

DIGITAL LG

TREINAMENTO DE TELEVISORES



LINHA 2007

CONTEUDO

SEÇÃO 1 Power ON e Varredura

- Como o Micro pode ligar o Televiso 3
- Circuito Horizontal 3
- CI Faz tudo 4
- Saída Horizontal 4
- Fly Back 4
- Bobina Defletora 4
- Capacitor de Largura 4

SEÇÃO 2 Básicos do Horizontal e Vertical

- Estrutura básica do circuito horizontal 4
- Curiosidades e Reflexão 5
- Processamento dos sinais Horizontal Vertical 5
- Processamento do sinal de vídeo 7
- Limitador de Brilho Automático (ABL) 7
- Tubo de Imagem e circuitos de Trama 8
- Bobina defletora horizontal (BDH) 9
- Bobina defletora Vertical (BDV) 9

SEÇÃO 3 Diagrama em Blocos e Circuito

- Diagrama em blocos 10
- Esquema elétrico da fonte 11
- Fonte ST-BY analise 12
- Fonte Principal analise 13

SEÇÃO 4 Procedimentos e Reparos

- Procedimento para uma boa análise 14
- Saída Vertical 15
- Defeitos comuns 16
- Defeitos do Vertical 16
- Defeitos da Proteção 16
- Fonte (+B) Ligando e Desligando 16
- Circuito Pincushion 17
- Controle EW 17
- Modo fácil de Teste 17
- Circuito de Proteção 18
- Vista Geral do Micro 20

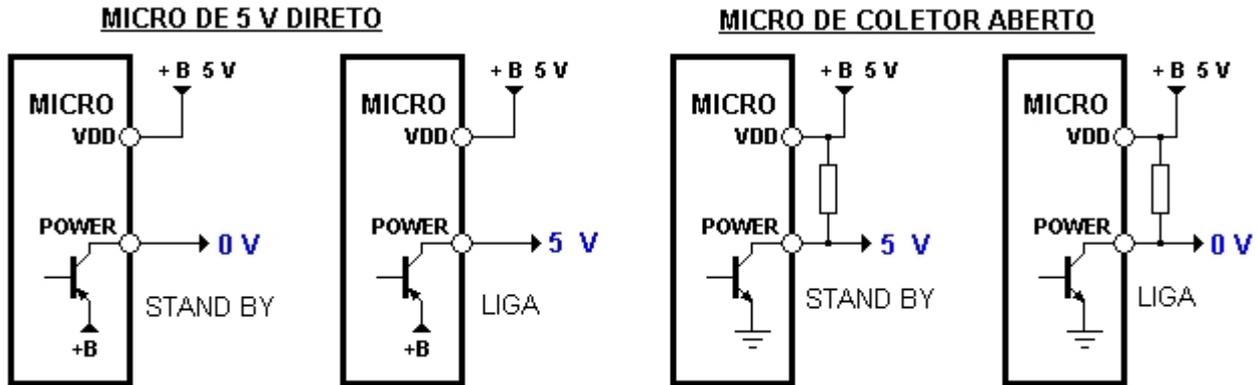
SEÇÃO 5 Dicas e Ajuda.

- Dicas de Defeito 21
- Códigos de alguns Micros de TV 22
- Tabela RP29CC90 23
- Tabela RP29FA30A 24
- Tabela 29FS4RLG 25

COMO O MICRO PODE LIGAR O TELEVISOR

Como já explicado, o micro tem um pino para ligar o TV, chamado "power". Tal pino deve mudar sua tensão de 0 para 5 ou de 5 para 0 para o TV ligar, conforme o tipo de micro indicado abaixo:

- **Micro de 5 V direto** - Este tipo é mais usado nos TVs que possuem um relê. Quando o TV está em "stand by", o pino "power" fica em 0 V. Quando apertamos a tecla liga, o pino vai para 5 V.
- **Micro de coletor aberto** - Tem um transistor dentro, que mantém o pino "power" em 5 V quando o TV está em "stand by". Quando apertamos o liga, o transistor interno conduz, aterra a tensão e o pino "power" vai para 0 V. Veja abaixo estes dois tipos de micro:

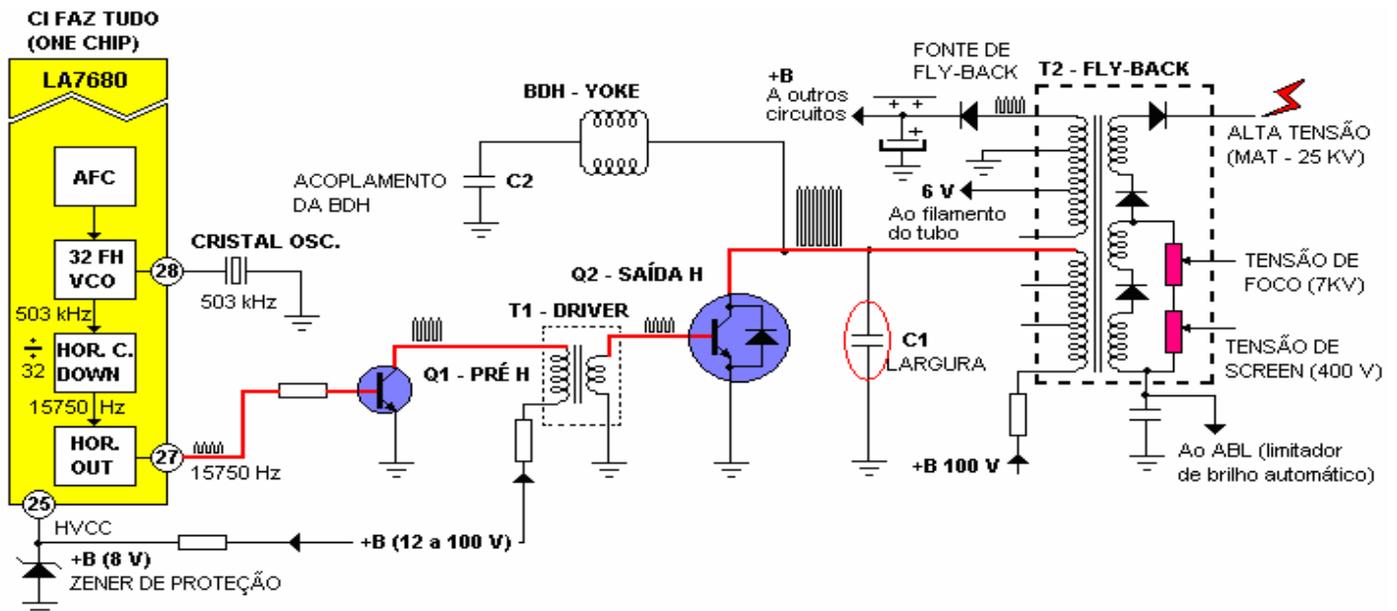


Resumindo, alguns micros ligam o TV com 5 V, outros com 0 V. Observe que nos micros de coletor aberto (ligam o TV com 0 V), há um resistor do pino "power" para a linha de +B.

CIRCUITO HORIZONTAL DO TELEVISOR

O circuito de deflexão horizontal tem duas funções principais: movimentar o feixe eletrônico da esquerda para a direita na tela e produzir alta tensão (MAT) para o tubo acender. Este circuito tem três componentes principais fáceis de achar na placa do televisor: 1° **Fly-back** (transformador de saída horizontal), de onde sai o cabo de MAT para o tubo, 2° **Saída horizontal**, transistor grande ao lado do fly-back, 3° **CI faz tudo**, CI grande com muitos componentes em volta. Veja abaixo o princípio de funcionamento do

horizontal:



CI faz tudo - Gera um sinal de 15.750 Hz da seguinte forma: Dentro dele há um oscilador de 503 KHz controlado pelo cristal ligado no pino. O sinal de 503 kHz produzido neste oscilador, passa por um divisor interno por 32Khz, resultando numa freqüência de cerca de 15.750 Hz que sai no pino 27 do CI.

Pré - Recebe o sinal de 15.750 Hz do CI, amplifica e o envia para o saída horizontal.

Driver - É um pequeno transformador usado para levar o sinal do pré ao saída horizontal e bloquear o +B do coletor do pré à base do saída horizontal.

Saída horizontal - Como já dito é um transistor de potência perto do Fly-Back. Recebe o sinal do pré na sua base e chaveia (conduz e corta) 15.750 vezes por segundo. Desta forma aparecem pulsos de 15.750 Hz e com tensão de 1.000 V no seu coletor. Estes pulsos são aplicados no Fly-Back e no yoke ao mesmo tempo. Observe como tem um diodo dentro do saída horizontal. Tal diodo recebe o nome de **diodo de proteção, amortecedor ou damper**. Ele conduz para o terra os pulsos negativos de retorno do Fly-Back com duas finalidades: evitar a queima do transistor e fornecer parte da corrente para o yoke.

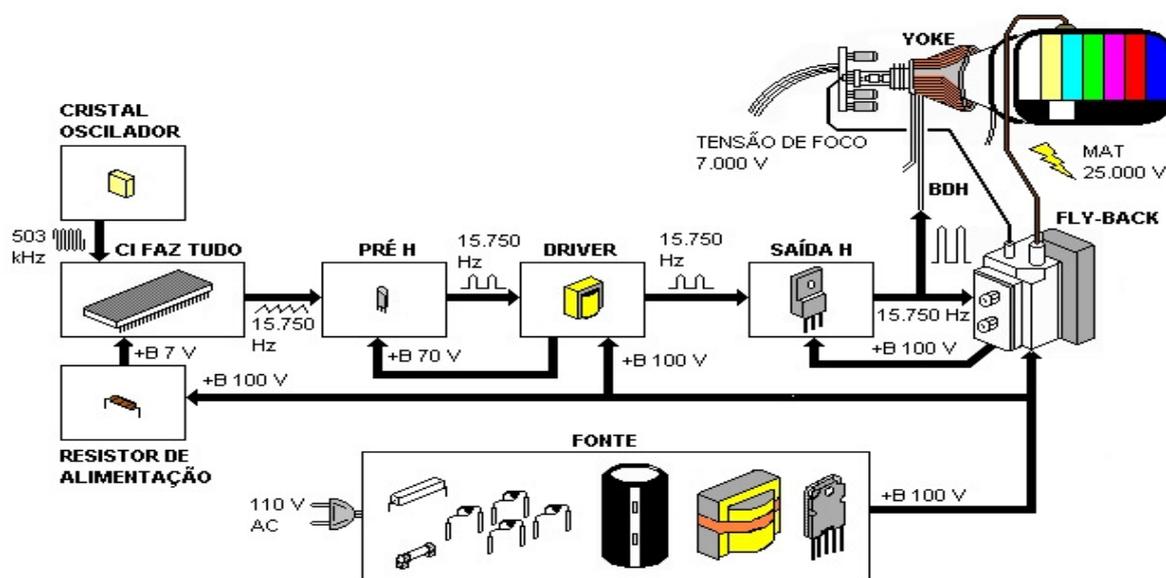
Fly-back - Recebe os pulsos do saída horizontal e produz uma alta tensão de 25.000 V (MAT) que será aplicada no tubo para ele atrair os elétrons do canhão até a tela e esta acender. O Fly-Back também produz outras tensões tais como: **foco (7.000 V)** com ajuste para controlar a nitidez da imagem; **screen (400 V)** com ajuste para controlar o brilho da trama; tensões para as fontes de Fly-Back e para acender o filamento do tubo (cerca de 6 VAC). O filamento do tubo funciona com tensão contínua ou alternada. Como o Fly-Back funciona com C.A. de alta freqüência (15.750 Hz), seu núcleo é de ferrite.

