

# Boletim Técnico FreeBR

Edição 15

Distribuição Gratuita

Julho 2007

## ABRINDO A PORTA

"Numa terra em guerra, havia um rei que causava espanto".

Cada vez que fazia prisioneiros, não os matava, levava-os a uma sala, que tinha um grupo de arqueiros em um canto e uma imensa porta de ferro do outro, a qual haviam gravadas figuras de caveiras.

Nesta sala ele os fazia ficar em círculo, e então dizia:

- vocês podem escolher morrer flechados por meus arqueiros, ou passarem por aquela porta e por mim lá serem trancados.

Todos os que por ali passaram, escolhiam serem mortos pelos arqueiros.

Ao término da guerra, um soldado que por muito tempo servira o rei, disse-lhe:

Senhor, posso lhe fazer uma pergunta?

- Diga, soldado.
- O que havia por trás da assustadora porta?
- Vá e veja.

O soldado então a abre vagarosamente, e percebe que à medida que o faz, raios de sol vão adentrando e

clareando o ambiente, ate que totalmente aberta, nota que a porta levava a um caminho que sairia rumo à liberdade.

O soldado admirado apenas olha seu rei que diz:

Eu dava a eles a escolha, mas preferiram morrer a arriscar abrir esta porta.

Quantas portas deixamos de abrir pelo medo de arriscar?

Quantas vezes perdemos a liberdade, apenas por sentirmos medo de abrir a porta de nossos sonhos?"

(Autor desconhecido)

**Arrisque, abra a porta você também, e seja um vencedor.**

Adquira a apostila do Curso On-Line e Diagnóstico em Monitores.

Assine a Revista Técnica

Com certeza, será um excelente investimento!

Com toda certeza, o futuro irá lhe mostrar isto!!!

*"As pessoas que vencem neste mundo são as que procuram as circunstâncias de que precisam e, quando não as encontram, as criam". Bernard Shaw*

## NESTA EDIÇÃO

- 1 GLOSSÁRIO DA QUALIDADE
- 2 CONECTORES DVI
- 3 ENTENDENDO OS REGULADORES DE TENSÃO
- 4 FONTES DE LUZ EM EQUIPAMENTOS LCD
- 5 DESALINHAMENTO DA UNIDADE OPTICA
- 6 ALGUMAS DICAS DE CONserto
- 7 COMO USAR O SOFTJIG
- 8 MODELOS DE MONITORES SAMSUNG

Coordenação geral: José Antônio Rodrigues



**Invista em sua formação profissional adquirindo produtos de qualidade**

**REVISTA TÉCNICA - UMA EDIÇÃO POR MÊS**

**Adquira também a apostila do curso on-line e Diagnóstico em monitores**

**Envio para todo o Brasil e para o exterior**

# Glossário da QUALIDADE

São expressões inglesas ou japonesas e siglas complicadas que deixam desconcertado quem não as domina. Mas são também conceitos que não pode deixar de conhecer.

**Auditoria da Qualidade** — Exame sistemático e independente para verificar os planos de qualidade da empresa e a sua implementação.

**Benchmarking** — Comparação das práticas, processos e produtos da empresa com os dos líderes, inclusive de sectores diferentes.

**Brainstorming** — Técnica para reunir rapidamente idéias provenientes de membros de uma equipa sobre um tópico particular. Uma das características principais de um brainstorming eficaz diz respeito ao fato de todos serem encorajados a falar, sem qualquer tipo de análise, discussão ou crítica para que as idéias venham à superfície.

**Certificação** — Garantia de que a empresa, o processo e o produto têm um nível aceitável de qualidade.

**Ciclo PDCA** — Plan-do-check-act (planeje-faça-verifique-aja). O PDCA é a descrição da forma como as mudanças devem ser efetuadas numa organização de qualidade. Não inclui apenas os passos do planeamento e implementação de uma mudança, mas também a verificação se as alterações produziram a melhoria desejada ou esperada, agindo de forma a ajustar, corrigir ou efetuar uma melhoria adicional com base no passo de verificação.

**Círculos de Qualidade** — Grupos de pessoas da mesma área de trabalho, que se reúnem voluntária e periodicamente para analisar e solucionar os problemas concretos dessa área.

**Custos da Não Qualidade** — São os custos não visíveis e dificilmente quantificáveis como perdas com a paragem de máquinas, atrasos, quebras de stocks, defeitos, horas extra e outras ineficiências.

**Empowerment** — Procura dar maior autonomia e responsabilidade ao empregado visando reduzir os níveis hierárquicos. Vai mais longe do que as meras teorias da gestão participativa.

**Enfoque no Cliente** — Princípio segundo o qual as decisões devem ser feitas com base no efeito que essas decisões têm nos clientes de uma organização.

**Equipe de melhoria da Qualidade** — Grupo de pessoas

que se reúne para lidar com um problema específico. A equipa identifica e analisa processos de trabalho relevantes, desenvolve soluções, faz recomendações para a sua implementação e controla, na maioria das vezes, a mudança, revendo os resultados que daí emergem. Estas equipas são por vezes referidas por outros nomes tais como “equipa de ação de processo” ou “equipa de melhoria de processo”.

**Ferramentas clássicas da Qualidade** — Inclui técnicas usadas para diagnosticar a atividade da empresa, como os fluxogramas, diagramas de Pareto ou de Ishikawa, histogramas, cartas de controlo e registos e análises de dados.

**Just-in-time** — Procura que se produza apenas o necessário quando necessário, eliminando os estoques. Exige simplificação de processos, grande flexibilidade e uma relação duradoura com os fornecedores.

**Manual da Qualidade** — Documento que registra a política de qualidade, sistemas e práticas de uma organização.

**Melhoria Contínua** — Princípio que reza que a melhoria num produto, serviço ou processo é contínua e que deve ser sistematicamente procurada. A melhoria contínua não é somente limitada às mudanças incrementais, mas inclui igualmente alterações radicais e inovadoras.

**Poka-Yoke** — Tornar o local de trabalho à prova de erros. Uma máquina equipada com barras orientadoras, garantindo que uma peça seja trabalhada num só sentido.

**Reengenharia** — Mudança ou melhoria que envolve um repensar radical da forma como a organização gere o seu negócio, incluindo a pertinência ou não de algumas das suas atividades. A gestão da qualidade diz respeito tanto a mudanças radicais (reengenharia) como a pequenas alterações incrementais.

**Satisfação do Cliente** — 1) Princípio segundo o qual as decisões devem ser feitas por forma a aumentar a satisfação dos clientes; e 2) Objectivo-chave de uma organização que pratica a gestão da qualidade.

