



Jaraguá do Sul, 20 de julho de 2023.

Esclarecimento ao Edital de Pregão nº 121/2023

Com base em questionamento realizado por fornecedor interessado em participar do presente processo licitatório, informo a quem possa interessar os seguintes **ESCLARECIMENTOS** ao Edital:

Esclarecimento 01

1 - Gentileza enviar projetos e especificações do SAMAE de Jaraguá do Sul, referente ao CA-50 de variados diâmetros para aplicação em peças e tampas de concreto armado.

Resposta:

Em virtude de contato de empresa interessada em participar do certame, encaminho resposta ao questionamento:

Segue em anexo os projetos de armaduras mais frequentemente utilizados pelo Samae de Jaraguá do Sul para consideração no respectivo edital, em ordem decrescente de demanda:

- Tampa para PV 1,50x1,50m com tampão fofo DN600 (demanda mais comum);
- Tampa para ERE 2,50x2,50m com abertura interna de 1,20x0,80m e espessura 30cm (demanda intermediária);
- Tampa 3,30x3,30m com abertura de 1,20x0,80m e espessura de 30cm (solicitações mais incomuns).

Ressalta-se que o edital prevê a solicitação de armaduras variadas além do especificado, conforme projetos encaminhados pelo Samae, porém estas solicitações serão excepcionais e o maior volume de solicitações será dos projetos supracitados, com pequenas variações de formato e abertura. Todas as montagens das armaduras deverão ser feitas com solda. Como as solicitações dos tipos de armadura poderão variar conforme necessidade do Samae, para fins de quantificação e formação de custo foi considerada uma distribuição média de armadura por bitola, considerando 70% da armadura como 8mm, 20% como 10mm e 10% como 12,5mm. Esta proporção de distribuição de armadura será verificada nas solicitações futuras do Samae para manter a média percentual aproximada e o respectivo equilíbrio financeiro do contrato.

* Resposta elaborada em acordo ao Memorando Interno nº 966/2023, respondido pelo Sr. Nilton Fazolo Junior – Diretor de Obras.

Airton Rodrigo Ramos
Pregoeiro Suplente

Portaria nº 602/2023 do SAMAE de Jaraguá do Sul



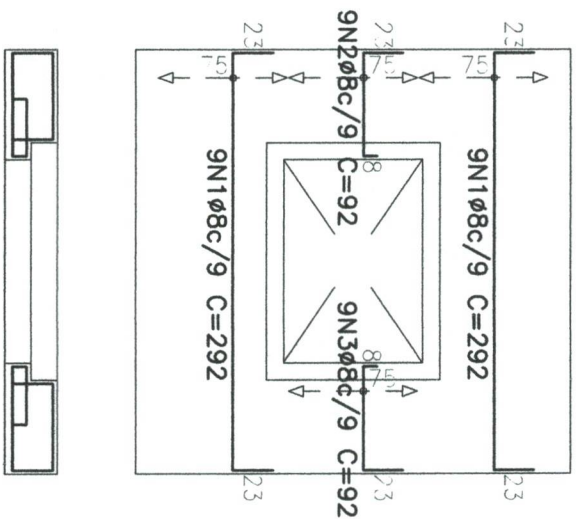
Tampa_2_50_x_2_50
m_Estrutural (1).doc



Tampa_3_30x3_30m
_e_30cm_com_uma_;



Tampa_PV_150x150
_Octogonal_Estrutu



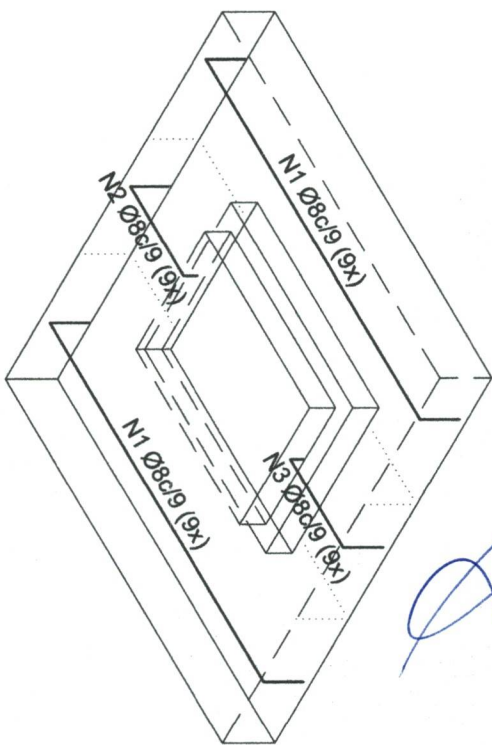
23

N1 Ø8c/9 C=292 (18x)

23
N2 Ø8c/9 C=92 (9x)

8
N3 Ø8c/9 C=92 (9x)

ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR



[Handwritten signature]

Item	Pos.	Dim.	Q.	Vol.	Rctd.	Vol.	Corr.	Total	CA-53
Armadura longitudinal inferior	1	Ø8	9	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	20,8
	2	Ø8	9	2,3	6,1	9	9,2	22,8	4,5
	3	Ø8	9	6,1	2,3	9,2	2,3	2,3	2,3
Total=10%									30,7
CONCRETO ARMADO C40, AÇO CA-50									Ø20: 30,7
CORREIMENTO SUPERIOR E LATERAL 2,5 CM									Ø20: 30,7
CORREIMENTO INFERIOR 4,5 CM									Ø20: 30,7

SAMAE
JARAQUÁ DO SUL

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO

TAMPA DE ERE 2,50x2,50m COM ABERTURA DE 1,20x0,80m

DESCRIÇÃO:

ESTRUTURAL - ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

SALUO EDUARDO SCHWINGEL

CREF/ABC: 123.802-1

OBS:

Divergência entre cotas e escala
previamente a obra.

REVISÃO

00

Primeira versão.

