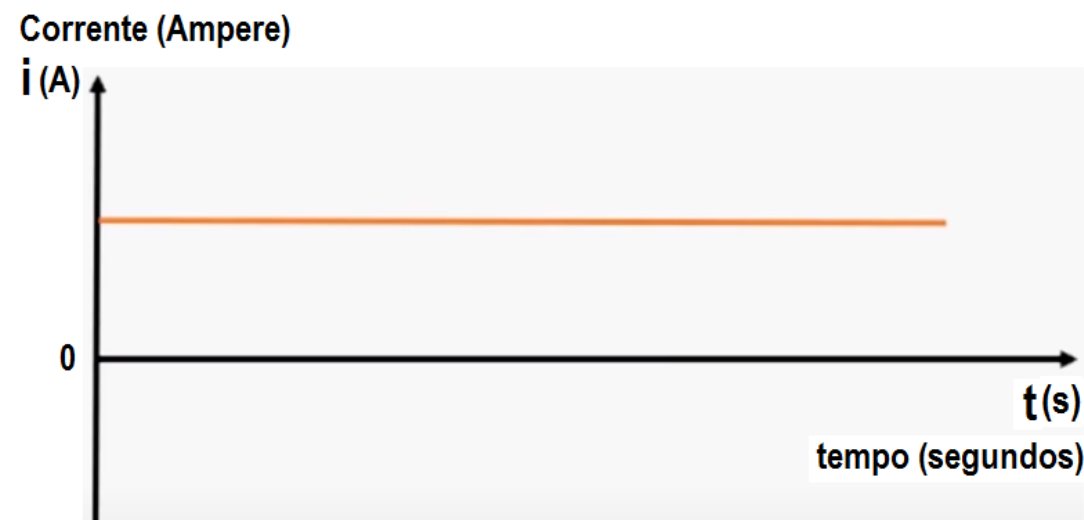


Alternador Automotivo – Princípio de Funcionamento

Tensão e Corrente Contínua



Tensão Contínua (constante)



Corrente Contínua (constante)

Alternador Automotivo – Princípio de Funcionamento

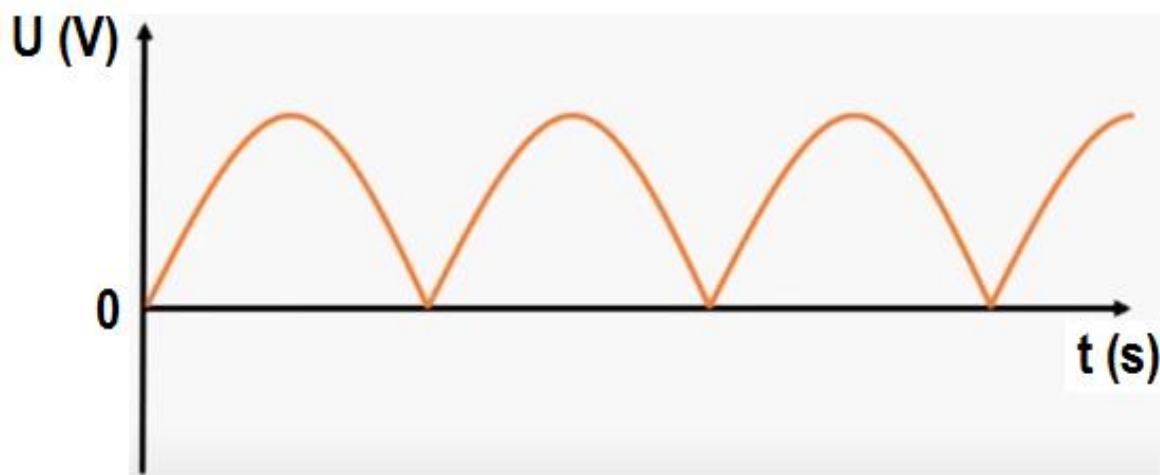
Tensão e Corrente Contínua (constante)



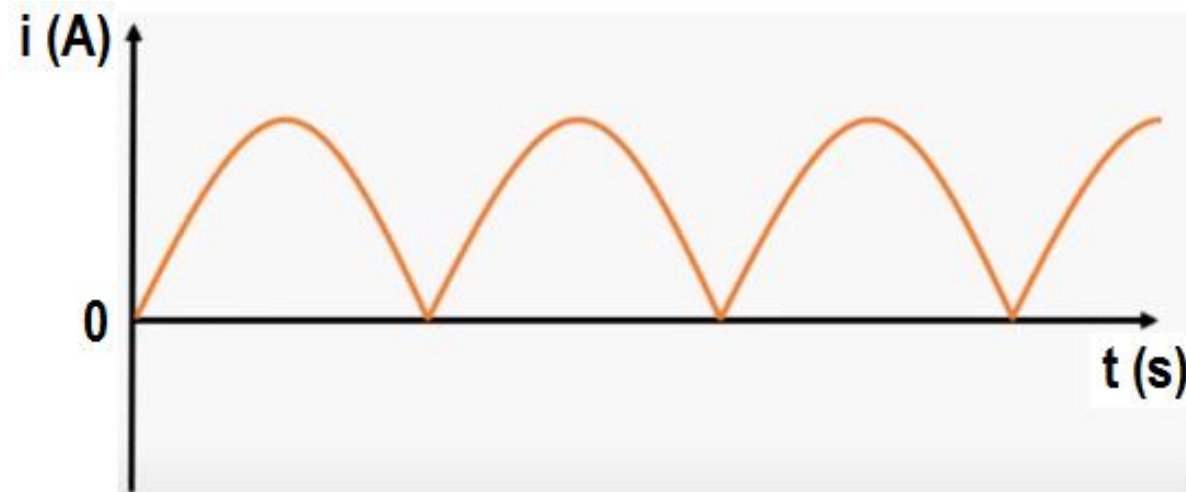
Podem ser encontradas em: pilhas, baterias, células fotovoltaicas

Alternador Automotivo – Princípio de Funcionamento

Tensão e Corrente Contínua (pulsante)



Tensão Contínua (pulsante)



Corrente Contínua (pulsante)

Apesar de não ultrapassar o eixo do tempo, ela sofre uma variação em amplitude

Alternador Automotivo – Princípio de Funcionamento

Tensão e Corrente Contínua (pulsante)

