

AMPOP



A82273@ALUNOS.UMINHO.PT

JOÃO SOUSA

A81330@ALUNOS.UMINHO.PT

LEONARDO SÁ



253 601 100

CAMPUS DE AZURÉM, AV. DA
UNIVERSIDADE, 4800-058
GUIMARÃES

ORIENTADOR:
PROF. LUÍS GONÇALVES

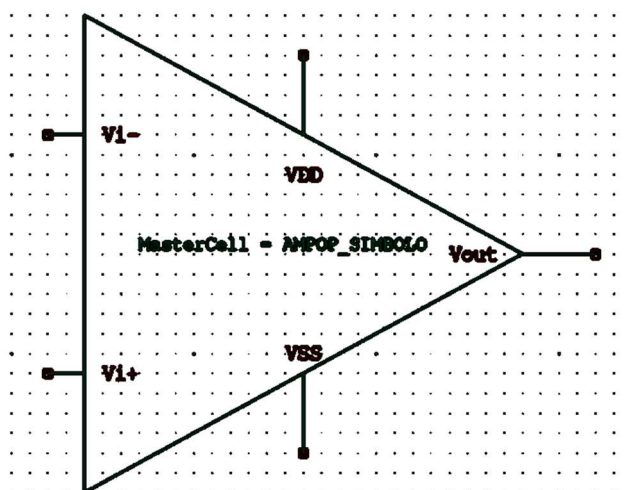


UNIVERSIDADE DO MINHO CIRCUITO DE INTEGRADOS DIGITAIS E ANALÓGICOS

Neste documento são apresentadas todas características de um amplificador operacional desenhado por dois alunos da universidade do Minho do curso de Mestrado Integrado em Engenharia Eletrónica Industrial e Computadores na especialização de Micro e Nano Tecnologias.

Trata-se de um amplificador operacional com tecnologia CMOS 0.7 otimizado para as seguintes aplicações:

- Baixo consumo de energia;
- Ganho elevado;
- Maximização do GBP.



Características:

Tensão de funcionamento: 2.7V a 15V

Corrente Max de output: 41 mA

Input offset: -1.94 mV

Bandwidth: 23 kHz

Slew rate: 0.27 V/ns



Amplificador Operacional

Parâmetros		Limites			Unidades
		Min	Nom	Máx	
Tensão de Offset de entrada		-----	-1.94	-----	mV
Corrente de BIOS		-----	-----	5.1	nA
Corrente de Output ($V=\pm 6V$, $R=10$)		-----	-----	41	mV
Rise time		-----	18	-----	ns
Slew rate (transição descendente)		-----	0.27	-----	V/ns
Bandwidth		-----	23	-----	KHz
Common mode rejection ratio ($f=1\text{ KHz}$)		-----	170	-----	dB
Power Supply rejection ratio($f=1\text{ KHz}$)	VSS	-----	76	-----	dB
	VDD	-----	85	-----	dB
Corrente consumida em vazio($V=\pm 6V$)		-----	1.15	-----	mA
Excursão de Entrada		-----	12.427	-----	V
Excursão de Saída		-----	7.67	-----	V
Ganho		-----	-----	80	dB
Frequência a 0dB		-----	71.8	-----	MHz
Margem de Ganho		-----	3	-----	dB
Margem de Fase		-----	6.5	-----	deg

Gráfico usados para a obtenção de valores obtidos:

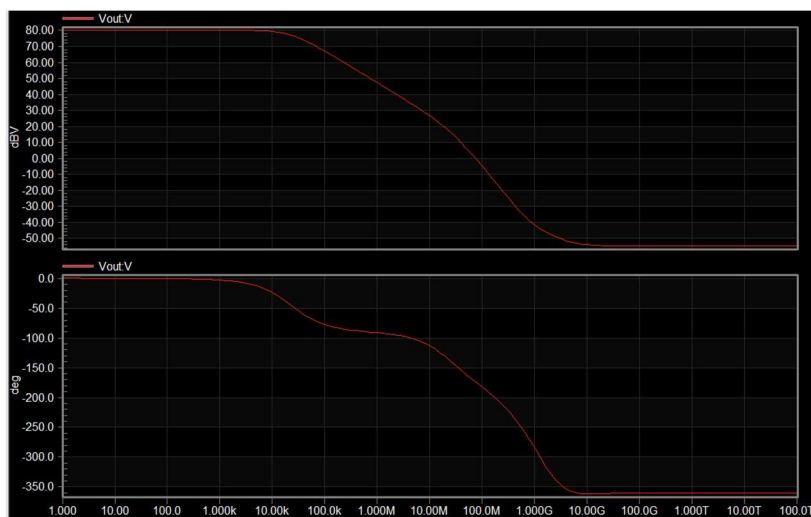


Figura 1- Resposta em frequência



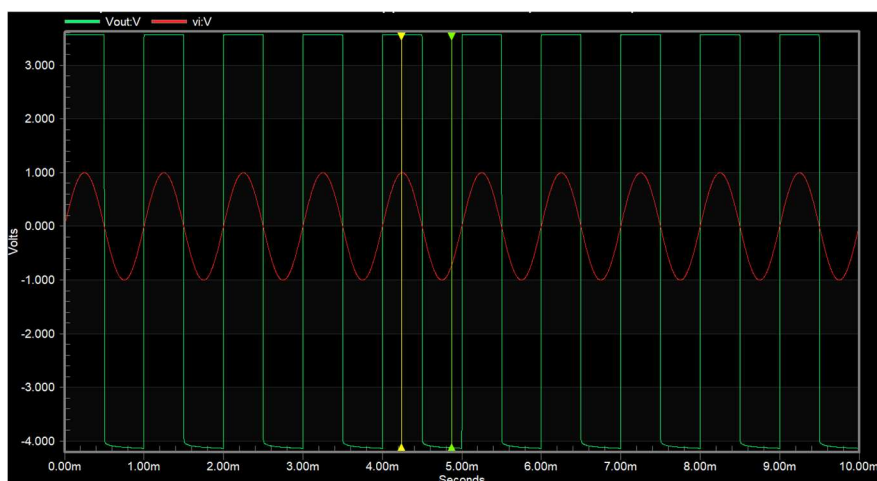


Figura 2- Excursão de saída

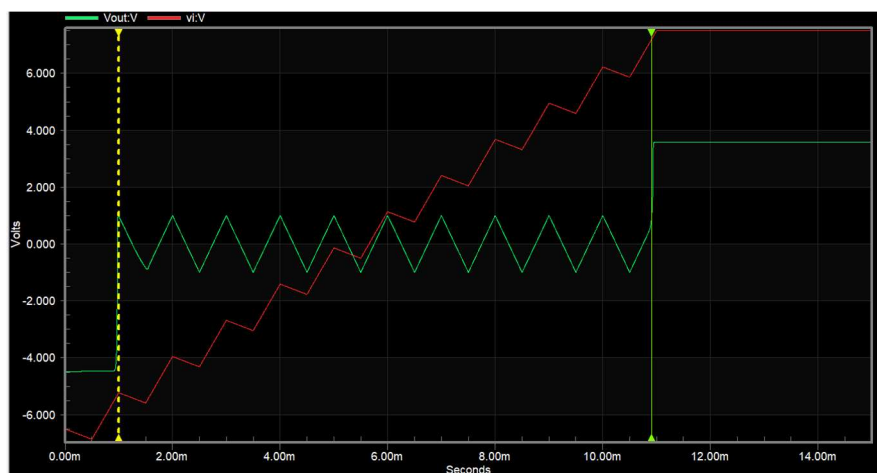


Figura 3- Excursão de Entrada

