

[EBOOK]

GUIA DEFINITIVO DO OSCILOSCÓPIO

O Manual Osci, com informações de Osciloscópio, também está presente entre os produtos Simplo. O equipamento tem se tornado uma ferramenta recorrente para o serviço de qualidade das montadoras. E você, sabe utilizá-lo?

SIMPLO

S U M Á R I O

- 1 INTRODUÇÃO
- 2 O QUE É?
- 3 COMO FUNCIONA?
- 4 COMO UTILIZAR?
- 5 OSCIOSCÓPIOS DIGITAIS
- 6 SIMPLO + OSCIOSCÓPIO

The logo for SIMPLO, featuring the word "SIMPLO" in a bold, white, sans-serif font. A white, wavy line arches over the letters "I" and "P", extending from the top of the "I" to the top of the "P".

SIMPLO

1

INTRODUÇÃO

As reparadoras automotivas e eletrônicas sempre trabalharam com o bom e velho multímetro para testes eletrônicos em suas oficinas. Mesmo sendo uma ferramenta de extrema utilidade, ele já não é completo suficiente para absorver todas as exigências atuais do mercado.

Com o avanço da tecnologia, o investimento em um osciloscópio de qualidade passou a representar ganho de tempo e, conseqüentemente, de dinheiro. Sabendo da importância do osciloscópio em uma oficina, vamos conferir um pouco mais sobre os fundamentos básicos deste aparelho, como usá-lo e qual comprar.



2

O QUE É?

O osciloscópio não é uma invenção recente. Em 1897, o físico alemão Ferdinand Braun começou os primeiros experimentos em relação ao aparelho, propondo a utilização de raios catódicos para a visualização de fenômenos elétricos. Criado inicialmente com esse intuito, o osciloscópio também pode observar sinais de sons, luz modulada, movimentos, entre outros.

Com as tecnologias, os osciloscópios passaram a ganhar versões mais completas e acessíveis ao público. Os osciloscópios analógicos, por exemplo, permitem visualizar sinais

cujas frequências vão desde uma fração de hertz, como os batimentos cardíacos de uma pessoa, até sinais de algumas centenas de megahertz (MHz), que correspondem aos sinais gerados por radiotransmissores, sistemas de comunicação sem fio e afins.

Já, os osciloscópios digitais conseguem ir além da captura em forma de sinais, conseguindo armazenar em nuvem os dados registrados, emular instrumentos (voltímetro) e enviar mensagens para um computador.

3

COMO FUNCIONA?

O osciloscópio é um instrumento que possui uma tela/display na qual podem ser vistos fenômenos transitórios em formas de onda. No caso dos digitais, também pode ser utilizada a tela de um computador. Com isso, podemos verificar as formas de onda dos sinais emitidos pelos circuitos eletrônicos a serem testados.

O osciloscópio do tipo analógico usa um tubo de raios catódicos (TRC). Esse é um equipamento de uso independente e alimentado pela rede elétrica.

Mas há também os osciloscópios digitais, que transmitem os dados de forma virtual graças à conexão com um computador.

Alguns modelos digitais dispensam até o uso de conexões físicas, sendo apenas necessária uma conexão wireless. Com a digitalização, alguns recursos importantes podem ser agregados aos sinais: eles podem ser armazenados ou gravados para uma avaliação posterior; podem receber informações adicionais como tensão de pico, frequência etc.; ou as ondas dos sinais podem ser importadas para a nuvem via internet, para que outros usuários usem como base para teste.

