

# TECLADO



Keyboard = Teclado

## 7. TECLADO

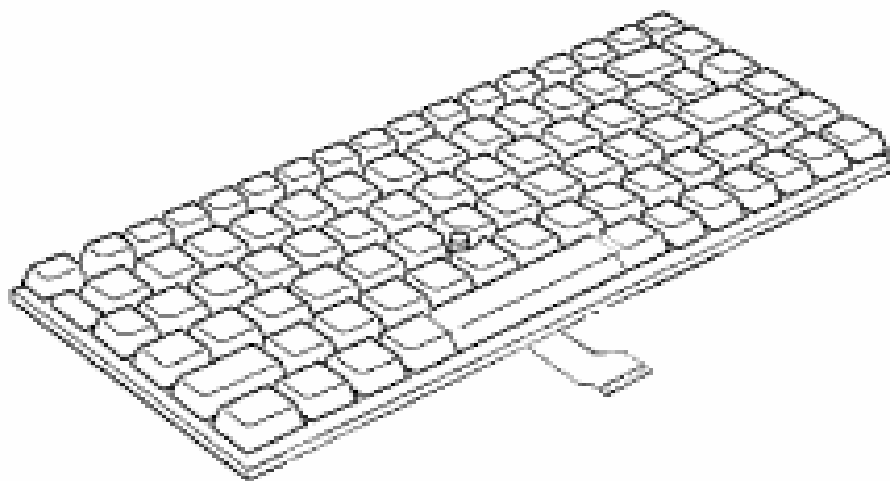


Figura 7

Este dispositivo tem como finalidade, permitir ao usuário fazer alterações no sistema. De todos os periféricos, é considerado um dos mais lentos e tem um tratamento específico na arquitetura do notebook e também por ter influência do usuário para ser ativado. A formação das teclas varia de acordo com a língua do país, sua composição pode variar de 84 a 105 teclas, que se dividem em caracteres numéricos, alfas numéricos, alfabéticos e teclas de funções.



Figura 7.1

## 7.1 Teclas de Funções.

As teclas de funções têm como objetivo fazer executar instruções programáveis como: acesso a comandos do setup da bios ou dentro do sistema operacional, através das teclas que vão de **F1** a **F12** ou funções específicas do equipamento como volume do som, comandos para o CD entre outras, que são acionadas em conjunto com a tecla **Fn**.

## 7.2 Processo de Retirada do Teclado.

Para retirarmos o teclado, devemos observar como está presa a sua estrutura, que se adapta com as demais do notebook. Normalmente, devemos retirar a tampa que se localiza na base da tela, parte superior do teclado, que em alguns casos fazem parte do acabamento das dobradiças, que são fixadas por parafusos na parte de trás ou também na parte de baixo do notebook. Sendo o teclado preso por parafusos na parte superior ou travas em sua lateral.

### Exemplo:

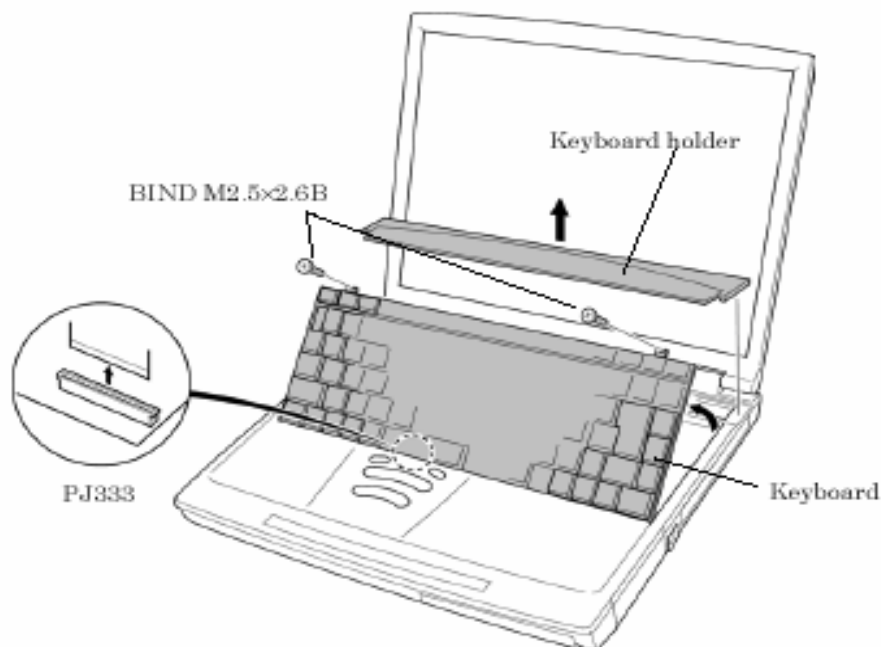


Figura 7.2

## 7.3 Controle da matriz

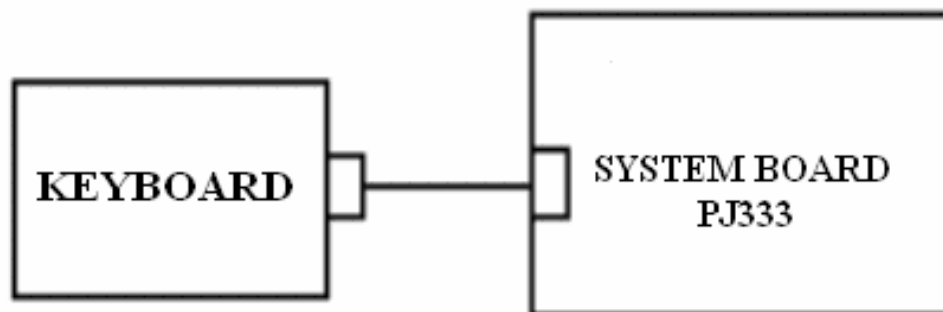


Figura 7.4

O controle da matriz está diretamente ligado a um cabo que é constituído pelo próprio material da película do teclado, que se conecta na placa CPU (motherboard), exemplo Fig. 7.4, sendo este controlado por um dispositivo de controle de teclado, que pode ser um controlador isolado ligado ao barramento de dados e endereços, ou agregado a um chipset de várias funções.

