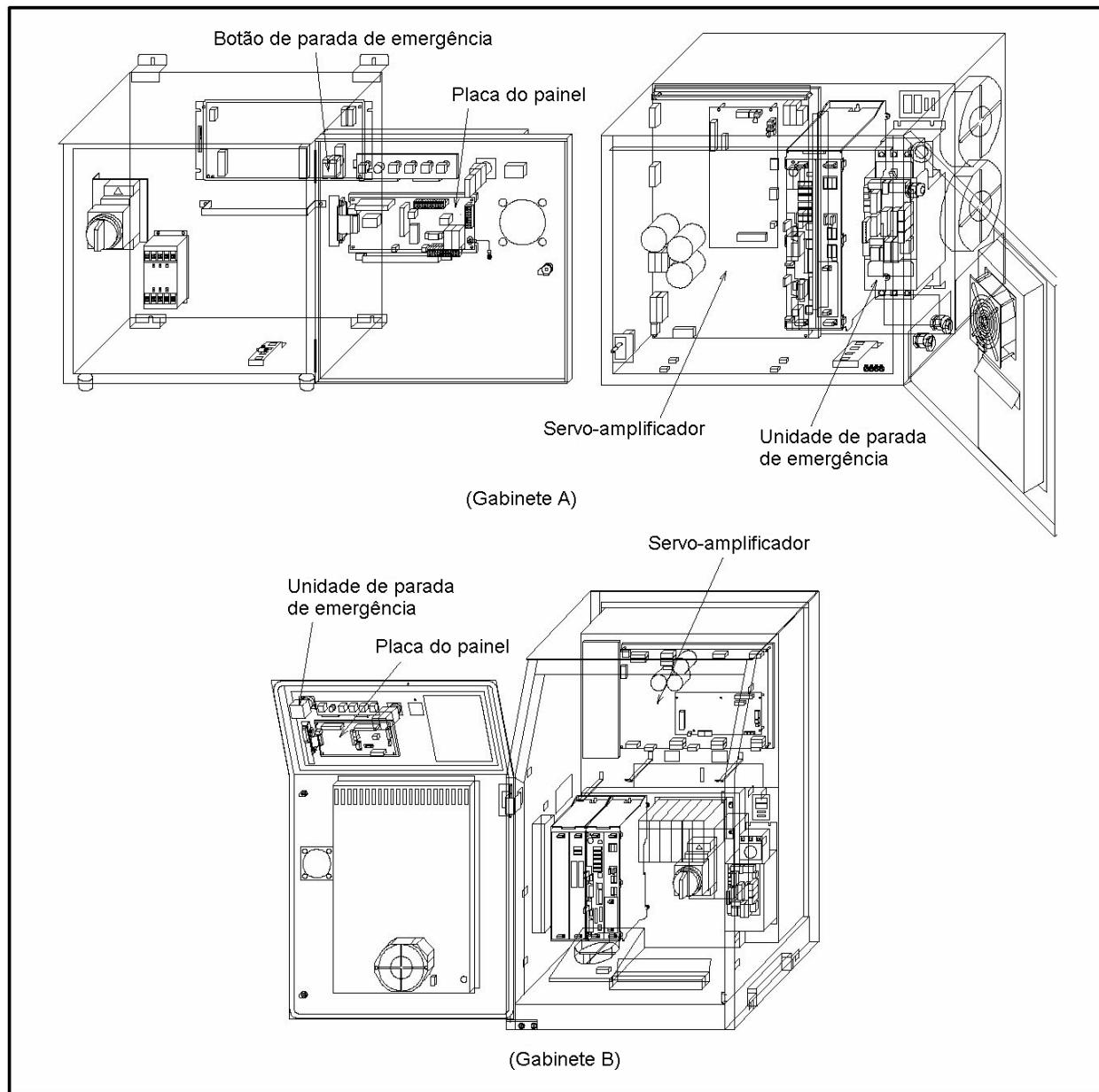
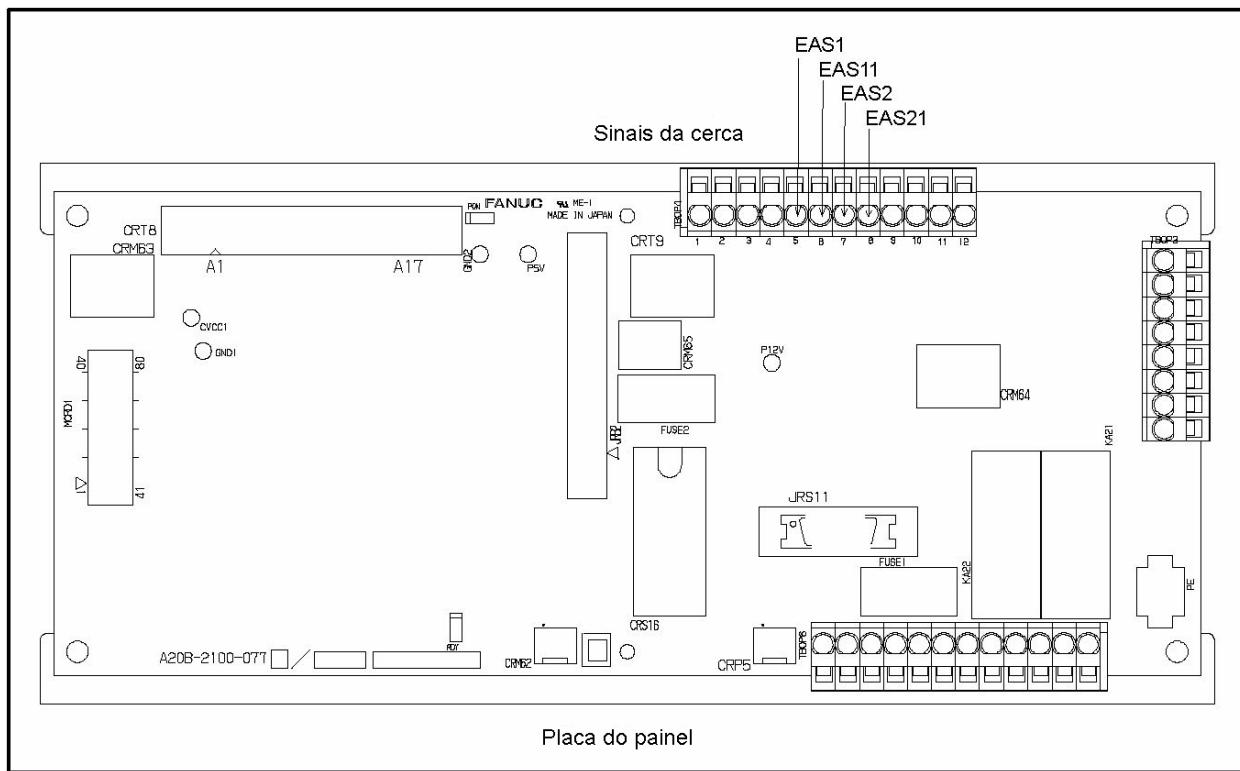


Fig.3.5 (74) (a) SRVO-205 Cerca Aberta (SVEMG Anormal)



**Fig.3.5 (74) (b) Conexão dos Sinais de Cerca Aberta**

(75)SRVO-206 Chave de HOMEM MORTO (SVEMG anormal)

**(Explicação)** A chave de HOMEM MORTO foi liberada quando o terminal de programação estava operável, mas a linha de PARADA DE EMERGÊNCIA não foi desconectada.

- (Ação 1)** Substituir o terminal de programação.  
**(Ação 2)** Substituir o cabo do terminal de programação.  
**(Ação 3)** Substituir o painel do operador/caixa de operação.  
**(Ação 4)** Substituir a unidade de parada de emergência.  
**(Ação 5)** Substituir o servo-amplificador.

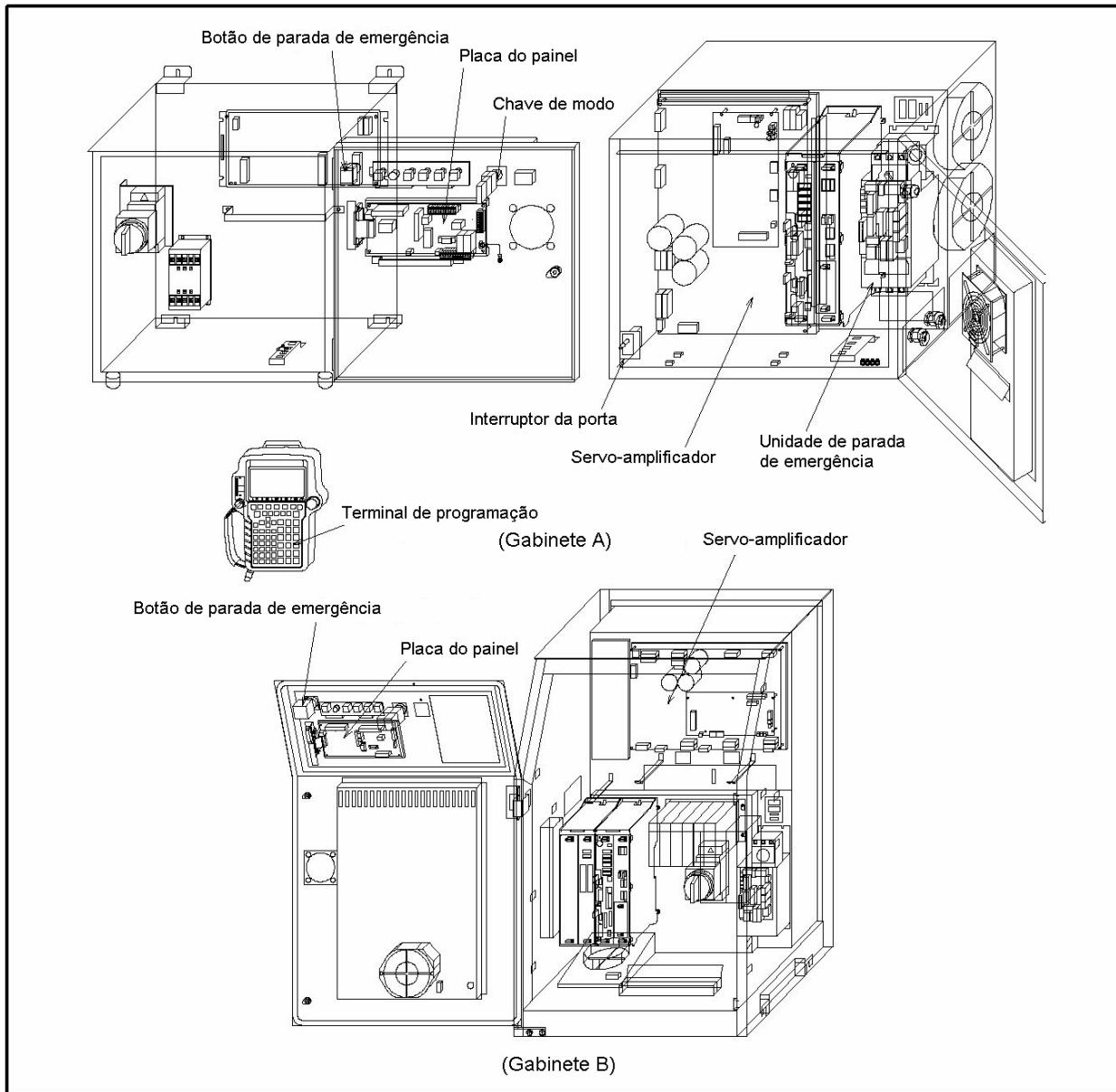


Fig.3.5 (75) SRVO-206 Chave de Homem Morto (SVEMG Anormal)

(76)SRVO-213 Fusível queimado (PCI do painel)

**(Explicação)** Um fusível na placa do painel queimou.

**(Ação 1)** Verificar se FUSE1 na placa do painel está queimado. Se estiver substituir FUSE1 depois de remover a causa. Além disso, verificar a voltagem de EXT24V e EXT0V (TBOP6). Se 24V, 0V externos não forem usados verificar os pinos em ponte entre EXT24V e INT24V, EXT0V e INT0V (TBOP6).

**(Ação 2)** Substituir o cabo de conexão entre a placa principal (JRS11) e a placa do painel (JRS11).

**(Ação 3)** Substituir a placa do painel.

Antes de executar a (Ação 3), efetuar um backup completo do controlador para salvar todos os seus programas e configurações.

**(Ação 4)** Substituir a placa principal.

**NOTA**

Se os 24V externos não forem supridos adequadamente para TBOP6 (EXT24V, EXT0V), os seguintes alarmes também serão gerados.

SRVO-004 Cerca aberta.

SRVO-007 Parada de emergência externa SVALI.

SRVO-213 Fusível queimado (PCI do painel)

SRVO-280 Entrada SVOFF.

**NOTA**

Se FUSE1 na placa do painel estiver queimado ou se o LED RDY estiver desligado, os seguintes alarmes também serão gerados.

SRVO-001 Parada de emergência do painel do operador.

SRVO-004 Cerca aberta.

SRVO-007 Parada de emergência externa.

SRVO-204 Parada de emergência externa (SVEMG anormal).

SRVO-213 Fusível queimado (PCI do painel).

SRVO-280 Entrada SVOFF.

Verificar o mostrador de histórico de alarme no terminal de programação.

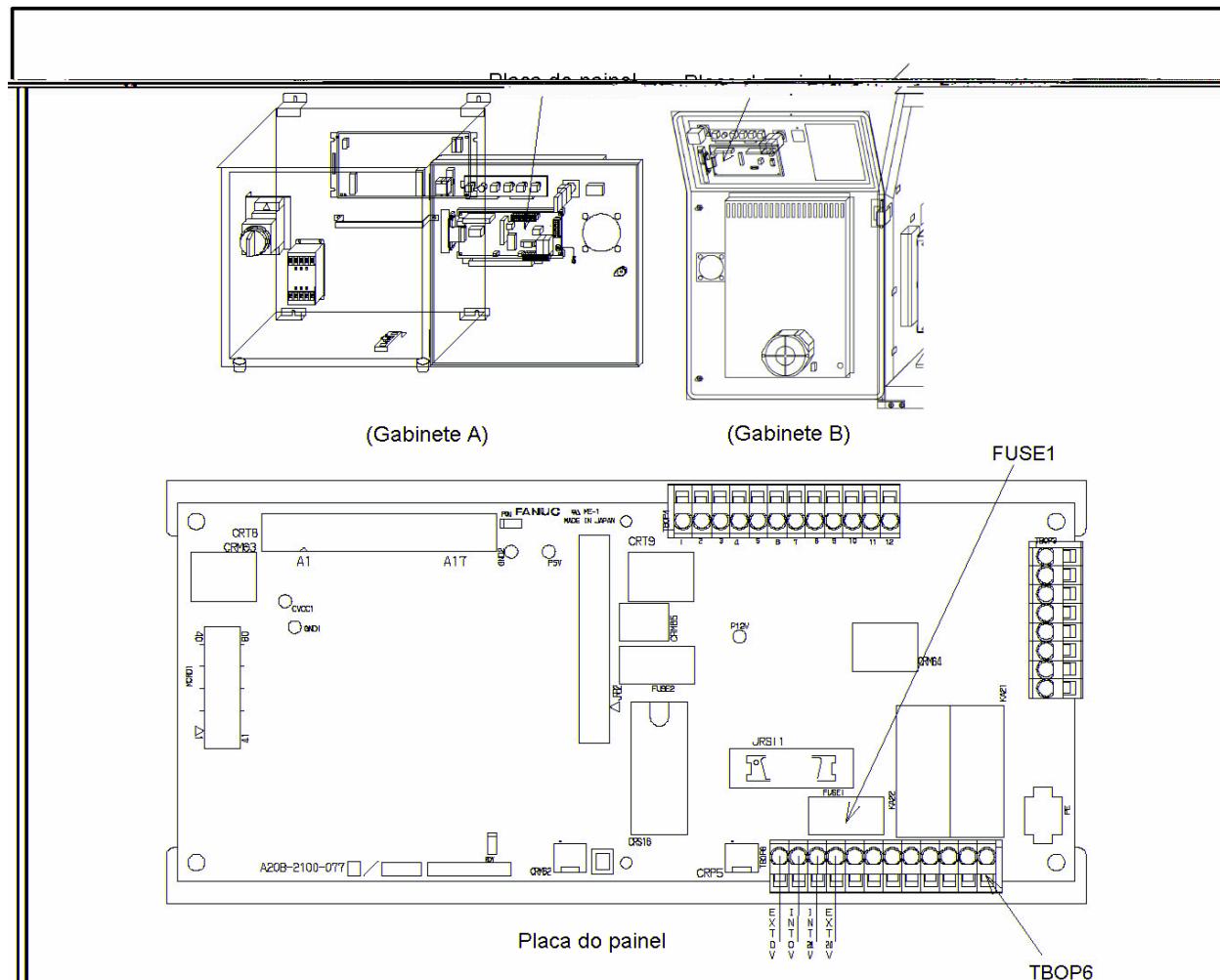


Fig.3.5 (76) SRVO-213 Fusível Queimado (PCI do Painel)

(77)SRVO-214 Fusível queimado (Amp)

**(Explicação)** Um fusível no servo-amplificador queimou.

No caso em que F1 ou F2 estiver queimado.

**(Ação 1)** Substituir o servo-amplificador.

No caso em que F2 ou F3 estiver queimado.

**(Ação 1)** Um fusível está queimado, eliminar a causa, em seguida substituir o fusível. (Ver II MANUTENÇÃO, seção 3.6.)

**(Ação 2)** Substituir o servo-amplificador.

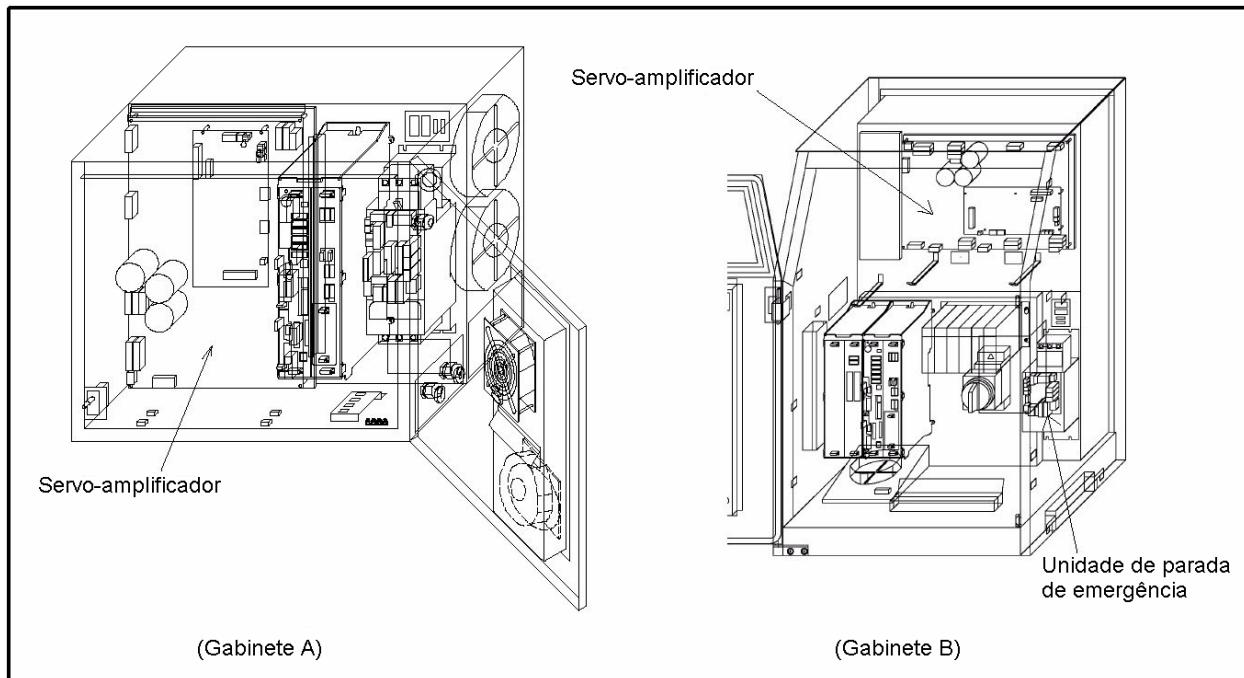


Fig.3.5 (77) SRVO-214 Fusível Queimado (PCI do Painel)

(78)SRVO-216 Sobre-corrente (OVC) (total) (Robô: i)

**(Explicação)** A corrente (corrente total para os seis eixos) que flui através do motor é alta demais.

**(Ação 1)** Reduzir o movimento do robô onde for possível. Verificar as condições de operação do robô. Se o robô for usado em uma condição que exceda o serviço ou a carga nominal, reduzir o valor da condição de carga para a faixa de especificação.

