

Memorando 18.838/2023

De: Antonia L. - SMOM

Para: SEADM-DESUP - Departamento de Suprimentos

Data: 18/10/2023 às 15:58:08

Setores envolvidos:

GAB, SMOM, SEFIT, SEADM-DESUP

Construção e Ampliação de Galpão Centro de Eventos

Boa tarde,

Em atendimento ao [Memorando 10.093/2023 - Projeto de Construção Galpão](#), solicitamos a construção e ampliação de galpão para o Centro de Eventos, sito a Rua Aracaju, s/nº - Bairro Bico do Pato – Cajati/SP, conforme documentos que seguem em anexo.

Att

—

Antonia Linard

Chefe de Divisão Administrativa e Contratos

Anexos:

ABERTURA_LICITACAO.pdf

AMPLIACAO_GALPAO_CENTRO_DE_EVENTOS_1_3.pdf

AMPLIACAO_GALPAO_CENTRO_DE_EVENTOS_2_3.pdf

AMPLIACAO_GALPAO_CENTRO_DE_EVENTOS_3_3.pdf

AMPLIACAO_GALPAO_CENTRO_DE_EVENTOS_FUNDACAO.pdf

BDI.pdf

CRONOGRAMA_SF.pdf

MEMORIAL_DESCRITIVO.pdf

ORCAMENTO_SF.pdf

RT_L0603_01_15_R00_Centro_de_Eventos.pdf

MEMO/SOMU/_____/23 PROC. ADM. ____/23 TP: ____/23

Objeto: Contratação de empresa especializada para construção e ampliação de galpão para o Centro de Eventos, sito a Rua Aracaju, s/nº - Bairro Bico do Pato – Cajati/SP.

Justificativa: Em atendimento ao memorando 10.093/2023 do Gabinete do Prefeito. A obra contemplará a cobertura de mais um galpão, ampliando a estrutura já existente, proporcionando maior espaço para realização dos eventos. Contará também com a construção de banheiros masculinos e femininos. As dependências do Centro de Eventos é destinado à realização dos mais diversos tipos de encontros, sejam eles de entreterimento, academicos, religiosos entre outros. Em geral, é um espaço bem localizado e com uma estrutura própria para comportar os mais diversos públicos, e sua ampliação dará melhores condições aos usuários.

Orçamento Base: R\$ 1.277.115,61 (hum milhão, duzentos e setenta e sete mil cento e quinze reais e sessenta e um centavos)

Prazo de execução: 120 (cento e vinte) dias

Critério de medição: medição mensal

Deverá ter aptidão para desempenho na construção e ampliação de galpão para o Centro de Eventos, sito a Rua Aracaju, s/nº - Bairro Bico do Pato – Cajati/SP – com no mínimo as quantidades apresentadas abaixo nos itens de maior relevância na planilha orçamentária parte do edital objeto da presente licitação, a saber:

Capacidade Operacional		
Descrição	Und.	Acervo - 50%
Estaca tipo hélice continua	M	260,00
Concreto usina FCK=25MPA –para bombeamento	M ³	40,91
Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) FYK=500MPA	Kg	1.802,20
Forma de madeira	M ²	26,93
Placas, vigas e pilares em concreto armado pré-moldado FCK 35MPA	M ³	33,62
Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster tipo sanduiche, espessura de 0,50mm, com poliuretano	M ²	973,28

Capacitação técnico-profissional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes limitadas as parcelas de maior relevância, abaixo indicadas, do objeto da presente licitação, quais são:

Capacidade Técnica Profissional
Descrição
Estaca tipo hélice continua
Concreto usina FCK=25MPA –para bombeamento
Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) FYK=500MPA
Forma de madeira
Placas, vigas e pilares em concreto armado pré-moldado FCK 35MPA
Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster tipo sanduiche, espessura de 0,50mm, com poliuretano

Comprovação de visita técnica ou declaração para empresas que optarem em não realizar a Visita Técnica, em papel timbrado e subscrita por representante legal que possui plena ciência das características gerais da obra a serem executadas e dos projetos referentes a Licitação de forma a não poder alegar posterior desconhecimento do objeto a ser contratado.

Qualificação Técnica (Artigo 30 da Lei Federal 8666/93 e demais atualizações). Registro da empresa ou inscrição na entidade profissional competente – CREA ou CAU. Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente (capacidade operacional) e compatível em características e quantidades do objeto da licitação. As especificações e quantidades de serviços exigidas para comprovação de experiência deverão estar devidamente registrados nas entidades profissionais competentes.

Qualificação Técnica:

Para Habilitação: Registro da empresa no CREA ou CAU, Profissional Habilitado, Atestado de Capacidade Operacional registrado no CREA ou CAU e Atestado de Capacidade Profissional registrado no CREA ou CAU.

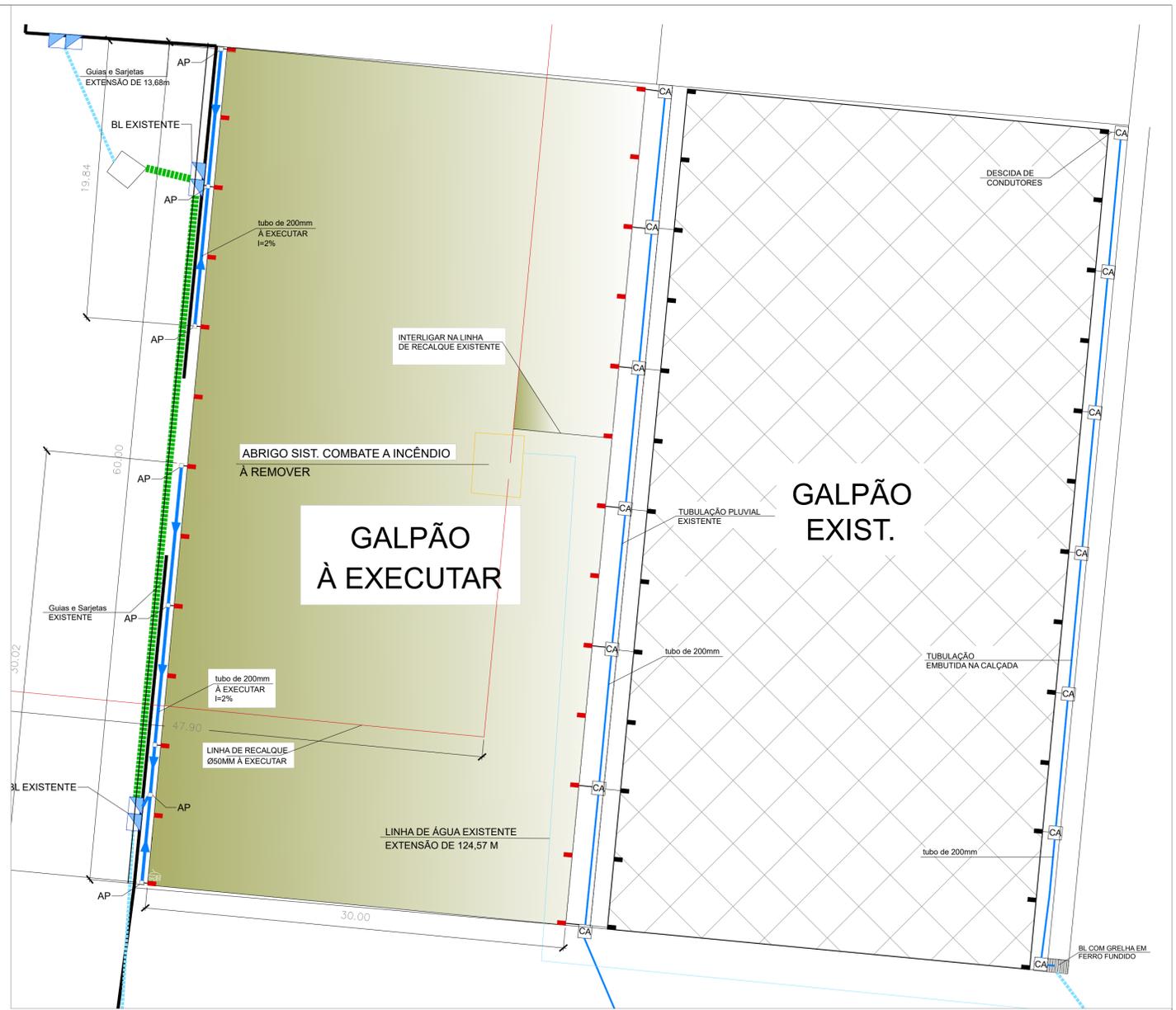
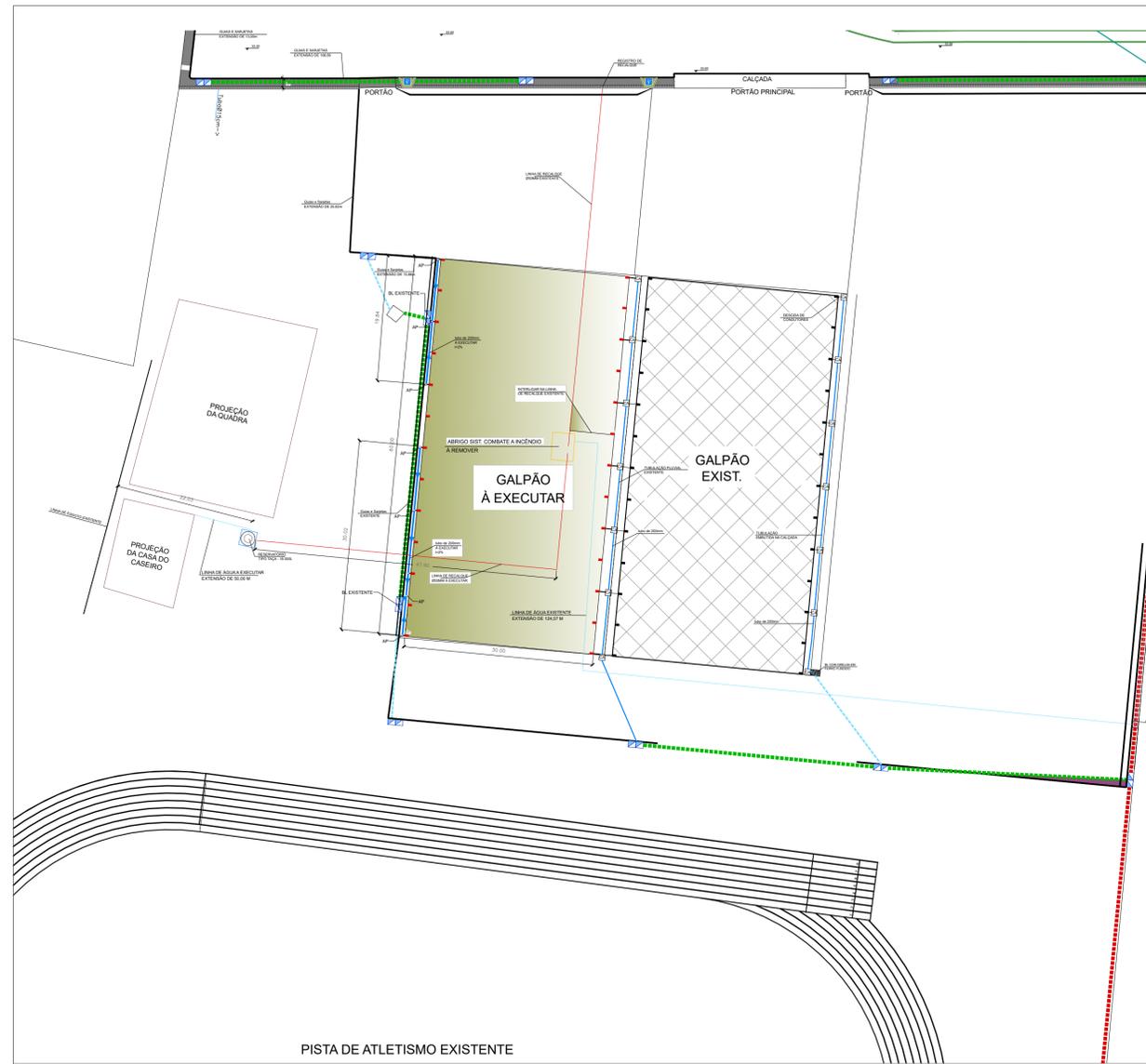
Para Assinatura do Contrato: Apresentação da ART do Responsável Técnico Registrado no CREA ou CAU.

