**1. CONTEXTO GERAL**

O instrutor explica, passo a passo, como diagnosticar e reparar smartphones com chipset **MediaTek**, especificamente aqueles que utilizam a **PMIC MT6357 (indicada como “6357 CRB”)** e que chegam “mortos” (dead phones) à assistência técnica.

Em muitos casos, o técnico verifica que:

* Não há curto no **VBAT** ou **VPH**.
* A placa, quando ligada à fonte, apresenta consumo fixo (ex.: 10 mA, 20 mA, 50 mA), mas não inicia.
* Mesmo trocando a PMIC principal ou reballing de CPU, o aparelho continua morto.

A razão, segundo o instrutor, é que esses aparelhos **MediaTek** podem ter mais de **uma** PMIC/buck converter responsável pelas tensões de alimentação do sistema. Sem diagnosticar todas as linhas (inclusive as “PMIC externas”), o telefone não ligará.

**2. RESUMO DA ESTRUTURA DE ALIMENTAÇÃO (POWER) EM APARELHOS COM MT6357 CRB**

**2.1. Primeira Etapa: Verificar o “VPH” da charging IC**

1. **Conector de carga → Charging IC**
   * A charging IC gera uma linha **VPH** (por ex. ~3,7 V).
   * Verificar se existe essa tensão “VPH” na placa; se não houver, a PMIC não será ativada.
2. **VPH chega à PMIC Principal (MT6357 CRB)**
   * Na placa, a PMIC principal costuma ter **5 bobinas (buck coils)** visíveis.
   * Cada bobina gera (ou deveria gerar) tensões-chave para CPU e outros blocos.

**2.2. As “5 Bobinas” (Buck Coils) da PMIC Principal**

Segundo o instrutor, típicas bobinas/linhas geradas pela PMIC MT6357 CRB:

1. **VS1 (~2,05 V)**
   * Também chamada de **High LDO** em certos contextos.
   * Fundamental para habilitar outros reguladores internos.
2. **Três bobinas que geram ~0,6 a 1,2 V**
   * Uma para **VCORE** (núcleo da CPU).
   * Outra para **VPROC** (parte do processador).
   * Outra para **Modem**.
   * Todas essas linhas variam entre 0,6 V e 1,2 V, conforme a carga/estado do CPU.
3. **VPA (~2,0 V)**
   * Alimentação do **PA (Power Amplifier)** de RF (4G), que só aparece quando a banda de RF é habilitada.
   * Em aparelhos “mortos” no start, normalmente não estará presente ainda.

Caso alguma dessas **4 tensões iniciais** (VS1 e as 3 bobinas de 0,6~1,2 V) falte ou oscile (flutue), o aparelho não iniciará.

**2.3. A Segunda PMIC (“Buck Converter Externo”)**

* Em muitos aparelhos MediaTek com MT6357 CRB, a PMIC não gera **todas** as tensões sozinha.
* Há uma **PMIC externa** (ou “buck converter externo”) de 8 pinos (muitas vezes marcada como “Z03”), que gera a **VS2 (~1,4 V)**.
* Essa linha de ~1,4 V retorna para a PMIC principal, habilitando o conjunto de LDOs internos (low-power supplies).
* Se essa PMIC externa (Z03) falhar ou suas bobinas/resistores de feedback estiverem danificados, a linha 1,4 V não surge e o aparelho permanece morto.

**2.4. Terceira IC (um LDO de 6 esferas/pinos)**

* Além do Z03 (8 pinos), há outra pequena IC (6 esferas), responsável por converter os ~1,4 V em ~1,2 V (VA1).
* Essa ~1,2 V alimenta outra parte do CPU ou memória.
* Se esse LDO de 6 pinos estiver com defeito, ou os resistores de feedback estiverem ausentes/abertos, também não haverá 1,2 V.
* Consequentemente, a CPU não liga.

**3. PROTOCOLO DE TESTE PRÁTICO**

Em resumo, para consertar um *dead phone* MediaTek (MT6357 CRB), o instrutor recomenda:

1. **Verificar VPH** gerada pela charging IC (ex.: ~3,7 V).
2. **Conferir as 5 bobinas** da PMIC principal:
   * **VS1 (~2,05 V)** deve estar estável (sem flutuação).
   * **3 bobinas** de 1,2 V (Core, Proc, Modem).
   * **VPA** (normalmente não aparece no start).
3. **Procurar a PMIC externa (8 pinos, muitas vezes marcada “Z03”)**
   * Ver se sua bobina out gera ~1,4 V (VS2).
   * Se não houver 1,4 V, verificar se os resistores de feedback estão presentes (ex.: R1, R2).
   * Se faltarem, a IC externa não gera saída, mantendo o aparelho morto.
4. **Checar a IC de 6 pinos/esferas** que converte 1,4 V em 1,2 V (VA1).
   * Confirmar se há ~1,2 V de saída.
   * Novamente, se resistores de feedback estiverem ausentes, a linha 1,2 V não surge.
5. **Se qualquer uma dessas tensões estiver ausente ou oscilante**, o telefone não ligará, mesmo que CPU e memória estejam bons.

**4. CONCLUSÃO**

* Em smartphones MediaTek com **MT6357 CRB**, a alimentação depende não só da “PMIC principal”, mas também de **módulos externos** (buck converter externo de 8 pinos e um LDO de 6 pinos).
* É indispensável verificar **todas** as bobinas e linhas de saída (2,05 V, 0,6~1,2 V, 1,4 V, 1,2 V etc.).
* Resistores de feedback ausentes ou abertos também impedem a geração das tensões, resultando em *dead phone*.
* Trocar apenas a PMIC principal pode não resolver, pois o defeito pode estar em outro desses reguladores auxiliares.

**PALAVRAS-CHAVE PARA TREINAMENTO DE IA**

* **MediaTek MT6357 CRB**
* **PMIC externa / Buck Converter Externo (Z03)**
* **VS1 (2,05 V), VS2 (1,4 V), VA1 (1,2 V)**
* **Resistores de feedback**
* **VPH / BPH**
* **Bobinas (buck coils)**
* **Aparelho morto (dead phone)**
* **Sequência de alimentação**