**(Ação 2)** Verificar a se voltagem de entrada para o controlador está dentro da voltagem nominal e se nenhuma fase está faltando. E verificar se o ajuste do transformador está correto.

**(Ação 3)** Substituir o servo-amplificador.

(79)SRVO-221 Falta de DSP (Grupo: i, Eixo: j)

**(Explicação)** Um cartão de controle do eixo correspondente ao número configurado de eixos não está montado.

**(Ação 1)** Verificar se o número configurado de eixos é válido. Se o número não for válido, configurá-lo para o número correto.

**(Ação 2)** Substituir o cartão de controle de eixo por um cartão correspondente ao número configurado de eixos.

**(Exemplo)**

Quando estão configurados seis eixos, está disponível um cartão de controle de eixo para seis ou oito eixos. Para saber como substituir o cartão de controle de eixo, ver II MANUTENÇÃO, seção 7.2 neste manual.

(80)SRVO-230 Canal 1 (+24V) anormal

SRVO-231 Canal 2 (0V) anormal

**(Explicação)** Ocorreu uma falha de canal único 1 (+24V) / canal 2 (0V) na parada de emergência do painel do operador/caixa de operação ou na parada de emergência do terminal de programação ou na chave de homem morto ou no interruptor da cerca ou na parada de emergência externa ou na servo-chave ON/OFF ou na entrada de dados no NTED ou no interruptor da porta.

Favor verificar o histórico do alarme no registro de alarme.

- Falha de canal único é:

Um dos canais de parada de emergência é condição de parada de emergência e um outro canal não é condição de parada de emergência.

- A causa deste alarme é:

- Solda de contato
- Fio cortado ou em curto
- Meia liberação da chave de homem morto

- Meia operação de parada de emergência do painel do operador/caixa de operação e parada de emergência do terminal de operação.
- Entrada irregular de dados a partir da parada de emergência externa, etc. (Fora do controle de tempo especificado.)

A falha de canal único ocorreu na chave de parada de emergência do painel do operador/caixa de operação, na chave de parada de emergência do terminal de programação e na chave de homem morto. Pode-se recuperar desta falha efetuando a operação correta de parada.

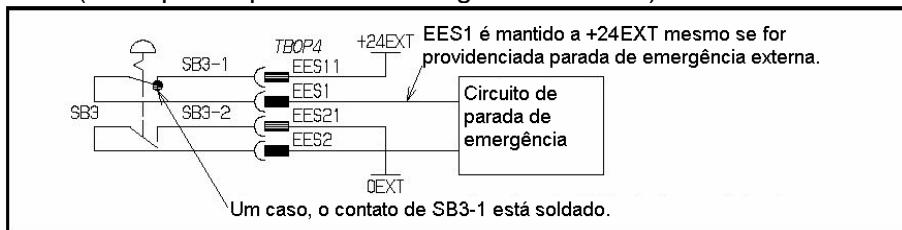
O circuito de detecção para a falha de canal único é restaurado ou introduzindo uma outra causa de parada ou ligando a força novamente. Manter o estado de alarme na duração que está sendo verificada pelo histórico.

#### CUIDADO

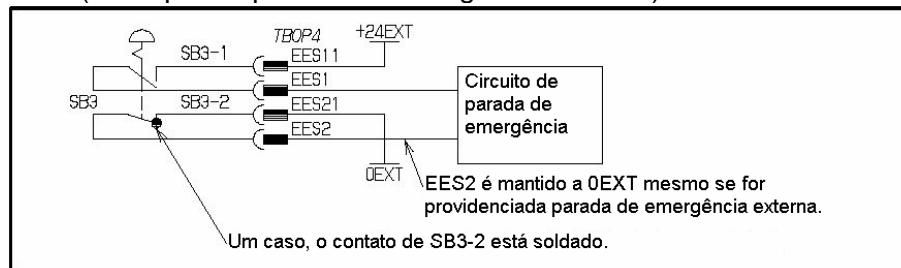
- 1 Este alarme é controlado pelo software e requer um procedimento especial de restauração.  
Após esclarecer a causa do alarme, favor emitir o procedimento especial de restauração de acordo com o final das explicações e ações mostradas abaixo.
- 2 A operação de restauração (RESET) é impedida até que seja executado o procedimento especial de restauração.  
É exibida a mensagem de "SRVO-237 Não pode restaurar a falha de canal", se a operação de RESET for providenciada antes que seja executado o procedimento especial de restauração.
- 3 Se uma parada de emergência do painel do operador/caixa de operação ou do terminal de programação ou quando a chave de homem morto for liberada depois deste alarme, será exibida a mensagem "SRVO-236 A falha de canal está reparada".

Falha de canal único 1 (+24V) é:

(Exemplo de parada de emergência externa)



Falha de canal único 2 (0V) é:  
(Exemplo de parada de emergência externa)

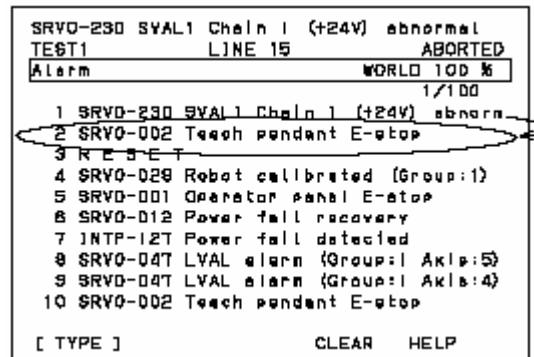


[Exibição de Registro de Alarme]

Favor consultar o “Manual de Configuração e Operações”.

1. Apertar “MENUS” no terminal de programação.
2. Apertar “4” no terminal de programação. [4 ALARM].
3. Apertar F1, [TYPE].
4. Selecionar o Registro de Alarme.

(Exemplo)



- (81) SRVO-230 Canal 1 (+24V) anormal  
com SRVO-001 Parada de emergência do painel do operador  
SRVO-231 Canal 2 (0V) anormal  
com SRVO-001 Parada de emergência do painel do operador
- (Ação 1)** Re-operar a parada de emergência do painel do operador/caixa de operação. Se este alarme for restaurado, será exibida a mensagem "SRVO-236 A falha de canal está reparada".
- (Ação 2)** Substituir a placa do painel.
- (Ação 3)** Substituir o painel do operador/caixa de operação.
- (Ação 4)** Substituir a unidade de parada de emergência.
- (Ação 5)** Substituir o servo-amplificador.
- (Ação 6)** Substituir o cabo de conexão entre a placa do painel e a unidade de parada de emergência (CRM64) ou entre a unidade de parada de emergência e o servo-amplificador (CRM67).

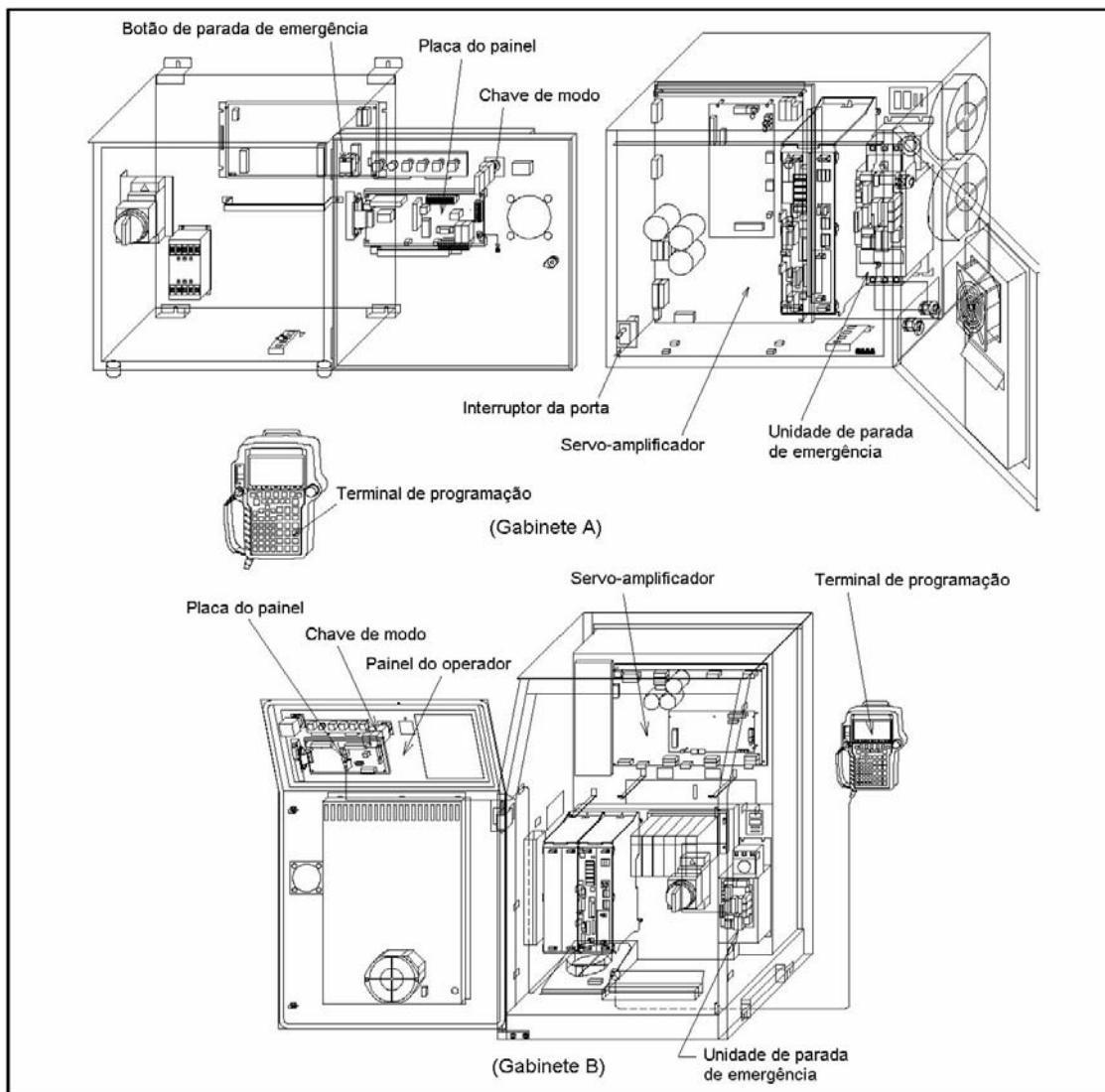


Fig.3.5 (81) SRVO-230 Canal 1 (+24V) Anormal

(82)SRVO-230 Canal 1 (+24V) anormal  
com SRVO-002 Parada de emergência do terminal de programação

SRVO-231 Canal 2 (0V) anormal

com SRVO-002 Parada de emergência do terminal de programação

**(Ação 1)** Re-operar a parada de emergência do terminal de programação. Se este alarme for restaurado, será exibida a mensagem de "SRVO-236 A falha de canal está reparada".

**(Ação 2)** Substituir o terminal de programação.

**(Ação 3)** Substituir o cabo do terminal de programação.

**(Ação 4)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 5)** Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 6)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 7)** Substituir o cabo de conexão entre a placa do painel e a unidade de parada de emergência (CRM64) ou entre a unidade de parada de emergência e o servo-amplificador (CRM67).

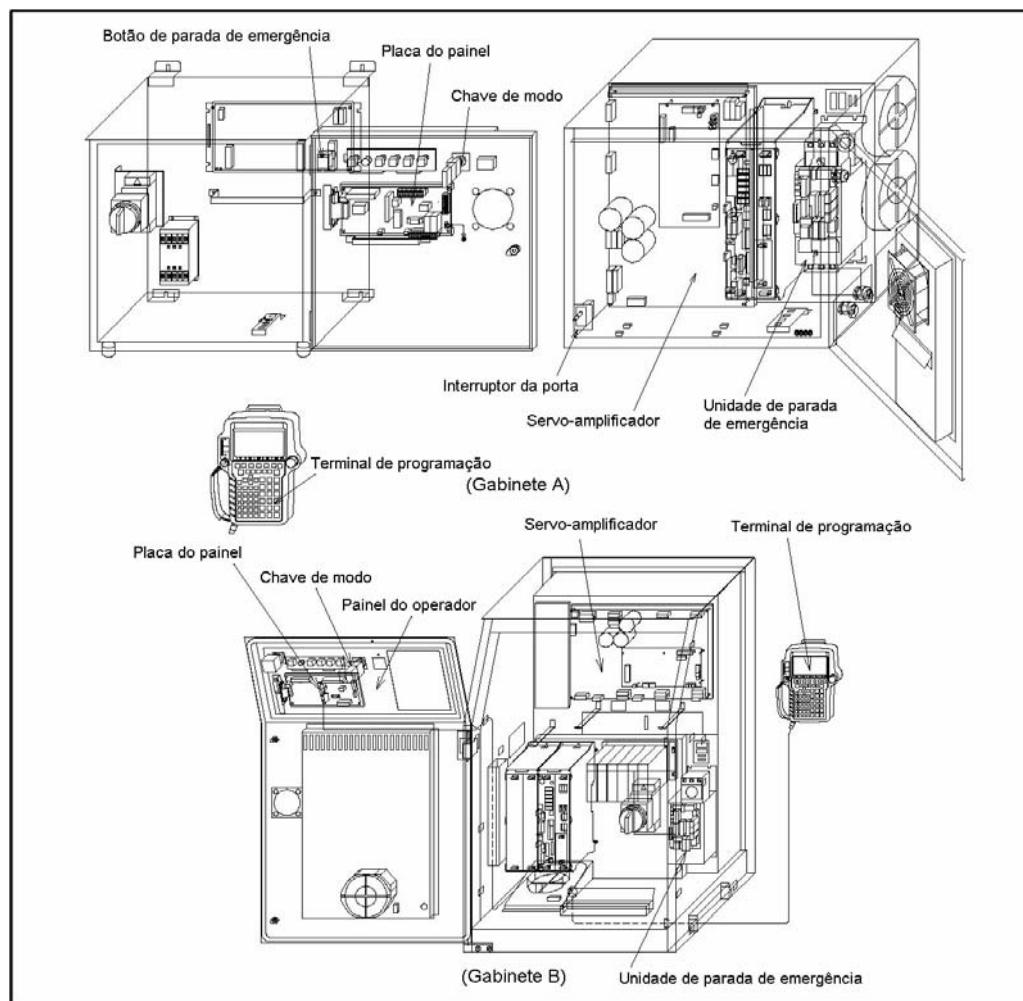


Fig.3.5 (82) SRVO-230 Canal 1 (+24V) Anormal

(83)SRVO-230 Canal 1 (+24V) anormal  
com SRVO-003 Chave de homem morto liberada

SRVO-231 Canal 2 (0V) anormal

com SRVO-003 Chave de homem morto liberada

**(Ação 1)** Re-operar a chave de homem morto. Se este alarme for restaurado, será exibida a mensagem de "SRVO-236 A falha de canal está reparada".

**(Ação 2)** Substituir o terminal de programação.

**(Ação 3)** Substituir o cabo do terminal de programação.

**(Ação 4)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 5)** Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 6)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 7)** Substituir o cabo de conexão entre a placa do painel e a unidade de parada de emergência (CRM64) ou entre a unidade de parada de emergência e o servo-amplificador (CRM67).

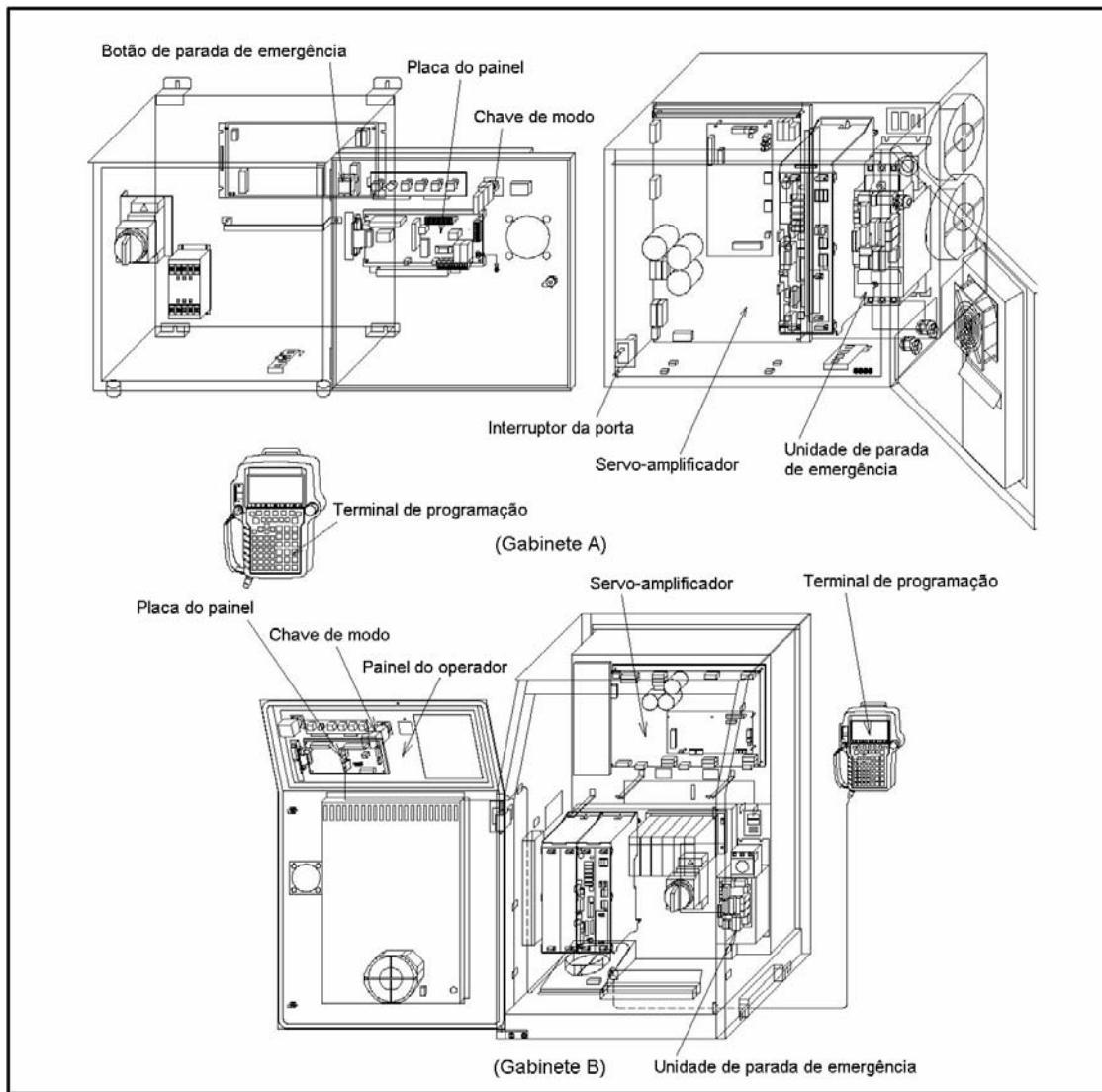


Fig.3.5 (83) SRVO-230 Canal 1 (+24V) Anormal

(84) SRVO-240 Canal 1 (FENCE, cerca) anormal  
com SRVO-230 Canal 1 (+24V) anormal  
e SRVO-004 Cerca aberta

SRVO-241 Canal 2 (FENCE, cerca) anormal  
com SRVO-231 Canal 2 (0V) anormal  
e SRVO-004 Cerca aberta

**(Ação 1)** Verificar a conexão de +24V da cerca de segurança (EAS1 – EAS11) ou a conexão de 0V da cerca de segurança (EAS2 – EAS21).

