Resumo das instruções e registradores do processador RISC-V¹

Prof. Edson Borin Instituto de Computação - Unicamp

Registradores do RISC-V (prefixo $\mathtt{x})$ e seus apelidos

ſ	х0	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15
	zero	ra	sp	gp	tp	t0	t1	t2	s0	s1	a 0	a1	a2	a3	a4	a 5
	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	x25	x26	x27	x28	x29	x30	x31
	a7	a8	s2	s3	s4	s 5	s6	s7	s8	s 9	s10	s11	t3	t4	t5	t6

Principais registradores de controle e estado (CSRs) do RISC-V

F							
CSRs:	mtvec	mepc	mcause	mtval	mstatus	mscratch	
Campos do mstatus:	mie	mpie	mip				

Operações Lógicas						
AND rd, rs1, rs2	Realiza o "e" lógico bit a bit dos valores em rs1 e rs2 e armazena o resultado em rd					
OR rd, rs1, rs2	Realiza o "ou" lógico bit a bit dos valores em rs1 e rs2 e armazena o resultado em rd					
XOR rd, rs1, rs2	Realiza o "ou exclusivo" lógico bit a bit dos valores em rs1 e rs2 e armazena o resultado					
Note 14, 151, 152	em rd					
ANDI rd, rs1, imm	Realiza o "e" lógico bit a bit do valor em rs1 com o imediato imm e armazena o resultado					
	em rd					
ORI rd, rs1, imm	Realiza o "ou" lógico bit a bit do valor em rs1 com o imediato imm e armazena o					
	resultado em rd					
XORI rd, rs1, imm	Realiza o "ou exclusivo" lógico bit a bit do valor em rs1 com o imediato imm e armazena					
	o resultado em rd					
SLL rd, rs1, rs2	Realiza o deslocamento lógico à esquerda do valor em rs1 e armazena o resultado em					
	rd. O valor em rs2 indica a quantidade de deslocamentos a ser realizado. Pode ser					
	usada para multiplicar valores inteiros com e sem sinal por potências de 2.					
SRL rd, rs1, rs2	Realiza o deslocamento lógico à direita do valor em rs1 e armazena o resultado em rd.					
	O valor em rs2 indica a quantidade de deslocamentos a ser realizado. Pode ser usada					
	para dividir valores inteiros sem sinal por potências de 2.					
SRA rd, rs1, rs2	Realiza o deslocamento aritmético à direita do valor em rs1 e armazena o resultado					
	em rd. O valor em rs2 indica a quantidade de deslocamentos a ser realizado. Pode ser					
	usada para dividir valores inteiros com sinal por potências de 2.					
SLLI rd, rs1, imm	Realiza o deslocamento lógico à esquerda do valor em rs1 em imm unidades e armazena					
	o resultado em rd. Pode ser usada para multiplicar valores inteiros com e sem sinal					
	por potências de 2.					
SRLI rd, rs1, imm	Realiza o deslocamento lógico à direita do valor em rs1 em imm unidades e armazena					
	o resultado em rd. Pode ser usada para dividir valores inteiros sem sinal por potências					
ODAT 1 4 :	de 2.					
SRAI rd, rs1, imm	Realiza o deslocamento aritmético à direita do valor em rs1 em imm unidades e armazena o resultado em rd. Pode ser usada para dividir valores inteiros com sinal por					
	potências de 2.					
	potencias de 2.					
Operações Aritmética	as					
ADD rd, rs1, rs2	Soma os valores em rs1 e rs2 e armazena o resultado em rd					
SUB rd, rs1, rs2	Subtrai o valor em rs2 do valor em rs1 e armazena o resultado em rd					
ADDI rd, rs1, imm	Soma o valor em rs1 com o imediato imm e armazena o resultado em rd					
MUL rd, rs1, rs2	Multiplica os valores em rs1 e rs2 e armazena o resultado em rd					
DIV rd, rs1, rs2	Divide o valor em rs1 pelo valor em rs2 e armazena o resultado em rd					
DIV{U} rd, rs1, rs	2 Divide o valor em rs1 pelo valor em rs2 e armazena o resultado em rd. O sufixo U					
	deve ser usado para indicar que os valores em rs1 e rs2 são sem sinal.					
REM{U} rd, rs1, rs2 Calcula o resto da divisão do valor em rs1 pelo valor em rs2 e armazena o resultado						
	em rd. O sufixo U deve ser usado para indicar que os valores em rs1 e rs2 são sem					
	sinal.					

¹Este resumo lista as principais instruções utilizadas no curso "Organização Básica de Computadores e Linguagem de Montagem", ministrado no Instituto de Computação da Unicamp.