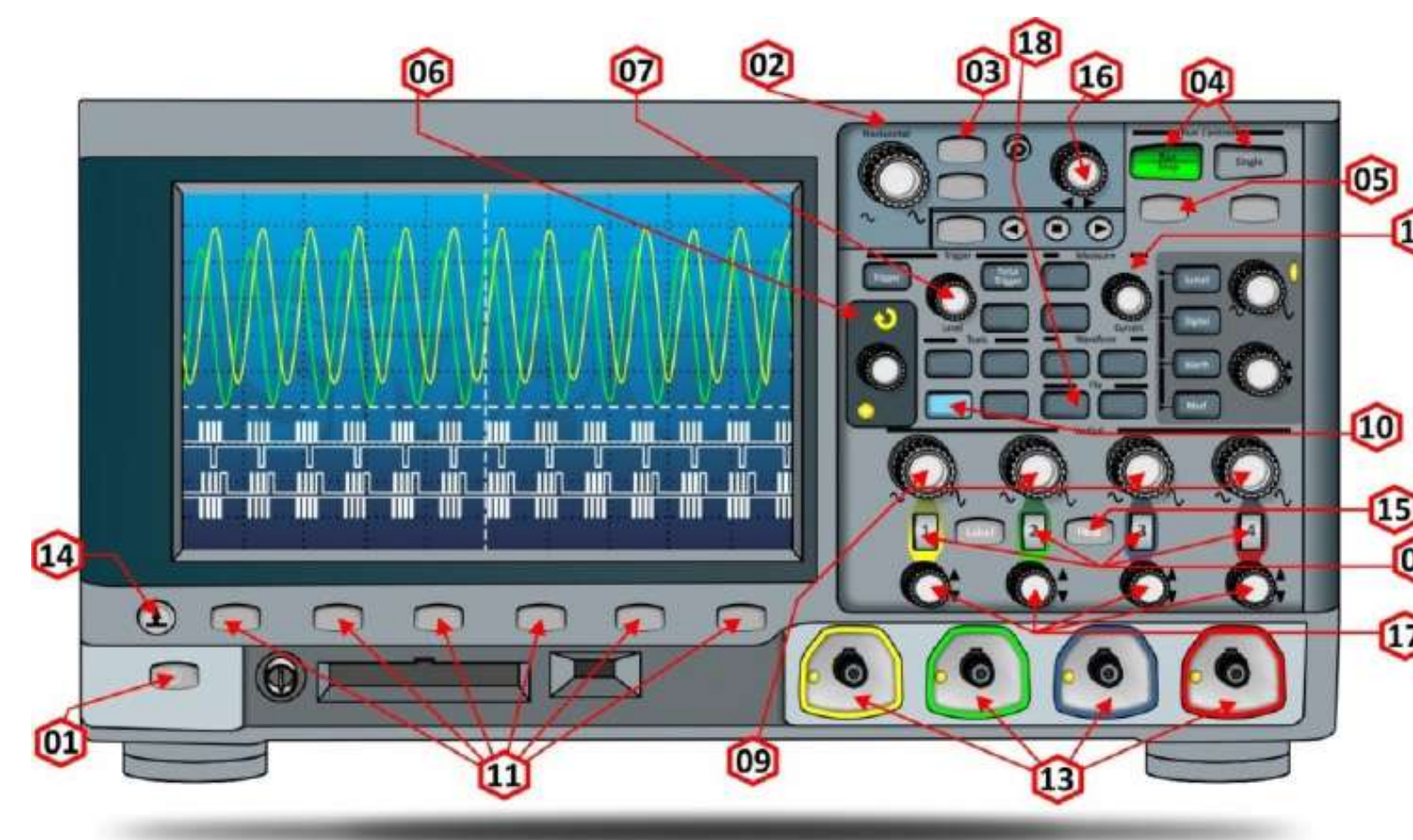
4

COMO UTILIZAR?

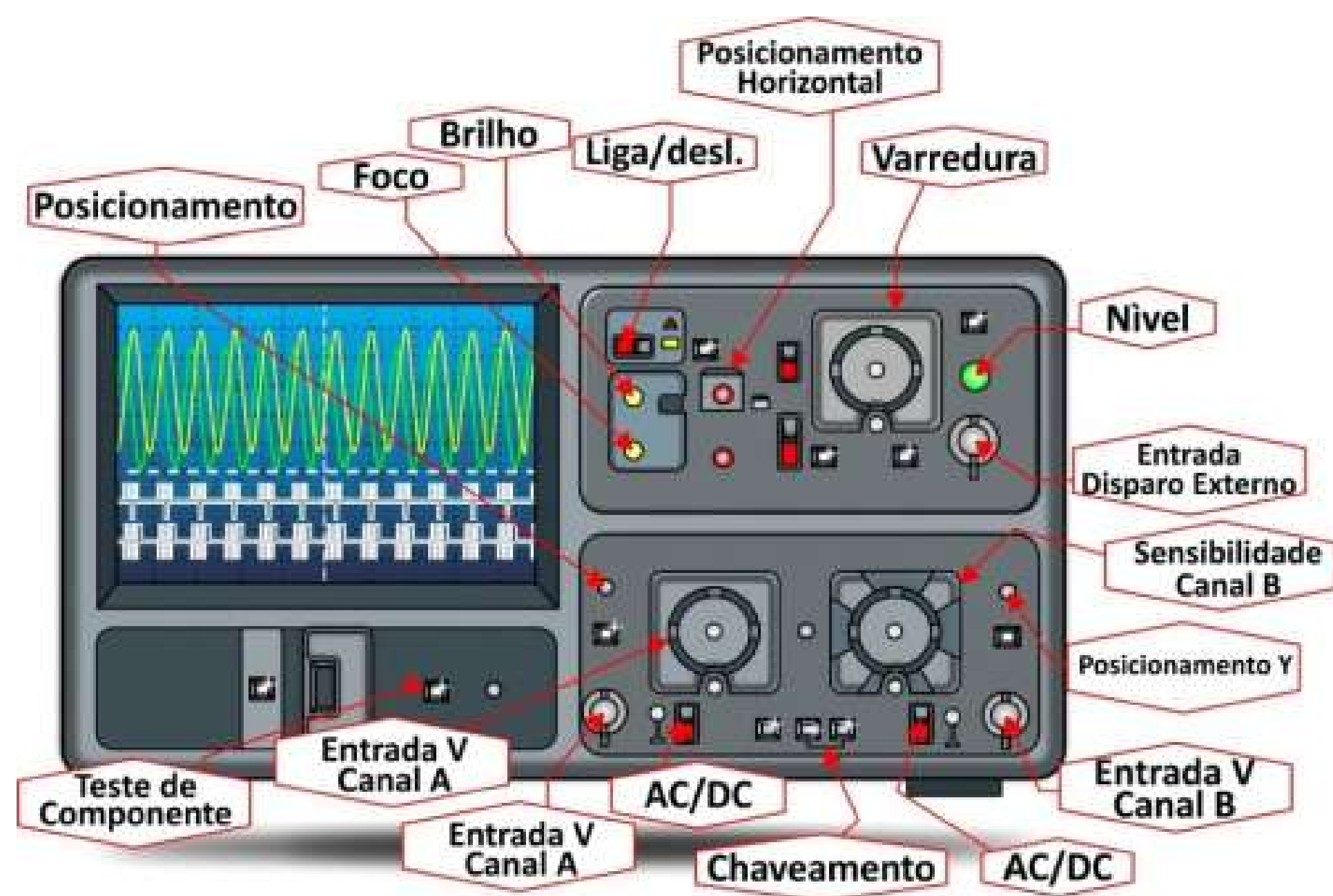
Você adquiriu o equipamento e chegou a hora de usá-lo na sua reparadora pela primeira vez. Como proceder?

