

TELECÉLULA ACADEMY



TELECÉLULA



Pf. James Dias





TELECÉLULA



Muito Obrigado pelo Convite,
obrigado à todos pela presença!

BAIXAR ESSA PALESTRA AQUI: www.ipanicfull.com

The screenshot shows the iPanicFull website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'iPanicFull' on the left and several menu items: 'Apple', 'Android', 'Diagnóstico', 'Curso', 'Ferramentas', 'Peças', and social media icons for YouTube and Instagram. A red box highlights the 'Curso' menu item, with a red arrow and the number '1' pointing to it. A dropdown menu is open under 'Curso', showing three options: 'Presencial', 'EAD Internet', and 'Download Material LK Cursos'. A red box highlights the 'Download Material LK Cursos' option, with a red arrow and the number '2' pointing to it. Below the navigation bar, there is a search bar with the text 'Escolher arquivo Nenhum arquivo escolhido'. In the center, there are two buttons: 'Saiba Como Usar o Panic Full' and 'Saiba Como Usar o iBoot Panic'. Below these buttons, there is a grid of service icons and labels: 'Force DFU 2023', 'Tensões Vcore', 'Erros iTunes', 'Apple CI Compatíveis', 'Microfones Compatíveis', 'Barramentos Dados I2C', 'E.M.A Técnica de Reparo de Placas', 'Power ON BOARD', 'BB PMU RF iPhone', 'SMARTBOARD RFFE', 'B.A.M.B.U Bloco Power', and 'Simbologia Eletrônica'. The background features a large graphic of a smartphone with various tools and icons around it.

- **Enxergar o Invisível para Fazer o Impossível!**
- **Prática é a Mãe do Aprendizado!**
- **Quanto mais eu Treino, mais Sorte eu Tenho!**

#creandobasefuerte

Sobre Nós:

Empresa de Tecnologia Aplicada a Treinamentos, Fábricas de equipamentos e vendas, estabelecidos desde o ano 2000.



Treino Duro, Jogo Fácil!

#creandobaseforte

Nossa Meta?

Mudar a Forma de Medir!

No Pain no Gain. Se Não tem Esforço não tem Ganho!!

- Melhorar a qualidade na Bancada (produção com qualidade).
- Diminuir o tempo de análise, tempo é dinheiro!
- Fazer reparos complexos!



Medir, medir e medir, se não gosta de
medir, vai para casa dormir....

**Medir
Corretamente.**

MEDIÇÃO EM MODO “ DIODO ”

Pontos Principais Negativos?

- No modo de “diodo”, não se mede os pinos SOBRECARGA “ O.L ” (OVER LOAD). Com isso não saberemos se este pino estará com problemas.
- Error de tolerância nas medições por termos diferentes marcas.



Vamos para a Prática DMM!

MODO JUNÇÃO DO SEMICONDUTOR
CHAMADO DE MODO “DIODO”.



Problema Definido 50% Resolvido!

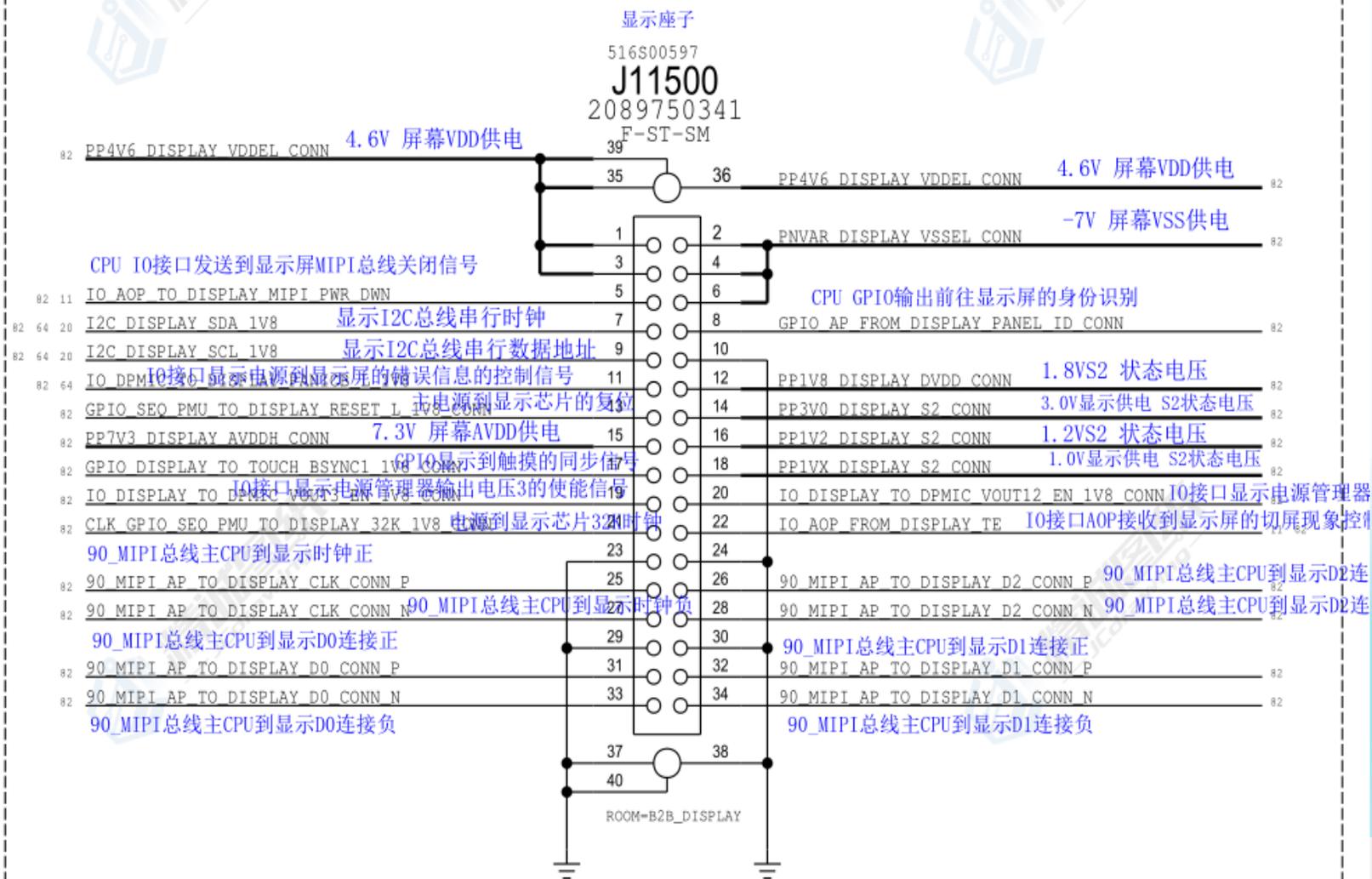
iPhone 12 PRO

Sem imagem Display!



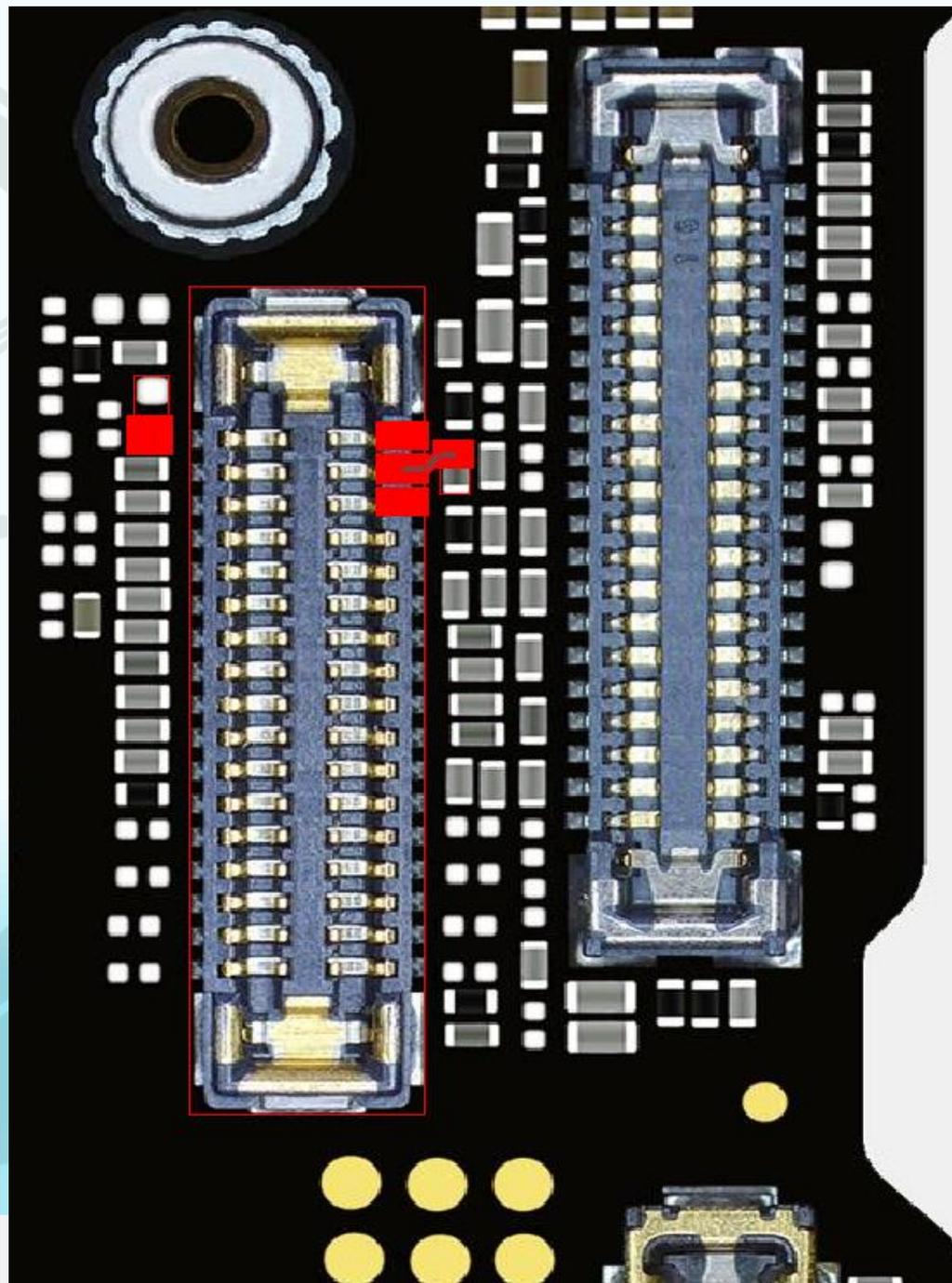
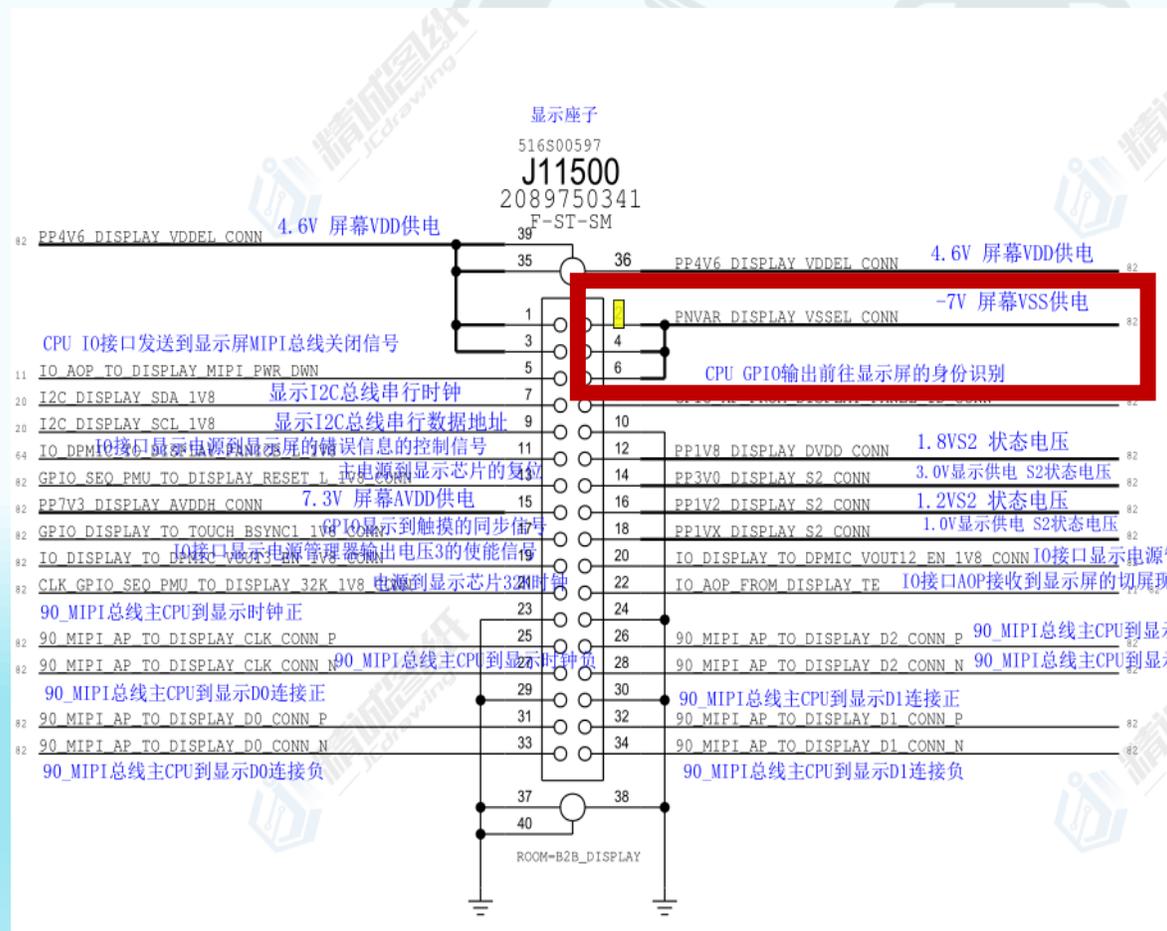
CONNECTOR

FPC DISPLAY J1500



MEDIÇÃO EM MODO "DIODO"

SOBRECARGA "O.L." (OVER LOAD).





iSMB
SMARTBOX DIGITAL

VOCÊ SÓ ENCONTRA NO

SMARTBOARD

DIAGNOSTIC TOOL

ADQUIRA JÁ O SEU!

- iSMB
- I2C
- BUCK
- **DIODO**
- **DIODO + iSMB**
- WI-FI
- UPDATE FIRMWARE



- CIC*
- SMARTCABLE*
- RFFE*
- SPI*

* Activaciones/ hardwaew no incluídas en el paquete base.

SMB PAISAL KNOK by TELECELULA



- Old School é fabricante iSMARTBOX Digital.