DESCRIÇÃO / ALTERAÇÕES

AUTOR

SALUO

DATA

28/02/2016

REVISÃO:

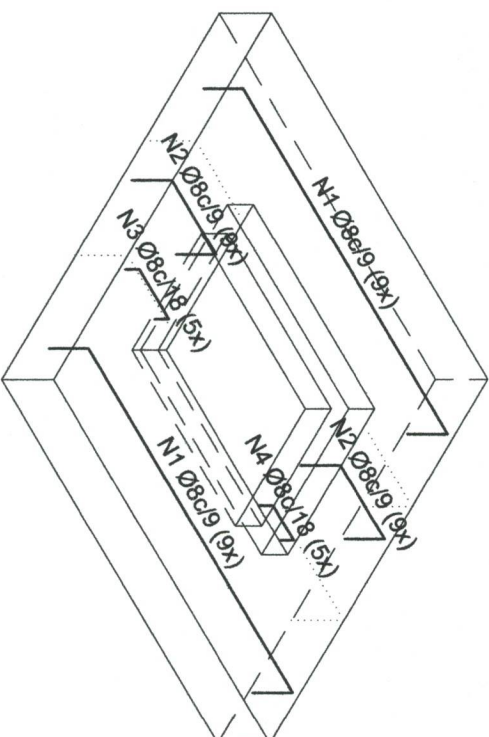
00

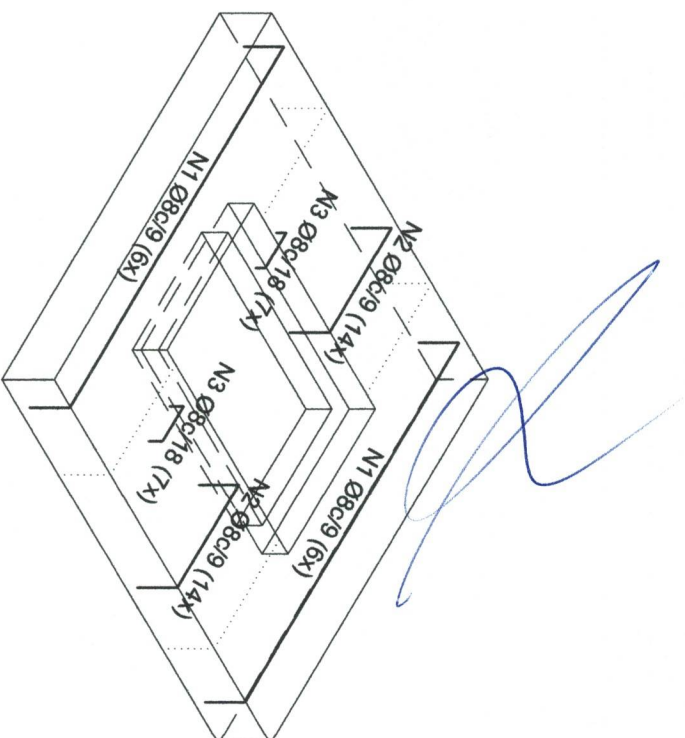


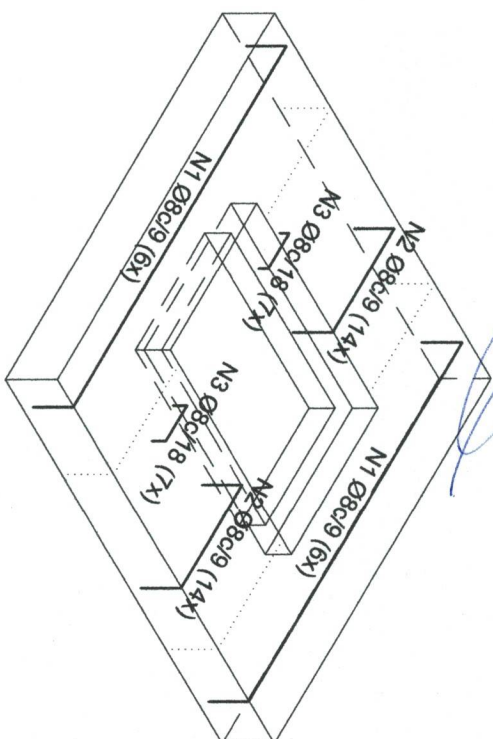
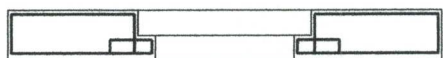
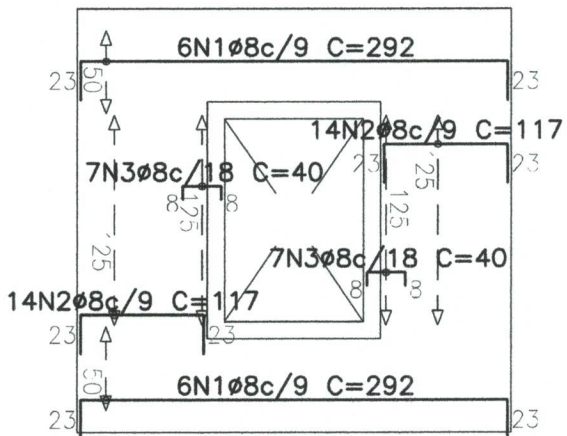
N2 Ø8c/9 C=97 (18x)

N3 Ø8c/18 C=50 (5x)

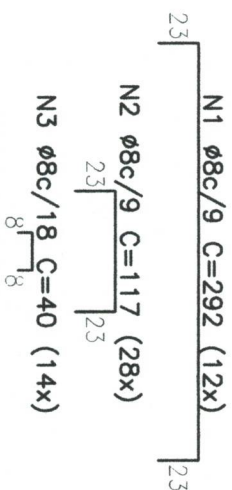
N4 Ø8c/18 C=40 (5x)

ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR[illegible]


$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} 23 \\ \hline \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{N1 } \emptyset 8\text{c}/9 \text{ C}=292 \text{ (12x)} \\
 \text{N2 } \emptyset 8\text{c}/9 \text{ C}=112 \text{ (14x)} \\
 \text{N3 } \emptyset 8\text{c}/9 \text{ C}=112 \text{ (14x)}
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 \begin{array}{c} 23 \\ \hline \end{array} \\
 \begin{array}{c} 8 \\ \hline \end{array} \\
 \begin{array}{c} 23 \\ \hline \end{array}
 \end{array}
 \end{array}$$
[illegible][illegible]