A quantidade de recursos existentes pode variar de acordo com cada osciloscópio.

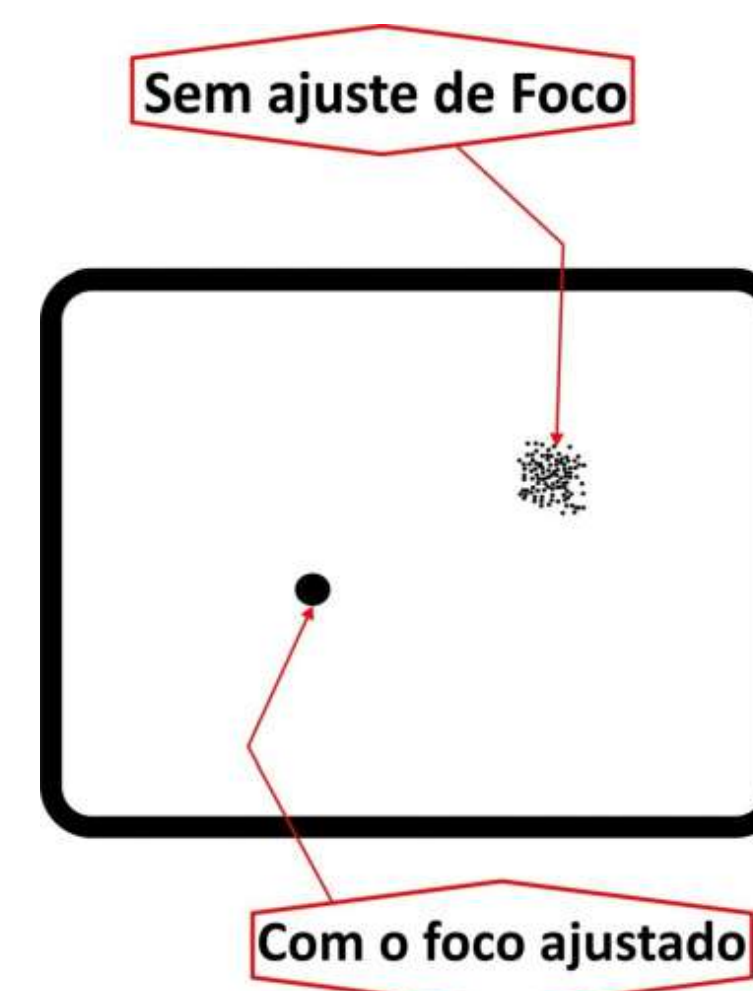
Dependendo do equipamento e marca, os controles podem ser feitos por chaves seletoras rotativas, potenciômetros e chaves teclas. Para entender alguns ajustes, usaremos como base alguns dos principais controles do osciloscópio comum.



Confira o painel de controle do osciloscópio e seus ajustes:



Foco: o feixe de elétrons deve incidir na tela do osciloscópio em um ponto com as menores dimensões possíveis (figura abaixo). Para que esse ajuste seja possível é desligada a varredura horizontal sem nenhuma leitura de sinal, e o ajuste é feito por um potenciômetro encontrado no painel.