PAINEL DE CONTROLE VIRTUAL! WEB SMARTBOARD - WI-FI

The image displays a web browser interface for the SMARTBOARD system. The browser's address bar shows the URL `192.168.100.59`. The page header includes the SMARTBOARD logo and navigation links for `iPanicFull`, `Smartcurv`, `Telecelula`, and `BETA_A6.04`. A status bar at the top right indicates a Wi-Fi signal strength of `-66dbm`. Below the header, there are several control panels: `12C`, `SMB LED` (with a red indicator light), `BUCKS`, `DIODE` (with a lightning bolt icon), and `CAMERA` (with a camera icon). The main content area is divided into three sections: on the left, two digital multimeters (DT-830D) are shown with their displays set to `0.00 V+` and `0.00 mA`; in the center, a single digital multimeter is shown with its display set to `.OL` (Over Load); on the right, a camera feed displays a close-up view of a printed circuit board (PCB) with various components and a large black component. The browser window title is `iSMB WEB - Google Chrome` and the address bar shows `telecelula.com.br/smb/camera.html`. A watermark for 'BASE FORTE' is visible in the background, along with the text 'Mascido para reparar Mobue'.

MEDIÇÃO COM SMB - BY PAISAL KNOK

Comparação do SMB com o modo “Diodo” e Tensão DMM

A Magia do SmartBox!

- Com o SMB é possível ter uma “referencia” de uma malha em relação a sua corrente, claro que não será a corrente real, mas uma corrente do resultado do estado dos componentes da malha, chamamos corrente SMB.
- Porém usamos a técnica Seguidor de Tensão, não é necessário **interromper (CORTAR)** a malha e colocar o instrumento em Série.



MEDIÇÃO "EXTRAÍR" DO CIRCUITO

Comparação do DMM e SMB em Medições!

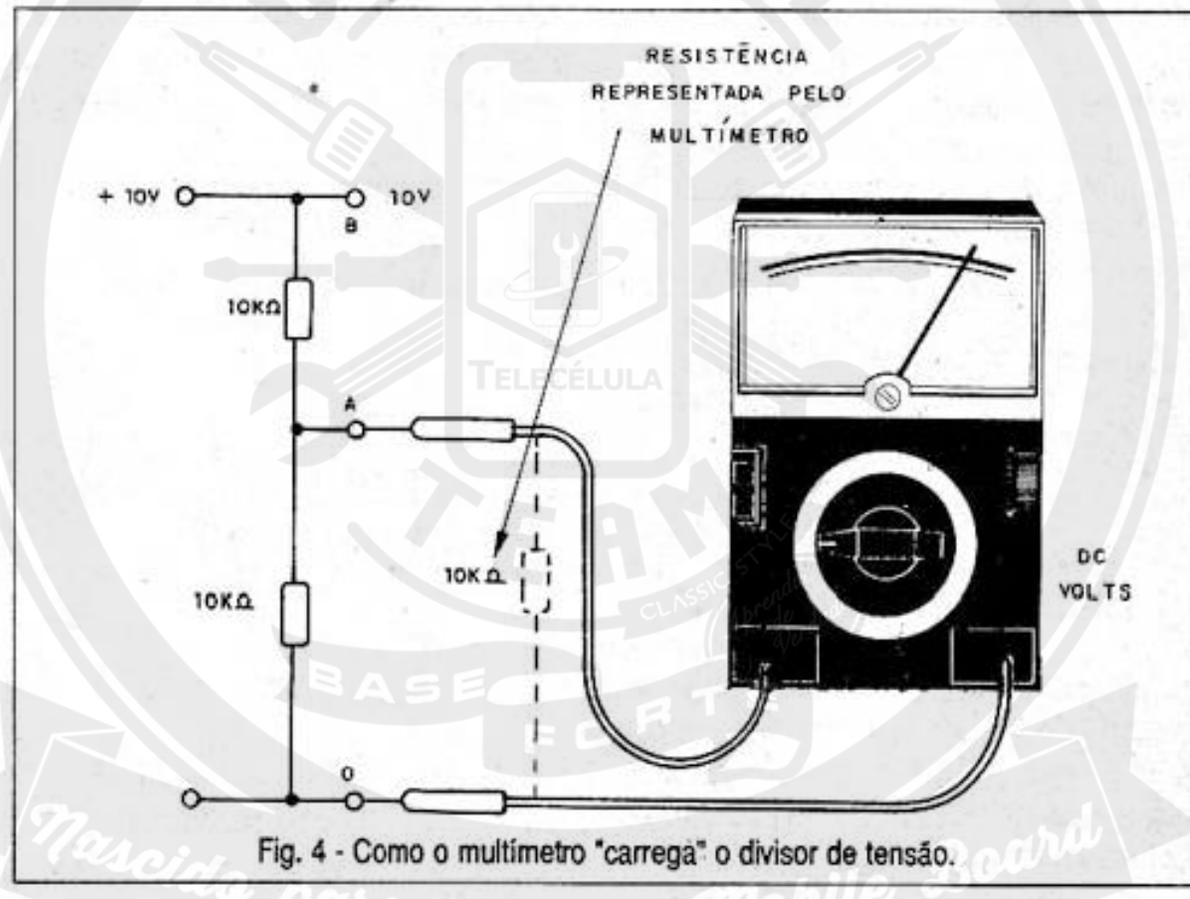
Precisamos de "Energia" para Medir!

- Os multímetro precisam de uma certa "energia" para que o instrumento indicador possa ser movimentados e essa energia é justamente extraída do circuito que está sendo medido.



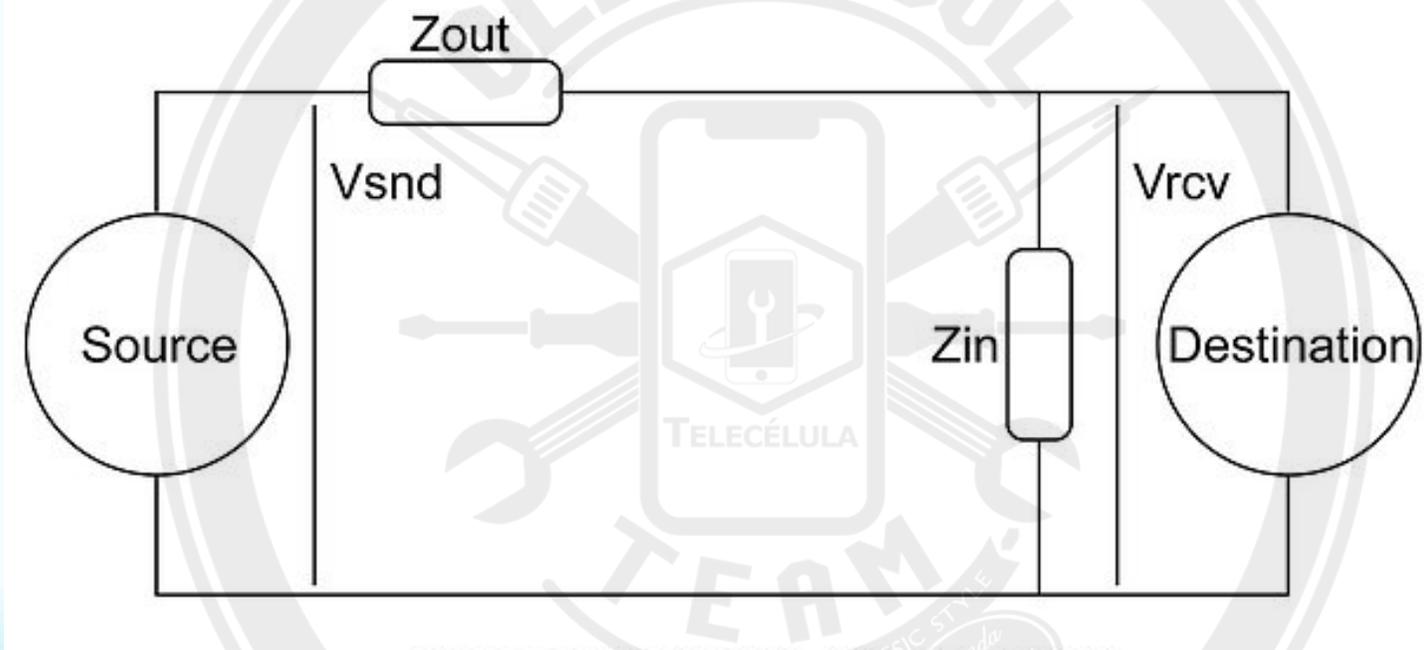
MEDIÇÃO "EXTRAÍR" CERTA ENERGIA

Isso ocorre exatamente com o multímetro quando medimos tensões num circuito.



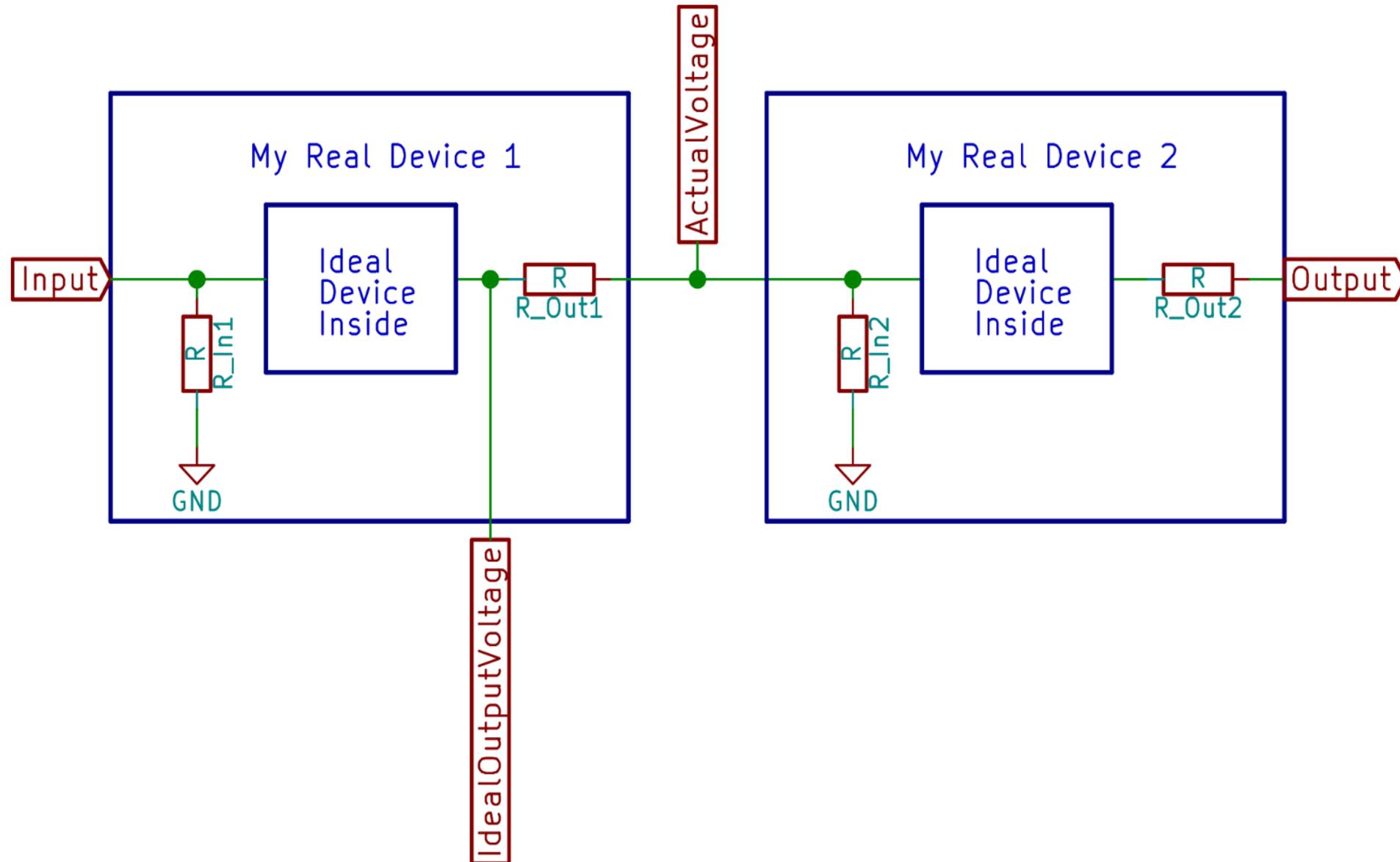
<https://www.newtonbraga.com.br/index.php/instrumentacao/78-artigos-diversos/927-segredos-no-uso-do-multimetro-ins019.html>

IMPEDÂNCIA DA MEDIÇÃO COM O DMM



- Impedância de saída Z_{out} e Impedância de entrada Z_{in} .

DIVISOR DE "TENSÃO"

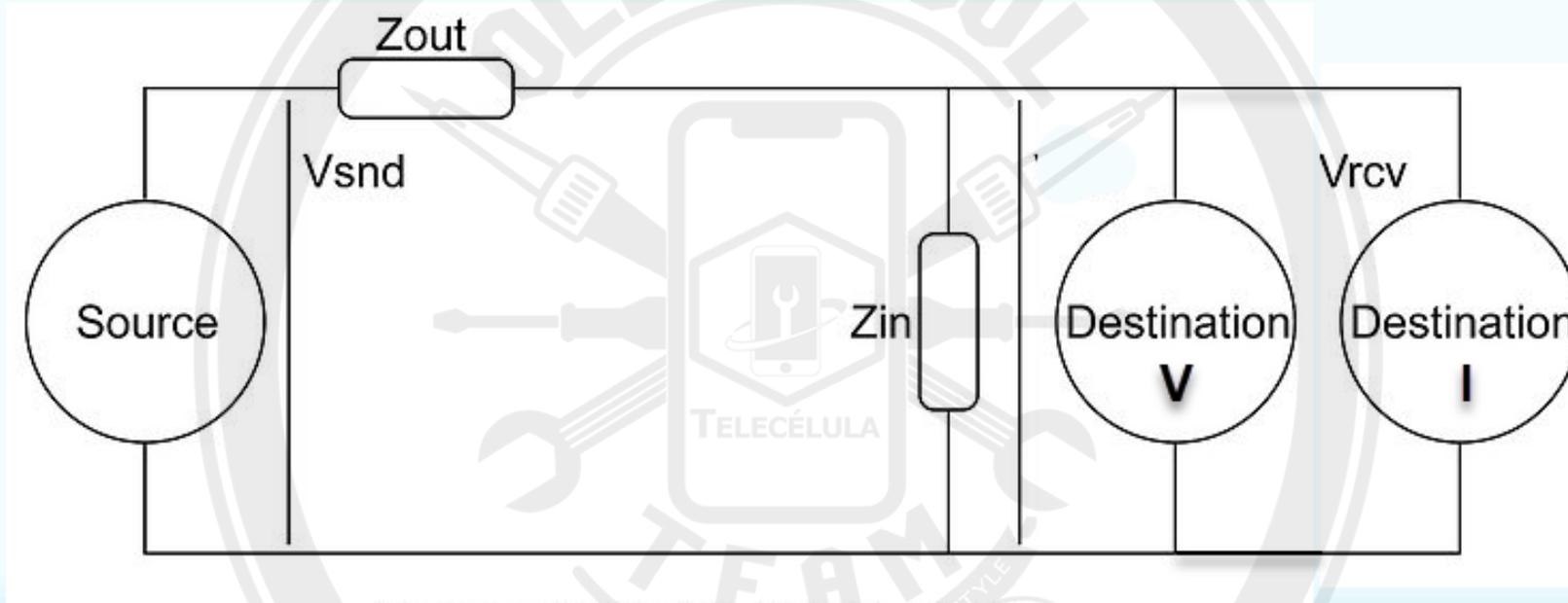


IMPEDÂNCIA SMB: V & I, EM PARALELO!