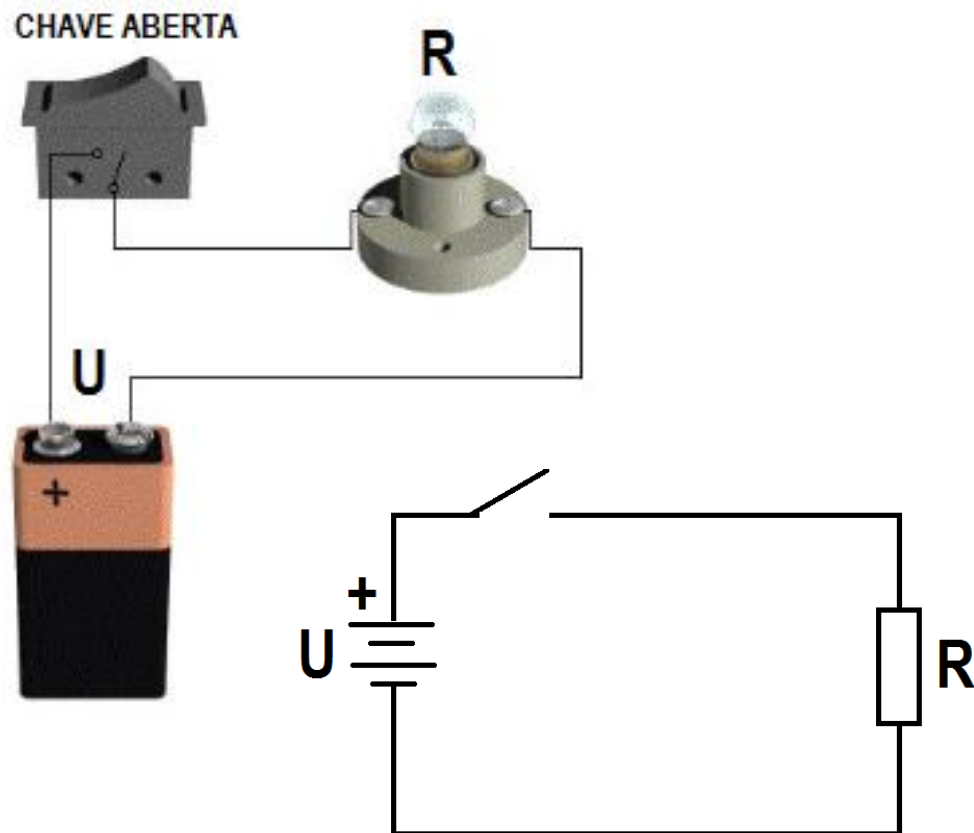


Podem ser encontradas em: retificadores de corrente alternada e dínamos

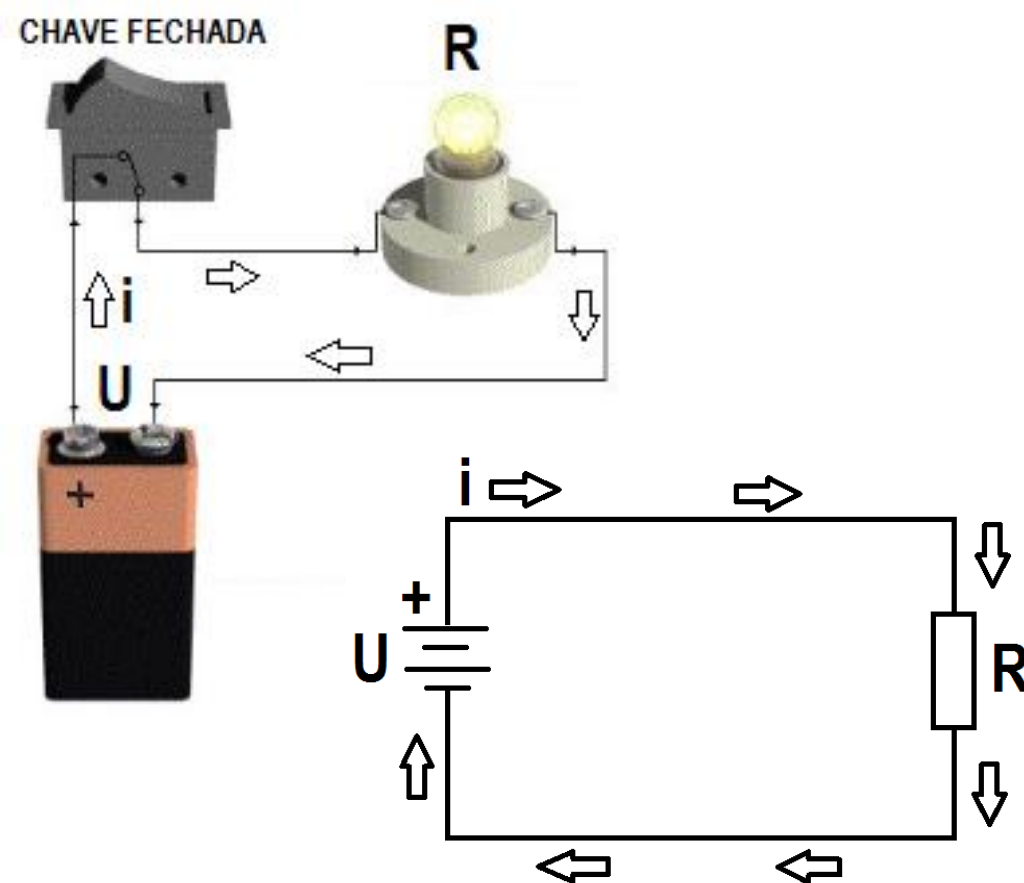
Obs.: a retificação ocorre através do “diodo”

Alternador Automotivo – Princípio de Funcionamento

Circuito Elétrico em Tensão e Corrente Contínua



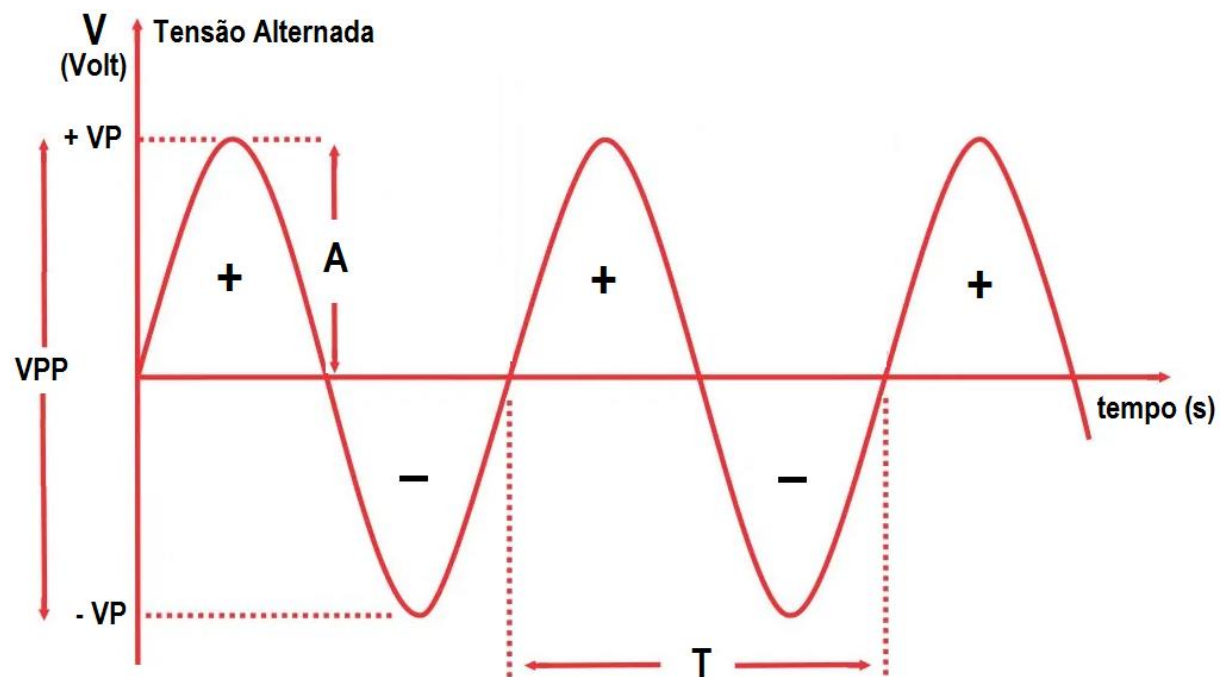
Tensão Contínua: VCC ou VDC



Corrente Contínua: ICC ou IDC

Alternador Automotivo – Princípio de Funcionamento

Tensão e Corrente Alternada



A = Amplitude (Tensão Elétrica)