Segue anexo: Planilha Orçamentária, Cronograma, Memorial Descritivo, BDI, Projeto Arquitetônico (prancha 01/02 e 02/02) e Relatório de Sondagem à Percussão.
Sem mais,

Jaison Sangaletti
Secretário Municipal de Obras e Mobilidade Urbana
CREA 5060838477

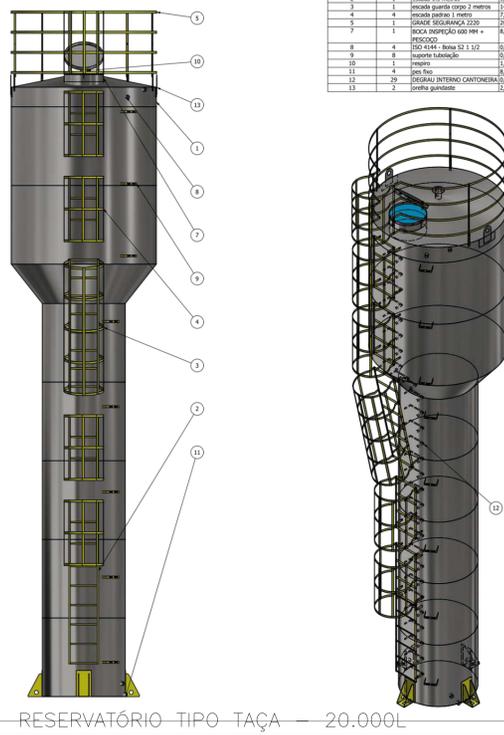
Ciente e de acordo

Luiz Henrique Koga
Prefeito do Município de Cajati



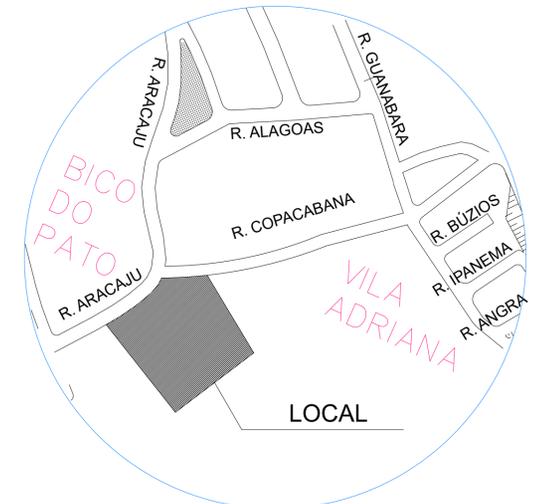
PLANTA BAIXA – IMPLANTAÇÃO
ESCALA: 1:500

PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:200



ITEM	QTD	NOM. DE PEÇA	MASSA
1	1	escada 1,5 metros	3,767 kg
2	1	escada guarda corpo 2 metros	14,786 kg
3	4	escada padrao 1 metro	7,990 kg
4	1	GRADE SEGURANÇA 2220	20,537 kg
5	1	BOCA INSPEÇÃO 600 MM + PESCOÇO	8,979 kg
6	4	ISO 4144 - Bolsa S2 1 1/2	0,322 kg
7	8	suporte tubulação	0,285 kg
8	1	respiro	1,271 kg
9	4	pes fixo	8,669 kg
10	29	DEGRAU INTERNO CANTONEIRA	0,748 kg
11	2	orelha guindaste	2,789 kg

ITEM	QTD	NOM. DE PEÇA	MASSA
2	1	escada 1,5 metros	3,767 kg
3	1	escada guarda corpo 2 metros	14,786 kg
4	4	escada padrao 1 metro	7,990 kg
5	1	GRADE SEGURANÇA 2220	20,537 kg
7	1	BOCA INSPEÇÃO 600 MM + PESCOÇO	8,979 kg
8	4	ISO 4144 - Bolsa S2 1 1/2	0,322 kg
9	8	suporte tubulação	0,285 kg
10	1	respiro	1,271 kg
11	4	pes fixo	8,669 kg
12	29	DEGRAU INTERNO CANTONEIRA	0,748 kg
13	2	orelha guindaste	2,789 kg



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

AMPLIAÇÃO DO GALPÃO DO CENTRO DE EVENTOS

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI
 Localização: RUA ARACAJU – BICO DO PATO – CAJATI/SP
 Título: AMPLIAÇÃO DO GALPÃO DO CENTRO DE EVENTOS

autor do projeto: SILVERIO DOMINGUES
 responsável técnico: SILVERIO DOMINGUES

referência:

Assinatura
 autor e responsável técnico
 SILVERIO DOMINGUES
 Eng. Civil - CREA 50612855/57

