

Sempre defendi que, na reparação de qualquer tipo de equipamento, deve-se optar pela troca da peça defeituosa por outra nova.

Nos áureos tempos, em que reparar vídeo cassetes era uma atividade lucrativa, eu não abria chaves de modo para limpar como todo mundo sempre fez. Eu as trocava por outras novas.

Não que me julgue melhor que ninguém, mas talvez tenha sido contaminado pela maneira de agir dos americanos após trabalhar 15 anos com eles.

Já faz algum tempo que tive que começar a rever meus conceitos, por uma questão de sobrevivência, já que os preços das peças foram se tornando cada vez mais elevados em relação ao preço do produto novo, enquanto o poder aquisitivo dos brasileiros diminuiu a cada "invenção" de um novo plano econômico ou de um novo imposto.

Voltando ao que interessa, vamos tratar, nesta matéria, das famigeradas unidades óticas que alguns preferem chamar de *ópticas*.

A falta de confiabilidade no produto encontrado no mercado e a necessidade de baixar o preço final do conserto levaram a criatividade do técnico brasileiro a "dar um jeito".

Há muito que venho ouvindo em minhas aulas os relatos da "operação lavagem de unidade".

A "técnica" relatada, despeito de algumas variações, já começa a aparecer também em

fóruns na Internet e consiste basicamente, segundo os "especialistas em lavagem de unidades", em mergulhar a dita cuja em uma solução de sabão em pó ou detergente !

Ora, não é preciso ser um técnico em ótica para duvidar que este procedimento possa nos conduzir a um final feliz.



Todos os meus argumentos costumam ser rechaçados pelos membros da confraria dos lavadores de unidade que garantem veementemente a validade e eficiência do método.

Adotando aquela velha e boa prática que diz que política, futebol e religião não se discutem, eu passei a incluir a lavagem de unidades no rol dos assuntos sobre o qual não devemos polemizar e dava sempre um jeito de mudar o rumo da prosa.

Até que, não faz muito tempo, ao término de uma aula sobre reparação de Cds e DVDs, em que alguns dos presentes tinham puxado o assunto da lavagem de unidade, fui procurado por um dos presentes para apresentar em "off" seus pontos de vista sobre o tema.

O rapaz disse-me que era técnico em ótica e responsável em seu trabalho pela manutenção de

binóculos, lunetas e microscópios.

Para ele, também não fazia sentido, aquela história de lavar unidades de CD e DVD com sabão em pó ou detergente. Na hora, argumentou, pode ser até que funcione, mas com o tempo teremos uma formação de fungos e de partículas depositadas no sistema de lentes e de espelho da unidade que as tornarão inoperantes.

Aqui vou abrir um parêntese para ressaltar, em linhas gerais, quais os três tipos de problemas que uma unidade pode apresentar.

Alguns tipos de unidades, como as da família das KSS, costumam apresentar fadiga no sistema de sustentação da lente objetiva. Em outras palavras, a lente fica caída no fundo e o *drive* da bobina de foco não consegue levantá-la suficientemente para fazer a correção do foco.

Já descrevi uma "técnica" para "reabilitar" a suspensão com o auxílio do soprador térmico HL-500 aplicado próximo à suspensão, por dois ou três segundos, de modo a fazer o conjunto da lente objetiva voltar à horizontal.

Uma segunda possibilidade é o enfraquecimento do laser que deixa de emitir a potência necessária. Quando o laser enfraquece a corrente costuma aumentar o que acaba produzindo mais enfraquecimento do laser.

Na fase inicial do "envelhecimento", um ajuste **criteroso** da corrente de laser, através do trimpot da unidade, pode dar uma sobrevida à dita cuja. Tecnicamente esse ajuste deve ser acompanhado da medição

da corrente e respectiva avaliação do *eye pattener* (é isso que eu quis dizer com **critérios**). O que vejo por aí é o pessoal futucando o trimpot sem ter a mínima noção do que está fazendo.

A KSS 240 é um exemplo em que as coisas se complicam, já que existem três trimpots na unidade. E aí ? Futucar qual deles, você saberia me dizer ?

Para um aprofundamento nessa questão recomendo aos interessados a leitura do meu livro "Como Ganhar Dinheiro Consertando CD Players".