ARMADURA TRANSVERSAL SUPERIOR



Elemento	Des.	Dim. m.	Q. (cm)	Relat. (cm)	DoL. (cm)	Comp. (cm)	Tra. all. (cm)	Ca-50 (kg)
Armação (101340733)	1	23	23	246	23	292	3504	3,5
	2	25	25	246	23	292	3504	3,5
	3	25	25	246	23	292	3504	3,5
	4	25	25	246	23	292	3504	3,5
Total:								31,8

CONCRETO MÍNIMO C40, AÇO CA-50
CORTE PARA LATERAL 2,5 CM
CORTE PARA INTERIOR 4,5 CM

SAMAE
JARAQUÁ DO SUL

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO

TAMPA DE ERE 2,50x2,50m COM ABERTURA DE 1,20x0,80m

DESCRIÇÃO:

ESTRUTURAL - ARMADURA TRANSVERSAL SUPERIOR

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

SAULO EDUARDO SCHWINGEL

CREFASC: 123.802-1

OBS:

Divergência entre cotas e escala
previamente a obra.

REVISÃO

00

Primeira versão.

DESCRIÇÃO / ALTERAÇÕES

AUTOR

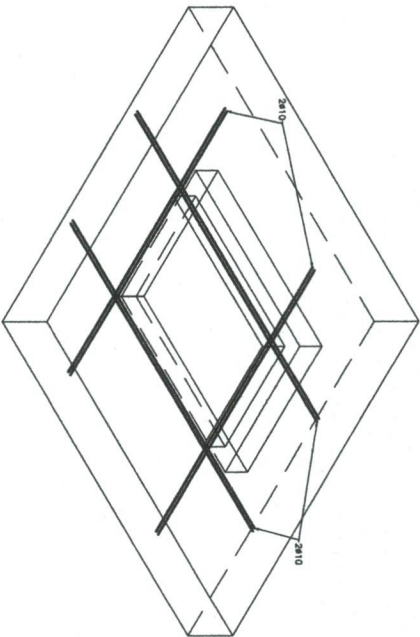
SAULO

DATA

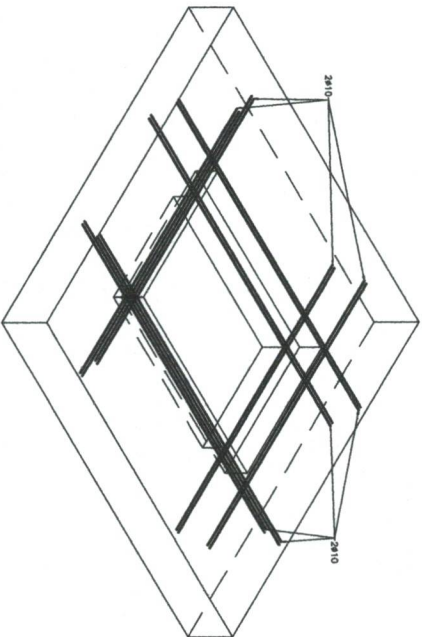
28/10/2016

REVISÃO:

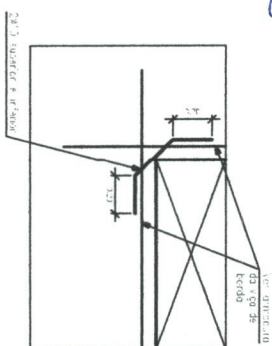
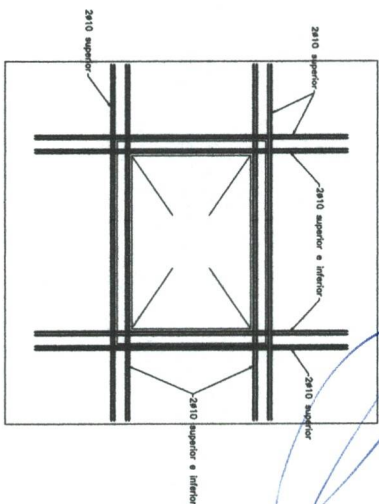
00



ARMADURA DE REFORÇO INFERIOR



ARMADURA DE REFORÇO SUPERIOR



Reflexo nos cantos de 2x10x2x10

N1 Ø10 C=210 (12x)

N2 Ø10 C=245 (12x)

Elemento	Fus.	Diarr.	Q.	Reto	Total	CA-50
Armadura de reforço	1	Ø 10	210	2x23	19,6	
	2	Ø 10	245	2x40	19,1	
				total+1,2%	57,1	
					57,1	

CONCRETO LIMPO C40 ASD 54-50
COBRETO SUPERIOR E INFERIOR 2,5 CM
COBRETO INFERIOR 4,5 CM

SAMAE
JARAQUÁ DO SUL

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO

PADRÃO:

TAMPA DE ERE 2,50x2,50m COM ABERTURA DE 1,20x0,80m

DESCRIÇÃO:

ESTRUTURAL - REFORÇO DAS ABERTURAS

ESCALA:

Indicada

PRANCHAS:

6/6

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

SAULO EDUARDO SCHWINGEL

CREFAC: 123.456

OBS:

Divergência entre cotas e escala
prevalece a cota.

REVISÃO

00

Primeira versão.

