

# Blog FilipeFlop

## Projetos com Arduinos

### Arquivos da Categoria: Teclado Matricial

MAI 22 2012

## Funcionamento de um Teclado Matricial Membrana 4×4

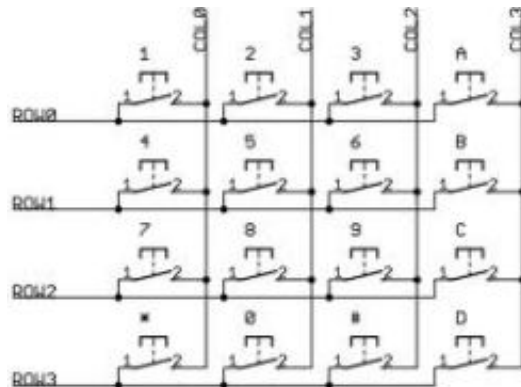
Iremos nos aprofundar no funcionamento de um Teclado Matricial Membrana ([http://www.filipeflop.com/teclado-matricial-de-membrana-16-teclas\\_85x1M](http://www.filipeflop.com/teclado-matricial-de-membrana-16-teclas_85x1M)).



(<http://filipeflop.files.wordpress.com/2012/05/teclado-matricial-membrana.png>)

## O que é um teclado matricial?

O teclado matricial é um periférico de entrada de dados com os botões organizados em linhas e colunas, conforme você aperta uma tecla, você cria um curto entre o pino referente a sua linha e sua coluna, internamente são push-buttons organizados de forma matricial conforme na imagem abaixo:

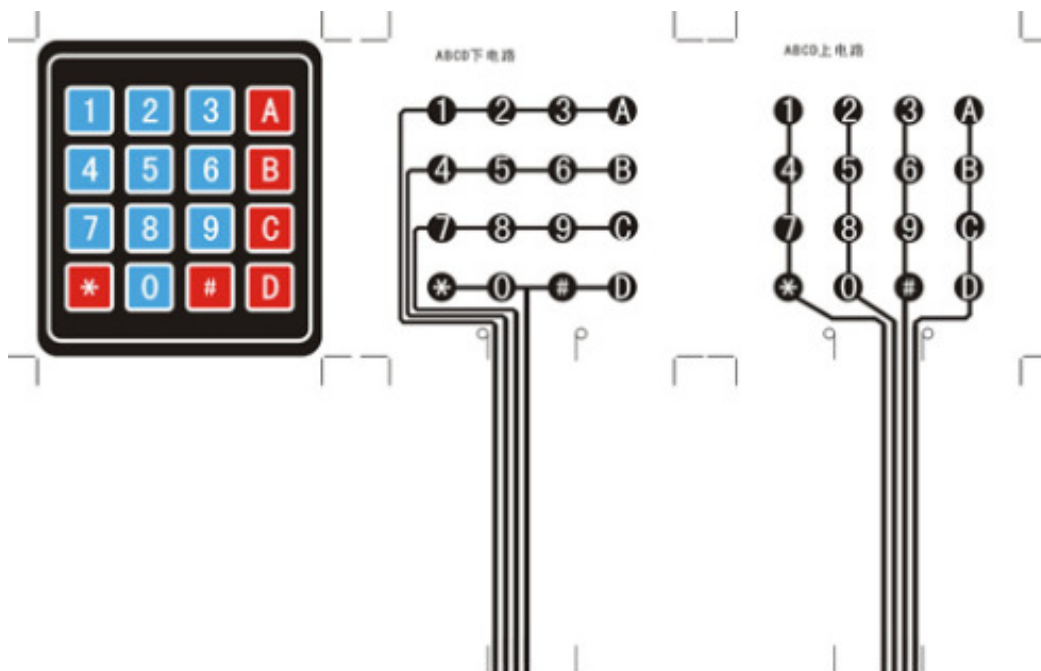


(<http://filipeflop.files.wordpress.com/2012/05/images.jpg>)

O nosso Teclado Matricial Membrana ([http://www.filipeflop.com/teclado-matricial-de-membrana-16-teclas\\_85xJM](http://www.filipeflop.com/teclado-matricial-de-membrana-16-teclas_85xJM)) nada mais é do que um teclado matricial muito fino e com uma cola adesiva na parte posterior para fixar em alguma máquina, painel ou em qualquer lugar.

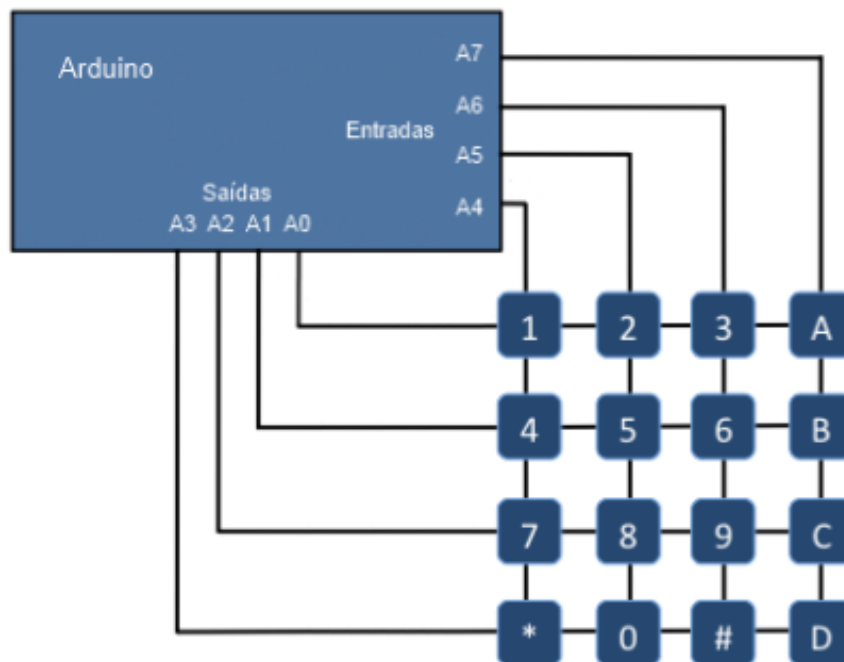
## Como identificar as teclas?