Brilho: para selecionar o brilho temos um controle muito parecido com os controles da televisão, onde é regulada a luminosidade do display. O botão para regularizar o brilho, costuma estar próximo ao ajuste de foco.

Ondas: atuando sobre os ajustes, na vertical e na horizontal, podemos colocar o traço ou o ponto inicial da imagem no centro da tela. Isso é importante, pois quando utilizamos osciloscópios de dois canais ou mais as ondas observadas não ficam sobrepostas.

Controles: os controles de posicionamento permitem centralizar a imagem que será exibida no display. Dessa forma, quando controlamos a posição da linha vertical, a linha horizontal traçada desce ou sobe na tela. Da mesma forma podemos movimentar o traço gerado pelo osciloscópio na tela para cima e para baixo, usando o controle vertical.



5

OSCILOSCÓPIOS DIGITAIS

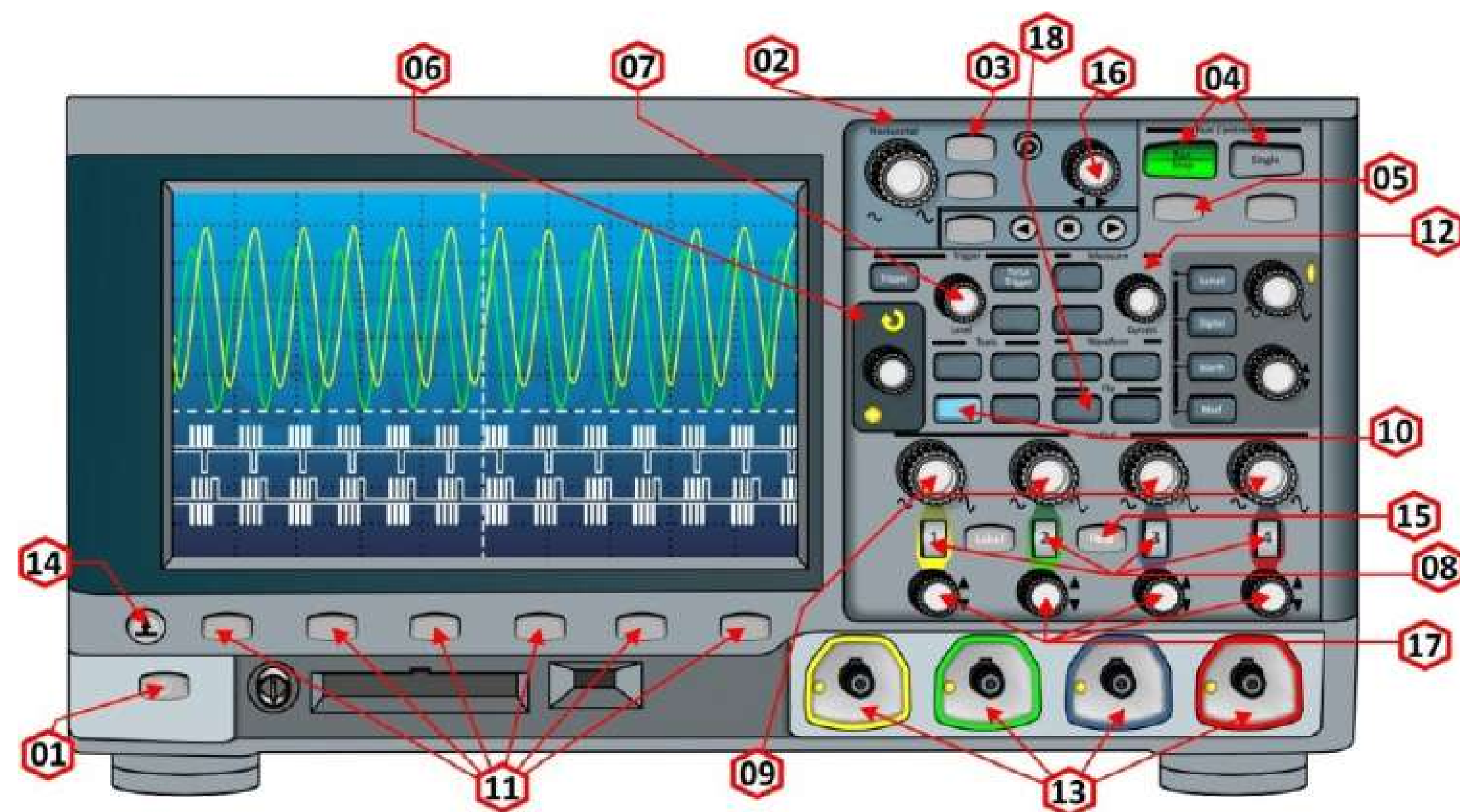
Os osciloscópios digitais funcionam de uma maneira um pouco diferente. Mesmo com tecnologias mais avançadas sua base é a mesma: a conversão de grandeza analógica, que é o sinal a ser observado, em uma informação digital processada e apresentada no display ou computador.