**(Ação 2)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 3)** Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 4)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 5)** Substituir a chave de modo.

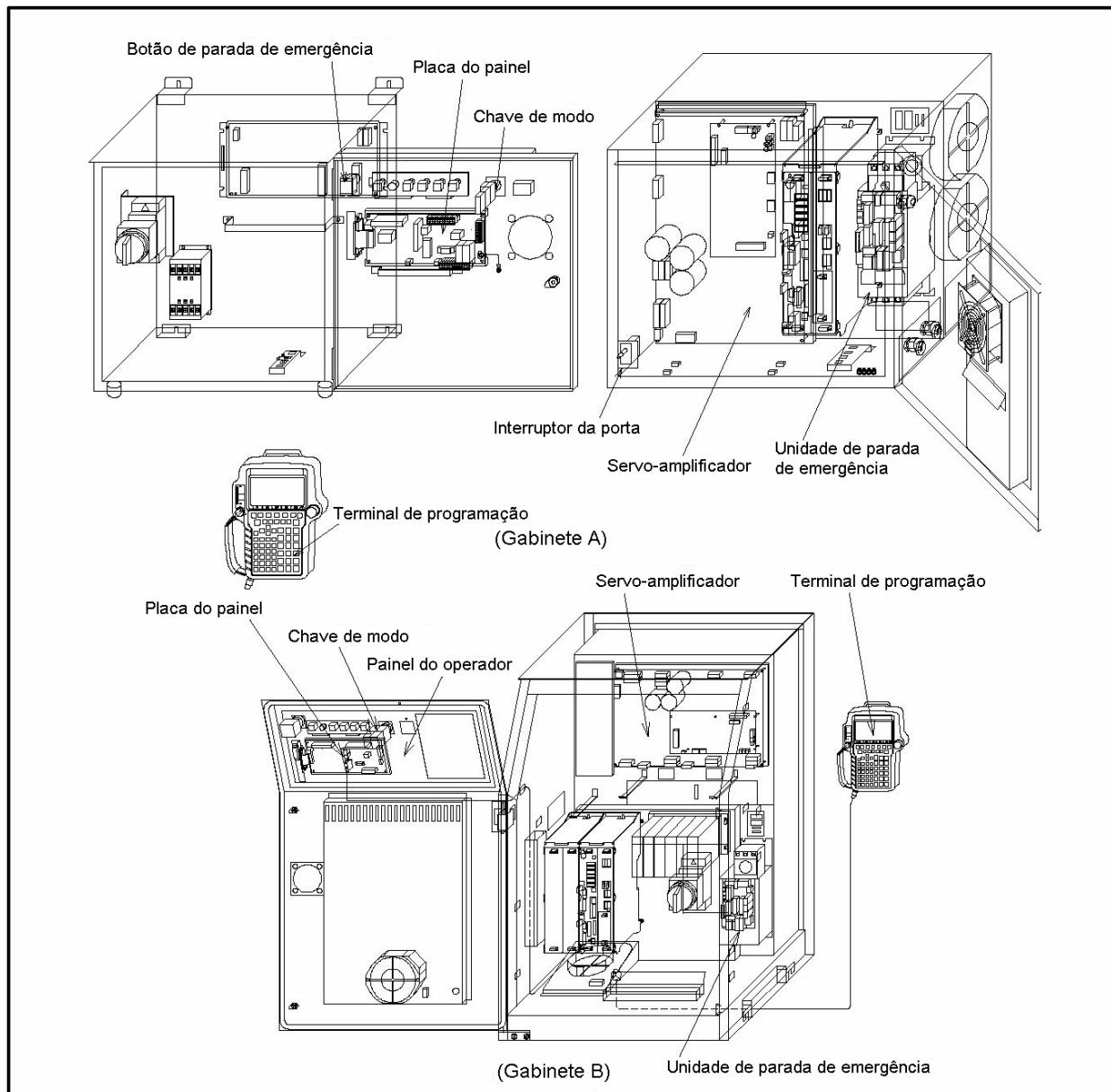


Fig.3.5 (84) (a) SRVO-240 Canal 1 (FENCE, cerca) Anormal

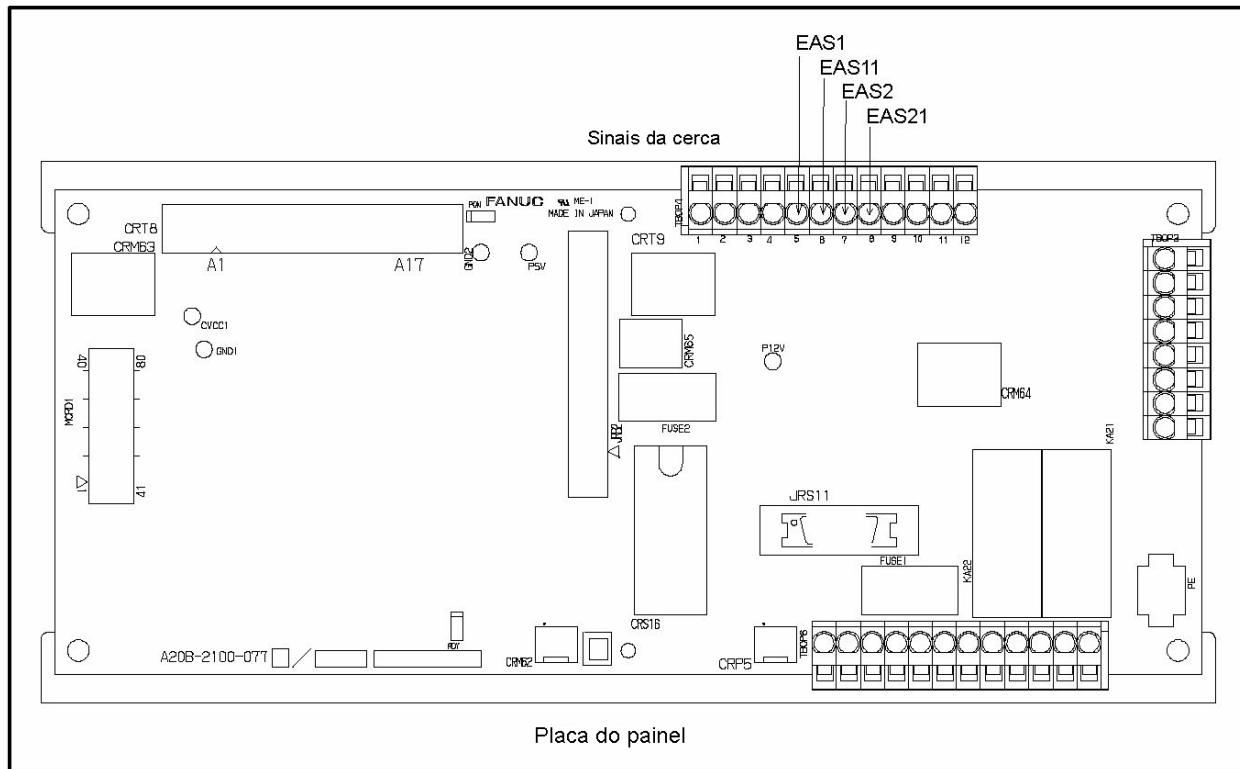


Fig.3.5 (84) (b) Conexão dos Sinais da Cerca

(85) SRVO-242 Canal 1 (EXEMG) anormal  
com SRVO-230 Canal 1 (+24V) anormal  
e SRVO-007 Paradas de emergência externas  
SRVO-243 Canal 2 (EXEMG) anormal  
com SRVO-231 Canal 2 (0V) anormal  
e SRVO-007 Paradas de emergência externas

**(Ação 1)** Verificar a conexão de +24V da parada de emergência externa (EES1 – EES11) ou a conexão de 0V da parada de emergência externa (EES2 – EES21).

**(Ação 2)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 3)** Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 4)** Substituir o servo-amplificador.

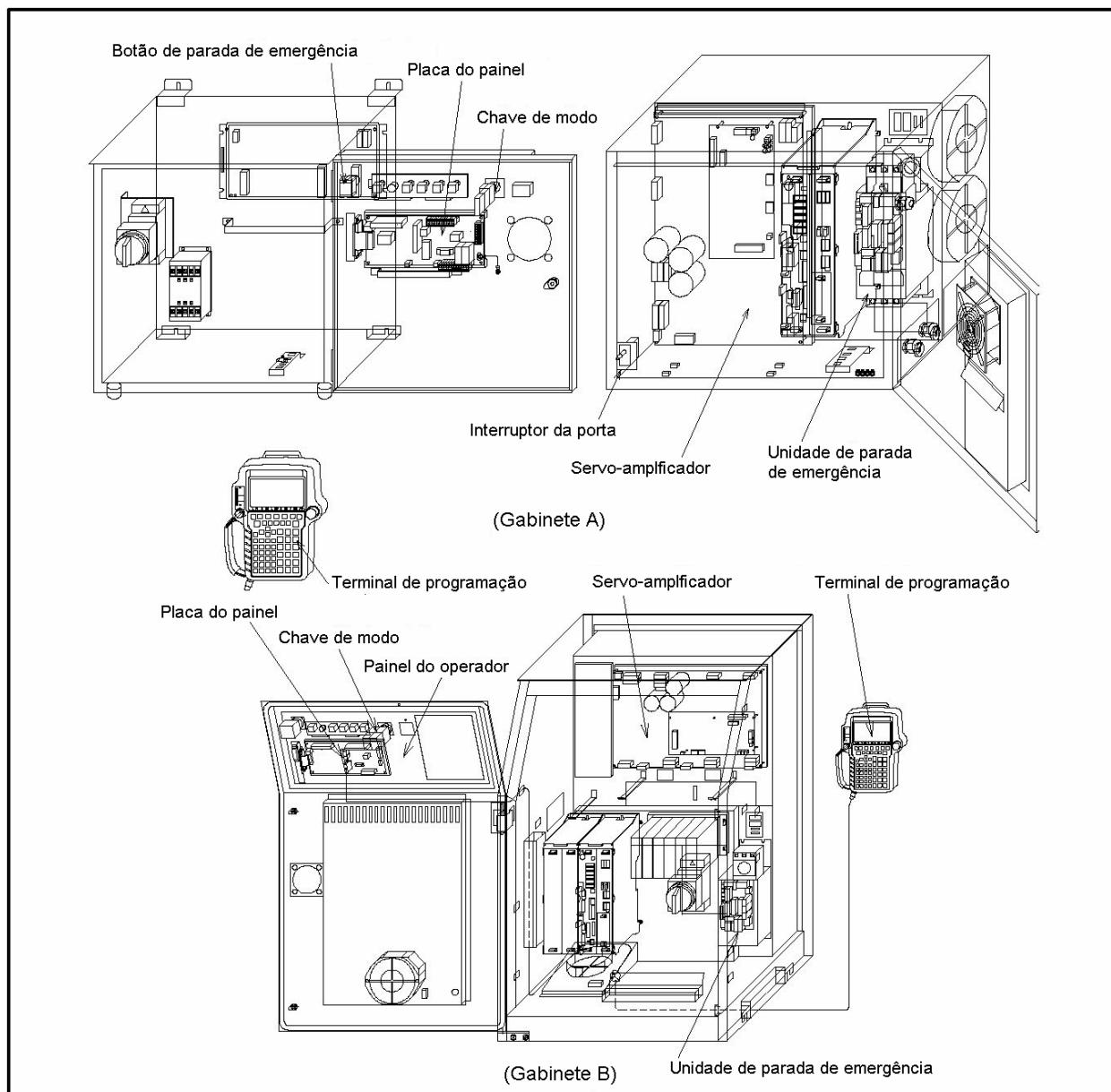
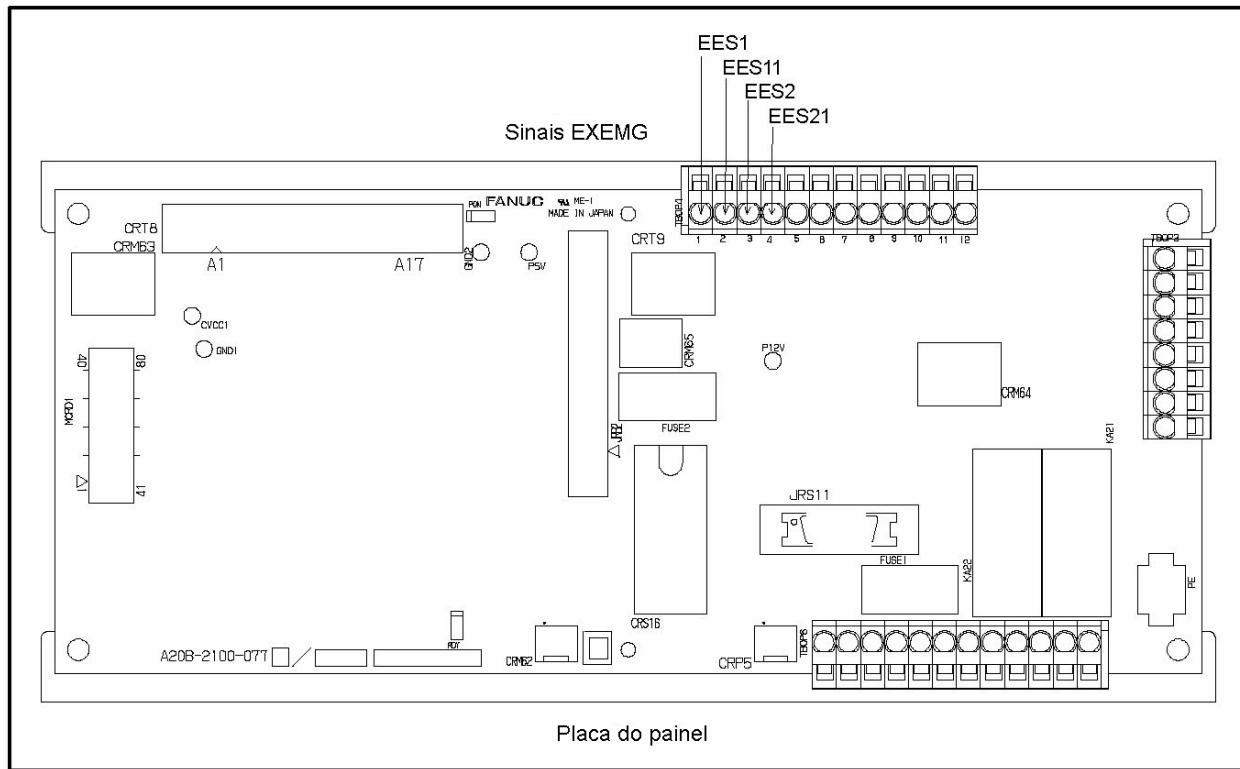


Fig.3.5 (85) (a) SRVO-242 Canal 1 (EXEMG) Anormal



**Fig.3.5 (85) (b) Conexão dos Sinais EXEMG**

(86) SRVO-230 Canal 1 (+24V) anormal  
com SRVO-232 Entrada de dados no NTED

SRVO-231 Canal 2 (0V) anormal

com SRVO-232 Entrada de dados no NTED

**(Ação 1)** Verificar a conexão de +24V da entrada de dados no NTED (NTED1 – NTED11) ou a conexão de 0V da entrada de dados no NTED (NTED2 – NTED21).

**(Ação 2)** Substituir a chave de modo.

**(Ação 3)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 4)** Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 5)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 6)** Substituir o cabo de conexão entre a placa do painel e a unidade de parada de emergência (CRM64) ou entre a unidade de parada de emergência e o servo-amplificador (CRM67).

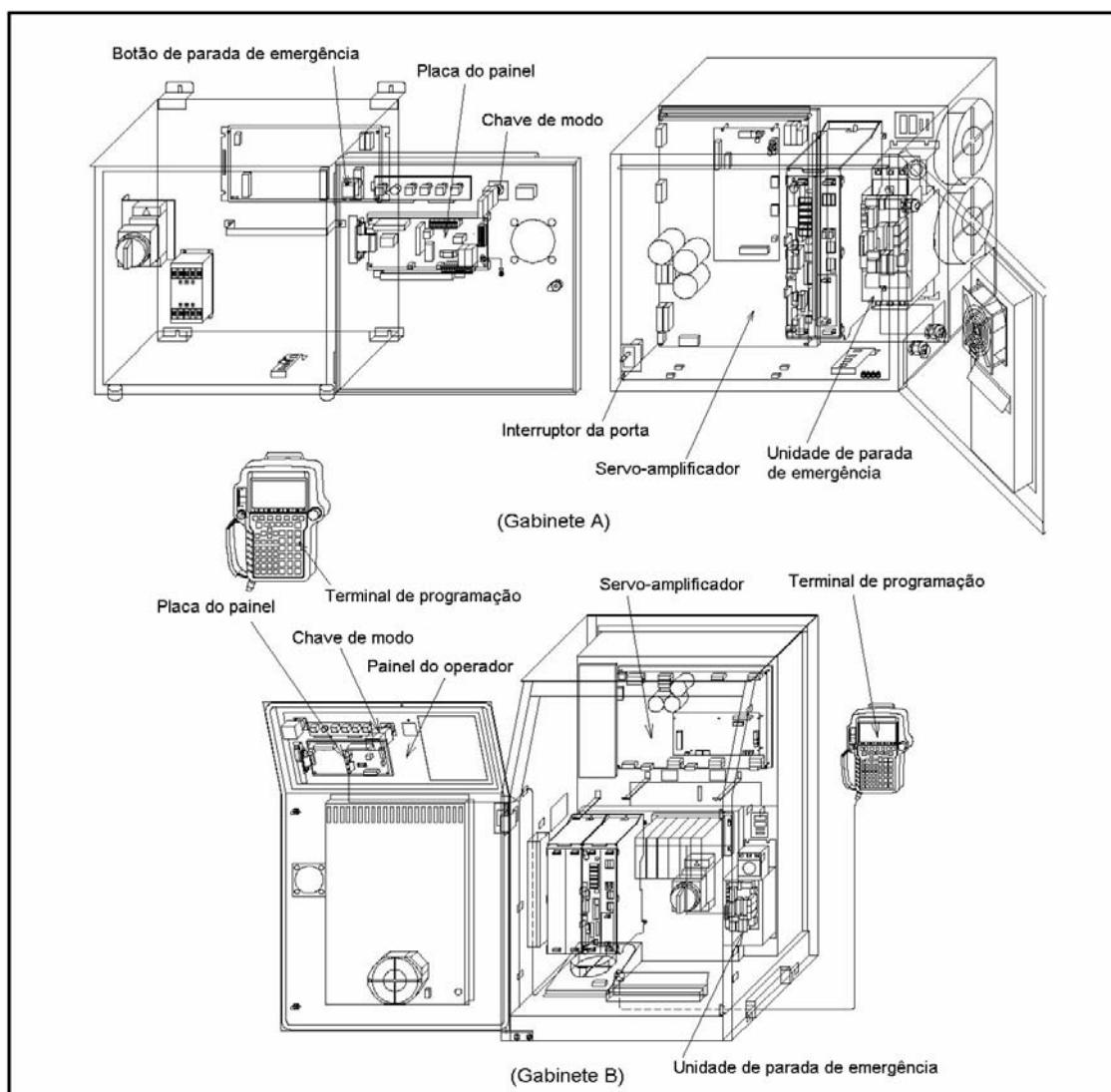
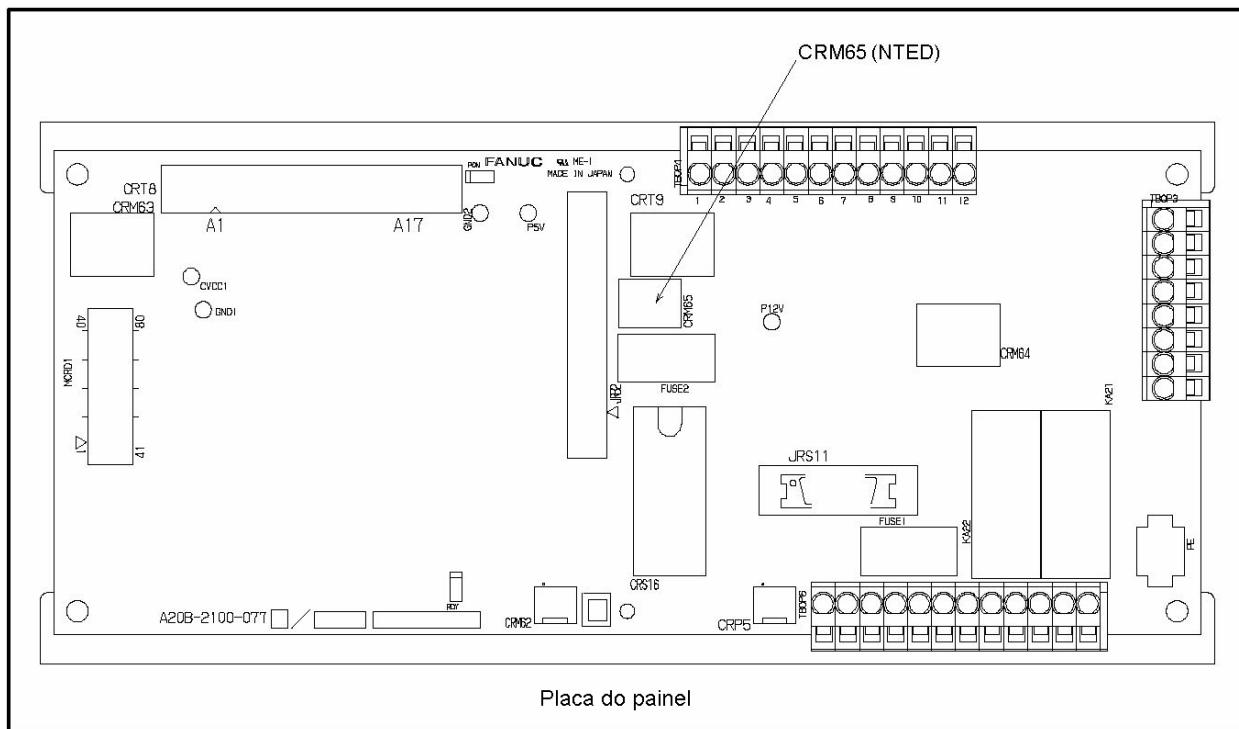