Bobina defletora (BDH ou yoke) e capacitor de acoplamento - A BDH recebe os pulsos do coletor do saída horizontal, os quais farão circular uma corrente dente de serra de 15.750 Hz pelos enrolamentos. Assim será criado o campo magnético que movimentará os elétrons da esquerda para a direita na tela. A BDH são as bobinas de dentro do yoke. **O capacitor de acoplamento** é de poliéster de valor alto (0,22 a 0,82 μ F) e de tensão entre 200 e 400 V ligado em série com a BDH. Tem como função bloquear o +B de 100 V do coletor do saída horizontal, impedindo-o de ir para o terra.

Capacitor de largura - É um capacitor de poliéster ligado do coletor da saída para o terra. Controla a largura (tamanho horizontal) da imagem. Este capacitor tem baixo valor (2,2 a 10 nF), porém tensão de trabalho de 1.600 ou 2.000 V). Quando este capacitor está com valor muito reduzido pode queimar o saída horizontal ou aumentar demais o MAT a ponto de trincar o pescoço do tubo em alguns casos. O televisor pode ter vários capacitores de largura.

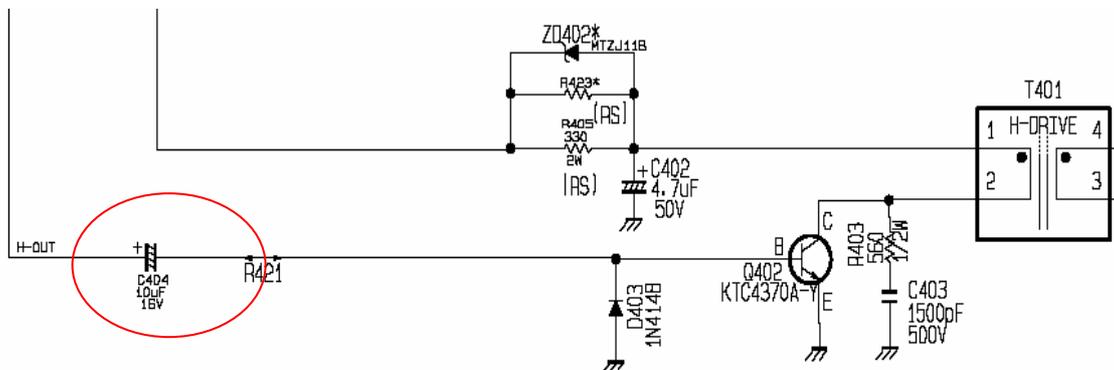
ESTRUTURA BÁSICA DO CIRCUITO HORIZONTAL

Veja na ilustração abaixo a seqüência das etapas que compõem o circuito horizontal dos televisores. É claro que a fonte de alimentação pode usar outros componentes.

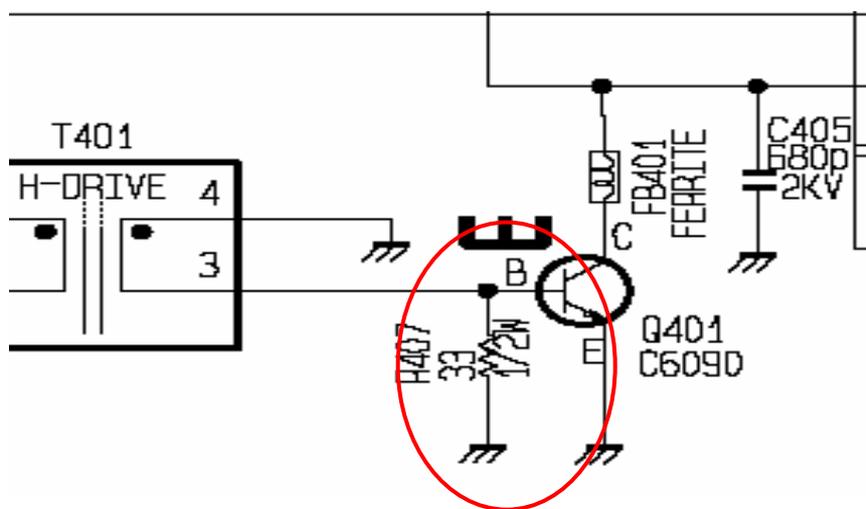


CURIOSIDADE E REFLEXÃO

Notem que ao receber o sinal vindo do micro o capacitor C404 tem um intervalo de tempo. Pois no momento que o mesmo recebe o sinal, ele se comporta como um curto, deixando passar o sinal e após o intervalo o mesmo se descarrega através do diodo.

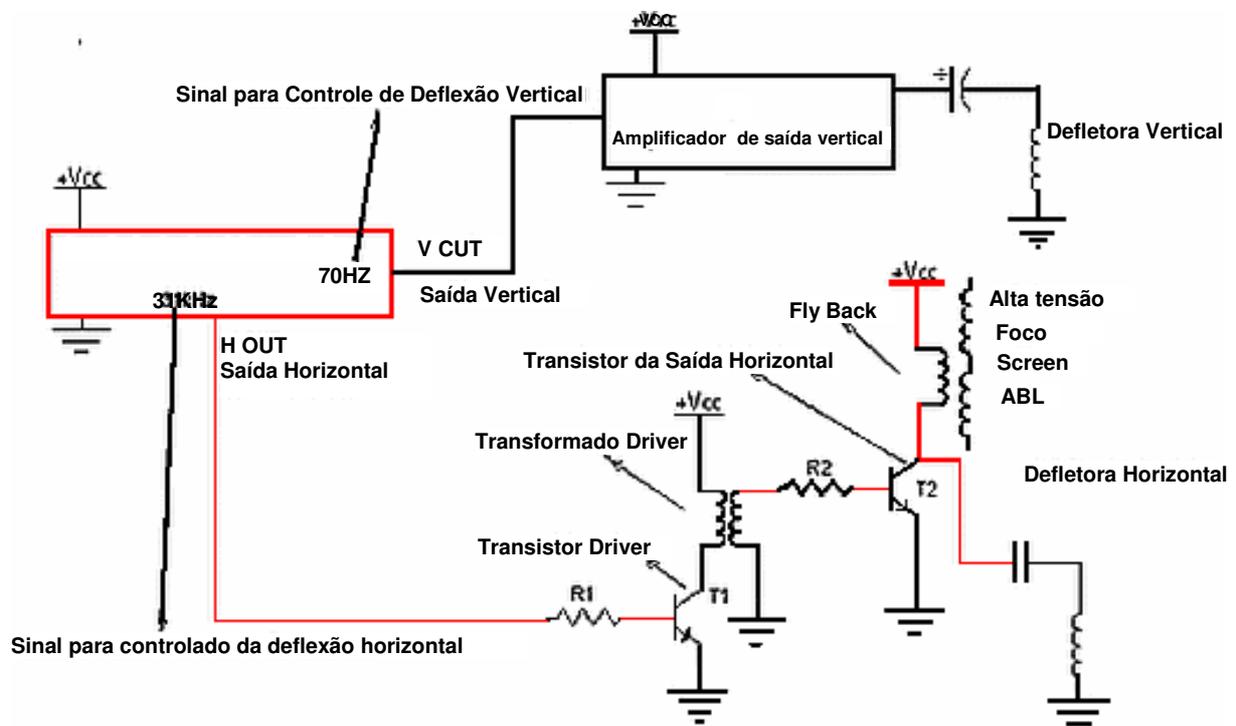


Conforme a figura a baixo o resistor R407 mantém o pulso na base do transistor mais baixo no intuito do mesmo não chavear bruscamente, evitando assim seu superaquecimento



Processamento dos sinais horizontal e vertical

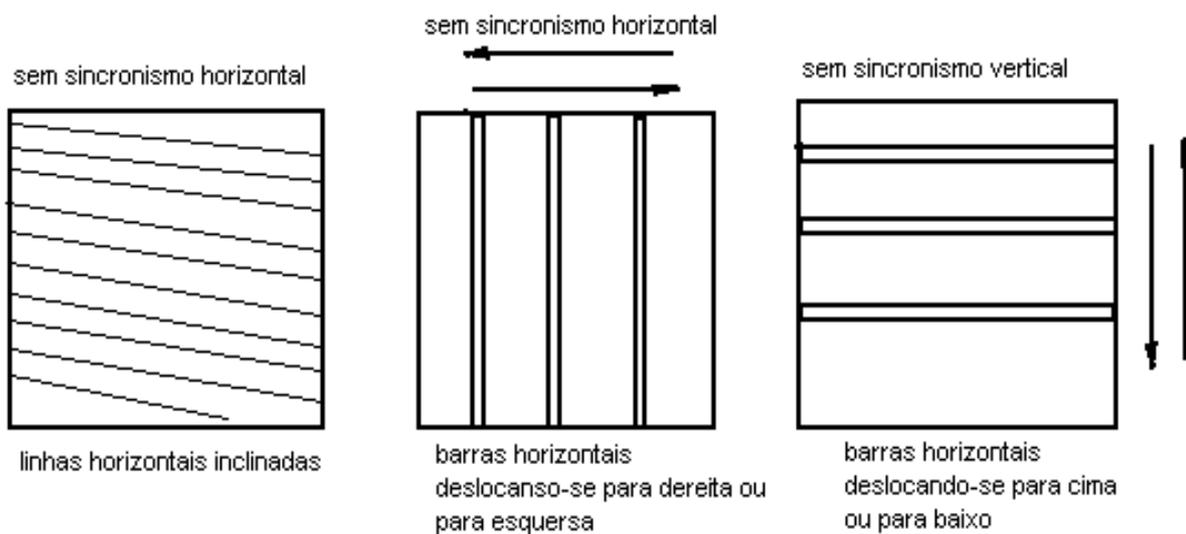
Para o traçado da imagem o feixe de elétrons imprime os pontos na tela movimentando-se da esquerda para a direita e ao mesmo tempo de alto a baixo. O movimento do feixe é realizado devido à influência magnética das bobinas de deflexão horizontal e vertical. Para que as bobinas defletoras movimentem o feixe de forma adequada é necessário que as mesmas sejam excitadas por sinais elétricos específicos. Observe a figura abaixo:



Os sinais responsáveis pela deflexão horizontal e vertical são gerados pelo CI oscilador. O sinal de 31Khz é utilizado para excitar a bobina de deflexão horizontal e o flyback. O sinal de 31Khz é levado a base do transistor T1 que é utilizado para excitar o primário do transformador driver, o secundário deste transformador excitará o transistor T2 que é responsável pelo acionamento do flyback e bobina defletora horizontal. Normalmente no secundário do flyback são geradas as tensões de foco, screen, alta tensão e ABL que serão utilizadas para o funcionamento do cinescópio e controle automático de brilho (ABL).