As divisões na tela servem como uma régua, servindo para indicar frequências, períodos, intensidades, fase e outras características de um sinal, permitindo que seja medido com precisão o funcionamento de um componente.

Dentro de uma oficina, os osciloscópios servem tanto para a visualização de formas de onda presentes em um circuito, quanto para a detecção de fenômenos transitórios. Ou seja, é possível ver o trabalho de um sensor ou atuador, sua amplitude, frequência e fase.

Para os profissionais da linha automotiva, a sugestão é optar pelo aparelho digital, com 20 MHz a 100 MHz ou o específico para linha automotiva, que conta com um banco de dados em tempo real na nuvem.

Observe a imagem e a lista de componentes do osciloscópio:



01. LIGA/DESLIGA

02. VARREDURA OU FREQUÊNCIA HORIZONTAL

No osciloscópio da imagem ao lado temos um ajuste de varredura contínuo, diferentemente do osciloscópio comum onde a varredura é feita com uma chave seletora.

03. SELEÇÃO HORIZONTAL

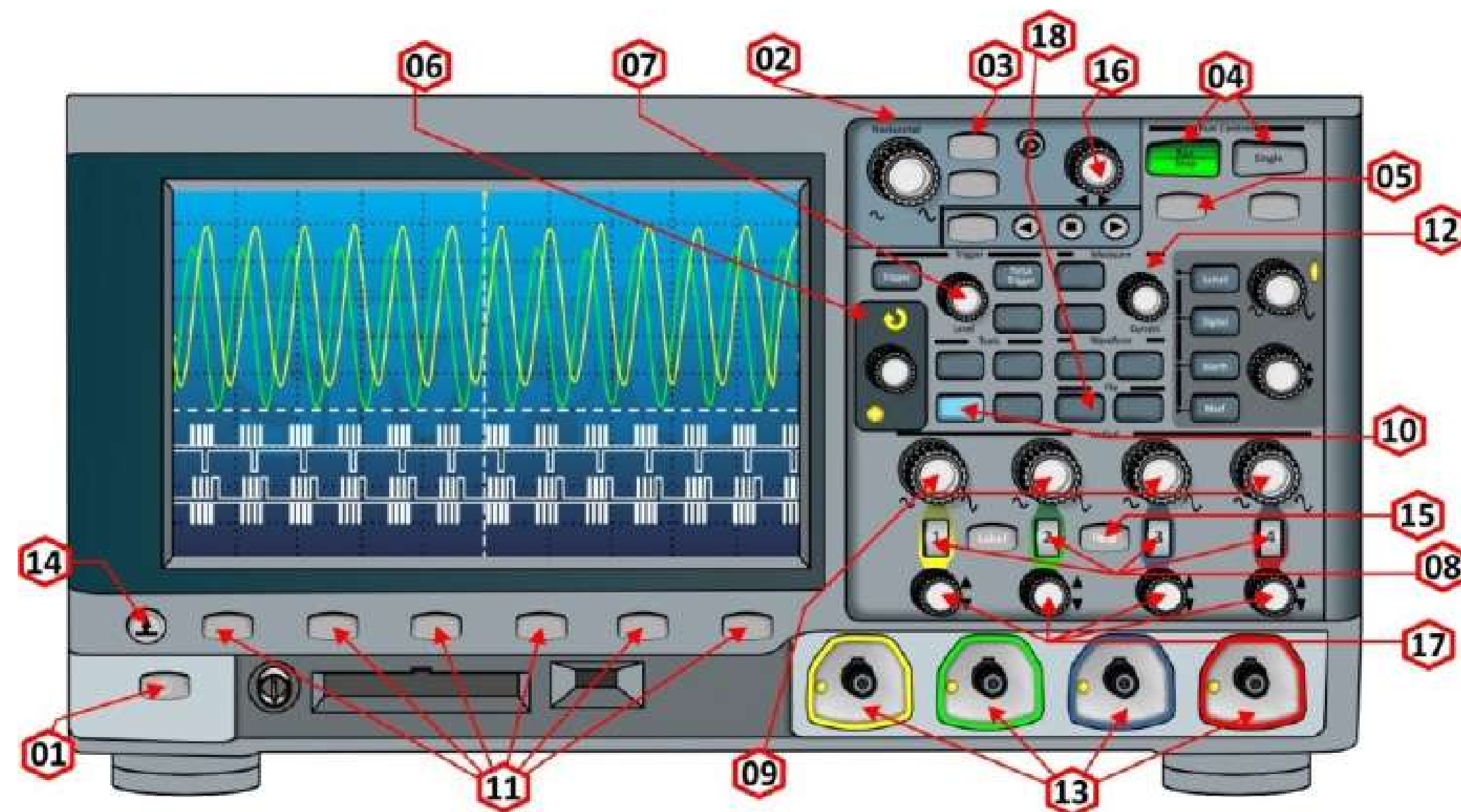
Botão que permite selecionar o modo de varredura eventualmente optando pela função X e Y.

