

# 3ª AULA

## Chassis LO1.1L & LO1.2L

# Novidades

Você já deve ter percebido que a cada chassis surge uma inovação.

Os conceitos básicos introduzidos no primeiro chassis da "família" PT não são abandonados, mas vão sendo elaborados.

A idéia de dois menus de serviço (SDM e SAM) continuará aqui, com uma novidade, os dois menus serão fundidos num só e será chamado de SDAM.

Os códigos de erro continuarão a existir (ainda bem, senão estaríamos totalmente perdidos).

Entretanto, a partir deste chassis (L01) uma grande mudança ocorrerá.

Há mais de 20 anos foi introduzido o conceito de TV One Chip (um chip único).

Como você já sabe esse CI, conhecido como BiMos ou *Y/C jungle*, contempla os principais circuitos de um TV.

Há muito tempo também que o modelo clássico de um televisor é formado por One Chip + Micro controlador + EEPROM.

Pois bem, a grande novidade a partir dos chassis que começaremos a estudar nesta aula é a **fusão do micro controlador e o BiMos num chip único** que passou a ser chamado de **UOC = Ultimate One Chip**.

Na página seguinte temos a relação dos chassis da família L01.

# L01 – chassis global para 2001

L 01	
25PT848A	L01.1L AA
29PT458A	
29PT558A	
29PT658A	
33PT578A	
14PT519A	L01.1L.AB
15PT539A	
20PT529A	
21PT639A	
21PT739A	
21PT838A	L01.1L AA
21PT839A	
14PT218A	L01.2L.AA
14PT418A	
20PT228A	
20PT428A	
20PT528A	
20PT529A	

Destacamos aqui o lado os modelos contemplados pelos chassis L01. Como você pode observar existem algumas subdivisões em 1L e 2L e também em AA e AB.

Ao longo da aula iremos abordando estas diferenças.

*Todos estes modelos utilizam UOC cujo código poderá variar de um modelo para outro da mesma forma como acontece com os micros.*

Uma grande novidade entretanto, é que os UOC são encapsulados em SMD!



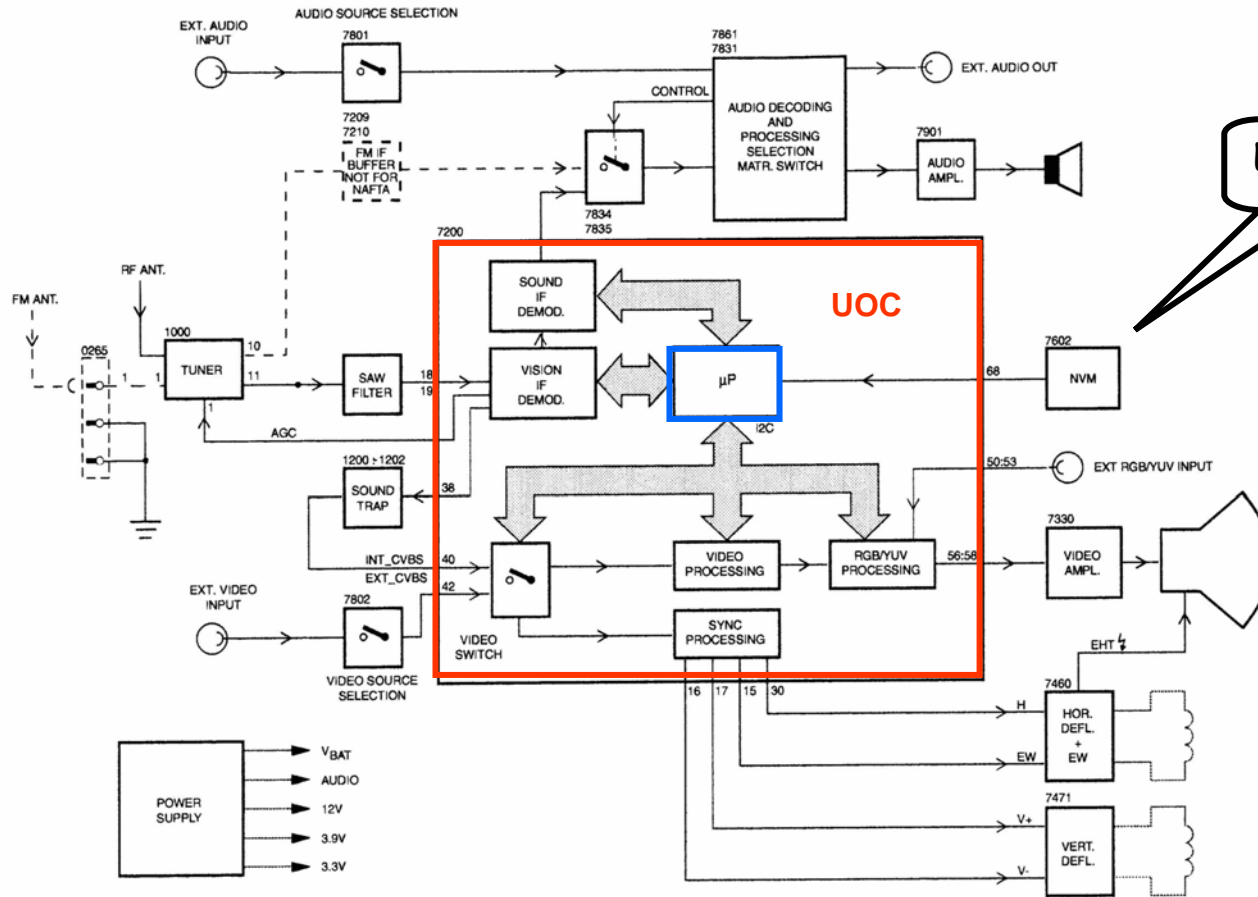
Figura 1 - Identificação da Máscara do UOC

