



INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA ELECTROTÉCNICA E DE
COMPUTADORES

ELECTRÓNICA DE POTÊNCIA

Conversor CC/CC

Redutor, Ampliador & Redutor-Ampliador

João Bernardo Sequeira de Sá	n.º 68254
Maria Margarida Dias dos Reis	n.º 73099
Rafael Augusto Maleno Charrama Gonçalves	n.º 73786
Nuno Miguel Rodrigues Machado	n.º 74236

Turno de Segunda-feira das 17h00 - 20h00

Lisboa, de Novembro de 2015

Índice

1	Introdução	2
2	Condução do Trabalho	2
2.1	Conversor Redutor	2
2.1.1	Carga R	2
2.1.2	Carga RL	2
2.1.3	Carga RLC	2
2.2	Conversor Ampliador	2
2.3	Converor Redutor-Ampliador	2

1 Introdução

2 Condução do Trabalho

2.1 Conversor Redutor

2.1.1 Carga R

2.1.1.1 Formas de onda da tensão V_{GA} e corrente de *Gate* para 50 kHz

2.1.1.2 Formas de onda da tensão e corrente na carga

2.1.2 Carga RL

2.1.2.1 Formas de onda da tensão no Díodo D_1 e corrente na carga para 10 kHz

2.1.2.2 Frequência limiar do regime lacunar

2.1.3 Carga RLC

2.1.3.1 Formas de onda da tensão V_{DS} e corrente I_D para 20 kHz

2.1.3.2 Formas de onda da tensão e corrente no Díodo D_1

2.1.3.3 Formas de onda da tensão na carga e corrente na bobine

2.1.3.4 Tensão na carga em função do fator de ciclo

2.1.3.5 Efeito da adição de um *Snubber* entre o Dreno e *Source* do MOSFET para 50 kHz

2.1.3.6 Forma de onda da tensão V_{AK} do Díodo D_1 para 200 kHz

2.2 Conversor Ampliador

2.2.0.7 Formas de onda da tensão V_{DS} e da corrente I_D para 40 kHz

2.2.0.8 Formas de onda na Resistência e corrente em D_1

2.2.0.9 Tensão na carga em função do fator de ciclo

2.3 Converter Redutor-Ampliador

2.3.0.10 Formas de onda da tensão e corrente aos terminais da bobina para 40 kHz

2.3.0.11 Formas de onda da tensão na Resistência e corrente D_1

2.3.0.12 Tensão na carga em função do fator de ciclo

2.3.0.13 Rendimento do conversor para um fator de ciclo de 60 %

Referências

- [1] Kassakian, John G. et al (1992, June), Principles of Power Electronics, *Addison-Wesley Publishing Company*
- [2] Rashid, Muahammad H. (2004), Power Electronics - Circuits, Devices and Applications, *Prentice Hall*
- [3] Silva, Fernando (1998), Eletrônica Industrial, Fundação Calouste Gulbenkian