ESCALA: INDICADAS REVISÃO: R00-07/2023 FOLHA: 01/03

OBS.: PREVER CONDUTOR PLUVIAL VERTICAL A CADA 10 METROS DE CALHA

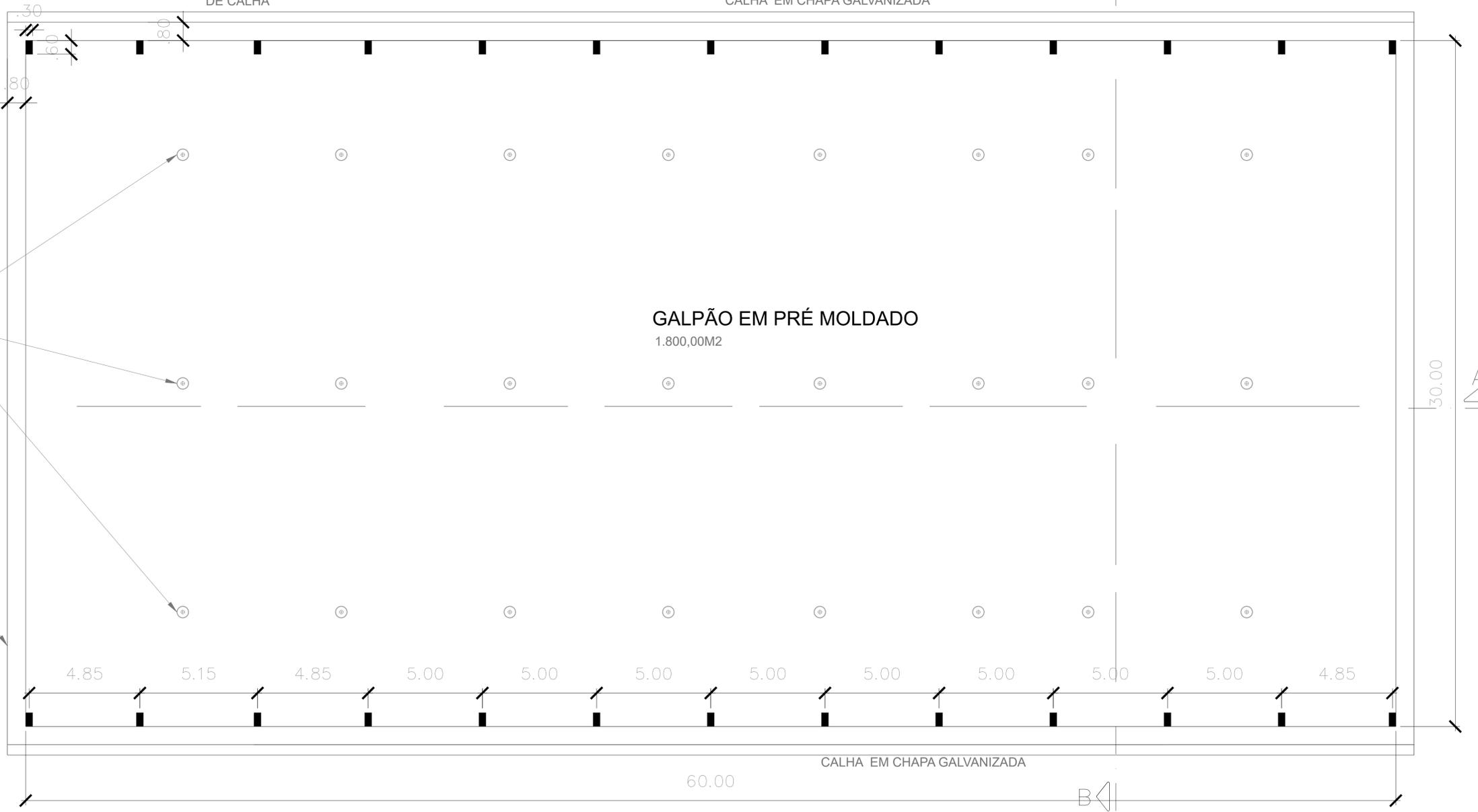
CALHA EM CHAPA GALVANIZADA



LUMINÁRIAS PROJETO LED 200W

GALPÃO EM PRÉ MOLDADO
1.800,00M2

PROJEÇÃO DA COBERTURA



1 PLANTA GALPÃO – CENTRO DE EVENTOS

Escala 1:100

ÁREA: 1.600,00M2

AMPLIAÇÃO DO GALPÃO DO CENTRO DE EVENTOS

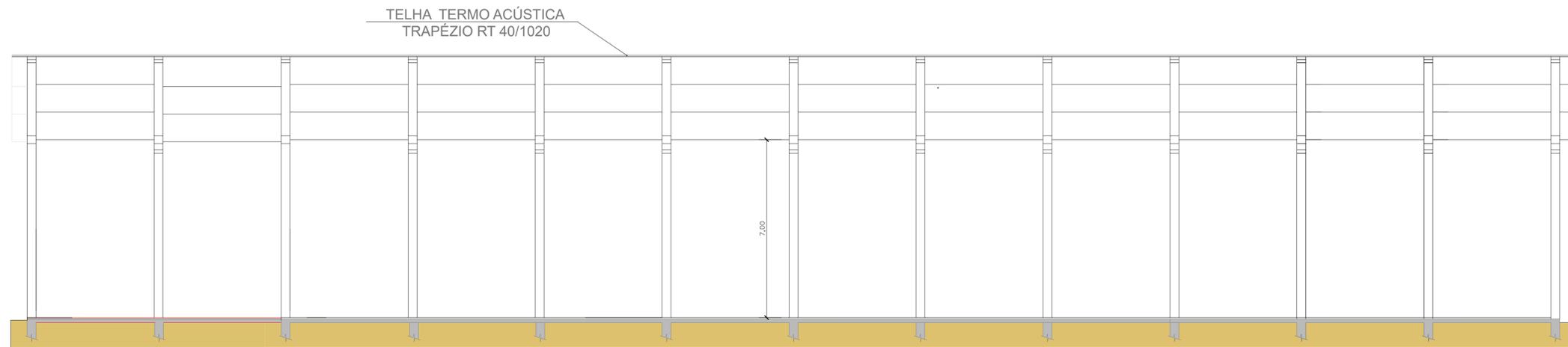
Proprietário	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI
Localização	RUA ARACAJU – BICO DO PATO – CAJATI/SP
Título	AMPLIAÇÃO DO GALPÃO DO CENTRO DE EVENTOS
Autoria do projeto	SILVERIO DOMINGUES
Responsável Técnico	SILVERIO DOMINGUES
Referência	



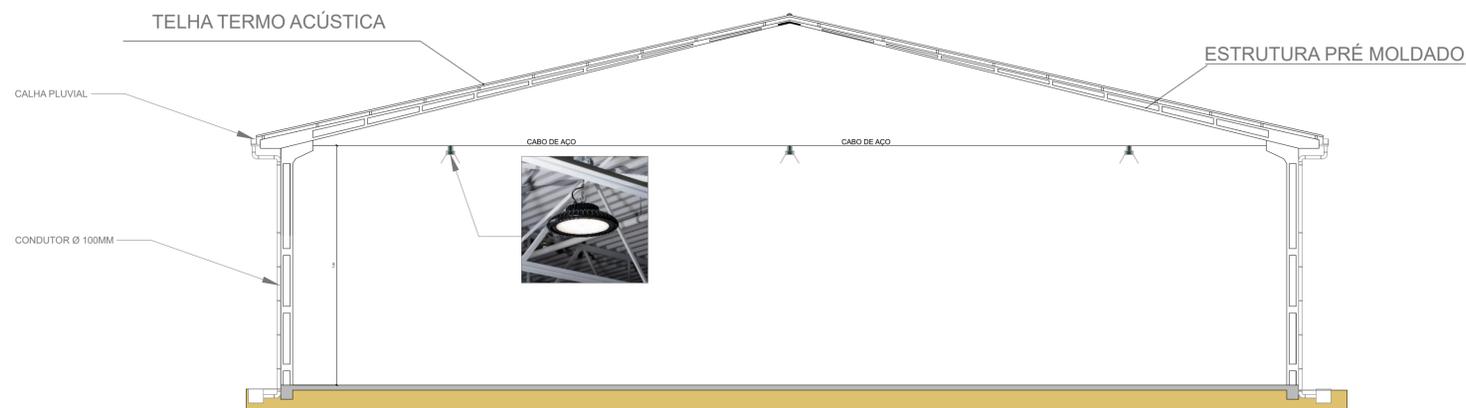
Assinatura
Autor e responsável Técnico
SILVERIO DOMINGUES
Eng. Civil - CREA 50612855/7