Fig.3.5 (86) (a) SRVO-230 Canal 1 (+24V) Anormal



### Fig.3.5 (86) (b) Conexão do Sinal do NTED

(87) SRVO-230 Canal 1 (+24V) anormal  
com SRVO-233 Terminal de programação desativado em T1,  
T2/Porta aberta

SRVO-231 Canal 2 (0V) anormal  
com SRVO-233 Terminal de programação desativado em T1,  
T2/Porta aberta

- (Ação 1) Substituir o terminal de programação.
- (Ação 2) Substituir o cabo do terminal de programação.
- (Ação 3) Substituir a chave de modo.
- (Ação 4) Substituir a placa do painel.
- (Ação 5) Substituir a unidade de parada de emergência.
- (Ação 6) Substituir o servo-amplificador.
- (Ação 7) Substituir o cabo de conexão entre a placa do painel e a unidade de parada de emergência (CRM64) ou entre a unidade de parada de emergência e o servo-amplificador (CRM67).

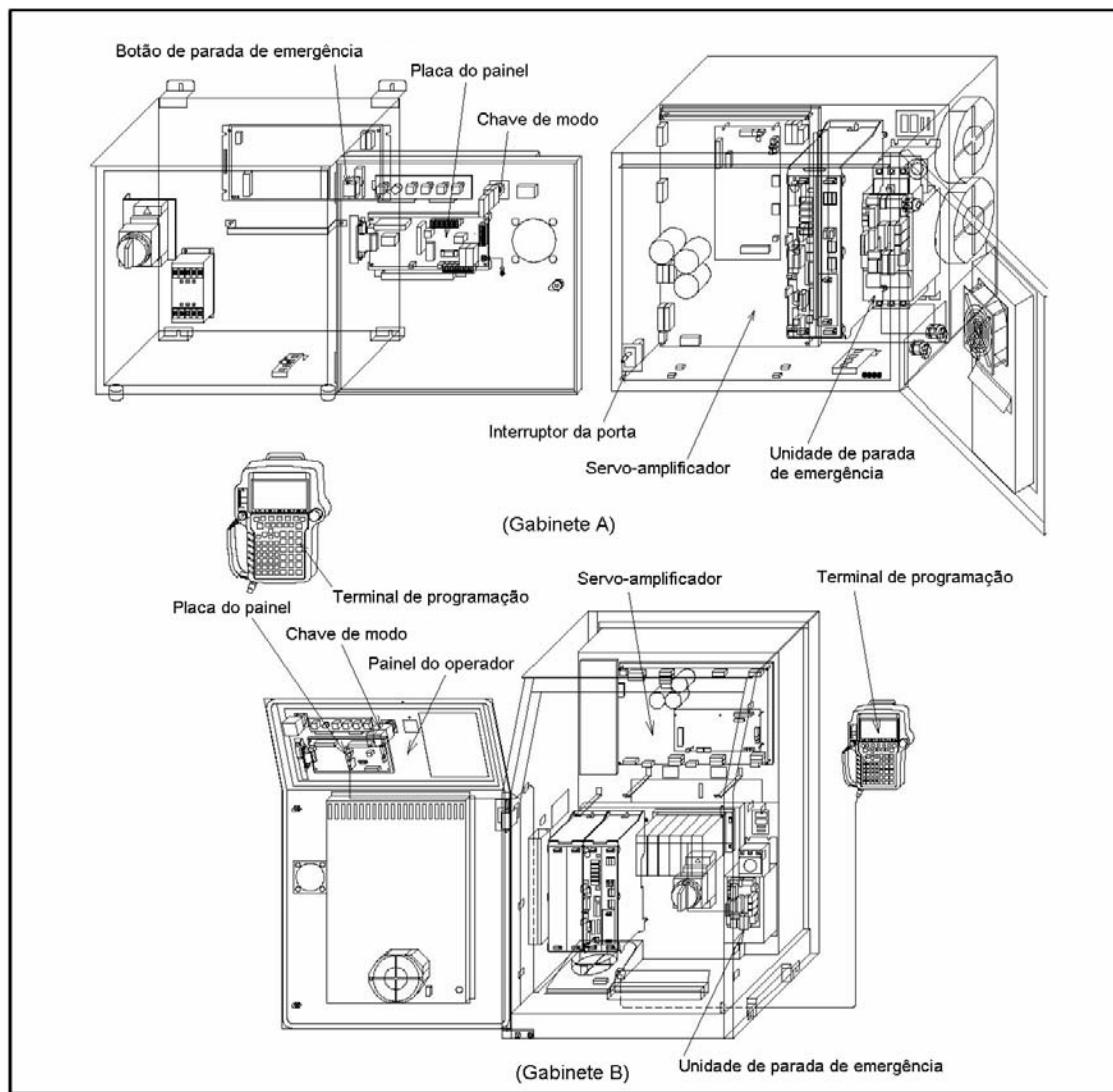


Fig.3.5 (87) SRVO-230 Canal 1 (+24V) Anormal

[Operação especial de restauração]

**CUIDADO**

Não suprir esta operação antes de solucionar a causa do alarme.

<Método 1>

1. Apertar o botão de parada de emergência para corrigir a condição de parada de emergência.
2. Apertar “MENU” no terminal de programação.
3. Apertar “0” no terminal de programação, [0—NEXT—].
4. Apertar “6” no terminal de programação, [6 SYSTEM].
5. Apertar F1, [TYPE].
6. Selecionar Config.
7. Procurar o item 28.
8. Apertar F4, [TRUE].

O mostrador de “28 Detecção de restauração de FALHA DE CANAL:” muda de “FALSE” para “TRUE”.

E poucos segundos depois o mostrador muda de “TRUE” para “FALSE” novamente.

9. A operação de restauração (RESET) está possibilitada.

SRVO-23D SVAL1 Chain 1 (+24V) abnormal		
TEST1	LINE 15	ABORTED
System/Config WORLD 100 %		
20/20		
19 Original program name (F3) :	[SUB ]	
20 Original program name (F4) :	[TEST ]	
21 Original program name (F5) :	[*****]	
22 Default logical command:	<DETAIL>	
23 Maximum of ACC instruction:	500	
24 Minimum of ACC Instruction:	0	
25 WJNT for default motion:	*****	
26 Auto display of alarm menu:	FALSE	
27 Force Message:	ENABLE	
28 Reset CHAIN FAILURE detection:	FALSE	
[ TYPE ]	TRUE	FALSE
(Press F4, TRUE.)		
28 Reset CHAIN FAILURE detection:TRUE		
[ TYPE ]	TRUE	FALSE
(A few seconds later.)		
28 Reset CHAIN FAILURE detection:FALSE		
[ TYPE ]	TRUE	FALSE

<Método 2>

1. Apertar “MENU” no terminal de programação.
2. Apertar “4” no terminal de programação, [4—ALARM—].
3. Apertar “F4” no terminal de programação, [F4—RES\_1CH—].

(88)SRVO-232 Entrada de dados no NTED

**(Explicação)** O dispositivo ativador não programador (NTED) é liberado.

- (Ação 1)** Apertar o NTED.  
**(Ação 2)** Substituir a chave de modo.  
**(Ação 3)** Substituir a placa do painel.  
**(Ação 4)** Substituir a unidade de parada de emergência.  
**(Ação 5)** Substituir o servo-amplificador.  
**(Ação 6)** Substituir o cabo de conexão entre a placa do painel e a unidade de parada de emergência (CRM64) ou entre a unidade de parada de emergência e o servo-amplificador (CRM67).

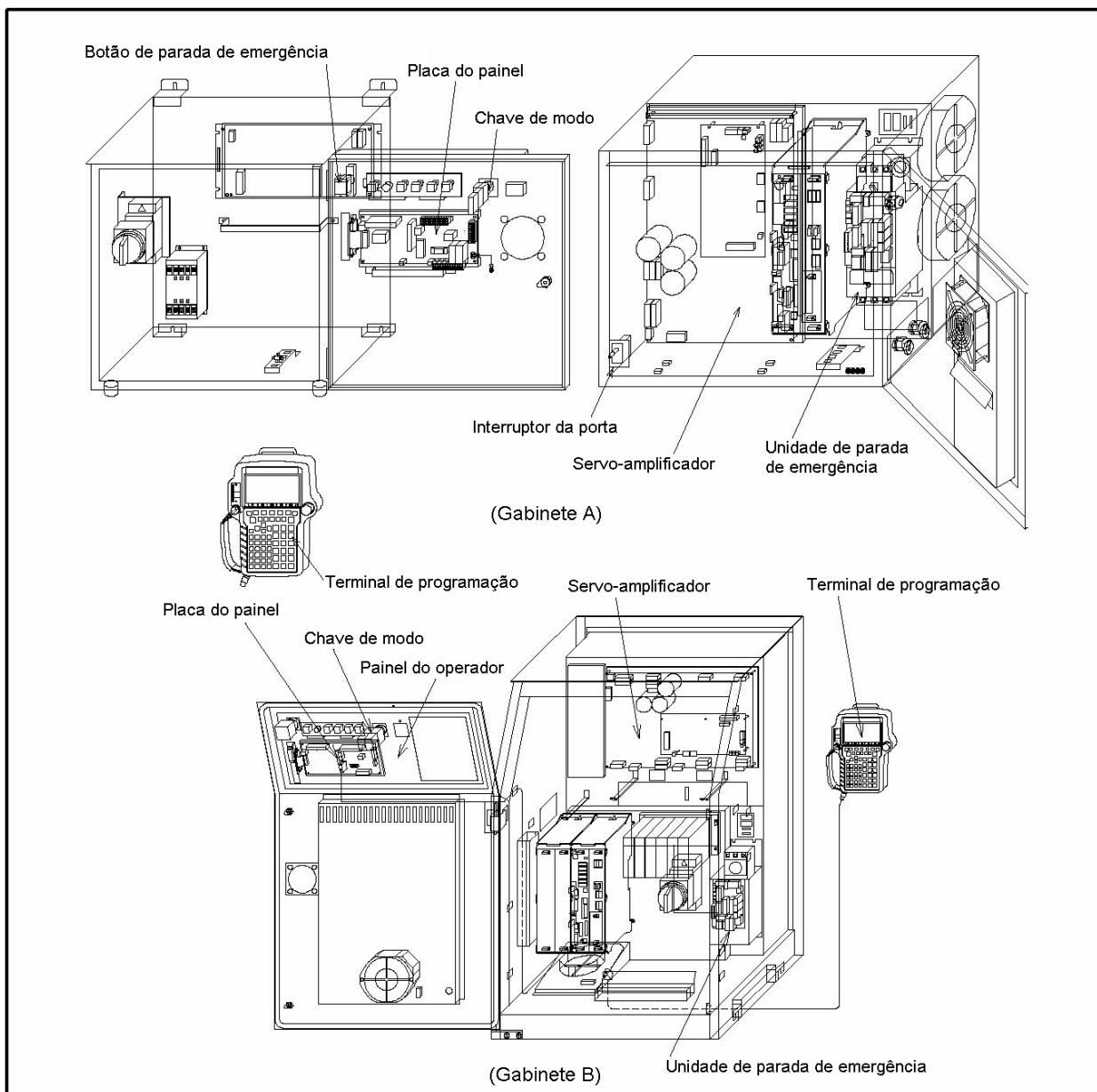


Fig.3.5 (88) SRVO-232 Entrada de Dados no NTED

(89)SRVO-233 Terminal de programação desativado em T1, T2/Porta aberta

**(Explicação)** O terminal de programação é desativado quando a chave de modo é T1 ou T2.

Ou a porta do controlador estiver aberta.

**(Ação 1)** Ativar o terminal de programação na operação de programação. Em outro caso a chave de modo deve estar no modo AUTO.

**(Ação 2)** Fechar a porta do controlador, se estiver aberta. Ou verificar o interruptor da porta e substituí-lo se necessário.

**(Ação 3)** Substituir o terminal de programação.

**(Ação 4)** Substituir o cabo do terminal de programação.

**(Ação 5)** Substituir a chave de modo.

**(Ação 6)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 7)** Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 8)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 9)** Substituir o cabo de conexão entre a placa do painel e a unidade de parada de emergência (CRM64) ou entre a unidade de parada de emergência e o servo-amplificador (CRM67).

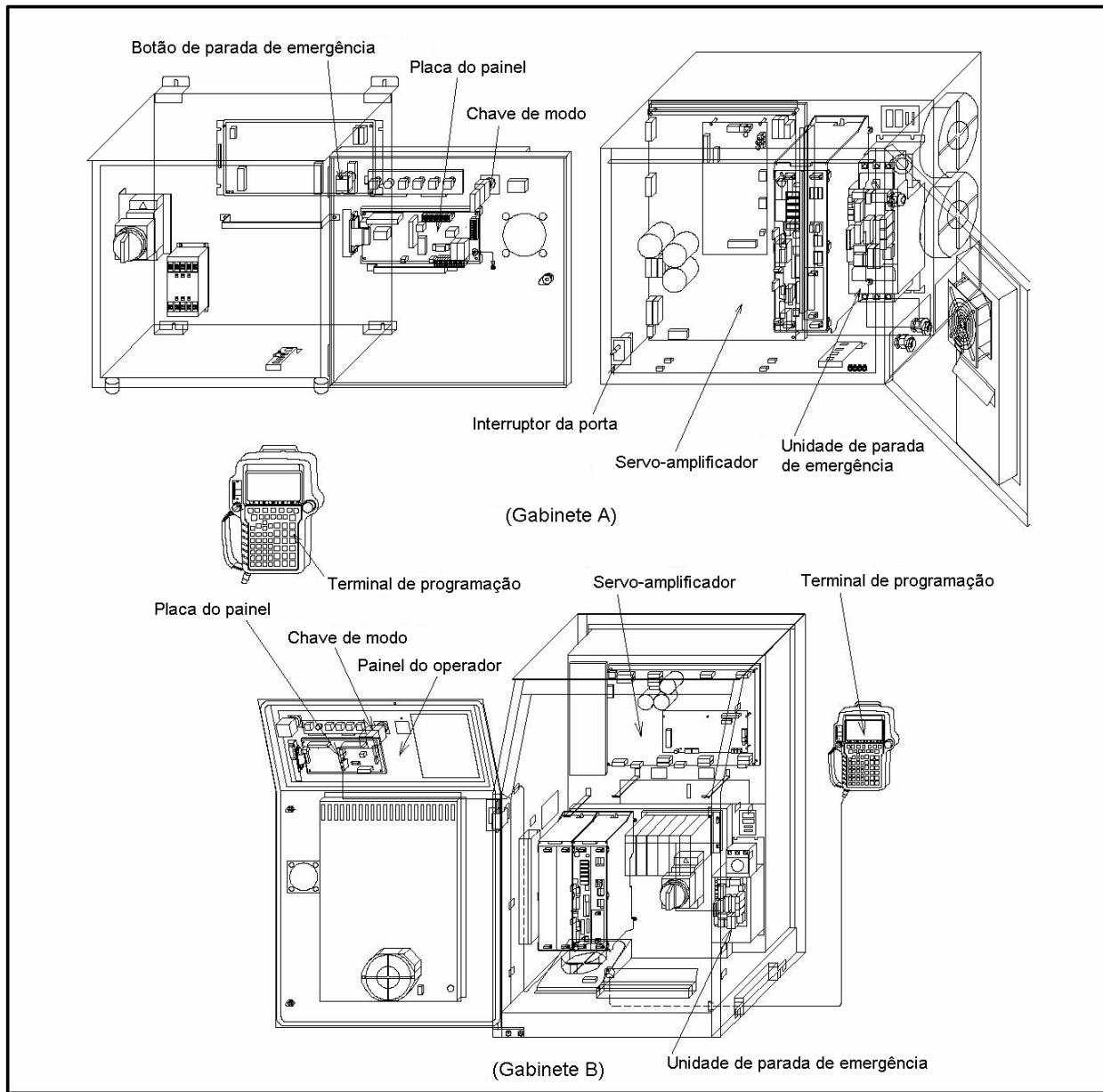


Fig.3.5 (89) SRVO-233 Terminal de Programação Desativado em T1, T2/Porta Aberta

(90)SRVO-235 Canal de curto prazo anormal

**(Explicação)** É detectada uma condição de falha de canal único em curto prazo.

- Uma falha de canal único em curto prazo é:  
Se for suprida qualquer causa de parada por um curto prazo, o circuito de detecção para a falha de canal único detecta a falha dependendo da especificação do hardware.  
Neste caso, a causa da parada não é detectada pelo software, portanto este alarme é distinto do “SRVO-230” e “SRVO-231”.
- A causa deste alarme é:
  - Meia liberação da chave de homem morto
  - Meia operação de parada de emergência do painel do operador/caixa de operação e da parada de emergência do terminal de programação

As falhas de canal único em curto prazo que ocorrem na parada de emergência do painel do operador/caixa de operação, do terminal de programação e da chave de homem morto são recuperáveis suprindo uma correta operação de parada.