BEQ rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for igual ao valor de rs2 BRF rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for diferente do valor de rs2. BELT rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for menor que o valor de rs2. Compara valores com sinal. BLTU rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for menor que o valor de rs2. Compara valores sem sinal. BEE rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for menor ou igual ao valor de rs2. Compara valores sem sinal. BEEU rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for maior ou igual ao valor de rs2. Compara valores sem sinal. BEEU rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for maior ou igual ao valor de rs2. Compara valores sem sinal. JAL rd, rot Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd JAL rot Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA. (Pseudo-instrução) J rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) J rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) J RAL rd, rs1, imm Grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA. (Pseudo-instrução) ECALL Instrução para chamadas ao sistema. RRET Salta para o endereço armazenado no registrador RA (Pseudo-instrução) ECALL Instrução para chamadas ao sistema. RRET Instrução de retorno de tratamento de interrupções e exceções. Transferência de Dados W rd, rs Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LL rd, imm (rs1) Carega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LEU rd, imm(rs2) Carrega um valor de 8 bit	Saltos							
ENE rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for diferente do valor de rs2. Compara valores com sinal. BLTU rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for menor que o valor de rs2. Compara valores sem sinal. BEGE rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for menor ou igual ao valor de rs2. Compara valores sem sinal. BGE rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for maior ou igual ao valor de rs2. Compara valores sem sinal. BGEU rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for maior ou igual ao valor de rs2. Compara valores sem sinal. JAL rd, rot Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd JAL rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) J rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) J rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) J RRI rd, rs1, ima (Grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA (Pseudo-instrução) J RRI rd, rs1, ima (Grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA (Pseudo-instrução) ECALL Instrução para chamadas ao sistema. RET Salta para o endereço armazenado no registrador RA (Pseudo-instrução) ECALL Instrução para chamadas ao sistema. MRET Instrução para chamadas ao sistema. MRET Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm (Salta para o rotar de retorno de tratamento de interrupções e exceções. Transferência de Dados NV rd, rs Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm (rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs2) Armaze		Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for igual ao valor de rs2						
BLT rs1, rs2, rct Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for menor que o valor de rs2. Compara valores com sinal. BCF rs1, rs2, rct Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for menor ou igual ao valor de rs2. Compara valores sem sinal. BGEU rs1, rs2, rct Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for maior ou igual ao valor de rs2. Compara valores com sinal. BGEU rs1, rs2, rct Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for maior ou igual ao valor de rs2. Compara valores sem sinal. JAL rd, rot Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd JAL rot Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA (Pseudo-instrução) J rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) J rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) J RRI rd, rs1, imm Grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA (Pseudo-instrução) LR rd, rs1, imm (rs2 o endereço armazenado no registrador RA (Pseudo-instrução) ECALL Instrução para chamadas ao sistema. RRET Salta para o endereço armazenado no registrador RA (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LA rd, rot Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LA rd, rot Copia o endereço do rótulo rot para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LA rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 18 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 18 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armaz								
valores com sinal. BLTU rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for menor ou igual ao valor de rs2. Compara valores sem sinal. BGE rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for maior ou igual ao valor de rs2. Compara valores com sinal. BGEU rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for maior ou igual ao valor de rs2. Compara valores sem sinal. JAL rd, rot Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd JAL rot Salta para o rótulo rot. e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA (Pseudo-instrução) J rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) J rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) J RL rd, rs1, imm Grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA (Pseudo-instrução) JARL rd, rs1, imm Grava o endereço ateriore (PC+4) no registrador rd e depois salta para o endereço definido pela soma do imediato imm com o valor em rs1. RET Salta para o endereço ateriore (PC+4) no registrador RA (Pseudo-instrução) RET Instrução de retorno de tratamento de interrupções e exceções. Transferência de Dados MY rd, rs Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) Li rd, imm Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) Li rd, imm(rs1) Copia o endereço do rótulo rot para o registrador rd. (Pseudo-instrução) Li rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena								
valores sem sinal. BGE rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for maior ou igual ao valor de rs2. Compara valores com sinal. BGEU rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for maior ou igual ao valor de rs2. Compara valores sem sinal. JAL rd, rot Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd JAL rot Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA. (Pseudo-instrução) J rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) J RET Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) Grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd e depois salta para o endereço de feinido pela soma do imediato imm on valor em rs1. RET Salta para o endereço armazenado no registrador RA (Pseudo-instrução) RECALL Instrução de retorno de tratamento de interrupções e exceções. Transferência de Dados MV rd, rs Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LA rd, rot Copia o endereço do rótulo rot para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LW rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereç								