**Obs.:** Além da descrição do circuito integrado x modelo do produto, pode-se identificar qual UOC utilizado pelo valor do resistor da posição **3630**:

TDA958x (64K) = 2,2kΩ  
TDA9570 (55K) = 470Ω

# Arquitetura básica do chassis L 01 com UOC – Ultimate One Chip

Chassis L01



CL 16532016\_01a.eps  
120401

# O que tem de diferente no UOC

Na página anterior você viu a estrutura de um TV constituído por um UOC.

As explicações que daremos a seguir se aplicam a qualquer TV, de qualquer marca que utilize UOC. Aliás esta é a tendência daqui para frente.

Observe o quadrado **vermelho** no centro do diagrama, ele representa o nosso **UOC**.

Dentro dele temos um pequeno quadradinho **azul** que representa a parte do **micro controlador** que está **dentro do UOC**.

Os demais blocos correspondem ao BiMOs.

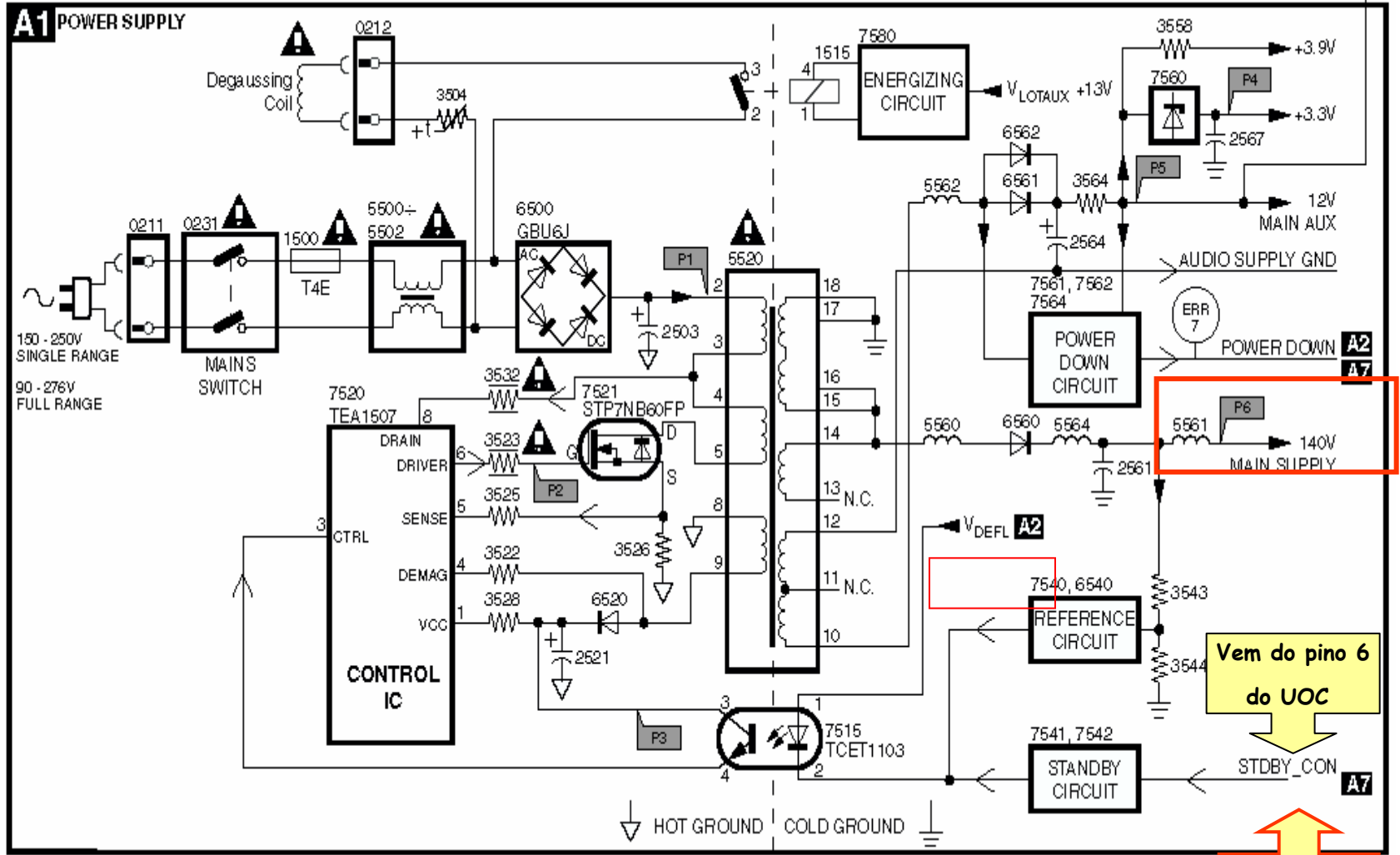
Analisar um circuito com UOC não é muito diferente de analisar um circuito clássico com micro e BiMos separados, entretanto o técnico precisa estar atento ao fato de que a maioria dos pinos do micro não estão mais disponíveis já que as interações entre micro e BiMos são realizadas dentro da pastilha.