Finalmente, temos o problema da "sujeira" e dos fungos no sistema ótico da unidade. A limpeza da lente objetiva por cima, com cotonete ligeiramente embebido em álcool isopropílico , resolve os casos mais simples, mas não é capaz de remover os fungos e a poeirada que estão lá por dentro.

Retornando a questão da lavagem das unidades, no primeiro momento, após as ponderações do meu aluno, chegamos a conclusão que o uso de álcool absoluto ou etanol poderia resolver, caso a falha estivesse ocorrendo por conta do último motivo aqui apontado, ou seja, "sujeira" e fungos.

Cheguei a apresentar no Jornal Ícone uma matéria com estas observações à guisa de contribuir com os técnicos para a melhoria dos seus métodos de trabalho ou de "lavagem".

Recentemente recebi um e-mail do meu aluno relatando as experiências que ele fez após aquela aula e os resultados que obteve.

Uma coisa ficou

"cientificamente" comprovada: o uso de detergente, sabão em pó ou substâncias deste tipo mostrou-se catastrófico (palavras dele) pois, após algum tempo surgiam mais fungos por conta dos resíduos deixados por essas substâncias.

O primeiro passo, para uma tentativa de recuperação da unidade, consiste em aplicar, com o auxílio de uma seringa de injeção, alguns jatos de álcool absoluto ou na, falta deste, o álcool isopropílico, já bastante conhecido dos técnicos.

O álcool isopropílico tem um tempo de evaporação maior que o absoluto e deixa mais resíduos entretanto o resultado, no caso das unidades óticas, foi similar.

Os jatos não devem ser muito fortes para evitar o deslocamento do prisma.

Entretanto, vale lembrar, esse procedimento só deverá ser implementado após a verificação do estado da suspensão da lente e da corrente da unidade, pois se estes dois parâmetros estiverem fora de controle a "lavagem" da unidade resultará em perda de tempo.

Os casos mais renitentes podem ser resolvidos com sabão ótico que se assemelha a um produto vendido nos super mercados como "**limpa vidros**". Não devemos utilizar, entretanto, limpa vidros que contenham corantes ou aromatizantes.

No Rio de Janeiro você poderá comprar sabão ótico por um preço bem acessível na Lentactus (21-2255-0336) que é vendido como sabão para lentes de contato.

Se utilizar o sabão ótico ou o limpa vidros, faça depois uma última lavagem com o álcool para

eliminar resíduos.

Chegando aqui você percebe que hoje eu estou mais maleável que há uns vinte anos e começo a aceitar essas "terapias" alternativas. Só não vale querer levar a unidade para uma sessão de Tai Chi Chuan ou de Yoga.

Faça as suas experiências e veja os resultados, mas não diga para o cliente que você trocou a unidade e nem cobre por uma nova pra não ter problemas mais tarde e ficar com nariz de Pinóquio. Se não der certo o jeito é trocar mesmo. O problema é encontrar

uma "unidade honesta".

No caso das KSS a corrente de laser original vem impressa na etiqueta da unidade onde o pessoal das lojas costuma colocar o selo da garantia !!! Cabe a você ir ensinando a eles que aquele numerozinho não é a data de fabricação ou palpite para a Mega Sena e sim, a corrente do laser e é muito importante, para o técnico, conhecê-lo.

Se uma unidade "nova" apresentar uma corrente muito maior que a marcada naquela etiqueta, pode desistir, ela está

fora de especificação.

Uma boa comprovação após a "lavagem" seria ver a qualidade do *eye pattern* com o auxílio do osciloscópio.

O método aqui descrito vale, obviamente, para unidades de DVD e CD ROM.

Os distribuidores de Unidades não vão ficar muito felizes com esta matéria mas, a minha sugestão é que passem a vender produtos de qualidade.

?

Televisor LG 29 K 30 não liga ... Onde está o "fantasma"

Colaboração Fernando José



Este é um daqueles casos que poderíamos chamar de "sobrenatural" dentro do

ramo da reparação de equipamentos eletrônicos. Todos nós sabemos que alguns equipamentos, como nós, ao se tornarem "meio velhinhos", começam a apresentar panes totalmente desconhecidas e até um tanto "inexplicáveis".