ESCALA:	REVISÃO: R00-07/2023	FOLHA:
INDICADAS		02/03





2 CORTE A – A
Escala 1:100



3 CORTE B – B
Escala 1:150

LUMINÁRIAS	24 UN.
CALHA EM CHAPA GALVANIZADA	120,00M2
CONDUTOR PLUVIAL Ø 100MM	112,00M
CAIXA DE PASSAGEM 60X60	8 UN
TUBULAÇÃO PVC DE 200MM	50,00M

AMPLIAÇÃO DO GALPÃO DO CENTRO DE EVENTOS

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI

Localização: RUA ARACAJU – BICO DO PATO – CAJATI/SP

Título: AMPLIAÇÃO DO GALPÃO DO CENTRO DE EVENTOS

Autoria do projeto: SILVERIO DOMINGUES

Responsável técnico: SILVERIO DOMINGUES

Referência:



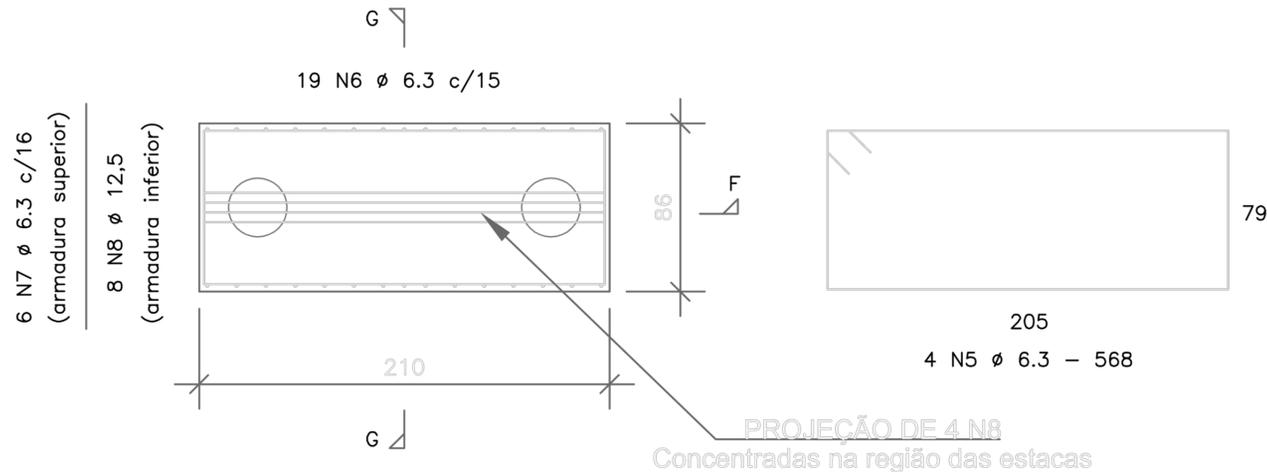
Assinatura
Autor e responsável Técnico
SILVERIO DOMINGUES
Eng. Civil – CREA 50612855/57

ESCALA: INDICADAS REVISÃO: R00-07/2023

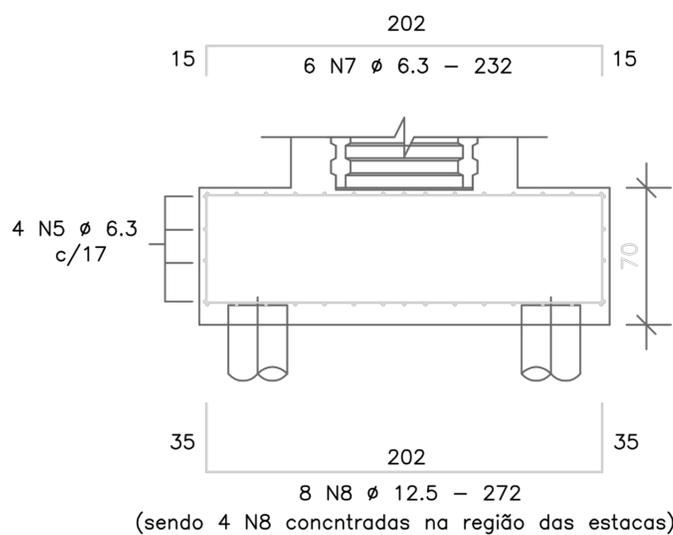
FOLHA: 03/03



BLOCO - FORMA E ARMADURA



PROJEÇÃO DE 4 N8 Concentradas na região das estacas



CORTE G-G - ARMADURA

CORTE F-F - ARMADURA

ESTACAS Ø 25 cm
DETALHE TÍPICO

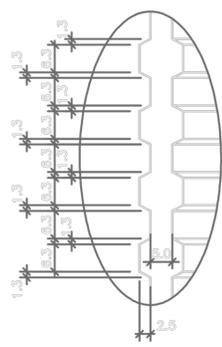
ESTACAS	AÇO	N	DIAM (mm)	Q	UNIT (m)	C.TOTAL (m)
Ø 25 cm	CA50	1	10,0	4	5,50	22
	CA60	2	5,0	25	0,68	17

Vol. de concreto unitário (C-25) = 0,491 m³

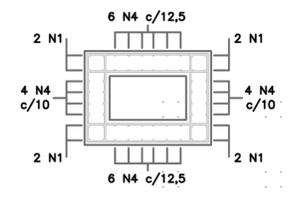
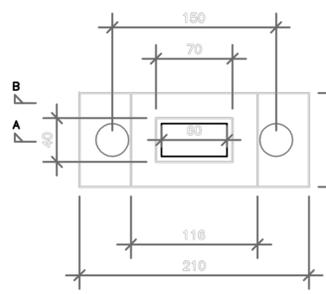
Relação do aço (Unitário)			
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO + 10 % (kg)
CA50	10,0	1144	776,44
CA60	5,0	884	149,75

PESO TOTAL
CA50 776,44 Kg
CA60 149,75Kg
Vol. de concreto total (C-25) = 25,53 m³

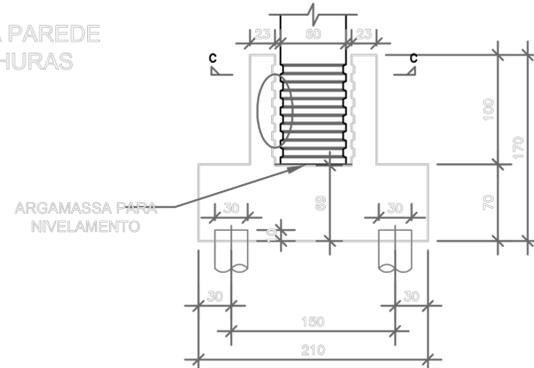
CÁLICE - FORMA E ARMADURA



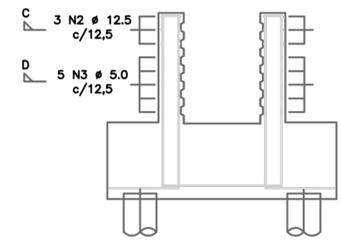
DETALHE DA PAREDE COM RANHURAS



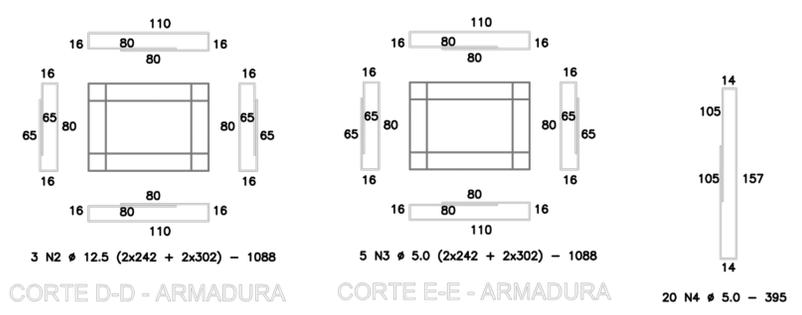
CORTE C-C - ARMADURA



CORTE A-A - FORMA

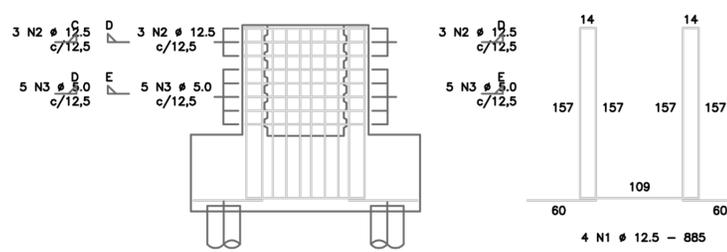


CORTE A-A - ARMADURA



CORTE D-D - ARMADURA

CORTE E-E - ARMADURA



CORTE B-B - ARMADURA

AMPLIAÇÃO DO GALPÃO DO CENTRO DE EVENTOS

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI
Localização: RUA ARACAJU - BICO DO PATO - CAJATI/SP
Obra: AMPLIAÇÃO DO GALPÃO DO CENTRO DE EVENTOS

autoría do projeto: SILVERIO DOMINGUES
responsável técnico: SILVERIO DOMINGUES
referência:

Assinatura
autor e responsável técnico
SILVERIO DOMINGUES
Eng. Civil - CREA 50612855/7

ESCALA: INDICADAS REVISÃO: R00-07/2023 FOLHA: 01/01
FUNDAÇÃO



DEMONSTRAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BENEFÍCIOS E
DESPESAS INDIRETAS

		Despesas indiretas	
	AC:	Taxa de administração central;	
	S:	Taxa de seguros;	
	R:	Taxa de riscos;	
	G:	Taxa de garantias;	
	DF:	Taxa de despesas financeiras;	
Total Despesas Indiretas			
		Bonificação	
	L:	Taxa de lucro / remuneração;	
Total Bonificação			
		Detalhe Impostos	
		PIS	
		COFINS	
		ISSQN	
		CPRB	
	I:	Taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISSQN, CPRB)	
Fórmula para o cálculo do B.D.I. (benefícios e despesas indiretas)			
BDI =		$\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)}$	-1

Assinado por 2 pessoas: JAISON SANGALETTI e LUIZ HENRIQUE KOGA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://cajati.1.doc.com.br/verificacao/A0DD-AB47-5573-D45D> e informe o código A0DD-AB47-5573-D45D



CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO

CONSTRUÇÃO DE GALPÃO PARA CENTRO DE EVENTOS - AMPLIAÇÃO		PRAZO PROPOSTO				DATA BASE:	
		INÍCIO: 05 dias da data da assinatura da O.S.				outubro-23	
		FINAL: 120 dias a partir da data da assinatura da O.S.					
ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	TOTAL
			30 dias	60 dias	90 dias	120 dias	
1. SERVIÇOS PRELIMINARES							
		%	79%	7%	7%	7%	
		R\$	18.877,64	1.641,86	1.641,86	1.641,86	23.803,22
2. MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES (blocos/calice)							
		%	100%				
		R\$	1.856,51				1.856,51
3. FUNDAÇÃO							
3.1 ESTACAS							
		%	100%				
		R\$	101.278,83				101.278,83
3.2 BLOCOS							
		%		100%			
		R\$		106.335,71			106.335,71
4. GALPÃO PRÉ MOLDADO							
4.1 VIGAS DE TRAVAMENTO SUPERIORES							
		%			100%		
		R\$			42.738,47		42.738,47
4.2 PILARES							
		%			100%		
		R\$			133.344,05		133.344,05
4.3 TELHADO							
		%			100%		
		R\$			605.578,99		605.578,99
5. ELÉTRICA							
		%				100%	
		R\$				90.638,16	90.638,16
6. PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS							
		%	6%	74%		19%	
		R\$	10.841,62	127.537,39		33.162,66	171.541,67
TOTAL			R\$ 132.854,60	R\$ 235.514,96	R\$ 783.303,37	R\$ 125.442,68	R\$ 1.277.115,61

Cajati, 16 de outubro de 2.023

Silverio Domingues
Engenheiro Civil - CREA 5061285557



PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAJATI
Estado de São Paulo



MEMORIAL DESCRITIVO

“CONSTRUÇÃO DE GALPÃO DO CENTRO DE EVENTOS - AMPLIAÇÃO”

PREFEITO: LUIZ HENRIQUE KOGA

08/2023



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE GALPÃO DO CENTRO DE EVENTOS - AMPLIAÇÃO.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placa de identificação de obra

Será medido por área de placa executada (m²).

O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

1.2. Locação de container tipo escritório com 1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro - área mínima de 13,80 m²

Será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).

O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para escritório e 1 sanitário completo, piso impermeável e antiderrapante, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m².

1.3. Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações. af_10/2018

Será medido por área a ser gabaritada (m²).

O item remunera o fornecimento de:

- sarrafo não aparelhado de 2,50 x 7,0 cm, em macaranduba, angelin ou equivalente da região;
- caibro não aparelhado de 7,5 x 7,5 cm, em macaranduba, angelin ou equivalente da região;
- prego de aço polido com cabeça 17 x 21;
- tinta látex acrílica Premium, cor branco fosco;
- tábua de 2,5 x 23 cm em pinus, mista ou equivalente da região;

Remunera, ainda, o fornecimento de todos os equipamentos, ferramentas e acessórios, bem como a mão de obra necessária para a realização do gabarito, bem como os encargos sociais.

2. MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES

2.1. Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m

Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m³).

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 2 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAJATI**
Estado de São Paulo



2.2. Reaterro manual para simples regularização sem compactação

Será medido pelo volume de reaterro executado (m³).

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para execução dos serviços de reaterro manual, com material existente ou importado, para simples regularização sem compactação.

2.3. Espalhamento de solo em botafora com compactação sem controle

Será medido pelo volume de solo compactado, considerado na caixa (m³).

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessários para a execução de aterro, em área interna da obra, sem controle de compactação, englobando os serviços: espalhamento do solo; homogeneização e compactação, sem controle tecnológico; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

3. FUNDAÇÃO

3.1. ESTACAS

3.1.1. Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de estaca tipo Helice Contínua

Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para estaca tipo helice contínua (tx).

O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de estaca tipo helice contínua.

3.1.2. Estaca tipo helice contínua, diâmetro de 25 cm em solo

Será medido por comprimento determinado pela profundidade entre o nível do terreno e a cota inferior da estaca (m).

O item remunera o fornecimento de mão de obra e equipamentos necessários para a execução da estaca tipo hélice contínua, para diâmetro de 25 cm, compreendendo os serviços: perfuração com equipamento especial à rotação em solo, com sistema de monitoramento; injeção de concreto bombeável, por meio de bomba de injeção tipo estacionária ou móvel, com a capacidade de bombeamento mínimo de 20 m³ / h e pressão superior a 6 MPa, até 50 cm além da cota de arrasamento; colocação da armadura; preparação da cabeça das estacas ou corte das mesmas, para incorporá-las aos blocos de fundação; não remunera o fornecimento da armadura montada, do concreto usinado bombeável, de acordo com as especificações do projeto das estacas e a remoção do material escavado proveniente da perfuração até o botafora.

3.1.3. Concreto usinado, fck = 25 mpa

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

3.1.4. Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).



O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

3.1.5. Armadura em barra de aço ca-50 (a ou b) fyk = 500 mpa

Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

3.1.6. Armadura em barra de aço ca-60 (a ou b) fyk = 600 mpa

Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

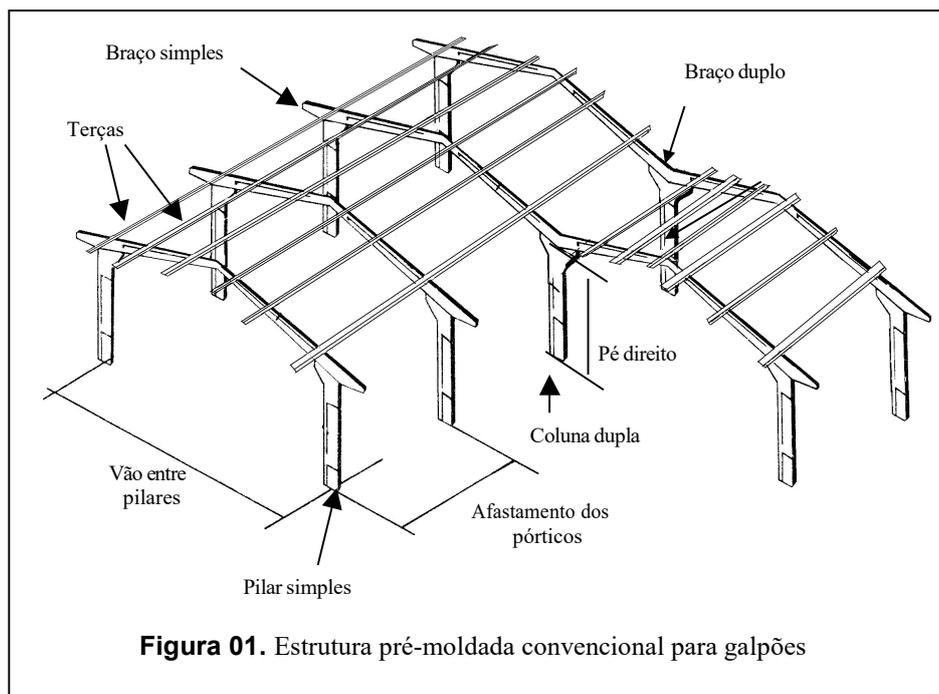
O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

4. GALPÃO PRÉ-MOLDADO

GALPÃO PRÉ-MOLDADO COM VÃO VARIÁVEL, CONFORME PROJETO E PÉ-DIREITO DE 5,00M

Será medido pela área do barracão (m²).

