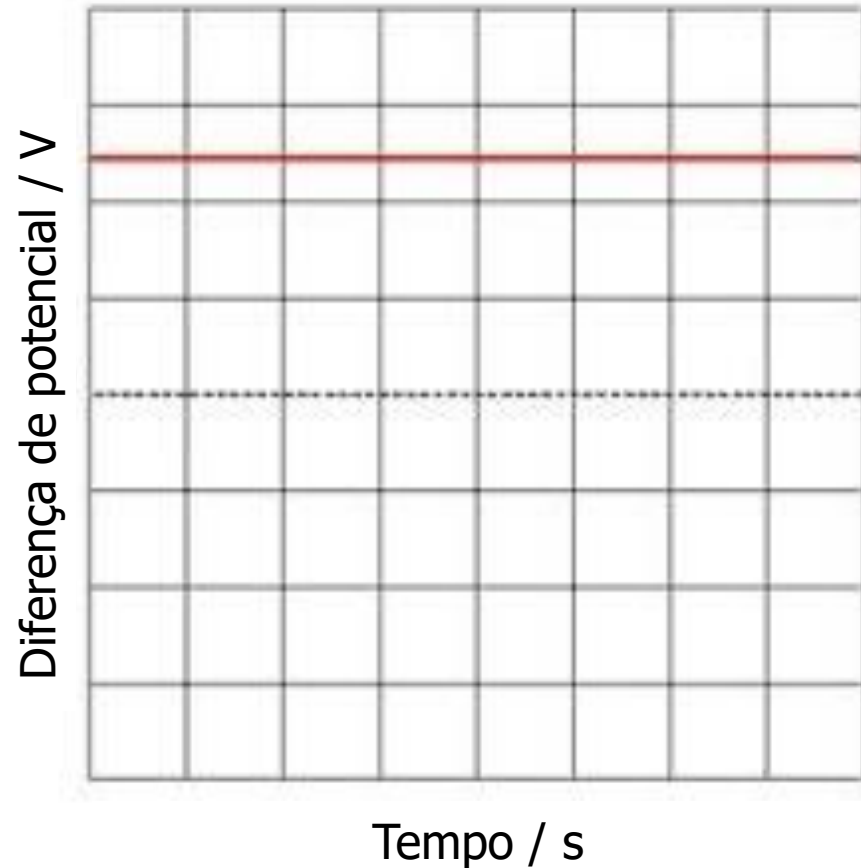


# Geradores de corrente contínua

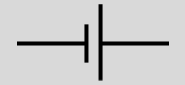
## Gerador elétrico

Um gerador é o componente responsável por **aplicar uma diferença de potencial (d.d.p.) / tensão** entre dois pontos de um circuito, **produzindo corrente elétrica**.

Num circuito com **corrente contínua** a **d.d.p.** aplicada deve permanecer **constante**.



Corrente  
Contínua  
(CC) (DC)



Alternada  
(AC)





## Força eletromotriz ( $\varepsilon$ )

A **força eletromotriz**,  $\varepsilon$ , é a **d.d.p.** de um gerador numa situação de **circuito aberto**.

### Circuito aberto

$$I = 0$$

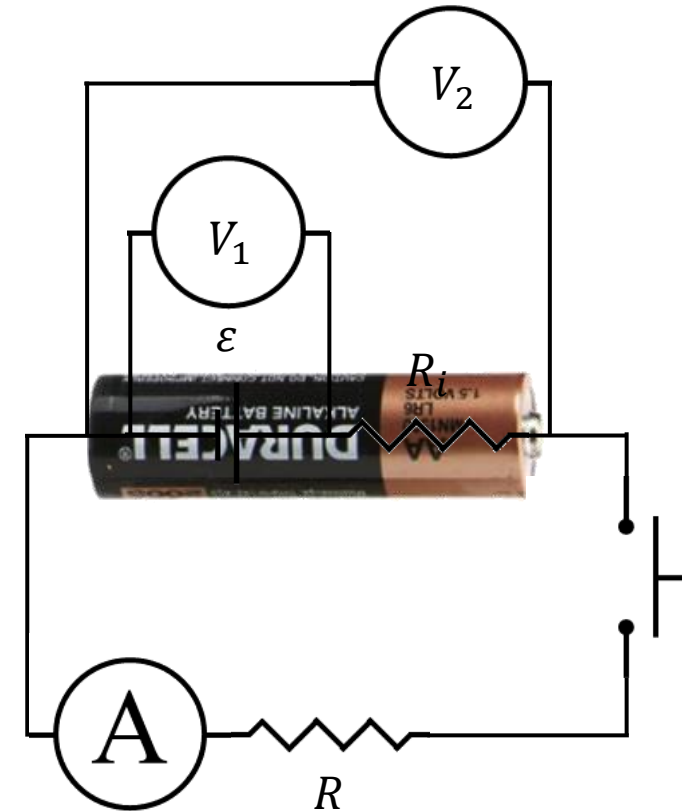
$$U_1 = \varepsilon$$

$$U_2 = \varepsilon$$

em que:

$U$  – diferença de potencial (V)

$I$  – corrente elétrica (A)



## Força eletromotriz ( $\varepsilon$ )

A **força eletromotriz**,  $\varepsilon$ , é a **d.d.p.** de um gerador numa situação de **circuito aberto**.

### Circuito aberto

$$I = 0$$

$$U_1 = \varepsilon$$

$$U_2 = \varepsilon$$

em que:

$U$  – diferença de potencial (V)

$I$  – corrente elétrica (A)

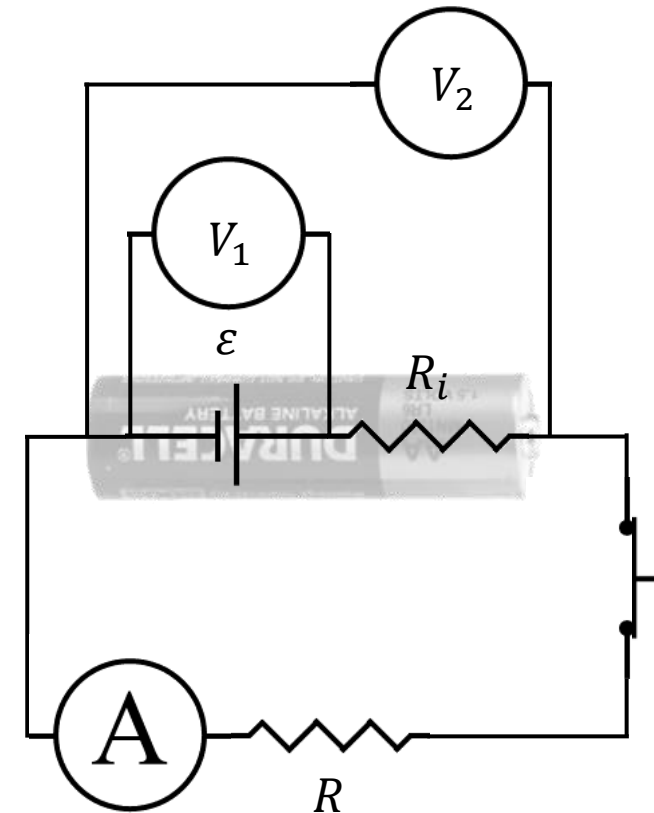
$R$  – resistência do condutor ( $\Omega$ )

### Circuito fechado

$$I = I$$

$$U_1 = \varepsilon$$

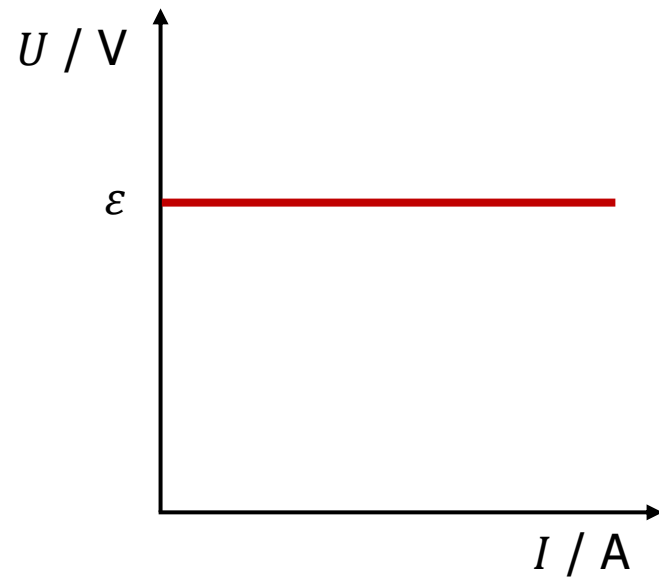
$$U_2 = \varepsilon - R_i I$$



## Força eletromotriz ( $\varepsilon$ )

### Gerador ideal

É um gerador em que **a d.d.p. ( $U$ ) nos terminais não depende da corrente ( $I$ )** que percorre o circuito.