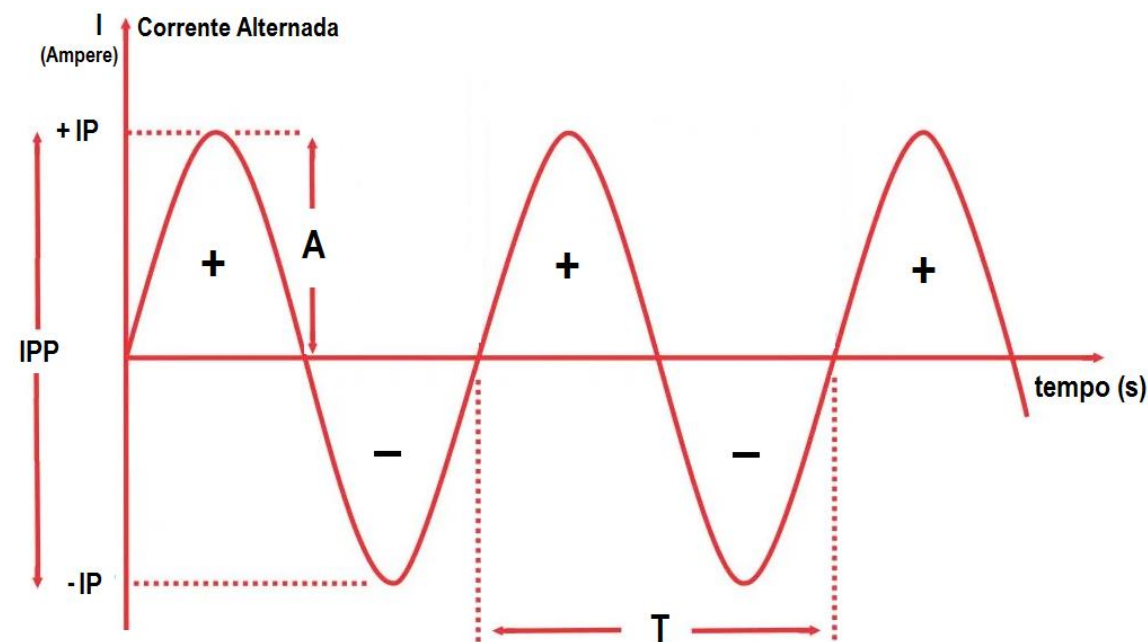
T = Período (tempo)

V = Tensão Alternada (Volt)

+ VP = Tensão de pico positiva

- VP = Tensão de pico negativa

VPP = Tensão de pico a pico



A = Amplitude (Corrente Elétrica)

T = Período (tempo)

I = Corrente Alternada (Ampere)

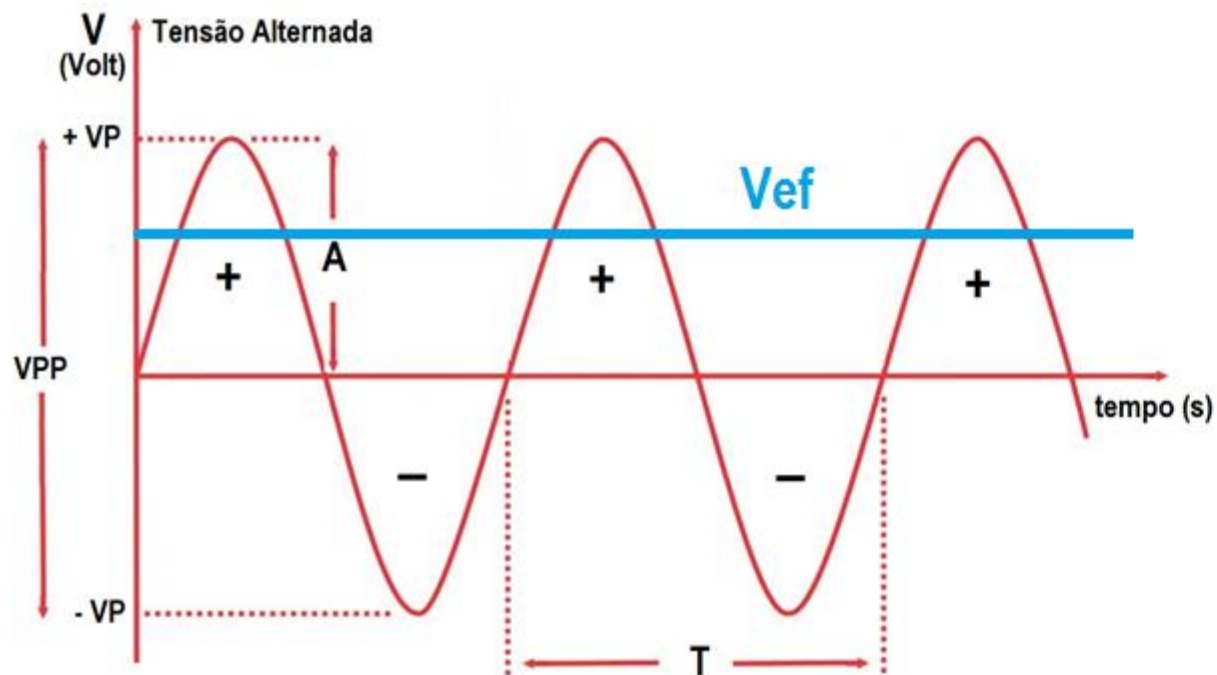
+ IP = Corrente de pico positiva

- IP = Corrente de pico negativa

IPP = Corrente de pico a pico

Alternador Automotivo – Princípio de Funcionamento

Tensão e Corrente Alternada

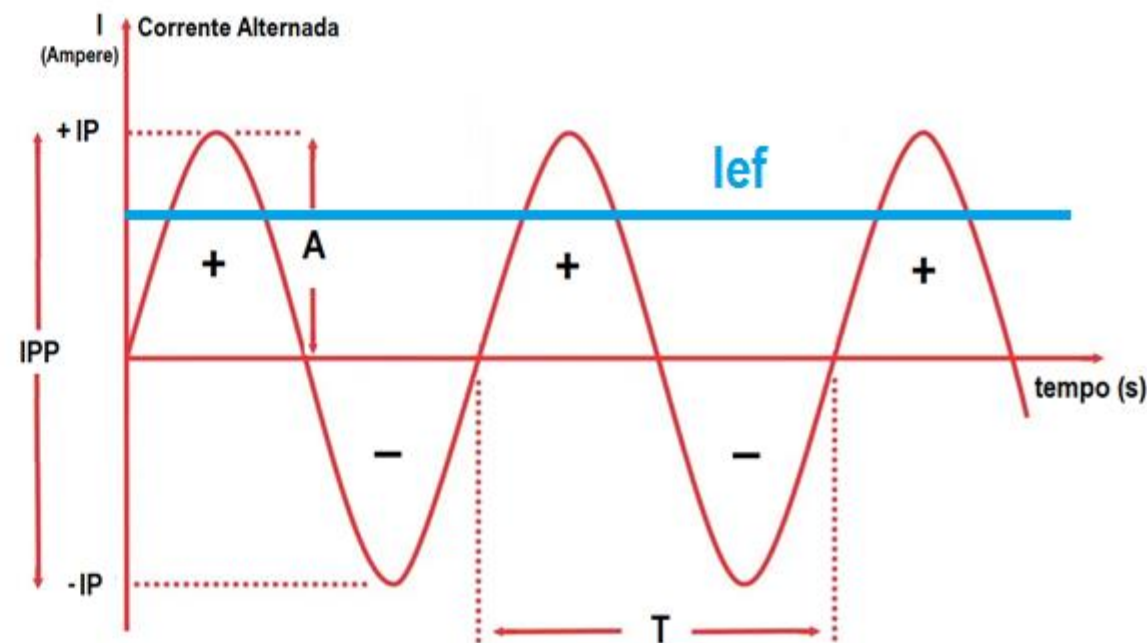


+ VP = +17 V
- VP = -17 V
VPP = 2xVP = 34 V

Amplitude = 17 V
Tensão Eficaz = 12V

$$V_{ef} = \frac{VP}{\sqrt{2}}$$

Período
T = 1 segundo (s)
Frequência
 $1/T = 1/1 = 1$ Hertz (Hz)



