



Direto ao **Ponto**

**Conversão de MR-J2S em MR-J4
Tipo A
Nº. DAP-SV-04**

Rev. A





Revisões

Data da Revisão	Nome do Arquivo	Revisão
Jan/2016 (A)	DAP-SV-04(A)_Conversão de MR-J2S em MR-J4 Tipo A	Primeira edição
Mai/20016 (B)		Correção de código Adição de Parâmetros



1. Objetivo

O objetivo desse documento é explicar como realizar a conversão de servo amplificador da série MR-J2S tipo A para a série MR-J4 tipo A, quando somente o servo amplificador é trocado mantendo o servomotor da série anterior, como é ilustrado na Figura 1.

Utiliza-se neste documento a ferramenta de parametrização **MR-Configurator** e **MR-Configurator2**.

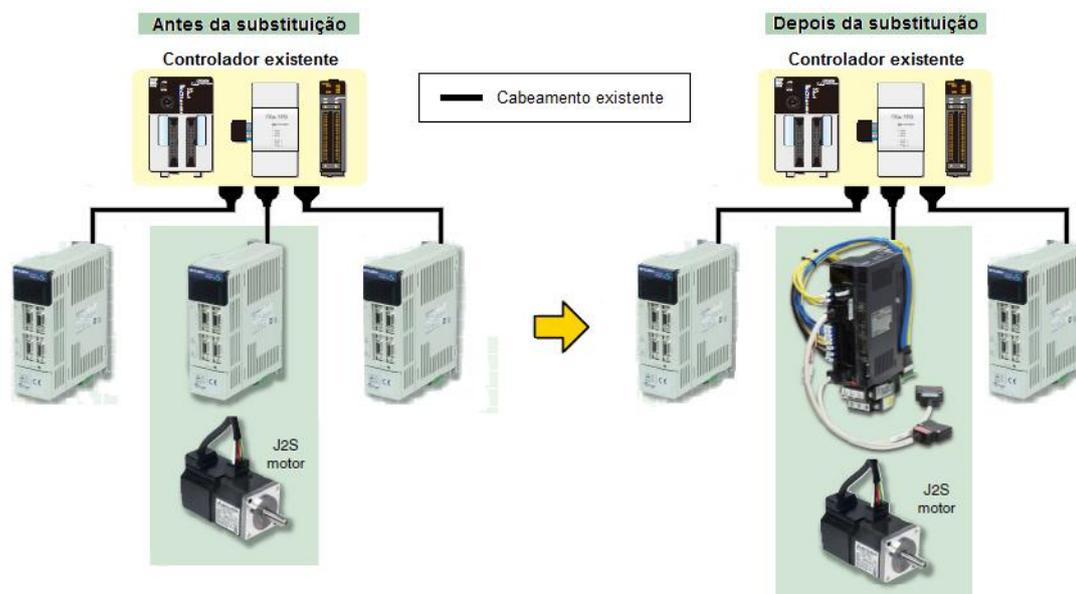


Figura 1: Substituição do MR-J2S para MR-J4

2. Manuais/Software para Referência

1. MELSERVO-J2-Super Transition Guide – Move Forward with MELSERVO-J4 (Código: L(NA)03091 Versão: A);
2. Transition from MELSERVO-J2-SUPER/J2M to J4 Series Handbook (Código: L(NA)03093 Versão: A). Part 2: Replacement of MR-J2S-_A_ with MR-J4-_A_). pag.2-1.
3. Support from MR-J2 Super Series to MR-J4 Series Replacement
4. Software de suporte a conversão para MR-J4: MR-J2S->J4 Replacement Tool

3. Hardware/Software

- 1 Servo MR-J2S (servo-amplificador + servomotor);
- 1 Servo MR-J4 (servo-amplificador);
- 1 Cabo SC-J2SJ4KT_K; (_ Depende da potência do amplificador: 02, 06,1, 3,5,7 (vide manual 3.));
- 1 Cabo USB, preferencialmente os cabos GT09-C30USB-5P ou MR-J3USBCBL3M;
- 1 Conversor USB-Serial;
- 1 Cabo MR-CPCATCBL-3M;
- 1 PC com sistema operacional Windows XP, 7 ou 8, com porta USB;
- 1 Software MR Configurator (Setup161);
- 1 Software MR Configurator2.

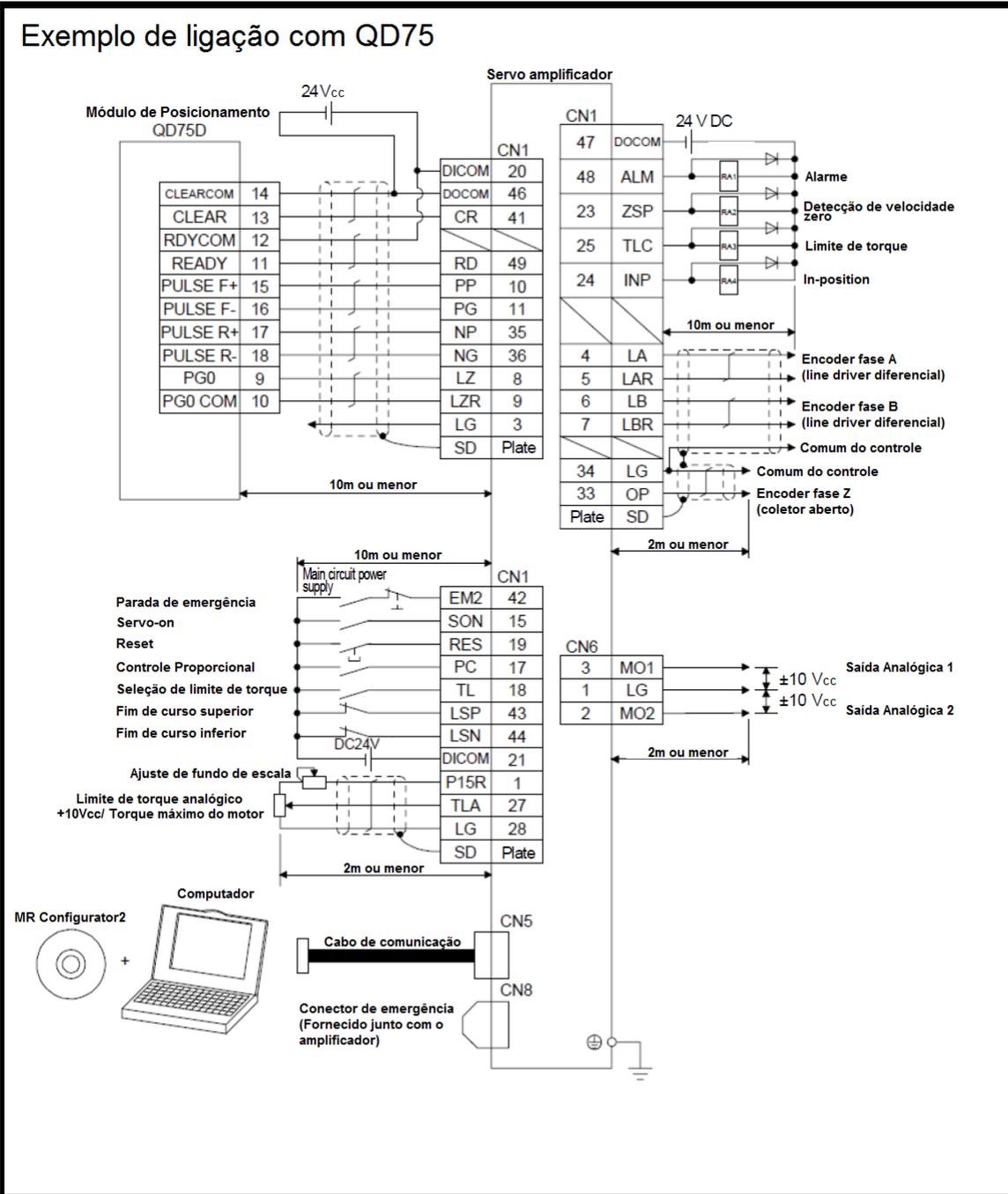


Figura 3: Diagrama de ligação do MR-J4 com o módulo de posicionamento QD75.