04. CONTROLE DE OPERAÇÃO

Ajuste de modo automático os controles vertical e horizontal.

05. AJUSTE DEFAULT

Serve para visualizar um sinal em sua condição média, assim o operador faz os ajustes necessários para vê-lo da maneira que achar melhor.



06. SELEÇÃO E AJUSTES DE FUNÇÕES

Quando selecionamos qualquer função através de um botão ou na própria tela do menu, este botão é habilitado.

07. DISPARO (TRIGGER)

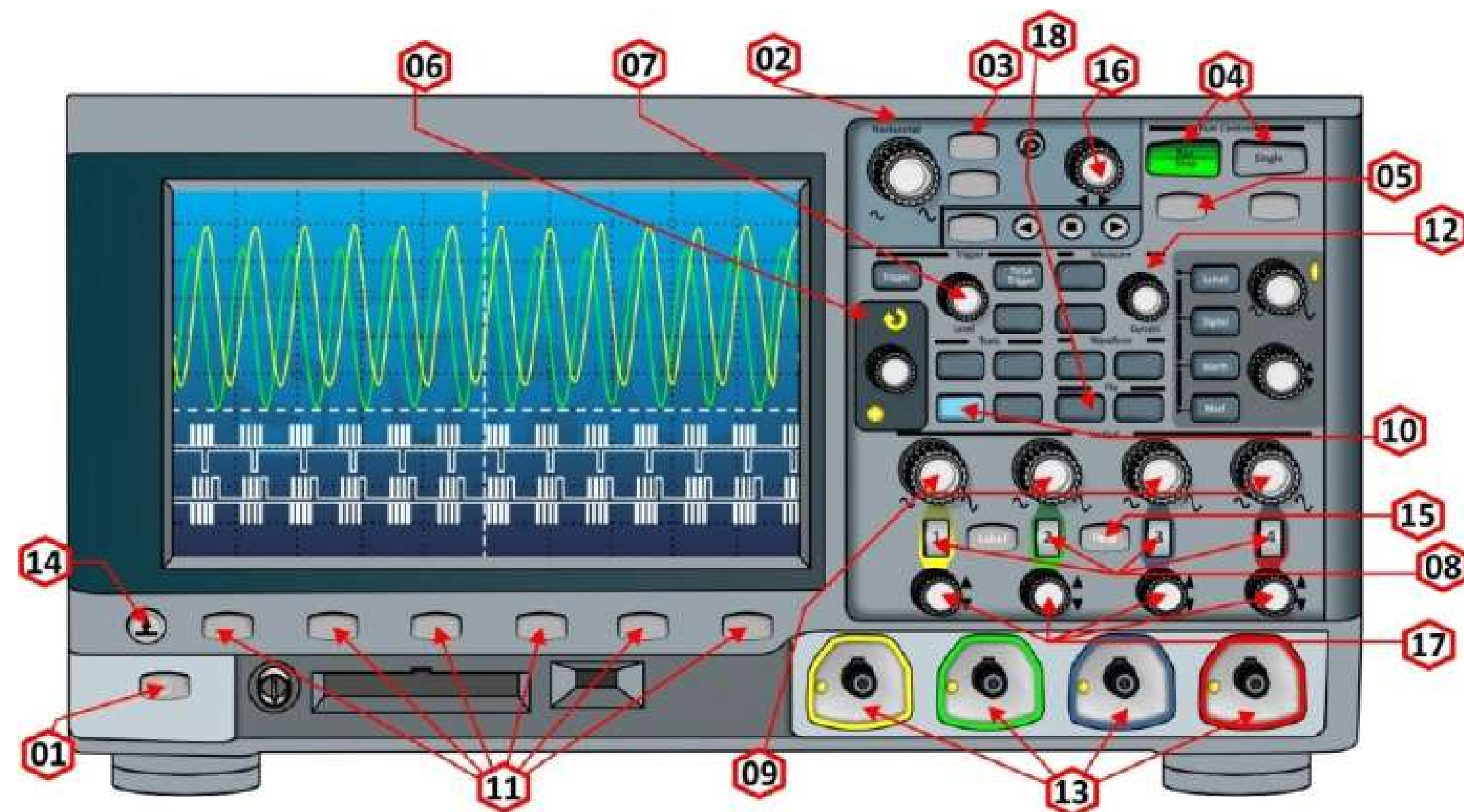
Controla o modo de disparo. Pode ser feita a seleção e o nível de sinal.