+ IP = +2 A
- IP = -2 A
IPP = 2xIP = 4 A

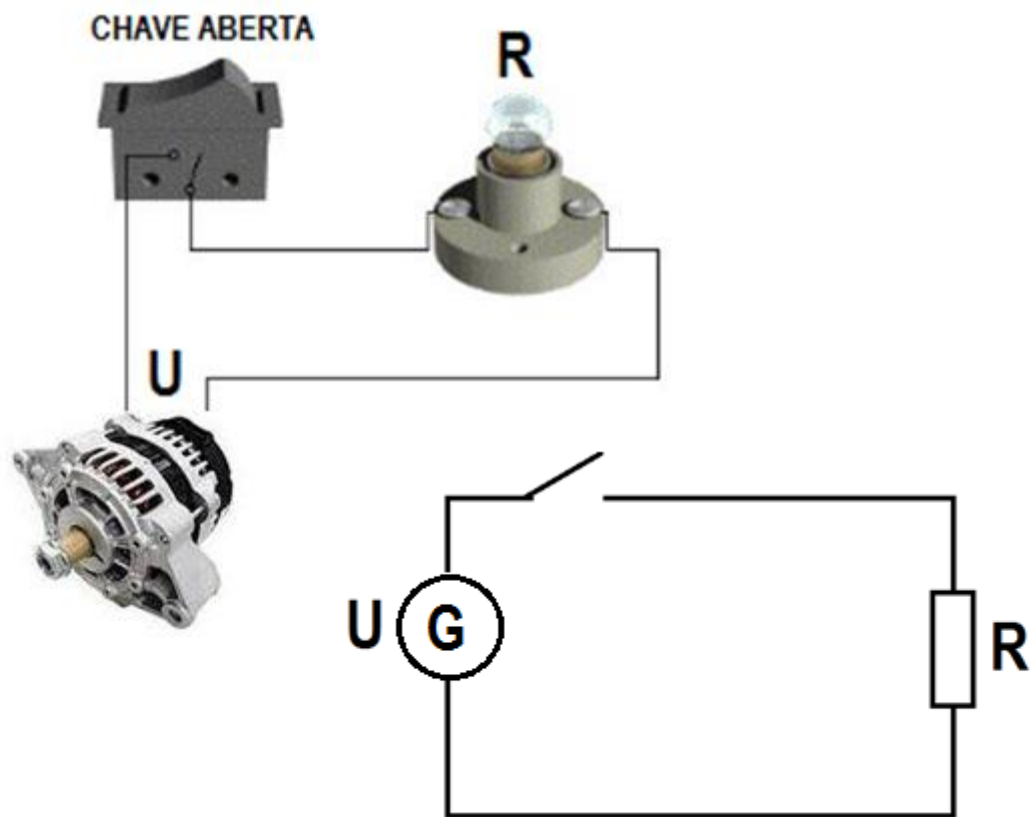
Amplitude = 2 A
Corrente Eficaz = 1,41A

$$I_{ef} = \frac{IP}{\sqrt{2}}$$

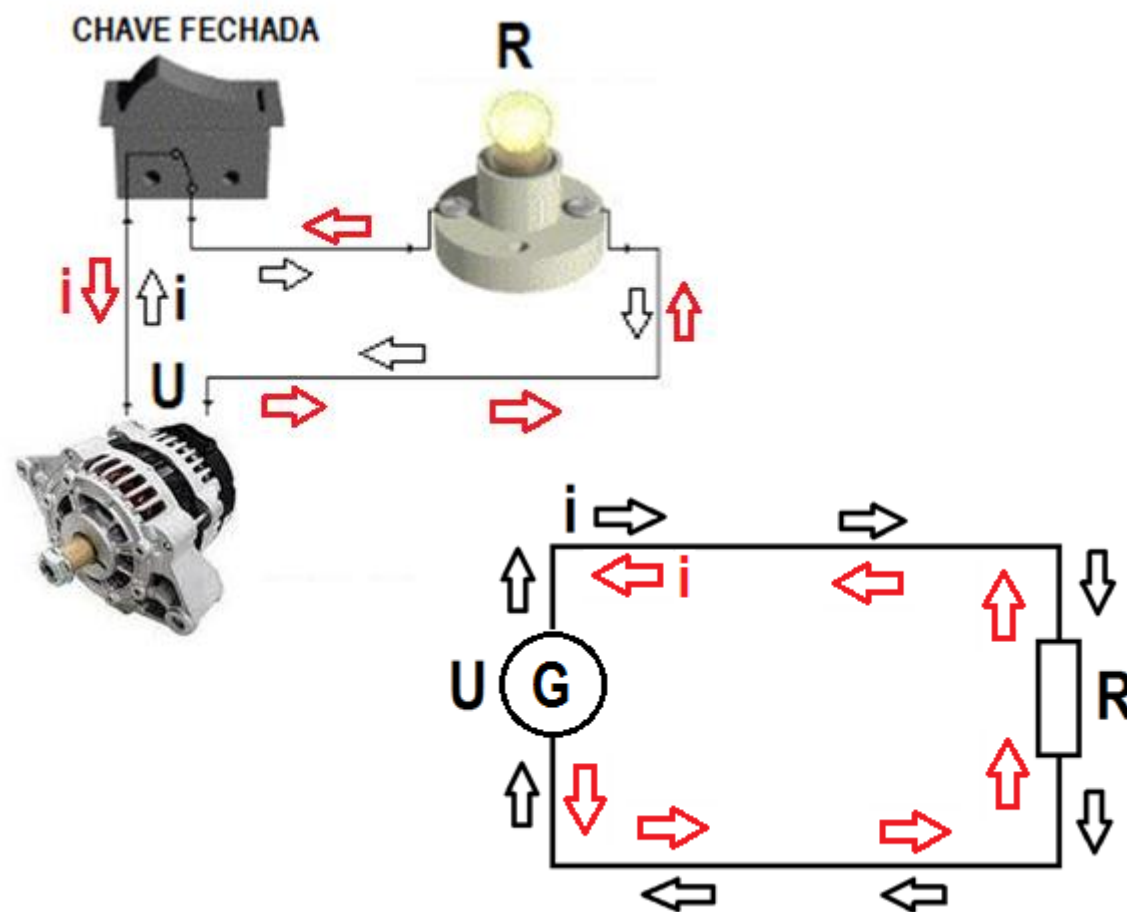
Período
T = 1 segundo (s)
Frequência
 $1/T = 1/1 = 1$ Hertz (Hz)