O item remunera o fornecimento e montagem de barracão pré-moldado com vão variável e pé-direito de 5,00m, inclui no item telha de fibrocimento e translúcida, calha e condutor.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAJATI**
Estado de São Paulo



TERMINOLOGIA

Elemento Pré-fabricado

Elemento pré-moldado produzido em escala industrial, mesmo em instalações temporárias em canteiros de obra, obedecendo a manuais e especificações técnicas, por pessoal treinado e qualificado, sob condições rigorosas de controle de qualidade, inclusive em laboratório, identificados individualmente ou por lote.

Elemento Pré-moldado

Elemento executado fora do local de utilização definitiva na estrutura, produzido em condições menos rigorosas de controle de qualidade, mas sujeito a inspeção do próprio construtor.

Ajuste

Diferença entre a medida nominal de dimensão de projeto reservada para a colocação de um elemento e a medida nominal da dimensão correspondente do elemento.

Colarinho

Conjunto de paredes salientes do elemento de fundação, que contornam a cavidade destinada ao encaixe dos pilares

Desvio

Diferença entre a dimensão básica e a correspondente executada.

Dimensão Básica

Dimensão do elemento pré-moldado estabelecida no projeto, consideradas as folgas necessárias para possibilitar a montagem.

Folga para Ajuste Negativo

Diferença entre a medida máxima da dimensão de projeto reservada para a colocação de um elemento e a medida mínima da dimensão correspondente do elemento.

Folga para Ajuste Positivo

Diferença entre a medida mínima da dimensão de projeto reservada para a colocação de um elemento e a medida máxima da dimensão correspondente do elemento.

Inserto

Qualquer peça incorporada ao concreto na fase de produção, para atender a uma finalidade de ligação estrutural ou para permitir fixações de outra natureza.

Ligações

Dispositivos utilizados para compor um conjunto estrutural a partir de seus elementos, com a finalidade de transmitir os esforços solicitantes, em todas as fases de utilização, dentro das condições de projeto.

Peças Compostas

Elementos de concreto executados em moldagens distintas e interligados de forma a atuar em conjunto sob o efeito das ações aplicadas após a sua junção. A seção transversal de tal peça é denominada seção composta.

Rugosidade

Saliências e reentrâncias conseguidas através de apicoamento do concreto endurecido, de dispositivos ou de processos especiais por ocasião da moldagem do concreto, de maneira a criar irregularidades na superfície do elemento. É medida pela relação entre as alturas das saliências ou reentrâncias e sua extensão.

Tolerância (Desvio permitido)

Valor máximo aceito para o desvio, prescrito obrigatoriamente no projeto.

Tolerância Global do Elemento

Soma estatística das tolerâncias positivas e negativas, em módulo, constatadas na fabricação e no posicionamento do elemento, somada com a tolerância de locação em módulo.

Varição Inerente

Varição de dimensões, correspondente a fenômenos físicos, tais como dilatação térmica, retração e fluência.

MÉTODO EXECUTIVO

Projeto Executivo

Todos os desenhos deverão obedecer aos padrões normatizados, devendo apresentar, de forma clara e precisa, as dimensões e posições de todos os elementos pré-moldados.

Deverão ser detalhados todos os insertos, furos, saliências, aberturas e suas respectivas armaduras, reforços e alças para içamento.

Toda peça pré-moldada deverá ser numerada, ter suas tolerâncias dimensionais definidas e seu peso e volume informados nos desenhos.

Deverá, também, ser especificada a resistência mínima para manuseio e os detalhes de estocagem e empilhamento.

Manuseio e Armazenagem

Carga, Descarga e Movimentação

Os elementos pré-moldados serão suspensos e movimentados utilizando-se máquinas, equipamentos e acessórios apropriados, por pontos de suspensão localizados nas peças, definidos no projeto.

Nestes pontos, poderão ser colocadas alças de içamento, quando da concretagem das peças.

Deverão ser evitados choques ou movimentos abruptos.

Armazenagem

A armazenagem deverá ser efetuada em terreno plano e firme sobre apoios como caibros, cavaletes ou vigotas.

Desde que previstas em projeto, poderão ser formadas pilhas, tendo-se o cuidado de intercalar alguns dispositivos de apoio, para evitar o contato direto das superfícies de concreto de dois elementos superpostos.

As pilhas serão inspecionadas quanto a sua verticalidade e analisadas criteriosamente quanto a segurança ao tombamento.

Fabricação das peças

Formas

As formas deverão adaptar-se às dimensões das peças pré-moldadas projetadas. Poderão ser em aço, alumínio ou madeira, revestidas ou não com chapas metálicas, de fibra, plástico ou outros materiais.

Deverão proporcionar fácil desmoldagem sem danificar os elementos concretados, devendo ser previstos, na sua montagem, os ângulos de saída, a livre remoção das laterais e os cantos chanfrados ou arredondados.

Se usados produtos anti-aderentes, para facilitar a desmoldagem, estes deverão ser aplicados antes da colocação da armadura. Estes produtos não poderão exercer qualquer ação química sobre o concreto fresco ou endurecido, nem deixar, em sua superfície, resíduos que possam prejudicar sua ligação com o concreto lançado "in situ" ou a aplicação de revestimentos.

Os produtos anti-aderentes não poderão atingir a armadura. Caso isto aconteça, as barras, fios ou cabos deverão ser suficientemente limpos com solventes e, na incerteza ou impossibilidade, substituídos.

As formas deverão ser mantidas umedecidas pelo período considerado necessário como garantia contra a secagem prematura.

Quando se tratarem de elementos pré-moldados de concreto protendido, as formas deverão atender aos seguintes requisitos :

" Quando a armadura protendida for ancorada na própria forma, esta deverá ser projetada e construída para resistir aos esforços de protensão, sem apresentar deformações excessivas;"

" Deverá ser lisa e isenta de obstáculos, saliências, reentrâncias ou ondulações acentuadas que possam impedir ou dificultar o deslocamento relativo do elemento pré-moldado em relação à forma, quando da operação de alívio das fixações das ancoragens ou do seccionamento dos fios ou cabos;"

" Os dispositivos para formação de vazios dentro da massa de concreto, como os insertos, deverão ter condições para seu fácil desligamento das formas antes da operação de alívio das fixações das ancoragens ou do seccionamento dos fios ou cabos, para não dificultar o citado deslocamento relativo."

Armação

Os aços a serem empregados na confecção de peças pré-fabricadas, poderão ser constituídos de barras, fios, telas soldadas e cordoalhas.

Concreto

Toda peça pré-moldada será executada com concretos de altos teores de cimento, e Fck mínimo de 18,0 MPa.

Para peças pré-moldadas de menor responsabilidade serão admitidos concretos com Fck = 15,0 MPa.

Aditivos Químicos

Poderão ser adicionados aditivos aos concretos com o objetivo de acelerar ou retardar a pega, acelerar ou retardar o desenvolvimento da resistência nas idades iniciais, reduzir o calor de hidratação, melhorar a trabalhabilidade, reduzir a relação água/cimento, aumentar a compacidade e impermeabilidade ou incrementar a resistência aos agentes agressivos e às variações climáticas, desde que atendam às especificações e Normas Brasileiras.

Alças de içamento

Deverão ser colocadas nos locais previstos pela calculista, visando a movimentação e sustentação das peças durante a montagem.

Será vedado o uso de aço das categorias CA 50 e CA 60 nestes dispositivos.

Cura das Peças

A cura normal será feita através da manutenção das formas, que protegerão as peças com uma camada impermeável, possibilitando uma hidratação adequada.

A cura acelerada poderá ser feita através de tratamento térmico mas mantendo-se a mesma precaução anterior.

Montagem

A montagem será objeto de detalhe específico do projeto. O equipamento necessário, dimensionado e especificado em projeto, deverá ser mobilizado.

Inicialmente, serão executadas as fundações para os pilares, observando-se sua locação no gabarito da obra e a cota final da cobertura.

O terreno será escavado nas dimensões adequadas para abrigar a fundação de cada pilar individualmente. No fundo da escavação será lançado um concreto de lastro, com função de nivelamento e suporte (Traço T1 ou T2), com espessura de 15 cm.

Sobre o lastro serão posicionados elementos de fundação de concreto armado, pré-moldados ou construídos no local, devidamente dimensionados, com a função alojar os pés dos pilares (cálces).