4.2. Comparação entre os terminais de ligação

Os conectores da série MR-J2S **não** são compatíveis com a série MR-J4, como pode ser observado nas Figura 5 e Figura 6, portanto é necessária a instalação de cabos adaptadores. O kit de cabos para a conversão é o **SC-J2SJ4KT__K**. O kit de cabos envolve todos os adaptadores tanto de I/Os, rede, potência e encoder como está ilustrado na figura abaixo. Os itens que contemplam o kit estão em destaque pela cor verde de fundo.

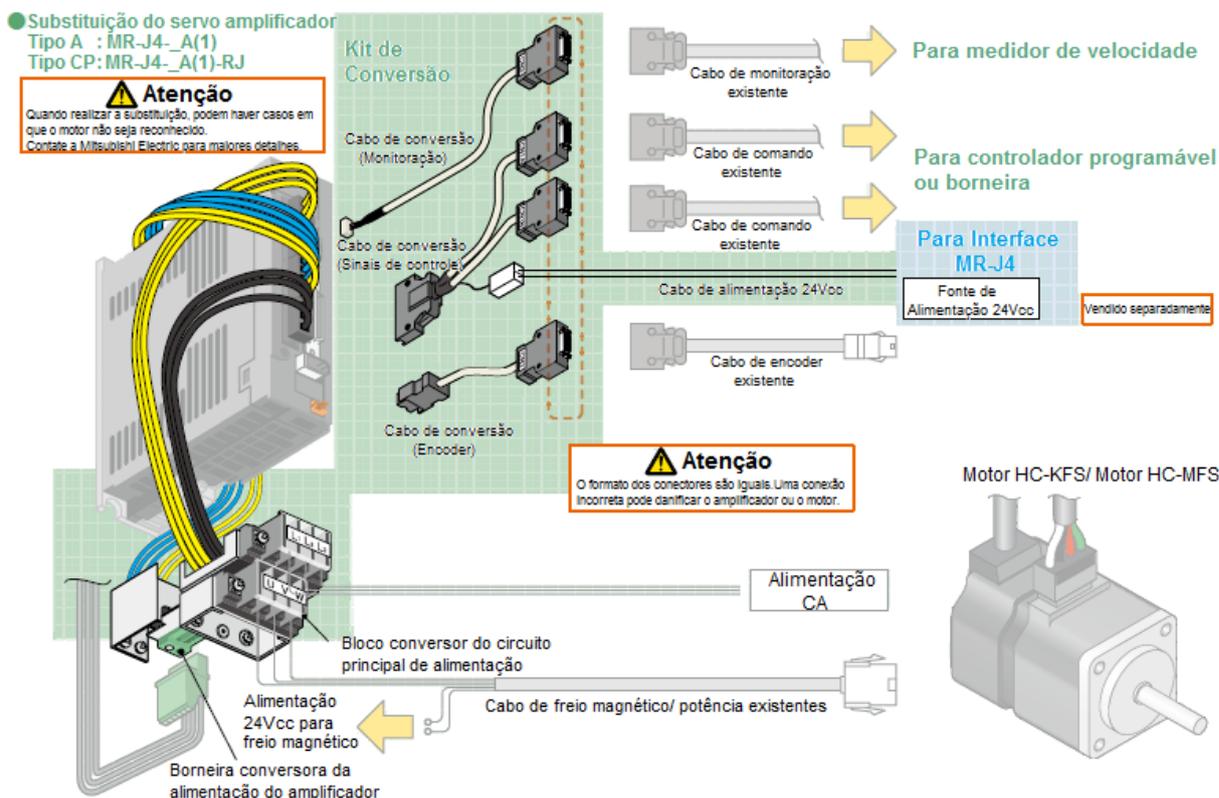


Figura 4: Destaque do kit de cabos

Existe também a opção da compra somente dos cabos separadamente.

O conjunto de cabos conversores para servo amplificadores do tipo A são SC-J2SJ4CSET-01 para potências abaixo de 7kW e SC-J2SJ4CSET-02 para potências acima de 11kW.

Outra opção é a substituição dos conectores, removendo os conectores antigos da série MR-J2S e instalando os conectores novos da série MR-J4. Este procedimento deve ser realizado por pessoas capacitadas pois necessita além do cuidado com a pinagem, conhecimentos de soldagem. Os detalhes da pinagem são abordados no subcapítulo 4.3.