Na verdade, tudo é uma questão de entender funcionamento do circuito.

Todavia, equipamentos da nova geração, onde devido às novas tecnologias empregadas, às vezes, ainda não muito dominadas, estão apresentando defeitos que até então seriam considerados impossíveis de ocorrerem.

Desta vez o "fantasma" atacou um LG modelo CP29K30.

A queixa do cliente era de que, após algum tempo de funcionamento normal, de um dia para o outro (é sempre assim, com a gente também, antes de morrer estávamos vivos!), resolveu que não iria mais funcionar e, ao ser ligado, apresentava um estalido nos alto falantes enquanto o led indicador de *stand by*, piscava rapidamente.

O técnico de atendimento externo (este é um inconveniente dos TVs "monstrinhos") foi até a residência do cliente e ao abrir o aparelho, "descobriu" que assim que o TV era ligado, as tensões do secundário da fonte apareciam por alguns instantes e após o tal estalido nos alto falantes, tais tensões praticamente

desapareciam. Como em vários casos semelhantes, o vilão é normalmente o *fly back* (TSH), o técnico resolveu desligar o coletor do transistor de saída horizontal, e constatou que as tensões do secundário estabilizavam.

Parecia estar mais do que na cara que o *fly back* era mesmo o vilão e ... ele partiu para a troca do "infeliz".

Como não teria a menor graça acabar com a história aqui, é óbvio que o TV continuou com defeito após a substituição do *fly back* (por outro original, é claro) e o técnico nesta hora começou a entrar em desespero, principalmente devido a platéia presente na sala da residência onde estava o televisor. Na ânsia de localizar e sanar o problema do TV (e ser aplaudido, e não vaiado), ele apelou para a substituição do transistor de saída horizontal que poderia estar medindo OK, mas apresentar algum tipo de falha quando submetido a uma determinada frequência ou a uma tensão mais elevada (este aliás é um fato bem mais comum do que se possa pensar).

Feita a troca do transistor, é claro que ... nada mudou. Como o referido televisor possui uma montagem onde parte do circuito está localizado numa placa maior (PCI principal) e outra parte (onde está o *ONE CHIP*) é montada numa sub placa, começa a ficar problemático "manobrar" este conjunto numa estante estreita e um tanto cambaleante.

Enquanto eram apenas vaias (os tomates e os ovos ainda não estavam sendo atirados) o técnico de externa resolveu sugerir a retirada do aparelho para a oficina.

Lá, numa bancada decente,

verificou-se que realmente as voltagens do secundário da fonte estavam OK (com exceção da linha de 9 volts que só existe quando se tira o TV da condição de *stand by* para *PWR ON* e que neste caso chegava apenas a cerca de 6 Volts e caía a zero imediatamente, enquanto o coletor do saída horizontal permanecia desligado.

Entretanto, quando acionávamos a tecla *power* do painel do TV ou do controle remoto, o micro liberava o nível de "*PWR ON*" e este por sua vez liberava a voltagem que alimentaria o H VCC ou H *START* do *ONE CHIP*. Só que quase imediatamente, o pino do *PWR ON* do micro voltava para a condição *PWR OFF*. Começamos a pensar na possibilidade do circuito de proteção estar detectando alguma falha nos circuitos onde o mesmo é ligado e por isso, estar desligando o TV. O problema é que neste chassi, como também em outros deste e de outros fabricantes, o circuito de proteção não pode ser desabilitado para tentarmos forçar o funcionamento do TV (coisa que fazíamos em vários televisores mais antigos). Neste equipamento, o circuito de proteção necessita de uma determinada polarização para manter o TV funcionando e esta polarização será alterada se existir algum defeito no circuito ou se nós desligarmos intencionalmente o circuito de proteção. E aí, mesmo que o aparelho esteja bom, ele irá desligar logo após ter sido ligado. Isto equivale a dizer simplesmente que, não podemos desligar a proteção para tentarmos forçar o TV a funcionar e assim, detectar onde estaria o defeito do circuito. "Esquecendo" então, a idéia de desabilitar a proteção, forçamos o TV a ligar sem o comando vindo do micro (*PWR ON*), retirando-se

o Q858 e ligando o TV na tomada para ver o que acontecia. Para nosso "espanto", praticamente nada ocorreu que já não estivesse ocorrendo antes, ou seja, o TV continuou a desligar logo após ter sido ligado.