**(Ação 1)**

Para restaurar o circuito de detecção para falha de canal único, re-operar a parada de emergência do painel do operador/caixa de operação ou do terminal de operação ou da chave de homem morto de acordo com a operação anterior. Se este alarme for restaurado, será exibida a mensagem de “SRVO-236 A falha de canal está reparada”.

**(Ação 2)**

Verificar os requisitos de entrada de dados para a parada de emergência externa.

**(Ação 3)**

Substituir a placa do painel.

**(Ação 4)**

Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 5)**

Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 6)**

Substituir o cabo de conexão entre a placa do painel e a unidade de parada de emergência (CRM64) ou entre a unidade de parada de emergência e o servo-amplificador (CRM67).

**CUIDADO**

Este alarme é uma condição de falha de canal único obscura. O software aguarda por uma resposta correta da operação para restaurar a condição de falha de canal único.

Se for suprida uma outra causa, então o software detecta a falha de canal único real e exibe “Canal 1 (+24V) anormal” ou “Canal 2 (0V) anormal”.

**NOTA**

- 1 Este alarme pode ocorrer quando um botão de parada de emergência do painel do operador/caixa de operação ou do terminal de programação for empurrado ou quando a chave de homem morto for liberada.  
O acima é operado pelo operador.  
Este alarme é proporcionado para uma operação obscura e repetida rapidamente pelo operador.
- 2 Se for suprida a ação correta depois deste alarme, é exibida a mensagem de "SRVO-236 A falha de canal está reparada".

(91)SRVO-236 A falha de canal é reparada

**(Explicação)** Uma falha de canal foi reparada. Para detalhes, ver a explicação de SRVO-230 e SRVO-231.

(92)SRVO-237 Falha de canal não restaurada

**(Explicação)** Uma falha de canal poderia não ser reparada. Ver a explicação de SRVO-230 e SRVO-231.

**(Ação 1)** Verificar o histórico de alarme e ver a explicação do alarme exibido.

(93)SRVO-240 Canal 1 (FENCE, cerca) anormal

(94)SRVO-241 Canal 2 (FENCE, cerca) anormal

**(Explicação)** Embora o circuito conectado entre EAS11 e EAS1 ou entre EAS21 e EAS2 no bloco terminal TBO4 na placa do painel tenha sido desconectado, a linha de parada de emergência não foi desconectada. O circuito de parada de emergência está com defeito.

**(Ação 1)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 2)** Substituir a unidade de PARADA DE EMERGÊNCIA.

**(Ação 3)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 4)** Substituir o cabo de conexão entre a placa do painel e a unidade de parada de emergência (CRM64) ou entre a unidade de parada de emergência e o servo-amplificador (CRM67).

**NOTA**

Eliminar a causa do canal anormal, em seguida executar a "operação especial de restauração" para liberar o alarme.

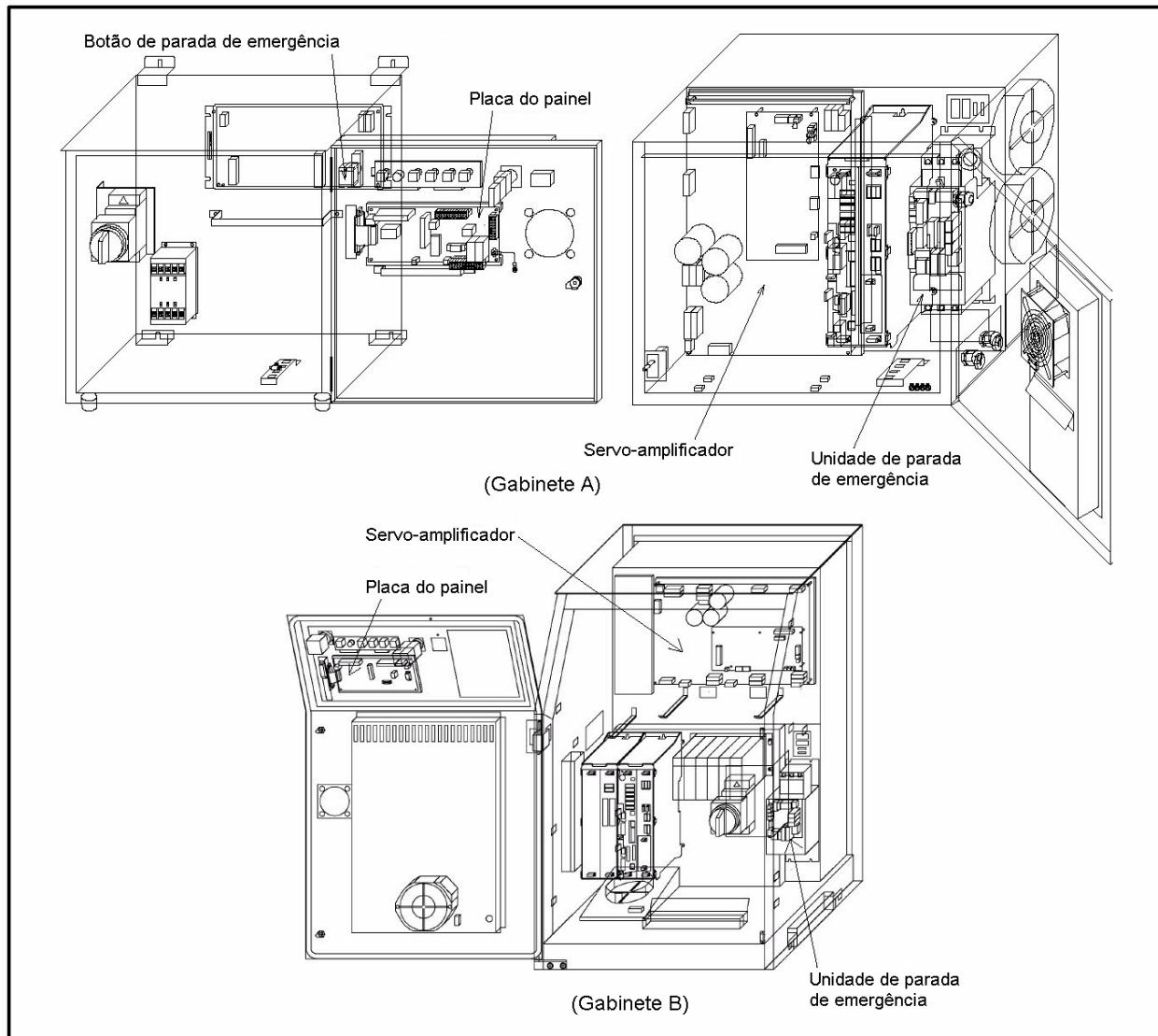
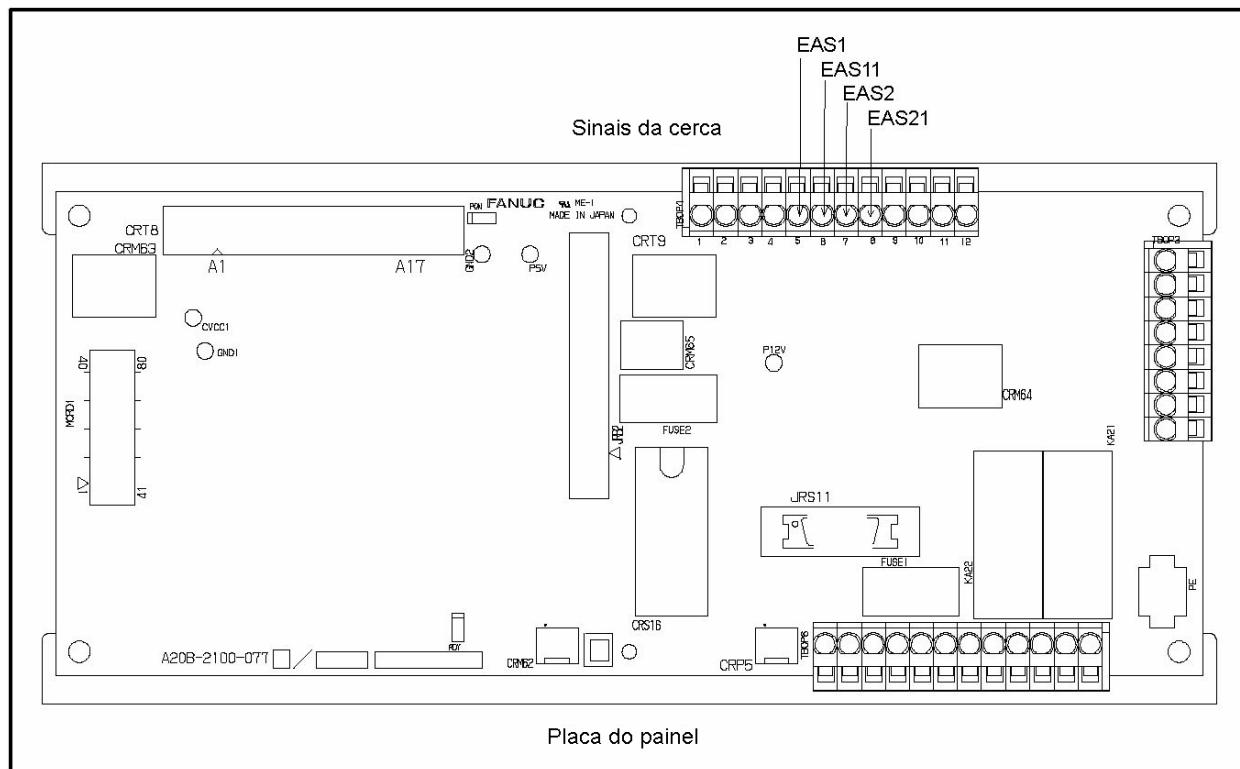


Fig.3.5 (94) (a) SRVO-241 Canal 2 (FENCE, cerca) Anormal



**Fig.3.5 (94) (b) Conexão do Sinal da Cerca (FENCE)**

(95)SRVO-242 Canal 1 (EXEMG) anormal

SRVO-243 Canal 2 (EXEMG) anormal

**(Explicação)** Embora o circuito de parada de emergência tenha sido desconectado, a linha de parada de emergência não foi desconectada. O circuito de parada de emergência está com defeito.

**(Ação 1)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 2)** Substituir a unidade de PARADA DE EMERGÊNCIA.

**(Ação 3)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 4)** Substituir o cabo de conexão entre a placa do painel e a unidade de parada de emergência (CRM64) ou entre a unidade de parada de emergência e o servo-amplificador (CRM67).

## NOTA

TA  
■ Eliminar a causa do canal anormal, em seguida executar a “operação especial de restauração” para liberar o alarme.

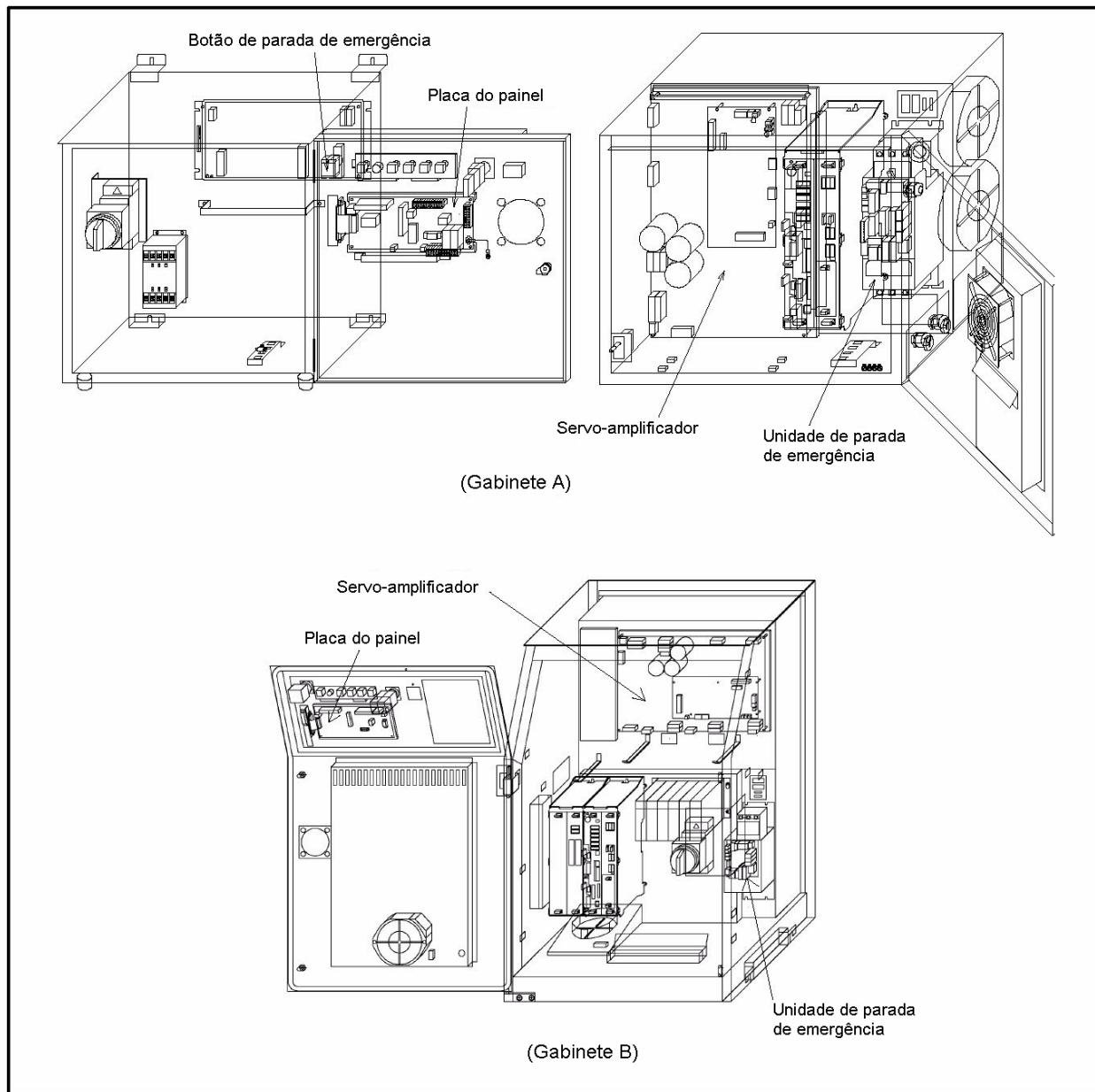
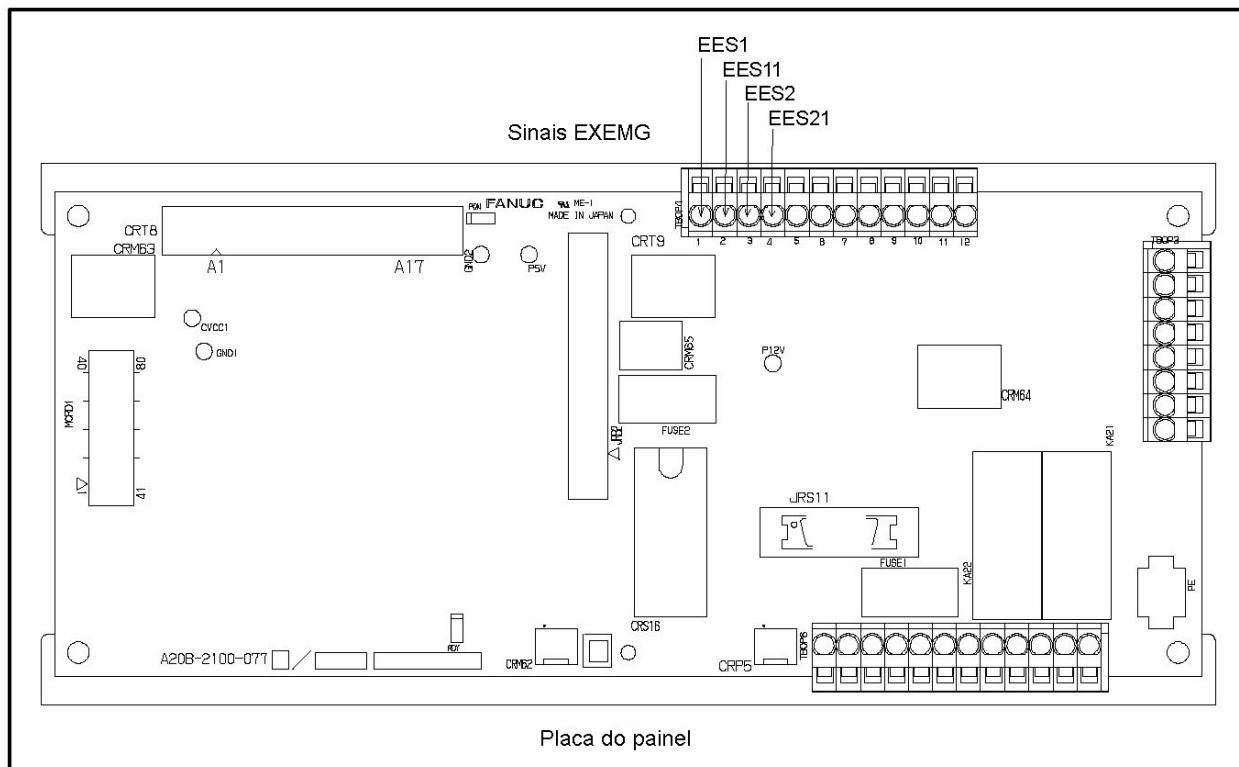


Fig.3.5 (95) (a) SRVO-242 Canal 1 (EXEMG) Anormal  
SRVO-243 Canal 2 (EXEMG) Anormal



### Fig.3.5 (95) (b) Conexão dos Sinais EXEMG

(96)SRVO-260 Canal 1 (NTED) Anormal

SRVO-261 Canal 2 (NTED) Anormal

**(Explicação)** Embora o dispositivo ativador não programável tenha desconectado o circuito do NTED no modo T1/T2, a linha de parada de emergência não foi desconectada. O circuito de parada de emergência está com defeito.

**(Ação 1)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 2)** Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 3)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 4)** Substituir o cabo de conexão entre a placa do painel e a unidade de parada de emergência (CRM64) ou entre a unidade de parada de emergência e o servo-amplificador (CRM67).