Mascido para reparar Mobile Board

IMPEDÂNCIA DA MEDIÇÃO COM O SMB

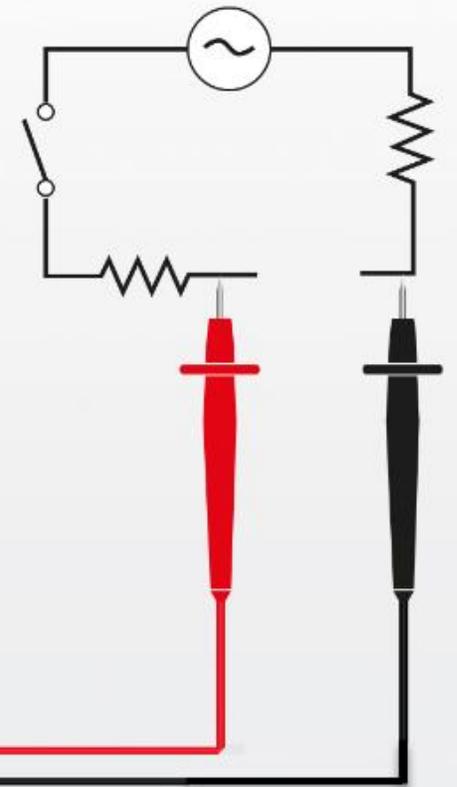


- Alteração de Impedância na Medição pelo SMB.

MEDIÇÃO CORRENTE NO DMM

Isso ocorre exatamente com o multímetro quando medimos corrente num circuito.

- Ao medir a corrente, o multímetro atua como uma impedância $Z = 0,01 \Omega$ em série com o circuito, em AC/DC A.
- Ao medir Micro Amperé cerca de $1,5 \text{ K}\Omega$ em DC μA , em série com o circuito.



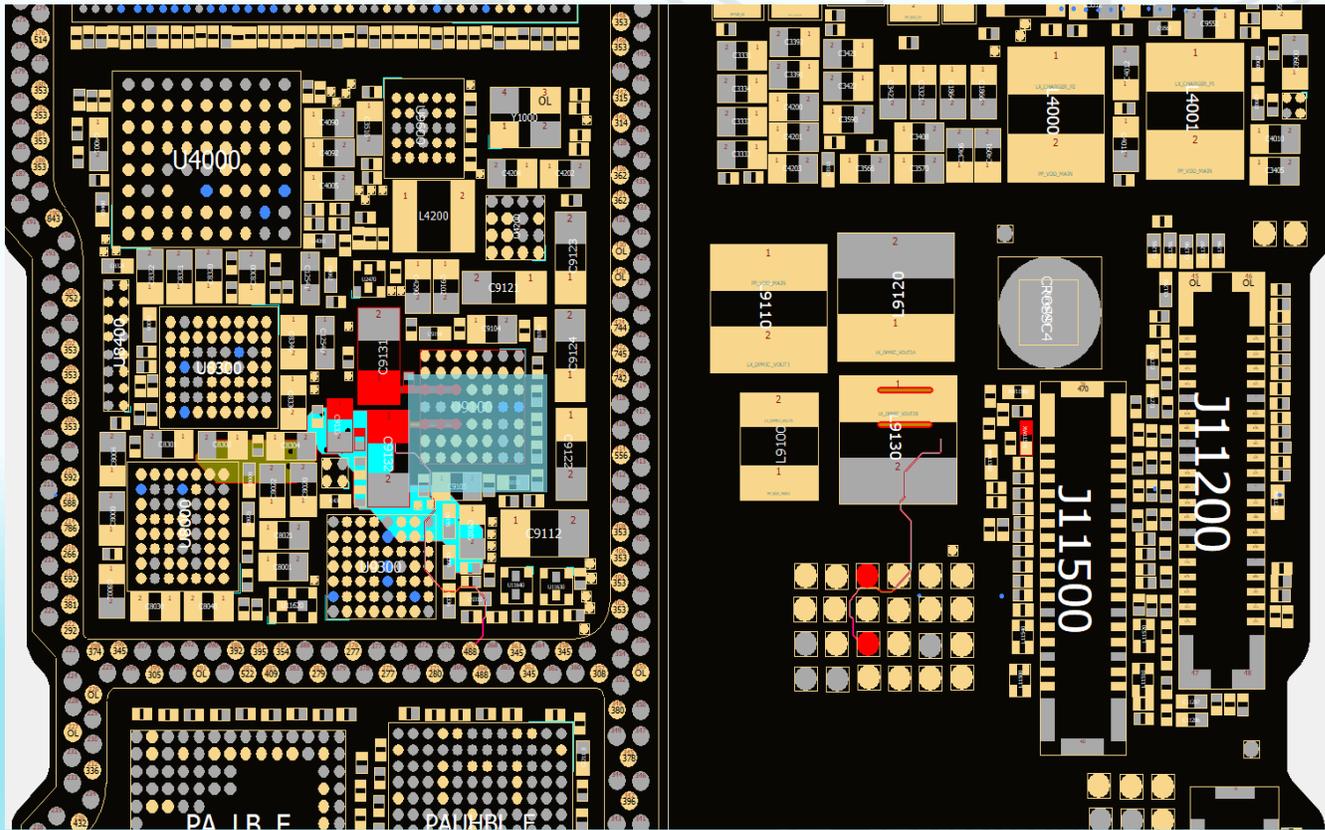


Vamos para Prática iSMB!

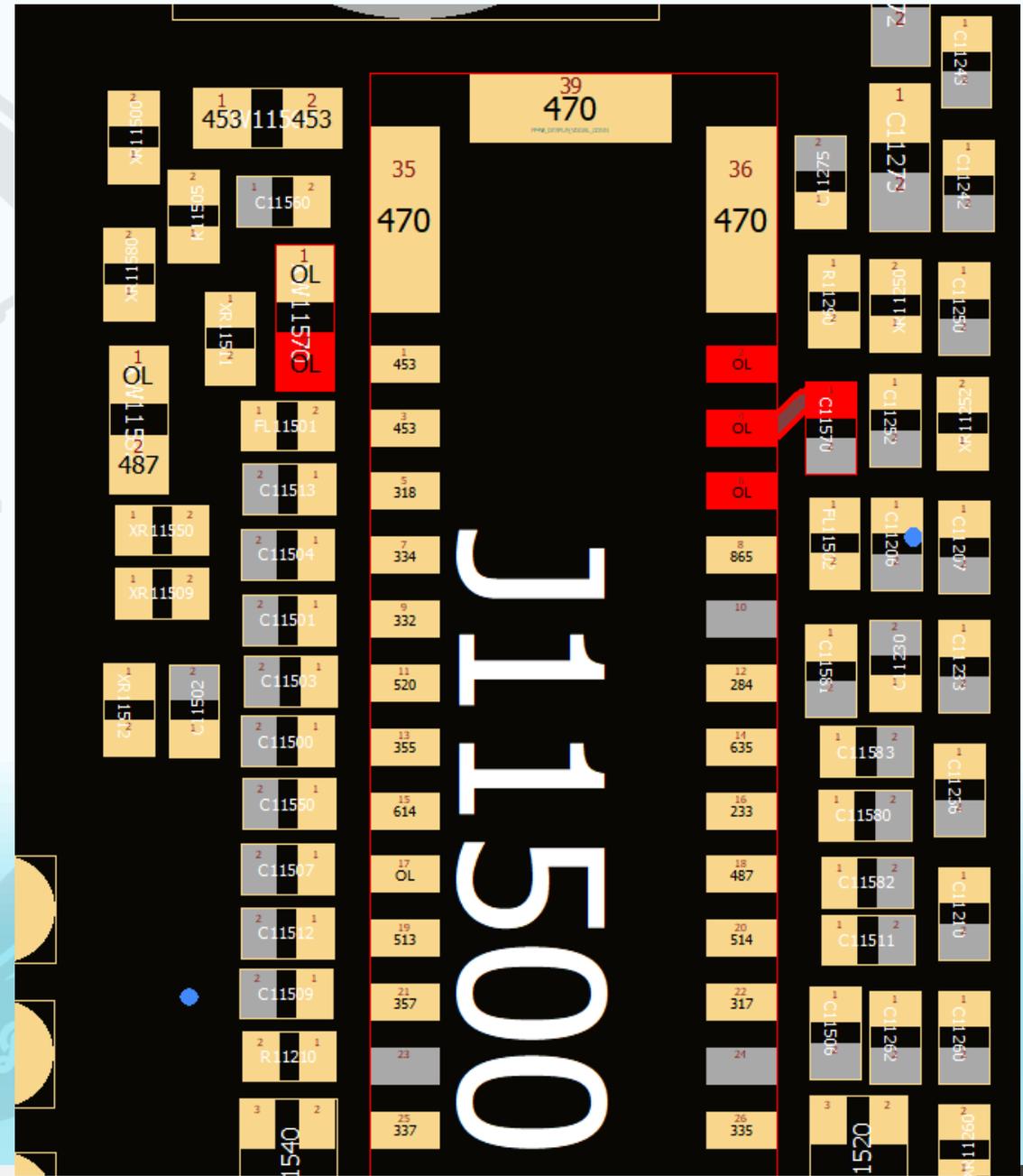
AGORA SE MEDIRMOS COM O iSMB ESTA MALHA? QUAL A QUEDA DE TENSÃO EM VOLTS E MILI AMPERÉS TEREMOS?

MEDIÇÃO iSMB

3.57V / 2.31 mA



U9100 DISPLAY PMIC



MEDIÇÃO DE TENSÃO DMM

Pontos principais?

- Só medir a tensão não significa que tudo esta bem! Podemos ter uma fuga de corrente (baixa ou média) e não alterar a tensão da malha!
- O modo de tensão não mede a corrente de malha, para medir temos que interromper (CORTAR) esta mala, conectar as pontas sem série e medir na escala de Corrente, também ajustando as pontas no DMM.

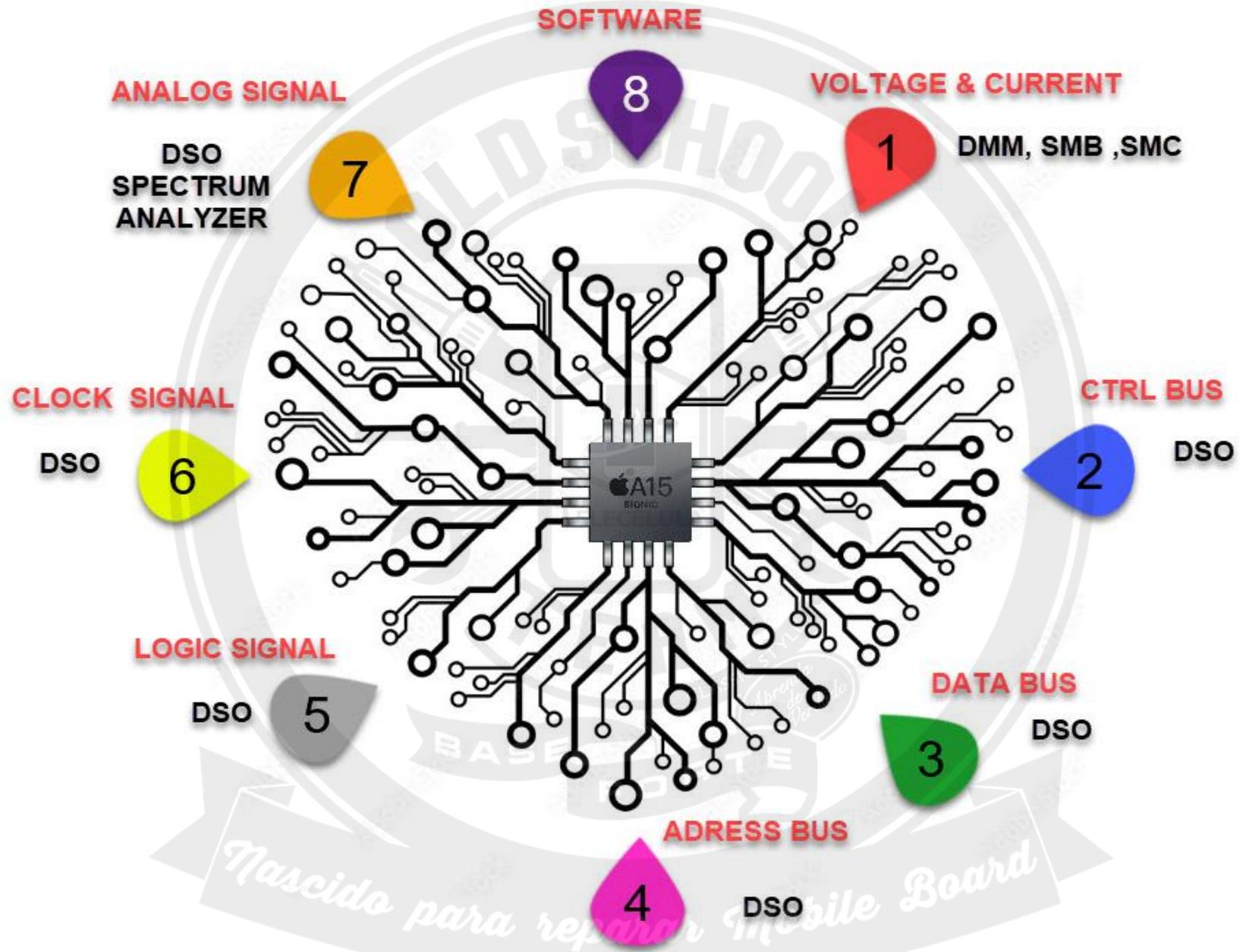


Tudo Conta!

Vamos para outro exemplo, DUT iPhone 12 Pro erro 4013?

4013

Como
Começar a
diagnosticar?



