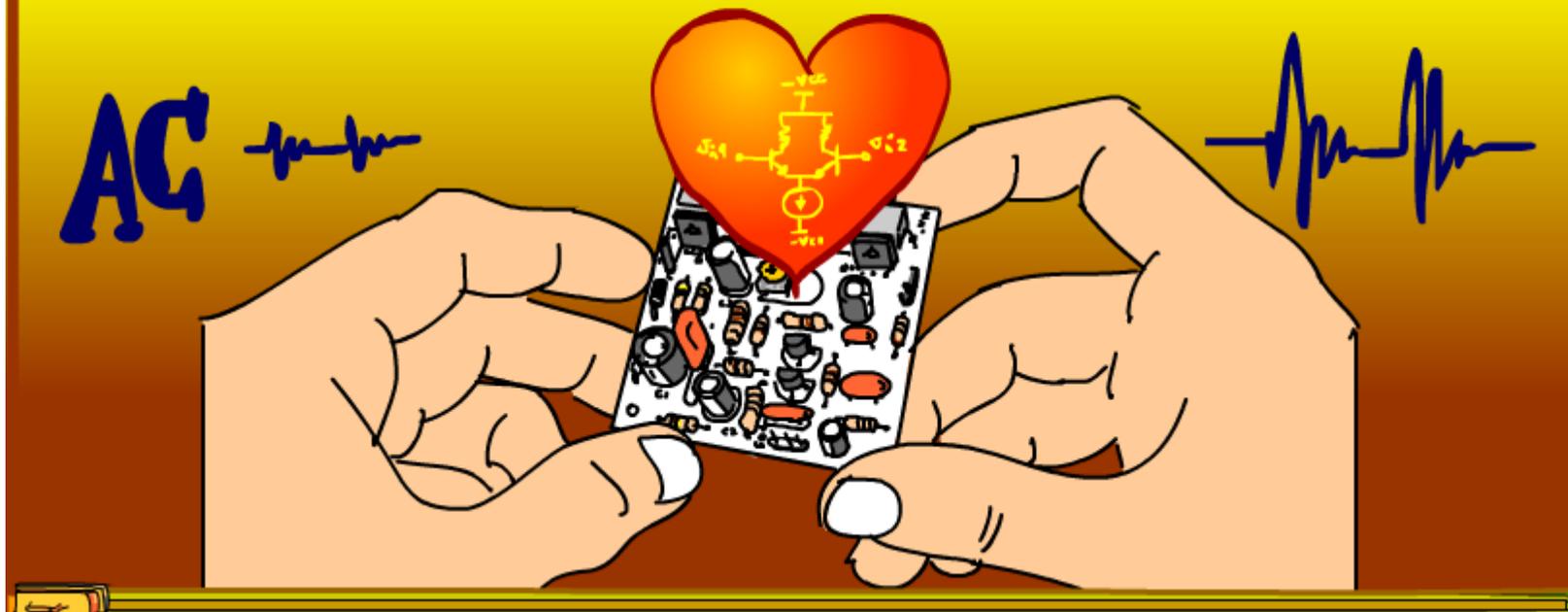


**Essa é a fonte que todo o amplificador
deseja**



Professor Bairros (15/04/2023)

Como funciona o Amplificador diferencial PARTE 3- Fonte de corrente



The screenshot shows the homepage of the website 'bairrospd.com'. The header includes the logo and text: 'bairrospd BAIROS PROJETOS DIDÁTICOS E ELETRÔNICOS'. Below the header, there is a navigation menu with items like 'HOME', 'CURSOS', 'BIBLIOTECA', 'TUTORIAIS', 'VOCÊ SABIA?', and 'CONTATO'. The main content area features a section titled 'APRENDA A LER RESISTORES' with an illustration of a person working with a resistor. Another section is titled 'O QUE SIGNIFICA GASTAR ENERGIA ELÉTRICA: Uma questão de Potência.' At the bottom, there is a blue button that says 'AULAS OU ASSESSORIA COM O ENGENHEIRO E PROFESSOR ROBERTO BAIROS?' and a 'CLIQUE AQUI' link.