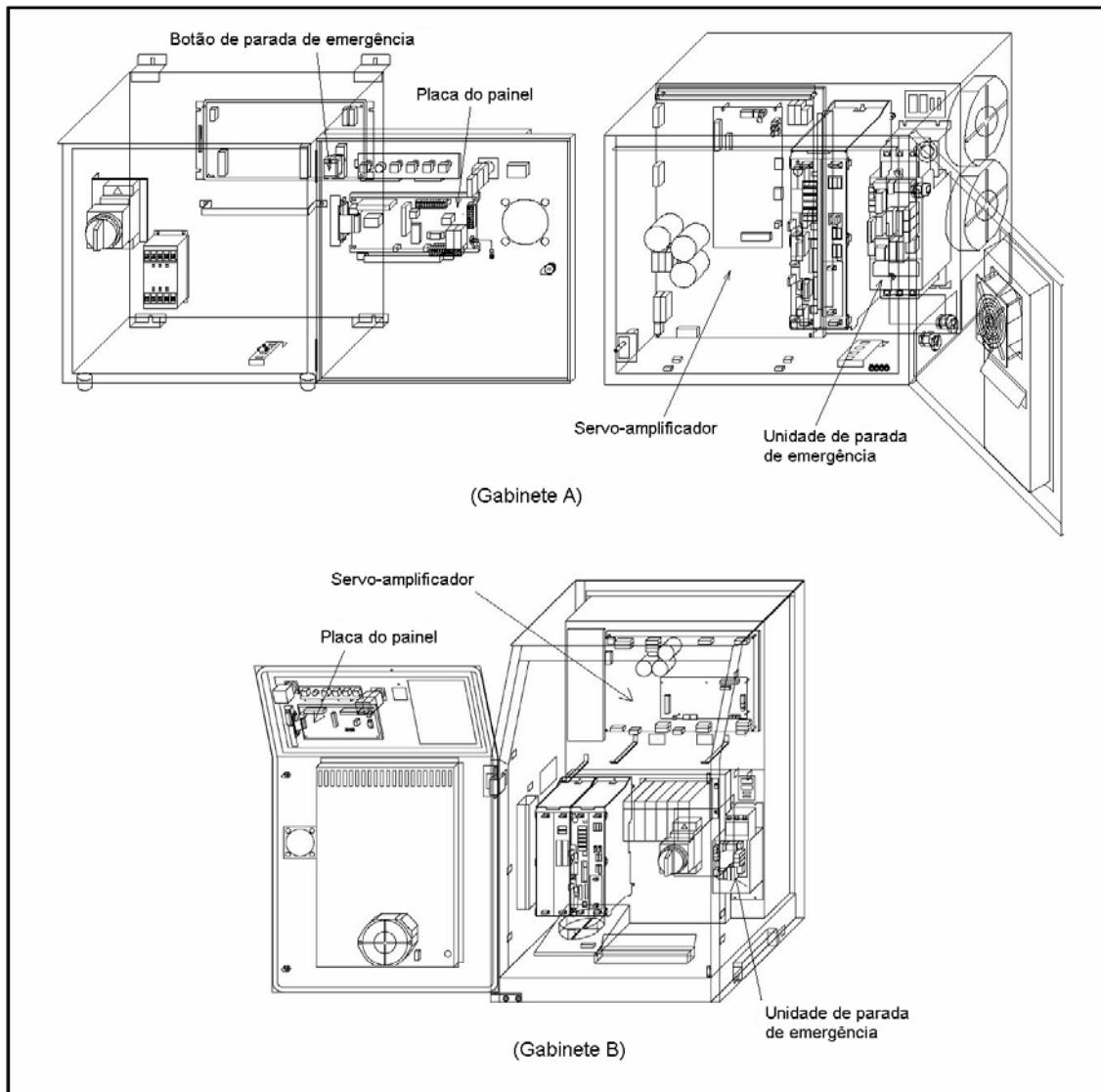


Fig.3.5 (96) (a) SRVO-260 Canal 1 (NTED) Anormal  
SRVO-261 Canal 2 (NTED) Anormal

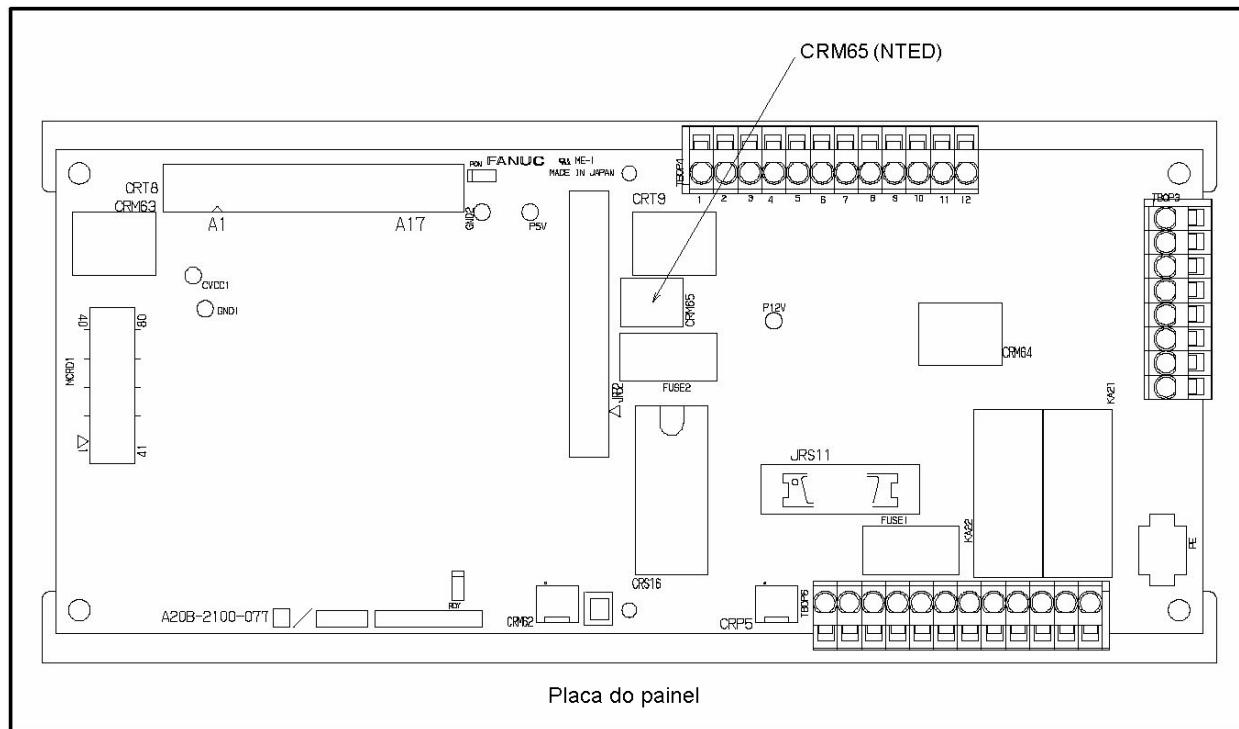


Fig.3.5 (96) (b) Conexão do Sinal do NTED

(97)SRVO-262 Canal 1 (SVDCT) anormal

SRVO-263 Canal 2 (SVDCT) anormal

**(Explicação)** Embora o circuito SVDCT estivesse desconectado, a linha de parada de emergência não foi desconectada. O circuito de parada de emergência está com defeito.

**(Ação 1)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 2)** Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 3)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 4)** Substituir o cabo de conexão entre a placa do painel e a unidade de parada de emergência (CRM64) ou entre a unidade de parada de emergência e o servo-amplificador (CRM67).

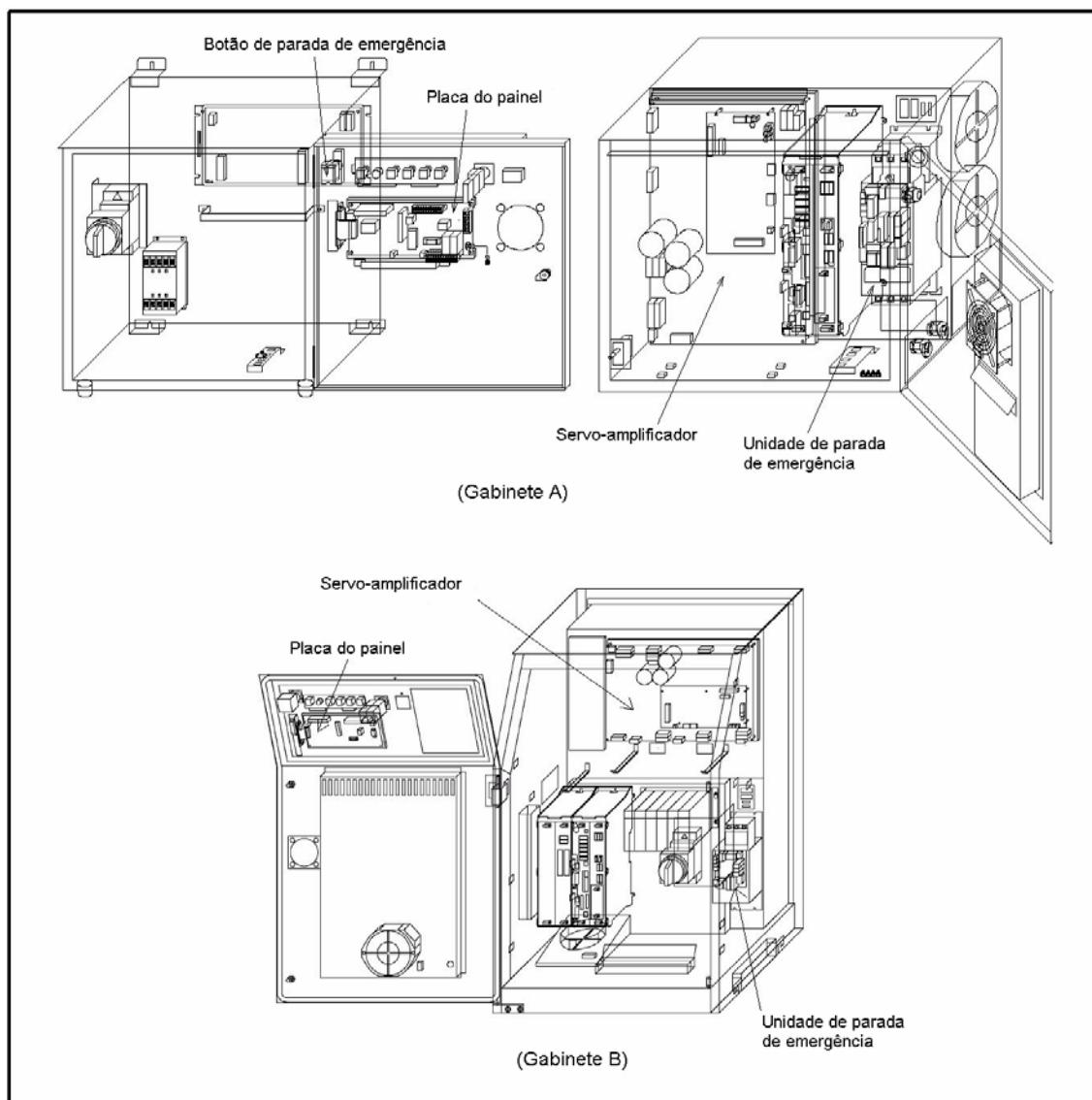
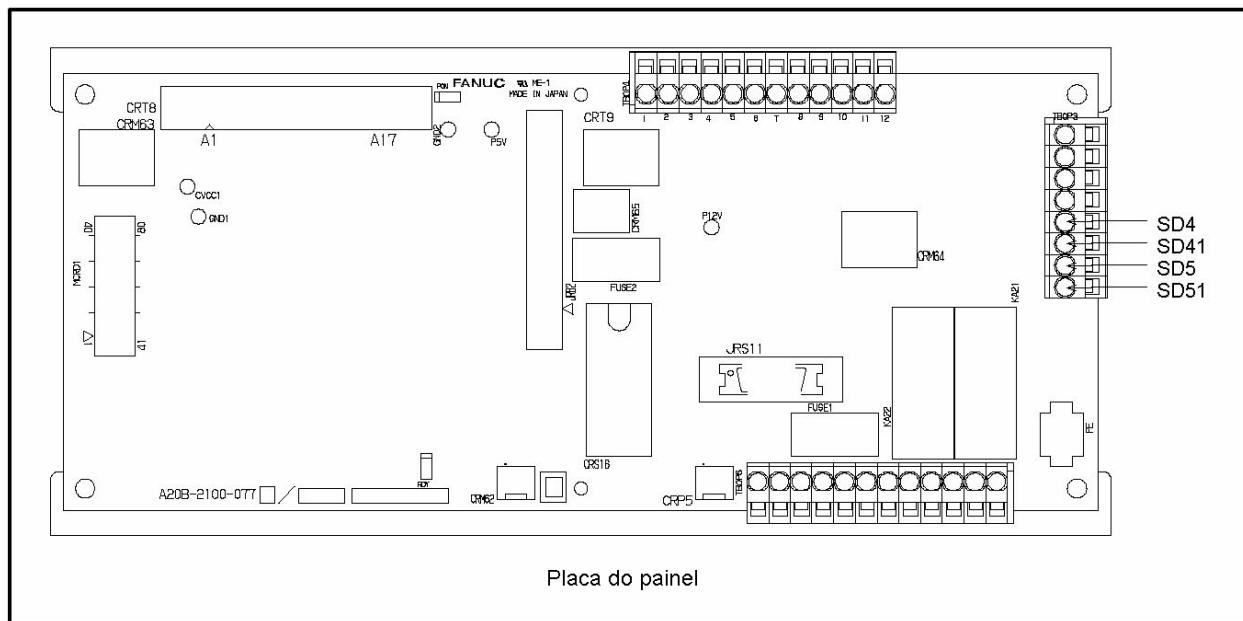


Fig.3.5 (97) (a) SRVO-262 Canal 1 (SVDCT) Anormal  
SRVO-263 Canal 2 (SVDCT) Anormal



**Fig.3.5 (97) (b) Conexão dos Sinais SVDCT**

(98)SRVO-264 "Círculo de PARADA DE EMERGÊNCIA anormal 1"

**(Explicação)** Ocorreu um erro no circuito de parada de emergência.

**(Ação 1)** Verificar se os conectores CRM67 e CRM72 na unidade de PARADA DE EMERGÊNCIA estão firmemente conectados.

**(Ação 2)** Verificar se os circuitos conectados a CRM67 e CRM72 no circuito de parada de emergência estão normais.

**(Ação 3)** Substituir a unidade de PARADA DE EMERGÊNCIA.

**(Ação 4)** Substituir o servo-amplificador.

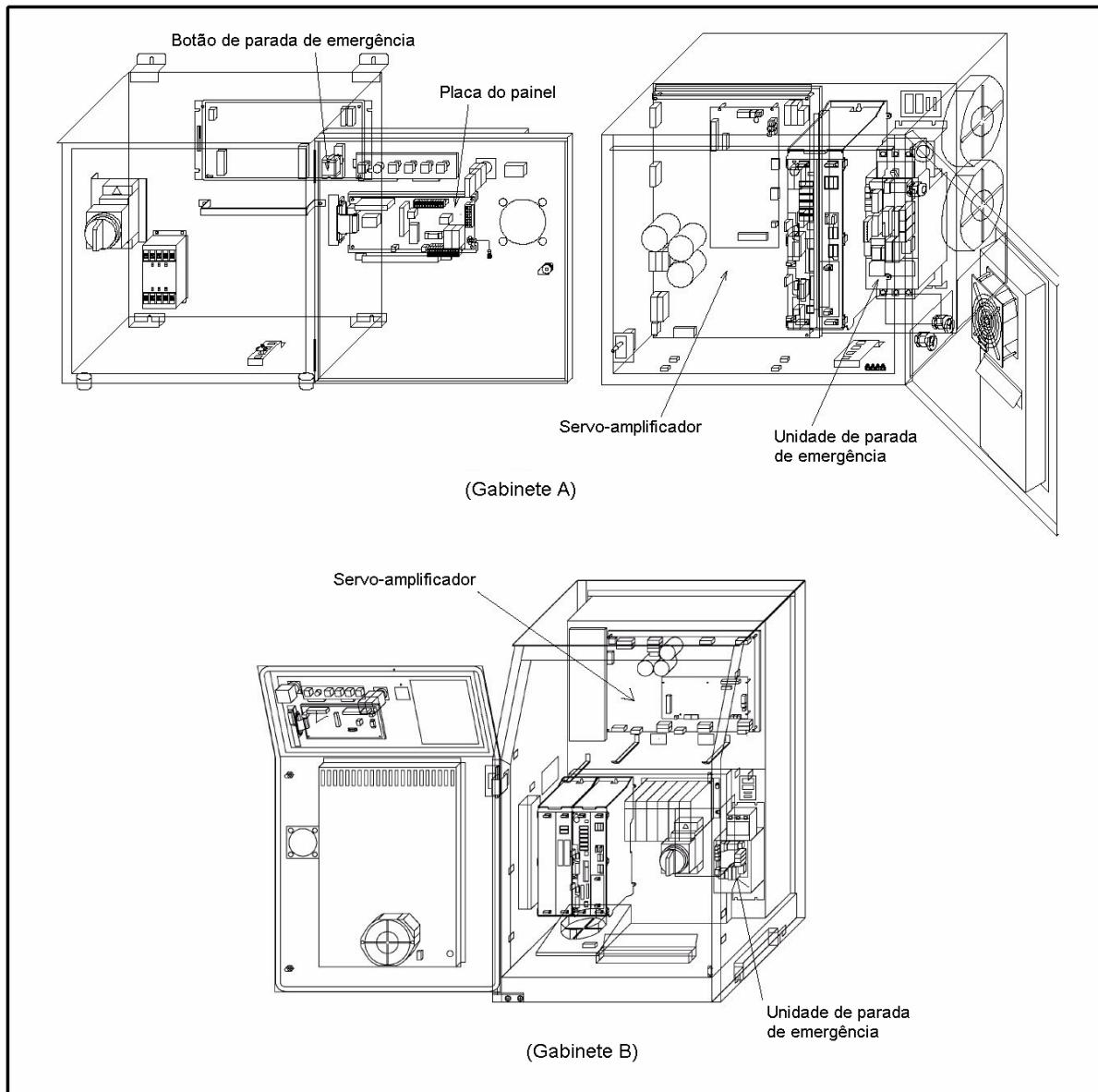


Fig.3.5 (98) SRVO-264 "Círculo de PARADA DE EMERGÊNCIA Anormal 1"

(99)SRVO-265 Circuito de PARADA DE EMERGÊNCIA anormal 2

**(Explicação)** Quando o servo entrou no estado ativado, MON3 estava no estado ligado. O estado MON3 está anormal.

**(Ação 1)** Substituir a unidade de PARADA DE EMERGÊNCIA.

**(Ação 2)** Substituir o servo-amplificador.

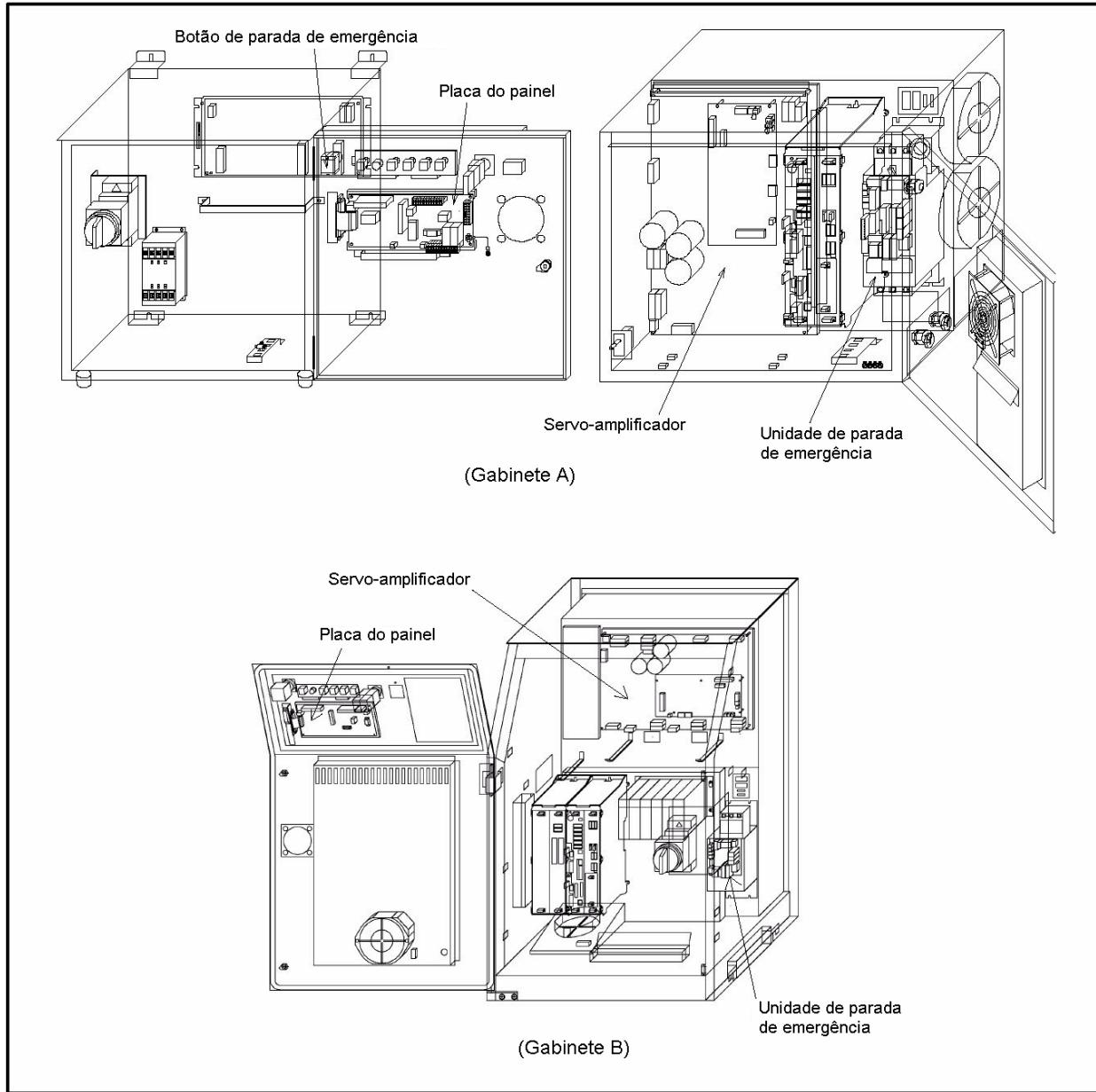


Fig.3.5 (99) SRVO-265 Circuito de PARADA DE EMERGÊNCIA Anormal 2

(100) SRVO-266 Condição de FENCE1 anormal

SRVO-267 Condição de FENCE2 anormal

**(Explicação)** O circuito da cerca está anormal.

**(Ação 1)** Verificar a conexão de +24V (entre EAS11 e EAS1) e de 0V (entre EAS21 e EAS2) para a cerca.

**(Ação 2)** Verificar o interruptor da cerca.

**(Ação 3)** Substituir a placa do painel.

**NOTA**

Eliminar a causa do canal anormal, em seguida executar a “operação especial de restauração” para liberar o alarme.