1

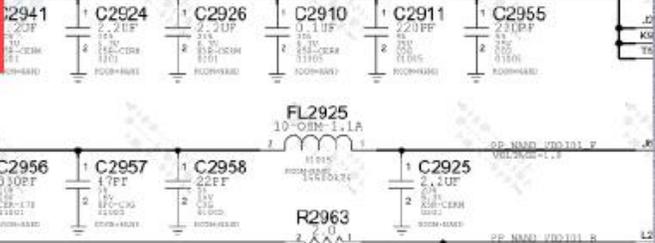
PP2V625 NAND
PP2V65_NAND



NAND 2/2

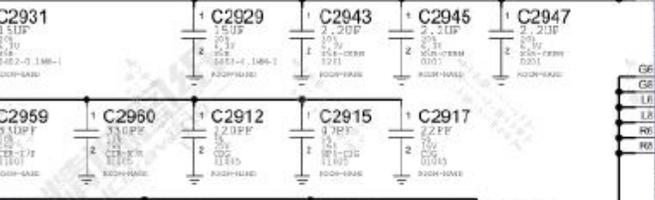
1

I_VDDIO1 (@ 1.2V)
PP1V2_IO
PP1V2_IO_1



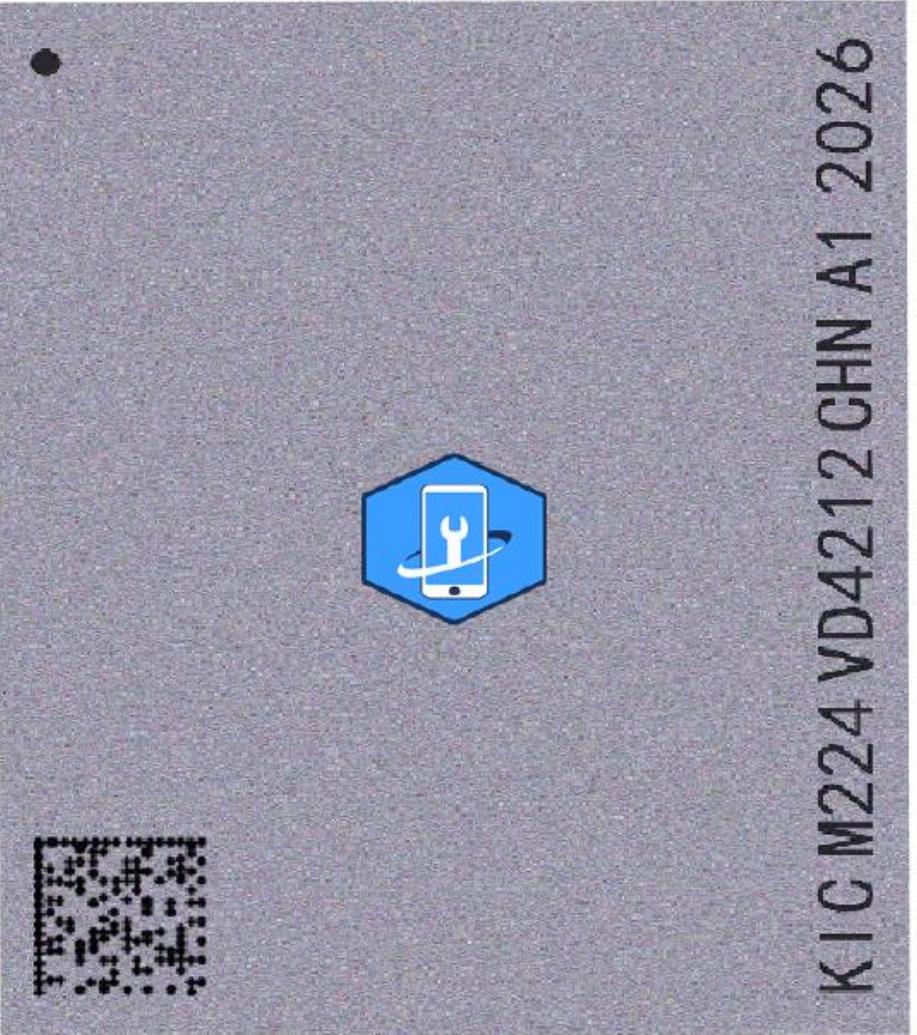
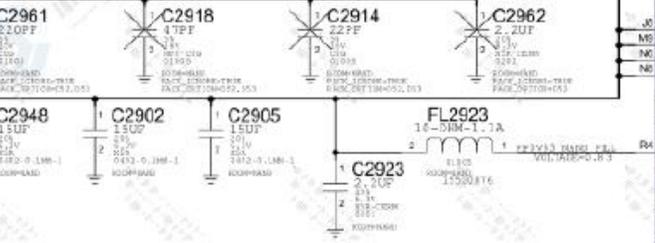
1

I_VDDIO2 (@ 1.2V)
PP1V2_IO
PP1V2_IO_2



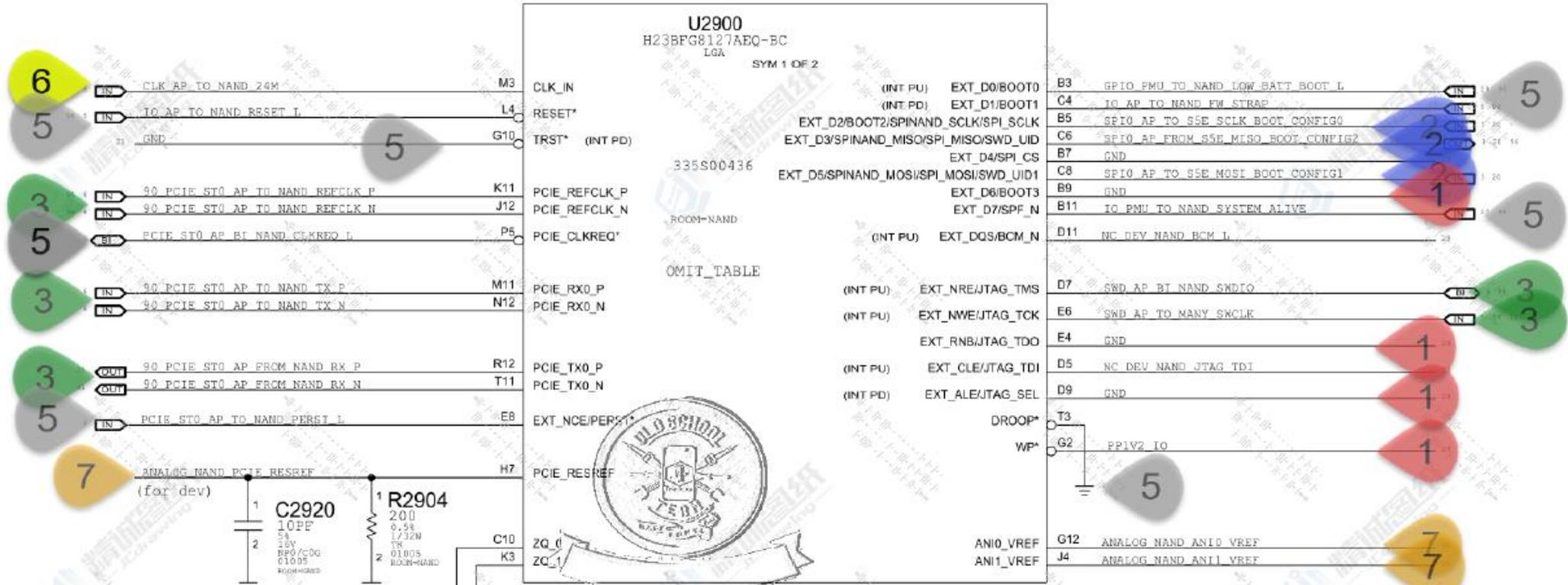
1

I_VDD - 820mA M
PP0V83_NAND
PP0V83_NAND

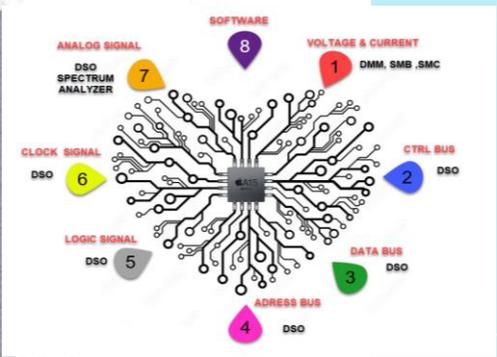
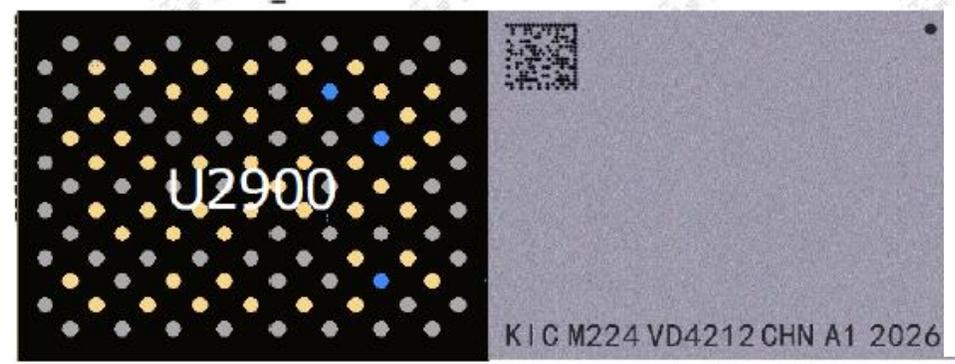


K1C M224 VD4212 CHN A1 2026

NAND 1/2



NAND



VCORE - IPHONE 12 E 12 PRO (MONTADA OU DESMONTADA)

SMB® SMARTBOX
 MODO COMPARADOR 20V / 20mA
 Calibração = 4.00V / 2.85mA

Resistência
 400Ω

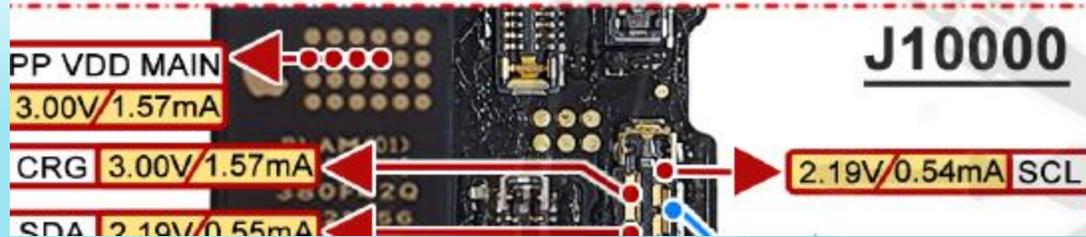


VDD_IC's
 BOARD CORE
 (DESMONTADA
 OU MONTADA)

U1000
 CPU_AP

U2900
 NAND

J10000



MALHA - PART NUMBER BOARD - VOLTÍMETRO (DC_20V)

| | |
|------------------------------------------|-------|
| PP_CPU_PCORE - C3302 (0,528V - 1,061V) | 0.55V |
| PP_SOC_S1 - C3321 - (0,612V - 0,79V) | 0.62V |
| PP_GPU_ECORE - C3312 - (0,542-1,044V) | 0.55V |
| PP1V8_S4 - C3331 - (1,8V) | 1.82V |
| PP_AVE_S1 - C3350 - (0,614-0,763V) | 0.65V |
| PP_CPU_ECORE - C3411 - (0,519V - 0,828V) | 0.52V |
| PP1V8_S2 - C9490 - (1,80V) | 1.80V |
| PP_1V06_S2 - C3342 - (0,98-1,1V) | 1.06V |
| PP_1V8_ALWAYS - C3590 - (1,8V) | 1.80V |
| PP_SRAM_S1 - C3371 - (0,769V) | 0.70V |
| PP0V83_NAND - C2948 - (0.83V) | 0.83V |
| PP2V625_NAND - C2952 - (2.65V) | 2.65V |
| PP1V2_IO (I-VDDIO1) - C2941 - (1.20V) | 1.20V |

SMB® TÉCNICA COMPARADOR Resistência 400Ω

| | |
|----------------|-------|
| 3.94V / 2.77mA | 47 Ω |
| 3.93V / 2.76mA | 36 Ω |
| 3.99V / 2.83mA | 11 Ω |
| 3.73V / 1.22mA | OL Ω |
| 3.30V / 1.94mA | OL Ω |
| 3.57V / 2.29mA | 133 Ω |
| 2.50V / 0.94mA | OL Ω |
| 3.96V / 2.80mA | 12 Ω |
| 2.95V / 1.50mA | OL Ω |
| 3.28V / 1.92mA | 365 Ω |
| 3.03V / 1.60mA | OL Ω |
| 2.43V / 0.85mA | OL Ω |
| 2.83V / 1.30mA | OL Ω |

descido para reparar Mobile Boards

Vamos para a Prática DMM!

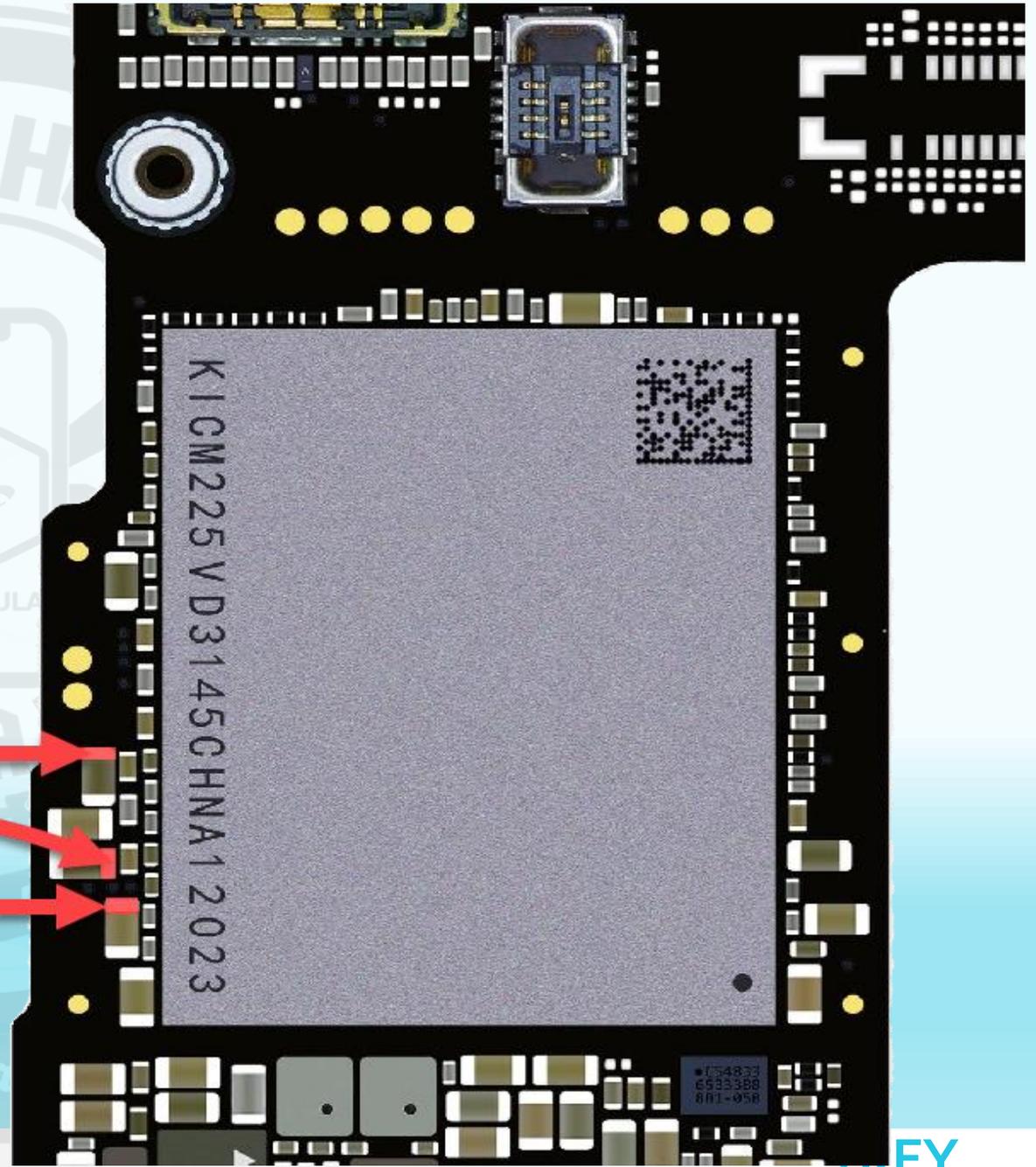
SE MEDIRMOS AS TENSÕES NESSAS MALHAS, QUANTOS VOLTS TEREMOS?





| | |
|---------------------------------------|-------|
| PP0V83_NAND - C2948 - (0.83V) | 0.83V |
| PP2V625_NAND - C2952 - (2.65V) | 2.65V |
| PP1V2_IO (I-VDDI01) - C2941 - (1.20V) | 1.20V |

0.V83
2.V65
1.2V IO



PCB FALHA!