valores sem sinal. BGE rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for maior ou igual ao valor de rs2. Compara valores com sinal. BGEU rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for maior ou igual ao valor de rs2. Compara valores sem sinal. JAL rd, rot Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd JAL rot Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA. (Pseudo-instrução) J rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) J RET Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) Grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd e depois salta para o endereço de feinido pela soma do imediato imm on valor em rs1. RET Salta para o endereço armazenado no registrador RA (Pseudo-instrução) RECALL Instrução de retorno de tratamento de interrupções e exceções. Transferência de Dados MV rd, rs Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LA rd, rot Copia o endereço do rótulo rot para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LW rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereç	BLTU rs1, rs2, rot	Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for menor ou igual ao valor de rs2. Compara						
valores com sinal. BGEU rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd JAL rd, rot Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA. (Pseudo-instrução) J rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) J RRL rd, rs1, imm Grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA. (Pseudo-instrução) J RRL rd, rs1, imm Grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd e depois salta para o endereço definido pela soma do imediato imm com o valor em rs1. RET Salta para o endereço armazenado no registrador RA (Pseudo-instrução) ECALL Instrução para chamadas ao sistema. MRET Instrução para chamadas ao sistema. MRET Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LW rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena o								
valores com sinal. BGEU rs1, rs2, rot Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd JAL rd, rot Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA. (Pseudo-instrução) J rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) J RRL rd, rs1, imm Grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA. (Pseudo-instrução) J RRL rd, rs1, imm Grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd e depois salta para o endereço definido pela soma do imediato imm com o valor em rs1. RET Salta para o endereço armazenado no registrador RA (Pseudo-instrução) ECALL Instrução para chamadas ao sistema. MRET Instrução para chamadas ao sistema. MRET Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LW rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena o	BGE rs1, rs2, rot	Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for maior ou igual ao valor de rs2. Compara						
valores sem sinal. JAL rd, rot Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA. (Pseudo-instrução) J rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) JARL rd, rs1, imm Grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd e depois salta para o endereço definido pela soma do imediato imm com o valor em rs1. RET Salta para o endereço armazenado no registrador RA (Pseudo-instrução) ECALL Instrução para chamadas ao sistema. MRET Instrução de retorno de tratamento de interrupções e exceções. Transferência de Dados MV rd, rs Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor do inediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LW H HU B BU rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. (Pseudo-instrução) Tr 6 valor do registrador de controle e estado cer e grava no regis								
JAL rd, rot Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA. (Pseudo-instrução) J rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) JARL rd, rs1, imm Grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd e depois salta para o endereço definido pela soma do imediato imm com o valor em rs1. RET Salta para o endereço armazenado no registrador RA (Pseudo-instrução) ECALL Instrução para chamadas ao sistema. MRET Instrução de retorno de tratamento de interrupções e exceções. Transferência de Dados MV rd, rs Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LA rd, rot Copia o endereço do rótulo rot para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LW rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs	BGEU rs1, rs2, rot	Salta para o rótulo rot se o valor de rs1 for maior ou igual ao valor de rs2. Compara						
Jal rot Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA (Pseudo-instrução) J rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) JARL rd, rs1, imm Grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd e depois salta para o endereço definido pela soma do imediato imm com o valor em rs1. RET Salta para o endereço armazenado no registrador RA (Pseudo-instrução) ECALL Instrução para chamadas ao sistema. MRET Instrução de retorno de tratamento de interrupções e exceções. Transferência de Dados MV rd, rs Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LV rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits m		valores sem sinal.						
J rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução)	JAL rd, rot	Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd						
J rot Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução) JARL rd, rs1, imm Grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd e depois salta para o endereço definido pela soma do imediato imm com o valor em rs1. RET Salta para o endereço armazenado no registrador RA (Pseudo-instrução) ECALL Instrução para chamadas ao sistema. MRET Instrução de retorno de tratamento de interrupções e exceções. Transferência de Dados MY rd, rs Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LW rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do	JAL rot	Salta para o rótulo rot e grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador RA.						
JARL rd, rs1, imm Grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd e depois salta para o endereço definido pela soma do imediato imm com o valor em rs1. RET Salta para o endereço armazenado no registrador RA (Pseudo-instrução) Instrução para chamadas ao sistema. MRET Instrução de retorno de tratamento de interrupções e exceções. Transferência de Dados MV rd, rs Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LA rd, rot Copia o endereço do rótulo rot para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LW rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço		(Pseudo-instrução)						