(101) SRVO-268 Condição de SVOFF1 anormal

SRVO-269 Condição de SVOFF2 anormal

**(Explicação)** O circuito SVOFF está anormal.

**(Ação 1)** Verificar a conexão de +24V (entre EGS11 e EGS1) e de 0V (entre EGS21 e EGS2) para o circuito SVOFF.

**(Ação 2)** Verificar a chave de SVOFF.

**(Ação 3)** Substituir a placa do painel.

**NOTA**

Eliminar a causa do canal anormal, em seguida executar a “operação especial de restauração” para liberar o alarme.

(102) SRVO-270 Condição de EXEMG1 anormal

SRVO-271 Condição de EXEMG2 anormal

**(Explicação)** O circuito de EXEMG está anormal

**(Ação 1)** Verificar a conexão de +24V (entre ESPB11 e ESPB1) e de 0V (entre ESPB21 e ESPB2) para o circuito EXEMG.

**(Ação 2)** Verificar a chave de EXEMG.

**(Ação 3)** Substituir a placa do painel.

**NOTA**

Eliminar a causa do canal anormal, em seguida executar a “operação especial de restauração” para liberar o alarme.

(103) SRVO-272 Condição de SVDISC1 anormal

SRVO-273 Condição de SVDISC2 anormal

**(Explicação)** O circuito SVDISC está anormal.

**(Ação 1)** Verificar a conexão de +24V (entre SD41 e SD4) e de 0V (entre SD51 e SD5) para o circuito SVDISC.

**(Ação 2)** Verificar a chave de SVDISC.

**(Ação 3)** Substituir a placa do painel.

**NOTA**

Eliminar a causa do canal anormal, em seguida executar a “operação especial de restauração” para liberar o alarme.

(104) SRVO-274 Condição de NTED1 anormal

SRVO-275 Condição de NTED2 anormal

**(Explicação)** O circuito NTED está anormal.

**(Ação 1)** Verificar a conexão de +24V (entre NTED11 e NTED1) e de 0V (entre NTED21 e NTED2) para o circuito NTED.

**(Ação 2)** Verificar a chave de NTED.

**(Ação 3)** Substituir a placa do painel.

**NOTA**

Eliminar a causa do canal anormal, em seguida executar a “operação especial de restauração” para liberar o alarme.

(105) SRVO-280 Entrada de dados SVOFF

**(Explicação)** No bloco terminal TBOP4 da placa do painel, não é feita conexão entre 9 (EGS1) e 10 (EGS11) ou entre 11 (EGS2) e 12 (EGS21). Se for conectada uma chave entre 9 (EGS1) e 10 (EGS11) ou entre 11 (EGS2) e 12 (EGS21), a chave será pressionada.

No caso em que o LED RDY (verde) esteja aceso.

**(Ação 1)** Se for conectada uma chave, liberar a chave.

**(Ação 2)** Verificar a chave e o cabo conectados a 9 (EGS1) – 10 (EGS2) ou a 11 (EGS2) – 12 (EGS21) em TBOP4.

**(Ação 3)** Quando este sinal não for usado, fazer uma conexão entre 9 (EGS1) e 10 (EGS11) ou entre 11 (EGS2) e 12 (EGS21).

**(Ação 4)** Substituir a placa do painel.

No caso em que o LED RDY (verde) não esteja aceso.

**(Ação 1)** Verificar se FUSE1 na placa do painel está queimado.

Se FUSE1 estiver queimado, substituir FUSE1 depois de remover a causa.

Além disso, verificar a voltagem de 9 (EXT24V) e 12 (EXT0V) (TBOP6). Se os 24V, 0V externos não forem usados verificar os pinos em ponte entre 9 (EXT24V) e 10 (INT24V), 12 (EXT0V) e 11 (INT0V) (TBPO6).

**(Ação 2)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 3)** Substituir o cabo de conexão entre a placa principal (JRS11) e a placa do painel (JRS11).

Antes de executar a (Ação 4), efetuar um backup completo do controlador para salvar todos os seus programas e configurações.

**(Ação 4)** Substituir a placa principal.

**NOTA**

A entrada de dados SVOFF (PARADA GERAL) é uma entrada de parada de segurança. Quando esta entrada estiver aberta, o robô desacelera de uma maneira controlada e em seguida pára. O contador magnético abre depois que o robô pára.

**PERIGO**

NÃO pôr em curto circuito, nem desativar, este sinal em um sistema no qual o Servo da entrada de dados do sinal de parada de emergência esteja em uso, pois é muito perigoso. Se for necessário fazer o robô funcionar por curto circuito do sinal, mesmo temporariamente, deve ser providenciada uma segurança adicional.

**NOTA**

Se os 24V externos não forem supridos adequadamente para TBOP6 (EXT24V, EXT0V), os seguintes alarmes também serão gerados.

SRVO-004 Cerca aberta.

SRVO-007 Parada de emergência externa.

SRVO-213 Fusível queimado (PCI do painel).

SRVO-280 Entrada de dados SVOFF.

**NOTA**

Se ocorrer o alarme SYST-067 de desconexão HSSB do painel simultaneamente ou se o LED RDY estiver desligado, os seguintes alarmes também serão gerados.

SRVO-001 Parada de emergência do painel do operador.

SRVO-004 Cerca aberta.

SRVO-007 Parada de emergência externa.

SRVO-204 Parada de emergência externa (SVEMG anormal).

SRVO-213 Fusível queimado (PCI do painel).

SRVO-280 Entrada de dados SVOFF.

Verificar o mostrador do histórico do alarme no terminal de programação.

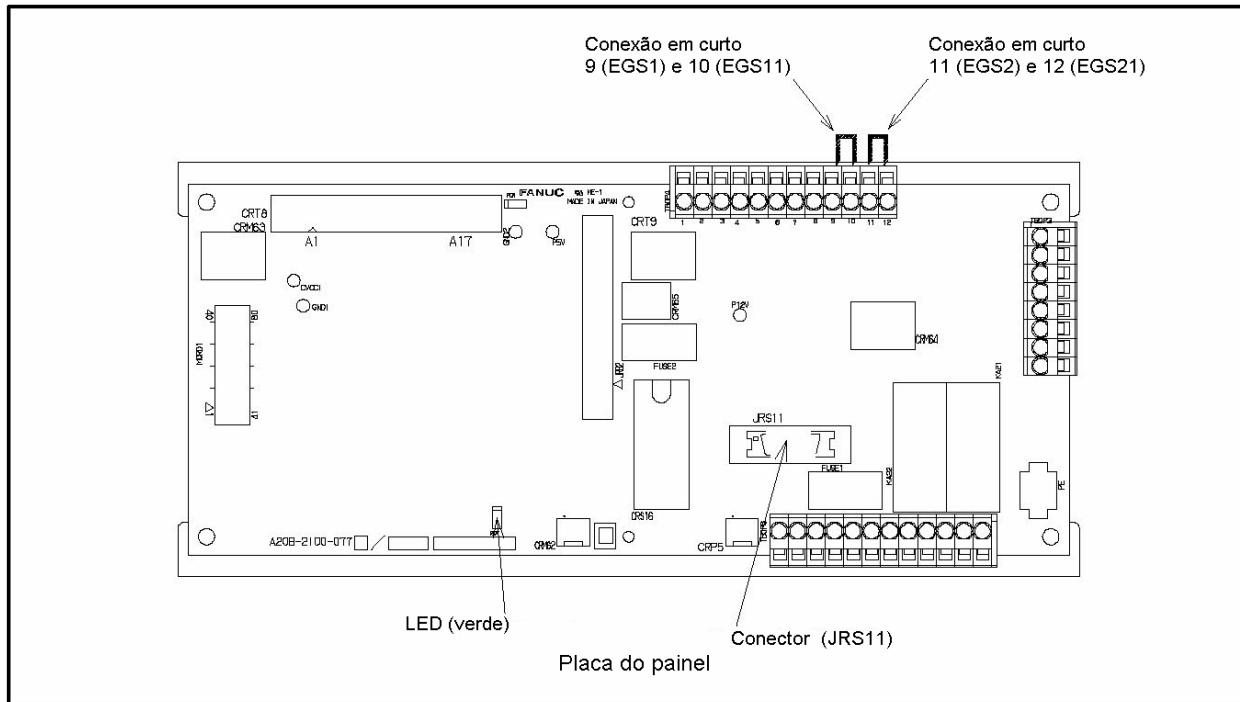


Fig.3.5 (105) (a) SRVO-280 Entrada de Dados SVOFF

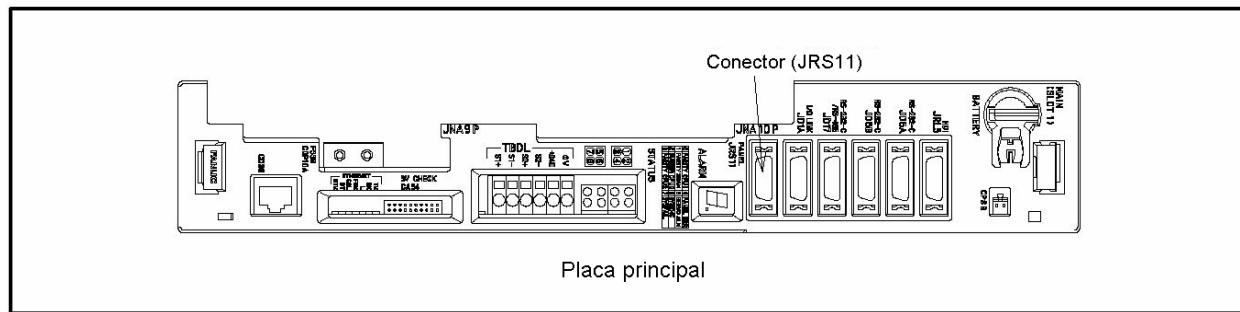


Fig.3.5 (105) (b) SRVO-280 Entrada de Dados SVOFF

(106) SRVO-281 Entrada de dados SVOFF (SVEMG anormal)

**(Explicação)** Quando o sinal SVOFF foi introduzido, foi detectado um erro SVEMG. O circuito de parada de emergência está com defeito.

No caso em que o LED RDY (verde) esteja aceso.

**(Ação 1)** Verificar a chave e o cabo conectado a 9 (ESG1) e 10 (ESG11) ou 11 (ESG2) e 12 (ESG21) em TBOP4.

**(Ação 2)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 3)** Substituir a unidade de PARADA DE EMERGÊNCIA.

**(Ação 4)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 5)** Substituir o cabo de conexão entre a unidade de PARADA DE EMERGÊNCIA e a placa do painel.

No caso em que o LED RDY (verde) não esteja aceso.

**(Ação 1)** Substituir o cabo que se conecta entre a placa principal (JRS11) e a placa do painel (JRS11).

**(Ação 2)** Substituir a placa do painel.

Antes de executar a (Ação 3), efetuar um backup completo do controlador para salvar todos os seus programas e configurações.

**(Ação 3)** Substituir a placa principal.

**NOTA**

Se o alarme SYST-067 de desconexão HSSB do painel ocorrer simultaneamente ou se o LED RDY estiver desligado, os seguintes alarmes também serão gerados.

SRVO-001 Parada de emergência do painel do operador

SRVO-004 Cerca aberta.

SRVO-007 Parada de emergência externa.

SRVO-204 Parada de emergência externa (SVEMG anormal).

SRVO-213 Fusível queimado (PCI do painel).

SRVO-280 Entrada de dados SVOFF.

Verificar o mostrador de histórico de alarme no terminal de programação

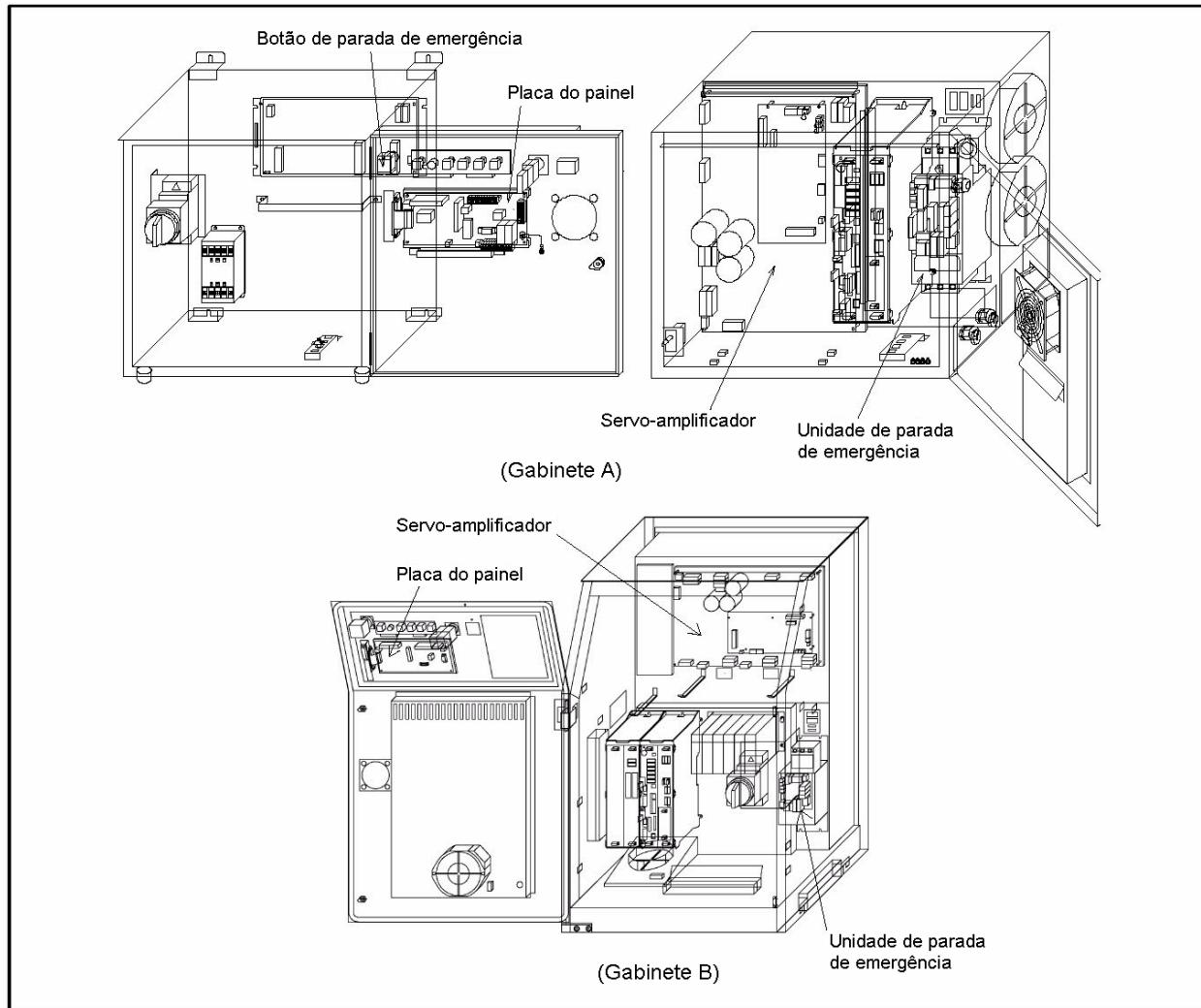


Fig.3.5 (106) (a) SRVO-281 Entrada de Dados SVOFF (SVEMG Anormal)

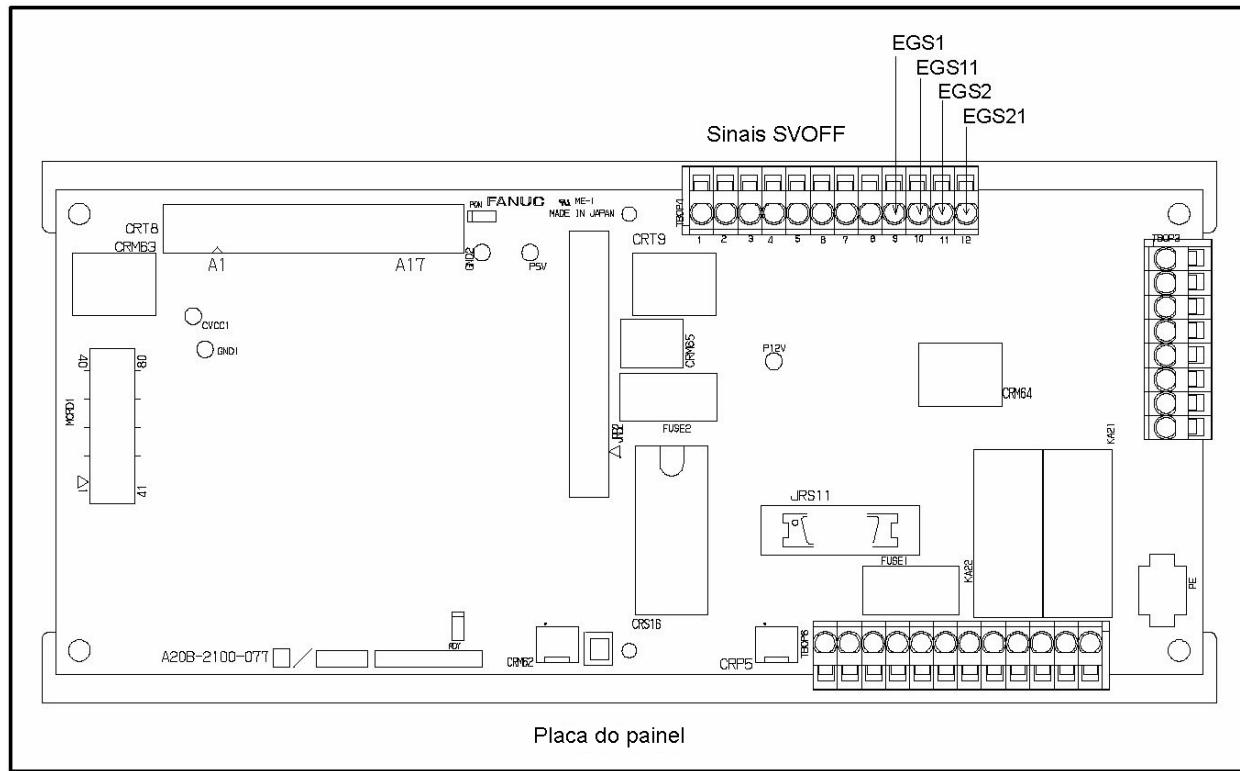


Fig.3.5 (106) (b) Conexão dos Sinais SVOFF

- (107) SRVO-282 Canal 1 (SVOFF) anormal  
SRVO-283 Canal 2 (SVOFF) anormal

**(Explicação)** Embora tenha sido pressionada a chave conectada entre EGS11 e EGS1 ou entre EGS21 e EGS2 no bloco terminal TBOP4 na placa do painel, a linha de parada de emergência não foi desconectada. O circuito de parada de emergência está com defeito.

