

**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDIM DO MULATO- PI**

**OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL**  
**LOCAL: JARDIM DO MULATO- PI**  
**PROPOSTA: 060994/2025**  
**CONVÊNIO: 983633/2025**

**AMPLIAÇÃO DE ARQUIBANCADA 02**

**QUADRO RESUMO DAS FERRAGENS**

PEÇAS	PESO (kg)					
	Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
PILARETES	-	192,68	-	-	54,83	4,41
CINTAS INFERIORES	-	-	-	-	47,36	1,52
CINTAS INTERMEDIÁRIAS	-	-	-	-	-	-
CINTAS SUPERIORES	-	-	-	-	155,57	5,04
TOTAL	-	192,68	-	-	257,76	10,97
<b>TOTAL + 10%</b>	-	<b>212,00</b>	-	-	<b>284,00</b>	<b>13,00</b>

<b>TOTAL GERAL FERRAGENS (kg)</b>	<b>509,00</b>
-----------------------------------	---------------

<b>TOTAL PESO POR VOLUME (kg/m³)</b>	<b>125,03</b>
--------------------------------------	---------------

QUADRO RESUMO DO VOLUME DE CONCRETO ARMADO	
PEÇAS	VOLUME CA (m³)
PILARETES	1,49
CINTAS INFERIORES	0,62
CINTAS INTERMEDIÁRIAS	-
CINTAS SUPERIORES	1,96
VERGAS	-
<b>TOTAL</b>	<b>4,07</b>

<b>DIÂMETROS DOS AÇOS UTILIZADOS</b>
--------------------------------------

**ANCORAGEM POR BARRA TIPO "L"**

BARRAS LONGITUDINAIS	
POLEGADAS	MILIMETRO
1/2"	12.5
3/8"	10.0
5/16"	8.0
1/4"	6.3
3/16"	5.0
	4.2

BARRA LONGITUDINAL	Lb (cm)
1/2"	12,50
3/8"	10,00
5/16"	10,00
1/4"	7,50
3/16"	5,00

BARRAS TRANSVERSAIS	
POLEGADAS	MILIMETRO
3/16"	5.0
	4.2

BARRA TRANSVERSAL	Lb (cm)
5.0	5,00
4.2	5,00

PESO POR METRO	
BARRAS	kg/m
1/2"	1,00
3/8"	0,63
5/16"	0,40
1/4"	0,25
3/16"	0,16
5.0	0,16
4.2	0,12
Arame recozido nº 18	0,01

TRASPASSE BARRAS COMPRIMIDAS (cm)	
PILARES	50,00

TRASPASSE BARRAS TRACIONADAS (cm)	
1/2"	100,00
3/8"	80,00
5/16"	70,00
1/4"	60,00
3/16"	35,00

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL  
LOCAL: JARDIM DO MULATO- PI  
PROPOSTA: 060994/2025  
CONVÊNIO: 983633/2025

**QUADRO DOS PILARETES (P) 20 MPA**

P01 a P21						
TRECHO	BASE	LARGURA	ALTURA	ASØ	ASWS	CA
SUBSOLO/INFERIOR	14	14	78	4 Ø 3/8"	Ø 5.0 c.12	0,015
INFERIOR/SUPERIOR	14	14	0	4 Ø 3/8"	Ø 5.0 c.12	-
<b>TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)</b>						<b>0,015</b>

P22 A P29						
TRECHO	BASE	LARGURA	ALTURA	ASØ	ASWS	CA
SUBSOLO/INFERIOR	14	14	118	4 Ø 3/8"	Ø 5.0 c.12	0,023
INFERIOR/SUPERIOR	14	14	0	4 Ø 3/8"	Ø 5.0 c.12	-
<b>TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)</b>						<b>0,023</b>

P30 a P37						
TRECHO	BASE	LARGURA	ALTURA	ASØ	ASWS	CA
SUBSOLO/INFERIOR	14	14	118	4 Ø 3/8"	Ø 5.0 c.12	0,023
INFERIOR/SUPERIOR	14	14	40	4 Ø 3/8"	Ø 5.0 c.12	0,008
<b>TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)</b>						<b>0,031</b>

P38 a P45						
TRECHO	BASE	LARGURA	ALTURA	ASØ	ASWS	CA
SUBSOLO/INFERIOR	14	14	158	4 Ø 3/8"	Ø 5.0 c.12	0,031
INFERIOR/SUPERIOR	14	14	40	4 Ø 3/8"	Ø 5.0 c.12	0,008
<b>TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)</b>						<b>0,039</b>

P46 a P53						
TRECHO	BASE	LARGURA	ALTURA	ASØ	ASWS	CA
SUBSOLO/INFERIOR	14	14	227	4 Ø 3/8"	Ø 5.0 c.12	0,044
INFERIOR/SUPERIOR	14	14	50	4 Ø 3/8"	Ø 5.0 c.12	0,010
<b>TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)</b>						<b>0,054</b>

Obs:  
Medidas em cm.

Para cálculo dos pilaretes e pilares de seções retangulares foi considerado:  
Altura média do baldrame de 0cm de acordo com o nível do terreno.