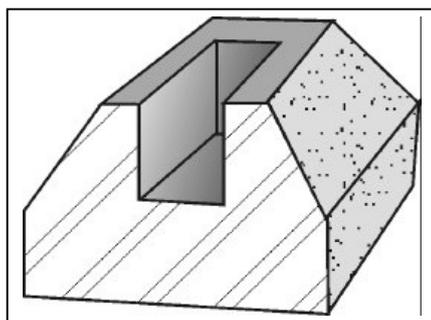


Fig.02 – Det. De elemento de fundação (cálce)

Os pilares serão, então, inseridos nos elementos de fundação e apurados nos sentidos transversal e longitudinal da edificação. Caso seja necessário ajustar o nível, será utilizada argamassa de "Grout", tipo SIKAGROUT ou similar, no interior do elemento de fundação, onde se assentará o pé do pilar.

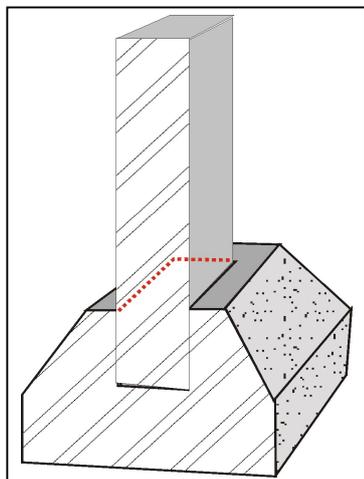


Fig.03 – Detalhe da inserção do pilar no elemento de fundação

Os espaços entre cada pilar e seu cofre serão, então, preenchidos com argamassa de traço forte (Traço T1) com plastificante tipo CEMIX da VEDACIT ou PLASTIMENT BV-40 da SIKA.

As vigas de sustentação serão elevadas, encaixadas sobre as cabeças dos pilares e conectadas, por parafusos, nos pontos de cumeeira, formando um pórtico.

Os vãos entre os pilares deverão ser mantidos constantes e a distância entre pórticos, no sentido longitudinal da edificação, deverá se manter entre 4,0 m a 6,0 m.

Por fim, serão colocadas as terças, distanciadas de maneira adequada para receberem as telhas especificadas.

Os complementos para captação de águas pluviais, como calhas, condutores etc., serão assentados na conclusão da cobertura.

Poderá, eventualmente, ser necessário o uso de escoramentos para auxílio no posicionamento das peças, o qual deverá ser dimensionado para suportar os pesos previstos para os pré-moldados.

Tipos de ligações entre peças pré-moldadas.

As ligações entre peças pré-moldadas deverão ser detalhadas no projeto estrutural após minucioso estudo das solicitações de serviço, assim como daquelas incidentes durante a fase de montagem.

Em estruturas destinadas à indústria, deverão ser procedidos, por consultor especializado, estudos levando em consideração as vibrações de máquinas e equipamentos industriais.

Serão adotadas as seguintes soluções de ligações:

Ligações solicitadas predominantemente por compressão.

Se situarão neste grupo os apoios de elementos pré-moldadas sobre outros elementos de concreto moldados no local. Estes apoios serão executados com :

Juntas a seco



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAJATI**
Estado de São Paulo



Serão permitidas somente nos casos de elementos de pequenas dimensões, cuja pressão de contato sobre os apoios não ultrapasse o valor de 3% do Fck do concreto, admitindo-se um valor máximo de 1,0 MPa.

No caso de pilares pré-moldados engastados por penetração, as paredes internas dos encaixes (colarinho) e as paredes do pilar deverão apresentar as mesmas características superficiais (dureza, rugosidade etc.). As paredes do colarinho deverão ser armadas e ter uma espessura maior que 10 cm. Serão executadas em obediência a NBR 9062, em especial ao item 6.4.

Juntas de Argamassa de Cimento

Serão utilizadas para correção de pequenas imperfeições e para distribuir, de forma igual, a transmissão de carga do elemento apoiado para o apoio.

O assentamento não poderá ser executado após o início de pega da argamassa.

A pressão de contato deverá atender ao menor dos valores :

- 10% do Fck do concreto;
- 50% da resistência característica da argamassa ou,
- 2,0 MPa.

Juntas de Concreto executadas no local

Serão utilizadas nos casos de emendas de pilares, pórticos e arcos realizando, através dessa concretagem localizada, uma ligação monolítica.

Rótulas Metálicas

Ocorrerão quando for necessária a utilização de chumbadores ou parafusos como elementos de conexão estrutural.

Almofadas de Elastômeros

As almofadas de apoio poderão ser simples, quando constituídas de uma única camada, ou cintadas, quando constituídas de camadas de elastômero intercaladas com chapas de aço inoxidável, solidarizadas por vulcanização especial.

As almofadas deverão satisfazer às Normas Brasileiras quanto a resistência à ação dos óleos, das intempéries, do ozônio atmosférico e das temperaturas externas a que estarão sujeitas. elastômero empregado como almofada, deverá ter suas propriedades demonstradas através dos ensaios de resistência a tração, a deformação permanente, a compressão e através de ensaios para determinação de sua dureza superficial.

Ligações solicitadas predominantemente por tração

Neste grupo estarão as suspensões de elementos pré-moldados por tirantes ou outros tipos de dispositivos neles fixados. Ocorrerão, também, nas ligações de elementos pré-moldados verticais com seus apoios superiores.

Obs. : As alças de içamento das peças são consideradas ligações temporárias .

Ligações solicitadas predominantemente por flexão

Ocorrerão quando for necessária a subdivisão de grandes peças pré-moldadas, tais como vigas, lajes, pilares, pórticos e arcos, em elementos de menor porte e de mais fácil manejo. Estas peças serão, posteriormente, solidarizadas na montagem, por protensão, solda, através de dispositivos metálicos ou por concretagem local, restituindo-se a monoliticidade.

Ligações solicitadas predominantemente por cisalhamento

Se encontrarão neste grupo as ligações semi- articuladas na emenda transversal de lajes, em mesas de vigas T, em segmentos de pilares, pórticos ou arcos.

Especial atenção deverá ser dada às estruturas de pisos industriais sujeitas a cargas acidentais da ordem ou superiores a 5KN/m²

Outras ligações

Poderão, ainda, ser adotadas ligações por meio de consoles de concreto, de recortes ou dentes nas extremidades dos elementos ou ligações por meio de apoio em abas de vigas (vigas em T invertido), a depender da solução estrutural definida em projeto.

CRITÉRIOS DE CONTROLE

Controle dos Materiais

Aços

Deverão obedecer às Normas Brasileiras NBR 7480, NBR 7481, NBR 7482 e NBR 7483

Bainhas de Protensão

As bainhas da armadura de protensão com aderência posterior deverão estar de acordo com o disposto na NBR 7197

Calda de Cimento

A calda de cimento para injeção deverá obedecer o disposto na NBR 7681.

Controle do Concreto

O controle tecnológico do concreto produzido, compreenderá :

- Verificação da trabalhabilidade – será feita através de ensaios de consistência e da verificação de sua correspondência com o previsto. Será utilizada na constatação da homogeneidade da massa, servindo também como controle indireto da quantidade de água. A determinação da consistência será feita pelo ensaio de abatimento (SLUMP test).
- Verificação da resistência mecânica – será feita em obediência às recomendações das normas NBR 5738 e NBR 5739. Os corpos de prova serão rompidos normalmente aos 28 dias de idade. Poderão ser rompidos, preliminarmente, outros corpos de prova, visando a constatação das resistências alcançadas, para fins de liberação para manuseio ou protensão. Esta avaliação prévia da resistência, com idade “ j ” menor que 28, será permitida, desde que se tenha determinada a relação entre as resistências nessa idade (fcj) e aos 28 dias (fc28). Serão rompidos corpos de prova, de preferência, nas idades de 7 dias para cura normal e de 1 dia para cura térmica.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAJATI**
Estado de São Paulo



Controle da Estrutura

As estruturas pré-moldadas obedecerão aos padrões, catálogos e especificações do fabricante, quando se tratarem de peças fabricadas em linha de produção. Caso contrário, obedecerão rigorosamente aos projetos estrutural e arquitetônico.

Poderão ser adotadas estruturas mistas, em concreto armado convencional, concreto protendido ou concreto leve, conforme o caso, considerando-se as limitações quanto aos pesos das peças e a finalidade estrutural ou estética a que se destinará.

Tolerâncias para dimensões

A tolerância para dimensões transversais e altura dos elementos será de $\pm 0,5\text{cm}$ para peças isoladas. Na montagem de elementos que tenham um contorno justaposto a outro semelhante, de outro elemento, a tolerância de justaposição será de 2cm.