**Total Quality Management** — TQM (gestão da qualidade total) — Um dos mais populares nomes aplicados aos princípios e práticas da gestão da qualidade. Diz respeito à satisfação do cliente ao mais baixo custo, privilegiando uma ênfase especial nas



Assine a  
Revista Técnica JR

O propósito de uma vida de fé é a busca do mundo da vida eterna e o eterno amor de Deus. O caminho de uma vida de fé é para descobrir e regozijar-se a si mesmo na alegria de Deus. Vivendo desta maneira, nós nos tornamos um com o eterno amor de Deus e a eterna vida.

[www.familias.org.br](http://www.familias.org.br)

pessoas, na sua formação e no seu envolvimento total com os objetivos da empresa.

## Conectores DVI

O padrão DVI (Digital Visual Interface) é uma interface de vídeo que foi desenhado para maximizar a qualidade visual dos dispositivos de exibição de imagens como os Flat Panel, monitores LCDs, painel HDTV e videoprojetores digitais.

Foi criado a partir de um grupo de trabalho liderado pela Intel composto por várias empresas, entre as quais a Compaq, a Fujitsu, a Hewlett Packard, a IBM, a NEC e a Silicon Image (The Digital Display Working Group).

O objetivo desse grupo foi o estabelecimento de especificações padrões para a indústria de conectividade digital para PCs de alto desempenho e aparelhos digitais de exibição de imagens como monitores, televisores, DVDs, projetores, etc.

A comunicação entre a placa de vídeo DVI e um monitor com entrada de sinais DVI é totalmente digital, ou seja, a placa transmite uma seqüência de bits e o monitor identifica a informação que deve ser apresentada na tela. Neste tipo de comunicação não existe a necessidade de conversão, por este motivo a imagem permanece intacta do início ao fim do processo.

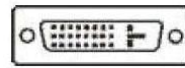
### Aplicações:

- A DVI define cada pixel por um fluxo de dados de 24 bits, oferecendo a **mais alta qualidade de imagem**.
- Quando utiliza tecnologias de monitores digitais, tais como LCD, plasma e DLP, não há necessidade de uma conversão adicional de digital para analógico e deste para digital.
- Ele oferece a simplicidade do método Plug and Play para conectar um laptop ao projetor.
- Essa conexão totalmente digital otimiza o uso do computador para trabalhar com os projetores tipo datashow. Não é necessário fazer os ajustes de travamento de pixels, resolução ou mudanças de cores para o computador.
- Permite usar as funções avançadas do Power

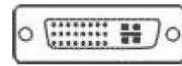
Point onde pode ser visualizadas as anotações na tela do laptop enquanto que usa a porta DVI para a audiência.

### Tipos

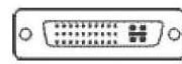
Os mais comuns e facilmente encontráveis no Brasil, são o DVI-I e o DVI-D



**DVI-D (digital)**



**DVI-I (Integrado)**



**DVI-A - (vídeo analógico em alta resolução)**

**DVI-D (digital)** é um conector para transmissão puramente digital. Este é o principal padrão de conector para conexões digitais.

**DVI-I (Integrado)** pode suportar conexão digital e analógica (RGB). O conector tem alguns pinos a mais. Alguns fabricantes de placas de vídeo e de monitores estão oferecendo este tipo de conector em seus produtos. Normalmente a placa de vídeo é acompanhada por um adaptador para transformar o sinal digital em analógico.

**DVI-A (vídeo analógico em alta resolução)** - Esse formato é usado para mandar o sinal em alta resolução para um monitor analógico. Embora analógica ainda é melhor que a VGA.

A conexão DVI prevê o uso de um ou dois links (conjuntos independentes de fios), o que se reflete em seu conector, que possui espaço para os dois conjuntos de links, mas pode usar somente um deles.

O cabo para o Link DVI simples consiste de 4 pares de fios trançados (vermelho, verde, azul e clock) para transmitir 24 bits por pixel. A duração do sinal é quase igual aos de vídeo analógico.

A imagem é transmitida linha por linha com um intervalo em branco entre cada linha e entre cada quadro, e sem empacotamento. Não é usado compressão e o DVI não tem nenhuma provisão para transmitir só as partes alteradas na imagem. Isso significa que a imagem inteira é constantemente retransmitida.

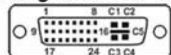
Com um único link de DVI, a maior resolução possível a 60 Hz é 2.6 megapixels.

**Esquemas, datasheets, informações técnicas, downloads:**

<http://josegaucho.vilabol.uol.com.br>

E o conector do cabo tem um segundo Link contendo outro conjunto de fios trançados para as cores vermelha, verde e azul. Quando a largura de banda requisitada é maior do que o Link simples pode atender, o segundo Link é ativado e podem ser transmitidos pixels alternados em cada um. O LCD-DVI single link de 60-Hz pode exibir imagens na resolução de 1920 x 1080, enquanto que com Dual Link pode chegar a 2048 x 1536.

Pinagem do DVI - I \*



PIN#	Sinal	PIN#	Sinal
1	T.M.D.S DATA 2-	16	HOT PLUG DETECT
2	T.M.D.S DATA 2+	17	T.M.D.S DATA 0-
3	T.M.D.S DATA 2/4 SHIELD	18	T.M.D.S DATA 0+
4	T.M.D.S DATA 4-	19	T.M.D.S DATA 0/5 SHIELD
5	T.M.D.S DATA 4+	20	T.M.D.S DATA 5-
6	DDC CLOCK	21	T.M.D.S DATA 5+
7	DDC DATA	22	T.M.D.S CLOCK SHIELD
8	ANALOG VERT. SYNC	23	T.M.D.S CLOCK+
9	T.M.D.S DATA 1-	24	T.M.D.S CLOCK-
10	T.M.D.S DATA 1+		
11	T.M.D.S DATA 1/3 SHIELD	C1	ANALOG RED
12	T.M.D.S DATA 3-	C2	ANALOG GREEN
13	T.M.D.S DATA 3+	C3	ANALOG BLUE
14	+5V POWER	C4	ANALOG HORZ SYNC
15	GND	C5	ANALOG GROUND

A tabela de pinagem acima mostra as características do conector DVI-I fêmea, o qual suporta os sinais analógicos e digitais. Para comunicação com apenas com um Link, são usados 12 pinos dos disponíveis, oferecendo a máxima largura de banda de 165 Mhz.

A conexão simples não usa os pinos 4, 5, 12, 13, 20 e 21.

Quando ativa o Dual Link todos os 24 pinos são utilizados, provendo 2 x 165MHz de largura de banda (bandwidth). Os sinais analógicos são implementados através dos pinos C1 a C5.

\*O layout acima é aplicável também ao conector DVI - D fêmea, excluindo-se os pinos C1 a C5.

Obs.: TMDS = Transition Minimized Differential Signaling. Padrão tecnológico que visa assegurar a alta velocidade de transmissão de dados com o mínimo de

interferência eletromagnética até o receptor e para garantir a fidelidade dos dados, mesmo com cabos longos e de baixo custo. No caso o padrão é 5 metros, sendo que até 9 metros não há perda no sinal.