O sinal de 70Hz para deflexão vertical é encaminhado para o CI de saída vertical, na saída desse CI teremos o sinal com amplitude suficiente para excitar a defletora vertical.

Os sinais de sincronismo horizontal e vertical são utilizados para estabilizar (sincronizar) a imagem na tela. Observe a figura abaixo e veja os problemas causados pela falta de sincronismo.



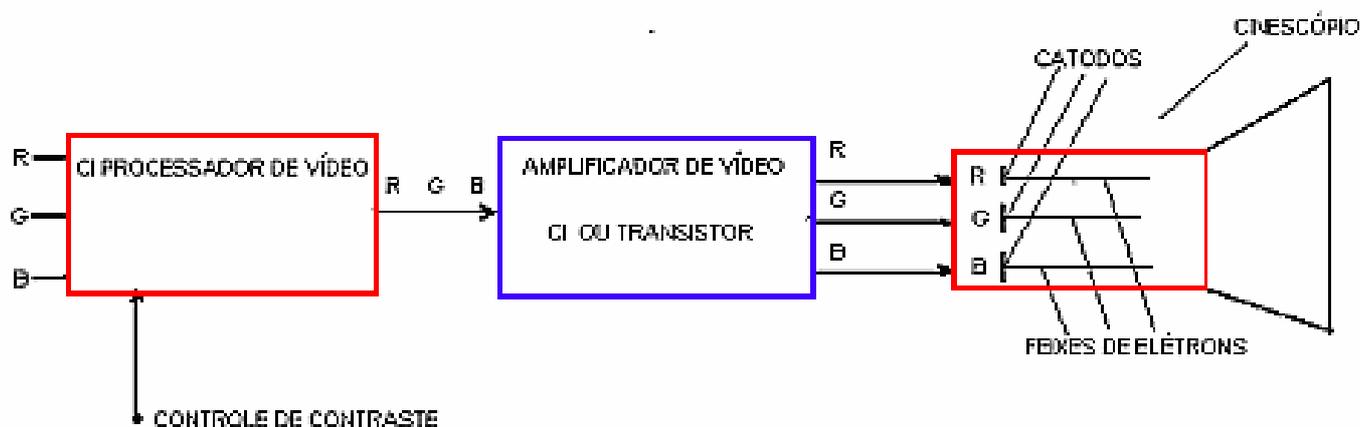
Processamento do sinal do vídeo:

Como havia dito anteriormente é o feixe de elétrons que imprime a imagem no cinescópio.

COMO ACONTECE

Para que uma imagem seja formada, é necessário o controle sobre o feixe de elétrons, determinando a intensidade do mesmo em cada ponto na tela.

A função do sinal de vídeo é exatamente essa: **Controlar a intensidade do feixe em cada ponto na tela do cinescópio**, ou seja, é o sinal de vídeo quem "diz" ao feixe a imagem que o mesmo deverá imprimir na tela.

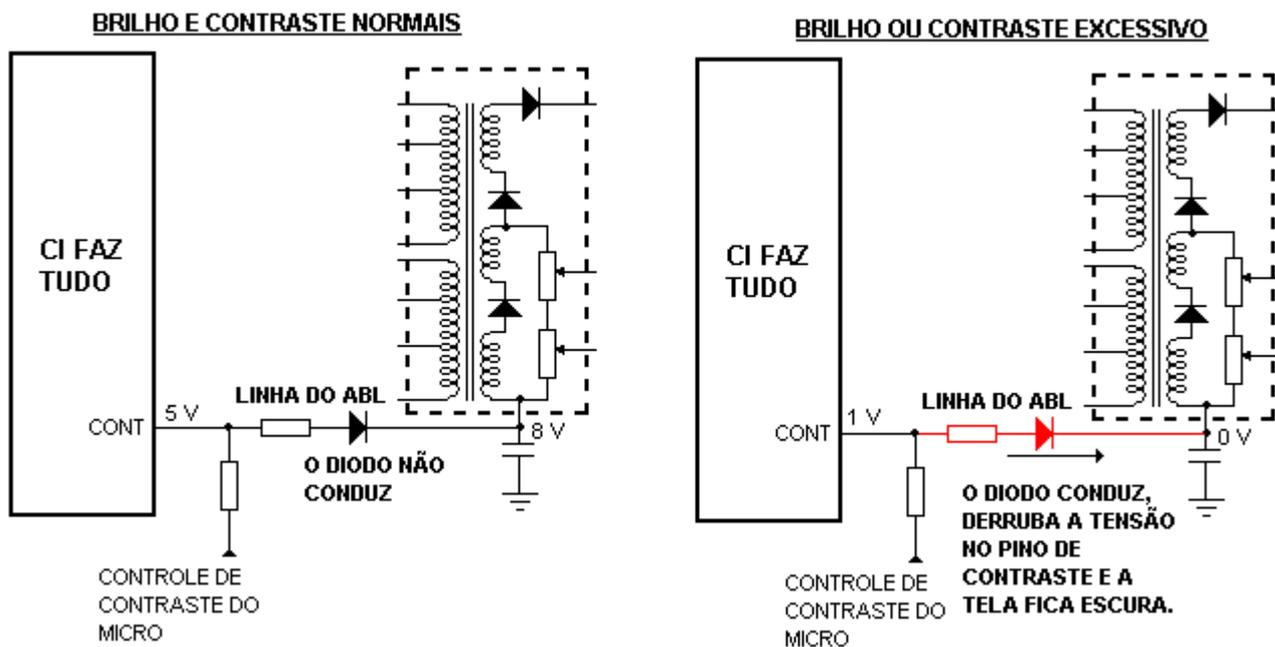


Observe a figura acima:

Os sinais de RGB (vídeo) gerados no Micro serão entregues ao monitor para serem processados. A primeira etapa será o CI processador de vídeo cuja finalidade principal é controlar o contraste da imagem, ou seja, a intensidade do sinal de vídeo. A etapa seguinte (amplificador de vídeo) será responsável pela amplificação do sinal de vídeo a níveis suficientes para o funcionamento do cinescópio. Em seguida os sinais de RGB serão aplicados aos cátodos do cinescópio controlando a intensidade de feixe em cada ponto na tela caracterizando uma imagem.

LIMITADOR DE BRILHO AUTOMÁTICO (ABL)

É um circuito que começa no enrolamento de MAT do Fly-Back e vai até o pino do Micro que faz o controle de brilho e contraste. Tem a função de impedir que o brilho e o contraste da imagem ultrapassem um limite para não desgastar o tubo rapidamente. Veja abaixo o circuito:



Em condições normais, a tensão no pino ABL é alta e não interfere no pino de controle de contraste do faz tudo. Quando o brilho ou o contraste tendem a aumentar, a tensão no pino do ABL do fly-back diminui e também a tensão no pino do controle de contraste no faz tudo. Daí o televisor ajusta o contraste para que ele não ultrapasse certo limite.

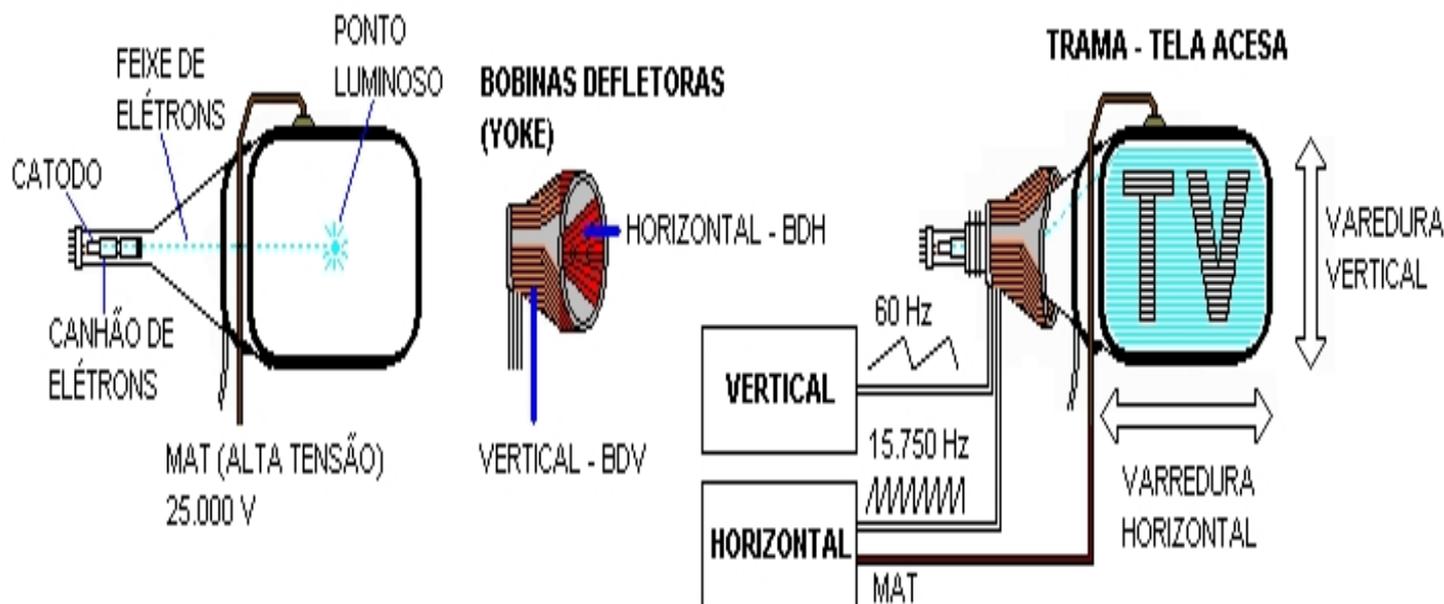
Roteiro para conserto - Defeito neste circuito afeta o contraste da imagem. A TV fica com pouco contraste na imagem. Devemos testar a frio os componentes deste circuito, incluindo diodos e resistores. Alguns TVs possuem transistor no circuito do ABL. Também devemos testá-los. Na linha do ABL acontece da imagem ficar pouco opaca neste caso tem resistores alterados neste circuito

O TUBO DE IMAGEM E OS CIRCUITOS DE TRAMA

O tubo ou cinescópio é o principal componente do TV. É dividido em duas partes: A **tela** frontal é feita de vidro chumbado. Atrás deste vidro tem milhares de pontos de fósforos que acendem quando atingidos com força por um feixe de elétrons. Atrás da tela fica o **canhão** de elétrons. Dentro do canhão há um filamento que acende e aquece um tubinho chamado **catodo** que emite os elétrons com o calor gerado. Os elétrons são impulsionados com força até a tela através de uma alta tensão (MAT) aplicada na parte de cima através de uma chupeta com presilhas. O cabo de MAT sai de um transformador de ferrite chamado "**fly-back**". Para que o feixe de elétrons se movimente rápido pela tela, no pescoço do tubo há um conjunto de **bobinas defletores** ou **yoke**.