É fácil, veja na imagem abaixo que o pino 1 do conector (pino mais a esquerda) refere-se a primeira linha e o oitavo pino do conector (mais a direita) refere-se a quarta coluna. Assim sendo se você apertar a tecla "A" haverá um curto entre os pinos 1 e 8 do conector. Se não houver nenhuma tecla apertada não há nenhum curto entre os terminais.



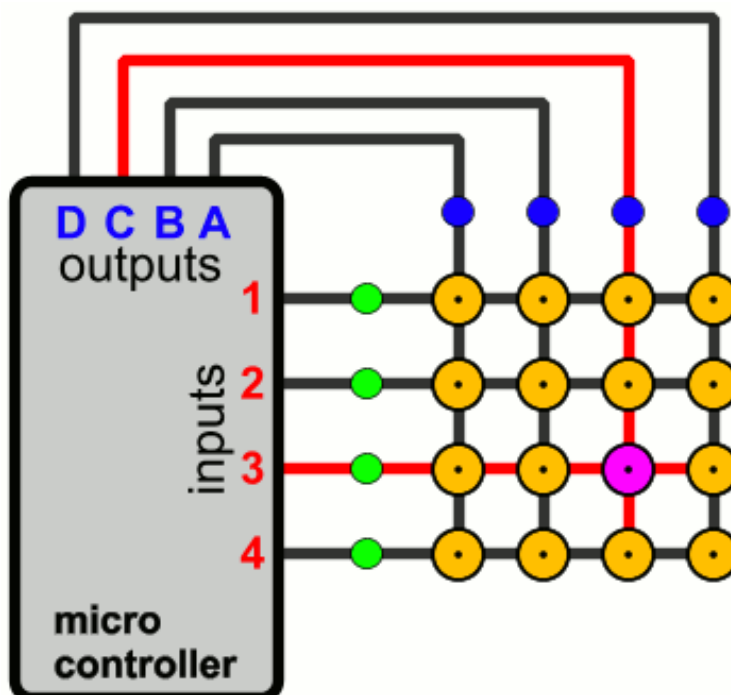
(<http://filipeflop.files.wordpress.com/2012/05/20078312068916.jpg>)

Para que o Arduino identifique as teclas existem algumas maneiras diferentes de conectar, uma delas é ligar todos os terminais das linhas em *saídas* do Arduino e ligar os terminais das colunas em *entradas*. Assim sendo teremos 4 saídas (A0, A1, A2 e A3) referentes às linhas e 4 entradas referentes às colunas (A4, A5, A6 e A7).



Desta forma, quando você apertar a tecla "A" a primeira saída do Arduino (A0) irá estar em curto com a quarta entrada do Arduino (A7), se você apertar a tecla '8' a terceira saída do Arduino (A2) estará conectada a segunda entrada do Arduino (A5).

Para efetuar a leitura da tecla primeiramente setamos individualmente as saídas referentes às linhas em nível alto intermitentemente até que alguma mudança ocorra. Se nenhuma tecla for apertada todas as entradas referentes às colunas lerão nível baixo pois não haverá nenhum curto jogando o nível alto das linhas nas colunas. A partir do momento que uma entrada referente a uma coluna ler nível alto sabemos que uma tecla foi apertada. A animação a seguir exemplifica isso:



[http://filipeflop.files.wordpress.com/2012/05/howkeymatricesworks\\_1277649177.gif](http://filipeflop.files.wordpress.com/2012/05/howkeymatricesworks_1277649177.gif)

A partir daí você vai trabalhar esta informação e pode, por exemplo, enviar este caractere ao display conforme nosso post específico: [Controlando um LCD 16x2](http://filipeflop.wordpress.com/2011/09/11/controlando-um-lcd-16x2/)

<http://filipeflop.wordpress.com/2011/09/11/controlando-um-lcd-16x2/>).

Esperamos que tenhamos ajudado um pouco no entendimento do funcionamento do Teclado.

Não esqueça de visitar nossa loja e conferir nossa variedades de produtos dedicados a projetos eletrônicos e à família Arduino: [www.filipeflop.com](http://www.filipeflop.com) (<http://www.filipeflop.com/>)!

Por FilipeFlop • Postado em [Teclado Matricial](#) • Marcado [Arduino](#), [Matricial](#), [Membrana](#), [Teclado](#)

[Blog no WordPress.com.](#) | Tema: [iTheme2](#) por [Themify](#).