Alternador Automotivo – Princípio de Funcionamento

Circuito Elétrico em Tensão e Corrente Alternada



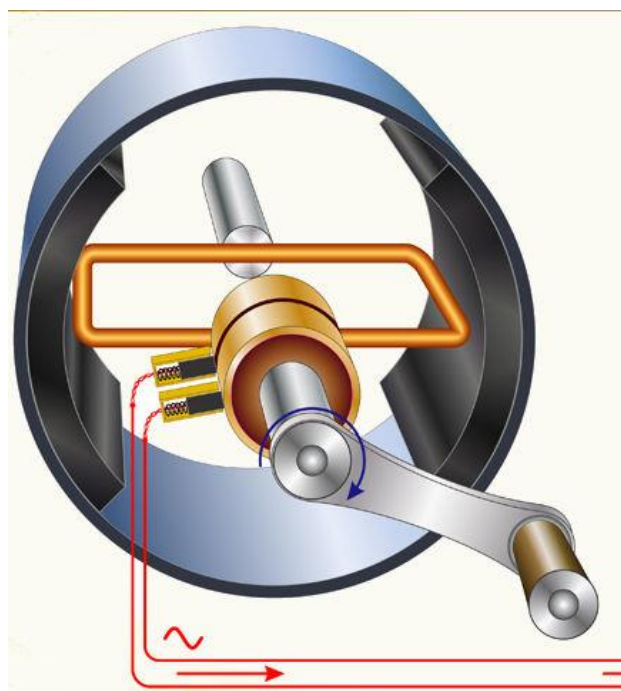
Tensão Alternada: VCA ou VAC



Corrente Alternada: ICA ou IAC

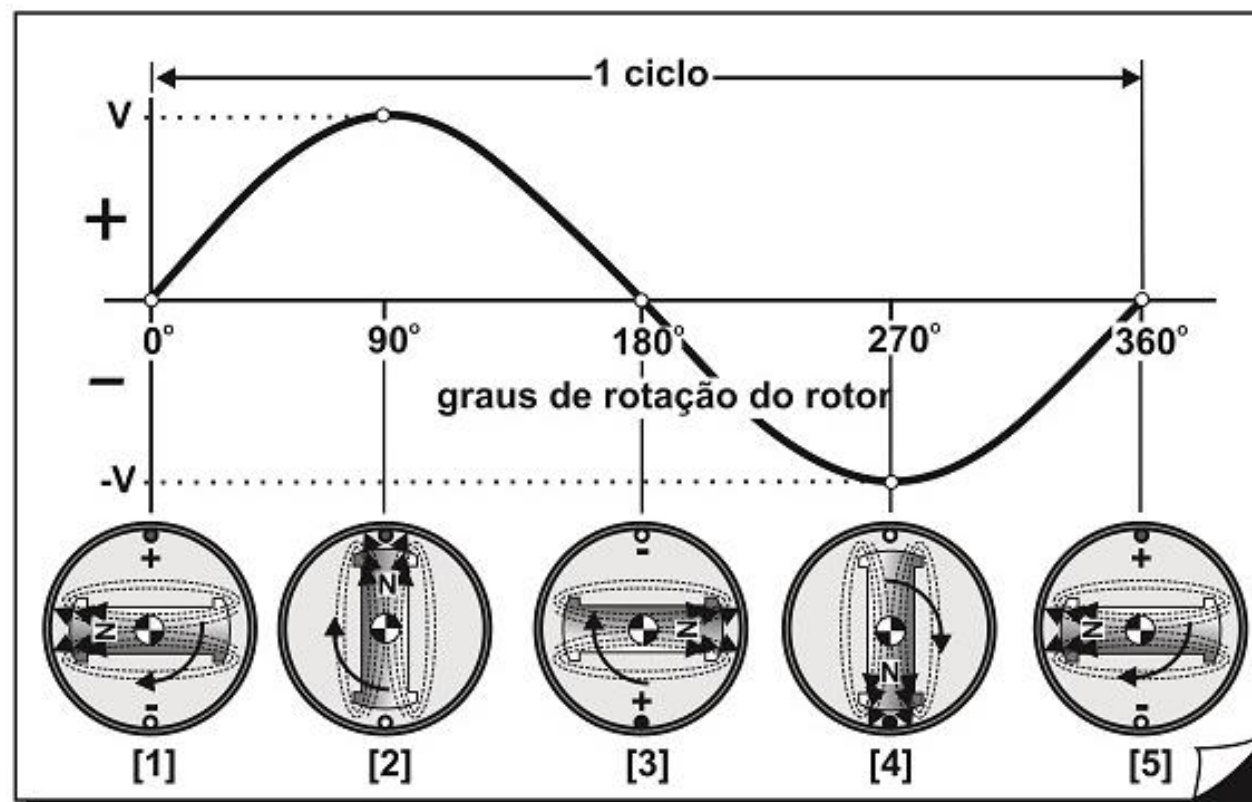
Alternador Automotivo – Princípio de Funcionamento

Gerador de Tensão e Corrente Alternada



Vídeo Gerador AC

https://www.youtube.com/watch?v=uRc_z7mhGAK

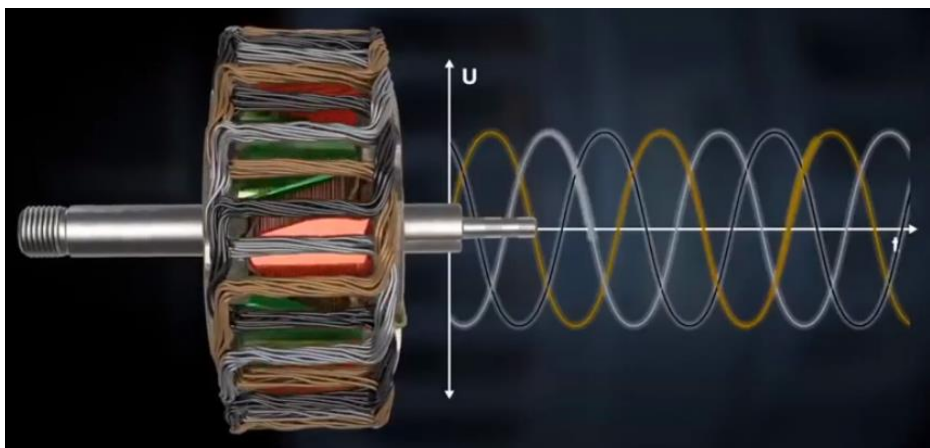
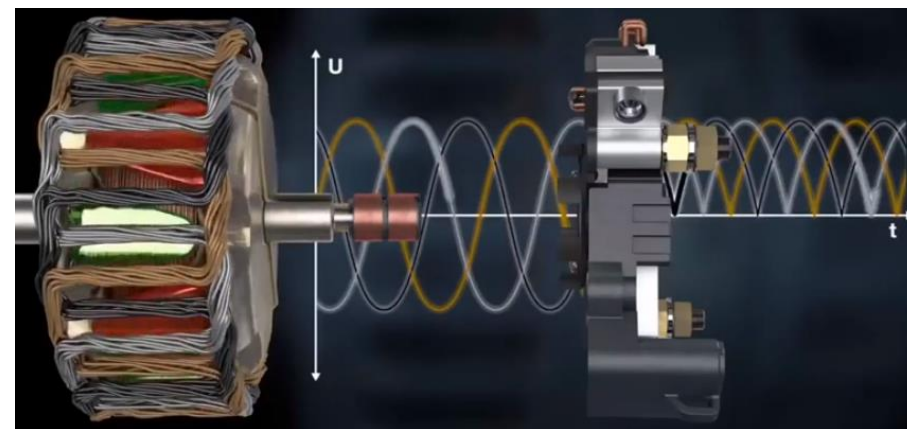
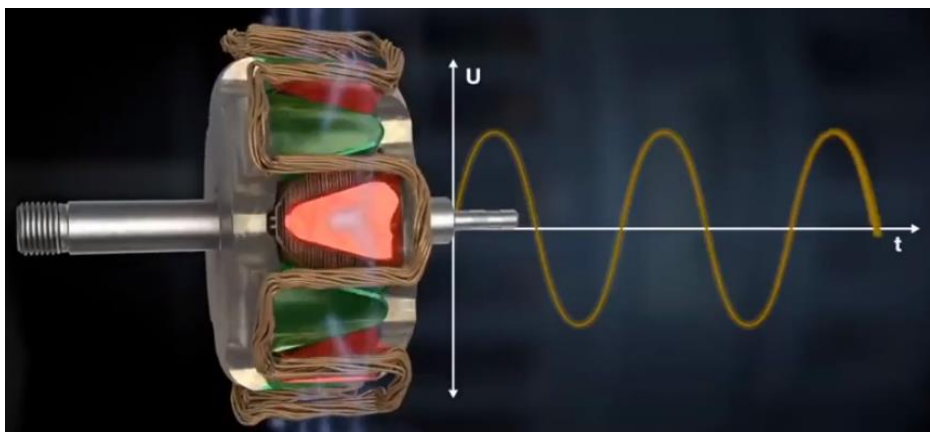