Observe que a EEPROM continua existindo do lado de fora do UOC e tem as mesma atribuições que tinha antes.

No nosso diagrama ela está representada pelo bloco chamado **NVRAM** que significa **Non Volátil RAM**, ou seja, um outro nome para EEPROM.

# Fonte em blocos L 01.1L AA - AB

1



Vem do pino 6 do UOC

STDBY\_CON A7

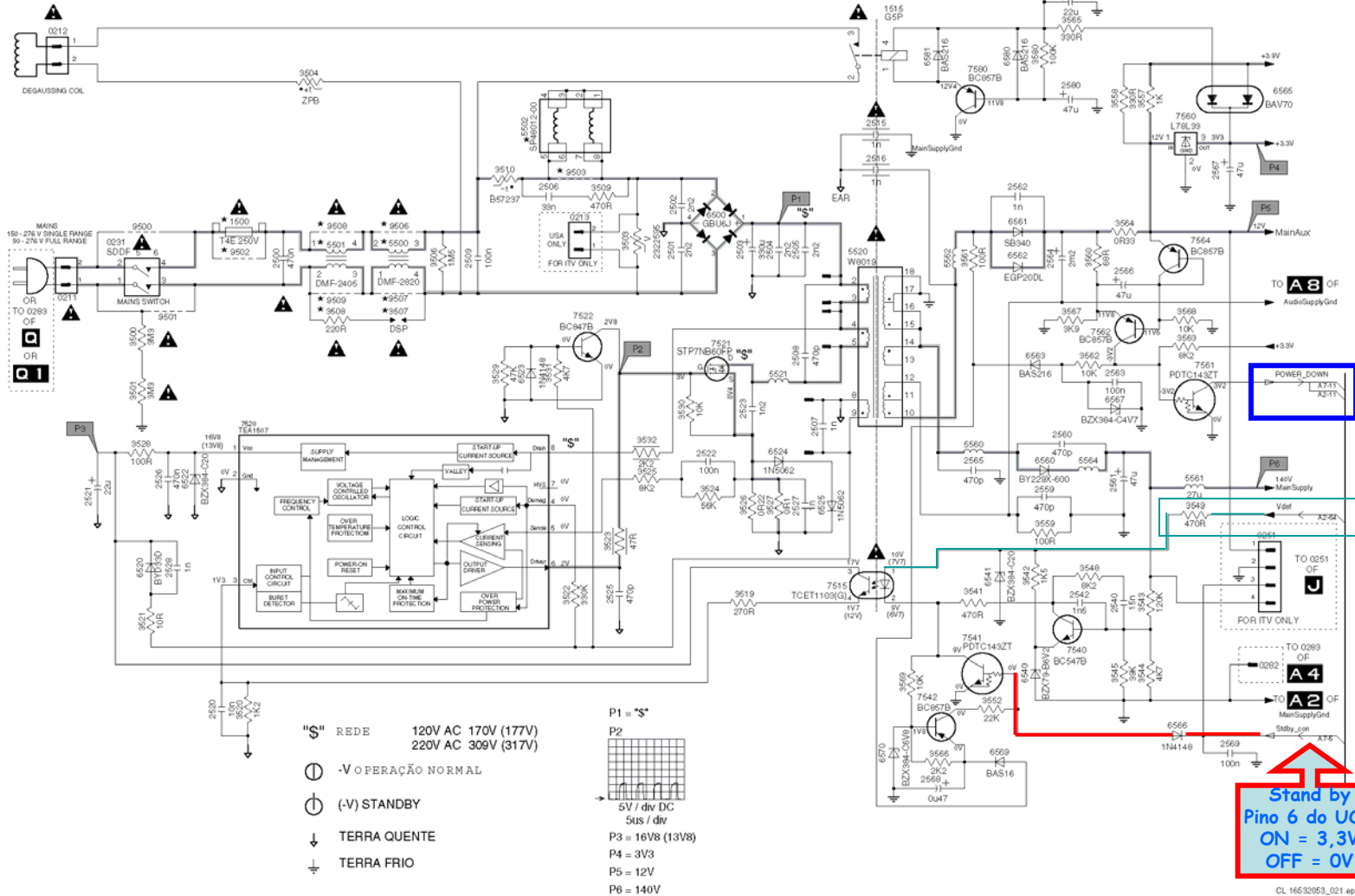
On = 3,3 V  
Off = 0 V

É Fácil Consertar Philips PT  
Paulo Brites

# Circuito da fonte L01.1L AA - AB

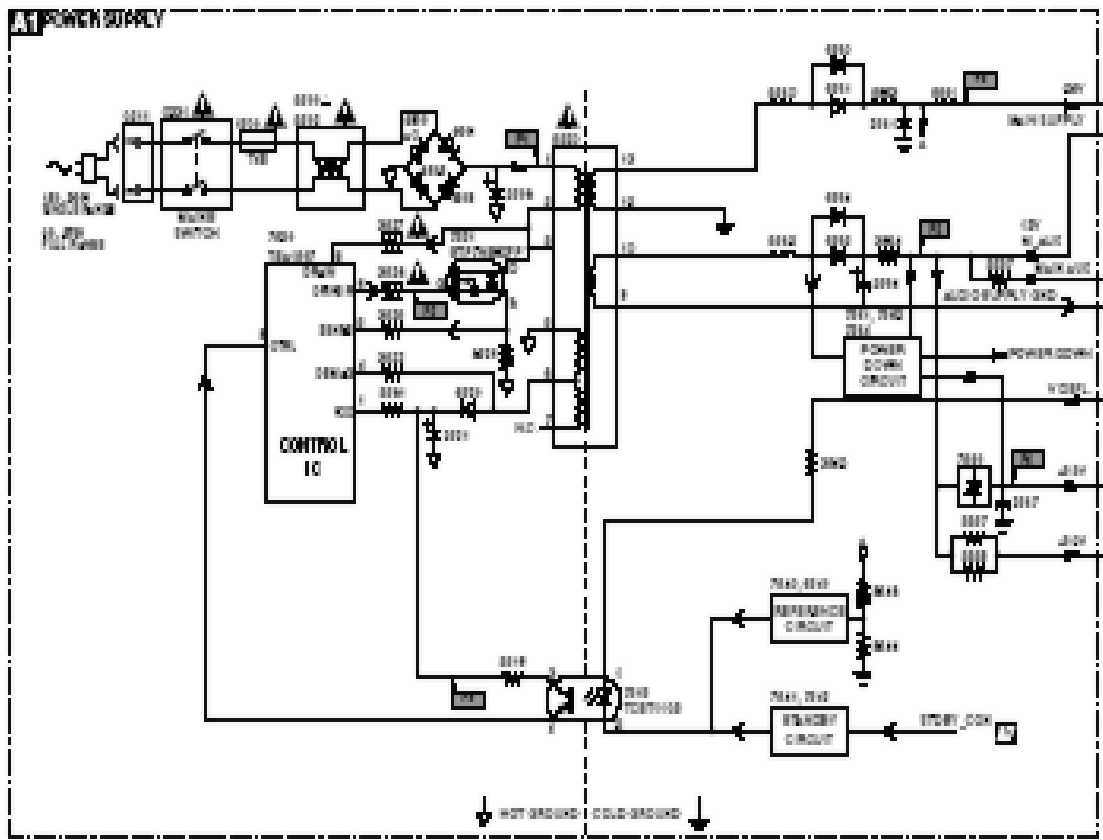