definido pela soma do imediato imm com o valor em rs1. RET Salta para o endereço armazenado no registrador RA (Pseudo-instrução) RET Instrução para chamadas ao sistema. MRET Instrução de retorno de tratamento de interrupções e exceções. Transferência de Dados MV rd, rs Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LW rd, imm(rs1) Copia o endereço do rótulo rot para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LW rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SFR rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LFWIHIBUS RS1, rot, Para cada uma das inst	J rot	Salta para o rótulo rot. (Pseudo-instrução)						
RET Salta para o endereço armazenado no registrador RA (Pseudo-instrução) REALL Instrução para chamadas ao sistema. MRET Instrução de retorno de tratamento de interrupções e exceções. Transferência de Dados MY rd, rs Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LA rd, rot Copia o endereço do rótulo rot para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LW rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SF rs1, imm(rs2) Armazena os 18 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SF rs1, imm(rs2) Armazena os 18 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SF rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é ca	JARL rd, rs1, imm	Grava o endereço de retorno (PC+4) no registrador rd e depois salta para o endereço						
ECALL Instrução para chamadas ao sistema. MRET Instrução de retorno de tratamento de interrupções e exceções. Transferência de Dados MY rd, rs Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LA rd, rot Copia o endereço do rótulo rot para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LW rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador partir do rótulo rot. O regist		definido pela soma do imediato imm com o valor em rs1.						
Transferência de Dados My rd, rs Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LA rd, rot Copia o endereço do rótulo rot para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LW rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado apartir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir do rótu	RET							
Transferência de Dados MV rd, rs Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LW rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. Como endereço é calculado a partir	ECALL	Instrução para chamadas ao sistema.						
My rd, rs Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LW rd, rot Copia o endereço do rótulo rot para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LW rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o	MRET	Instrução de retorno de tratamento de interrupções e exceções.						
My rd, rs Copia o valor no registrador rs para rd. (Pseudo-instrução) LI rd, imm Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LW rd, rot Copia o endereço do rótulo rot para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LW rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o								
LI rd, imm Copia o valor do imediato imm para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LA rd, rot Copia o endereço do rótulo rot para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LW rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, rot Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.								
LA rd, rot Copia o endereço do rótulo rot para o registrador rd. (Pseudo-instrução) LW rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr								
LW rd, imm(rs1) Carrega um valor de 32 bits da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução rot (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.								
calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LH rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.								
LH rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução rot que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	LW rd, imm(rs1)							
endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução rot (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.								
LHU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 16 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução rot (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	LH rd, imm(rs1)							
endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	T IIII 1 (1)							
LB rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits com sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução rot que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	LHU ra, 1MM(rs1)							
endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução rot que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	IP rd imm(ra1)							
LBU rd, imm(rs1) Carrega um valor de 8 bits sem sinal da memória e armazena no registrador rd. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução rot que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	LD IU, IIIII(ISI)							
endereço é calculado a partir da soma do valor em rs1 com o imediado imm. SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução rot que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	IRII rd imm(rs1)							
SW rs1, imm(rs2) Armazena os 32 bits do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução rot que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	EDO IG, IMM(IDI)							
da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução rot que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	SW rs1 imm(rs2)							
SH rs1, imm(rs2) Armazena os 16 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução rot que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	2. 121, 1mm(122)							
é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	SH rs1. imm(rs2)							
SB rs1, imm(rs2) Armazena os 8 bits menos significativos do registrador rs1 na memória. O endereço é calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	, , , , ,							
calculado a partir da soma do valor em rs2 com o imediado imm. L{W H HU B BU} rd, Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	SB rs1, imm(rs2)	•						
rot que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. (Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	·							
(Pseudo-instrução) S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a rs2 mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	L{W H HU B BU} rd,	Para cada uma das instruções LW, LH, LHU, LB e LBU há uma pseudo instrução						
S{W H B} rs1, rot, Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a rs2 mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	,							
rs2 mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.		(Pseudo-instrução)						
rt1 é utilizado como temporário para o cômputo do endereço. (Pseudo-instrução) CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	$S\{W H B\}$ rs1, rot,	Para cada uma das instruções SW, SH, e SB há uma pseudo instrução que realiza a						
CSRR rd, csr Lê o valor do registrador de controle e estado csr e grava no registrador rd.	rs2	mesma operação, mas que o endereço é calculado a partir do rótulo rot. O registrador						
CSRW csr, rs1 Lê o valor do registrador rs1 e grava no registrador de controle e estado csr.	CSRR rd, csr							
	CSRW csr, rs1	Lê o valor do registrador rs1 e grava no registrador de controle e estado csr.						