### Conversões

A saída DVI-I de uma placa de vídeo pode ser ligada com um dispositivo VGA (monitor), mediante o uso de um adaptador, enquanto que o DVI-D (apenas Digital) não tem essa compatibilidade nem seria interessante sob o ponto de vista de aproveitamento do recurso.

A conversão é sempre de digital para analógico e nunca o contrário.

Fonte: Internet -SOS monitores (texto adaptado).

o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o

## Entendendo os reguladores de tensão

Em algumas ocasiões necessitamos de uma tensão específica, porém somente temos uma mais elevada.

Existem vários métodos para reduzir e estabilizar uma tensão. Neste pequeno artigo estudaremos dois métodos.

### Parte 1: Reduzindo a tensão com resistores

O método mais fácil para conseguir esta redução na tensão é utilizando um resistor para provocar uma queda de tensão. Os resistores diminuem a tensão transformando parte dela em calor de forma proporcional ao seu valor nominal expresso em ohms, multiplicado pela valor da corrente que o percorre.

A fórmula pela qual podemos determinar o valor da queda de tensão proporcionada pelo resistor é expressa através da lei de Ohm:  $E = R \times I$ .

E é a diferença de tensão expressa em Volts que foi reduzida,

**FreeBR Shop**  
LOJA VIRTUAL ONLINE  
[www.freebr.com](http://www.freebr.com)

ESQUEMAS  
MANUAIS DE SERVIÇO  
EQUIPAMENTOS



e-BOOK CURSO ONLINE DE MONITORES

<http://jamarketing.vilabol.uol.com.br>

R é o valor do resistor (em Ohms)

I é a corrente que atravessa o resistor (em Ampères).

Para entendermos como funciona esta queda de tensão, vamos supor o seguinte exemplo:

Vamos supor que você possui um aparelho que ao ser ligado à uma bateria de 6 volts apresente um consumo de 3 ampères e você necessite ligá-lo em uma bateria automotiva de 12 volts.

Os sistemas automotivos de 12 volts na realidade trabalham um pouco acima disso, em geral ao redor de 13,8 volts com o motor funcionando, assim como os carros com sistema de 6 volts na realidade trabalham por volta de 6,8 volts.

Desta forma, nós temos uma tensão de 13,8 volts e precisamos fornecer apenas 6,8 volts a um equipamento que consome 3 ampères.

A queda de tensão deverá ser de  $13,8v - 6,8v = 7,0v$ . Precisamos reduzir a tensão em 7 volts com um resistor onde flua uma corrente de 3 ampères.

A Lei de Ohm nos diz que  $E = R \times I$ , ou escrevendo a fórmula de outra maneira:  $R = E / I$ .

Colocando os números, teremos:

$R = 7/3$  e, finalmente  $R = 2,33$  ohms.

2.33 ohms é o valor matemático do nosso resistor, mas o mais próximo à venda no mercado é 2,5 ohms, o que nos dará uma voltagem de 6,3 volts.

Fácil não? Mas nem tudo acaba por aqui. Precisamos nos preocupar também com o calor que esse resistor irá dissipar (a sua potência).

A redução de voltagem que ocorre dentro do resistor faz este aquecer-se (a voltagem é transformada em calor), então precisamos ter certeza que ele suportará essa potência sem pegar fogo... Isso é o que o cálculo de potência faz.

Em nosso exemplo, nós reduzimos a tensão em 7 volts sob 3 ampères.

Outra fórmula da Lei de Ohm nos diz que  $P = I \times E$ , onde:

P é a potência (em watts),

I é corrente (em ampères) e

E é a diferença de voltagem (em volts).

Substituindo os valores teremos:  $P = 3 \times 7$   $P = 21W$

O resistor calculado na fórmula anterior, deverá converter os 21 watts de potência em calor.

Isso que dizer que ele deve ter uma capacidade de potência "absolutamente mínima" de 21 watts. A potência nominal do resistor deve ser pelo menos 50% maior que isso, para que haja uma margem de segurança e ele não "frite" com qualquer sobrecarga.

Em nosso exemplo, podemos usar um resistor de 2,5 ohms x 40 watts para o trabalho. Observe que 21 watts é um bocado de calor! É o equivalente ao calor gerado por uma lâmpada incandescente de 25 watts. Tenha certeza de que o lugar onde você fixar o resistor não ofereça perigo de incêndio ou danos.

Um dos maiores problemas que temos ao usar resistores para reduzir voltagens é determinar quanta corrente o equipamento irá consumir. A maneira mais prática de determinarmos o valor da corrente é ligarmos o equipamento a uma bateria de 6 volts e colocarmos em série um amperímetro. A leitura do instrumento mostrará o consumo de corrente naquela situação.

Infelizmente, é comum que equipamentos não consumam uma quantidade fixa de corrente.

O consumo de um rádio, usado em nosso exemplo, aumenta conforme aumentamos o volume.

Voltando ao nosso exemplo (rádio 6V. em um carro 12V.) ao invés de termos um consumo constante de 3 ampères, é certo que encontraremos um consumo que varia com o volume e tonalidade do rádio, variando entre 2 e 4 ampères.

Bem, se a corrente varia entre 2 e 4 ampères, e o resistor tem seu valor constante em 2,5 ohms, a voltagem entregue ao rádio oscilará entre 3,8 à 8,8 volts! Esta não é uma coisa boa...

O que nós precisamos é de um resistor que varie seu valor constantemente e instantaneamente com as mudanças de consumo, de forma a manter constante a voltagem entregue ao equipamento...

## Parte 2: Reguladores de Voltagem

Poderemos encontrar vários circuitos integrados reguladores de tensão no mercado.

Um dos mais simples de usar são os da linha 78XX.

Para o nosso estudo, adotaremos o 7806, que é um regulador de tensão onde a saída é de 6 volts e a



Sua empresa aqui, oferecendo produtos para milhares de técnicos no Brasil inteiro.

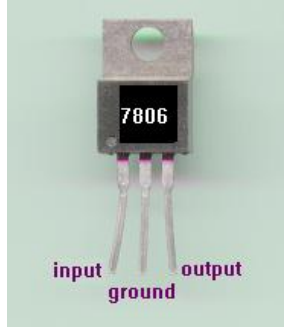
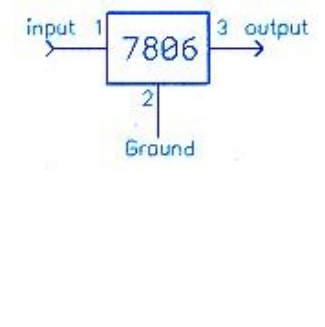
Pense nisso !!!