1

## A1 FONTE



E' Fácil Consertar Philips PT  
Paulo Brites

# Fonte em blocos L01.2I AA - AB



Na página anterior temos o diagrama em blocos da fonte utilizada no chassis L01.1L e aqui ao lado temos a do L01.2L.

Observe que em ambas é utilizado o TEA 1607 em substituição ao MC 44603 A que era utilizado no chassis L9.

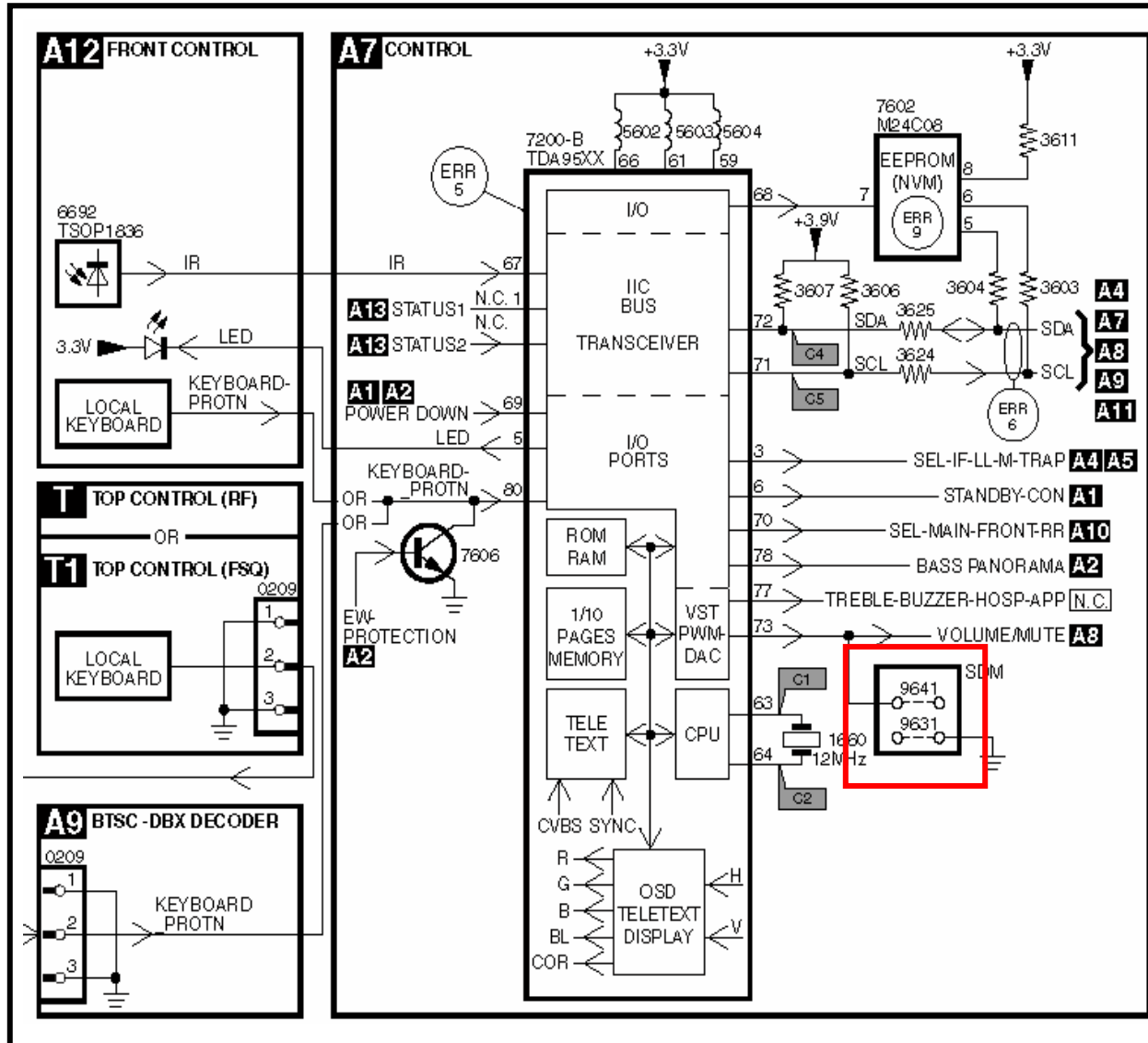
Uma novidade neste chassis é que o circuito de stand by proveniente do UOC atua diretamente na fonte.