**VISITE
O NOSSO
SITE e
CANAL
YOUTUBE**

www.bairrospd.com
Professor Bairos

www.bairrospd.com

VISITE O SITE DO PROFESSOR BAIROS LÁ EM O PDF E MUITO MAIS.
PARA AULAS ONLINE CONTATE VIA SITE.

www.bairrospd.com

<https://www.youtube.com/@professorbairros>

Como funciona o Amplificador diferencial PARTE 3- Fonte de corrente

Sumário

1. Como funciona o Amplificador diferencial PARTE 3- fonte de corrente	3
2. A fonte de corrente.....	4
3. Fonte de corrente simples.....	5
4. O funcionamento.....	6
5. Exemplo de circuito usando a fonte de corrente simples.....	7
6. Outras fontes de corrente.	8
7. O espelho de corrente.....	9
8. Conclusão.	10
9. Créditos	11

Como funciona o Amplificador diferencial PARTE 3- Fonte de corrente

1. COMO FUNCIONA O AMPLIFICADOR DIFERENCIAL PARTE 3- FONTE DE CORRENTE

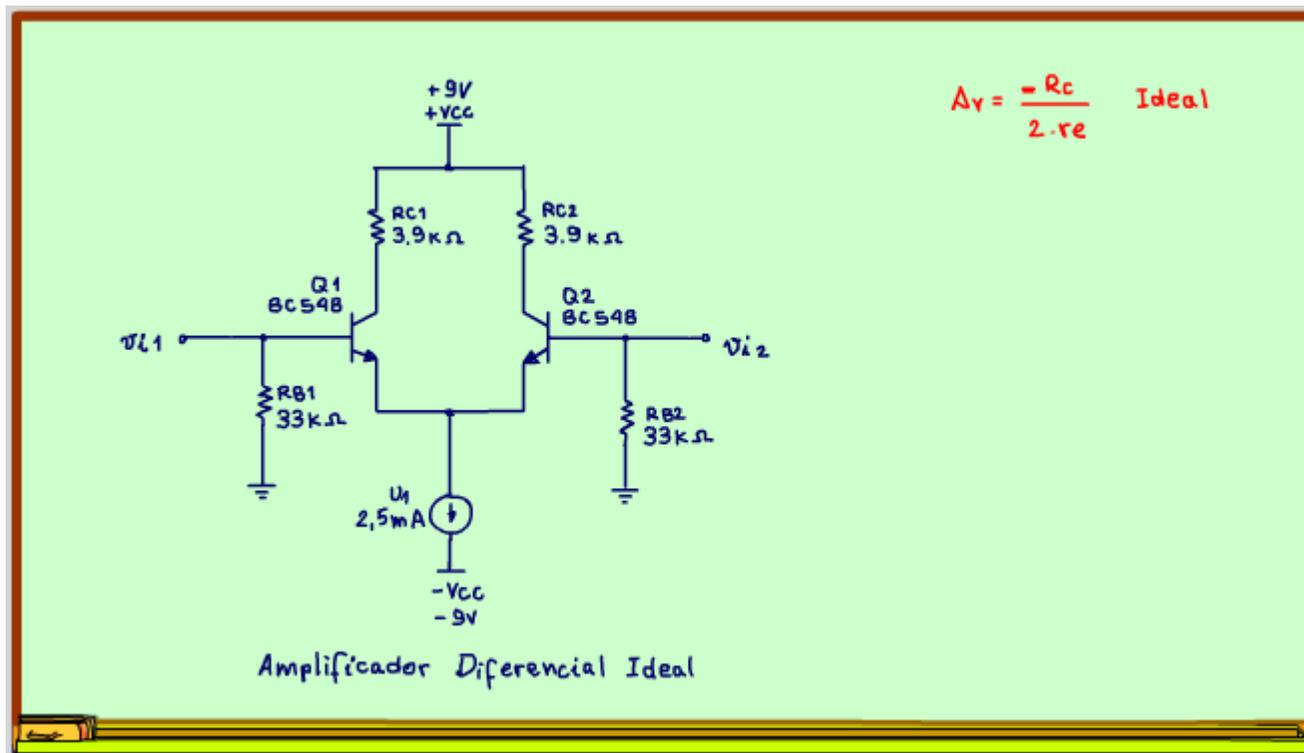


Nesse tutorial eu vou mostrar alguns exemplos de circuitos usados como fonte de corrente nos amplificadores diferenciais.