Aguardo o seu contato. [boletim\\_freebr@yahoo.com.br](mailto:boletim_freebr@yahoo.com.br)



corrente máxima é de 1 ampère.  
O 78T06 suporta uma corrente de até 3 ampères.

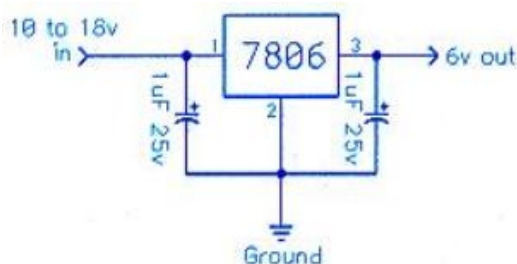
Esse regulador é resistente, prático, barato e dotado de proteção interna contra sobrecarga e fornece uma saída de 6 volts com correntes de até 1 ampère. Ele é ótimo para alimentar equipamentos de baixo consumo. Se você tem outros circuitos que precisem ser alimentados com 6 volts e consomem até 0,75 ampère poderá fazer vários circuitos reguladores, um para cada equipamento consumidor.

Foto de um regulador 7806	Símbolo esquemático
	

Por outro lado, se você precisar alimentar equipamentos que exijam mais de 0,75 ampères, você poderá usar um transistor de potência (veremos isso logo abaixo).

É aconselhável colocar pequenos capacitores de tântalo em paralelo com a entrada e a saída do regulador, para protegê-lo de algum possível ruído elétrico e estabilizar a saída sob certas circunstâncias. O valor desses capacitores não é crítico, podendo variar entre 0.1uF e 10uF com tensão mínima de 25volts. Um valor fácil de encontrar é 1uF, 35v.

Então, o esquema elétrico completo do nosso regulador fica assim:



O 7806 aquece um pouco quando opera. Assim, é

conveniente usá-lo com um dissipador de calor, que pode ser tanto uma simples placa de alumínio com uns 7 cm de lado. Aconselho também a usar pasta térmica entre o 7806 e o dissipador. É algo muito barato e maximiza a transferência de calor para o dissipador.

A limitação do nosso circuito acima é sua corrente máxima em regime constante - 0,75 ampères. É o bastante para alimentar um único instrumento de painel (como o medidor de nível de combustível), mas não o suficiente para o rádio ou outro acessório de maior consumo.

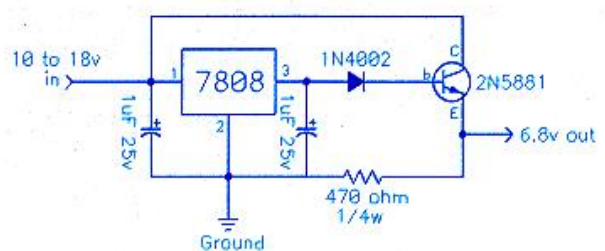
A solução é utilizarmos um transistor de potência para amplificarmos a corrente de saída e, para compensar uma certa perda de voltagem dentro de transistor, usarmos o regulador 7808 (8 volts, de aparência idêntica à do 7806). Com este método, podemos alimentar equipamentos que consumam até 10 ampères, usando um bom radiador de calor no transistor.

Vários modelos de transistores serviriam para nosso propósito (NPN de potência). Recomendo o transistor de código 2N5881.

O corpo metálico do transistor 2N5881 é internamente ligado ao terminal "C" (coletor), que por sua vez (em nosso circuito) está ligado ao positivo da bateria do carro. Então, é muito importante que o invólucro metálico do transistor esteja (bem) isolado da lataria do veículo!

Outras mudanças em relação ao nosso circuito inicial é a adição de um resistor de 470 ohms / 0,25 watt entre a saída e o terra do veículo (para estabilizar a saída do transistor) e um diodo modelo 1N4002 entre a saída do regulador e a base do transistor. O resultado é que o transistor trabalhará de modo mais estável e a saída será de 6,8 volts.

Diagrama esquemático do nosso novo regulador de voltagem para até 10 ampères.



O segredo desses reguladores é mantê-los "frios". Tenha a certeza de usar um bom dissipador de calor



Reservei este espaço especialmente para a sua empresa.

Se você tem algo a oferecer, o local é este.

Aguardo o seu contato. [boletim\\_freebr@yahoo.com.br](mailto:boletim_freebr@yahoo.com.br)



e usar pasta térmica para garantir que o calor gerado pelos componentes passe rápido para o dissipador de calor.

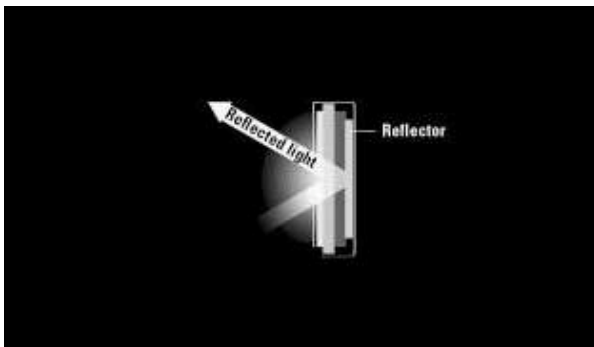
Fonte: Internet (texto adaptado)

0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0

## Fontes de Luz utilizados em equipamentos de cristal líquido

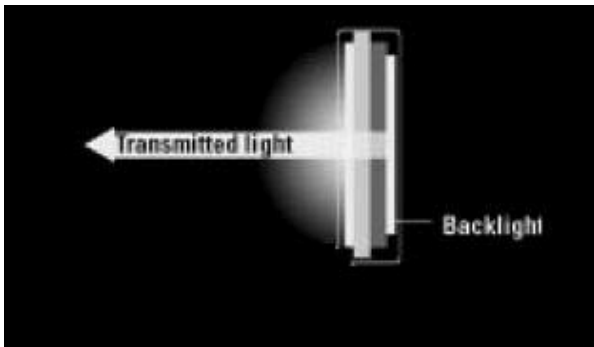
### Reflexivos

- A luz entra pela frente, atinge uma superfície refletora e retorna para o ambiente.
- Sistema utilizado em relógios, calculadoras.
- Apresenta um menor consumo de energia.



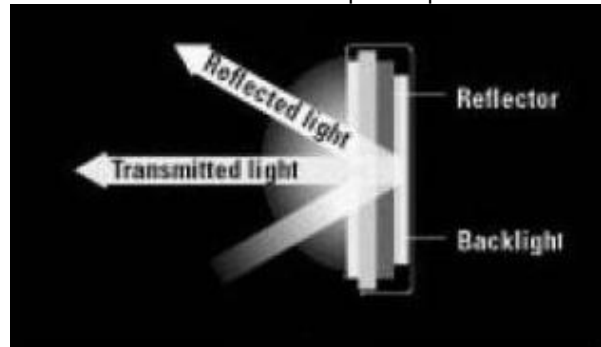
### Transmissivos

- Não usa luz refletida. A luz é gerada no próprio dispositivo e transmitida para o meio.
- Utilizado na maioria dos notebooks.
- Consome mais que o modo reflexivo.



