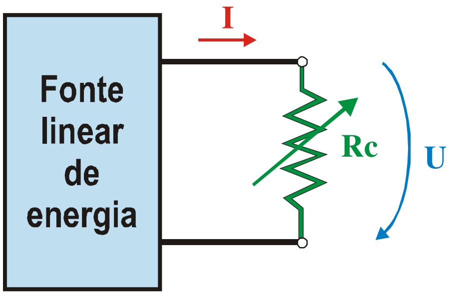
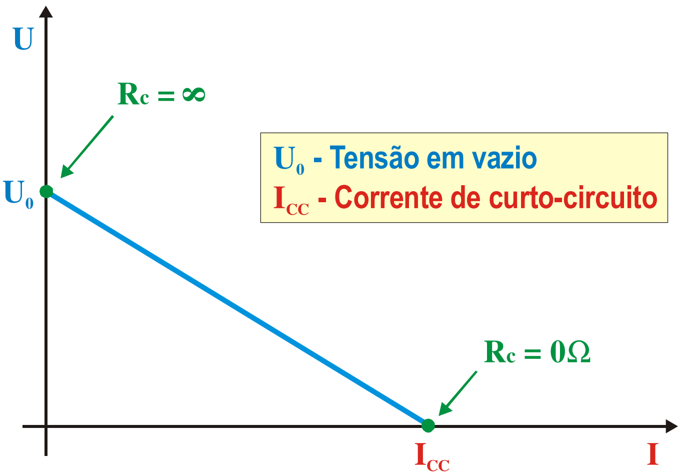
19. Fontes Lineares de Energia

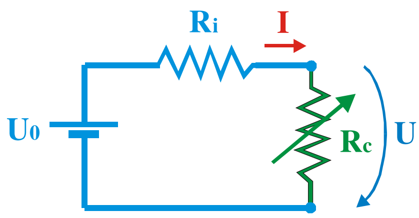
Numa **fonte linear de energia** que possui entre os seus terminais uma **tensão U** quando debita uma **corrente I**, a característica **U = f (I) é uma recta**.

19.1 Tensão (U) Existente nos Terminais de uma Fonte Linear de Energia e Corrente (I) Debitada pela mesma Fonte quando esta Possui uma Carga Resistiva (R_C).





19.1.1 Análise Recorrendo ao Equivalente de Thévenin da Fonte Linear de Energia



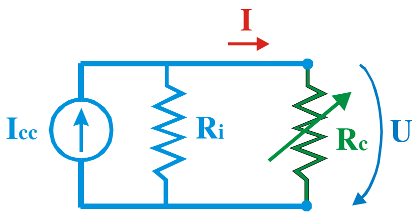
- A característica **U = f (I)** corresponde à equação:

$$U = U_0 - \frac{U_0}{I_{CC}} \cdot I \qquad \frac{U_0}{I_{CC}} = R_i \quad \Rightarrow \quad U = U_0 - R_i \cdot I$$

- A partir do modelo equivalente obtêm-se as equações **U = f (R_c)** e **I = f (R_c)**:

$$U = \frac{R_C}{R_i + R_C} \cdot U_0 \qquad I = \frac{U_0}{R_i + R_C} \quad \Rightarrow \quad R_C = \frac{U}{(U_0 - U)} \cdot R_i \qquad R_C = \frac{U_0}{I} - R_i$$

19.1.2 Análise Recorrendo ao Equivalente de Norton da Fonte Linear de Energia



- A característica **I = f (U)** corresponde à equação:

$$I = I_{CC} - \frac{U}{\frac{U_0}{I_{CC}}} \qquad \frac{U_0}{I_{CC}} = R_i \quad \Rightarrow \quad I = I_{CC} - \frac{U}{R_i}$$

- A partir do modelo equivalente obtêm-se as equações **I = f (R_c)** e **U = f (R_c)**:

$$I = \frac{R_i}{R_i + R_C} \cdot I_{CC} \qquad U = \frac{R_i \cdot R_C}{R_i + R_C} \cdot I_{CC} \quad \Rightarrow \quad R_C = \left(\frac{I_{CC}}{I} - 1 \right) \cdot R_i \qquad R_C = \frac{U \cdot R_i}{R_i \cdot I_{CC} - U}$$