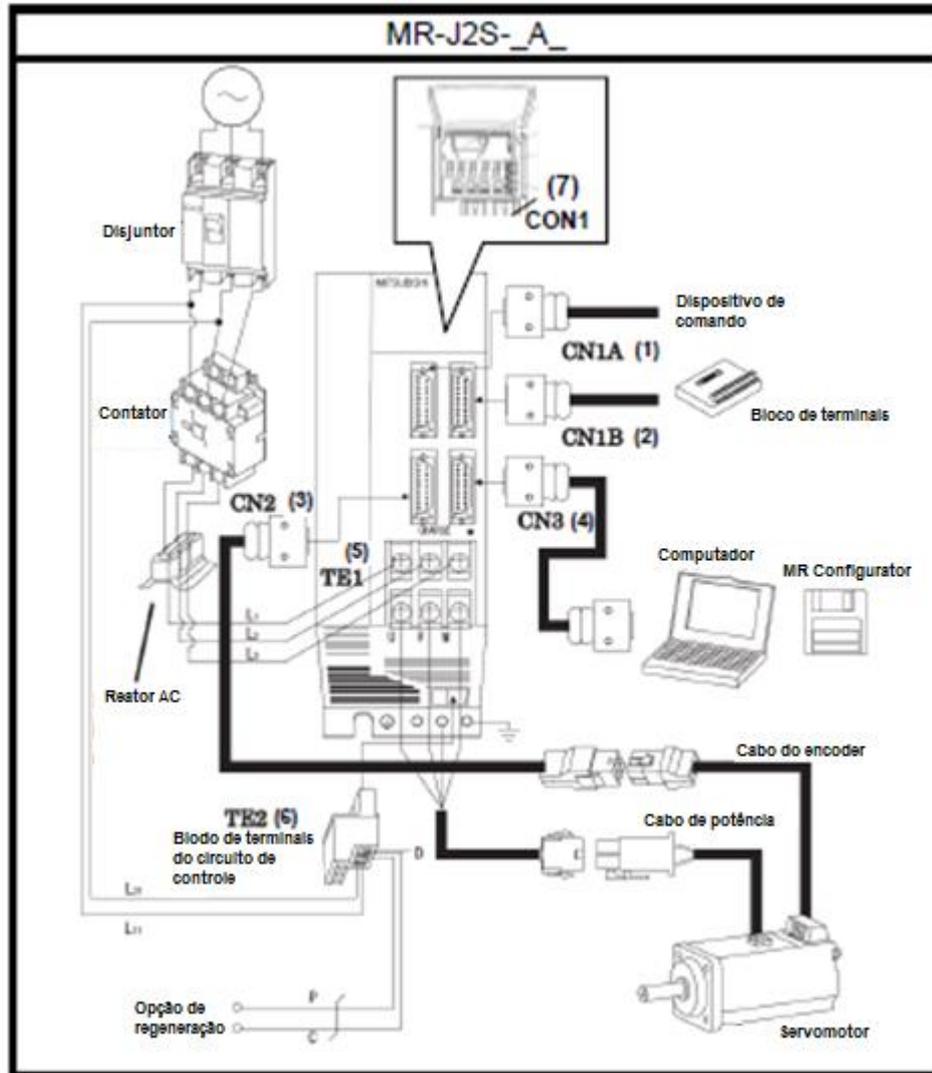


Figura 5: Esquema de ligação do MR-J2S-_A

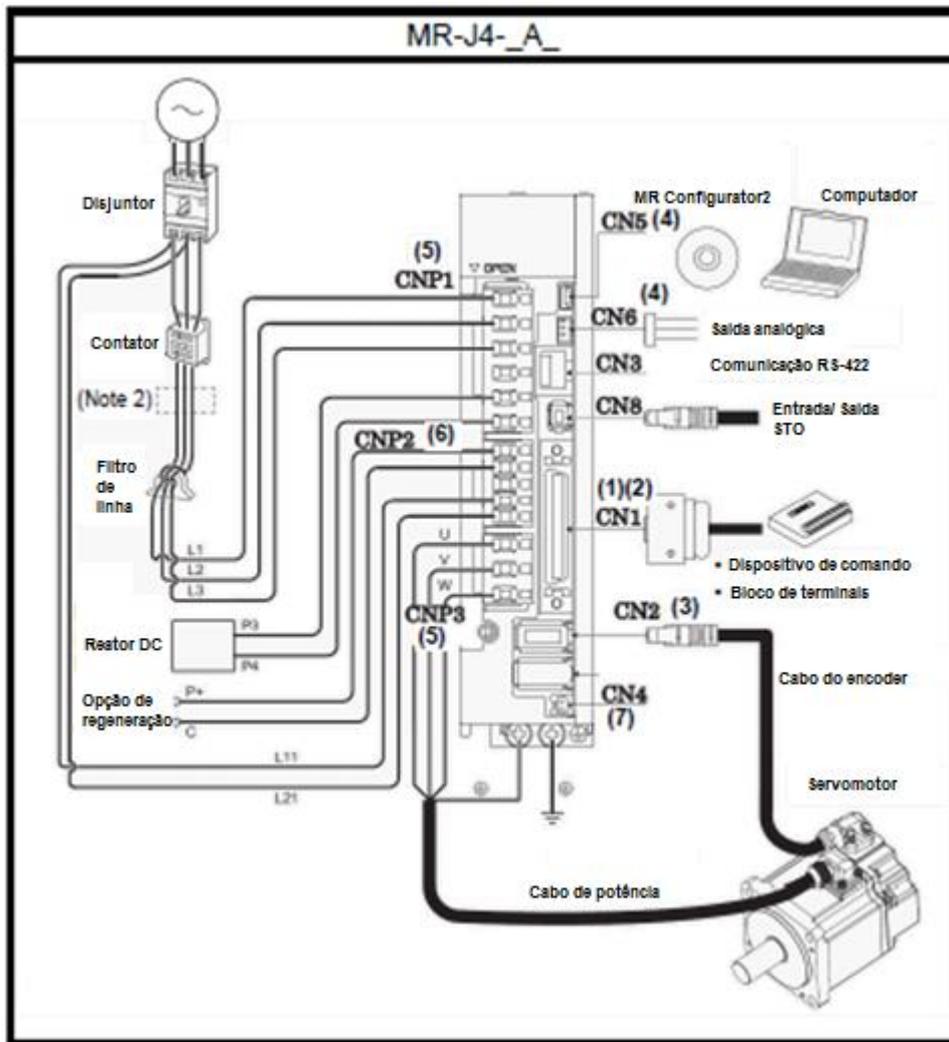


Figura 6: Esquema de ligação do MR-J4-A

4.3. Comparação dos conectores

Aqui serão apresentadas as pinagens de cada conector do servo amplificador da série MR-J2S e seus respectivos correspondentes no servo amplificador da série MR-J4.

Os modelos de **conectores do MR-J4** a serem utilizados são:

Código do conector	Modelo do conector
CN1	MR-J3CN1
CN2	MR-J3CN2
CN3	RJ-45
CN6	MR-J3CN6CBL1M



4.3.1. CN1

A Figura 7 apresenta as diferenças entre os conectores do servo amplificador da série MR-J2S (CN1A e CN1B) e da série MR-J4 (CN1).