Temos as Tensões e está tudo batendo, correto?



Mascido para reparar Mobile Board

Só Medir Tensões indica o que ?



Nada de Nada!!!!

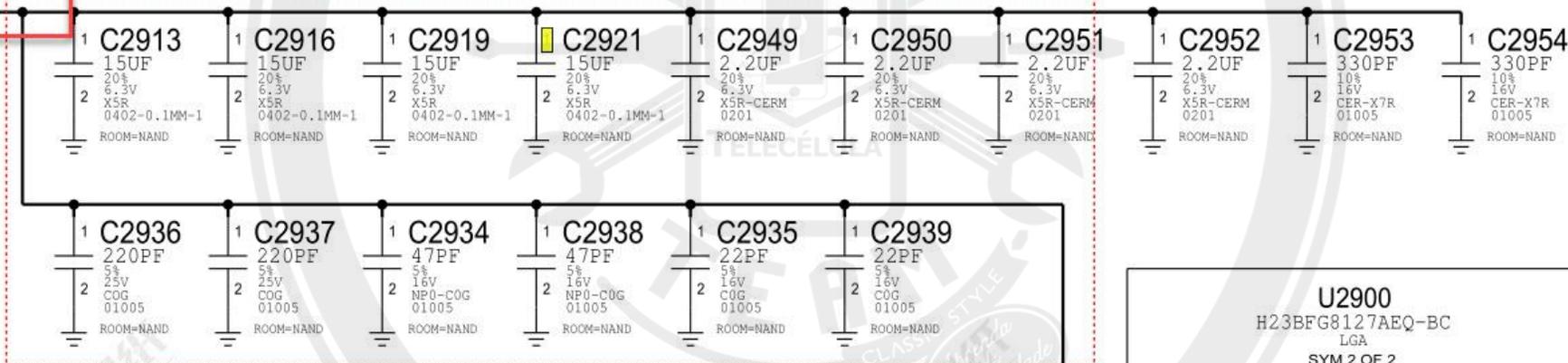
PP 2.625V NAND, iPhone 12

S5E NAND s5E 硬盘

2.625v电压给硬盘提供主供电

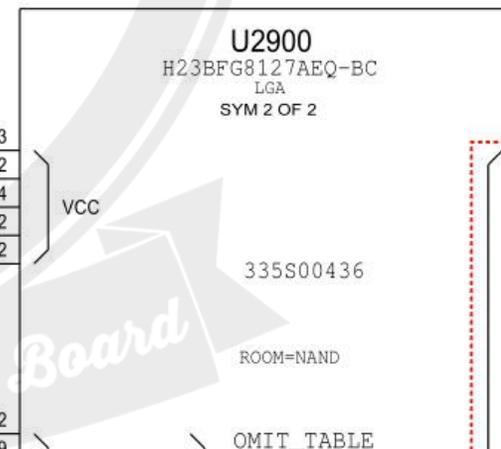
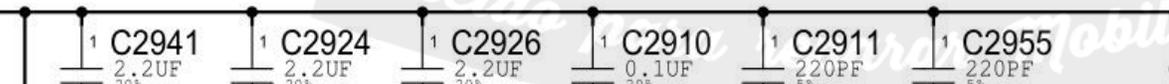
I_VCC = 1150mA MAX (1us PEAK POWER)
PP2V625 NAND

此硬盘周边电容经常容易造成短路造成触发开机大电流



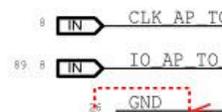
1.2V数字供电给内部数字芯片 PCIE总线模块 锁相环电路供电

I_VDDIO1 (@ 1.2V) = 72mA MAX
PP1V2 IO



VCC VDD VSS解释

VCC为电路中的供电
VDD为芯片的供电
VDD为芯片内部场效应管的D级
VSS为源级GND接地

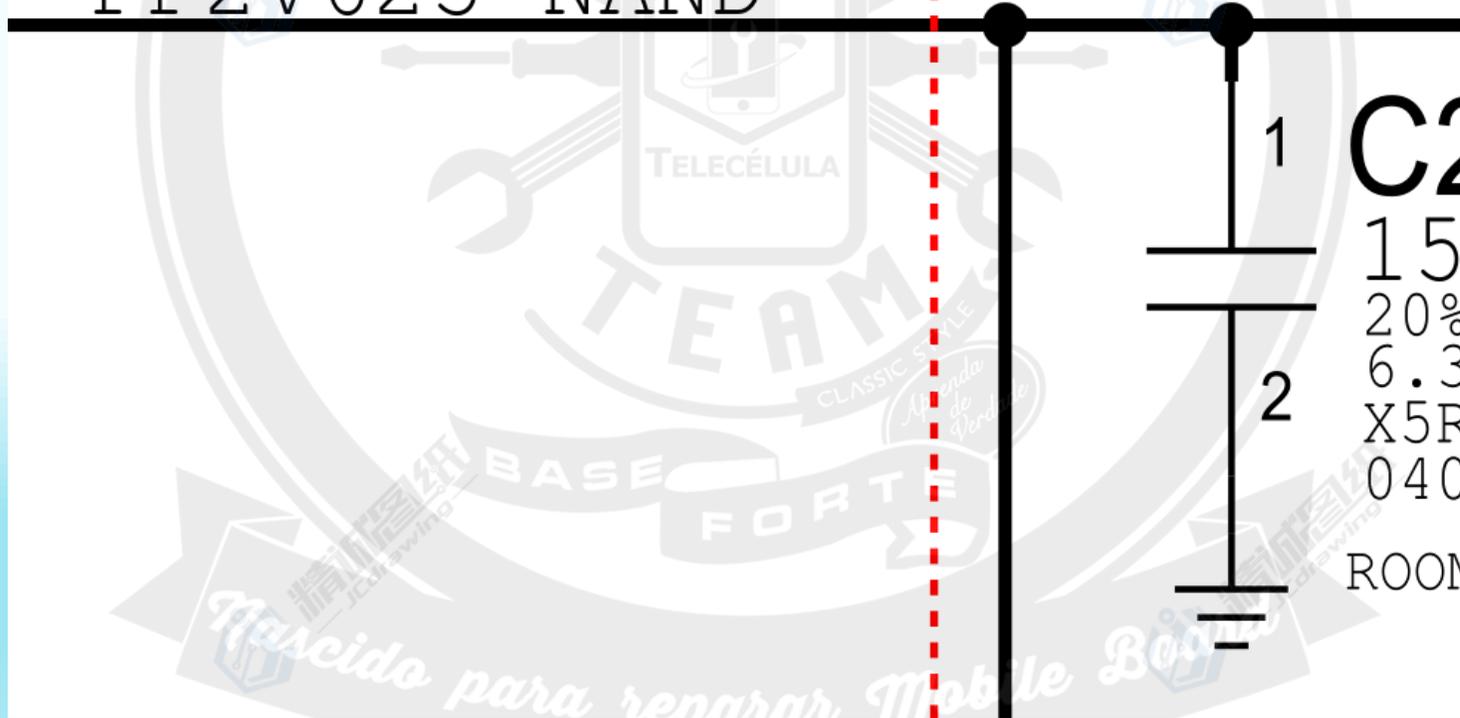


PP V= 2.625V x I = 1.15 A

2.625v电压给硬盘提供主供电

$I_{VCC} = 1150\text{mA MAX}$

PP2V625 NAND



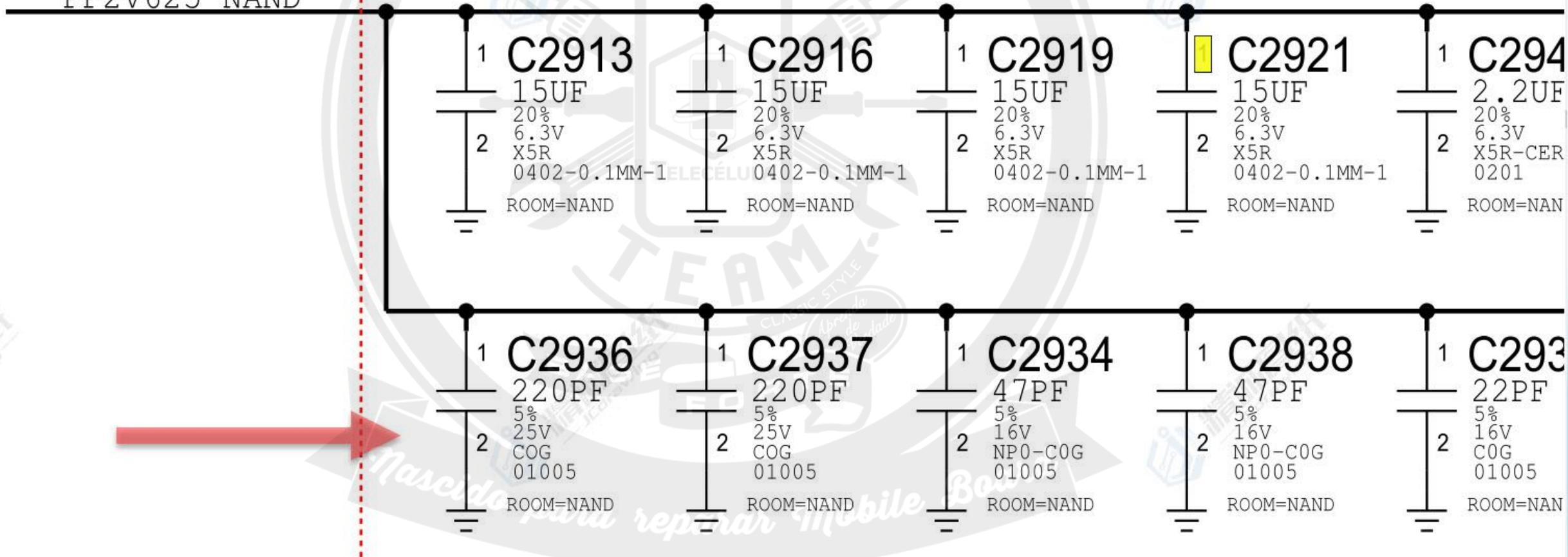
Fuga de Corrente por Oxidação, C2936

2.625v电压给硬盘提供主供电

$I_{VCC} = 1150\text{mA}$ MAX (1us PEAK POWER)

PP2V625 NAND

29



Fuga de Corrente por Oxidação, C2936

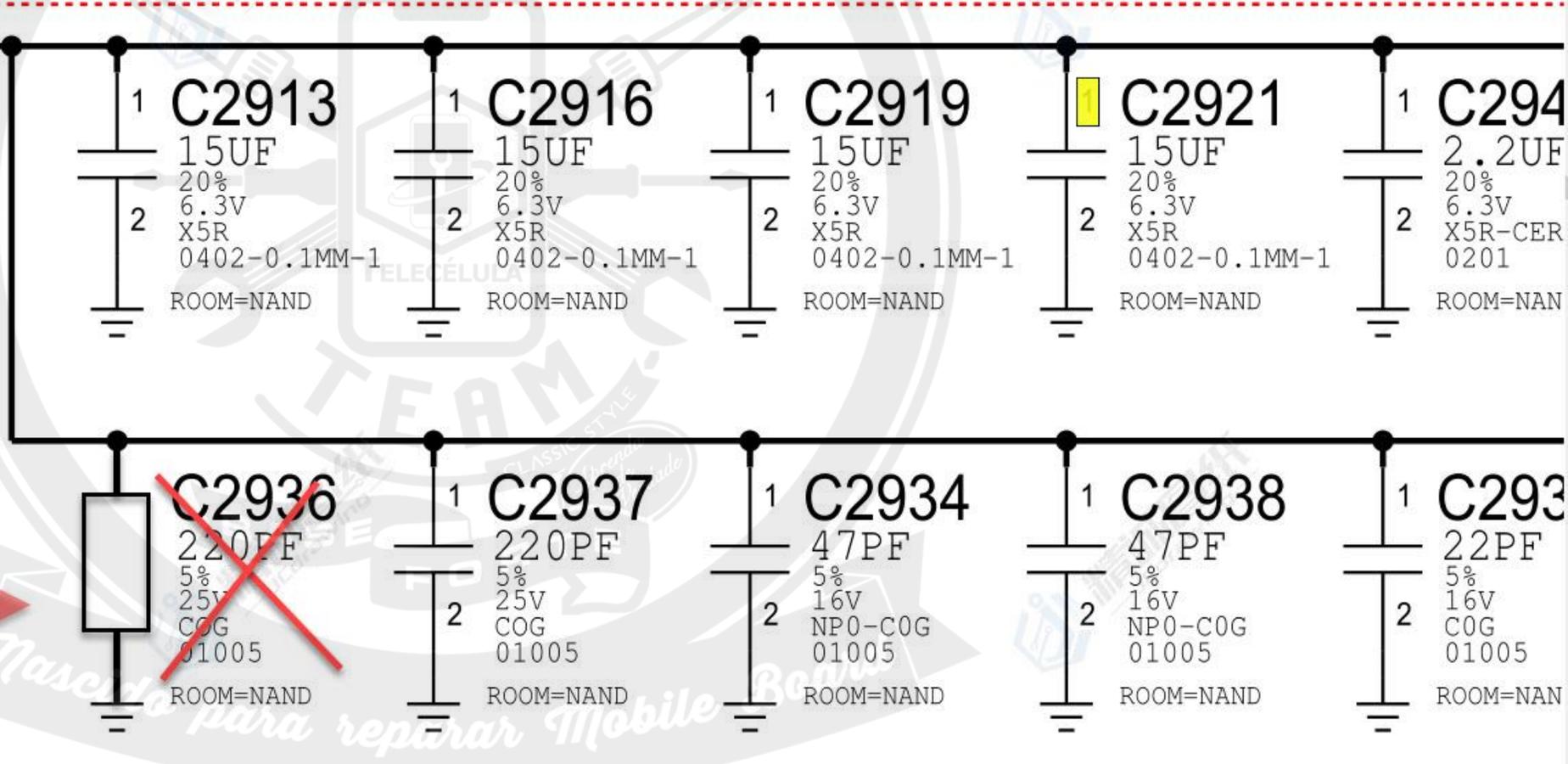
2.625v电压给硬盘提供主供电

$I_{VCC} = 1150\text{mA}$ MAX (1us PEAK POWER)