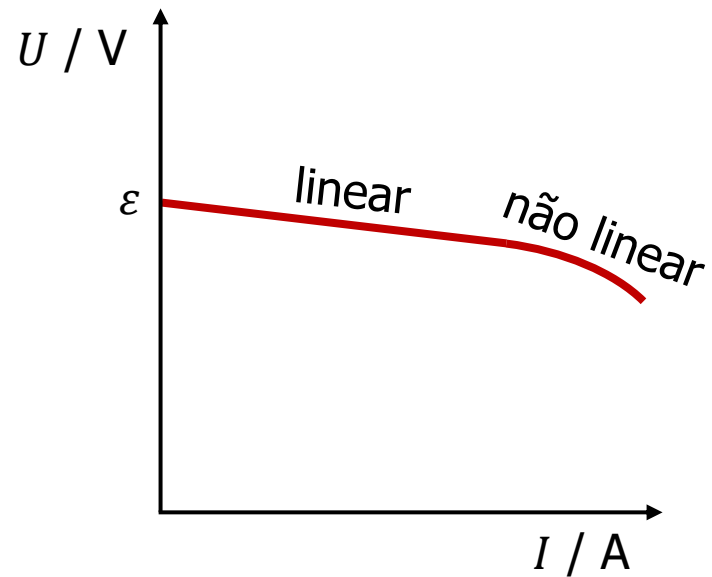


Não há variação da d.d.p. no gerador apesar da variação da corrente no circuito!

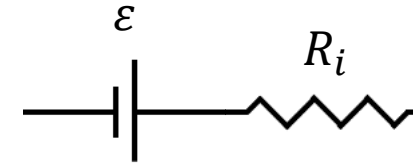
## Força eletromotriz ( $\varepsilon$ )

### Gerador real

A d.d.p. ( $U$ ) nos terminais diminui com o aumento da corrente ( $I$ ) que percorre o circuito.



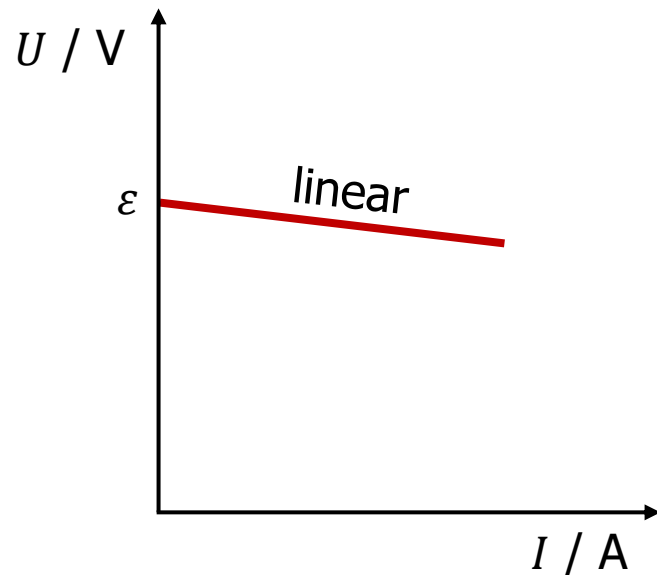
$$U = \varepsilon - R_i I$$



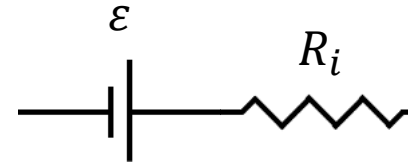
## Força eletromotriz ( $\varepsilon$ )

### Gerador real

A d.d.p. ( $U$ ) nos terminais diminui com o aumento da corrente ( $I$ ) que percorre o circuito.



$$U = \varepsilon - R_i I$$



A partir da **curva característica do gerador** (linear):

$$U = \varepsilon - R_i I \quad (\text{característica do gerador})$$

$$y = b - m x \quad (\text{equação de uma reta})$$

Ordenada na origem ( $b$ ) =  $\varepsilon$

Declive da reta ( $m$ ) =  $R_i$

---

## Formulário

$$U = \varepsilon - R_i I$$

---

## Bibliografia

- C. Rodrigues, C. Santos, L. Miguelote, P. Santos, "Física 10", Areal Editores, Porto, 2015.
- M. Alonso, E. J. Finn, "Física", Escolar Editora, 2012, Lisboa.