Note também que não temos mais a fonte 5V que passou a ser de 3,3V e é a alimentação “oficial” do micro e da EEPROM.

Mais adiante falaremos de outros detalhes da fonte.



# Micro em blocos para o chassis L 01.1L AA - AB



**Observação**

Embora o micro esteja dentro do UOC junto com o BiMos iremos nos referir a eles de forma separada para efeito didático.

Tenha sempre em mente que os dois estão contidos no UOC, mas cada um faz a sua parte como ocorria quando eles eram Cis separados.

- 1) Curto circuite 9631 e 9641;
- 2) Ligue o TV na rede;
- 3) Pressione a tecla liga e retire o curto;

**Cuidado**

Entrar no SDM curto circuitando 9631/9641 é uma operação de risco porque provoca sobrecarga na proteção de +8V e deve ser feita com muito cuidado e apenas por um curto período para não causar danos ao aparelho.

# Modo de serviço nos chassis L01.AA e L01.AB

- Uma mudança significativa entre as versões AA e AB do chassis L01.L diz respeito ao modo de serviço.
- Na versão AA continuamos com os menus **SDM** e **SAM** separados.
- Na versão AB passamos a ter o menu **SDAM** que contempla os dois menus numa única tela.
- Na versão AB há também a opção do **COMPAIR** que não existe na versão AA.
- Alguns destes chassis possuem também um menu **CSM** - Consumer Service Menu - Menu de Serviço do Cliente.
- O CSM não permite alteração de valores serve apenas para que o cliente possa indicar ao técnico qual o tipo de falha.
- Existem dois métodos para entrar no **SDM** ou **SDAM**.
- Um deles, de risco, é pelo curto circuito dos *jumps* 9632 e 9641 como já foi mostrado.
- O outro método de entrar no **SDM** ou no **SDAM** é o seguinte:

Digite 0 6 2 5 9 6 no controle remoto seguido da tecla M (menu)

```
LLLL AAABCD X.Y S
ERR XX XX XX XX XX
OP XXX XXX XXX XXX XXX XXX XXX

CLEAR                      Cleared?
OPTIONS                    >
AKB                        >
TUNER                      >
WHITE TONE                 >
GEOMETRY                   >
AUDIO                      >
```

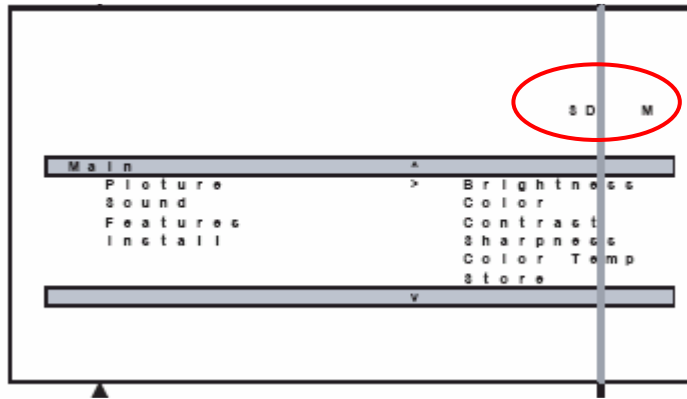
Tela do menu **SDAM** - Versões AB

```
AAABCDEE - X.Y S DM
ERR XX XX XX XX XX
```

Tela do menu **SDM** - Versões AA

## Trabalhando com os menus das versões "AA"

- Ao entrar no SDM você verá a tela mostrada na página anterior.
- Estando já no SDM, ao pressionar a tecla MENU o aparelho mudará para o menu de usuário mantendo o SDM ativo ao fundo.



- Pressionando a tecla OSD/STATUS você volta à tela SDM.
- Ao pressionar a tecla OSD/STATUS no CR o menu MOSTRA ou ESCONDE os códigos de erro. Este recurso evita interferências ao verificar formas de onda com o osciloscópio.

### PARA MUDAR PARA O SAM

- Pressione no painel do TV as teclas Volume "-" Canal "-" **simultaneamente por alguns segundos.**
- Você entra no SAM mas, se quiser voltar para o SDM repita o procedimento acima.

