

# Circuitos Elétricos

2020/21

## 5ª atividade

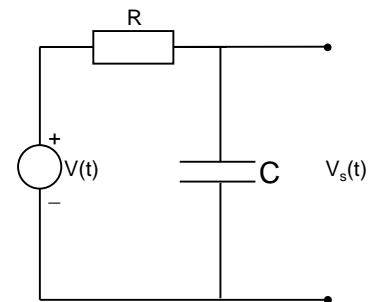
(data limite de entrega: 28 de Março)

**Pretende-se que seja feita uma resolução individual dos problemas, que deverá ser apresentada de modo detalhado, justificando todos os passos.**

1. Considere o circuito representado na figura, com  $R=1\text{k}\Omega$ , e a tensão, gerada por um gerador de tensão ideal tem a forma  $V(t)=V_0H(t)$  com  $V_0=10\text{V}$ .

- a. Determine o valor da capacidade  $C$ , sabendo que no instante  $t=20\mu\text{s}$  a tensão  $V_s(t)$  tem o valor  $V=6\text{V}$ ;

- b. Suponha agora que é acrescentada ao circuito uma resistência de  $1\text{k}\Omega$  em paralelo com a fonte de tensão. Determine o instante de tempo em que, nestas condições, a tensão de saída toma o valor  $V=6\text{V}$ .



2. Considere o circuito representado na figura, onde  $R=1\text{k}\Omega$ ,  $C=1\mu\text{F}$  e a tensão, gerada por um gerador de tensão ideal tem a forma  $V(t)=V_0H(t)$  com  $V_0=10\text{V}$ . Determine:

- a. o instante em que a tensão  $V_s(t)$  tem o valor  $V=3\text{V}$ ;

- b. o instante em que a corrente no circuito tem o valor  $i=2\text{mA}$ ;

- c. esboce o que esperaria obter na saída do circuito se, em vez de um gerador de tensão ideal, utilizasse no seu lugar um gerador ideal de corrente que gerasse um sinal quadrado ( $+100\text{mA}$ ;  $-100\text{mA}$ ) com uma frequência de  $10\text{kHz}$ .

