



**LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA ANALÓGICA I**

**Prática:** 8

**Assunto:** Configuração Darlington

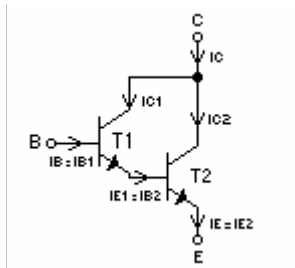
**Objetivo:** Verificar experimentalmente o ganho de corrente da configuração Darlington

**Material necessário:** Transistores BC 548 e BD 135, Resistores de 330Ω, 1kΩ, 10kΩ e 3,3MΩ

**Elaboração:** Carla e Jorge Henrique

**CONFIGURAÇÃO DARLINGTON**

Em determinadas aplicações, o ganho de corrente dado por um único transistor pode ser insuficiente. Para solucionarmos esse problema utilizamos a configuração Darlington, que consiste na ligação de dois transistores, conforme é visto na figura a seguir:



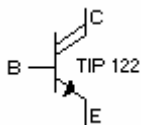
Através do circuito verifica-se que:  $IC = IC1 + IC2$

E através de dedução matemática obtem-se:  $\beta \cong \beta1 . \beta2$

Portanto, ao conectarmos dois transistores desta forma, o ganho de corrente, conforme mostra a relação, tem um valor aproximadamente igual ao produto dos ganhos parciais dos transistores envolvidos, resultando assim em um ganho bastante alto, capaz de amplificar correntes muito pequenas.

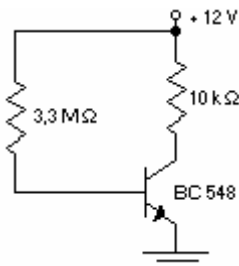
$$IC \cong \beta1 . \beta2 . IB$$

Essa configuração pode ser encontrada pronta, integrada em um mesmo encapsulamento, e é conhecida como transistor Darlington. Seu ganho pode ser igual ou maior do que 1000, dependendo do modelo. Um exemplo de transistor Darlington comercial é o TIP 122. A simbologia deste tipo de transistor é mostrada a seguir:

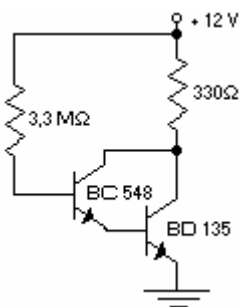
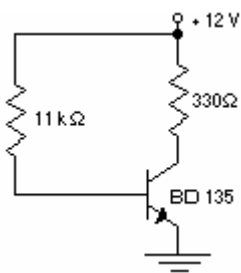


**Tarefas:**

1. Monte o circuito a seguir:



2. Meça e anote no quadro abaixo a corrente de base e a corrente de coletor.
3. Monte os circuitos a seguir e repita o item 2.



4. Utilizando os valores do quadro, calcule  $\beta$  para os transistores BC 548, BD 135 e para a configuração Darlington.
5. Com os valores de  $\beta$  obtidos para os transistores BC 548 e BD 135, calcule o  $\beta$  aproximado da configuração.
6. Compare esse valor com o obtido experimentalmente.

Transistor	IC	IB	$\beta = IC / IB$
BC 548			
BD 135			
Darlington			