Vamos lá.

Como funciona o Amplificador diferencial PARTE 3- Fonte de corrente

2. A FONTE DE CORRENTE.



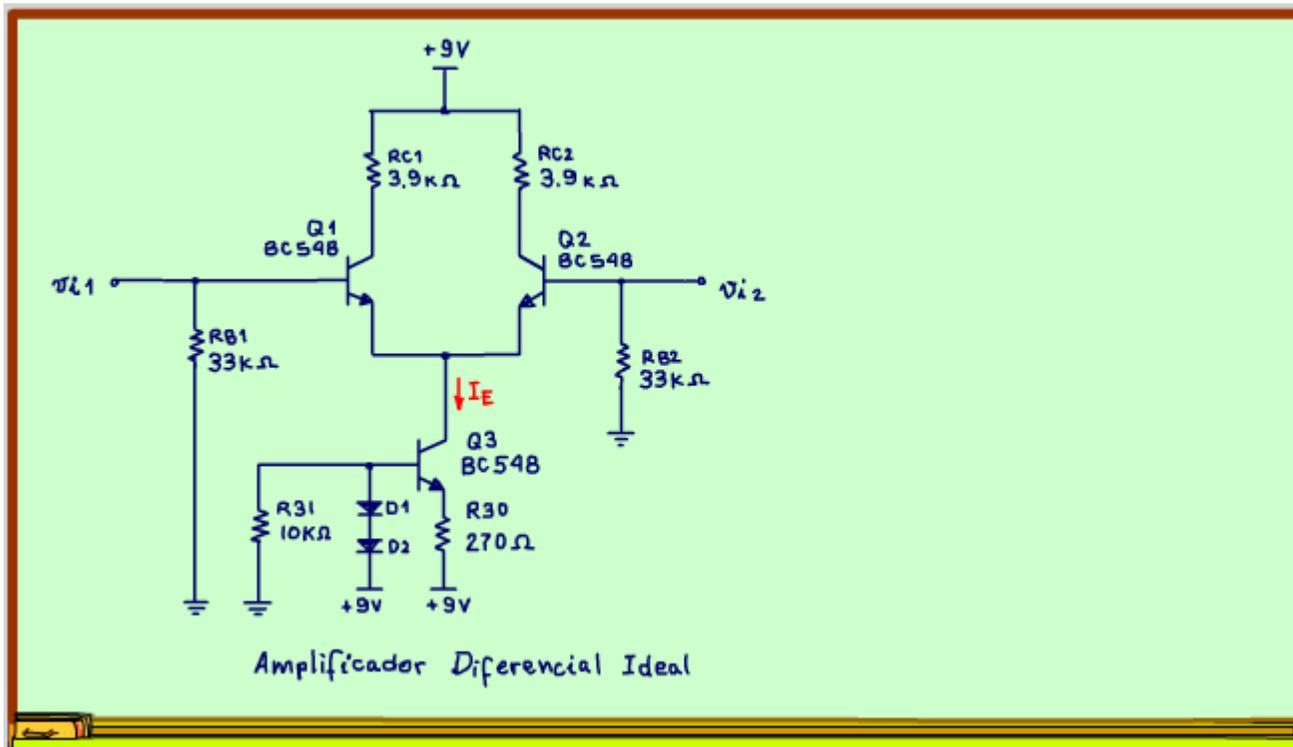
No tutorial passado eu mostrei que usar uma fonte de corrente para gerar a corrente que circula nos transistores do par diferencial aumenta a impedância do circuito o que torna o circuito mais eficiente, mais seguro e a equação do ganho de tensão fica bem simples.