AUTOR

SAULO

DATA

26/10/2018

REVISÃO

00

DESCRIÇÃO / ALTERAÇÕES

AUTOR

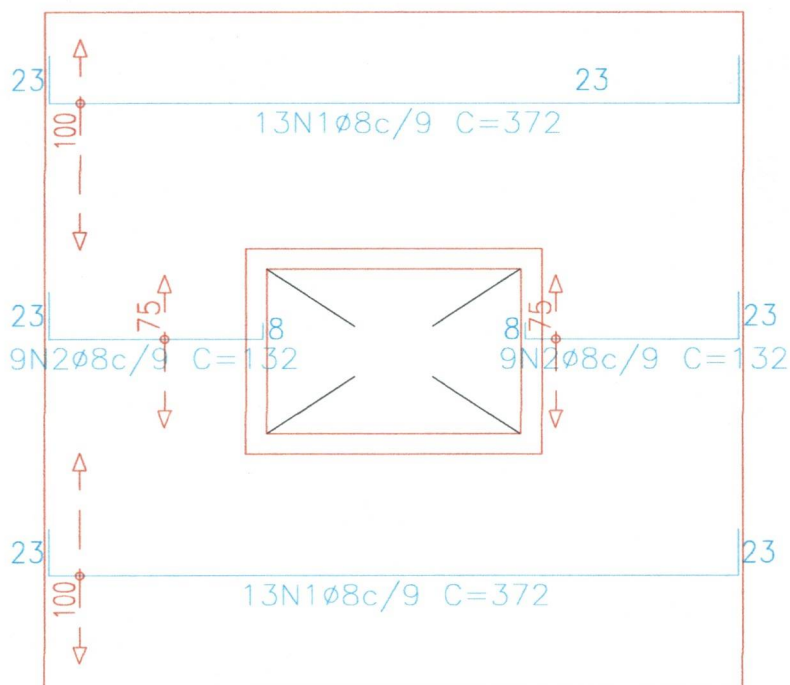
SAULO

DATA

26/10/2018

00

REVISÃO	DESCRIÇÃO / ALTERAÇÕES	AUTOR	DATA	REVISÃO: 00
00	Primeira versão.	SAULO	04/05/2023	



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)
Armadura longitudinal inferior	1	Ø8	26	23	326	23	372	9672	38.2
	2	Ø8	18	23	101	8	132	2376	9.4
Total+10%:									52.4
CONCRETO MÍNIMO C40, AÇO CA-50									Ø8: 52.4
COBRIMENTO SUPERIOR E LATERAL 2,5 CM									Total: 52.4
COBRIMENTO INFERIOR 4,5 CM									

SAMAE
JARAGUÁ DO SUL

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO

PROJETO:

TAMPA DE ERE 3,30x3,30m COM ABERTURAS DE 1,20x0,80m

DESCRIÇÃO:

ESTRUTURAL - ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR

ESCALA:

Indicada

PRANCHA:

2/6

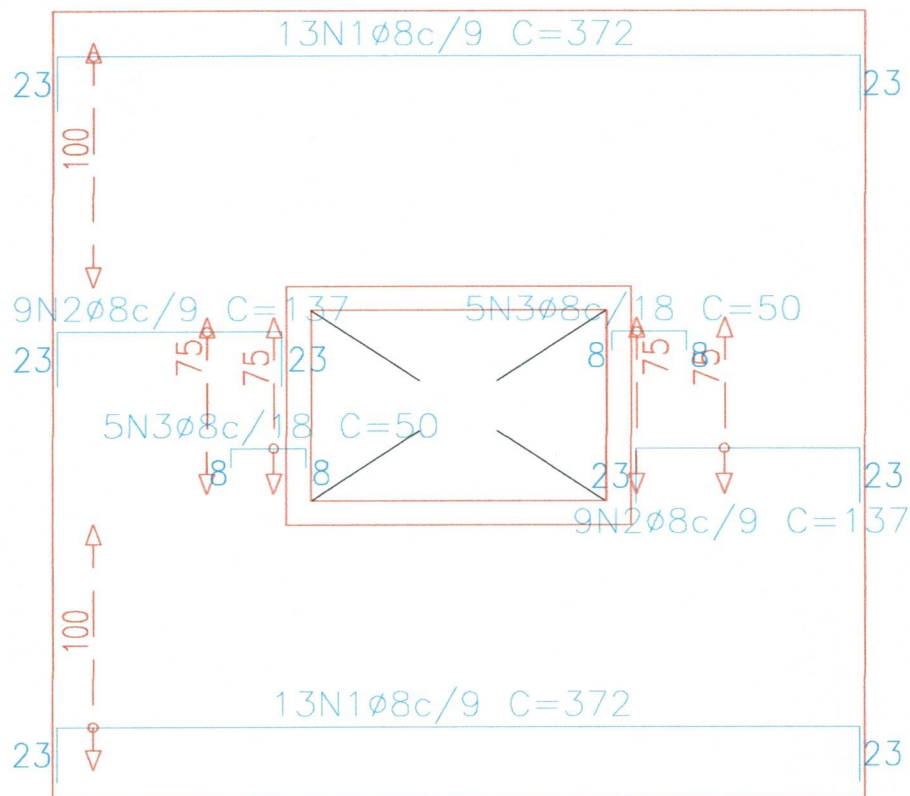
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

SAULO EDUARDO SCHWINGEL
CREA/SC: 123.502-1

OBS:

Divergência entre cota e escala
prevalece a cota.

REVISÃO	DESCRIÇÃO / ALTERAÇÕES	AUTOR	DATA	REVISÃO:
00	Primeira versão.	SAULO	04/05/2023	00



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)
Armadura longitudinal superior	1	Ø8	26	23	326	23	372	9672	38.2
	2	Ø8	18	23	91	23	137	2466	9.7
	3	Ø8	10	8	34	8	50	500	2.0
Total+10%:									54.9
CONCRETO MÍNIMO C40, AÇO CA-50								Ø8:	54.9
COBRIMENTO SUPERIOR E LATERAL 2,5 CM								Total:	54.9
COBRIMENTO INFERIOR 4,5 CM									

SAMAE
JARAGUÁ DO SUL

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO

PROJETO:

TAMPA DE ERE 3,30x3,30m COM ABERTURAS DE 1,20x0,80m

DESCRIÇÃO:

ESTRUTURAL - ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR

ESCALA:

Indicada

PRANCHA:

3/6

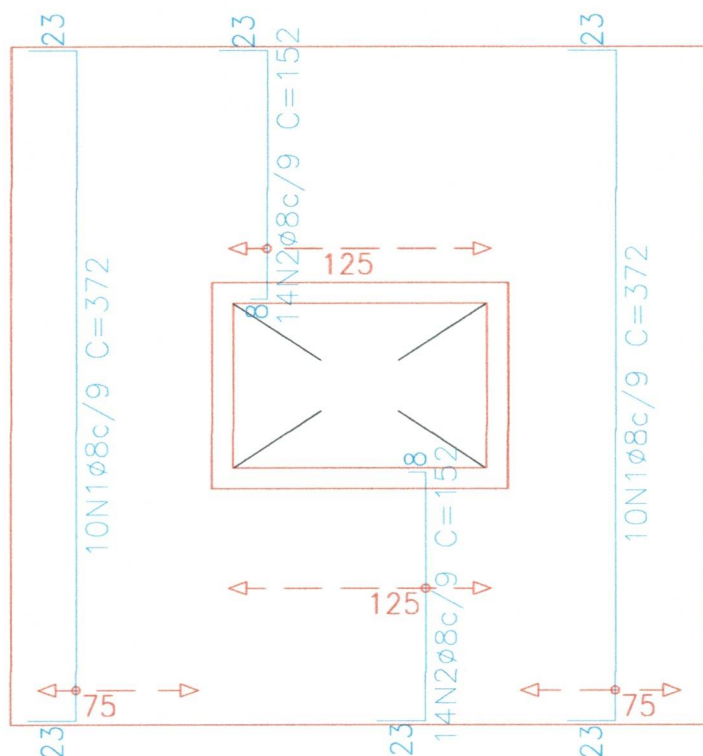
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

SAULO EDUARDO SCHWINGEL
CREA/SC: 123.502-1

OBS:

Divergência entre cota e escala
prevalece a cota.

REVISÃO	DESCRIÇÃO / ALTERAÇÕES	AUTOR	DATA	REVISÃO:
00	Primeira versão.	SAULO	04/05/2023	00



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-5 (kg)
Armadura transversal inferior	1	Ø8	20	23	326	23	372	7440	29.4
	2	Ø8	28	23	121	8	152	4256	16.8
Total+10%:									50.8
CONCRETO MÍNIMO C40, AÇO CA-50									Ø8: 50.8
COBRIMENTO SUPERIOR E LATERAL 2,5 CM									Total: 50.8
COBRIMENTO INFERIOR 4,5 CM									

SAMAE
JARAGUÁ DO SUL

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO

PROJETO:

TAMPA DE ERE 3,30x3,30m COM ABERTURAS DE 1,20x0,80m

DESCRIÇÃO:

ESTRUTURAL - ARMADURA TRANSVERSAL INFERIOR

ESCALA:

Indicada

PRANCHA:

4/6

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

SAULO EDUARDO SCHWINGEL
CREA/SC: 123.502-1

OBS:

Divergência entre cota e escala
prevalece a cota.

REVISÃO

00

DESCRIÇÃO / ALTERAÇÕES

Primeira versão.

AUTOR

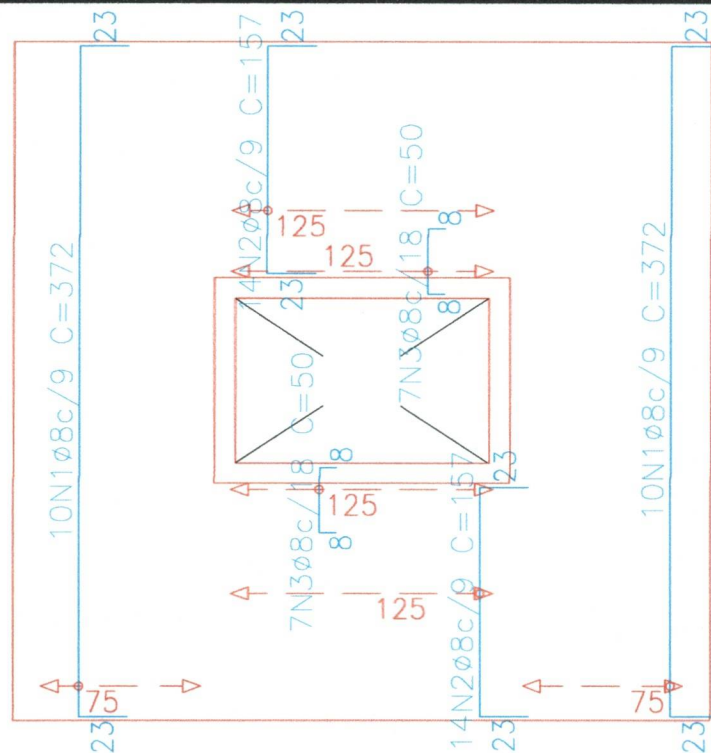
SAULO

DATA

04/05/2023

REVISÃO:

00



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-5 (kg)
Armadura transversal superior	1	Ø8	20	23	326	23	372	7440	29.4
	2	Ø8	28	23	111	23	157	4396	17.4
	3	Ø8	14	8	34	8	50	700	2.8
Total+10%:									54.6
CONCRETO MÍNIMO C40, AÇO CA-50									Ø8: 54.6
COBRIMENTO SUPERIOR E LATERAL 2,5 CM									Total: 54.6
COBRIMENTO INFERIOR 4,5 CM									

SAMAE
JARAGUÁ DO SUL

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO

PROJETO:

TAMPA DE ERE 3,30x3,30m COM ABERTURAS DE 1,20x0,80m

DESCRIÇÃO:

ESTRUTURAL - ARMADURA TRANSVERSAL SUPERIOR

ESCALA:

Indicada

PRANCHA:

5/6

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

SAULO EDUARDO SCHWINGEL
CREA/SC: 123.502-1

OBS:

Divergência entre cota e escala
prevalece a cota.

REVISÃO

00

DESCRIÇÃO / ALTERAÇÕES

Primeira versão.

