

Experimento 8 – Teoremas de Thévenin e de Norton

Prof. Marlio Bonfim

Aluno:	Nº matrícula:	Data:
--------	---------------	-------

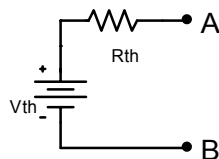
1. Objetivos:

- Verificar a validade dos circuitos equivalentes de Thévenin e Norton através de cálculos e simulações.
- Comprovar o teorema da máxima transferência de potência utilizando análise paramétrica do PSpice

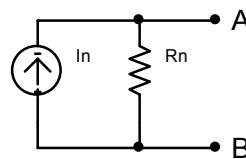
2. Teoria envolvida:

O teorema de Thévenin afirma que qualquer circuito linear DC analisado através de um par de terminais, pode ser representado por um circuito equivalente com fonte de tensão (V_{th}) e uma resistência em série (R_{th}), ou uma fonte de corrente (I_n) e uma resistência em paralelo (R_n). A representação com fonte de tensão é chamada de circuito equivalente de Thévenin, e com fonte de corrente é chamada de circuito equivalente de Norton.

Equivalente de Thévenin:

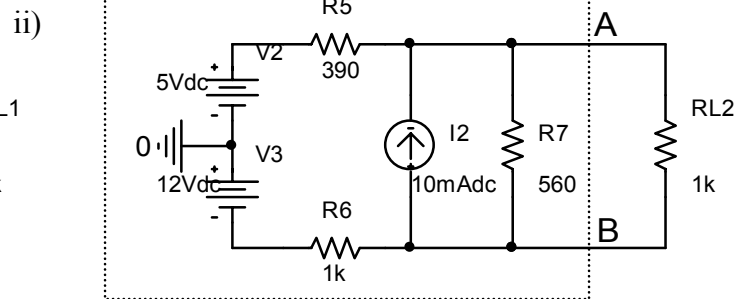
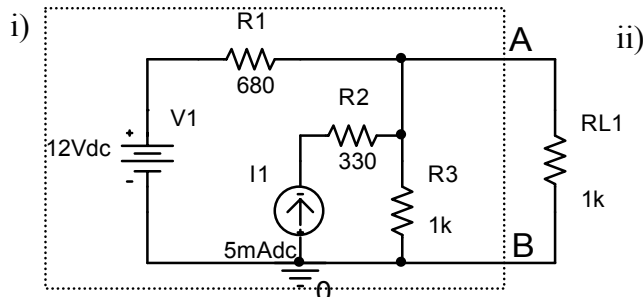


Equivalente de Norton:



3. Procedimento Experimental:

a) Desenhe no Orcad Capture os circuitos abaixo e simule para determinar a tensão entre os nós A e B.



- b) Determine os equivalentes de Thévenin (V_{th} e R_{th}) para o circuito i) e Norton (I_n e R_n) para o circuito ii) da parte interna ao retângulo pontilhado e calcule a tensão V_{AB}
- c) Desenhe e simule os circuitos utilizando os seus equivalentes de Thévenin (i) e Norton (ii) e determine a tensão V_{AB} .
- d) O que você pode concluir a partir da comparação dos resultados?
- e) Para cada um dos circuitos determine teoricamente o valor da resistência de carga R_L para obter a condição de máxima transferência de potência.
- f) Efetue no PSpice uma análise paramétrica da potência de saída ($V_{RL} \times I_{RL}$) em função das resistências de carga R_{L1} e R_{L2} .
- g) O que se pode concluir com relação à tensão V_{AB} na condição de máxima transferência de potência em relação à condição de circuito aberto?

V_{AB}	Simulado		Calculado	
	i)	ii)	i)	ii)
Circuito original			X	X
Equivalente Thévenin				

Obs: Cada aluno deve entregar esta folha ao final da aula. Os cálculos efetuados devem ser apresentados no verso desta folha.