Um valor típico de corrente para esse tipo de aplicação é de 2,5 mA.

Hoje vou mostrar algumas formas de fazer essa fonte de corrente.

Como funciona o Amplificador diferencial PARTE 3- Fonte de corrente

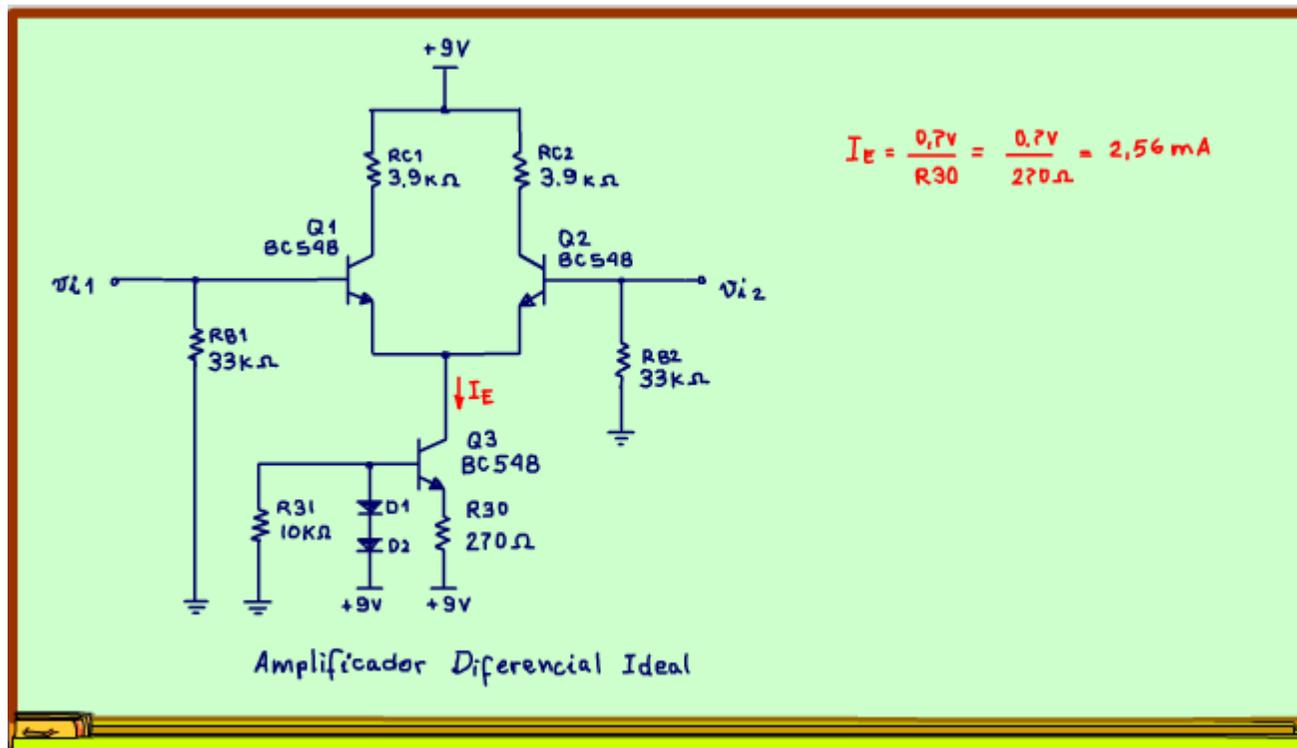
3. FONTE DE CORRENTE SIMPLES.



Uma das configurações de fonte de corrente mais simples, e mais usada, é a fonte da figura onde o transistor Q3 na configuração de emissor comum com resistência de emissor faz a fonte de corrente.

Como funciona o Amplificador diferencial PARTE 3- Fonte de corrente

4. O FUNCIONAMENTO.



O funcionamento é simples, a corrente do coletor é a mesma do emissor, essa é a corrente no circuito do par diferencial, a corrente de coletor é a mesma corrente que circula da resistência de emissor R30.