Vídeo Gerador Trifásico AC

<https://www.youtube.com/watch?v=2fFIYWH-w0I>

Alternador Automotivo – Princípio de Funcionamento

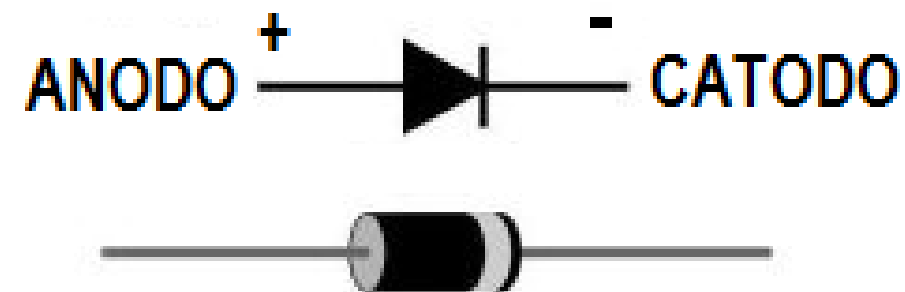
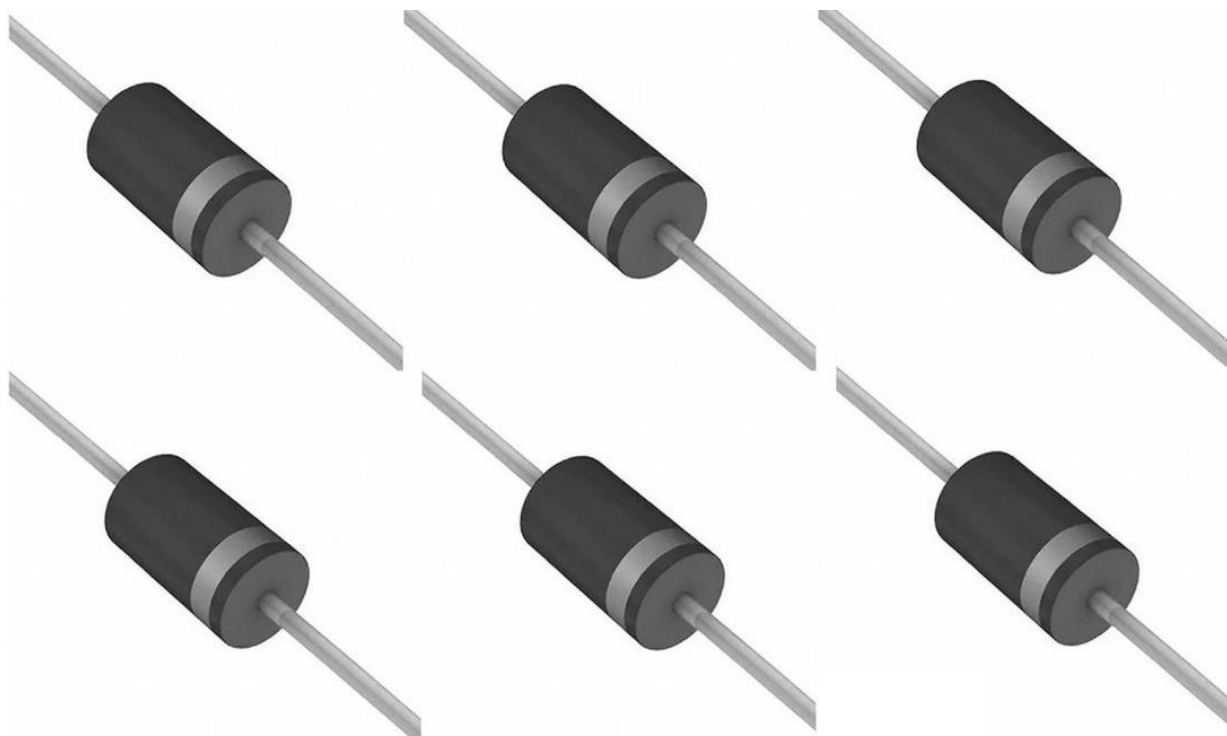
Alternador Automotivo



<https://www.youtube.com/watch?v=7HBkxcygnh4>

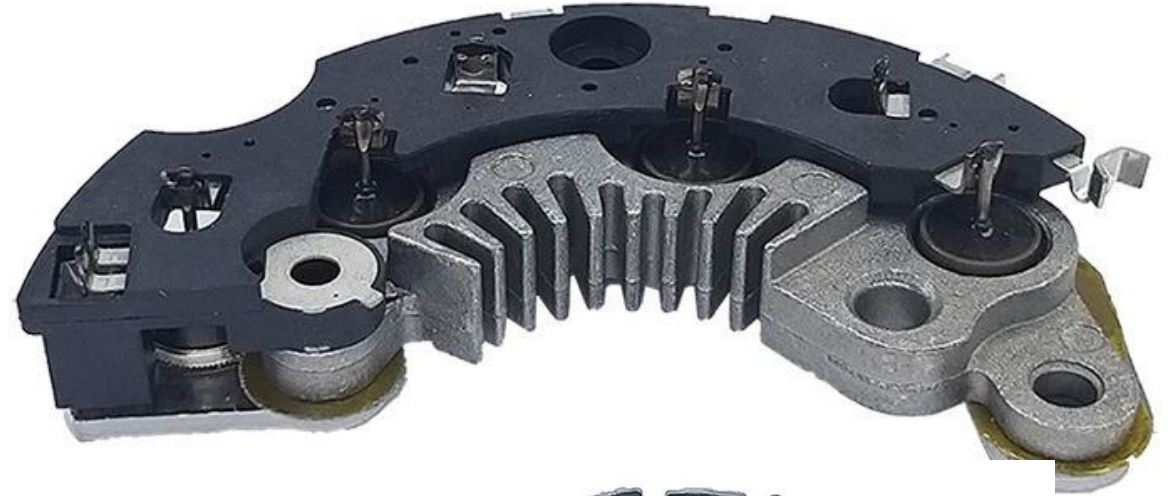
Alternador Automotivo – Princípio de Funcionamento

Diodo Retificador



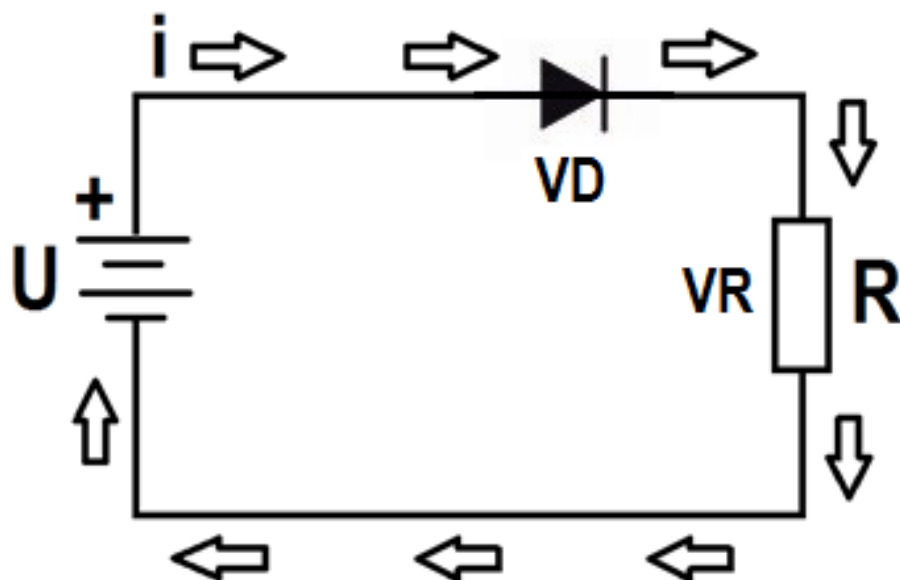
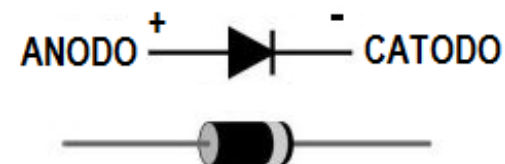
Alternador Automotivo – Princípio de Funcionamento