AUTOR

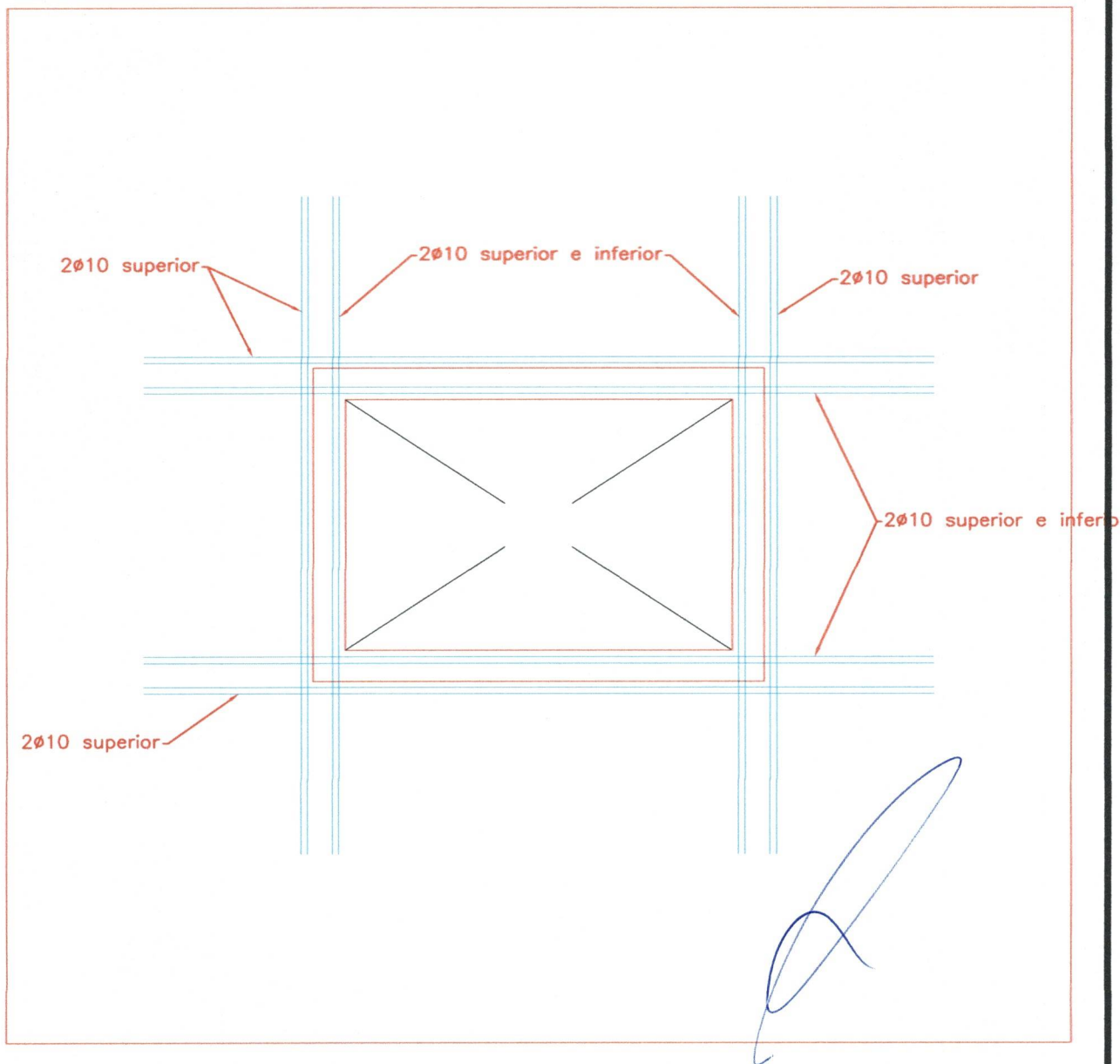
SAULO

DATA

04/05/2023

REVISÃO:

00



SAMAE
JARAGUÁ DO SUL

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO

PROJETO:

TAMPA DE ERE 3,30x3,30m COM ABERTURAS DE 1,20x0,80m

DESCRIÇÃO:

ESTRUTURAL - REFORÇO DAS ABERTURAS

ESCALA:

Indicada

PRANCHA:

6/6

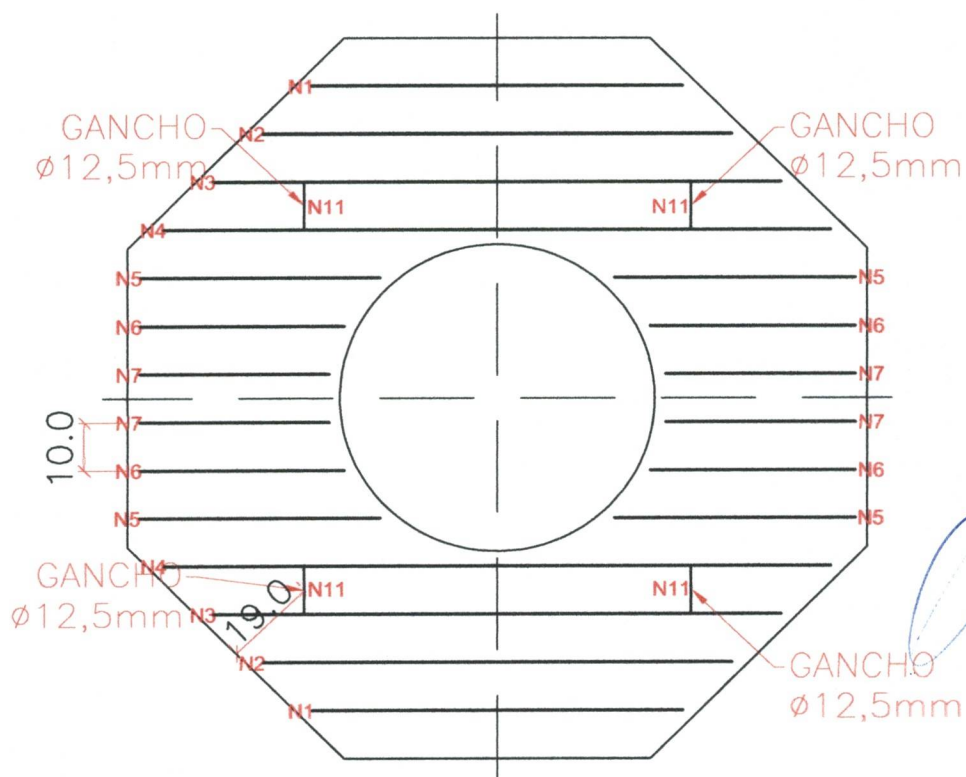
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

SAULO EDUARDO SCHWINGEL
CREA/SC: 123.502-1

OBS:

Divergência entre cota e escala
prevalece a cota.