A corrente na resistência R30 é dada pela malha da figura, a tensão na resistência é dada pela queda de tensão nos diodos menos a queda de tensão na junção base emissor, por isso foram usados dois diodos, um deles é para anular a tensão da junção, então sobra 0,7V para a resistência R30.

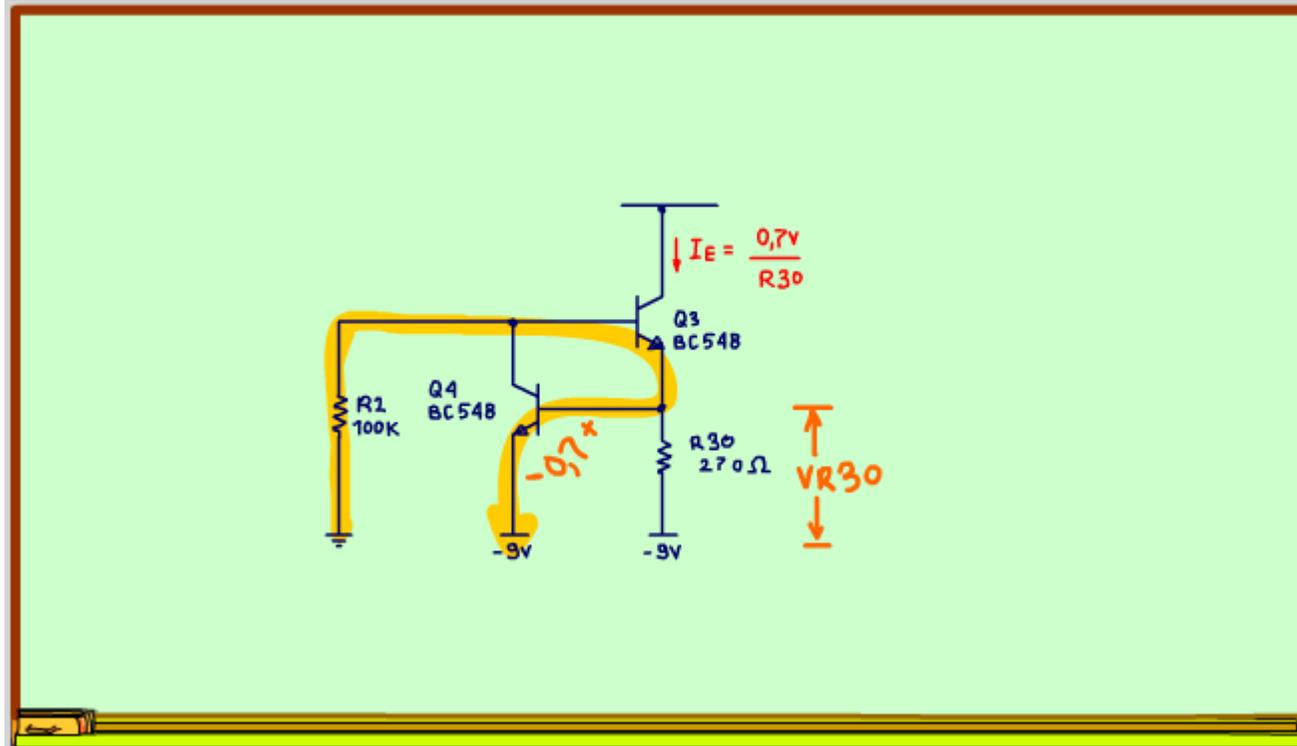
A corrente na resistência R30 será de 0,7V dividido por 270 OHM, isso dá 2,56mA precisos, essa é a fonte de corrente.

A resistência R31 serve para polarizar os diodos que devem estar conduzindo para funcionarem, ela pode ser ligada no terra, como nesse circuito ou no +VCC.

Viu como é simples montar uma fonte de corrente para o par diferencial!