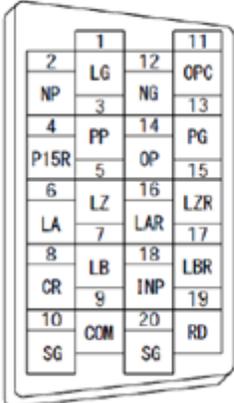
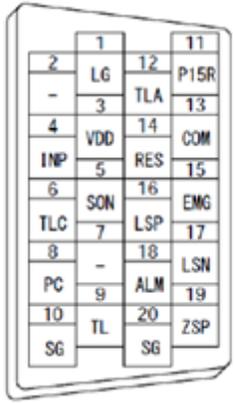
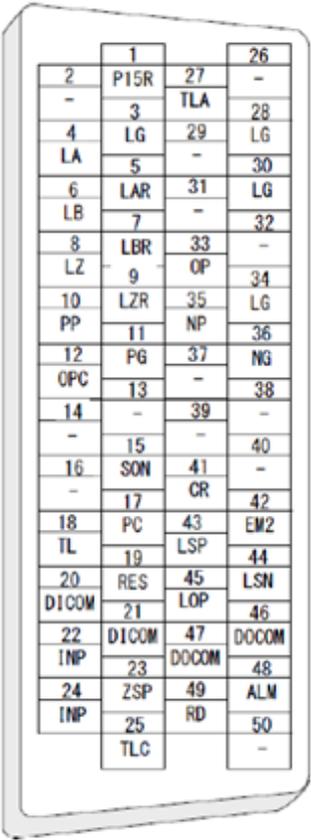
MR-J2S- A		Abreviação do sinal (Nota)	MR-J4- A																																																																																																							
Pinagem do conector	Nº do pino		Nº do pino	Pinagem do conector																																																																																																						
 <p>CN1A</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>12</td><td>11</td></tr> <tr><td>2</td><td>LG</td><td>OPC</td></tr> <tr><td>NP</td><td>3</td><td>13</td></tr> <tr><td>4</td><td>PP</td><td>14</td><td>PG</td></tr> <tr><td>P15R</td><td>5</td><td>15</td></tr> <tr><td>6</td><td>LZ</td><td>16</td><td>LZR</td></tr> <tr><td>LA</td><td>7</td><td>LAR</td><td>17</td></tr> <tr><td>8</td><td>LB</td><td>18</td><td>LBR</td></tr> <tr><td>CR</td><td>9</td><td>INP</td><td>19</td></tr> <tr><td>10</td><td>COM</td><td>20</td><td>RD</td></tr> <tr><td>SG</td><td>SG</td><td></td><td></td></tr> </table>	1	12	11	2	LG	OPC	NP	3	13	4	PP	14	PG	P15R	5	15	6	LZ	16	LZR	LA	7	LAR	17	8	LB	18	LBR	CR	9	INP	19	10	COM	20	RD	SG	SG			CN1A-1	LG	CN1-3																																																															
	1	12	11																																																																																																							
	2	LG	OPC																																																																																																							
	NP	3	13																																																																																																							
	4	PP	14	PG																																																																																																						
	P15R	5	15																																																																																																							
	6	LZ	16	LZR																																																																																																						
	LA	7	LAR	17																																																																																																						
	8	LB	18	LBR																																																																																																						
	CR	9	INP	19																																																																																																						
	10	COM	20	RD																																																																																																						
	SG	SG																																																																																																								
		CN1A-2	NP	CN1-28																																																																																																						
		CN1A-3	PP	CN1-35																																																																																																						
		CN1A-4	P15R	CN1-10																																																																																																						
		CN1A-5	LZ	CN1-1																																																																																																						
		CN1A-6	LA	CN1-8																																																																																																						
		CN1A-7	LB	CN1-4																																																																																																						
		CN1A-8	CR	CN1-6																																																																																																						
		CN1A-9	COM (DICOM)	CN1-41																																																																																																						
	CN1A-10	SG (DOCOM)	CN1-20																																																																																																							
	CN1A-11	SG (DOCOM)	CN1-46																																																																																																							
	CN1A-12	OPC	CN1-12																																																																																																							
	CN1A-13	NG	CN1-36																																																																																																							
	CN1A-14	PG	CN1-11																																																																																																							
	CN1A-15	OP	CN1-33																																																																																																							
	CN1A-16	LZR	CN1-9																																																																																																							
	CN1A-17	LAR	CN1-5																																																																																																							
	CN1A-18	LBR	CN1-7																																																																																																							
	CN1A-19	INP	CN1-24																																																																																																							
	CN1A-20	RD	CN1-49																																																																																																							
	CN1A-20	SG (DOCOM)	CN1-47																																																																																																							
 <p>CN1B</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>11</td></tr> <tr><td>2</td><td>LG</td><td>P15R</td></tr> <tr><td>-</td><td>3</td><td>TLA</td><td>13</td></tr> <tr><td>4</td><td>VDD</td><td>14</td><td>COM</td></tr> <tr><td>INP</td><td>5</td><td>RES</td><td>15</td></tr> <tr><td>6</td><td>SON</td><td>16</td><td>EMG</td></tr> <tr><td>TLC</td><td>7</td><td>LSP</td><td>17</td></tr> <tr><td>8</td><td>-</td><td>18</td><td>LSN</td></tr> <tr><td>PC</td><td>9</td><td>ALM</td><td>19</td></tr> <tr><td>10</td><td>TL</td><td>20</td><td>ZSP</td></tr> <tr><td>SG</td><td>SG</td><td></td><td></td></tr> </table>	1	11	2	LG	P15R	-	3	TLA	13	4	VDD	14	COM	INP	5	RES	15	6	SON	16	EMG	TLC	7	LSP	17	8	-	18	LSN	PC	9	ALM	19	10	TL	20	ZSP	SG	SG			CN1B-1	LG	CN1-30																																																														
	1	11																																																																																																								
	2	LG	P15R																																																																																																							
	-	3	TLA	13																																																																																																						
	4	VDD	14	COM																																																																																																						
	INP	5	RES	15																																																																																																						
	6	SON	16	EMG																																																																																																						
	TLC	7	LSP	17																																																																																																						
	8	-	18	LSN																																																																																																						
	PC	9	ALM	19																																																																																																						
	10	TL	20	ZSP																																																																																																						
	SG	SG																																																																																																								
		CN1B-2	-	CN1-34																																																																																																						
		CN1B-3	VDD	-																																																																																																						
		CN1B-4	INP	CN1-22																																																																																																						
		CN1B-5	SON	CN1-15																																																																																																						
		CN1B-6	TLC	CN1-25																																																																																																						
		CN1B-7	-	CN1-16																																																																																																						
		CN1B-8	PC	CN1-17																																																																																																						
		CN1B-9	TL	CN1-18																																																																																																						
	CN1B-10	SG (DOCOM)	CN1-46																																																																																																							
	CN1B-11	P15R	CN1-1																																																																																																							
	CN1B-12	TLA	CN1-27																																																																																																							
	CN1B-13	COM (DICOM)	CN1-21																																																																																																							
	CN1B-14	RES	CN1-19																																																																																																							
	CN1B-15	EMG (EM2)	CN1-42																																																																																																							
	CN1B-16	LSP	CN1-43																																																																																																							
	CN1B-17	LSN	CN1-44																																																																																																							
	CN1B-18	ALM	CN1-48																																																																																																							
	CN1B-19	ZSP	CN1-23																																																																																																							
	CN1B-20	SG (DOCOM)	CN1-47																																																																																																							
 <p>CN1</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>26</td></tr> <tr><td>2</td><td>P15R</td><td>27</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>3</td><td>TLA</td><td>28</td></tr> <tr><td>4</td><td>LG</td><td>29</td><td>LG</td></tr> <tr><td>LA</td><td>5</td><td>-</td><td>30</td></tr> <tr><td>6</td><td>LAR</td><td>31</td><td>LG</td></tr> <tr><td>LB</td><td>7</td><td>-</td><td>32</td></tr> <tr><td>8</td><td>LBR</td><td>33</td><td>-</td></tr> <tr><td>LZ</td><td>9</td><td>OP</td><td>34</td></tr> <tr><td>10</td><td>LZR</td><td>35</td><td>LG</td></tr> <tr><td>PP</td><td>11</td><td>NP</td><td>36</td></tr> <tr><td>12</td><td>PG</td><td>37</td><td>NG</td></tr> <tr><td>OPC</td><td>13</td><td>-</td><td>38</td></tr> <tr><td>14</td><td>-</td><td>39</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>15</td><td>-</td><td>40</td></tr> <tr><td>16</td><td>SON</td><td>41</td><td>-</td></tr> <tr><td>-</td><td>17</td><td>CR</td><td>42</td></tr> <tr><td>18</td><td>PC</td><td>43</td><td>EM2</td></tr> <tr><td>TL</td><td>19</td><td>LSP</td><td>44</td></tr> <tr><td>20</td><td>RES</td><td>45</td><td>LSN</td></tr> <tr><td>DICOM</td><td>21</td><td>LOP</td><td>46</td></tr> <tr><td>22</td><td>DICOM</td><td>47</td><td>DOCOM</td></tr> <tr><td>INP</td><td>23</td><td>DOCOM</td><td>48</td></tr> <tr><td>24</td><td>ZSP</td><td>49</td><td>ALM</td></tr> <tr><td>INP</td><td>25</td><td>RD</td><td>50</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>-</td></tr> </table>	1	26	2	P15R	27	-	-	3	TLA	28	4	LG	29	LG	LA	5	-	30	6	LAR	31	LG	LB	7	-	32	8	LBR	33	-	LZ	9	OP	34	10	LZR	35	LG	PP	11	NP	36	12	PG	37	NG	OPC	13	-	38	14	-	39	-	-	15	-	40	16	SON	41	-	-	17	CR	42	18	PC	43	EM2	TL	19	LSP	44	20	RES	45	LSN	DICOM	21	LOP	46	22	DICOM	47	DOCOM	INP	23	DOCOM	48	24	ZSP	49	ALM	INP	25	RD	50				-				
	1	26																																																																																																								
	2	P15R	27	-																																																																																																						
	-	3	TLA	28																																																																																																						
	4	LG	29	LG																																																																																																						
	LA	5	-	30																																																																																																						
	6	LAR	31	LG																																																																																																						
	LB	7	-	32																																																																																																						
	8	LBR	33	-																																																																																																						
	LZ	9	OP	34																																																																																																						
	10	LZR	35	LG																																																																																																						
	PP	11	NP	36																																																																																																						
	12	PG	37	NG																																																																																																						
	OPC	13	-	38																																																																																																						
	14	-	39	-																																																																																																						
	-	15	-	40																																																																																																						
	16	SON	41	-																																																																																																						
	-	17	CR	42																																																																																																						
	18	PC	43	EM2																																																																																																						
	TL	19	LSP	44																																																																																																						
20	RES	45	LSN																																																																																																							
DICOM	21	LOP	46																																																																																																							
22	DICOM	47	DOCOM																																																																																																							
INP	23	DOCOM	48																																																																																																							
24	ZSP	49	ALM																																																																																																							
INP	25	RD	50																																																																																																							
			-																																																																																																							