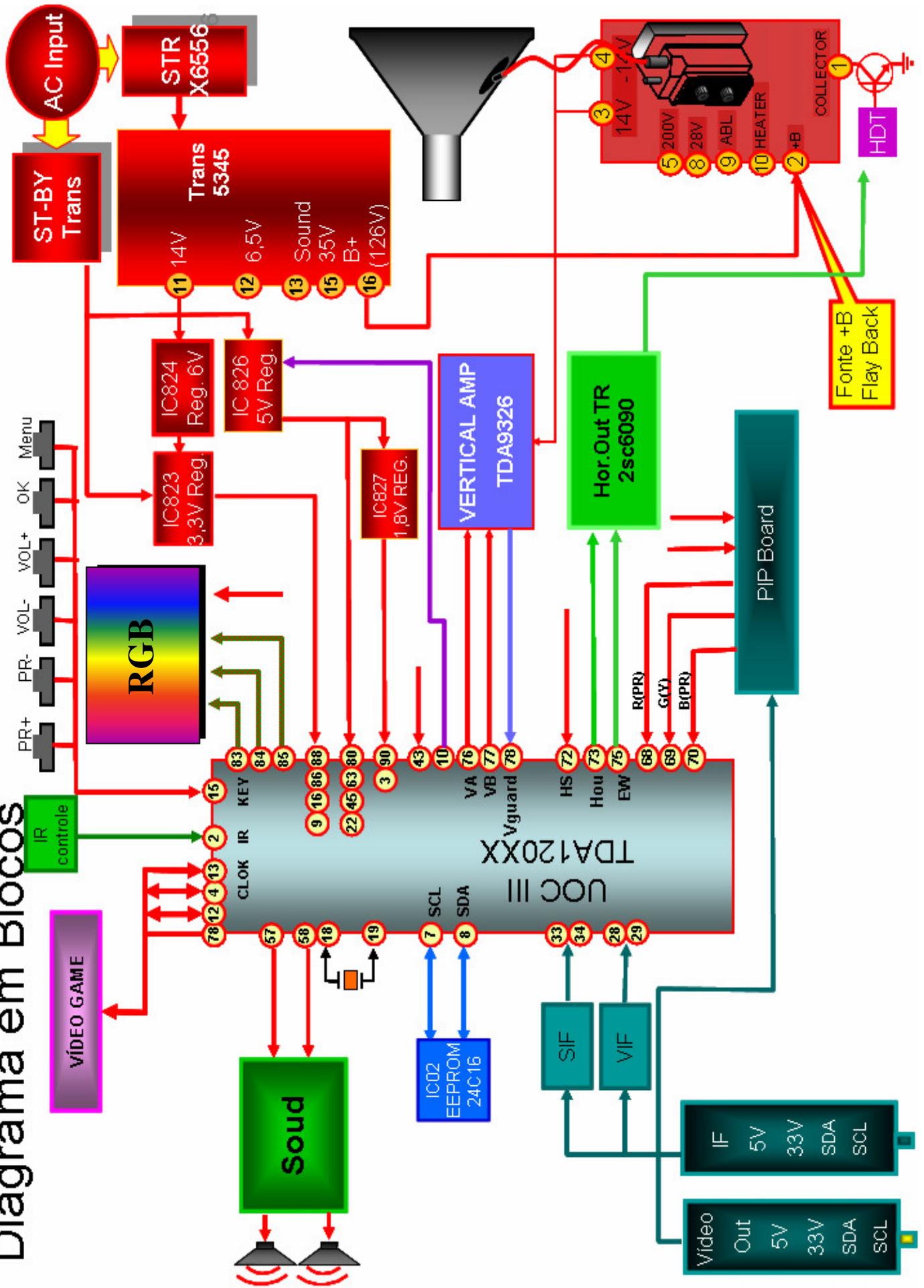
A **bobina defletora horizontal (BDH)** movimenta o feixe 15.750 vezes por segundo da esquerda para a direita na tela (525 linhas x 30 quadros que é o padrão da TV no Brasil). Para isto a BDH recebe uma corrente "dente de serra" de 15.750 Hz do circuito horizontal do TV. Este circuito também possui o fly-back para gerar a MAT para o tubo.

A **bobina defletora vertical (BDV)** movimenta o feixe 60 vezes por segundo de cima para baixo na tela (30 quadros, porém cada quadro é varrido duas vezes). A BDV recebe um "Dente de serra" de 60 Hz do circuito vertical. Veja abaixo o princípio básico do tubo do TV:

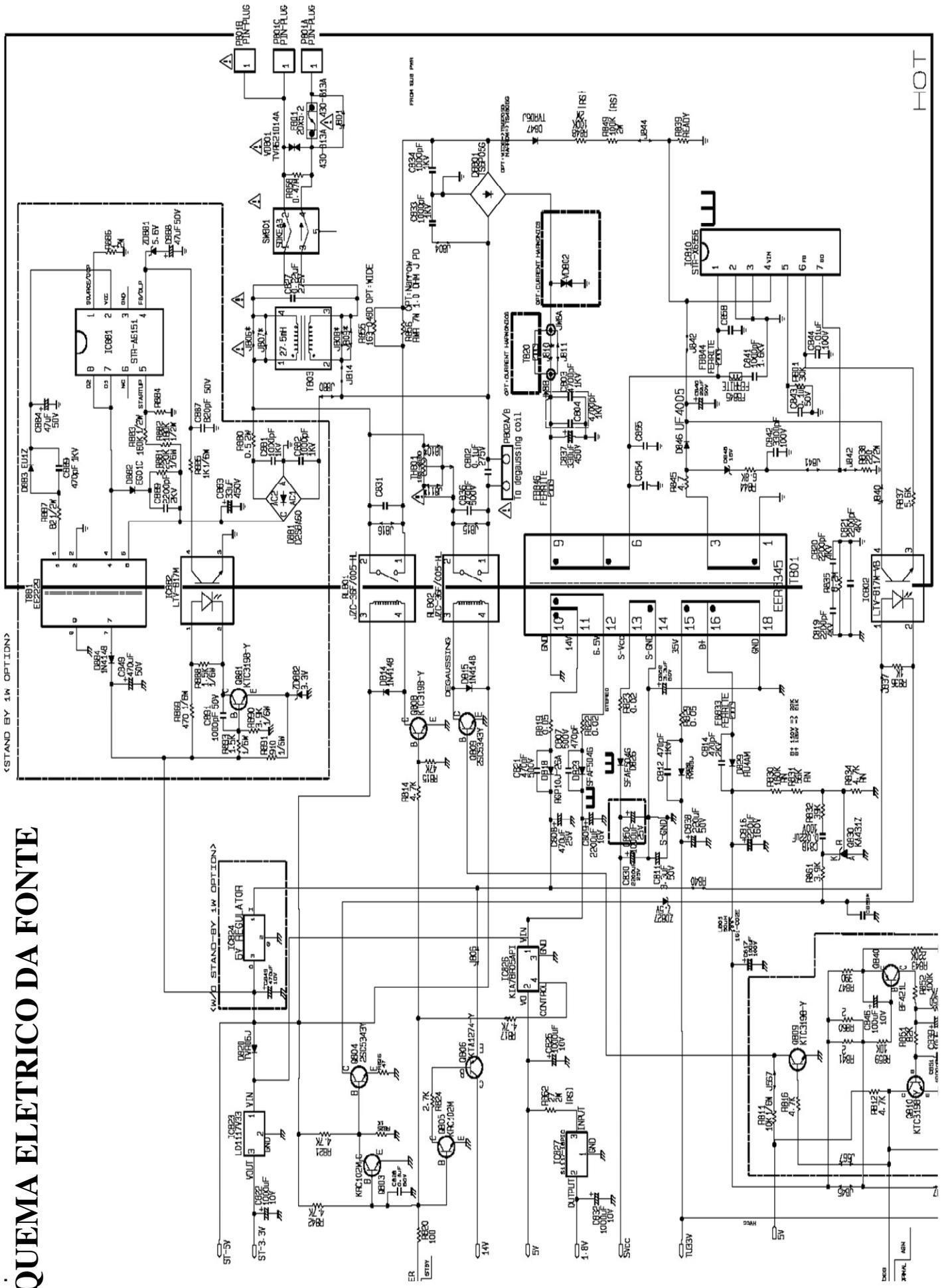


OBS.
Sempre tomar cuidado quanto a medida destes locais, pois o mesmo trabalha com alta frequência e nível de tensão muito alta.