### PARA SAIR DO MENU DE SERVIÇO

- Coloque o aparelho em *stand by* pelo controle remoto. O buffer de erro será limpo.
- Se for retirado o cabo de força, o aparelho voltará ao SDM ao ser religado.

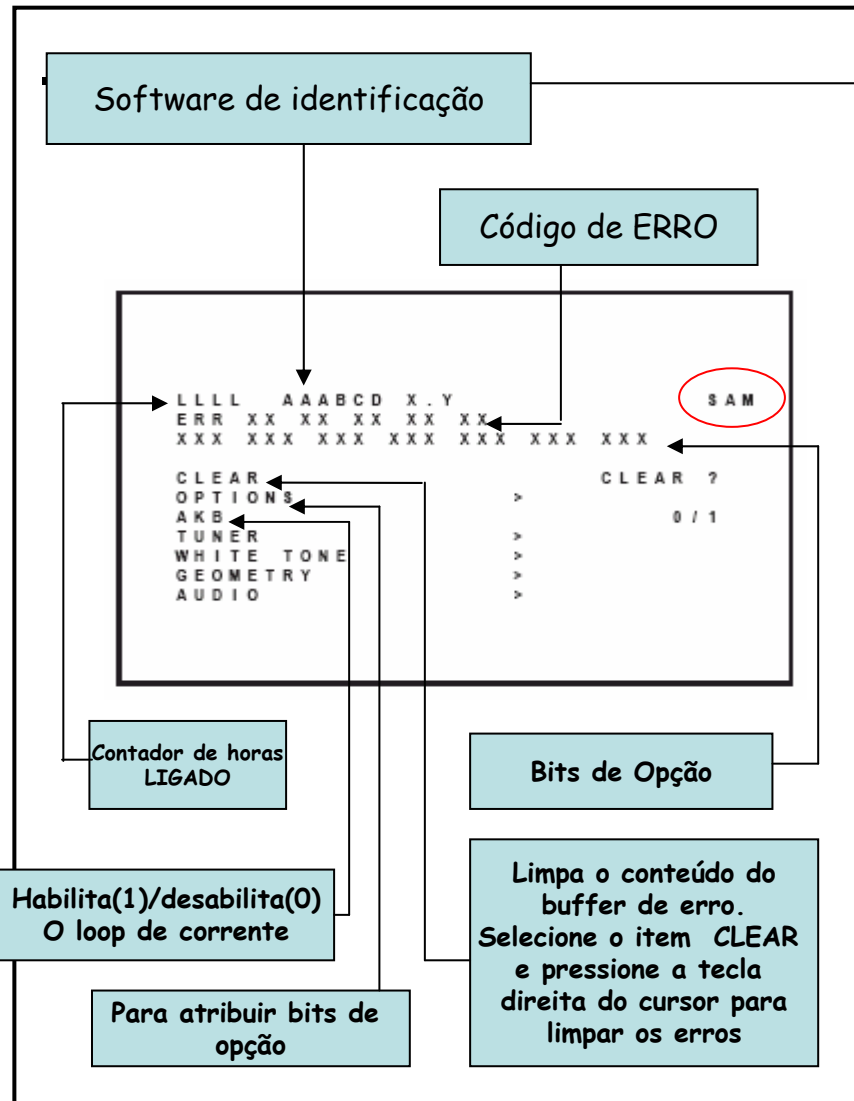
### OBJETIVOS DO SDM

- Cria valores pré definidos
- Sobrepõe proteções SW
- Inicia o procedimento de LED piscando

### OBJETIVOS DO SAM

- Realizar ajustes
- Exibe/limpa buffer de erros

# O "SAM" das versões "AA"



A = nome do projeto (L01)  
 B = região: E = Europa, Uma = Ásia do Pacífico, U = NAFTA, L = LATAM (América Latina, Brasil)  
 C = diversidade de software N = estéreo não DBX S = estéreo DBX, M = mono, D = DVD  
 D = número do cluster do idioma  
 E = diversidade do UOC  
 X = número da versão do software principal  
 Y = número da versão do software sub

**Observações sobre a navegação no SAM**  
 Quando se pressiona a tecla MENU duas vezes passamos para o menu do usuário sem sair do SAM.  
 Para retornar pressione OSD/STATUS.  
 Para sair do SAM coloque o aparelho em *stand by* pelo controle remoto.  
**ATENÇÃO:** Se desligar pelo cabo da rede ele voltará para o SAM quando for religado e não limpará o buffer.

## Procedimento do led piscando para quando a tela está apagada

### Versão "AA"

- Códigos de erro menores ou igual a 10: um pulso de aproximadamente 750 ms pausa de 1,5 s.

Pulsos curtos de 1 a 9 conforme o erro quando todos os códigos de erros forem exibidos a seqüência terminará com um pulso de 3 s e recomeçará outra vez

Exemplo: Erros 1 2 9 6 0 0

1 pulso de 750 ms seguido por uma pausa de 1,5 s

2 pulsos curtos seguidos de uma pausa de 3 s

9 pulsos curtos seguidos de uma pausa de 3 s

6 pulsos curtos seguidos de uma pausa de 3 s

1 pulso de 3 s para finalizar a seqüência e recomeçar

Este exemplo é apenas ilustrativo, pois é pouco provável que um aparelho apresente tantas falhas.