Como funciona o Amplificador diferencial PARTE 3- Fonte de corrente

6. OUTRAS FONTES DE CORRENTE.



Claro que existem outras configurações de fontes de correntes, o circuito da figura é uma variação da fonte simples, agora usando dois transistores.

O princípio é o mesmo, a tensão sobre R30 é fixada pela junção base emissor de Q4 que substitui os diodos do circuito anterior.

A polarização do transistor Q4 requer menos corrente do que a polarização dos diodos do circuito anterior, esse circuito é mais estável, mas precisa um transistor a mais!

Como funciona o Amplificador diferencial PARTE 3- Fonte de corrente

7. O ESPELHO DE CORRENTE.

84 Chapter 4

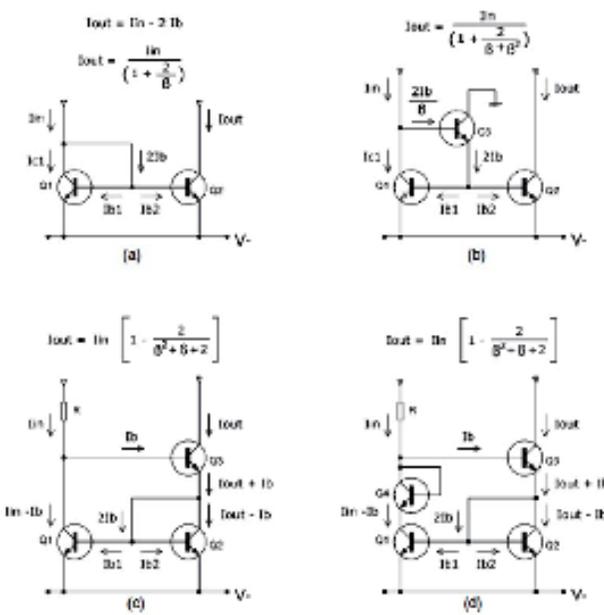


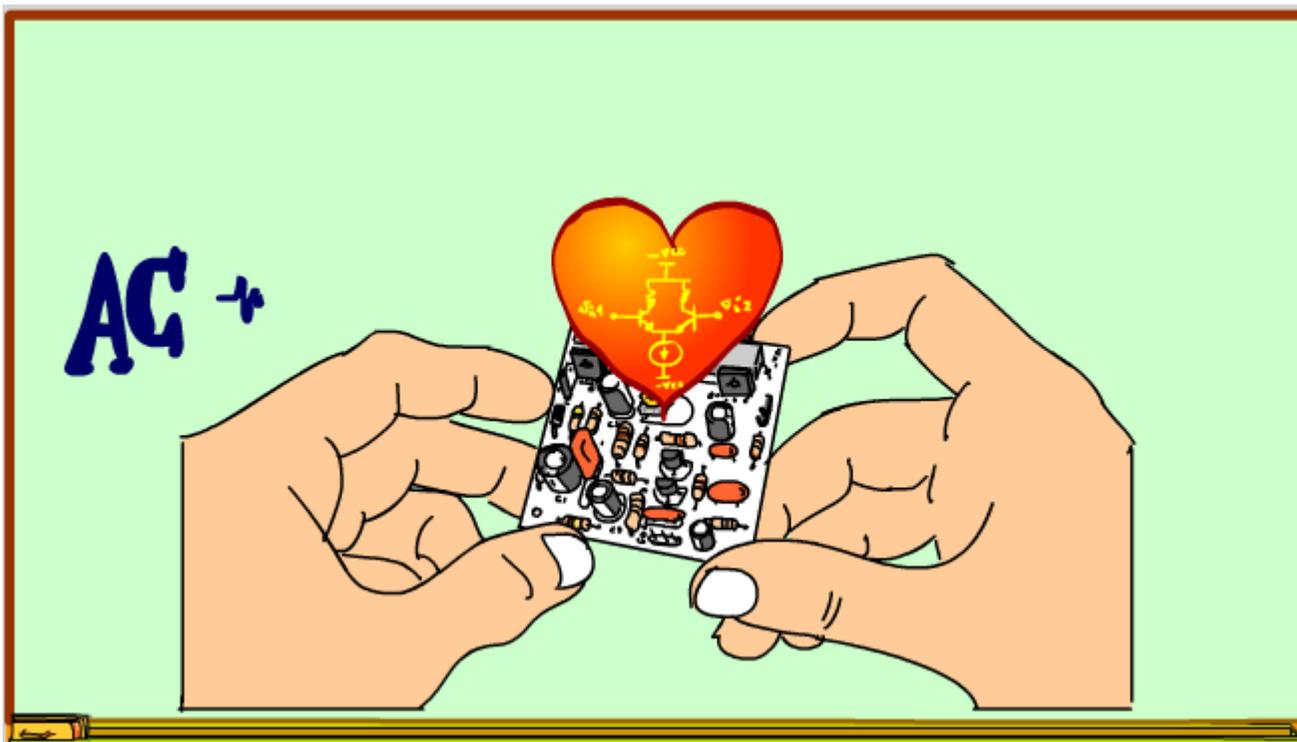
Figure 4.9: Current-mirrors and their discontents. (a) The basic mirror has base-current errors. (b) The EFA circuit reduces these. (c) The Wilson mirror greatly reduces these. (d) A further improvement to Wilson by equalizing the V_{ce} 's of Q1 and Q2