Diagrama em Blocos

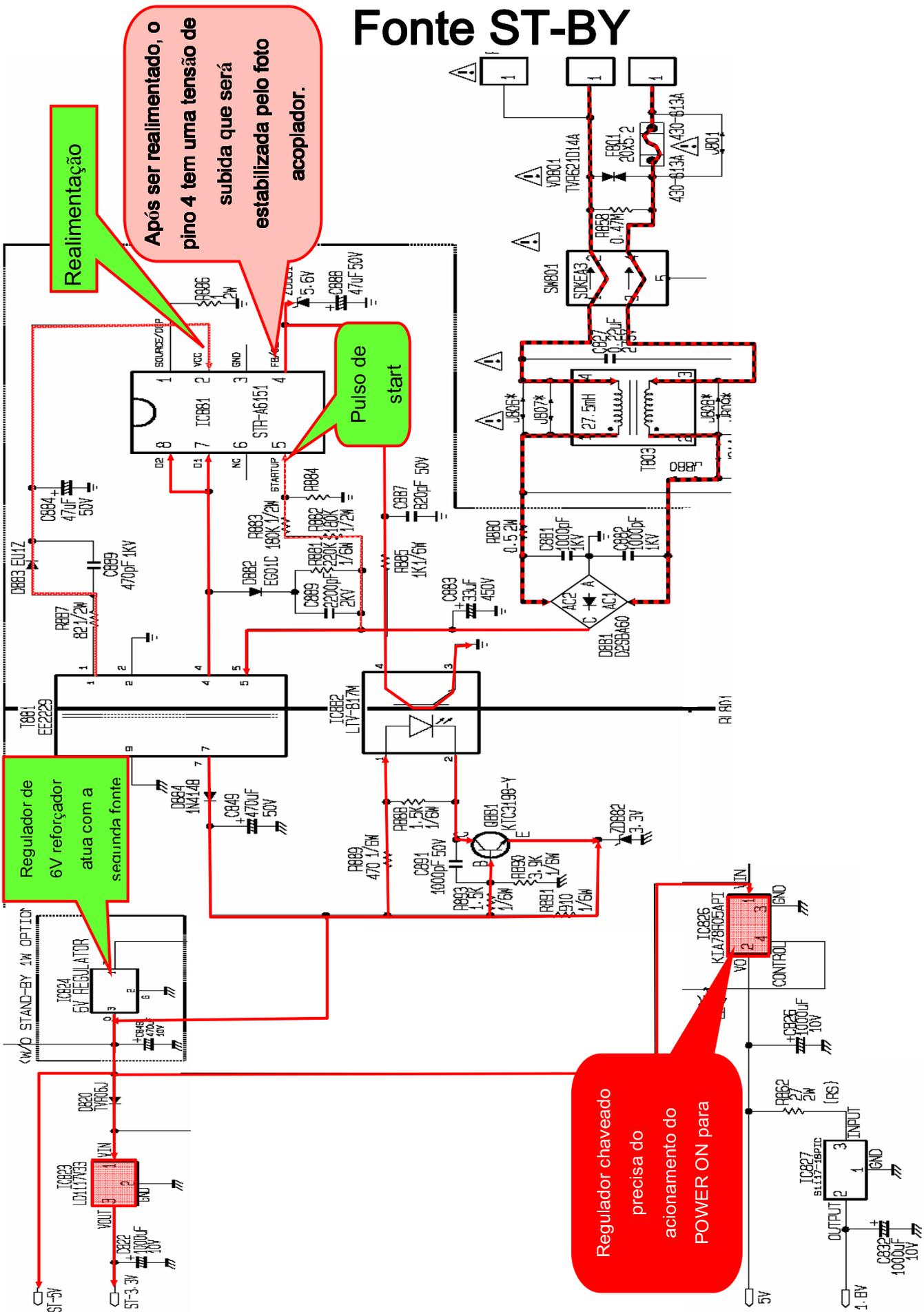


ESQUEMA ELETRICO DA FONTE



HOT

Fonte ST-BY



Realimentação

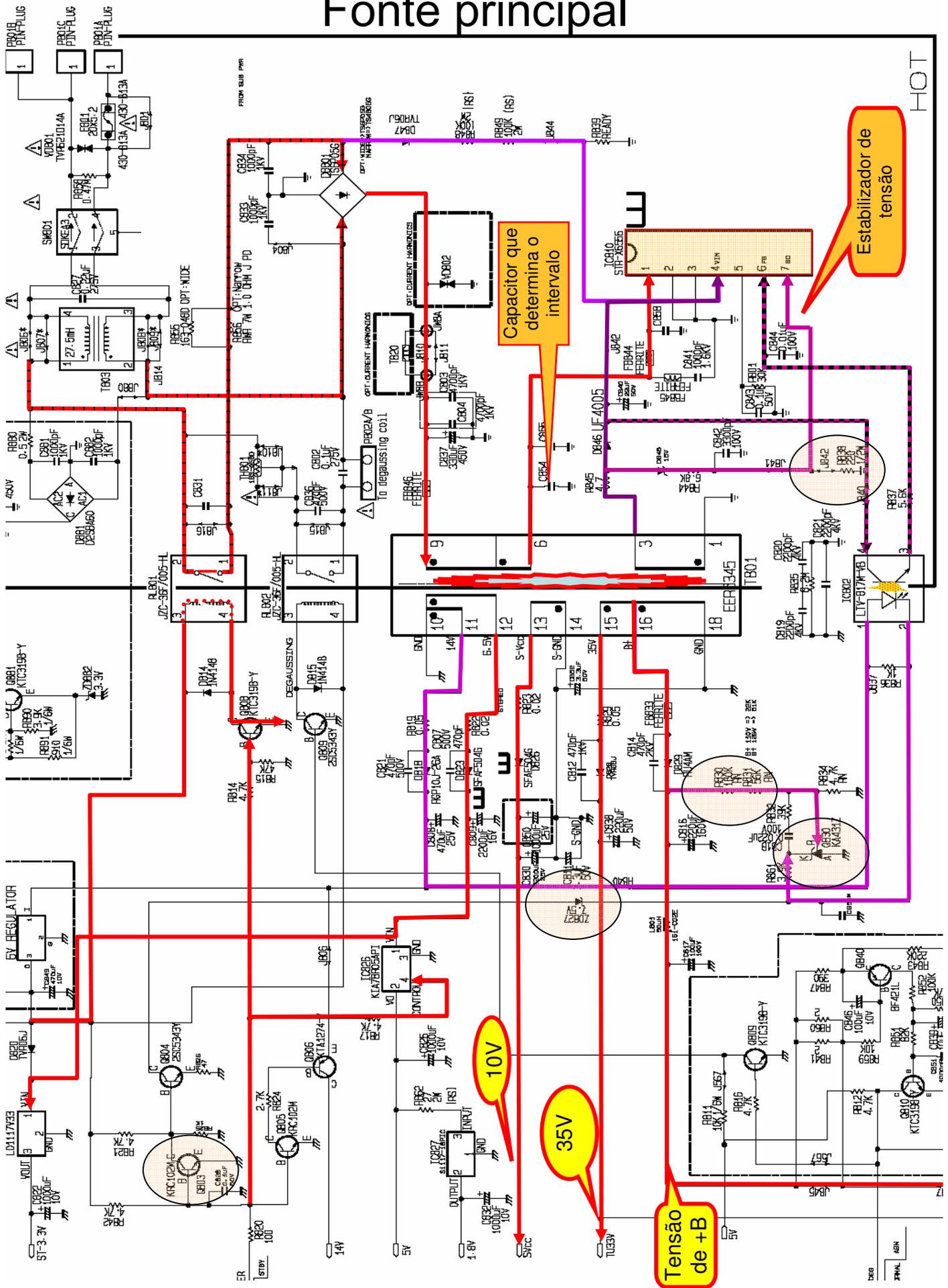
Após ser realimentado, o pino 4 tem uma tensão de subida que será estabilizada pelo foto acoplador.

Pulso de start

Regulador de 6V reforçador atua com a segunda fonte

Regulador chaveado precisa do acionamento do POWER ON para

Fonte principal



OBS. Os Pontos marcados com circulo, são pontos com maior índice de defeitos.

PROCEDIMENTO PARA UMA BOA ANÁLISE RÁPIDA

1- VERIFICAR AS ALIMENTAÇÕES PRINCIPAIS DO MICRO FONTE ST-BY OU DIRETA.

Falta de 5V / 3,3V não funciona / com a Tensão baixa as vezes liga, mas acontece de abrir a tela e ficar com linhas de retraço, não conseguindo baixar o screen. O regulador ou o micro esta ruim. A alimentação do horizontal, dos 9V baixa pode ligar e desligar o aparelho.

2- OCILADOR LOCAL CRISTAL / LINHA DE DATA E CLOK/ CONTROLE REM. / TECLADO

Falta de Cor / De repente trava / Cor Variando / controle remoto. Não liga / teclado não liga, obedece. Data e Clock fazem parte do oscilador. Também devem ser verificados.

3- CIRCUITO DE RESET E EEPROM

Controle remoto não funciona / às vezes funciona e para. / Desliga sozinha / funções erradas / Sem áudio / sem vídeo, sem volume.

Verifique sempre o modo de serviço antes de trocar a mesma.

4- SAIDA DO POWER ON / ACIONAMENTO DA ALIMENTAÇÃO DA SEGUNDA ETAPA DO MICRO

Acende STB, mas não liga. A fonte de 8V pode estar errada (entrada para Horizontal no Micro) / liga alta tensão mas fica com tela azul com linha de retraço. A alimentação de 5V do micro não funcionou após ter acionado power / queima da saída Horizontal.

A alimentação de 5V e 8V ou Não funcionarão corretamente. Provocando assim o aumento do oscilador horizontal.

5- PULSO DE SAIDA HORIZONTAL

Queima saída horizontal. / faixa escura na lateral. / aquecimento da Saída / desligamento do aparelho (volta a funcionar após ser retirado da tomada)

Deve ser verificado a entrada da fonte no micro de 8V. Caso a mesma esteja baixa o oscilado trabalha muito rápido e desta forma ocasiona a queima do saída horizontal.

Quando isto ocorre é sempre bom verificar o capacitor de largura.

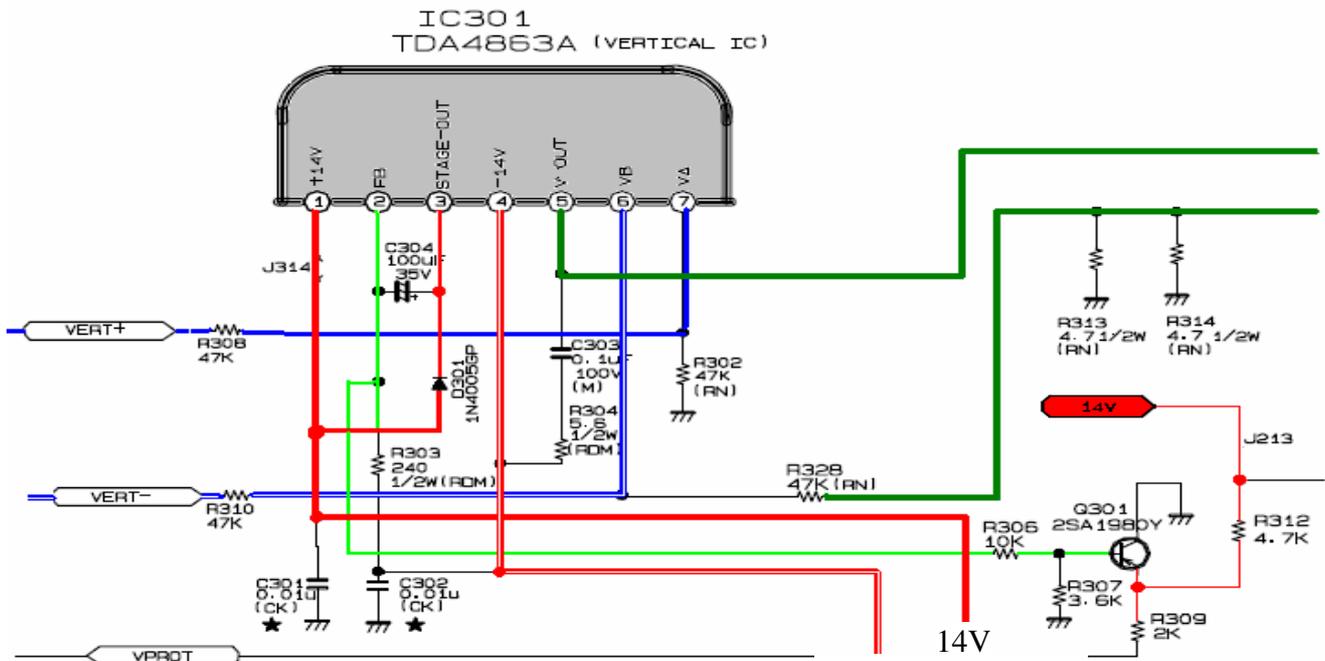
6- PULSO DA SAIDA VERTICAL / ALIMENTAÇÃO / TENSÃO DE VREF.