Figura 7: Conectores CN1A e CN1B (MR-J2S) e CN1 (MR-J4).



4.3.2. CN2

A Figura 8 e a Figura 9 apresentam as diferenças entre os conectores do servo amplificador da série MR-J2S (CN2) e da série MR-J4 (CN2).

MR-J2S series		Abreviação do sinal	MR-J4 series	
Pinagem do conector	Nº do pino		Nº do pino	Pinagem do conector
	CN2-1 CN2-2 CN2-11 CN2-12	LG	CN2-2	
	CN2-6	MD (MX)	CN2-7 (Note 1)	
	CN2-7	MR	CN2-3	
	CN2-9	BAT	CN2-9	
	CN2-16	MDR (MXR)	CN2-8 (Note 2)	
	CN2-17	MRR	CN2-4	
	CN2-18 CN2-19 CN2-20	P5	CN2-1	

Figura 8: Conectores CN2 (MR-J2S) e CN2 (MR-J4).

4.3.3. CN3 (Para potências abaixo de 7kW)

A Figura 9 e a Figura 7 apresentam as diferenças entre os conectores do servo amplificador da série MR-J2S (CN3) e da série MR-J4 (CN3 e CN6).

MR-J2S- A		Abreviação do sinal (Nota)	MR-J4- A	
Pinagem do conector	Nº do pino		Nº do pino	Pinagem do conector
	CN3-3	LG	CN6-1	
	CN3-4	MO1	CN6-2	
	CN3-14	MO2	CN6-3	
	CN3-13	LG	-	
	CN3-1	LG	CN3-1	
	CN3-5	RDP	CN3-3	
	CN3-9	SDP	CN3-5	
	CN3-11	LG	CN3-7	
	CN3-15	RDN	CN3-6	
	CN3-19	SDN	CN3-4	
CN3-20	P5(P5D)	CN3-2		
CN3-2	RXD	-		
CN3-10	TRE	-		
CN3-12	TXD	-		

Figura 9: Conectores CN3 (MR-J2S) e CN6 e CN3 (MR-J4).



4.3.4. CN3 (Para potências de 11kW a 22kW)

A Figura 10 apresenta as diferenças entre os conectores do servo amplificador da série MR-J2S (CN3) e da série MR-J4 (CN3).

MR-J2S- A_		Abreviação do sinal (Nota)	MR-J4- A_	
Pinagem do conector	Nº do pino		Nº do pino	Pinagem do conector
	CN3-1	LG	CN3-1	
	CN3-5	RDP	CN3-3	
	CN3-9	SDP	CN3-5	
	CN3-11	LG	CN3-7	
	CN3-15	RDN	CN3-6	
	CN3-19	SDN	CN3-4	
	CN3-20	P5(P5D)	CN3-2	
	CN3-2	RXD	-	
	CN3-10	TRE	-	
	CN3-12	TXD	-	

Figura 10: Conectores CN3 (MR-J2S) e CN3 (MR-J4).

4.3.5. CN4 (Somente para potências entre 11kW a 22kW)

A Figura 11 apresenta as diferenças entre os conectores do servo amplificador da série MR-J2S (CN4) e da série MR-J4 (CN6).

MR-J2S- A_		Abreviação do sinal	MR-J4- A_	
Pinagem do conector	Nº do pino		Nº do pino	Pinagem do conector
	CN4-1	MO1	CN6-3	
	CN4-2	MO2	CN6-2	
	CN4-4	LG	CN6-1	

Figura 11: Conectores CN4 (MR-J2S) e CN6 (MR-J4).



4.4. Conversão do programa

4.4.1. Lendo os parâmetros do servo amplificador MR-J2S-_A_

Conecte o PC ao servo amplificador MR-J2S com o cabo MR-CPCATCBL-3M e o conversor USB/serial.

Inicie o **MR-Configurator (MRZJW3-SETUP161E)**. Clique em *System -> System Settings* e abrirá a seguinte janela.

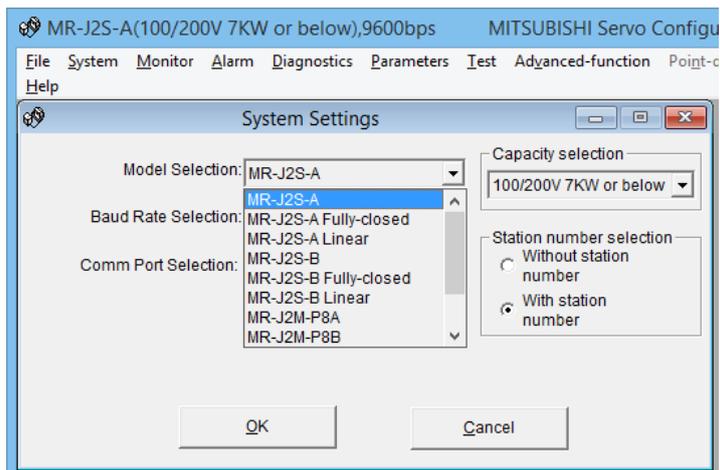


Figura 12: Janela de System Settings.

Escolha o modelo do amplificador, a velocidade de comunicação, a porta de comunicação, a potência do amplificador e o número de estação.

Abra a lista de parâmetros clicando em *Parameters -> Parameter list*, como apresentado na Figura 13.