#### 7.4 Formação das Teclas (layout).

As figuras 7.6A á 7.6G são exemplos de layout de teclados mais encontrados no mercado do notebook.



### Teclado Espanhol

Figura 7.6A



### Teclado Reino Unido

Figura 7.6B



## Teclado Italiano

Figura 7.6C



## Teclado Suíço-Alemão

Figura 7.6D



## Teclado Canadense

Figura 7.6E



## Teclado EUA

Figura 7.6F



## Teclado Escandinavo

### 7.5 Reparo

Seu reparo começa com uma inspeção visual, que tem o objetivo de identificar a causa do problema (queda de líquidos como: café, refrigerante, água e etc), logo após deveremos destravar a placa de alumínio da base das chaves, tendo assim em mãos a matriz. Devemos observar como são separadas as películas, se por uma película separadora (que é de mais fácil reparo) ou por uma cola azul. Para fazer a separação das películas, é necessário fazer um aquecimento com a ajuda de um secador de cabelo, que permitirá descolar as películas. Aconselha-se atenção e cuidado neste manuseio. Uma vez aberta é só medir as trilhas das teclas que não estão funcionando, fazendo a correção das trilhas corrompidas com tinta condutiva (nitrito de prata ou carbono).

O único teclado que não há reparo é o capacitivo, pois não há condições de elaborar as teclas com seus valores corretos.

## 7.6 Processo de Reparo (Teclado Resistivo).

O processo de recuperação dos teclados resistivo consiste simplesmente, em reparar trilhas e contatos corrompidos, por calor, suor ou queda de líquidos abrasivos.

O trabalho para o reparo não está na recuperação da trilha, e sim na desmontagem, onde o técnico deverá retirar as teclas e o mecanismo de articulação da tecla.

Devemos ter muita atenção para este reparo, é simples, só um pouco trabalhoso.

Fica ressaltado que a água simplesmente não causa danos nas trilhas, e sim ao circuito do equipamento, neste caso devemos sempre alertar ao cliente para desligar o equipamento, e só religar após três dias de secagem natural ao ar livre, caso o cliente insista poderá causar curto generalizado no notebook.

Nos caso de outros líquidos, como café, suco, leite e etc, estes possuem água, e após a secagem, os elementos de suas composições não evaporam, provocando queima do equipamento, neste caso seguir o procedimento anterior, e após a secagem lavar a área atingida com álcool isopropílico ou benzina, fazendo a secagem com pano de algodão limpo e ao ar livre, testar a o teclado aberto, estando OK fazer a montagem.

### - Processo -

#### 1º Passo:

Identificar a causa do defeito, mediante uma análise visual, este processo permite ao técnico também, saber por onde deverá começar a desmontagem, que pode variar de teclado para teclado.



Figura 7.7

## 2º Passo:



Figura 7.8

Retirar as teclas, com cuidado, sempre da direita para esquerda pela parte de cima da tecla, este modo de retirada oferece menor resistência dos encaixes entre a tecla e a articulação.

Para não perder a ordem, arrume em local seguro as teclas retiradas na mesma ordem do teclado ou tire uma foto, este procedimento poderá ajudar em futuros reparos.

## 3º Passo:



Figura 7.9

Usando estilete ou uma ferramenta pontiaguda, devemos retirar as articulações das teclas, cuidadosamente, sempre destravando de baixo para cima.

## 7.7 Pinagem do Cabo.

A pinagem do cabo varia de teclado para teclado, pois não existe um padrão entre os fabricantes do mesmo, porém seus sinais de controle são sempre os mesmos.

Pin No.	Signal name	I/O	Pin No.	Signal Name	I/O
1	KBOT00;000	O	2	KBOT01;000	O
3	KBOT08;000	O	4	KBOT07;000	O
5	KBOT06;000	O	6	KBOT05;000	O
7	KBOT04;000	O	8	KBOT03;000	O
9	KBOT10;000	O	10	KBOT09;000	O
11	KBOT02;000	O	12	KBOT11;000	O
13	KBRT04;100	O	14	KBRT07;100	O
15	KBRT03;100	O	16	KBRT01;100	O
17	KBRT00;100	O	18	KBRT05;100	O
19	KBRT02;100	O	20	KBRT06;100	O
21	JMODEL;000	O	22	GND	-
23	N.C	-	24	VCC	-
25	IPSY;100	O	26	IPSY;100	O
27	GND	-	28	N.C	-

Figura 7.21

Na figura acima podemos observar os sinais de controle:

- Pino 1 a 11 e 2 a 12 – Sinais de Colunas da matriz.
- Pinos 13 a 19 e 14 a 20 – Sinais de Linhas da matriz
- Pino 21 – Sinais de caixa alta (Capslock ou Shift)
- Pinos 22 e 27 – Sinais de terra.
- Pino 24 – Sinal de +5v
- Pinos 23 e 28 – Não são usados
- Pinos 25 e 26 – Sinais de controle do mouse Pointpad, nos casos em que o notebook controla o mouse pelo teclado.