Neste momento, os deuses da eletrônica ouviram nossas preces, chegou à oficina um TV idêntico e que, vivam os deuses, estava funcionando, precisando apenas de alguns ajustes.

Para tentar isolar rapidamente a área do problema, retiramos a PCI principal do TV problemático, e colocamos nele a PCI do TV bom.

Aí, nos espantamos mais ainda ao ver que tudo continuava como antes, ou seja, o TV continuava não ligando !

Só para tirar todas as dúvidas (ou aumentá-las) a PCI do TV defeituoso foi colocada no outro TV que funcionou perfeitamente.

Mas, os deuses constinuaram colaborando e fomos chamados a residência de um cliente que estava com um TV do mesmo modelo que ficava sem o vermelho quando aquecia.

Para facilitar a operação na casa do cliente, levamos o chassi completo do TV defeituoso, não com o intuito de deparar o aparelho mas, sim com a intenção de agilizar o processo de reparo em domicílio. Como, neste novo caso, as suspeitas passavam a girar em torno da PCI do TRC optamos por substituí-la. Para nossa surpresa, o TV que estava sem vermelho, agora não ligou mais. Antes de entrar em desespero, desfizemos a ".." que tínhamos feito, ou seja, retiramos a PCI do TRC que havia sido instalada no TV que estava sem vermelho e relocalamos a PCI original do TV e o mesmo voltou a

funcionar "perfeitamente" (sem o vermelho é lógico).

Sem querer, naquele momento, tentar aprofundar onde estaria o problema do TV que não ligava, uma coisa já parecia certa, a encrenca parecia estar na PCI do TRC. Mas o que estaria causando esta pane?

Inicialmente soltamos o pino de alimentação do C.I. amplificador de RGB (STV 5111) e por mera curiosidade, medimos a resistência entre este pino e o terra da PCI e ... adivinhem o que foi indicado pelo multímetro? Isto mesmo, zero ohm ! Então, era isso, este C.I. estava com sua entrada de alimentação em curto em relação a sua linha de terra. Para que não restasse qualquer dúvida, resolvemos ligar novamente a PCI do TRC do TV que estava inoperante no TV que funcionava sem vermelho, só que desta vez com o pino de alimentação do C.I. de RGB desligado e, para a nossa alegria, desta vez o TV funcionou (com a tela branca com linhas de retorno, é claro). Descoberto o elemento defeituoso, ficava a pergunta:- por que o C.I. do RGB em curto impedia o televisor de ligar?

A primeira idéia seria pensar que devido ao curto circuito entre o pino de +B e o GND, a proteção seria ativada no micro desligando o TV.

Só que analisando o esquema, observamos que o +B que estava sendo curto circuitado para o terra, era gerado no TSH e como o circuito horizontal não chegava a funcionar como poderia ser detectada uma falha no mesmo antes que ele iniciasse seu funcionamento? Poderíamos dizer que a falha estaria sendo detectada pelas linhas de SDA e SCL ? Mas estas linhas não vão à PCI do TRC !

Analisando melhor a situação do componente defeituoso, constatamos em medições ôhmicas, que o "tamanho" do curto circuito interno era maior do que apenas entre o pino de VCC e o GND. Havia baixa resistência entre quase todos os pinos do C.I.. A partir daí, concluímos que o TV não iniciava seu funcionamento porque a tensão de 9 volts que é aplicada ao pino VCC *low* do C.I. RGB também estava sendo aterrada e com isto impedia o funcionamento do circuito de H START. Ora com este circuito inoperante, o TV ficava sem saída de oscilador horizontal e com um consumo excessivo na linha de 9 volts, impedindo deste modo funcionamento do televisor.