### Transreflexivos

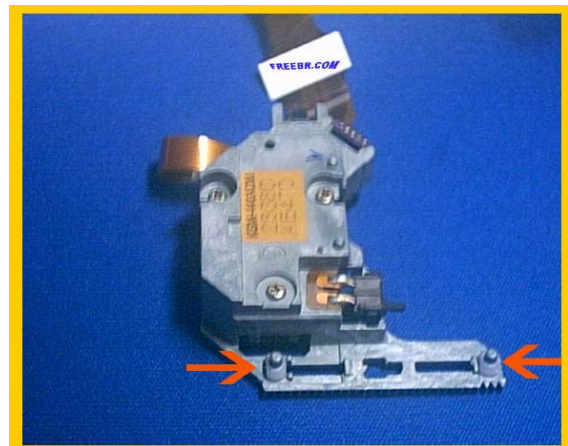
- Combinação dos dois modos anteriores
- É utilizado na maioria dos palmtops.



0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0

## DESALINHAMENTO DA UNIDADE ÓPTICA

O desgaste das arruelas plásticas existentes na parte inferior da unidade óptica causa o desalinhamento e conseqüentemente a falha na leitura dos CD's.



Com a unidade óptica desmontada, verifique na parte inferior o desgaste das arruelas plásticas indicadas pelas setas na foto acima. Se for necessário substitua para corrigir o alinhamento. Também é possível, com um pouco de prática e paciência confeccionar outras arruelas com um pedaço de plástico rígido. Se isto melhorar a leitura,



### Curso ON-LINE

<http://jamarketing.vilabol.uol.com.br>  
[apostila\\_ebookvendas@yahoo.com.br](mailto:apostila_ebookvendas@yahoo.com.br)  
[joseagaucho@yahoo.com.br](mailto:joseagaucho@yahoo.com.br)



[www.freebr.com](http://www.freebr.com)

Fórum

manuais técnicos,  
esquemas e utilitários

mas ainda estiver ocorrendo falhas, insira pequenas arruelas metálicas bem finas entre as arruelas plásticas e o assembly da unidade para elevar um pouco a altura.



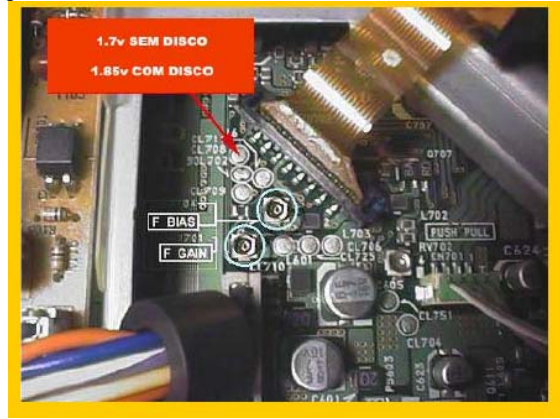
Detalhe das arruelas plásticas

O desalinhamento é a inclinação da unidade óptica em relação a superfície do disco (Midia).



Alguns problemas de leitura, neste modelo, podem ser solucionados com o ajuste do FBias. Com um multímetro coloque a ponta de prova

positiva no ponto indicado pela seta na foto seguinte.

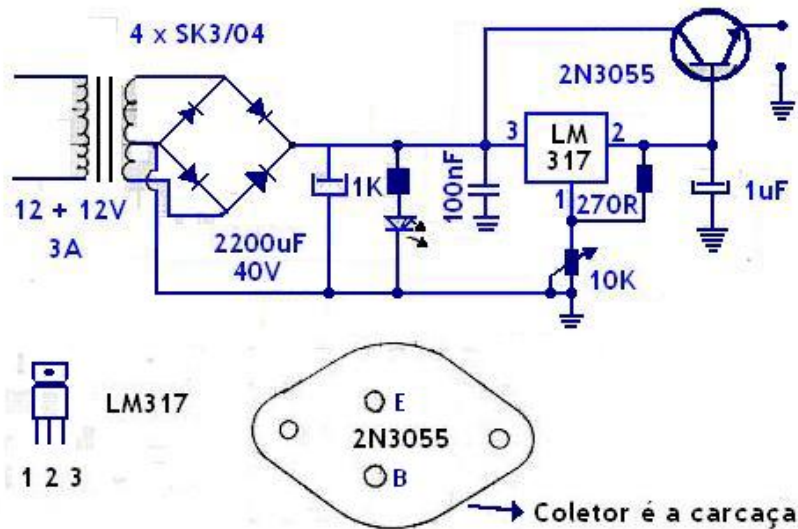


A ponta Preta deverá estar em contato com o terra do circuito. A voltagem com o console sem o Cd-rom deverá ser de aproximadamente 1.7v. Já com disco inserido na unidade a voltagem será em torno de 1.85v. Caso a voltagem neste ponto esteja abaixo destes valores tente aumentá-la ajustando o trimpot F-Bias. Este ajuste deve ser feito com a unidade aberta e ligada. Cuidado para não tocar na fonte de alimentação para evitar choques. Após ajustar a tensão coloque um cd-rom no Spindle e peça alguém para ajudá-lo pressionando o interruptor (switch) da

### Regulador de potência – Fonte variável

Esta fonte pode fornecer até 3A de corrente de saída.

Tensão de saída: 1,25 à 12Vcc



Deus não criou barreiras entre as várias diferentes culturas, tradições, raças, etc.  
Deus deseja um mundo unificado, um mundo sem fronteiras.  
Deus não tem, sequer, o conceito de fronteiras. Portanto, Ele não nos diz para nos vingarmos de nossos inimigos. Se Ele assim dissesse, implicaria que Ele teria tal conceito. Amando nossos inimigos e trazendo à união entre nós, as fronteiras declinarão naturalmente.

[www.familias.org.br](http://www.familias.org.br)

Tampa (uma vez que voce estará com as mãos ocupadas para efetuar a medição). Meça novamente a voltagem, Ela deverá estar cerca de 0.15v acima da que foi medida anteriormente.

## CD-ROM RODA COM ONDULAÇÕES

Como a maioria dos consoles de PlayStation são manuseados por crianças, muitas vezes ela pressionam o Cd-Rom com muita força sobre o Spindle, podendo danificá-lo ou causar problemas no eixo do motor.



Retire o motor para uma inspeção. Verifique se não há folga no eixo. Se for necessário a substituição, utilize sempre os parafusos originais, pois se forem um pouco mais longos irão causar o travamento do motor.

Outro cuidado a ser tomado é com relação a retirada do Spindle que pode se quebrar.