PP2V625 NAND

C2936 = 33 OHMS

$I = V/R$



Fuga de Corrente por Oxidação, C2936 I = V/R

2.625v电压给硬盘提供主供电

I_VCC = 1150mA MAX (1us PEAK POWER)

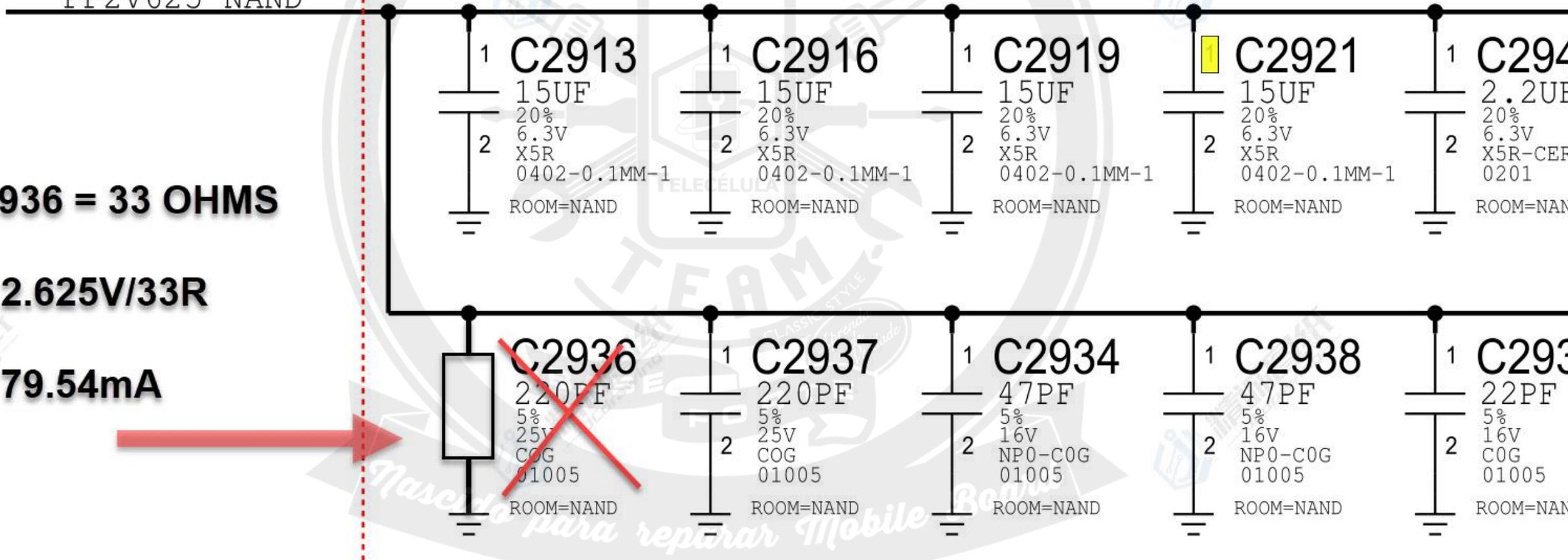
PP2V625 NAND

C2936 = 33 OHMS

I = 2.625V/33R

I = 79.54mA

29



Fuga de Corrente, PP 2.625V NAND, iPhone 12

8

7

6

5

8

7

6

5

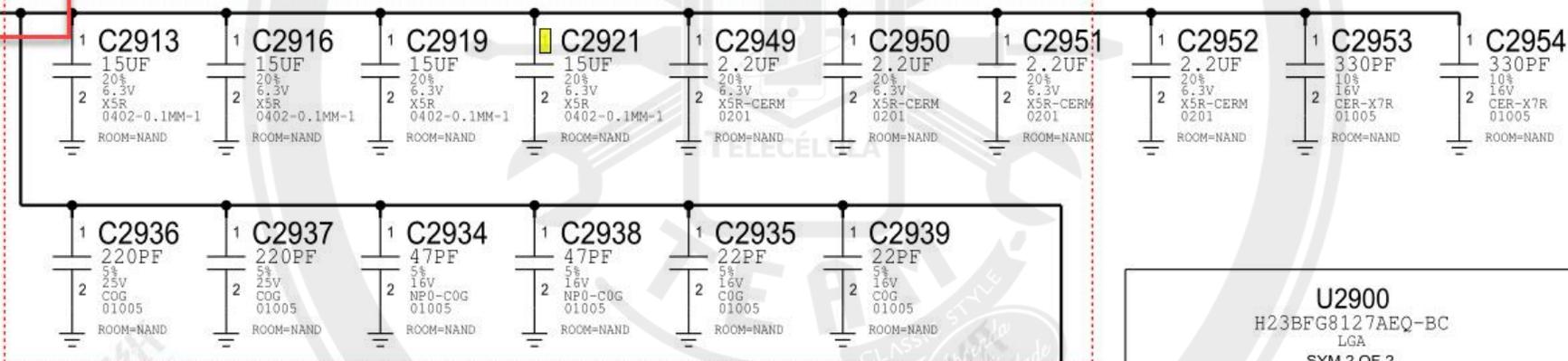
S5E NAND s5E 硬盘

2.625v电压给硬盘提供主供电

I_VCC = 1150mA MAX (1us PEAK POWER)
PP2V625 NAND

IMAX = 1.150 mA
I = C2936 80 mA

此硬盘周边电容经常容易造成短路造成触发开机大电流



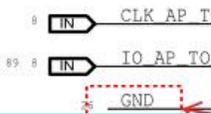
1.2V数字供电给内部数字芯片 PCIE总线模块 锁相环电路供电

I_VDDIO1 (@ 1.2V) = 72mA MAX
PP1V2 IO



VCC VDD VSS解释

VCC为电路中的供电
VDD为芯片的供电
VDD为芯片内部场效应管的D级
VSS为源级GND接地



$$PP V = 2.625V \times I = 1.15A \times Fuga \quad 0.080A$$

8

7

6

5

8

7

6

5

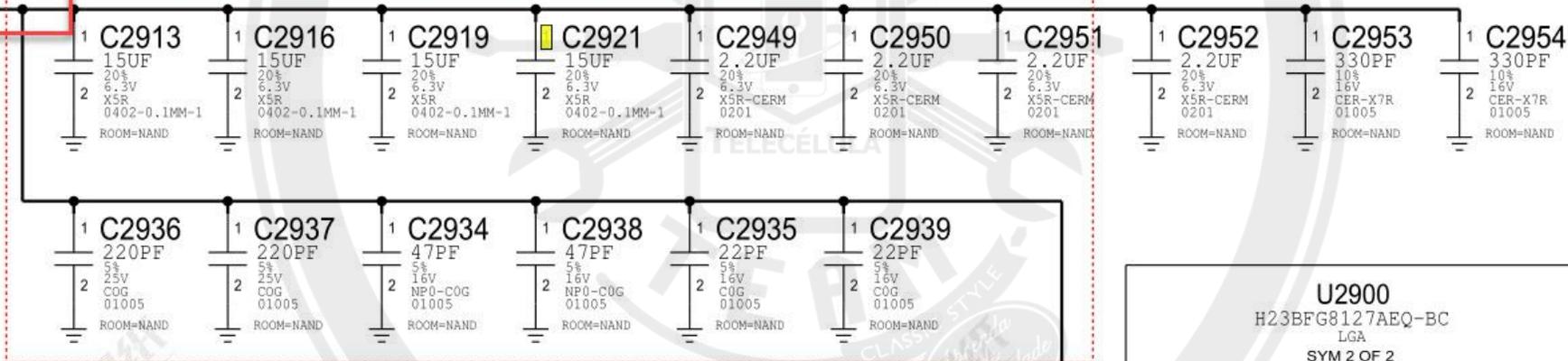
2.625v电压给硬盘提供主供电

I_VCC = 1150mA MAX (1us PEAK POWER)
PP2V625 NAND

IMAX = 1.150 mA
I = C2936 80 mA

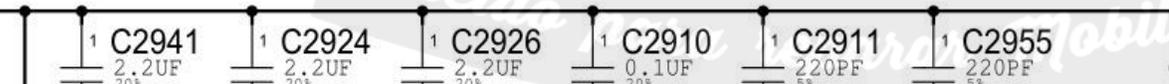
此硬盘周边电容经常容易造成短路造成触发开机大电流

S5E NAND s5E 硬盘



1.2V数字供电给内部数字芯片 PCIE总线模块 锁相环电路供电

I_VDDIO1 (@ 1.2V) = 72mA MAX
PP1V2 IO



U2900
H23BFG8127AEQ-BC
LGA
SYM 2 OF 2

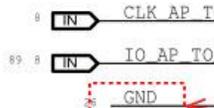
335S00436

ROOM=NAND

OMIT_TABLE

VCC VDD VSS解释

VCC为电路中的供电
VDD为芯片的供电
VDD为芯片内部场效应管的D级
VSS为源级GND接地



$$PP V = 2.625V \times I = 1.150A \times Fuga \quad 0.080A$$

8

7

6

5

8

7

6

5

▲

$$I_{MAX} = 1.150 \text{ mA}$$

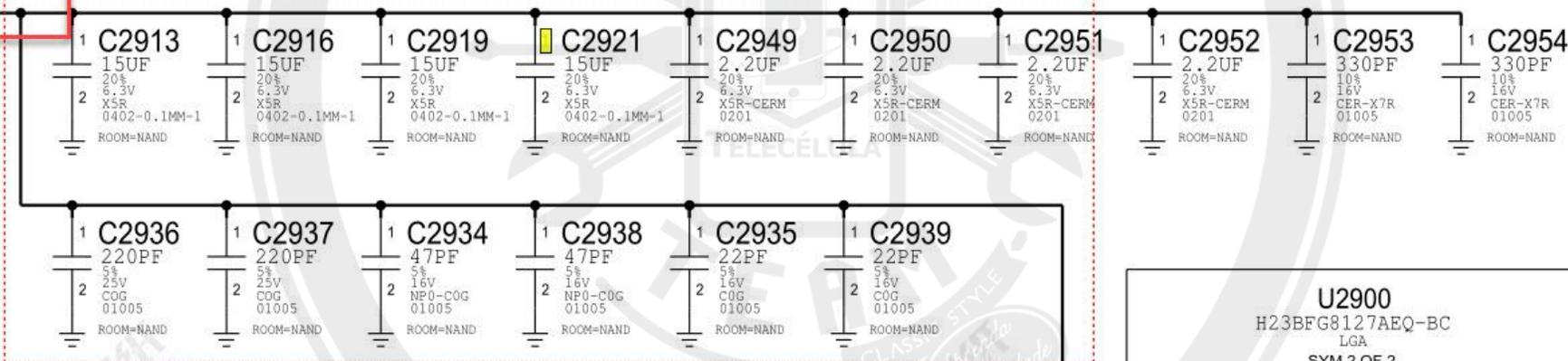
$$I = C2936 \quad 80 \text{ mA}$$

S5E NAND s5E 硬盘

2.625v电压给硬盘提供主供电

I_VCC = 1150mA MAX (1us PEAK POWER)
PP2V625 NAND

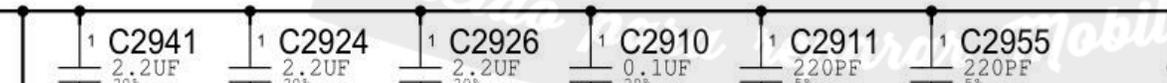
此硬盘周边电容经常容易造成短路造成触发开机大电流



1.150A
0.080A

1.2V数字供电给内部数字芯片 PCIE总线模块 锁相环电路供电

I_VDDIO1 (@ 1.2V) = 72mA MAX
PP1V2 IO



U2900
H23BFG8127AEQ-BC
LGA
SYM 2 OF 2

335S00436

ROOM=NAND

OMIT_TABLE

VCC VDD VSS解释

VCC为电路中的供电
VDD为芯片的供电
VDD为芯片内部效应管的D级
VSS为源级GND接地

8 IN CLK AP TO

89 IN IO AP TO

5 GND



Vamos para Prática iSMB!

AGORA SE MEDIRMOS COM O iSMB ESTA
MALHA? QUANTOS VOLTS E MILI AMPERÉS
TEREMOS?