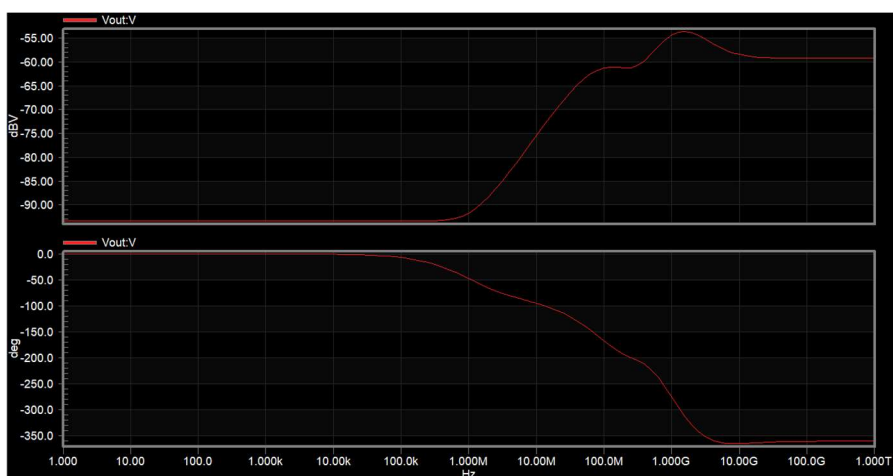


Figura 4- Resposta em frequência em ganho comum



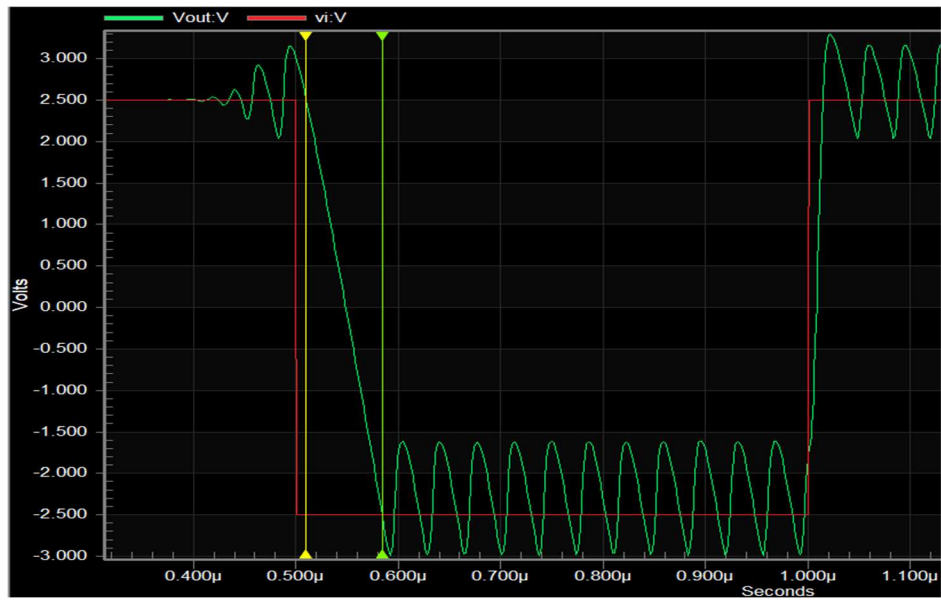


Figura 5- Slew Rate

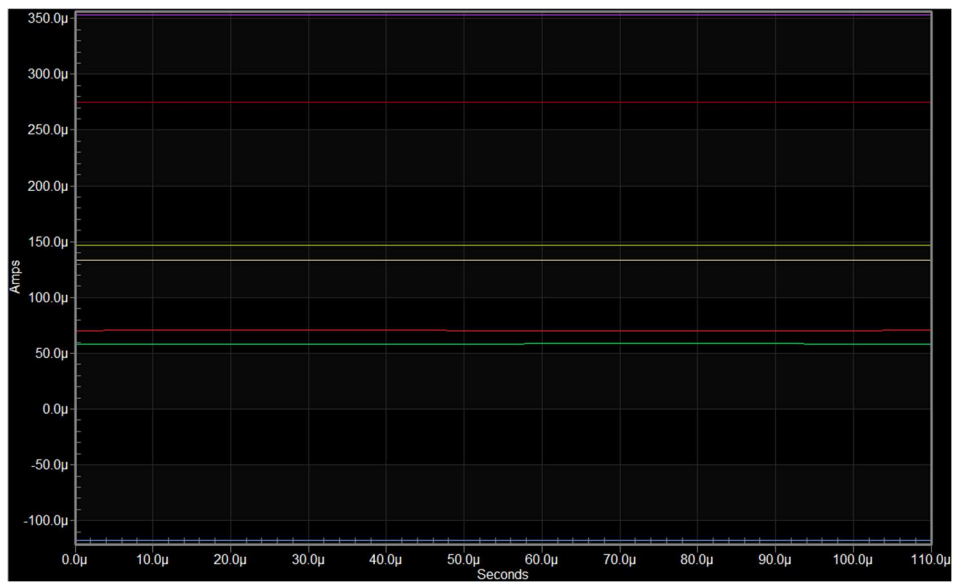


Figura 6- Corrente consumida