REVISÃO	DESCRIÇÃO / ALTERAÇÕES	AUTOR	DATA	REVISÃO:
00	Primeira versão.	SAULO	04/05/2023	00



SAMAE
JARAGUÁ DO SUL

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO

PADRÃO:

TAMPA PARA PV - OCTOGONAL COM TAMPÃO EMBUTIDO E RESSALTO

DESCRIÇÃO:

DETALHE ESPESSURA DA TAMPA
DETALHE POSIÇÃO LONGITUDINAL ARMADURA

ESCALA:

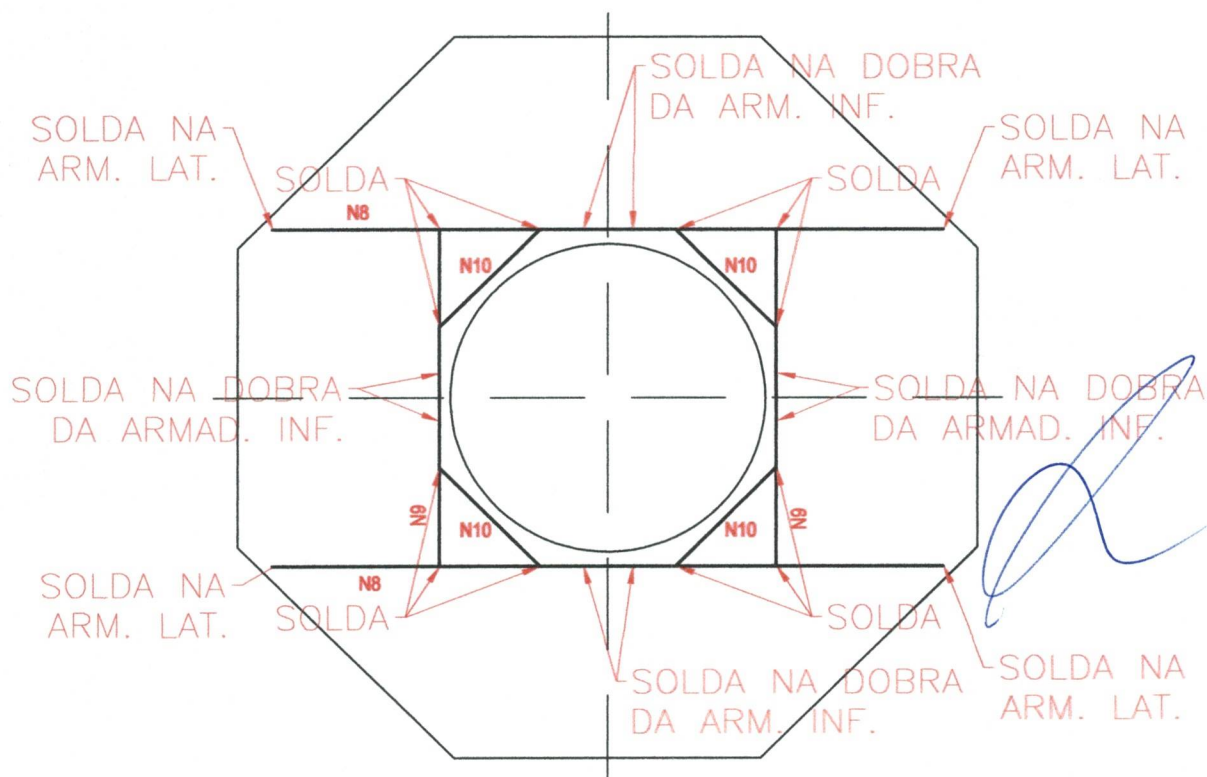
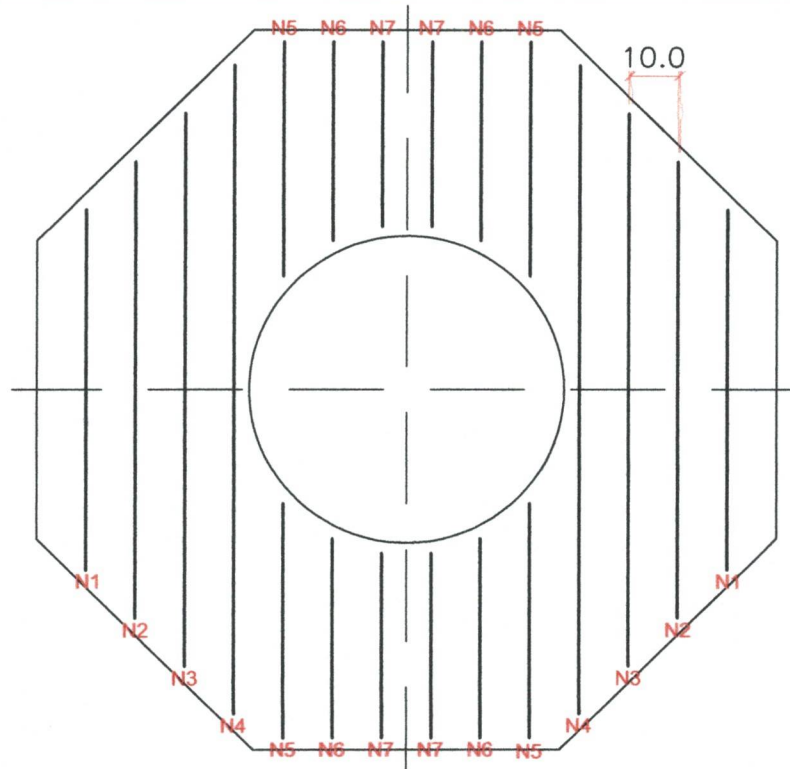
1:15