Queima saída vertical / abre meia tela, Vref. / apenas fecha em baixo, capacitor 1000uf ou 450 em cima da tensão de Vref / linhas em cima, capacitor de 100uf ruim.

Sempre se deve verificar a alimentação de referência e a alimentação de entrada, juntamente com o sinal de Vertical vindo do micro.

Nunca esquecer que sempre acontece dos resistores estarem alterados deixando o vertical semi-fechado.

FIGURA (A)



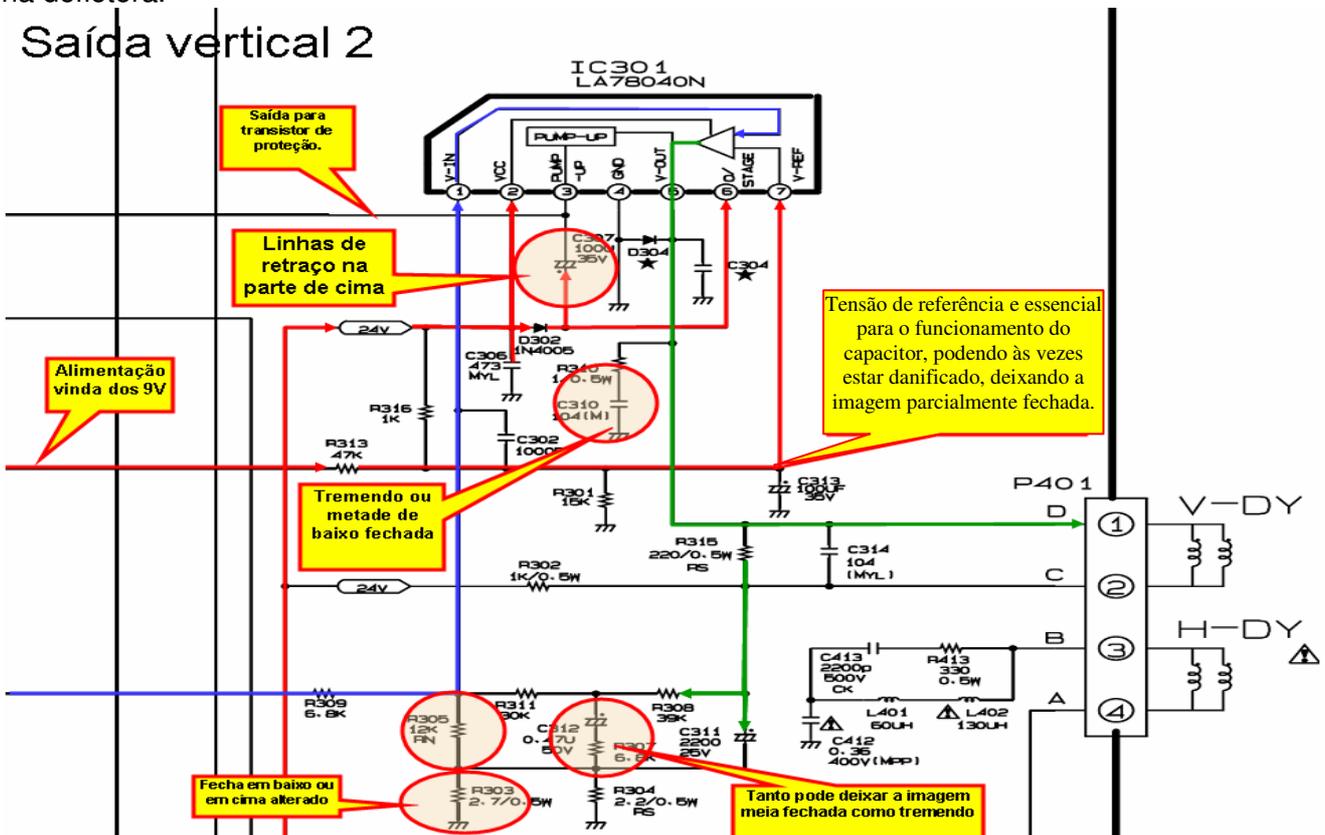
SAÍDA VERTICAL

Conforme figura (A), saída vertical é responsável pelo funcionamento correto da bobina defletora. Essa responsável por manter o feixe na varredura correta.

A alimentação vinda do flay back entra nos pinos 1 e 4 sendo uma positiva e outra negativa, neste caso de saída Vertical. Em outros não há necessidade podendo estar em torno de 28V tendo neste caso uma tensão de Vref. (referência).

Os dois escutadores vindos do micro, entram nos pinos 6 e 7 do IC301 (TDA4863) que por sua vez, tem o princípio de um amplificador. Liberando assim no pino 5 o pulso do vertical, já amplificado direto para a bobina defletora.

Saída vertical 2



Defeitos Comuns

VERTICAL

Capacitor eletrolítico C304, pode causar linhas na parte superior da tela, Responsável pelo apagamento da tela, juntamente com o diodo D301.

Capacitor C303. Pode causar faixa na parte inferior da tela, e também pode deixar a tela tremendo. Conforme seu estado.

Transistor Q301. Responsável pelo acionamento do circuito de proteção, sua base estando mais negativa que seu emissor o mesmo satura e passa a deixar o seu emissor aterrado, desta forma será acionada o pino do micro de proteção.

Sempre se – deve verificar os resistores quando o vertical estiver semi-fechado. Pois os mesmo podem estar alterados.

Verificar também a EEPROM, pois pode estar com o seu modo de serviço alterado, neste caso ajusta o mesmo.

PROTEÇÃO

Circuito de proteção Q840, em curto Fica acionado o desligamento quase que imediato do TV, .porem o mesmo basta acionar o power do controle remoto. Não tendo que desligar da tomada ou power Máster.

Resistor R843 Faz o mesmo, porem o resistor está aberto.

Capacitor C839 deixa o TV desligando por qualquer claridade a mais na tela.

Capacitor C457 O mesmo porem está na linha de X-Ray.

FONTE +B LIGANDO DESLIGANDO APÓS 5 SEGUDOS.

Resistor R830 180K aberto ou com fonte pouco alta, em torno de 120V ou em aberto subindo ate 149V.]

Q830 . Normalmente esta ruim quando o resistor esta aberto. Verificar com cuidado ou substituir o mesmo.

Resistor R838, A fonte fica subindo e desliga, só volta acionar quando é tirado da tomada ou o capacitor eletrolítico do +B, é descarregado.

Sempre solta a saída Horizontal para evitar, danos maiores. Pois se não soltar pode haver a queima da saída.

Saída Horizontal. Em curto desliga a fonte imediatamente, tendo que desligar a mesma da tomada ou a chave Power Máster.

Micro Tensão de 8V em cima do micro totalmente alterada (baixa), saturando a saída horizontal com mais freqüência acarretando o alto consumo em cima do flay-back. Acionando assim a proteção.

Tubo em curto: quando tenta ligar o mesmo já se desliga; Ou às vezes demora um bom tempo.

Casos que demorem: Basta medir a tensão em cima do **Escreen** deve está baixa, muito baixa.

Em outros casos: Até mesmo a linha dos 180 A 200V.

Basta soltar a placa CRT. do tubo que o mesmo aparecerá o áudio e canais normalmente.

OBS.

Entre todos os casos sempre verificar os valores dos resistores pois podem alterar.

CIRCUITO DE PINCUSHION

Nestes casos onde, o ajuste é feito pelo micro.

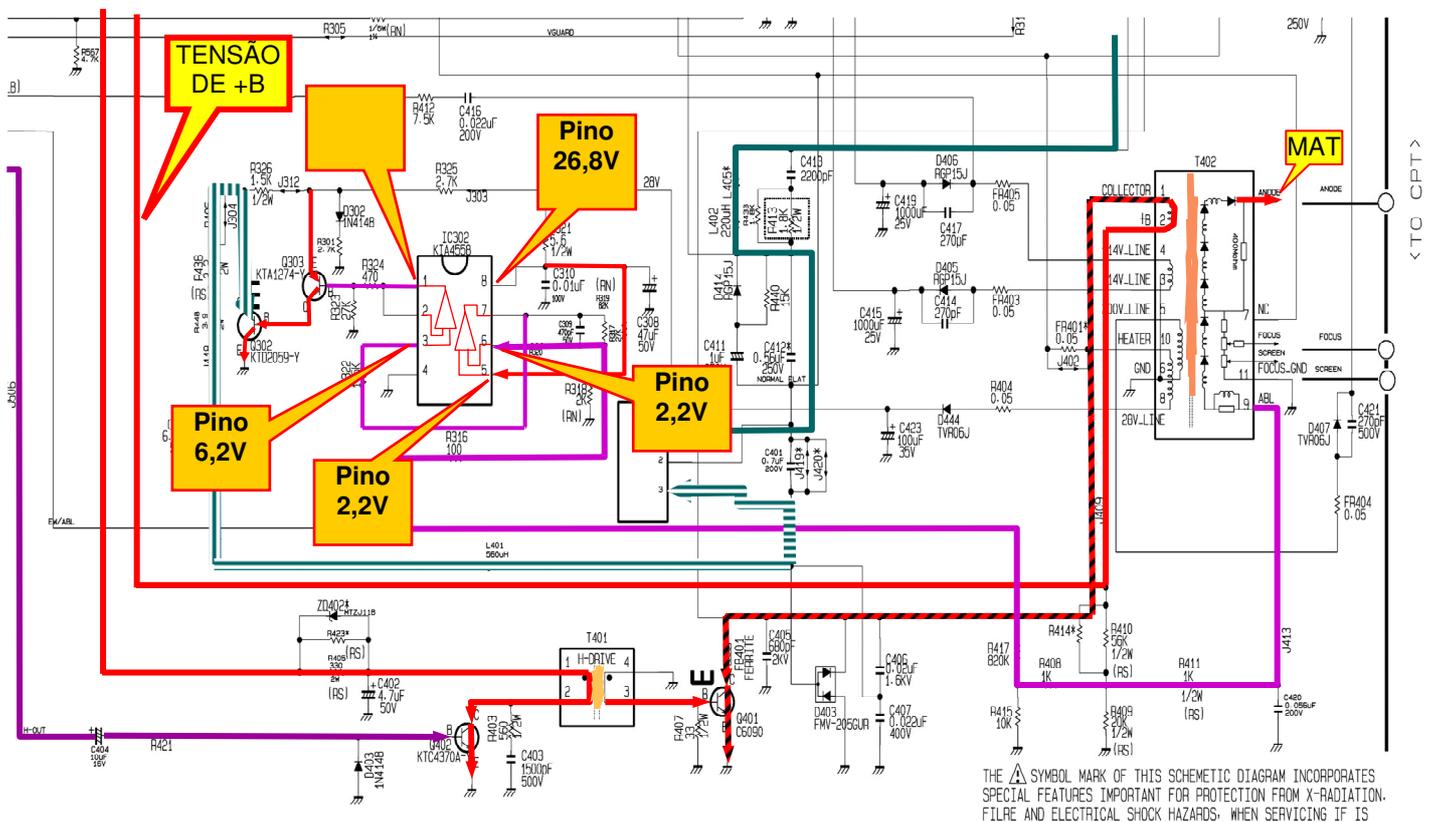
Existe um controle chamado EW. Que vai variando a tensão de 2,2V em cima do R316 e no pino 6 do IC302. Sendo que o mesmo funciona como um operacional. Por sua vez muda também a tensão no pino 3 de 6,2V saindo então no pino 1. 6,2V alterando o comportamento da base do primeiro transistor.