VCORE - IPHONE 12 E 12 PRO (MONTADA OU DESMONTADA)

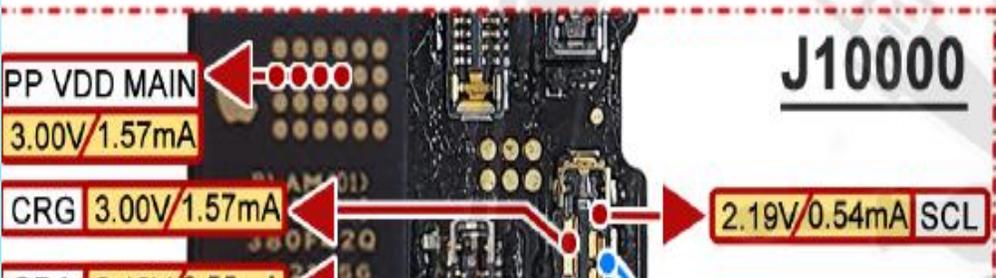
SMB® SMARTBOX
MODO COMPARADOR 20V / 20mA
Calibração = 4.00V / 2.85mA

Resistência
400Ω

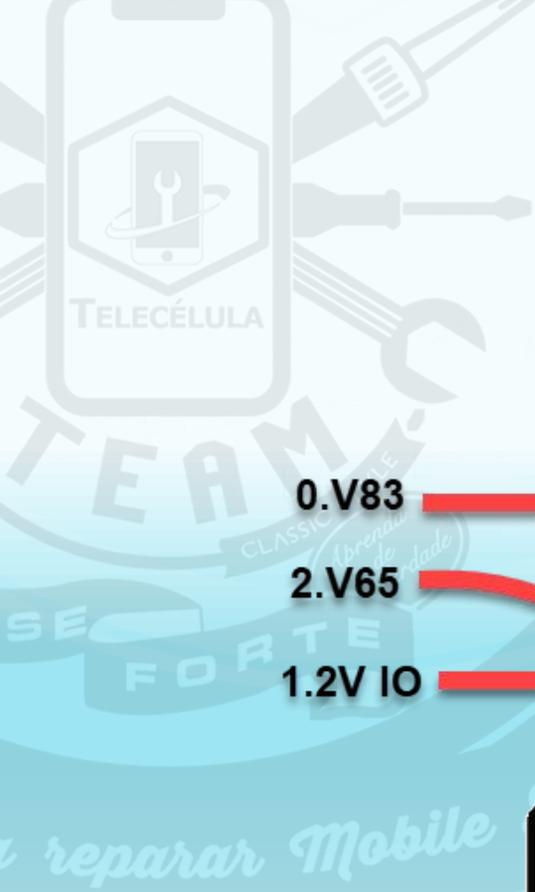
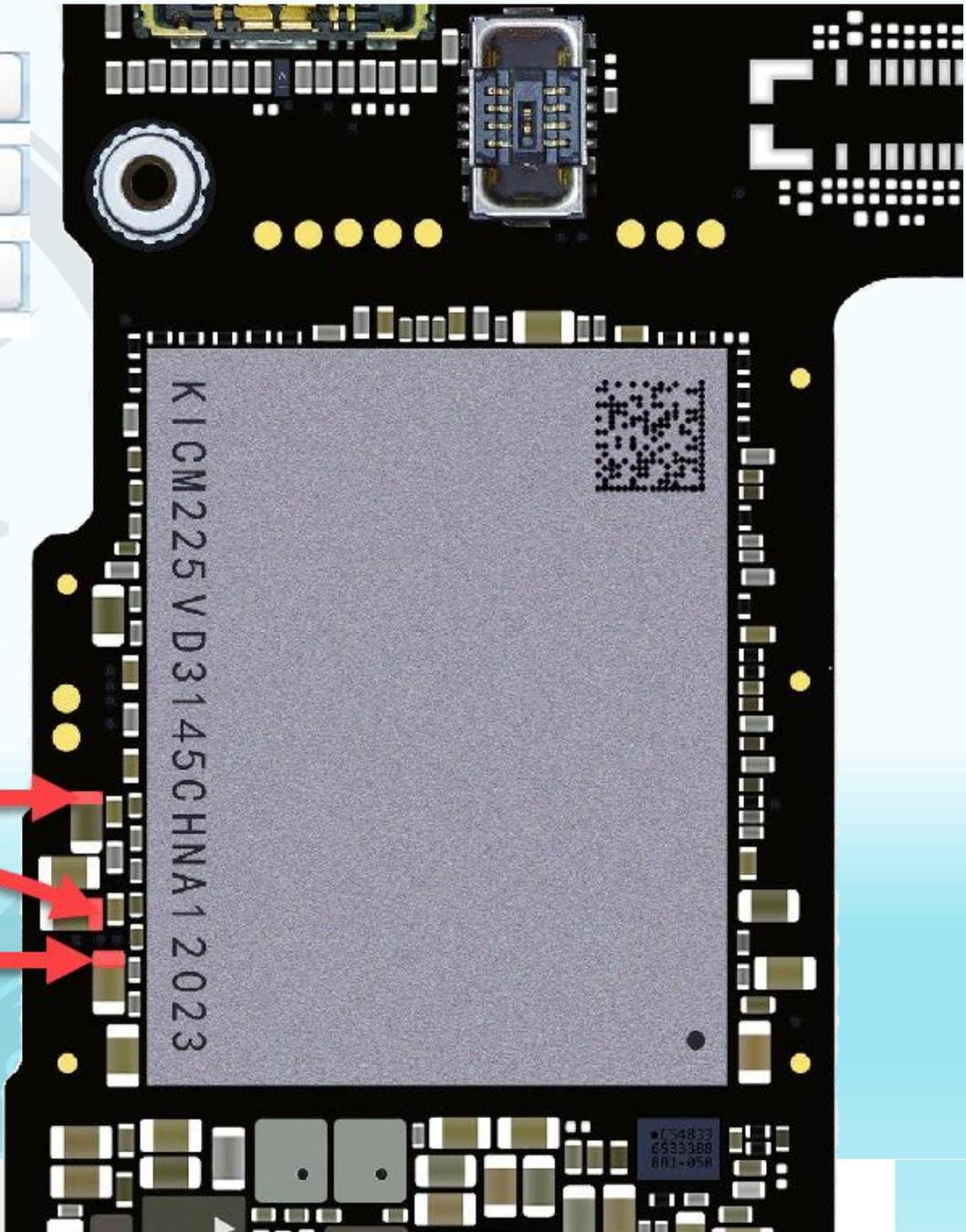


**LEITURA EFETUADA EM BOARD AP
DESMONTADA OU MONTADA**

**VDD_IC's
BOARD CORE
(DESMONTADA
OU MONTADA)**



| MALHA - PART NUMBER BOARD - VOLTÍMETRO (DC_20V) | | SMB® TÉCNICA COMPARADOR | Resistência 400Ω |
|-------------------------------------------------|-------|-------------------------|------------------|
| PP_CPU_PCORE - C3302 (0,528V - 1,061V) | 0.55V | 3.94V / 2.77mA | 47 Ω |
| PP_SOC_S1 - C3321 - (0,612V - 0,79V) | 0.62V | 3.93V / 2.76mA | 36 Ω |
| PP_GPU_ECORE - C3312 - (0,542-1,044V) | 0.55V | 3.99V / 2.83mA | 11 Ω |
| PP1V8_S4 - C3331 - (1,8V) | 1.82V | 3.73V / 1.22mA | OL Ω |
| PP_AVE_S1 - C3350 - (0,614-0,763V) | 0.65V | 3.30V / 1.94mA | OL Ω |
| PP_CPU_ECORE - C3411 - (0,519V - 0,828V) | 0.52V | 3.57V / 2.29mA | 133 Ω |
| PP1V8_S2 - C9490 - (1,80V) | 1.80V | 2.50V / 0.94mA | OL Ω |
| PP_1V06_S2 - C3342 - (0,98-1,1V) | 1.06V | 3.96V / 2.80mA | 12 Ω |
| PP_1V8_ALWAYS - C3590 - (1,8V) | 1.80V | 2.95V / 1.50mA | OL Ω |
| PP_SRAM_S1 - C3371 - (0,769V) | 0.70V | 3.28V / 1.92mA | 365 Ω |
| PP0V83_NAND - C2948 - (0.83V) | 0.83V | 3.03V / 1.60mA | OL Ω |
| PP2V625_NAND - C2952 - (2.65V) | 2.65V | 2.43V / 0.85mA | OL Ω |
| PP1V2_IO (I-VDDIO1) - C2941 - (1.20V) | 1.20V | 2.83V / 1.30mA | OL Ω |





iSMB
SMARTBOX DIGITAL

VOCÊ SÓ ENCONTRA NO

SMARTBOARD
DIAGNOSTIC TOOL

ADQUIRA JÁ O SEU!

- iSMB
- I2C
- BUCK
- DIODO
- DIODO + iSMB
- WI-FI
- UPDATE FIRMWARE



- CIC*
- SMARTCABLE*
- RFFE*
- SPI*

* Activaciones/ hardawaew no incluídas en el paquete base.

Service Board V1.00

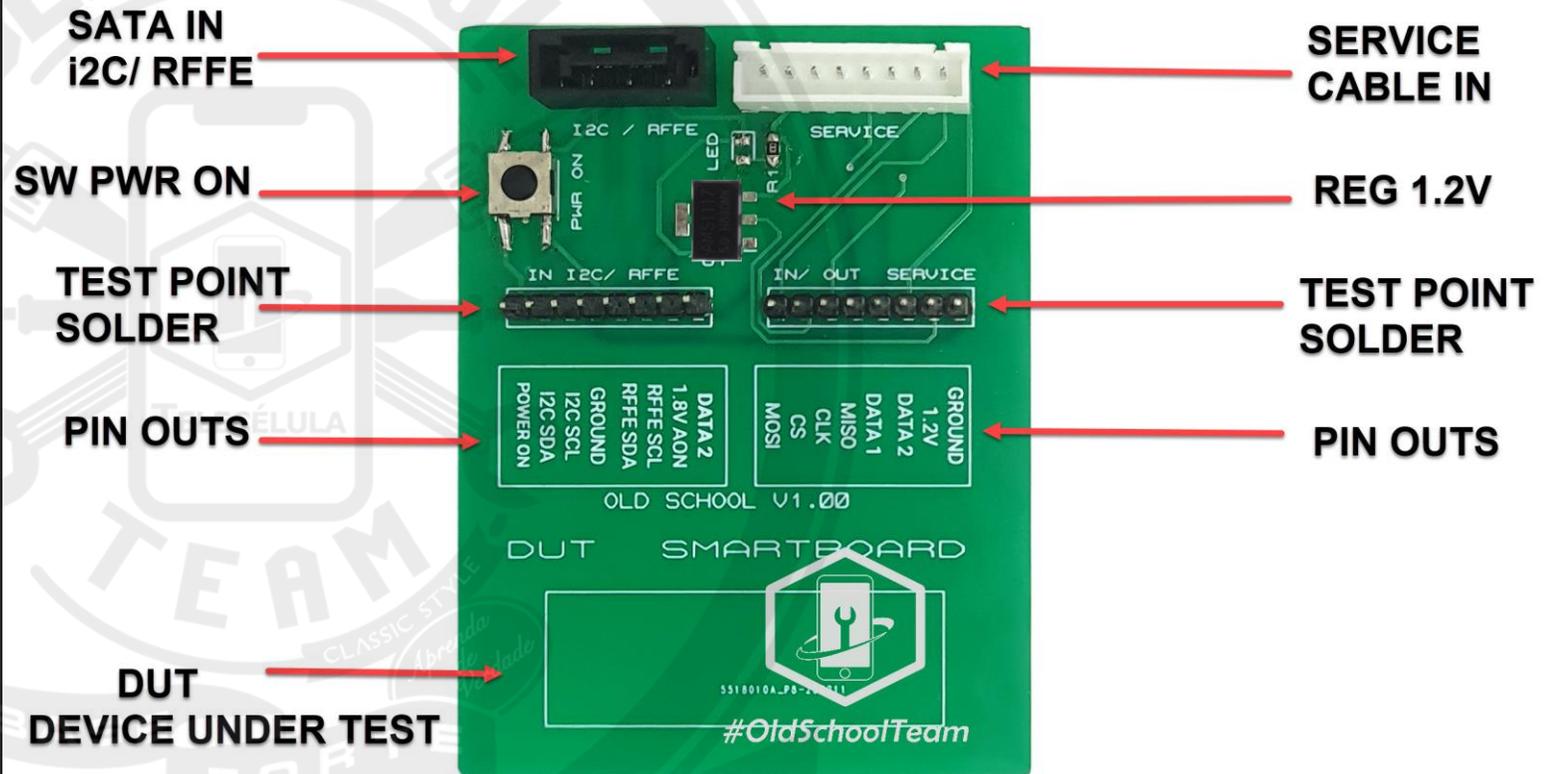
*I2C/ RFFE

*SPI

*Power ON

*Service Expansão,
outras GPIO.

SERVICE BOARD V1.00



TOP BOARD

DISPLAY

PLAY/ MENU

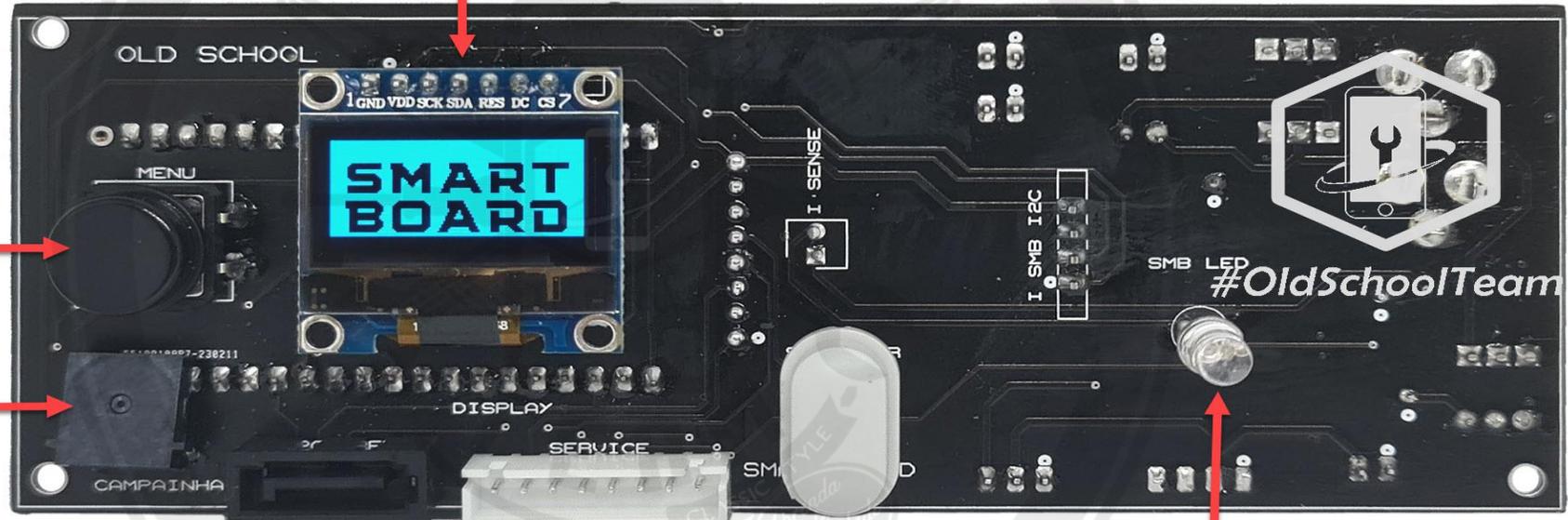
BUZZER

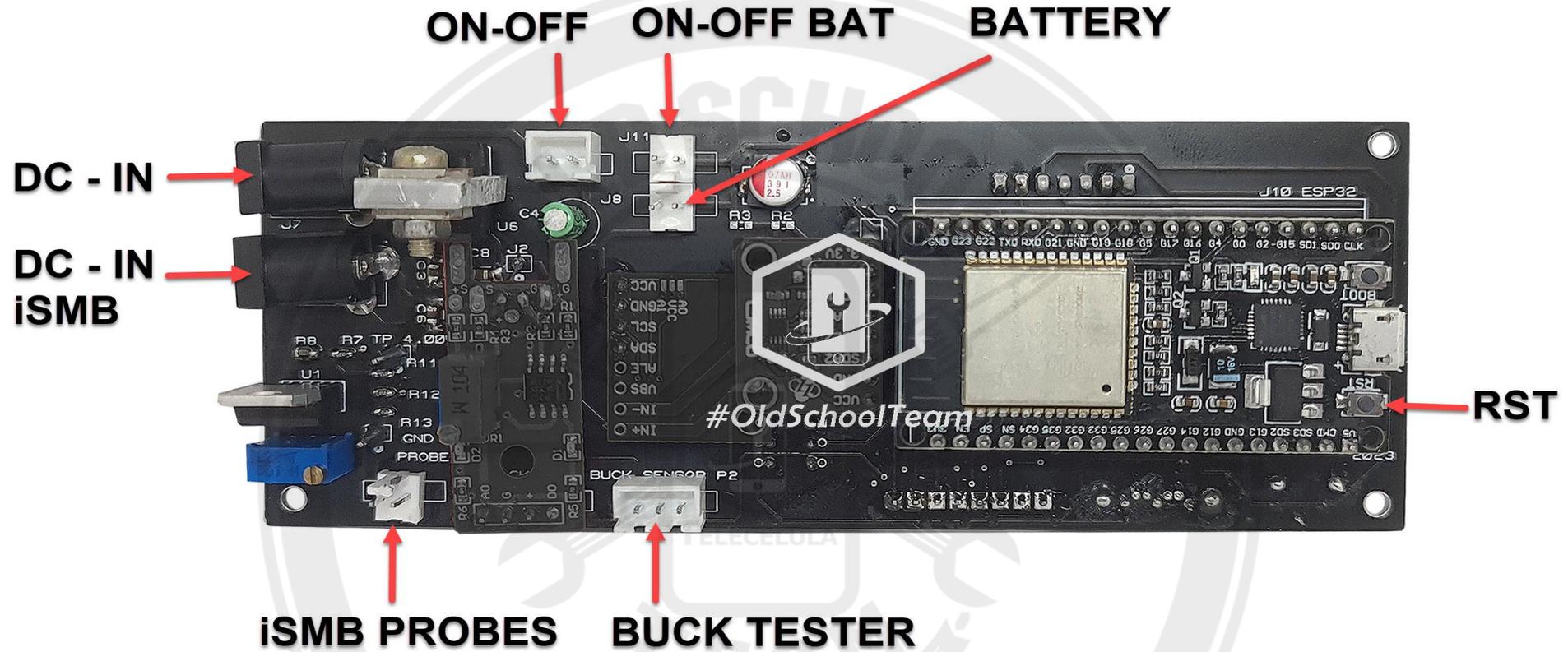
SATA i2C/ RFFE

SERVICE

**SELECT
i2C/ RFFE**

LED SMB





BOTTOM BOARD

BASE FORTE
Mascido para reparar Mobile Board

Abrir outras Janelas para seu Conhecimento!