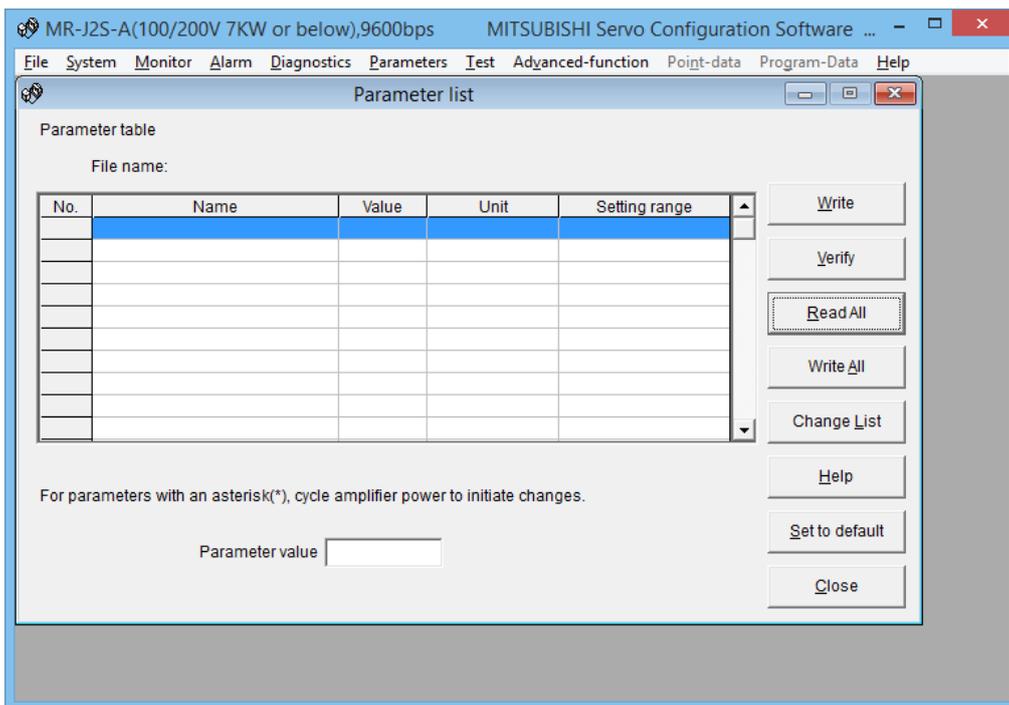


Figura 13: Janela do Parameter list.



Clique em *Read All*. Serão lidos os parâmetros do amplificador como ilustrado na Figura 14. Salve os parâmetros em *File -> Save*. Note que o arquivo é salvo no formato ****.prm*. Feche o MR-Configurator.

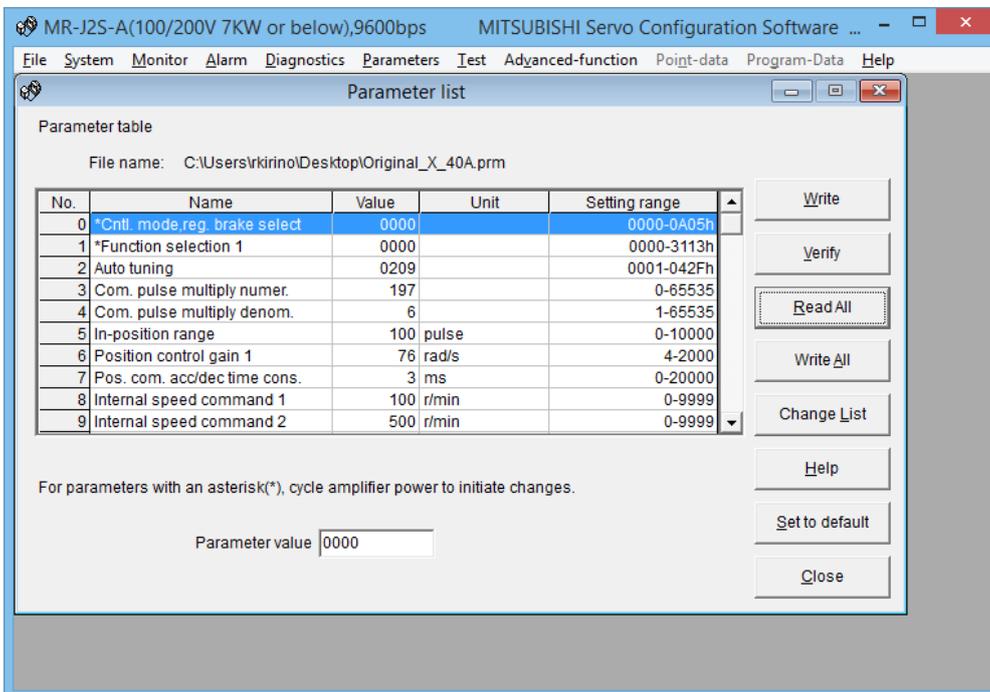


Figura 14: Parâmetros lidos do servo amplificador.

4.4.2. Convertendo os parâmetros do MR-J2S-_A_ e escrevendo-os no MR-J4-_A_

Conecte o PC ao servo amplificador MR-J4 com o cabo MR-J3USBCBL3M.

Inicie o **MR-Configurator2**. Crie um novo projeto clicando em *Project -> New*. Selecione o modelo do amplificador, o modo de operação e a estação.

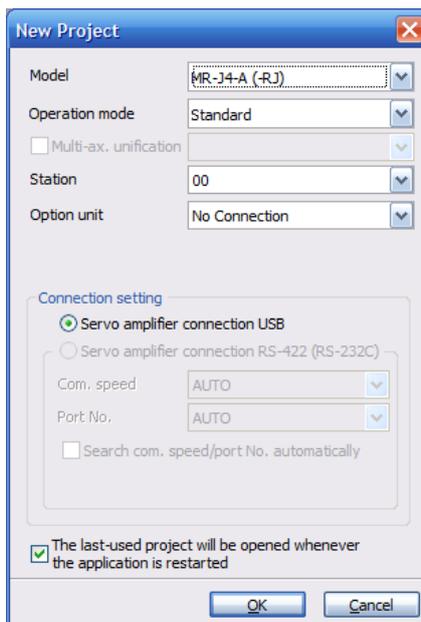


Figura 15: Criando um novo projeto no MR-Configurator2.



Um projeto novo será criado. Pode se observar a criação deste novo projeto na árvore do projeto. Para a conversão do parâmetro clique em *Parameter -> Parameter Converter...* conforme figura abaixo.

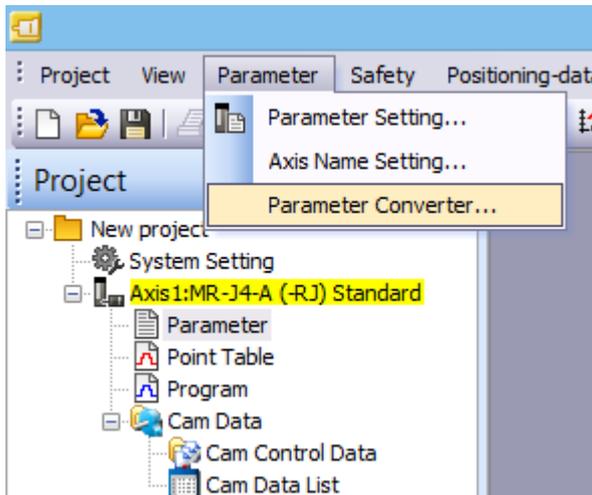


Figura 16: Convertendo os parâmetros

A seguinte janela será aberta. Clique em Open File e abra o arquivo que foi salvo utilizando o **MR-Configurator (MRZJW3-SETUP161E)**. O arquivo deve estar em formato *****.prm**.