O Q302 faz com que a tensão que está em seu coletor agora comece a ser diminuída, alterando assim a deflexão na tela.

Modo fácil de teste.

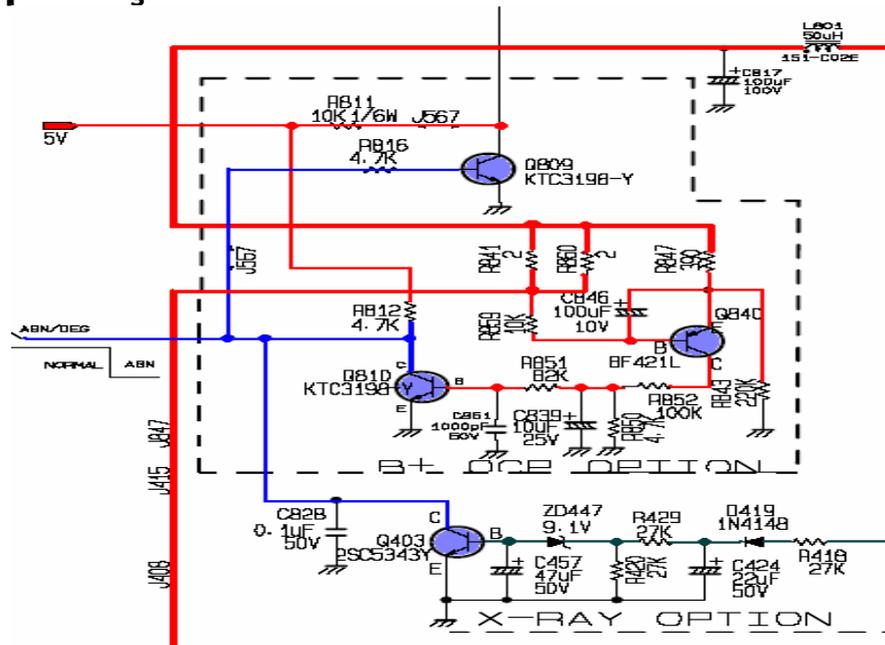
Provocar a variação de tensão em cima do resistor R316, lembrando que para isto deve desligar o pino EW do IC. Ou mesmo apenas só medindo a tensão em cima do transistor Q302. O mesmo deve variar de acordo com que está sendo variado no EW. (**em modo de menu serviço sendo ajustado pelo controle remoto de serviço LG cód.105-201M**).

Não esquecer que tem uma alimentação AC, que ajuda na deflexão, normalmente vinda do Fly Back.



CIRCUITO DE PROTEÇÃO

O Sistema de proteção



O pino de proteção do IC Micro fica sempre em nível lógico alto com tensão de 2,8V e só é acionado quando há algum erro na fonte de +B, neste caso consumo excessivo de corrente em cima do FLY-BACK.

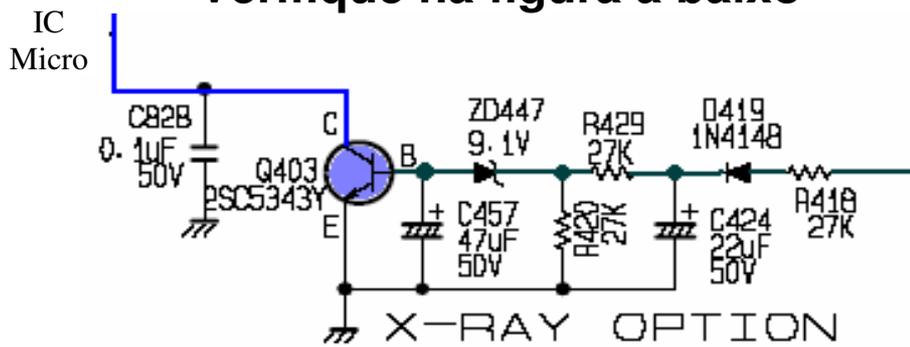
Quando isto ocorre a uma diferente de tensão em cima dos resistores, R841 e R860 resistores de baixo valor.

Quando ocorre um consumo alto, a tensão que entra no emissor do transistor Q840 fica alta em relação a sua base. E sendo um transistor PNP o mesmo fica saturado pois há uma diferença de tensão entre os resistores R841 e R860 em uma de sua extremidades a tensão permanece e do outro fica baixa. Forçando o transistor a entra em saturação, polarizando a base do Q810 que por sua vez recebe tensão positiva em sua base e passa a saturar devido ao mesmo ser NPN.

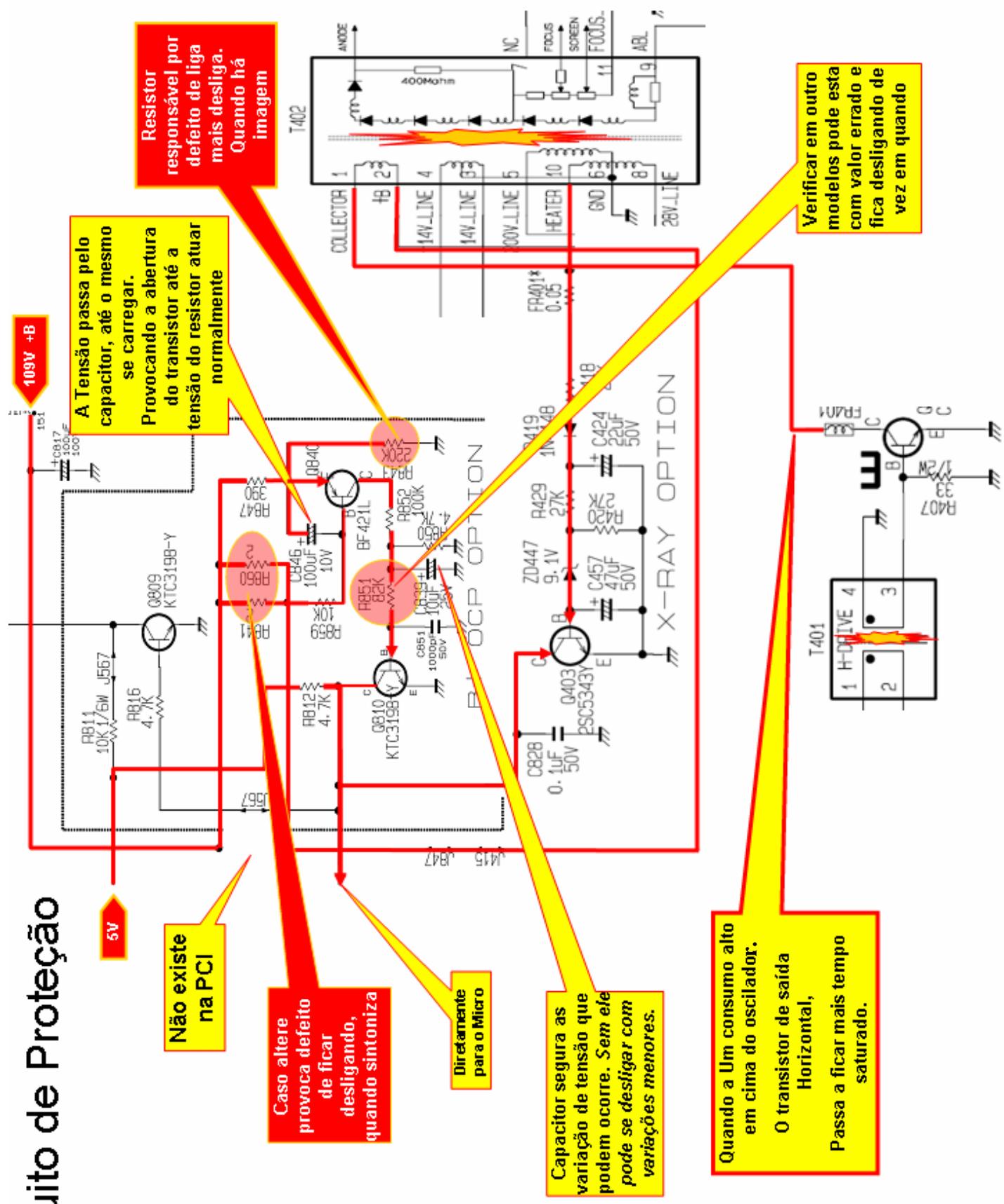
Neste momento a tensão que havia em seu coletor positiva, devido a R812, passa a nível baixo, informando ao micro o estado atual. Acionando assim a proteção.

O mesmo acontece com a tensão vinda do FLY BACK. , quando o mesmo fornece uma tensão muito alta, aciona a proteção de X-RAY (**figura abaixo**) neste caso essa amostra passa pelo diodo D419, onde é retificada e segura pelo capacitor eletrolítico C424 e passa pelo divisor formado por R429 e R420, onde tem uma queda, mas o suficiente para romper a barreira do diodo zener ZD447, onde vai polarizar a base do transistor Q403 novamente aterrando o pino de proteção do micro.

Verifique na figura a baixo



Circuito de Proteção



Resistor responsável por defeito de liga mais desliga. Quando há imagem

A Tensão passa pelo capacitor, até o mesmo se carregar. Provocando a abertura do transistor até a tensão do resistor atuar normalmente

5V

Não existe na PCI

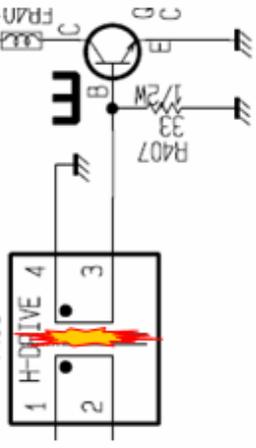
Caso altere provoca defeito de ficar desligando, quando sintoniza

Diretamente para o Micro

Capacitor segura as variações de tensão que podem ocorrer. Sem ele pode se desligar com variações menores.

Quando a Um consumo alto em cima do oscilador. O transistor de saída Horizontal, Passa a ficar mais tempo saturado.

Verificar em outro modelos pode esta com valor errado e fica desligando de vez em quando



DICAS DE DEFEITOS

Aparelho Liga, mas desliga.

Solta Pino do Micro H out e verificar as tensões em cima do micro deve esta faltando a de 3,3V. Normalmente o micro está com defeito.

Liga mas com linhas de retraço

Soltar conector de RGB deve escurecer a imagem, conectar novamente e verificar as tensões novamente, a de 3,3V esta baixa; O regulador deve está esquentando.

A tensão de 5V pode está baixa também. Ou o micro pode esta com defeito.