08. ATIVAÇÃO DOS CANAIS

Sejam de dois ou quatro canais, esse modo nos permite observar os sinais separadamente. Esse controle é feito pressionando as chaves que acenderão quando acionadas.

09. GANHO VERTICAL

O controle de ganho é associado a cada canal. Ele aumenta a amplitude do sinal observado, com a indicação na tela de quanto corresponde cada divisão no sentido vertical, de modo a facilitar as medições.



10. GERADOR DE SINAIS

Compensa as pontas de provas passivas gerando um sinal de referência de 1 Vpp e 1kHz para ajuste dos controles.

11. SOFTKEYS

Nos osciloscópios digitais as chaves de acesso controlam tanto hardware quanto software. As softkeys tem a possibilidade de mesclar duas funções.

12. BOTÕES DE NAVEGAÇÃO

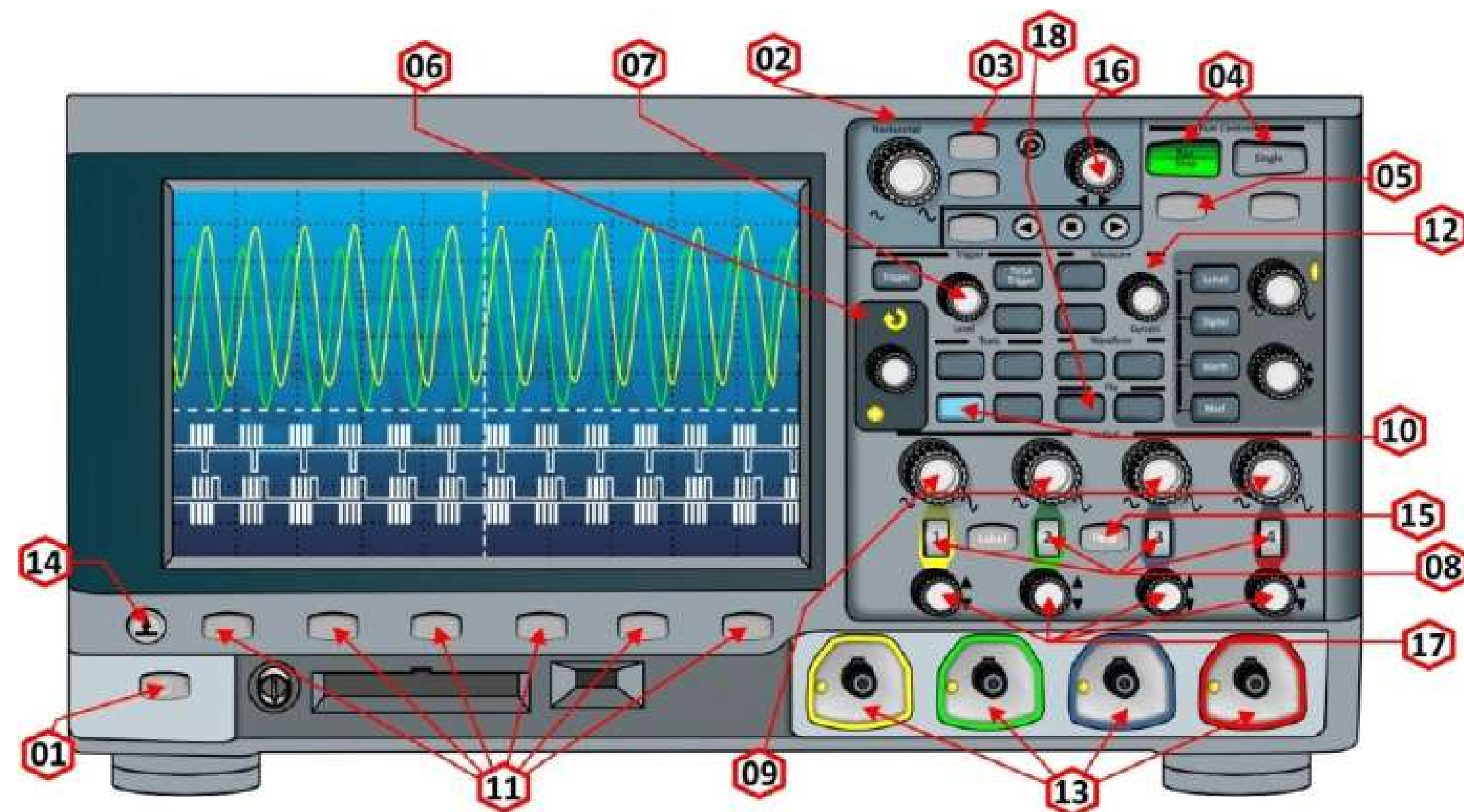
Usados para movimentar a imagem no sentido horizontal quando as aquisições são paradas.