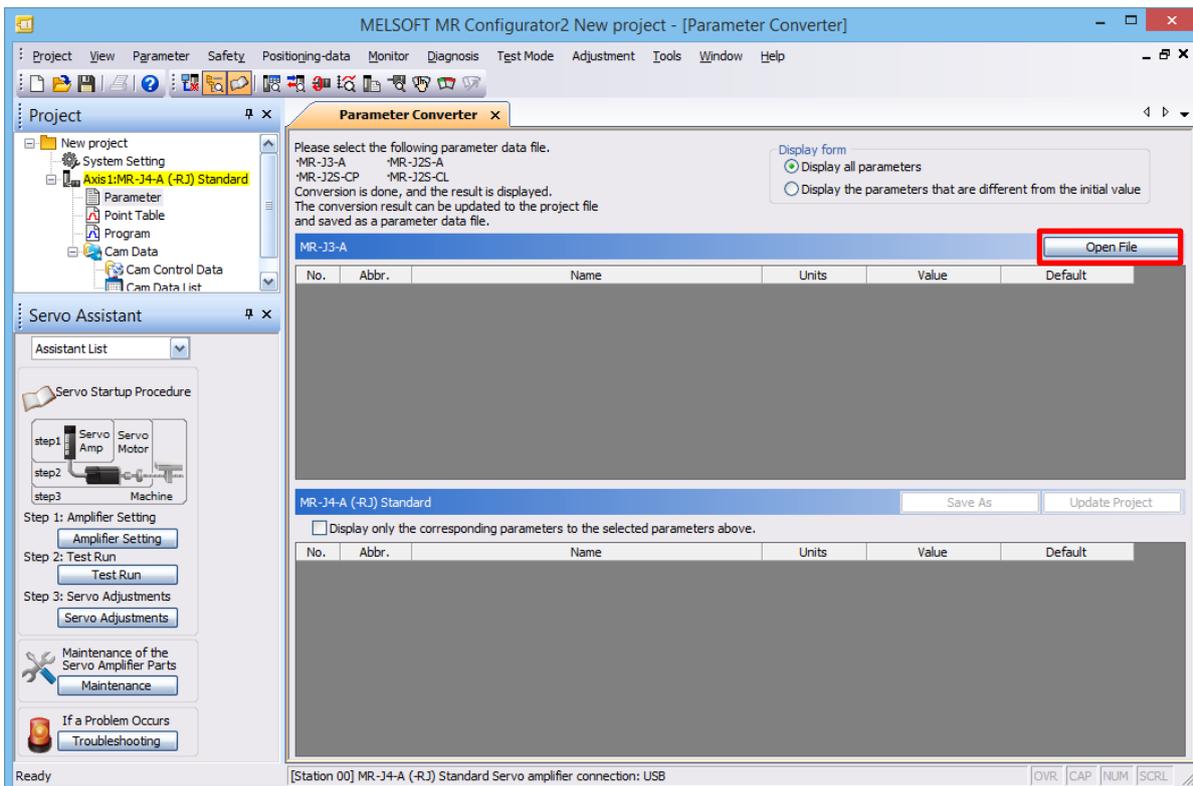


Figura 17: Convertendo os parâmetros.



Selecione o modelo de MR-J2S e clique em OK.

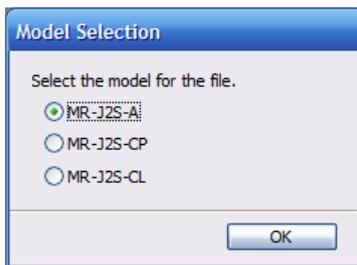


Figura 18: Modelos de MR-J2S

Após clicado o botão OK, tanto a janela que apresenta os parâmetros do MR-J2S quanto a janela que apresenta os parâmetros do MR-J4 serão preenchidas como é apresentado na Figura 19. Para atualizar o projeto do servo amplificador novo (MR-J4) clique em *Update Project*.

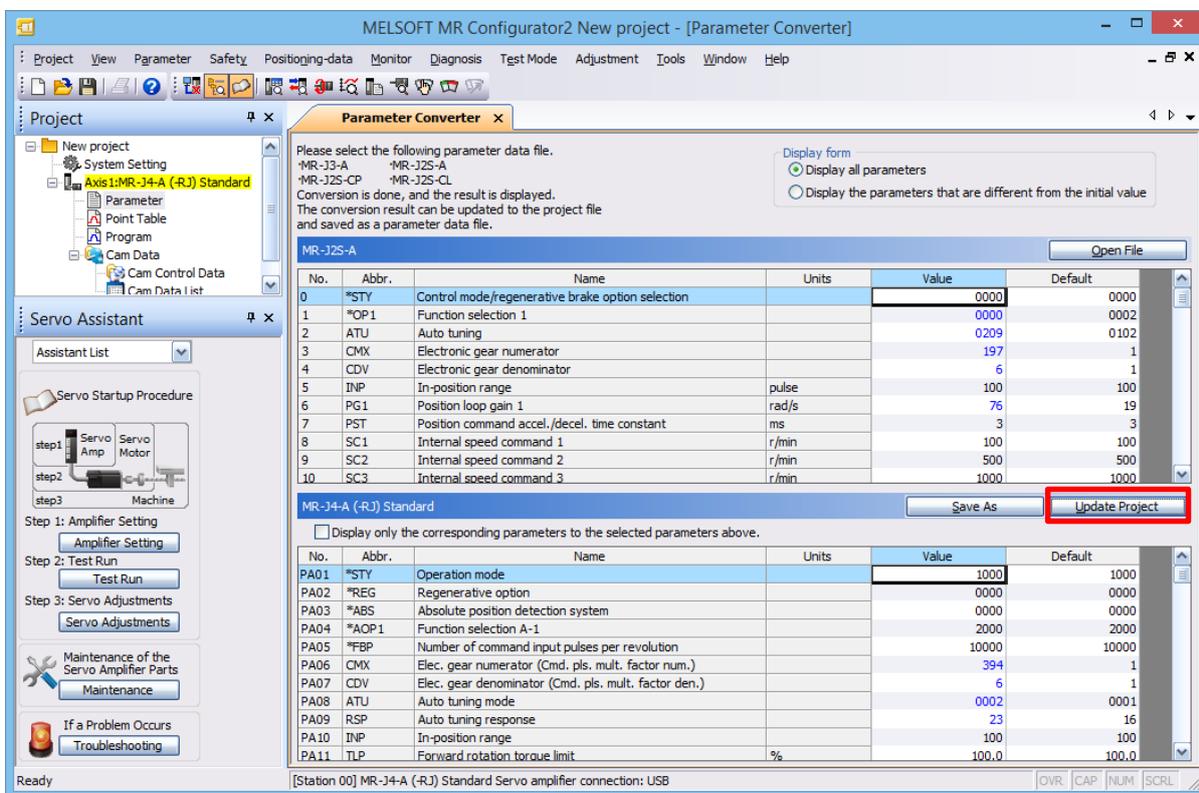


Figura 19: Parâmetros convertidos do MR-J2S para MR-J4.

