

## 2. circuitos de retificação, filtragem e estabilização

### 2.ª PARTE



**Paulo Peixoto**

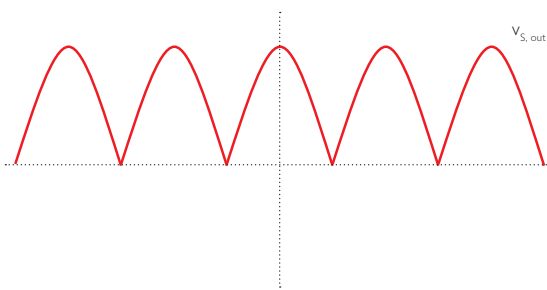
ATEC - Academia de Formação

paulo.peixoto@atec.pt

#### 7. Circuitos de filtragem

##### 7.1 Introdução

A etapa de retificação numa fonte de alimentação tem como objetivo tornar a corrente bidirecional, sinal com componente na alternância positiva e negativa, numa corrente unidirecional. A Figura 53 ilustra uma retificação de onda completa estudada no artigo anterior.



**Figura 53.** Sinal de saída de um retificador de onda completa.

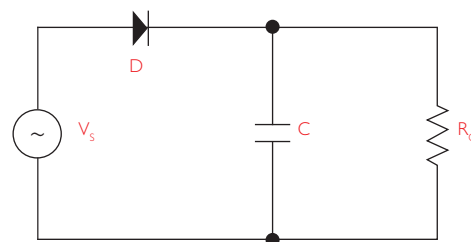
A tensão obtida na saída deste retificador não é a tensão contínua necessária para alimentar os equipamentos eletrónicos convencionais. Para obter uma tensão constante no tempo, idêntica a uma bateria, será necessário recorrer a uma etapa de filtragem para criar um sinal de saída mais estável.

##### 7.2. Filtragem com condensador

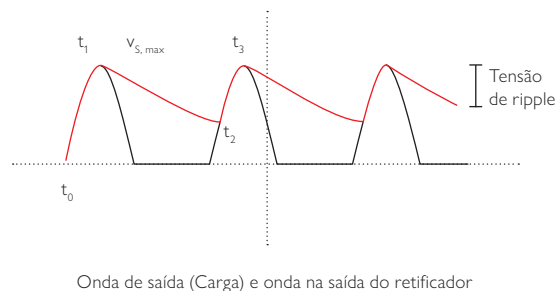
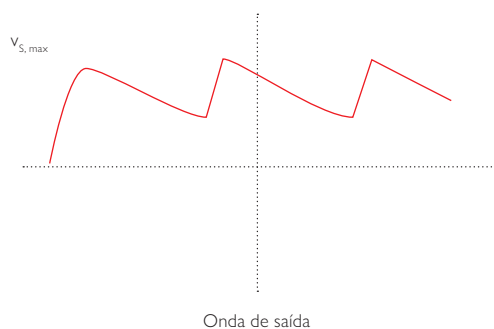
Estudaremos a etapa de filtragem com recurso a condensadores. Será importante relembrar o funcionamento deste componente: Ao iniciar-se a carga do condensador, a tensão aos seus terminais é nula, tendo, ao contrário, a corrente o seu valor máximo. À medida que a carga vai aumentando, aumenta a tensão nos seus terminais, diminuindo consequentemente a corrente, até se anular, o que sucede quando a tensão aos terminais do condensador atinge o máximo valor. Na descarga, as curvas decrescem simultaneamente. No instante em que se inicia a descarga, a tensão parte do seu máximo positivo e a corrente do seu mínimo valor (nulo). O condensador descarrega-se quando as armaduras têm igual número de eletrões, atingindo nesta altura a corrente o seu máximo negativo.

##### 7.3. Retificador de meia onda com filtragem com condensador

O circuito da Figura 54 representa um circuito retificador de meia onda com filtragem com condensador. Na Figura 55 é possível observar o sinal de entrada, o sinal na saída (terminais da resistência de carga  $R_C$ ) e a sobreposição do sinal na resistência de carga com o sinal à saída da etapa de retificação de meia onda.



**Figura 54.** Retificador de meia onda com filtragem com condensador.



**Figura 55.** Formas de onda do circuito de retificação de meia onda com filtragem com condensador.