Finalmente podemos, mais uma vez, concluir que não existem defeitos sobrenaturais (você não acredita nisto, não é mesmo ?) e sim uma falta maior de atenção nas análises feitas pelos técnicos (no caso eu), pois obviamente se tivéssemos observado mais atentamente a linha de 9 volts, teríamos verificado que ela além de alimentar o H VCC ou H START, também alimentava o C.I. amplificador RGB que era responsável por não deixar o TV sair de *stand by*.

Por isso volto a dizer, e aqui eu também visto a carapuça, que é fundamental para o técnico fazer uma análise minuciosa do esquema do equipamento e comparar as medições encontradas no circuito com as indicações do esquema, embora hoje em dia, vários fabricantes não incluam muitas informações nos esquemas dos aparelhos.

Faz falta também a análise de funcionamento do circuito coisa que os fabricantes, na maioria das vezes, não fornecem mais, nem mesmo para a sua rede autorizada ou quando fornecem a redação é extremamente confusa.

A razão disto é simples, os textos são traduzidos por pessoas que não sabem redigir ou não conhecem nada de eletrônica.

Esperamos que as páginas deste boletim possam ajudar nossos colegas menos aquinhoados com a facilidade em conseguir informações. ???

O Reparo dos DVDs: - Por Onde Começar ?

Paulo Brites

Tenho recebido muitos *e-mails* solicitando matérias e "dicas" sobre o reparo de DVDs por isso, vou começar a tratar do tema neste boletim.

Quem já abriu um DVD deve ter percebido que ele se divide basicamente em duas partes: a PCI principal e o conjunto ou bloco da unidade ótica. Alguns deles têm a fonte, chaveada, é claro, em uma PCI separada.

Os defeitos mais reclamados são o congelamento de imagem ou, nos casos mais radicais, não fazem nenhuma leitura.

Não fazer nenhuma leitura não deve ser confundido com incompatibilidade de área entre o DVD máquina e o DVD mídia. (Veja no site www.avbrites.com.br esclarecimentos sobre isto, caso você não saiba o que significa).

Em linhas gerais, o princípio de funcionamento dos DVDs não difere muito do funcionamento dos CDs exceto pelo fato do feixe de laser ser "mais fino", o que exige mais precisão da unidade ótica.

O motor de *spindle* ou motor do disco tem que ter mais estabilidade de rotação e por isso utiliza geradores de efeito Hall similarmen-te aos motores de *capstan* e *drum* dos vídeo cassetes.

Se a máquina se recusa a ler DVDs mas, é capaz de ler CDs, isto pode indicar problemas na unidade ótica e o tira-dúvida deve começar pela troca da unidade. As óticas de DVDs trabalham como unidades de três feixes quando estão lendo CDs e como um feixe

quando lêem DVDs, por isso o CD pode tocar e o DVD não.

Você deve ter se assustado quando eu disse pra começar trocando a unidade para tirar a dúvida e querendo argumentar que elas são muito caras, no que eu concordo mas, não tem outro jeito.

Acontece que a maioria dos defeitos em que a máquina se recusa a ler a mídia está relacionado com a unidade ou, pior ainda, com a placa MPEG. Para o técnico autônomo que tem pouco volume de serviço fica complicado, eu reconheço.

Um outro problema que aflige os DVDs é a temperatura. Todas as máquinas são totalmente fechadas e parecem que esqueceram de avisar aos projetistas lá fora que a temperatura ambiente no Brasil passa, muitas vezes, do 30° C e que as as pessoas que compram um DVD, nem sempre tem ar condicionado em casa.

Nos caso de congelamento de imagem, principalmente, o problema pode estar relacionado à temperatura .

Tente deixar a máquina aberta e com ventilação forçada para ver se resolve.

A questão da solda fria é outra que não deve ser descartada. Já resolvi alguns casos com a resoldagem dos CI.s da PCI principal. Mas não se meta a fazer isto se você não tem ferramenta adequada (veja matéria sobre o assunto no boletim nr.3) e não se sentir capacitado.

Finalizando esta abordagem inicial lembro que a reparação de DVDs, quando economicamente

viável , não deve trazer grandes problemas para quem já está bem familiarizado com o reparo de *CD Players*.

Entretanto se você ainda leva surras homéricas para consertar CDs, o melhor conselho e ficar longe dos DVD até aprender definitivamente a reparar o "irmão mais velho".

?