

## Resumo das Instruções do CESAR

		N	Z	C	V	Operação
<b>Uso Geral</b>						
NOP		-	-	-	-	no operation
HLT		-	-	-	-	stop execution
<b>Controle de Fluxo</b>						
JMP	end	-	-	-	-	$R7(PC) \leftarrow \text{end}$
BR	dd8	-	-	-	-	Always $R7 \leftarrow R7 + \text{dd8}$
BNE	dd8 (Z=0)	-	-	-	-	if NotEqual $R7 \leftarrow R7 + \text{dd8}$
BEQ	dd8 (Z=1)	-	-	-	-	if Equal $R7 \leftarrow R7 + \text{dd8}$
BPL	dd8 (N=0)	-	-	-	-	if Plus $R7 \leftarrow R7 + \text{dd8}$
BMI	dd8 (N=1)	-	-	-	-	if Minus $R7 \leftarrow R7 + \text{dd8}$
BVC	dd8 (V=0)	-	-	-	-	if oVerflow Clear $R7 \leftarrow R7 + \text{dd8}$
BVS	dd8 (V=1)	-	-	-	-	if oVerflow Set $R7 \leftarrow R7 + \text{dd8}$
BCC	dd8 (C=0)	-	-	-	-	if Carry Clear $R7 \leftarrow R7 + \text{dd8}$
BCS	dd8 (C=1)	-	-	-	-	if Carry Set $R7 \leftarrow R7 + \text{dd8}$
BGE	dd8 (N=V)	-	-	-	-	if Greater or Equal $R7 \leftarrow R7 + \text{dd8}$
BLT	dd8 (N≠V)	-	-	-	-	if Less Than $R7 \leftarrow R7 + \text{dd8}$
BGT	dd8 (N=V ∧ Z=0)	-	-	-	-	if Greater $R7 \leftarrow R7 + \text{dd8}$
BLE	dd8 (N≠V ∨ Z=1)	-	-	-	-	if Less Equal $R7 \leftarrow R7 + \text{dd8}$
BHI	dd8 (C=0 ∧ Z=0)	-	-	-	-	if Higher $R7 \leftarrow R7 + \text{dd8}$
BLS	dd8 (C=1 ∨ Z=1)	-	-	-	-	if Lower or Same $R7 \leftarrow R7 + \text{dd8}$
JSR	reg, end	-	-	-	-	Pilha <- reg $\text{reg} \leftarrow R7$ ; $R7 \leftarrow \text{end}$
RTS	reg	-	-	-	-	$R7(PC) <- \text{reg}$ $\text{reg} \leftarrow \text{Pilha}$
<b>Instruções com 1 operando</b>						
CLR	op	↑	↑	0	0	$\text{op} \leftarrow 0$
NOT	op	↑	↑	1	0	$\text{op} \leftarrow \text{NOT op}$
INC	op	↑	↑	↑	↑	$\text{op} \leftarrow \text{op} + 1$
DEC	op	↑	↑	↑	↑	$\text{op} \leftarrow \text{op} - 1$
NEG	op	↑	↑	↑	↑	$\text{op} \leftarrow - \text{op}$
TST	op	↑	↑	0	0	$\text{op} \leftarrow \text{op}$
ROR	op	↑	↑	lsb	xor	
ROL	op	↑	↑	msb	xor	
ASR	op	↑	↑	lsb	xor	
ASL	op	↑	↑	msb	xor	
ADC	op	↑	↑	↑	↑	$\text{op} \leftarrow \text{op} + \text{c}$
SBC	op	↑	↑	↑	↑	$\text{op} \leftarrow \text{op} - \text{c}$
<b>Instruções com 2 operandos</b>						
MOV	src_end, dst_end	↑	↑	-	0	$\text{dst} \leftarrow \text{src}$
ADD	src_end, dst_end	↑	↑	↑	↑	$\text{dst} \leftarrow \text{dst} + \text{src}$
SUB	src_end, dst_end	↑	↑	↑	↑	$\text{dst} \leftarrow \text{dst} - \text{src}$
CMP	src_end, dst_end	↑	↑	↑	↑	$\text{src} - \text{dst}$
AND	src_end, dst_end	↑	↑	-	0	$\text{dst} \leftarrow \text{dst AND src}$
OR	src_end, dst_end	↑	↑	-	0	$\text{dst} \leftarrow \text{dst OR src}$
<b>Instruções especiais</b>						
CCC	NZCV	↑	↑	↑	↑	clear condition code
SCC	NZCV	↑	↑	↑	↑	set condition code
SOB	Reg, dd8	-	-	-	-	$\text{reg} = \text{reg} - 1$ ; if $\text{reg} \neq 0$ , $R7(PC) \leftarrow R7 - \text{dd8}$

## Modos de Endereçamento

Geral		
Registrador		Rx
Registrador Pós-Incrementado		(Rx)+
Registrador Pré-Decrementado		-(Rx)
Indexado		dd16(Rx)
Registrador Indireto		(Rx)
Pós-Incrementado Indireto		((Rx)+)
Pré-Decrementado Indireto		-(Rx))
Indexado Indireto		(dd16(Rx))
Associados ao R7 (PC)		
Imediato	#dd16	(R7)+, dd16
Absoluto	dd16	((R7)+), dd16
Relativo	-	dd8(R7)

## Endereçamento do Visor

↓ 0FFDCH																									0FFFFH ↓																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

## Endereçamento do Teclado

0FFDAH	Se o conteúdo deste endereço de memória for 080H, então existe tecla disponível
0FFDBH	Endereço a ser lido, caso exista uma tecla disponível