Claro que o espelho de corrente também pode ser usado, nos amplificadores comerciais é pouco usado, mas é muito usado nos circuitos integrados.

O espelho de corrente é uma das melhores opções, é o que apresenta a melhor estabilidade, existem mais de um modelo de espelhos de corrente, aliás, o estudo de todos esses modelos é um tópico que será abordado em breve.

Como funciona o Amplificador diferencial PARTE 3- Fonte de corrente

8. CONCLUSÃO.



Você viu nesse tutorial como implementar uma fonte de corrente para usar no amplificador diferencial, o próximo passo é mostrar como o sinal vai acoplado ao amplificador de potência, o VAS, voltage amplifier stage, mas isso veremos no próximo tutorial.

Como funciona o Amplificador diferencial PARTE 3- Fonte de corrente

9. CRÉDITOS

E por favor, se você não é inscrito, se inscreva e marque o sininho para receber as notificações do canal e não esqueça de deixar aquele like e compartilhar para dar uma força ao canal do professor bairros.

Arthurzinho: E não tem site.

Tem sim é www.bairrospd.com lá você encontra o PDF e tutoriais sobre esse e outros assuntos da eletrônica

E fique atento ao canal do professor bairros para mais tutoriais sobre eletrônica, até lá!

INSCRIÇÃO YOUTUBE: <https://www.youtube.com/@professorbairros>

VISITE O SITE DO PROFESSOR BAIROS LÁ TEM O PDF E MUITO MAIS

PARA AULAS ONLINE CONTATE VIA SITE

www.bairrospd.com

SOM: pop alegre Mysteries -30 (fonte YOUTUBE)

Como funciona o Amplificador diferencial PARTE 3- Fonte de corrente

202300414 Como funciona o Amplificador diferencial PARTE 3- fonte de corrente

Como funciona o Amplificador diferencial PARTE 3- Fonte de corrente

Nesse tutorial eu vou mostrar alguns exemplos de circuitos usados como fonte de corrente nos amplificadores diferenciais.

Assuntos relacionados.

Parte 1: : <https://youtu.be/CGJ8YynxEQs>

Parte 2: <https://youtu.be/W7JLUdFT7pY>

Quanta teoria eu preciso para trabalhar com eletrônica?: <https://youtu.be/-5T6T3sljDo>

SEO:

Amplificador diferencial, análise amplificador diferencial, amplificador diferencial em AC , como funciona o amplificador diferencial, amplificador diferencial análise de pequenos sinais, fonte de corrente, fonte de corrente para amplificador diferencial,

YOUTUBE: <https://youtu.be/KuzLU-1XnD8>

Essa é a fonte que todo o amplificador deseja