Placa Diodo Alternador

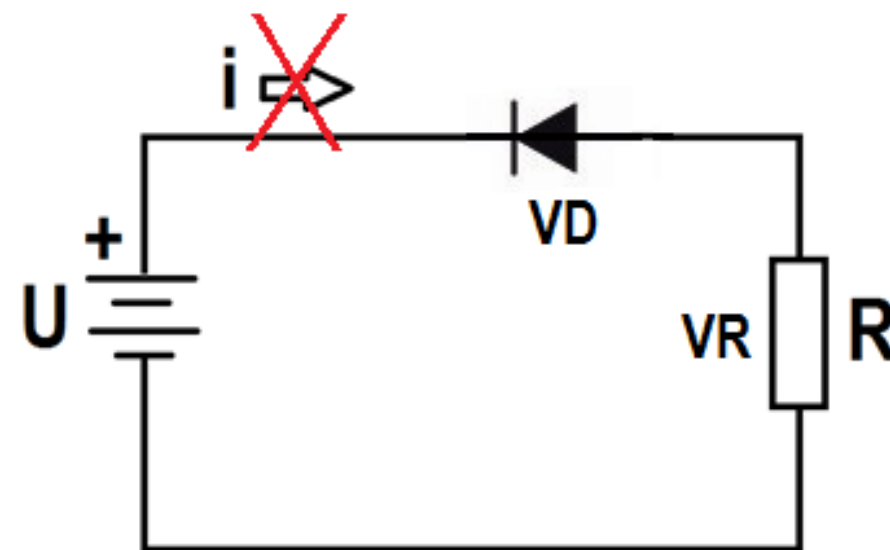


Alternador Automotivo – Princípio de Funcionamento

Diodo Retificador (tensão contínua)



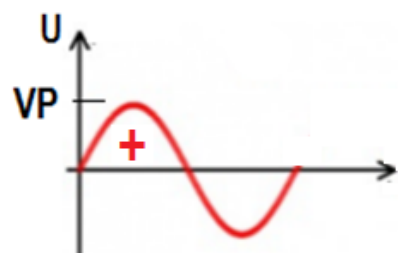
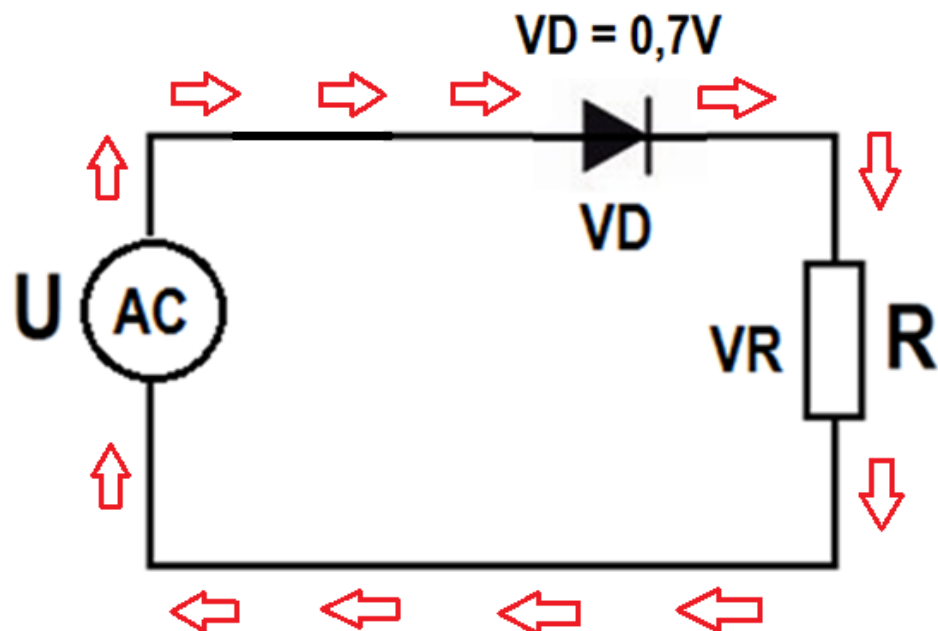
Polarização Direta
 $VD = 0,7V$ e $VR = U - VD$
considerando diodo de silício



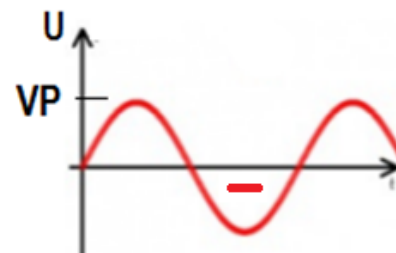
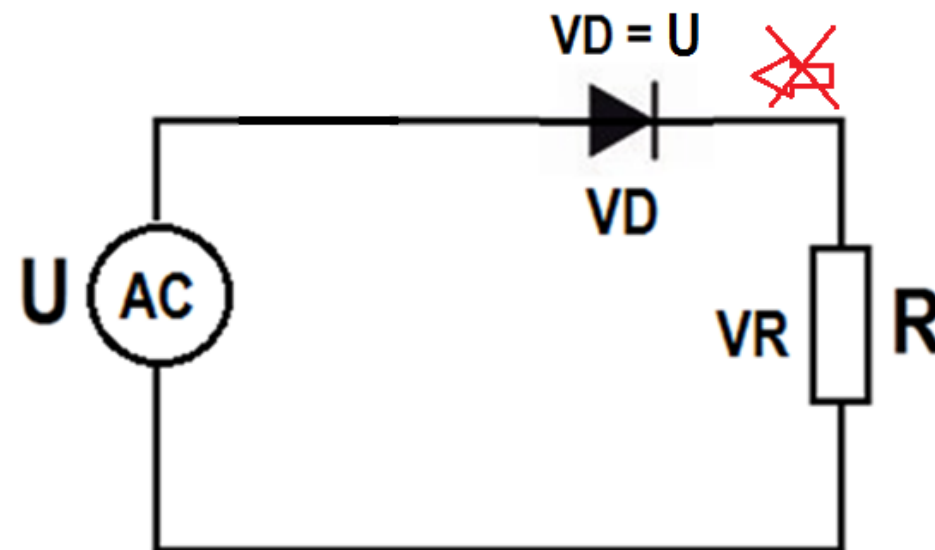
Polarização Reversa
 $VD = U$ e $VR = 0$

Alternador Automotivo – Princípio de Funcionamento

Circuito Retificador Meia Onda (tensão alternada)



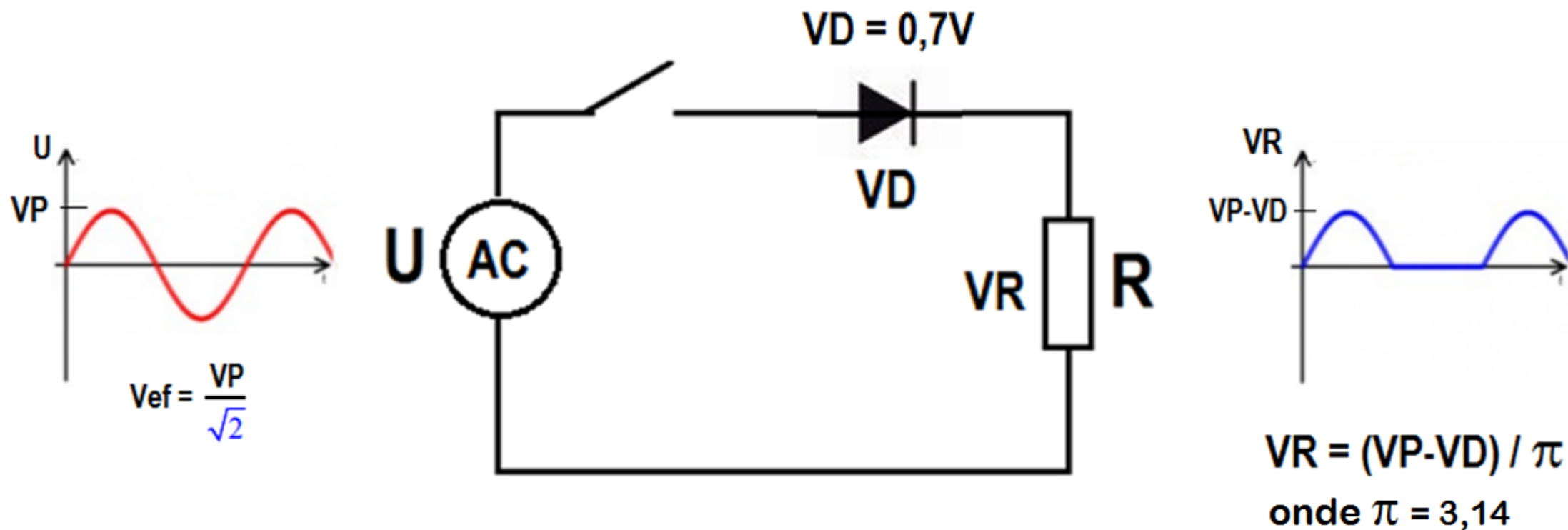
Ciclo positivo
(Diodo polarizado direto)



