

- Exercício 5

A onda de saída teve um valor de amplitude aproximadamente igual a 5,2V, tendo assim um ganho de 20,8, o que é aproximadamente igual ao ganho pedido. Como esta montagem suporta baixas frequências, então a largura de banda será igual à frequência superior de corte, que é igual a aproximadamente 40kHz. Se compararmos as 2 montagens (inversora e não inversora), verificamos que a largura de banda da inversora é menor em comparação à montagem não inversora. Como sabemos que GBP do circuito integrado LM324 é constante e igual a 1,2MHz, então quanto maior for o ganho da montagem usada com o LM324, a largura de banda vai ter que ser menor (e vice-versa também se verifica), para dar sempre os tais 1,2MHz.

- Exercício 7

Sabemos que no exercício 3, obtivemos os seguintes valores: para o ganho tivemos 17,6 e para a largura de banda tivemos 45kHz.

Verificamos que se fizermos a relação entre o ganho total obtido, que é de 260, e o ganho obtido no exercício 3, iremos ter o ganho obtido no exercício 5. Ora, daqui podemos dizer que o ganho total, além de ser superior ao obtido na montagem não inversora (exercício 3), resulta da multiplicação dos ganhos das 2 montagens juntas utilizadas.

Em relação à largura de banda total (que deu aproximadamente 11kHz), revelou ser bastante inferior à largura de banda da montagem não inversora, do exercício 3.

- Exercício 8

Podemos concluir que o ganho final da montagem da associação de amplificadores em série/cascata é igual ao produto dos ganhos de cada montagem (inversora e não inversora) e por isso esse ganho total vai ser muito maior que cada ganho de cada montagem.

Em relação à largura de banda, verificamos que o ganho total é superior que os outros 2 ganhos e como o GBP é contante, então a largura de banda total vai ser muito inferior em comparação com as outras larguras de banda, e também vai estar mais perto da largura de banda do amplificador inversor pois é o que tem um ganho maior (e por sua vez, uma largura de banda menor).

- Exercício 11

Comparando com os valores obtidos no exercício 8, vimos que o ganho continuou igual, ou seja, continuou igual a 260 e continuou igual à multiplicação dos ganhos dos amplificadores em cascata (isto é, continuou também superior aos 2 outros ganhos). Mas, pelo contrário, a largura de banda ficou ainda mais pequena, ou seja, foi diferente nas duas situações. Por isso, comparando estes dois exercícios, que o uso de amplificadores em cascata tem uma enorme vantagem pois o ganho total da montagem, que é muito elevado, vai ser dividido pelos 2 andares e a largura de banda não vai ser tão pequena como é quando se usa apenas um amplificador com o mesmo ganho. Isto vai permitir que a possamos trabalhar com uma montagem que tem uma gama maior de frequências.