### Versão "AB"

- Entrando no SDAM o LED piscará indicando o conteúdo do buffer de erros.
- Pulsos curtos de 1 a 12 conforme o erro.
- Quando dos os códigos são exibidos a seqüência termina com um pulso de 3 s e recomeça.

Exemplo: Erro 12 9 6 0 0

Depois de entrar no SDAM

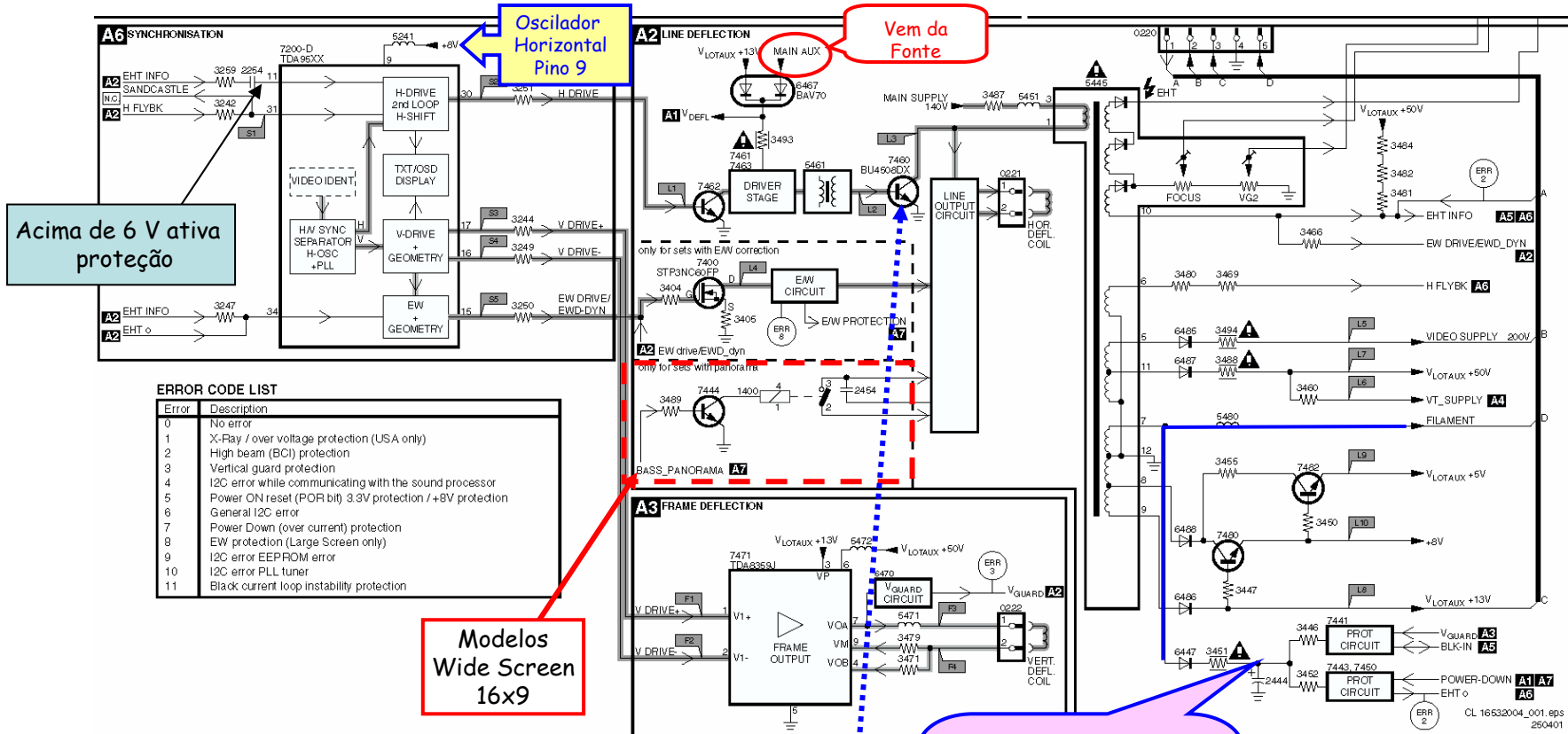
12 pulsos curtos seguidos de uma pausa de 3s

9 pulsos curtos seguidos de uma pausa de 3 s

6 pulsos curtos seguidos de uma pausa de 3 s

1 pulso longo de 3 s para finalizar a seqüência e recomeçar.

# Sincronismo Hor. e Deflexão Hor. e vertical em blocos L 01.1L AA-AB



# Os códigos de ERRO

A partir de agora será cada vez mais importante saber trabalhar com o código de erros para consertar os "PTs".

A adoção do UOC e ainda mais em SMD não facilita muito as coisas. Em outras palavras acabou definitivamente a era do "troca peças". Agora, ou você descobre o defeito, ou descobre o defeito !

Nas páginas seguintes você tem as tabelas de códigos de erros para as diversas versões dos chassis LO1. Observe com atenção em qual delas o seu televisor mal criado se enquadra. Cuidado porque as diferenças são sutis e confundem.

Alguns comentários sobre estas tabelas, talvez valha a pena.

A segunda coluna está indicada como "dispositivo", ou seja, qual o C.I deve estar sendo afetado. Quando temos "não aplicável" significa que não se trata exatamente de um C.I.