Utilize uma tesoura com as pontas abertas por baixo Spindle e pressione cuidadosamente para cima. Outro método mais seguro é soltar primeiro os 2 parafusos do motor. Retire-os através dos orificios marcados com um circulo vermelho na foto acima, e em seguida com uma ferramenta adequada empurre o eixo para baixo através da parte superior do Spindle.

Fonte: Enviado por Freebr (Joaquim)

## Algumas dicas de consertos

### Dicas Estágio Horizontal

**Capacitores de Largura:** Não é aconselhável colocar um capacitor de largura com capacitância abaixo do valor original, fazendo com que diminua a largura na tela. Irá ocasionar a queima do próprio saída horizontal.

**Queima constante do Saída Horizontal:** Os monitores samsung da série syncmaster 3 podem ficar com a fonte que alimenta o flyback alta se o transistor mosfet entrar em curto.

O regulador desta tensão proveniente da fonte secundária diminui a tensão.

Se ele entrar em curto, a tensão de entrada vai ser a mesma de saída e irá provocar a queima do TSH.

### Evitando a queima do novo saída Horizontal em reposição

Um resistor de 10 ohms/ 20 w em serie com o coletor, dá tempo de ver o resultado, quando o flyback está em curto, ou sai fumaça, ou o transistor aquece de imediato.

Em um teste realizado com esse procedimento foi realizado em um monitor, deu alta com a tela estreita no sentido vertical no meio da tela, era o capacitor de 1600V (salvou o transistor novo).

### MONITOR SAMSUNG 550V

**Problema:** Monitor não liga. Fonte não oscila de maneira alguma.

**Solução:** Capacitor C608 (22uF/50V) apresentando apenas 17uF. Capacitor substituído.

### MONITOR SAMSUNG 550S

**Problema:** Quadro deslocado para baixo.

*A eternidade não começa quando morremos. Ela começa no momento em que passamos a conhecer a Vontade de Deus.*

*Portanto, ao buscarmos a nossa vida de fé, centralizados em nosso curso de vida, se alguém pensa, "Se eu não conseguir este ano, farei ano que vem. Se não puder ir durante minha adolescência, irei quando tiver uns 20 anos, senão quando tiver 30, ou 40, ou quem sabe aos 50 . . ." Se alguém vive desta forma durante toda a vida, não terá vivido nenhum dia sequer uno com a Vontade de Deus. Se uma pessoa vive desta forma, não estará apto para ir ao Reino dos Céus quando morrer.*

[www.familias.org.br](http://www.familias.org.br)

**Solução:** Resistor R308 (15Kohms) alterado para 20Kohms.

#### MONITOR TCE MODELO DX447D

**Problema:** Sem ajuste de brilho.

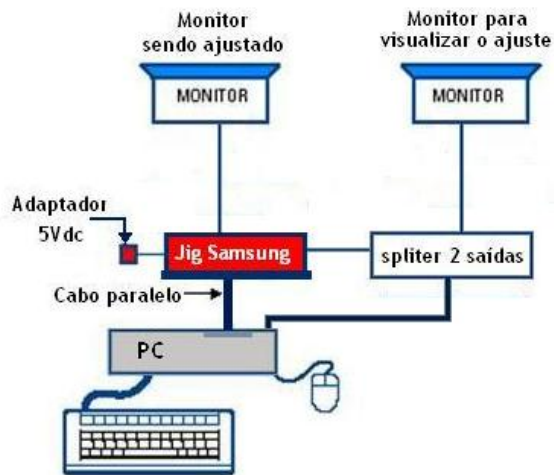
Ao selecionar a função de ajuste de brilho verificou-se que a tensão negativa aplicada ao pino do tubo da grade 1 (G1) não estava mudando de valor. Seguindo o circuito a partir do microcontrolador (onde havia mudança de valores) chegou-se até a resistência R621 - 82K, que estava alterada para 240K. Após substituição o ajuste ficou normal.

0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0

## AJUSTES DE RGB - SAMSUNG série 450 em diante

A maior dúvida de alguns técnicos em manutenção de monitores, é com relação ao ajuste de RGB nos monitores samsung da série 450 em diante, pois eles não possuem os trimpots internos.

Para realizar os ajustes será necessário a utilização de um equipamento especial acompanhado de um Software, que foi desenvolvido pelo fabricante e poderá ser encontrado com o nome de JIG SAMSUNG nas principais lojas de componentes eletrônicos.



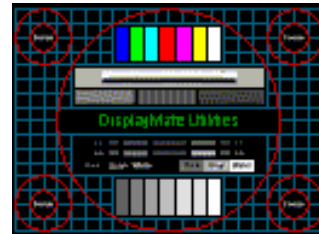
O esquema para a ligação do aparelho se encontra na figura acima.

## Componentes necessários para efetuar os ajustes:

- Microcomputador com um programa que gere os sinais para ajuste e rode o programa softjig da samsung
- Um jig samsung
- Um splitter (divisor de sinal para dois monitores)
- Um monitor para visualizar ou comparar as imagens.
- Cabo Paralelo (25/25 pinos)
- Adaptador de 5V
- Cabo de Sinal de 15 para 15 pinos.

O programa para gerar os sinais poderá ser o DisplayMate para windows da Sonera Technologies que poderá ser baixado em:

[http://www.displaymate.com/dmu\\_demo.exe](http://www.displaymate.com/dmu_demo.exe)



No esquema da figura anterior, você poderá notar que o splitter divide o sinal proveniente do PC, onde uma das saídas injeta o sinal no jig samsung e na outra saída é ligado um monitor auxiliar para monitorar e /ou comparar as imagens. Este monitor deverá estar com as cores perfeitamente ajustadas pois o ajuste do outro monitor será baseado nas cores que ele apresentar.

Na figura, o jig samsung utiliza uma fonte de 5 volts para alimentá-lo, porém nos modelos novos não existe esta alimentação externa. A alimentação é feita através do cabo paralelo que é conectado ao PC.

**Esquemas, datasheets, informações técnicas, downloads:**

<http://josegaucho.vilabol.uol.com.br>

## Modelos de monitores Samsung

Model code	Modelo
LE15VSPN/XAZ	591V
LE17LSPN/XAZ	793V
KS17LBLLO/XAZ	793S
LE17LSPNK/XAZ	793v black
LE17KSBB/XAZ	793DF
LE17JSBBHQ/XAZ	796MB
LH19ISBBHQ/XAZ	997MB
CF21MSBU/XAZ	1100p+
MJ15ASSS/XAZ	510N
MJ15SSN/XAZ	510N
MJ15ASHS/XAZ	510N
MJ17ASSS/XAZ	710N
LS17RLAUS/XAZ	721S
DI17PSQAO/XAZ Prata DI17PSQJV/XAZ Azul DI17PSQRV/XAZ Vermelho DI17PSQFV/XAZ Preto	173P+

### As aventuras de João Pardal

João Pardal era um jovem com seus 18 anos, mas já muito experiente no ramo da eletrônica. Quando ainda criança, com seus dez anos, ajudava seu pai na oficina.