A seguinte janela é apresentada. Ela se refere a mudança de parâmetros do projeto novo. Clique em Sim.

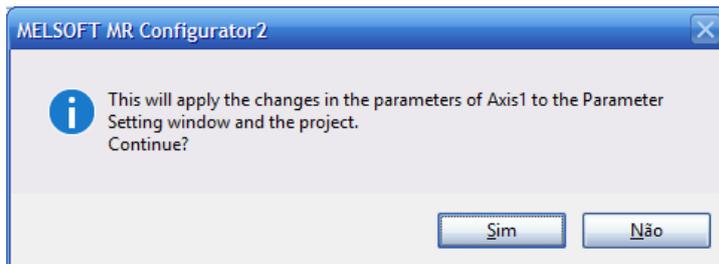


Figura 20: Janela de confirmação de mudança de parâmetro.



Após a confirmação, abra a tabela de parâmetros através da árvore de projeto. Escreva os parâmetros no amplificador através do botão *Axis Writing*.

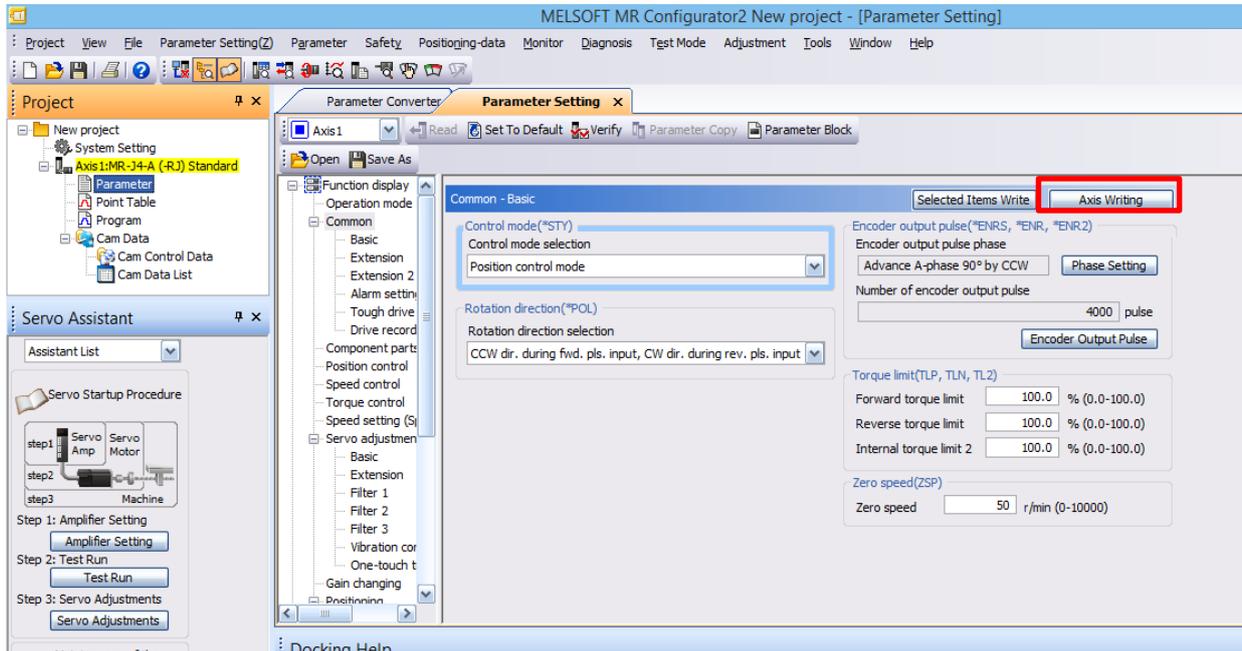


Figura 21: Escrevendo os parâmetros no servo amplificador

Uma janela de confirmação de escrita será apresentada, clique em Sim.

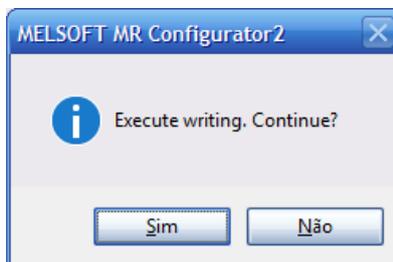


Figura 22: Janela de confirmação de escrita.

Após a finalização da escrita de parâmetros, clique em OK e reinicie o servo amplificador.

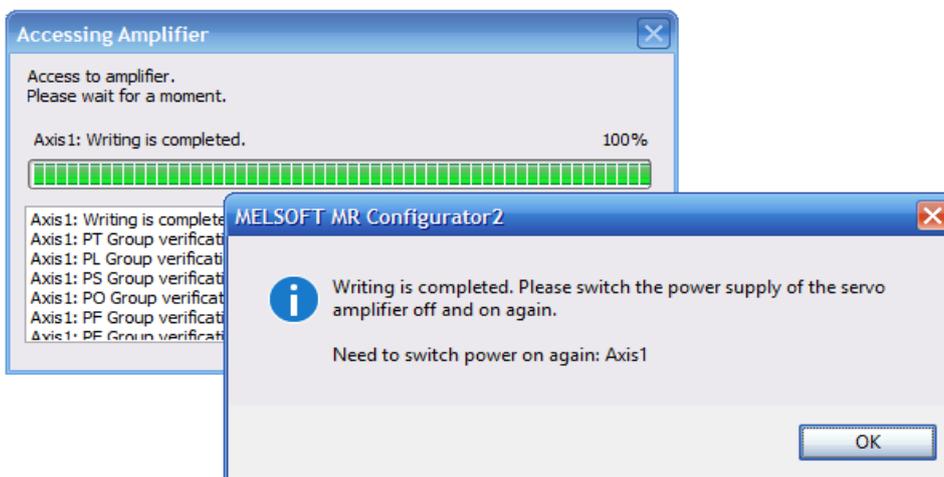


Figura 23: Finalização da escrita de parâmetros.



4.4.3. Parâmetros para motores HC/HÁ

Quando o servo amplificador MR-J4-_A é ligado a um motor HC ou HÁ o parâmetro PC22 deve ser alterado. Caso não haja a alteração os alarmes [AL.16: Encoder initial communication error 1] ou [AL.20: Encoder normal communication error 1] podem ocorrer. Abaixo segue tabela que explica os valores a serem preenchidos no parâmetro.

Nº/símbolo/nome	Config. do dígito	Função	Valor inicial [unid]
PC22 **COP1 Seleção de função C-1	___x	Exclusivo para fabricante	0h
	__x_	Seleção de encoder 0: Encoder compatível com MR-J4 1: Encoder compatível com MR-J2S Se houver algum problema com a configuração, haverá a ocorrência dos seguintes alarmes: [AL.16: Encoder initial communication error 1] [AL.20: Encoder normal communication error 1]	0h
	-x__	Seleção do método de comunicação do cabo do encoder 0: Tipo 2 fios 1: Tipo 4 fios Se houver algum problema com a configuração, haverá a ocorrência dos seguintes alarmes: [AL.16: Encoder initial communication error 1] [AL.20: Encoder normal communication error 1]	0h

Figura 24: Configuração do parâmetro PC22