A coluna "item def." sugere qual o provável componente defeituoso que está causando a falha e o correspondente código de erro. Eu se fosse você não colocaria a mão no fogo por essa informação. O que estamos querendo dizer é que, até uma solda fria na área pode produzir um erro.

Por fim, a última coluna indica qual ou quais os esquemas referentes a região afetada. Vamos olhar as tabelas.

# Código de erros chassis L01.1L AB – L01.2L AB

L01.1L AB-2K2

Tabela 5-3 TABELA DE CÓDIGOS DE ERRO

ERRO	Dispositivo	Descrição do Erro	Exemplos de Def.	Esquema
0	Não Aplicável	Sem erro		
1	Não Aplicável	Proteção de raios X (USA)	2465, 7460	A2
2	Não Aplicável	Proteção Horizontal	7460, 7461, 7462, 7463, 6467	A2
3	TDA8359/TDA9302	Proteção Vertical	7861, VloAux +13v	A2, A3
4	MSP34X5/TDA9853	MAP I <sup>2</sup> C erro de identificação	7831, 7861	A9 ou A11
5	TDA95XX	POR 3.3V / 8V Protection	7200, 7560, 7480	A1, A2, A5, A6, A7
6	I <sup>2</sup> C bus	General I <sup>2</sup> C bus error	7200, 3624, 3625	A7
7	Não Aplicável	- <b>NÃO DEFINIDO</b>	-	-
8	Não Aplicável	Proteção E/W (Tela Grande)	7400, 3405, 3406, 3400	A2
9	M24C08	NVM I <sup>2</sup> C erro de identificação	7602, 3611, 3603, 3604	A7
10	Tuner	Tuner I <sup>2</sup> C erro de identificação	1000, 7482	A2, A4
11	TDA6107/8	Proteção do loop de corrente de preto	7330, RGB amps, CRT	B1, B2
12	M65669	MAP I <sup>2</sup> C erro de identificação (USA)	7803	P

Somente para aparelhos americanos

Nota: Erro 7 não é aplicável

Somente para aparelhos americanos



## Códigos de erro chassis L01.1L AA – L01.2L AA

1

RESUMOS DOS ERROS					
Err.	Dispositivo	Descrição	Sintoma	Verifique	Esquema
0	-	Sem erros	-	-	-
1	-	Proteção Raio X/ Sobre-tensão	Aparelho fará ruído até ir para o modo de proteção	2407 & 7402 (L8), 2465 & 7460 (M8)	A2
2	-	Alta corrente de feixe		CRTpainel, 3340 B1, B2	
	-	Proteção Horizontal	Aparelho fará ruído até ir para o modo de proteção A linha do fly back entra em proteção após 5s	+200V, LOT5445, 7460 - 7463, 6467, Bob.deflet. Hor.	A2
3	TDA8359 / TDA9302	Proteção Vertical	Aparelho fará ruído até ir para o modo de proteção A linha horizontal entra em proteção após 5s	VlotAux+13V, +50V (M8), 7471, bob deflet. Vert	A2, A3
	MSP34X5 / TDA9853	Identificação de erro MSP I2C	Aparelho liga sem saída de som	Vlotaux+5V, +8V, 7831, 3823/33, 7861, 3865/66	A9 ou A11
5	TDA95xx	Proteção POR/+8V	Aparelho fará ruído até ir para o modo de proteção após 8s	3V3, +8V, 7200, 7560, 7480	A5 - A7, A1, A2
6	I2C BUS	Erro geral de barramento I2C	Aparelho está no modo de proteção	7600/01, 3624/25	A7
7	AN7522/3	Proteção de Power Down	Aparelho fará ruído até ir para o modo de proteção	MainAux, 7901/02, 7561/62	A8, A1
8	-	Proteção E/W (Tela Grande)	Geometria ruim ou TV no modo de proteção	Vlotaux+11V, 3400, 3405/06, 7400	A2
9	M24C08	Erro de identificação NVM I2C	Aparelho liga mas não guarda dados	3V3, 7601/02, 3611, 3603/04	A7
10	TUNER	Erro de identificação Tuner I2C	Aparelho liga mas não tem som ou imagem	Vlotaux+5V, 1000, 7482 A4	A2
11	TDA6107/8 B	Loop de proteção de corrente de preto	A linha do fly back entra em proteção após 5s	+200V, 7330, RGB amps, CRT	B1, B2
12	M65669	Erro de identificação PIP I2C	O PIP não funciona	+5V, +8V, 7803, 7890/91 P	

# Os principais problemas destes chassis

A introdução do UOC e ainda mais em SMD trouxe um complicador a mais. Não só o OUC em SMD mas também resistores e capacitores. Estes componentes têm se mostrado frágeis e arriscaríamos dizer que não são muito adequados para PCI de televisores. Você já deve estar acostumado com as famosas soldas frias, pois bem, não desanime, mas as coisas estão ficando piores. É essencial o uso de uma Estação de Solda para trabalhar com estes PCIs e também uma estação de ar quente. Devido a fragilidade das PCIs, o soprador térmico já não é mais adequado. Estamos colocando na página do curso uma circular da Philips que relaciona diversos problemas com os componentes SMD periféricos ao UOC. Não se trata de decorar esta lista, mas sim utilizá-la como apoio junto com o conceito de códigos de erros e tudo mais que já foi mostrado até aqui. Até a próxima aula.