PRANCHA:

3 DE 5

REVISÃO:

00



SAMAE
JARAGUÁ DO SUL

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO

PADRÃO:

TAMPA PARA PV - OCTOGONAL COM TAMPÃO EMBUTIDO E RESSALTO

DESCRIÇÃO:

DETALHE POSIÇÃO TRANSVERSAL ARMADURA
DETALHE APOIO TAMPÃO EMBUTIDO

ESCALA:

1:15

PRANCHA:

4 DE 5

REVISÃO:

00

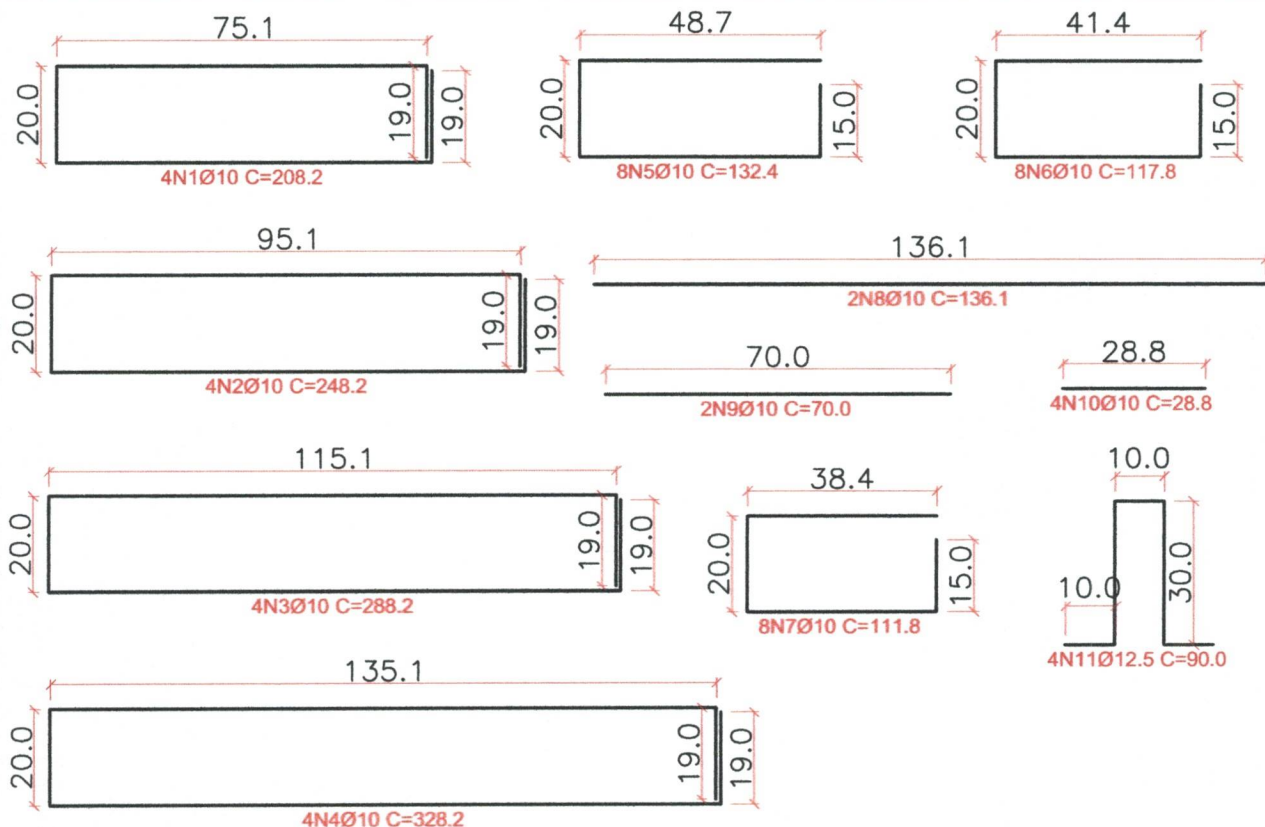


TABELA DE ARMADURAS

PEÇA	DIAM.	QUANT.	RETAS (cm)	DOBRAS (cm)	COMP (cm)	TOTAL (cm)	CA-50 (kg)
N1	Ø10mm	4x	2x75.1	20+2x19	208.2	832.8	5.14
N2	Ø10mm	4x	2x95.1	20+2x19	248.2	992.8	6.13
N3	Ø10mm	4x	2x115.1	20+2x19	288.2	1152.8	7.11
N4	Ø10mm	4x	2x135.1	20+2x19	328.2	1312.8	8.10
N5	Ø10mm	8x	2x48.7	20+15	132.4	1059.2	6.54
N6	Ø10mm	8x	2x41.4	20+15	117.8	942.4	5.81
N7	Ø10mm	8x	2x38.4	20+15	111.8	894.4	5.52
N8	Ø10mm	2x	136.1		136.1	272.2	1.68
N9	Ø10mm	2x	70		70	140	0.86
N10	Ø10mm	4x	28.8		28.8	115.2	0.71
N11	Ø12.5mm	4x	2x30	3x10	90	360	3.47
CONCRETO C40, AÇO CA-50 COBRIMENTO SUPERIOR E LATERAL 2,5 CM COBRIMENTO INFERIOR 2,5 CM						Total+10%:	56.18
						Ø10:	52.36
						Ø12.5:	3.82
						Total:	56.18

SAMAE
JARAGUÁ DO SUL

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE
ÁGUA E ESGOTO

PADRÃO:

TAMPA PARA PV - OCTOGONAL COM TAMPÃO EMBUTIDO E RESSALTO

DESCRIÇÃO:

DETALHE PEÇAS DA ARMADURA
TABELA DE QUANTIDADES DE ARMADURA

ESCALA:

1:15

PRANCHA:

5 DE 5

REVISÃO:

00