VOLUME TOTAL DE CONCRETO ARMADO PILARETES (m³)		
PILARETES	QUANT.	CA
P01 a P21	21	0,315
P22 A P29	8	0,184
P30 a P37	8	0,248
P38 a P45	8	0,312
P46 a P53	8	0,432
<b>TOTAL DE VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)</b>		<b>1,491</b>

**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDIM DO MULATO- PI**

**OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL**  
**LOCAL: JARDIM DO MULATO- PI**  
**PROPOSTA: 060994/2025**  
**CONVÊNIO: 983633/2025**

<b>QUADRO DAS CINTAS INFERIORES 20 MPA</b>													
<b>CINTAS INFERIORES</b>	<b>BASE</b>	<b>ALTURA</b>	<b>COMPRIM.</b>	<b>ASP</b>	<b>ASNC</b>	<b>AST</b>	<b>ASPE</b>	<b>ASN</b>	<b>ASPC</b>	<b>ASW/S</b>	<b>NTp</b>	<b>QUANT.</b>	<b>CA</b>
CI01 a CI08	14	10	211	2 Ø 5.0				2 Ø 5.0		Ø 5.0 c. 20	0	8	0,222
CI08 a CI14	14	10	368	2 Ø 5.0				2 Ø 5.0		Ø 5.0 c. 20	0	8	0,398
<b>TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)</b>													<b>0,619</b>

<b>QUADRO DAS CINTAS SUPERIORES 20 MPA</b>													
<b>CINTAS SUPERIORES</b>	<b>BASE</b>	<b>ALTURA</b>	<b>COMPRIM.</b>	<b>ASP</b>	<b>ASNC</b>	<b>AST</b>	<b>ASPE</b>	<b>ASN</b>	<b>ASPC</b>	<b>ASW/S</b>	<b>NTp</b>	<b>QUANT.</b>	<b>CA</b>
CS01 a CS07, CS21 a CS27, CS29 a CS35, CS37 a CS43, CS45 a CS51	14	10	211	2 Ø 5.0				2 Ø 5.0		Ø 5.0 c. 20	63	35	0,970
CS08, CS028, CS36, CS44, CS52	14	10	221	2 Ø 5.0				2 Ø 5.0		Ø 5.0 c. 20	30	5	0,146
CS09 a CS20	14	10	207	2 Ø 5.0				2 Ø 5.0		Ø 5.0 c. 20	108	12	0,326
CS53 a CS60	14	10	368	2 Ø 5.0				2 Ø 5.0		Ø 5.0 c. 20	500	8	0,398
CS61 a CS73	14	10	80	2 Ø 5.0				2 Ø 5.0		Ø 5.0 c. 20	500	13	0,122
<b>TOTAL VOLUME DE CONCRETO ARMADO (m³)</b>													<b>1,961</b>

  
**Alessandra Lais Medeiros Guimarães**  
 Engenheira Civil  
 RN: 1918537054 - CREA/PI

**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDIM DO MULATO- PI**

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL

LOCAL: JARDIM DO MULATO- PI

PROPOSTA: 060994/2025

CONVÊNIO: 983633/2025

**QUADRO DOS BLOCOS DE CONCRETO CICLÓPICO 11 MPA**

PILARETES	BASE	LARGURA	ALTURA	QUANT.	CC
P01 a P21	40	40	40	21	1,344
P22 A P29	40	40	40	8	0,512
P30 a P37	40	40	40	8	0,512
P38 a P45	40	40	40	8	0,512
P46 a P53	40	40	40	8	0,512
<b>TOTAL VOLUME DE CONCRETO CICLÓPICO (m³)</b>					<b>3,392</b>


**QUADRO DAS FERRAGENS POR PESO**

PILARETES	PESO (kg)					
	Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
P01 a P21	-	41,28	-	-	13,23	1,05
P22 A P29	-	23,79	-	-	6,96	0,56
P30 a P37	-	31,85	-	-	8,96	0,72
P38 a P45	-	39,92	-	-	10,88	0,88
P46 a P53	-	55,84	-	-	14,80	1,20
<b>TOTAL</b>	-	<b>192,68</b>	-	-	<b>54,83</b>	<b>4,41</b>

CINTAS INFERIORES	PESO (kg)					
	Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
CI01 a CI08	-	-	-	-	17,52	0,56
CI08 a CI14	-	-	-	-	29,84	0,96
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	<b>47,36</b>	<b>1,52</b>

**QUADRO DAS FERRAGENS POR PESO**

CINTAS SUPERIORES	PESO (kg)					
	Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 5/16"	Ø 1/4"	Ø 5.0	ARAME
CS01 a CS07, CS21 a CS27, CS29 a CS35, CS37 a CS43, CS45 a CS51	-	-	-	-	76,65	2,45
CS08, CS028, CS36, CS44, CS52	-	-	-	-	11,60	0,40
CS09 a CS20	-	-	-	-	26,04	0,84
CS53 a CS60	-	-	-	-	29,84	0,96
CS61 a CS73	-	-	-	-	11,44	0,39
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	<b>155,57</b>	<b>5,04</b>

  
 Alessandra Lais Medeiros Guimarães  
 Engenheira Civil  
 RN: 1918537054 - CREA/PI

**ESTADO DO PIAUÍ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE JARDIM DO MULATO- PI**

OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO MUNICIPAL

LOCAL: JARDIM DO MULATO- PI

PROPOSTA: 060994/2025

CONVÊNIO: 983633/2025

## **CÁLCULO DAS FORMAS COMUNS**

QUADRO RESUMO DAS FORMAS						
PEÇAS	VOL. (V)	LARG. (L)	COMPR. (C)	ALTURA (H)	FORMA (F)	CÁLCULO
PILARETES (14X14)	1,491	0,14	0,14	76,07	42,60	= $H*(L*2+C*2)$
CINTAS (14X10)	0,619	0,14	44,21	0,10	8,84	= $C*(H+H)$
CINTAS (14X10)	1,961	0,14	140,07	0,10	28,01	= $C*(H+H)$
<b>TOTAL</b>	<b>4,071</b>				<b>79,45</b>	
				<b>MÉDIA</b>	<b>19,52</b>	=TF/TV