Ciclo Negativo
(Diodo polarizado reverso)

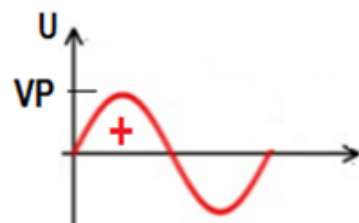
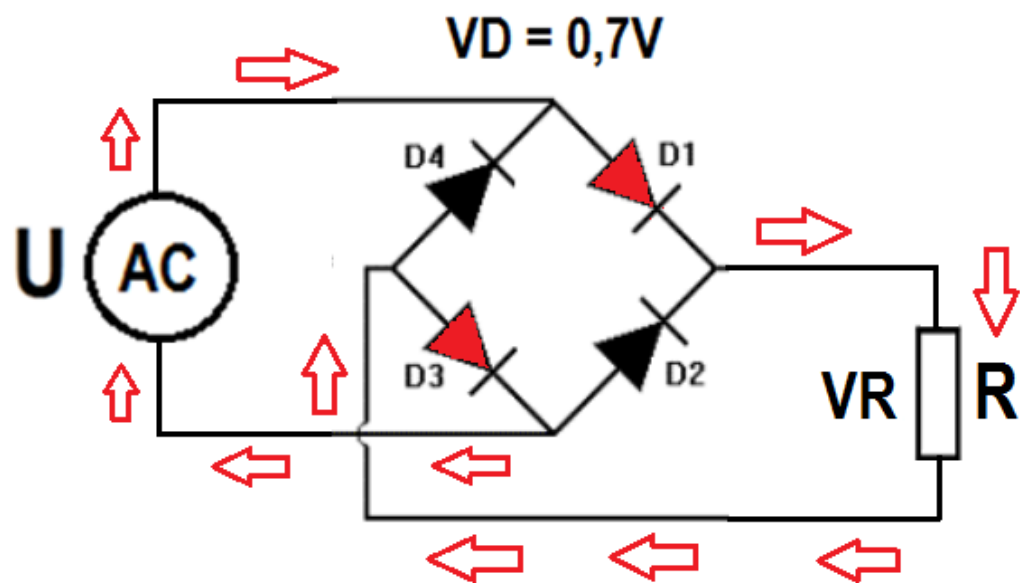
Alternador Automotivo – Princípio de Funcionamento

Circuito Retificador Meia Onda



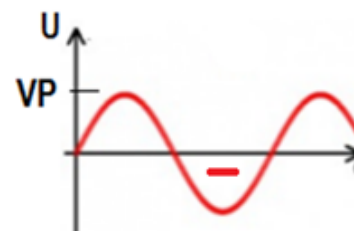
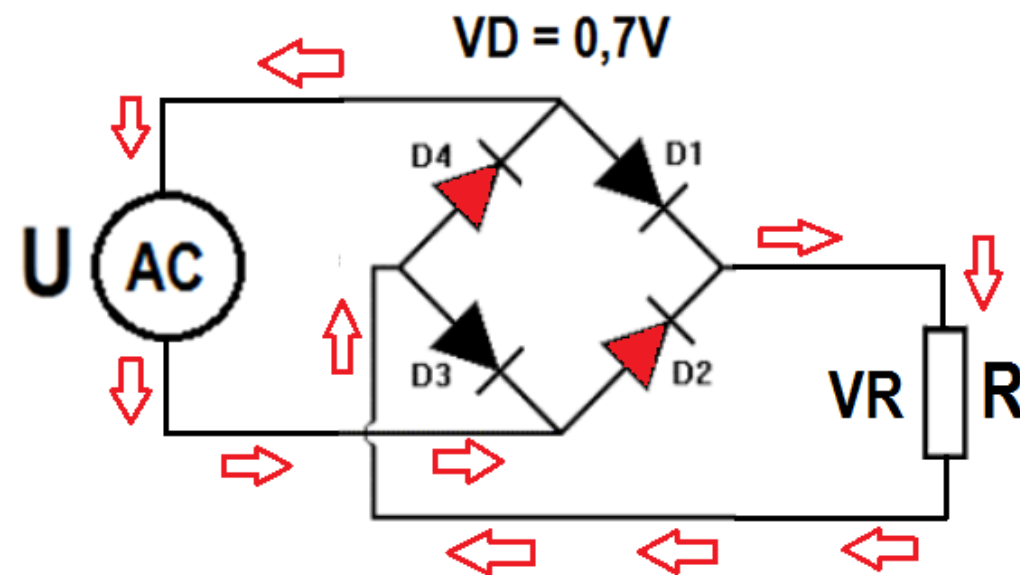
Alternador Automotivo – Princípio de Funcionamento

Circuito Retificador Onda Completa



Ciclo positivo

Diodos 1 e 3 polarizados direto
Diodos 2 e 4 polarizados reverso

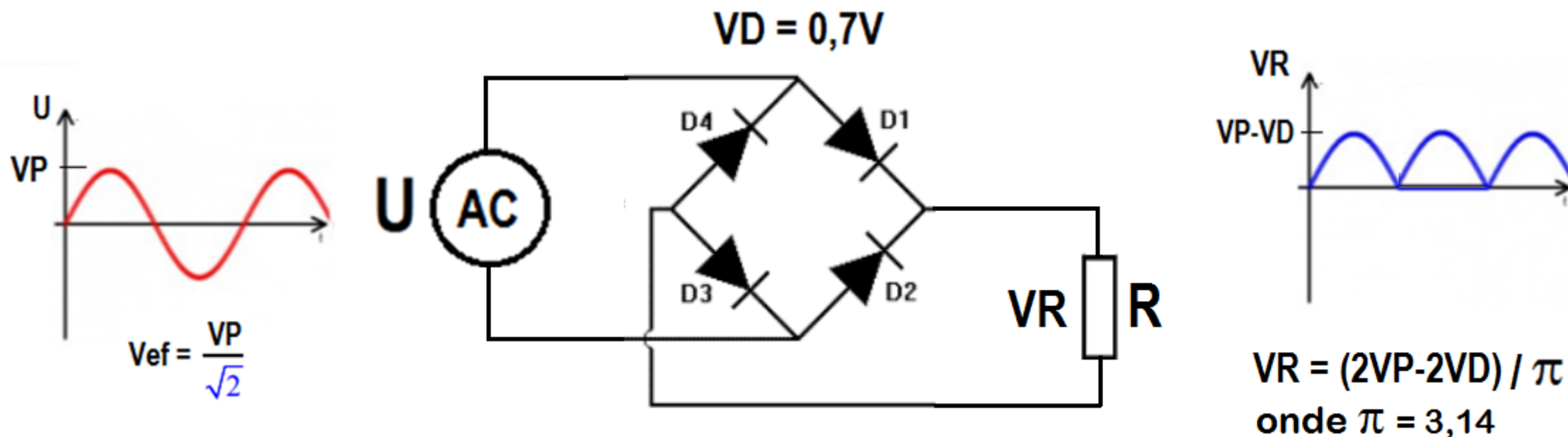


Ciclo Negativo

Diodos 2 e 4 polarizados direto
Diodos 1 e 3 polarizados reverso

Alternador Automotivo – Princípio de Funcionamento

Circuito Retificador Onda Completa



<https://www.youtube.com/watch?v=J8A6QUxfk8c>