SMARTBOARD
DIAGNOSTIC TOOL

**GARANTA O SEU SMARTBOARD!
RESERVE O SEU SMARTBOARD AGORA**

Born to Repair Mobile Boards

(31) 9 8341 5121 (31) 2112 3200 (31) 9 8477 4661



MEDIÇÃO EM MODO "REATIVO"

Qual seria uma outra solução?

uma ferramenta revolucionária **SMARTCURV**

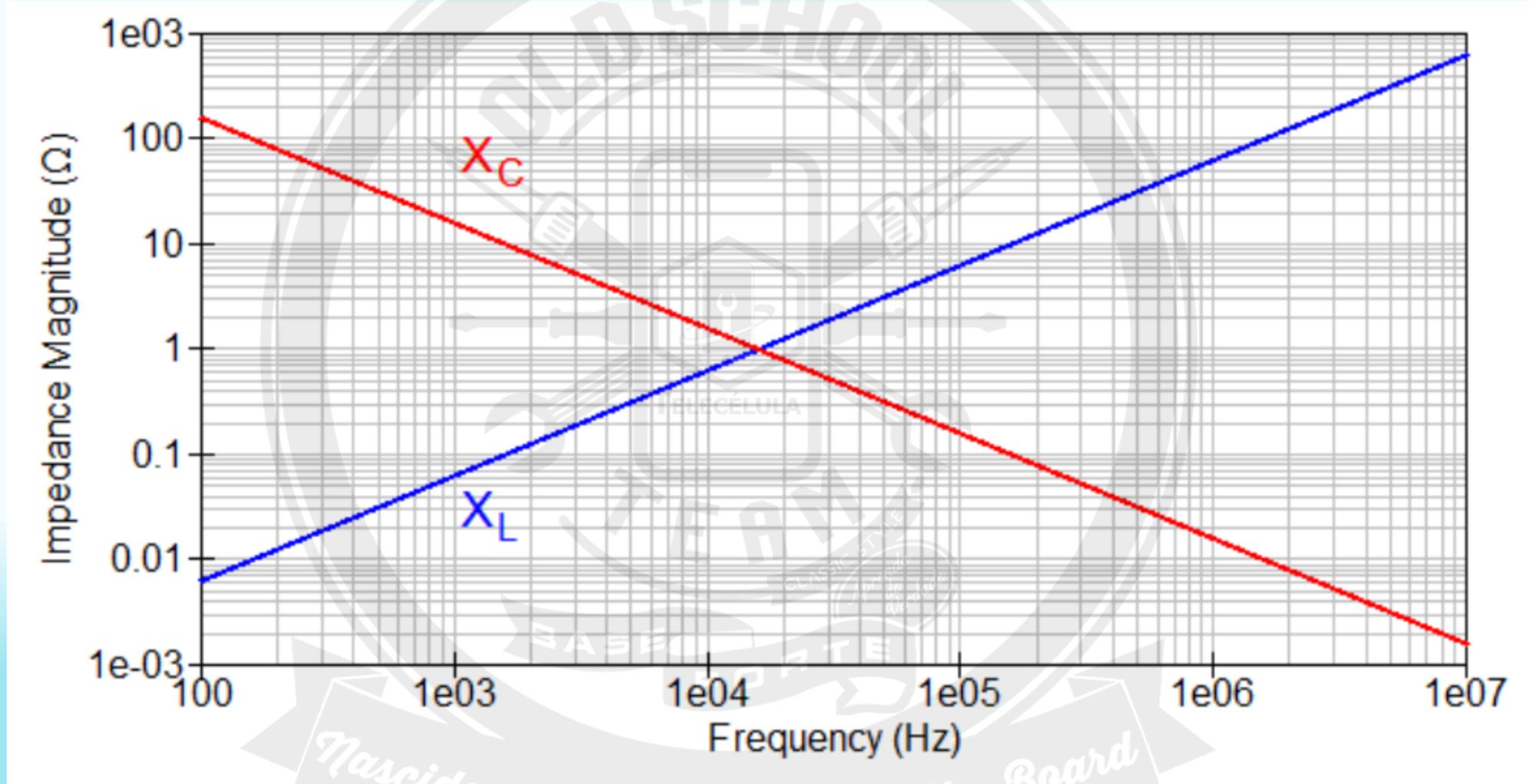
✖

- Sim podemos medir malhas OL (OVER LOAD).
E então saber se a malha esta boa ou danificada!
- Smartcurv V, I , Hz, dessa forma temos um compartamento dos compontes de IMPEDÂNCIA, componentes Reativos.



Nascido para reparar Mobile Board

IMPEDÂNCIA x FREQUÊNCIA



Mascido para reparar Mobile Board

SMARTCURV – CURVE TRACER

Comparar com Curva Gravada

Apple iPhone 12 PRO 820-01970-09 - FPC J5700 - Display
Pino 2

Habilitar Câmera

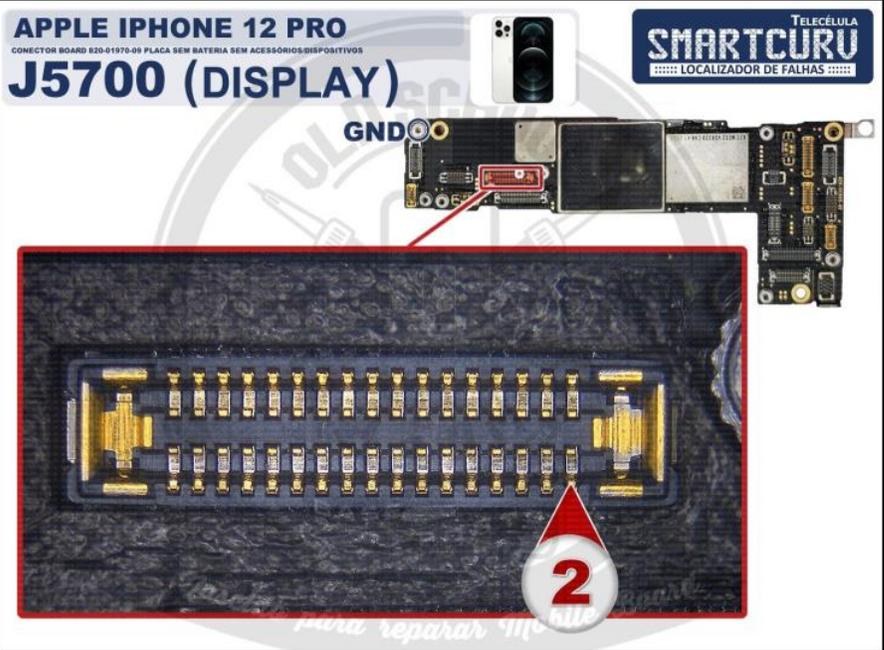
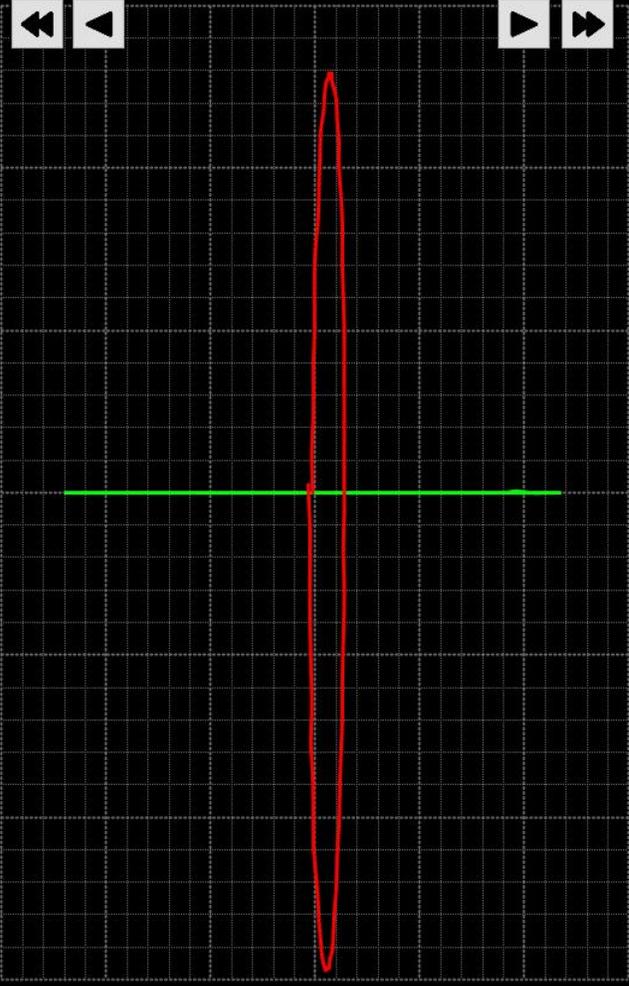
Selecione o Fabricante
APPLE
ASUS
LG
MOTOROLA
SAMSUNG
XIAOMI
SONY
NINTENDO
Leitura Usuário

Selecione o Aparelho
iPhone 12 PRO 820-01970-09

Selecione o Dispositivo
70-09 - FPC J5700 - Display

Selecione o Pino
1

Filtrar Pinos Carregar Curva Gravada Gerar Relatório PDF



APPLE IPHONE 12 PRO
CONNECTOR BOARD 820-01970-09 PLACA SEM BATERIA SEM ACESSÓRIOS/DISPOSITIVOS

J5700 (DISPLAY)

TELECÉLULA
SMARTCURV
LOCALIZADOR DE FALHAS

GND

2

98,29%

Tolerância
Como Ajustar a Tolerância

Canal 1

Curva Gravada

Auto

Voltar ao Menu

Pesquisar

POR 16:04



Pino 2

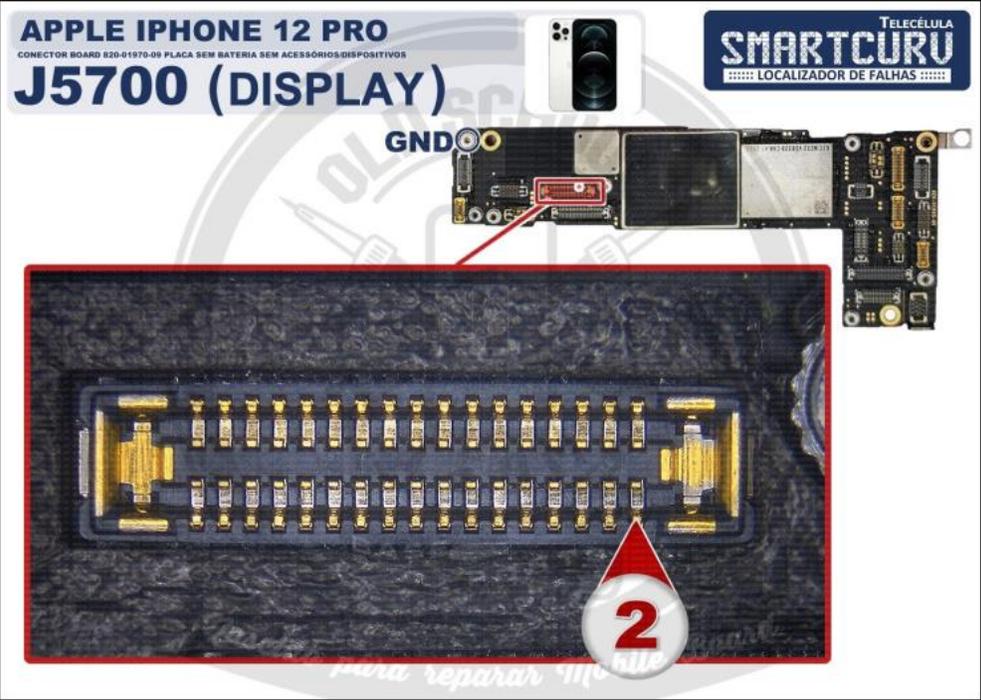
Habilitar Câmera Seleção o Fabricante Seleção o Aparelho

APPLE iPhone 12 PRO 820-01970-09

Seleção o Dispositivo Seleção o Pino

Apple iPhone 12 PRO 820-01970-09 - FPC J5700 - Display 1

Filtrar Pinos Carregar Curva Gravada Gerar Relatório PDF



0,15% Tolerância 6 Como Ajustar a Tolerância

Canal 1 Curva Gravada Auto

Voltar ao Menu



BASE DE DADOS INCOMPARÁVEL

- + 75.000 PADS LIDOS
- + 74.187 IMAGENS
- + 2120 CONECTORES, CI'S, FLEX, INTERPOSER
- + 186 MODELOS LIDOS
- + 28,8 GB SMC2 CURV
- IMAGENS FILES



UPDATE 39

PRESENTE EM MAIS DE
40 PAÍSES



TELECÉLULA **SMARTCURU**

LOCALIZADOR DE FALHAS **2.4**



GRATIDÃO!

JAMES DIAS



+55 31 986751746



james@telecelula.com.br



www.telecelula.com



[@telecelula](https://www.instagram.com/telecelula)