13. ENTRADAS

São formadas por 2 ou 4 conectores tipo BNC onde são conectadas as pontas de prova.

14. VOLTAR (BACK)

Faz o osciloscópio voltar a apresentar a tela de menu anterior.



15. HELP (AJUDA)

Apresenta diversas opções para ajudar o operador a tirar suas dúvidas.

16. RETARDO

Gera um retardo no sinal de modo que ele mude sua posição em relação à referência de tempo na tela.

17. POSICIONAMENTO VERTICAL

Deslocar as formas de onda quando estiver analisando dois ou mais sinais.

18. SAVE/RECALL (SALVAR)

Alguns osciloscópios possuem conexões de cabos que permitem transferir imagens observadas para um computador ou gravar em um Pen Drive através de numa entrada USB.

LEMBRETE! Antes do uso de qualquer osciloscópio, você deve realizar a leitura do manual de instruções. Cada marca e cada equipamento tem suas peculiaridades, e as instruções fornecidas pela fabricante devem ser seguidas.

6

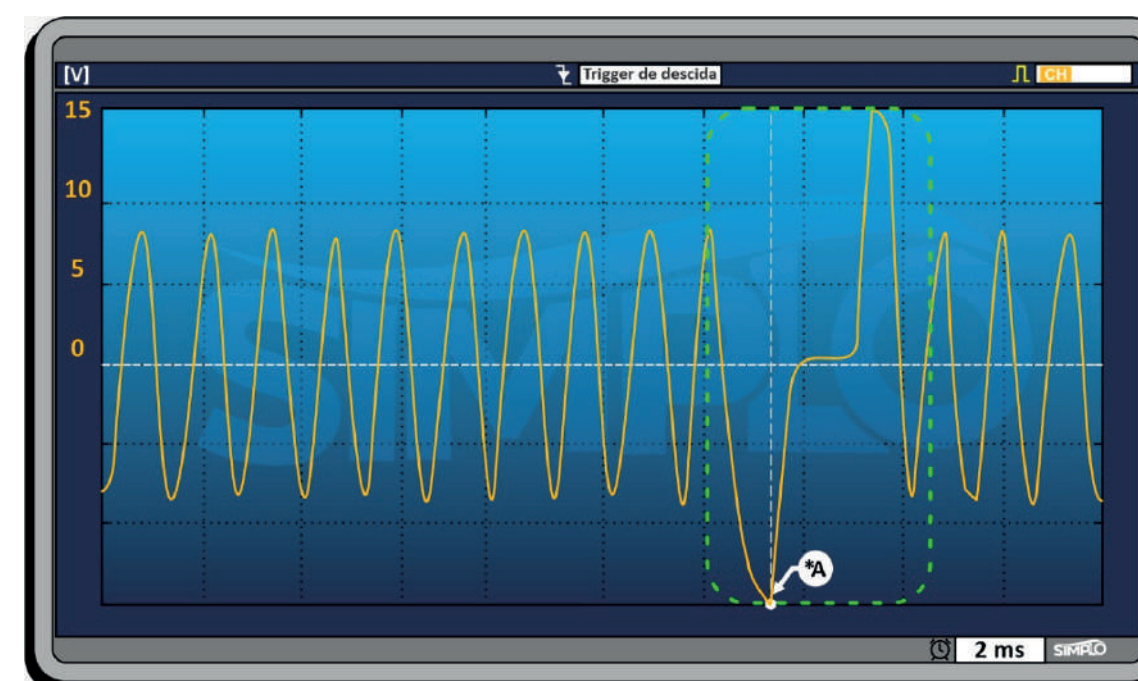
SIMPLO + OSCILOSCÓPIO

O Manual Osci faz parte dos nossos produtos e tem ganhando cada vez mais volume de informações. Nele você encontra informações que te ajudam na observação de sinais elétricos, através de gráficos e ondas, e na utilização de aparelhos para a manutenção de diversos modelos e marcas automotivas.

Na atualização de 2019, por exemplo, o manual recebeu 91 inserções de novos veículos, sendo 57 da montadora Chevrolet e 34 da Volkswagen.

Já, em sua última atualização, versão 2020/1, foram 116 inserções, sendo a grande maioria de veículos das montadoras Ford, Volkswagen e Fiat.

[Confira clicando aqui a lista completa dos veículos que constam no Manual Osci do Simplo.](#)



GOSTOU?

Fique por dentro
dos nossos conteúdos:



MANUAIS TÉCNICOS AUTOMOTIVOS