**(Ação 1)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 2)** Substituir a unidade de PARADA DE EMERGÊNCIA.

**(Ação 3)** Substituir o servo-amplificador.

**(Ação 4)** Substituir o cabo de conexão entre a placa do painel e a unidade de parada de emergência (CRM64) ou entre a unidade de parada de emergência e o servo-amplificador (CRM67).

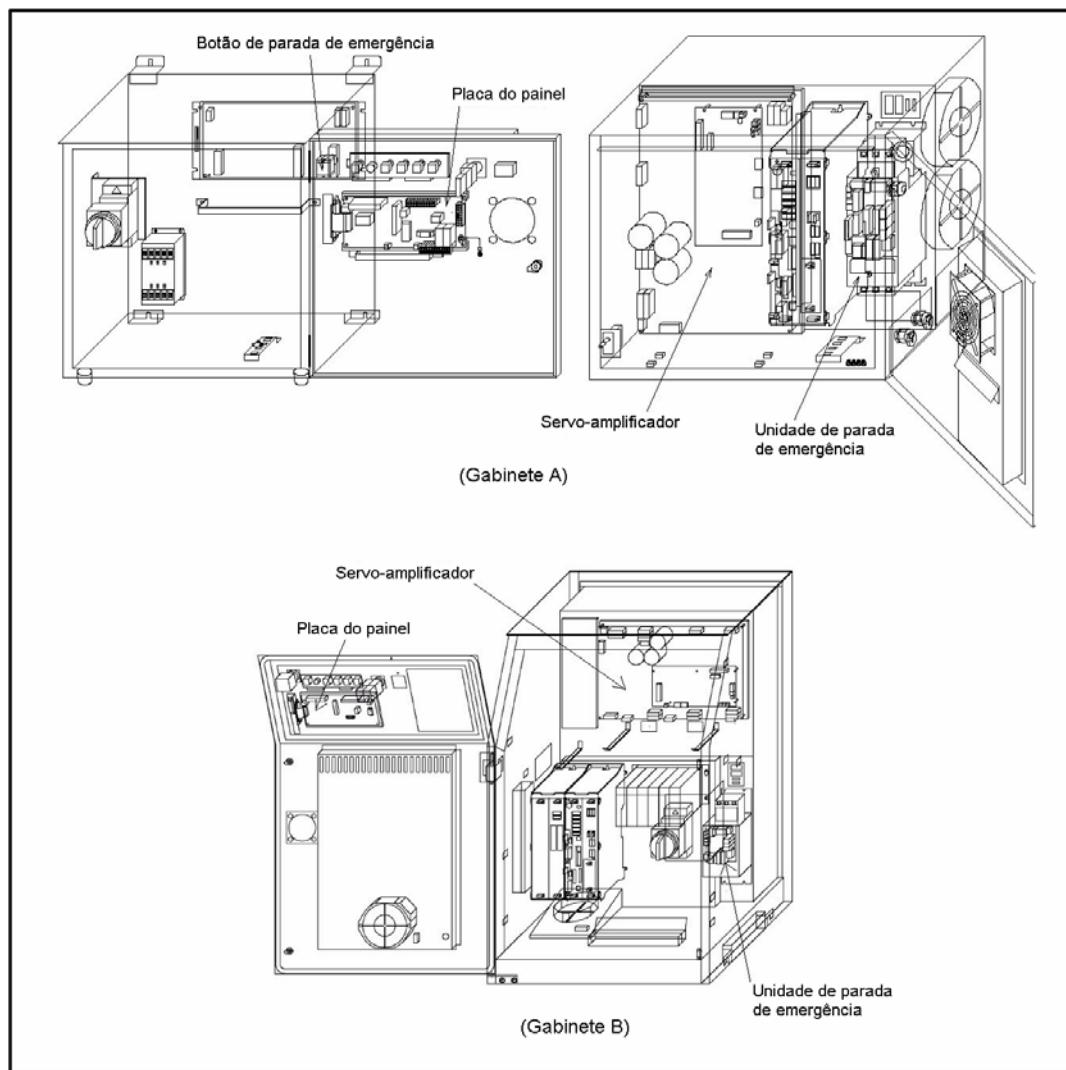
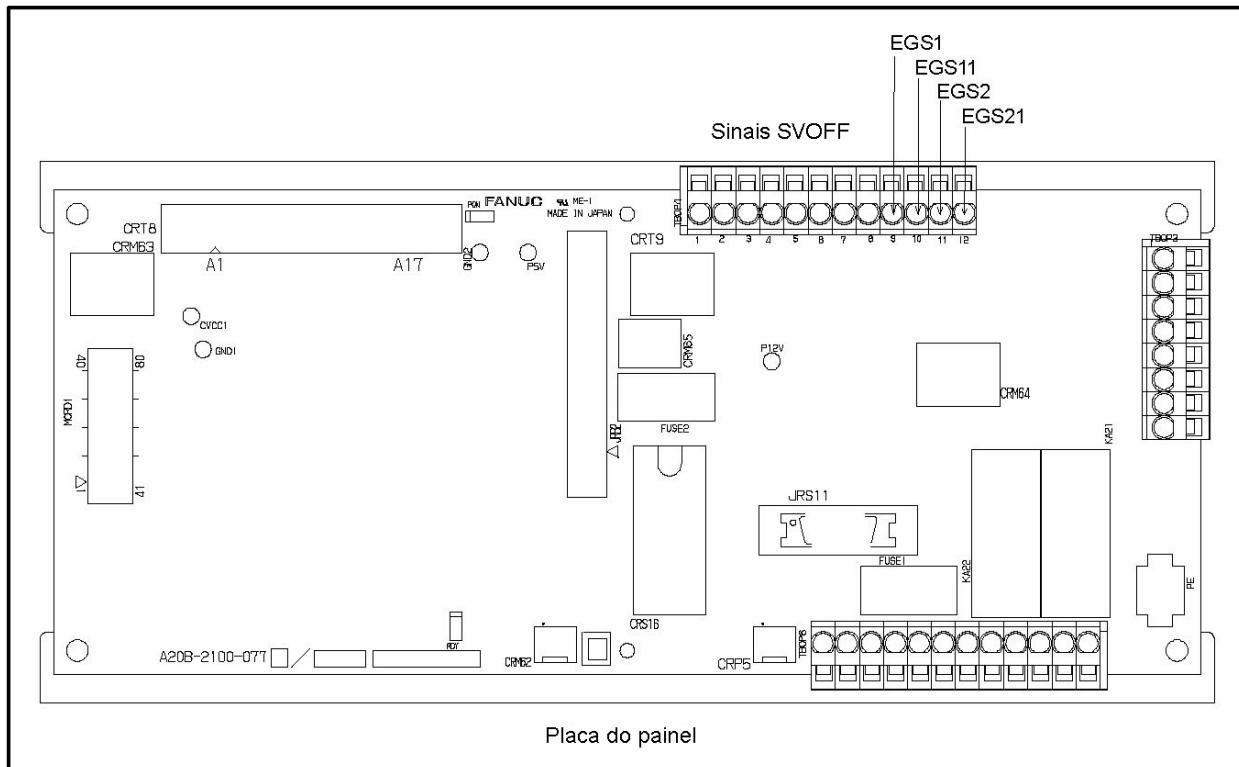


Fig.3.5 (107) (a) SRVO-282 Canal 1 (SVOFF) Anormal  
SRVO-283 Canal 2 (SVOFF) Anormal



### Fig.3.5 (107) (b) Conexão dos Sinais SVOFF

(108) SRVO-282 Canal 1 (SVOFF) anormal  
com SRVO-230 Canal 1 (+24V) anormal  
e SRVO-280 Entrada de dados SVOFF  
SRVO-283 Canal 2 (SVOFF) anormal  
com SRVO-231 Canal 2 (0V) anormal  
e SRVO-280 Entrada de dados SVOFF

**(Ação 1)** Verificar a conexão de +24V para a servo-chave ON/OFF (EGS1 – EGS11) ou a conexão de 0V da servo-chave ON/OFF (EGS2 – EGS21).

**(Ação 2)** Substituir a placa do painel.

**(Ação 3)** Substituir a unidade de parada de emergência.

**(Ação 4)** Substituir o servo-amplificador.

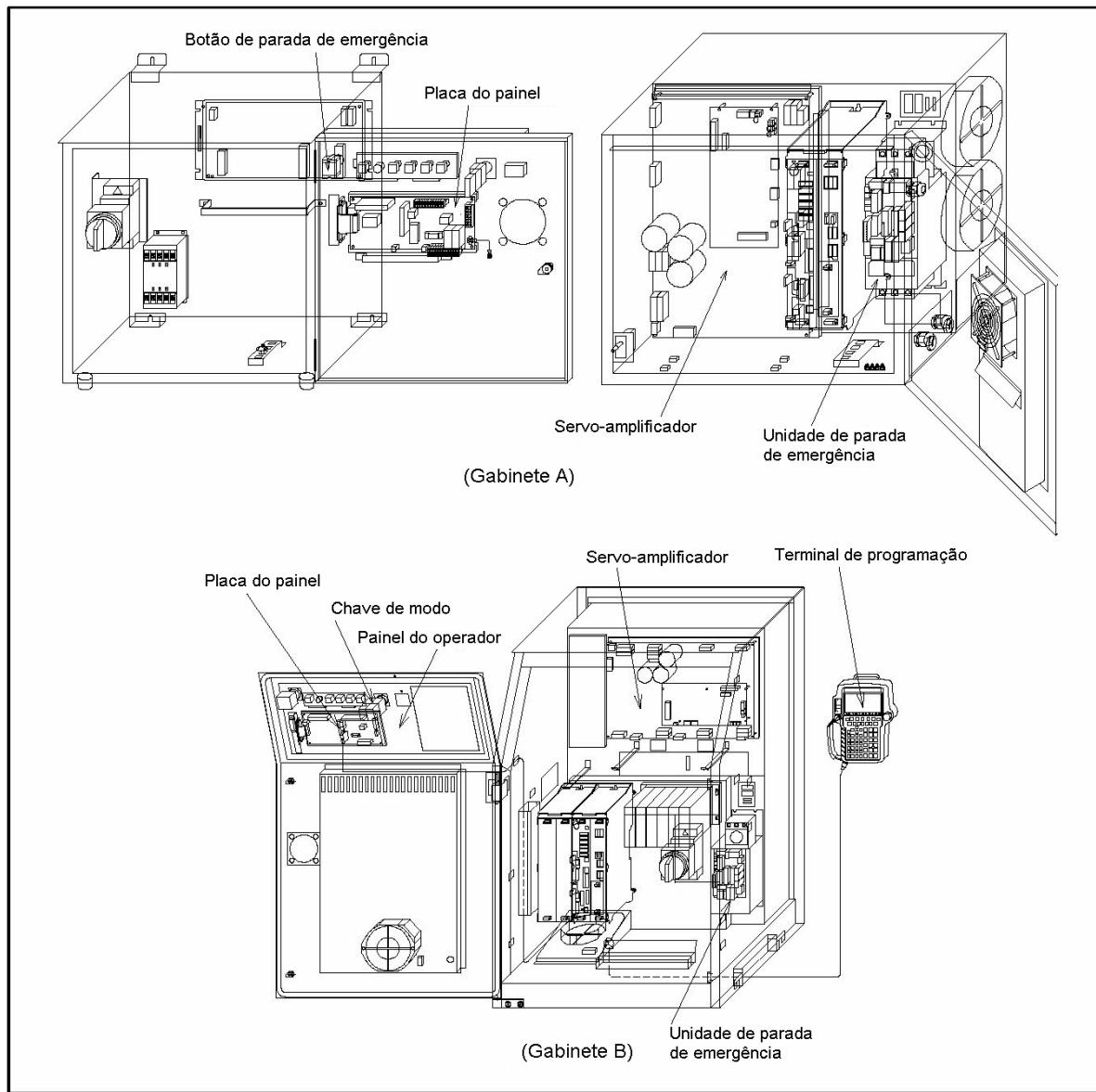
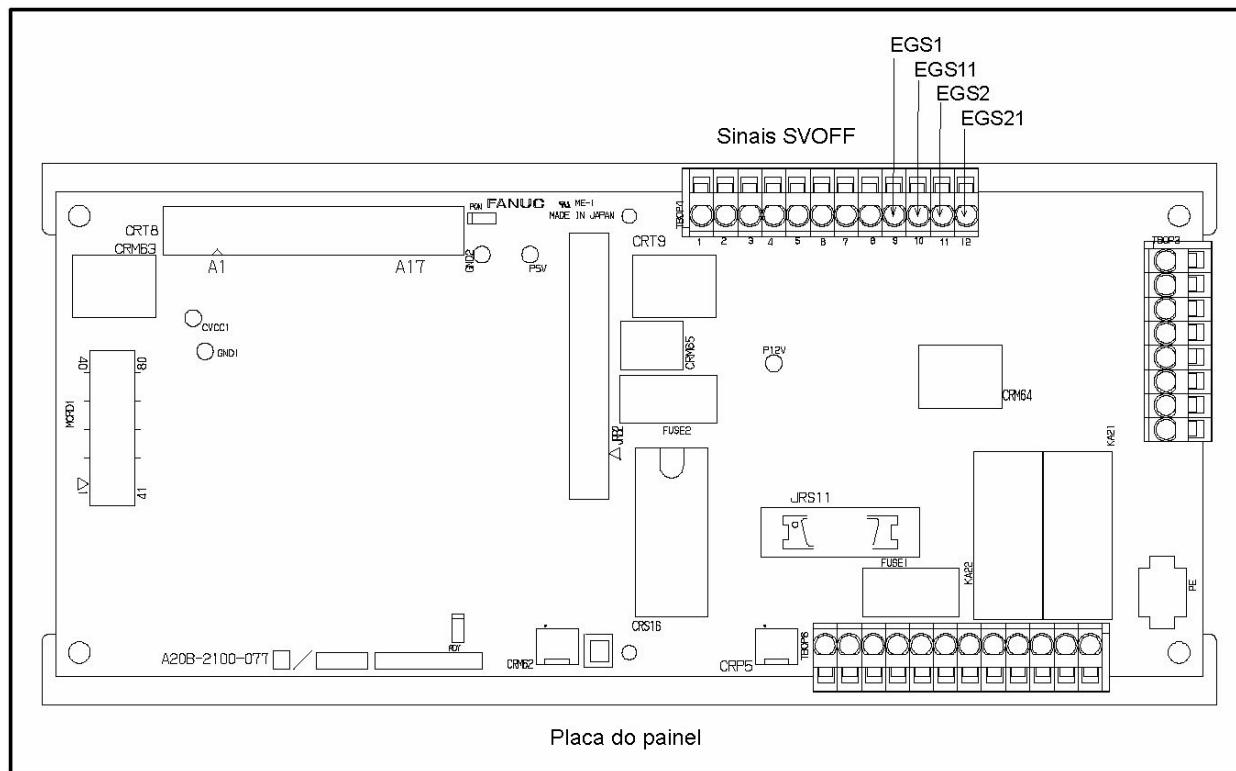


Fig.3.5 (108) (a) SRVO-282 Canal 1 (SVOFF) Anormal



**Fig.3.5 (108) (a) Conexão dos Sinais SVOFF**

- (109) SRVO-291 "Sobre-aquecimento de IPM (Grupo:i, Eixo: j)".  
**(Explicação)** O IPM no servo-amplificador se sobre-aquece.  
**(Ação 1)** Verificar se o ventilador do amplificador pára.  
**(Ação 2)** Reduzir a ativação manual porque a condição de uso é muito severa.  
**(Ação 3)** Se este alarme for freqüentemente emitido, substituir o amplificador.

(110) SRVO-292 Alarme do VENTILADOR EXTERNO (Grupo: i, Eixo: j)  
**(Explicação)** O ventilador externo para o aSVMi está com defeito.  
**(Ação 1)** Substituir o ventilador externo para o SVM.

(111) SRVO-293 HCAL (PSM) da ligação CC (Grupo:i, Eixo: j)  
**(Explicação)** A alimentação trifásica de entrada está anormal ou o PSM está com defeito.  
**(Ação 1)** Verificar a alimentação trifásica de entrada.  
**(Ação 2)** Substituir o PSM.

(112) SRVO-294 Alarme (PSM) do VENTILADOR EXTERNO (Grupo: i, Eixo: j)  
**(Explicação)** O ventilador externo para o aPSM e aPSMR está com defeito.  
**(Ação 1)** Substituir o ventilador externo.

- (113) SRVO-295 Alarme PSM COM (Grupo: i, Eixo: j)  
**(Explicação)** O cabo entre o PSM e o SVM pode estar com defeito ou o PSM ou o SVM pode estar com defeito.  
**(Ação 1)** Substituir o cabo entre o PSM e o SVM.  
**(Ação 2)** Substituir o PSM.  
**(Ação 3)** Substituir o SVM.
- (114) SRVO-296 Alarme PSM DISCHG (Grupo: i, Eixo: j)  
**(Explicação)** A condição de uso é muito severa ou o ventilador para refrigerar a resistência regenerativa para o PSMR pára.  
**(Ação 1)** Reduzir a taxa de avanço programada porque a condição de uso é muito severa.  
**(Ação 2)** Verificar se o ventilador para refrigerar a resistência regenerativa para o PSMR pára.
- (115) SRVO-297 Alarme de baixa voltagem de PSM (Grupo: i, Eixo: j)  
**(Explicação)** A voltagem de entrada trifásica pode cair ou o PSM ou o SVM pode estar com defeito.  
**(Ação 1)** Verificar a alimentação trifásica de entrada.  
**(Ação 2)** Substituir o PSM.  
**(Ação 3)** Substituir o SVM.
- (116) SRVO-300 Hand broken/HBK desativada  
SRVO-302 Ajustar Hand broken para ENABLE (ativar)  
**(Explicação)** Apesar de HBK estar desativado, o sinal HBK foi introduzido.  
**(Ação 1)** Apertar RESET (restaurar) no terminal de programação para liberar o alarme.  
**(Ação 2)** Verificar se o sinal de hand broken está conectado ao robô. Quando o circuito do sinal de hand broken estiver conectado, ativar o hand broken. (Ver III CONEXÃO, subseção 5.5.3 neste manual.)