"Seu Antônio", como era conhecido, pai de João Pardal, havia começado a sua carreira muito cedo, na época das válvulas. Nesta época, as informações técnicas eram escassas, não eram tão fáceis como hoje. Por isso, "seu Antônio" desfrutava de uma posição privilegiada, já que existiam poucos técnicos, a concorrência era bem menor.

Na escola, João Pardal era bastante conhecido porque vivia comentando sobre as "suas aventuras" na oficina do seu pai.

Isto lhe custou o apelido... "Pardal".

No começo, ele até que resistiu, mas com o passar do tempo ele viu que isso era bom porque os seus colegas 'ligavam' o seu apelido ao que ele fazia... A molecada trazia um punhado de 'radinhos' para ele consertar. O seu apelido era uma espécie de marketing.

Com o passar dos anos, a tecnologia foi mudando... Válvulas, transistor, circuito integrado...

João Pardal começou a se interessar pela informática e buscou se aperfeiçoar adquirindo várias literaturas.

Em suas navegações pela Internet conheceu o fórum FREEBR que tratava de manutenção de monitores. Como estava se dedicando a essa área da informática, tratou logo de adquirir as apostilas que eram oferecidas. Adquiriu as apostilas do curso on-line, de diagnóstico em monitores e se tornou assinante da revista técnica.

Com toda essa bagagem de conhecimento, tornou-se um dos melhores técnicos em monitores da sua região.

Cedo, pela manhã, o telefone toca... Era um velho conhecido do seu pai...

- Seu Antônio, aqui é o Pedro...
- Pois não... Como vai?
- Olha, estou ligando porque o meu monitor está com problemas, e preciso que venha aqui consertar...
- Nessa parte de monitores quem cuida é meu filho... Vou mandar ele aí.

O escritório de contabilidade do seu Pedro ficava a poucas quadras da oficina do seu Antônio e João Pardal poderia ir andando até lá... E foi o que ele fez, juntou suas ferramentas, colocou em sua maleta e rumou em direção ao seu local de trabalho.

Como não havia um local apropriado, João Pardal colocou o monitor (samsung 450b) sobre uma escrivaninha mesmo, ligou e... Nada. Apenas dava uma piscada no led do painel e nada mais.

João Pardal já havia consertado muitos desses modelos, porém esse defeito lhe parecia estranho.

Como já sabia todo o procedimento para o conserto, abriu o monitor e começou a verificar a fonte...

Começou com uma inspeção visual... Não havia componentes torrados e nem soldas frias. João tinha uma lupa para verificar as soldas... Fissuras imperceptíveis na solda podem causar defeitos



**Master Componentes**

- Diodo • Transistor • Fly Back • Capacitores
- Controle Remoto • Circuito Integrado
- Microprocessador • Lâmpadas LCD

Visite nosso site: [www.mastercomponentes.com.br](http://www.mastercomponentes.com.br)

Vendas msn / e-mail: [mastercomponentes@hotmail.com](mailto:mastercomponentes@hotmail.com)  
[vendas@mastercomponentes.com.br](mailto:vendas@mastercomponentes.com.br)

Tel.: 4748-3937 / Fax: 4759-4037

estranhos. Substituí os capacitores eletrolíticos e os de poliéster do primário, os que mais apresentavam defeito.

Não sendo esta a causa, verificou se não havia curtos no secundário, medindo sobre os diodos, conforme havia aprendido na apostila de diagnóstico em monitores... Nada... Tudo normal...

Lembrou de uma dica que havia visto no fórum... Esse monitor tem muito problema de flyback. Mesmo desligando o pino de alimentação, a fonte não parte. Resolveu comprar um novo flyback para fazer o teste.

Como já era hora do almoço, resolveu aproveitar para almoçar e também fazer a compra do flyback na Master componentes, pois o preço ali era muito bom e encontrava uma grande variedade de componentes.

Em poucos minutos, João Pardal estava na Master e foi logo procurando pelo "seu Rogério...".

- o seu Rogério está aí? Perguntou à funcionária...

- Sim, está lá no fundo da loja.

"Seu Antônio" era cliente preferencial da loja e gozava de um tratamento 'vip', tinha alguns privilégios, como um prazo no pagamento e um bom desconto.

- Boa tarde Pardal! Em que posso lhe ajudar?
- Estou precisando de um flyback para um samsung 450b...
- Está na mão... Depois eu falo com seu pai.
- Muito agradecido, seu Rogério.

De volta ao escritório do seu Pedro, João Pardal instala o novo flyback tomando os cuidados de não esquecer de ligar todos os cabos e principalmente baixar o potenciômetro do screen... Algumas vezes teve a desagradável surpresa de comprar um flyback novinho e o

potenciômetro ter vindo no máximo... Quando ligou, a tela clareou acima do normal.

Mas não desta vez... Após instalar e verificar todos os fios e cabos era hora de fazer o teste. Liga o monitor e... Nada. ...Mas como é possível?

João Pardal lembra do que estudou na edição 3 da revista técnica ... A fonte precisa de um pulso que vem do flyback...

Foi como se João Pardal tivesse tido uma luz naquele momento... Seguiu a trilha que vem do flyback e chegou em um trafozinho, T602. Nele entra o pulso do AFC. Para saber se o pulso está aí só com o osciloscópio mesmo... Mas João Pardal não se dá por vencido... Testa todos os componentes no intervalo entre o flyback e o trafo... Tudo normal.

Foi aí que teve a idéia de retirar o trafo... O problema estava justamente nele. Mas ele não estava danificado. Era a solda de um dos fios do enrolamento no pino que estava ruim.

Esta foi uma grande lição para João. Antes de sair comprando componentes deveria verificar todas as possibilidades.

De volta à oficina, João conta o ocorrido ao seu pai. Como tinha um aparelho de teste para flyback que havia montado de um esquema da Internet e que não deu conta de detectar que o flyback estava bom, sugeriu ao seu pai que deveria comprar um profissional que havia visto no fórum... Do Fernando, o Velho.

Como era sexta feira, já tarde, seu Antônio decidiu que na segunda enviaria um email para [anditron\\_info@oi.com.br](mailto:anditron_info@oi.com.br) e faria a encomenda do equipamento ...

Não perca a próxima aventura de João Pardal



Quantas vezes Moisés tentou servir ao Egito?  
Sete, oito... Ele tentou servi-los por mais de doze vezes.