Não Funciona Controle remoto

Verificar a tensão de 5V ST. Pode está errada, sensor do controle na TV pode esta Ruim, Circuito reset pode está com defeito tensão baixa, pode ate ficar intermitente podendo funcionar durante horas e ate dias e depois simplesmente travar.

Imagem com Linhas na parte superior da tela

Capacitor eletrolítico de 100uf da saída vertical pode está com defeito ou o Modo de serviço (DSCC) 29FA30A

Vertical meio fechado, mas não tem componentes ruim, entrar no modo de serviço e tentar ajusta a EEPROM ou terá que ser reprogramada ou ajustada

Entra no modo de serviço e ajusta VBSO para 18 ou mais

Em outros modelos sempre verificar a tensão de Vref.

Resistores na linha de divisor de Baixa Fazem fechar a imagem na parte de baixo da tela ou mesmo em cima circuito antigos.

Sem áudio após trocar EEprom

Após trocar EEprom não tem áudio entrar no modo de serviço e mudar a função SND na 29CC90 ou Mono em alguns modos 29FA30 . Não tem sinal de RF mesmo procedimento e mudar o IF 29FE80

Cor meia rosa na tela inteira

Ajusta modo de serviço o **VP C trap**, ele desloca a fase

Transistor Saída Horizontal Queimando

Verificar pulso do micro Horizontal se está correto. Antes de trocar o micro deve-se verificar a tensão de 8,2V se está correta caso contrario o mesmo continuara queimando.

Demora mais tempo e queima: verificar a saída horizontal, pode não original, verificar os capacitores e resistores de base, podem estar ruim ou alterados.

Capacitor de largura diodo de Pincushion podem estar danificados. A tensão de base do drive poder estar alta.

Travando o TV quando coloca no Game

Soltar a PCI do Game que pode estar danificada

Pincushion não funciona corretamente

Normalmente R318 e317 alterados ou abertos, e R417 alterado ou próprio micro.

Circuito de proteção atuando.

Normalmente R843 aberto ou R841 e R860 alterados ou apenas um deles aberto.

Para confirmar o defeito basta soltar o coletor do Q840, depois e só verificar os componentes ao seu redor.

CODIGO DO MICRO DA TV

MODELO	POSIÇÃO	MICRO	CODIGO	VERSÃO
RP-29CC26	IC11	VCT49XY	6927V2082AJ	3.22
RP-29CC90	IC11	VCT49XY	6927V2082AJ	3.22
RP-29K35A	IC11	VCT49XY	6927V2082AJ	3.22
RP29CC26	IC11	VCT49XY	6927V2082AJ	3.27
RP-29CC90	IC11	VCT49XY	6927V2082AJ	3.27
RP-20K35A	IC11	VCT49XY	6927V2082AJ	3.27
RP29CC25	IC01	VCT3804	0ICTMMN013B	
RP-29FA30A	IC01	VCT3804	0ICTMMN013B	
RP-29FA35A	IC11	VCT49XY	6927V2082AJ	3.22
RP-29FA35A	IC11	VCT49XY	6927V2082AJ	3.27
RP-29FC40P	IC01	M37280	0IZZVA0040M	
RP-29FE80	IC11	VCT49XY	6927V2082AJ	3.22
RP-29FE80	IC11	VCT49XY	6927V2083AJ	3.27
RP-32FZ12P	IC01	OTP64	0IZZVA0040H	
RP-34FC32P	IC01	M37280MFSP	0IZZVA0040L	
RP-32FZ40P	IC01	M37280MFSP	0IZZVA0040Q	
RP29FX5CL	IC501	TDA12041P	692792039A/B	
29CC2RL	IC01		EAN30092801	
29CC9RL	IC01		EAN30092801	
29FE8RL	IC01		EAN30092801	
29FS4RLG	IC01		EAN30092801	
20CD2R			0ICTMSA002F	
21FS4RLG	IC501		0ICTMSA002F	
21FX5RL	IC501		0ICTMSA002F	
RP-21FE85G	IC501		0ICTMSA002F	
21FU1RLG			EAN35725301	
32FS4RNP	IC001		0ICTMSS002A	

OBS . Sempre procure verificar a versão que está no micro para que futuramente, para no ter problemas futuros.

Sempre que possível entre no modo de serviço e verifique se há alguma diferença com a versão anterior.

Caso haja, entre em contato com a fabrica, informando o ocorrido.

Destá forma poderemos está melhorando as tabelas de modo de serviço das Eeprom.

TABELAS

RP-29CC90

SERVICE 2		SERVICE 1		SERVICE 3			
VL	Linearidade vertical	-40	R CUT	60	IBRAM	480	
VA	Posição Vertical	-152	C CUT	60	WDRM	183	
SC	Correção-S	141	B CUT	60	CGAIN	0	
VS	Amplitude Vertical	11	R DRIVE	380	WGAIN	0	
HS	Posição Horizontal	-60	G DRIVE	380	MWDR	480	
EW	Largura Horizontal	-28	B DRIVE	380	BCLTH	430	
ET	Trapezoidal	-11	SUB-BRI	10	BCLTC	507	
EP	Pin Cushion	-10	YD DELAY	0	BCLGA	430	
CRNU	Canto superior da tela	-15	EXT COM	320	BCLC	230	
CRNL	Canto Inferior da Tela	-15	EXT BRIN	-30	SVM D	6	
BOW	Ajuste de Simetria	-5	SERVICE 4		SVM L	27	
ANGLE	Ângulo	1	VID-PEAK	6	SVM G	18	
CRNU6	Canto superior	0	TOP-SET	6	VBSO	linhas na parte sup. Da tela	
CRNL6	Canto Inferior	18	FP	68	VBST	312	
HBSO		165	NP	81	TML	16	
HBST		1202	SP	65	FUNÇÃO OPTION1 (OPÇÃO 1)		
EHTTH		150	S1VOL	108	TILT	0	
EHT S		100	S2VOL	108	TILT-R	0	
EHTV1		-17	AGC-L	670	TUNER	Com dois ou um	
EHTV2		-70	M-STR	45	PIP	0	
EHTH1		-3	M-HMC	25	BOOTER	Sintonizador com booster	
EHTH2		-10	M-HP	9	SCR50	0	
EHT F		1	M-LP	11	V-MUTE	Mute de vídeo	
EHTP1		0	M-LIM	252	EYE	0	
EHTP2		0	THRSEL	0			
OSD P		0	SILTHD	2			
PIP H	Posição de OSD	0	SILTHDVP	0			
PIP V	Posição de OSD	0	SILLTHDV	6			
			PLLTC	2			
FUNÇÃO OPTION 2 (OPÇÃO 2)		FUNÇÃO OPTION 3 (OPÇÃO 2)		FUNÇÃO OPTION 4 (OPÇÃO 4)			
IF FREQ		1	HOTEL	0	OSD LANG	1	
F 1 VER		1	AV-MULT	Multi sistema AV	0	LANG INI	Linguagem coreano 4
VOL	Baixo e alto volume	1	GAME	Vídeo game	0	LOC KEM	1
DVD	Entrada	1	ARC		0	MAX-VOL	0/100
S-Vídeo	Entrada	0	VM		0	MTS-LEV	16
WOOFER	Alto falante	0	ACC		0		
AV SV		1	FM TX		0		
P-ACKUP		1	FM HIGH		0		

RP-29FA30A

SERVICE 1			SERVICE 2			SERVICE 3		
CUT R		0058	VA	LARGURA	00A2	DUCO		FD30
CUT G		0050	VL	VERT. BAIXO	00FA	HBSO		0150
CUT B		0041	SC	VERT. ALTO	00EA	VBSO	LINHAS EM CIMA	0012
WDR R		0360	VS	VERT. ALTO	07C5	BCLT		0055
WDR G		0380	HS	POS. HORIZ.	0014	CBLTM		0007
WDR B		0301	EW	LARG.HORIZ	0A30	BCLGA	BRILHO	0007
			ET	LARG. HORIZ. EM CIMA	07EA	HBST	FAIXA LADO DIREITO	00F0
			EP	BARRIL DENTRO	07C7	SVGA		0008
			ES	LARG.HORIZ.EM BAIXO	083E	SUDEL		0007
			EC	BARRIL FORA	0822	SUD1		0002
			BOW	FAIXA ESQUERDA	0000	LDLY		00FE
			ANGLE	ANGLO	001B	DSCC	LINHAS EM CIMA	000B
			PIP-P		0009	DSCV		FB90
SERVICE 4			OPÇÃO 1			OPÇÃO 2		
FP	CONTROLE DE AUDIO	0016	CSM		0	CVCHID		0
NP		0056	BAKUP		1	CANAD		0
SP		0013	CCMOD		0	DCF		0
S1 VOL		0064	EYE		0	VM		0
S2 VOL		0064	DEG		1	DOLBY		0
AGC-L		0005	TILT		0	V-CUR		1
						DVD		1
						HOTE		0
						H-VOL		100
OPÇÃO 3			OPÇÃO 4					
GAME		0	OSD		2			
NOMO	SOME O AUDIO	0	LANG		0			
AV2		1	CPT		2			
TBS		0	ARC		0			
WOOF		0	FAV		0			
PIP		0						
SYS		0						

29FS4RLG

SERVICE 1			SERVICE 2			SERVICE 3		
AGC		25	V SLOPE		27	OVMADAPT		0
RG		24	V SHIFT		48	OVMTHR		0
GG		30	V LINRAR		40	ADC LEV		16
BG		32	V AMPLIT		35	DEC LEV		18
BLO-R		33	H SHIFT		41	MONO LEV		18
BLO-G		27	EW WIDTH		38	SAP LEV		12
CDL		7	EW PARAB		18	FILTBW		0
L-DLY		13	EW TRAPE		31	MTS LEV		0
RGB-BRI		32	EW UPVOR		41	AUX3 LEV		61
			EW LOCOR		47	FM WINDON		0
			H BOW		38	BOOSTVAL		0
			H PARALL		34	MAX VOL		100
			S CORRECT		30	DCX VOL		63
			V SCROLL		30	DCXOA		0
			V ZOOM		25	BAMA FC		0
			WBR		2	GAME		0
			WBF		2			
			V SUNSLIN		0			
			OVRVOLIN		0			
			V GUARD		0			
SERVICE 4			OPÇÃO 1			OPÇÃO 2		
WS		1	INCH		1	SOUD		0
BKS		1	BOOSTER		0	PIP		0
BSD		0	SCR50		0	VOL CURV		1
DSK		1	TUNER		0	OPÇÃO 4		
COR		2	V-MUTE		1	OSD-LANG		1
PF		0	AV3		1	LANG-INI		2
POR		2	AV MULTI		0	REMOCON		1
RPA		2	OPÇÃO 3			HOTEL		0
PWLDAC		8	DVD		1	COLORTBL		1
IF OFF		47	XWAVE		0	TURBO P/S		1
OSD		5	EYE		0			
CAP HPOS		13	4KEY		0			
CHSE		0	TILT		0			
ACL		1	DGAUS		1			

NA VERSÃO 3.16 apenas altera o modo. INCH