Quando você tenta servir a alguém e mesmo assim ele não o aceita, o Céu guiará você. Outros frutos brotam em outros lugares. O que você investiu em um lugar através do serviço, brotará em outro. Portanto, aqueles que vivem uma vida de serviço são semelhantes a Deus, e apesar de serem perseguidos e impedidos na Terra, viverão na Terra original de Deus, justamente como os israelitas entraram em Canaã depois do deserto.

[www.familias.org.br](http://www.familias.org.br)

### **Revista Técnica edição 01**

#### **Análise do monitor AOC 5e**

- Procedimentos iniciais
- Principais componentes
- Estudo da fonte de alimentação
- Análise do circuito da fonte
- Defeitos na fonte primária
- Defeitos na fonte secundária
- Como funciona o DPMS
- Defeitos no DPMS
- Análise do circuito de largura
- Identificando defeitos no vertical
- Identificando defeitos no som
- Polarização do TRC

**Revista Técnica com 15 páginas + esquema macetado do AOC 5e**

Obs.: Esta primeira edição está disponível gratuitamente para os interessados.

### **Revista Técnica edição 02**

#### **Análise do monitor LG17" CA133**

- Procedimentos iniciais
- Principais componentes
- Análise dos circuitos
- Filtro de linha e circuitos associados
- Bobina desmagnetizadora
- Fonte de alimentação: primário
- Fonte de alimentação: secundário
- Funcionamento do DPMS
- Funcionamento do conversor CC-CC
- Proteção RX
- Micom
- Análise de defeitos no primário
- Análise de defeitos no secundário
- Análise do circuito de largura
- Identificando defeitos no vertical
- Correção 'S'
- Polarização do TRC
- Análise de defeitos na pol. do TRC
- Circuito horizontal

**Revista Técnica com 18 páginas + 04 páginas de esquemas**

### **Revista Técnica edição 03**

#### **Análise do monitor DP14 (450B/550B)**

- Procedimentos iniciais
- Principais componentes
- Filtro de linha e circuitos associados
- Bobina desmagnetizadora
- Fonte de alimentação: primário
- Circuito de partida
- Circuito de controle
- Sincronismo da fonte/horizontal
- Fonte de alimentação: secundário
- Como funciona o DPMS
- Funcionamento do conversor CC-CC
- Proteção RX
- Micom
- Análise de defeitos na fonte primária
- Análise de defeitos na fonte secundária
- Identificando defeitos no vertical
- Polarização do TRC

**Revista Técnica com 16 páginas + 12 páginas de esquemas**

### **Revista Técnica edição 04**

#### **Análise do monitor LG CA47**

- Procedimentos iniciais
- Descrição dos blocos
- Análise da fonte de alimentação
- Circuito de partida
- Análise da fonte secundária
- Funcionamento do DPMS
- Funcionamento do conversor CC-CC
- Funcionamento do vertical
- Funcionamento do horizontal
- Funcionamento do circuito de vídeo
- Polarização do TRC

**Revista técnica com 16 páginas + 8 páginas de esquemas**

### **Revista Técnica edição 05**

#### **Análise do monitor LG Chassi CA-136**

- Procedimentos iniciais
- Estudo dos componentes principais
- Análise da fonte de alimentação
- Fonte secundária
- Como diagnosticar a fonte secundária
- Conversor CC-CC
- Circuito horizontal
- Circuito de largura
- Correção S



Reservei este espaço especialmente para a sua empresa.

Se você tem algo a oferecer, o local é este.

Águardo o seu contato. [boletim\\_freebr@yahoo.com.br](mailto:boletim_freebr@yahoo.com.br)



- Circuito vertical
- Circuito de vídeo
- Polarização do cinescópio

Revista técnica com 15 páginas + 20 páginas de esquemas.

### Revista Técnica edição 06

#### Análise do monitor LCD 510/710n

- introdução
- afinal, o que é um cristal líquido?
- História do LCD
- Cristais líquidos em fase nemática
- Varredura horizontal e vertical
- Principais blocos do monitor LCD
- Luz backlight
- Iluminação traseira ou reflexiva
- Constituição de uma tela LCD
- Constituição de uma painel LCD visto de outro ângulo
- A construção do LCD
- Substrato de vidro
- TFT
- Polarizadores
- Matriz passiva
- Matriz ativa
- Cor
- Análise de defeitos gerais
- Definindo pixel, subpixel e dot
- Tipos de defeitos de pixel e subpixel
- Bright dot
- Falhas nos LCD's e imagem visualizada
- Guia de reparo no TFT 510n/710n

#### Dissertação

- Cristais líquidos
- Telas LCD
- Polarização da luz
- Células giradas
- Variação de cores nos LCD's
- Controlando a luz com campos elétricos
- Científico: cristais líquidos

Revista técnica com 33 páginas + 17 páginas de esquemas.

## O que é a revista técnica JR

A revista técnica JR é uma publicação eletrônica no formato PDF onde serão discutidas:

- Análises de defeitos,
- Análises de funcionamento de etapas de monitores
- Ou análises de monitores completos (modelos).

A revista terá um mínimo de 15 páginas no formato A4 e onde o assinante poderá imprimir a mesma.

## Quais as vantagens de ser assinante

Atualmente o preço dos monitores tem caído assustadoramente e desta forma os usuários tem recusado orçamentos mais altos. Com isso é necessário que o técnico tenha habilidade para diagnosticar com precisão e reparar o monitor no menor tempo possível.

Desta forma tornou-se indispensável o conhecimento, o que leva a diminuir o tempo gasto nestas duas etapas (diagnóstico e reparo).

Para que isso seja possível é preciso além de estar atualizado, conhecer as diversas particularidades do monitor, quais os seus componentes principais, as tensões de alimentação e os prováveis defeitos.

Na revista técnica JR serão estudados e analisados casos de defeitos e o funcionamento de cada etapa do monitor em questão.

A revista técnica JR será enviada ao assinante mensalmente até o dia 10 do mês seguinte. Por exemplo, a revista de janeiro será enviada até o dia 10 do mês de fevereiro e assim por diante.

### BOLETINS TÉCNICOS:

Para baixar os boletins técnicos mais antigos, acesse a página:

[www.freebr.com/boletim](http://www.freebr.com/boletim)

Outros artigos acesse a página do **eservice** e utilize a busca: 'jose antonio'.

#### Atenção:

A reprodução dos textos neste Boletim Técnico se destina exclusivamente ao estudo, análise de funções, identificação de problemas e obtenção de soluções, não sendo destinada ao público em geral. O objetivo é permitir aos técnicos além do seu aprimoramento pessoal uma melhor compreensão do funcionamento dos aparelhos abordados, assim como permitir uma gestão mais eficaz de sua empresa.



Reservei este espaço especialmente para a sua empresa.

Se você tem algo a oferecer, o local é este.

Aguardo o seu contato. [boletim\\_freebr@yahoo.com.br](mailto:boletim_freebr@yahoo.com.br)