A tolerância para a dimensão longitudinal obedecerá a tabela abaixo :

Comprimento (m)	Tolerância (cm)
até 5,00	$\pm 1,0$
de 5,00 a 15,00	$\pm 1,5$
acima de 15,00	$\pm 2,0$

O desvio em relação à linearidade da peça será de, no máximo, $l/1000$.

A tolerância para a montagem em planta será de $\pm 1,0\text{cm}$ entre apoios consecutivos, não podendo exceder ao valor acumulado de 0,1% do comprimento da estrutura.

A tolerância em relação à verticalidade será de $\pm 1/300$ da altura, até o máximo de 2,5 cm.

A tolerância em relação ao nível dos apoios será de $\pm 1,0\text{ cm}$, não podendo exceder ao valor acumulado de 3,0cm, quaisquer que sejam as dimensões longitudinal e transversal da estrutura, exceto para caminhos de rolamento, quando este valor admissível será de 2,0 cm.

No caso das fundações terem sido executadas com desvio em relação ao projeto que impeça a montagem, será exigida a execução de estrutura intermediária de transição que possibilite a montagem dentro das especificações aqui definidas.

A tolerância em planta e em elevação para a montagem dos pilares será de $\pm 1,0\text{ cm}$.

A tolerância em planta para a montagem dos blocos pré-moldados sobre a fundação será de $\pm 5,0\text{cm}$.

A tolerância em planta para a posição final das estacas ou tubulões será de $\pm 10,0\text{ cm}$.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

As unidades de medição serão as seguintes :

- Para edificações pré-moldadas (galpões, por exemplo): será medido o metro quadrado de estrutura montada, pronta para o telhamento, inclusive com as terças.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela fiscalização.

REFERÊNCIA NORMATIVA

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
ABNT	NBR 9062	Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-moldado
ABNT	NBR 5601	Classificação por composição química dos aços inoxidáveis
ABNT	NBR 5627	Exigências particulares das obras de concreto armado e protendido em relação à resistência ao fogo - Procedimento
ABNT	NBR 5738	Moldagem e cura de corpos de prova de concreto, cilíndricos ou prismáticos - Método de ensaio.
ABNT	NBR 5739	Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto - Método de ensaio.
ABNT	NBR 6118	Projeto e execução de obras de concreto armado – Procedimento
ABNT	NBR 6122	Projeto e execução de fundações – Procedimento
ABNT	NBR 6649	Chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural – Especificação
ABNT	NBR 6650	Chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural – Especificação
ABNT	NBR 7197	Cálculo e execução de obras de concreto protendido – Procedimento
ABNT	NBR 7211	Agregados para concreto – Especificação
ABNT	NBR 7480	Barras e fios de aço destinados a armadura para concreto armado – Especificação
ABNT	NBR 7481	Telas de aço soldadas para a armadura de concreto – Especificação
ABNT	NBR 7182	Fios de aço para concreto protendido
ABNT	NBR 7483	Cordoalhas de aço para concreto protendido - Especificação
ABNT	NBR 7681	Calda de cimento para injeção - Especificação
ABNT	NBR 7808	Símbolos gráficos para projetos de estruturas - Simbologia
ABNT	NBR 8681	Ações e seguranças nas estruturas - Procedimento

O item remunera a execução, transporte interno na obra, montagem e instalação de placas, vigas e pilares quando concreto armado pré-moldado, compreende os serviços de: fornecimento de projetos e cálculos estruturais, devidamente aprovados e liberados para a execução pela contratante e/ou gerenciadora; fornecimento de formas planas para concreto aparente; armaduras, inclusive perdas, ferragem para o içamento das peças; inserts metálicos, pinos de travamento, chapas de ligação, concreto bombeável com fck maior ou igual a 35 MPa, lançado e adensado, com acabamento por meio de desempenadeira de aço para utilização aparente; base em concreto para a execução das placas e remoção, quando executadas in loco; montagem das peças; união das várias peças solidarizadas com concreto grout e esperas. Remunera também ART da produção, transporte e montagem das peças em concreto armado pré-moldado quando estas não forem confeccionadas in loco.

4.1. Faz parte do galpão pré-moldado

4.2. Faz parte do galpão pré-moldado

4.3. TELHADO

Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, tipo sanduíche, espessura de 0,50 mm, com poliuretano

Será medido pela área de telhamento (m²), sendo:

a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical;

b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos:



PREFEITURA MUNICIPAL
DE CAJATI

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI Estado de São Paulo



- 5% para cobertura de 18% a 27% de inclinação;
- 8% para cobertura de 28% a 38% de inclinação;
- 12% para cobertura de 39% a 50% de inclinação.

Remunera o fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço zincado acabamento com primer epóxi e tinta poliéster em ambas as faces em várias cores, dois perfis trapezoidais com 0,50 mm de espessura cada, em qualquer comprimento, com poliuretano injetado (densidade mínima de 30 kg / m³ e 30 mm de espessura). Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas em estrutura de apoio, metálica, ou de madeira, costura, fechamento, arremates e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a instalação completa das telhas.

Telha ondulada translúcida em polipropileno

Será medido pela área de telhamento (m²), sendo:

Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical;

Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos:

5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;

8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;

12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação.

O item remunera o fornecimento e instalação das telhas em Polipropileno, translúcido branco leitoso, perfil ondulado, com espessura média de 1,10 mm, em qualquer comprimento; referência comercial Esaf ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura de apoio metálica ou de madeira e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

Cumeeira em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50 mm

Será medido por comprimento de cumeeira e / ou espigão executado (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de peças de cumeeiras e/ou espigões, em chapa de aço zincado, acabamento com primer epóxi e tinta poliéster em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50 mm de espessura; referência comercial Perfilor (Perkrom) ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das peças, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa da cumeeira e / ou espigão.

4.3.1. Faz parte do galpão pré-moldado

4.3.2. CALHAS / RUFOS E CONDUTORES

Calha/canaleta de concreto simples, tipo meia cana, diametro de 30 cm, para agua pluvial

Será medido por comprimento de canaleta instalada (m)



O item remunera o fornecimento da calha/canaleta de concreto, que será instalada na junção dos telhados; materiais acessórios para fixação das peças na estrutura de apoio, material de impermeabilização e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa da cumeeira.

(Composição representativa) do serviço de instalação de tubos de pvc, série r, água pluvial, dn 100 mm (instalado em ramal de encaminhamento, ou condutores verticais), inclusive conexões, cortes e fixações, para prédios. af_10/2015

Será medido por comprimento de tubo para águas pluviais instalado (m)

O item remunera o fornecimento de tubo de PVC, série R, para água pluvial de diâmetro de 100mm para ser instalado nas descidas das calhas.

Remunera materiais acessórios para fixação dos tubos na estrutura de apoio e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa do sistema de captação de águas pluviais.

5. ELÉTRICA

Todos os itens deverão ser executados de acordo com as normas da ABNT em vigor, e serão medidos de acordo com a planilha orçamentária.

Após elaboração dos projetos de instalações elétricas, deverá ser realizada compatibilização entre o projeto e planilha previamente elaborada.

O projeto deverá atender todas as normas técnicas, tanto da ABNT quanto da concessionária local (ELEKTRO).

No projeto deverá constar a relação de todo o material que será utilizado na obra.

6. PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS

O sistema de proteção contra incêndios deverá ser implantado após aprovação do projeto junto ao CORPO DE BOMBEIROS.

Após elaboração dos projetos de combate a incêndio, deverá ser realizada compatibilização entre o projeto aprovado e a planilha previamente elaborada.

O projeto deverá atender todas as normas técnicas, da ABNT, das Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros e normas acessórias pertinentes.

No projeto deverá constar a relação de todo material que será aplicado na obra.

Após a conclusão das obras, é de responsabilidade da contratada o pedido e tratativas junto ao Corpo de Bombeiros para emissão do AVCB.

Cajati, 22 de agosto de 2023

Silverio Domingues
Engenheiro Civil – CREA 506128557

ORÇAMENTO

CONSTRUÇÃO DE GALPÃO PARA CENTRO DE EVENTOS - AMPLIAÇÃO

LOCAL: RUA ARACAJU, S/Nº - BAIRRO BICO DO PATO

FONTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)
1. SERVIÇOS PRELIMINARES							
CPOS	02.08.020	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA	M2	3,00	R\$ 903,22	R\$ 1.137,34	R\$ 3.412,01
CPOS	02.02.130	LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO COM 1 VASO SANITÁRIO, 1 LAVATÓRIO E 1 PONTO PARA CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²	UNMES	4,00	R\$ 1.303,89	R\$ 1.641,86	R\$ 6.567,44
SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018	M	180,00	60,99	R\$ 76,80	R\$ 13.823,77
SUBTOTAL							R\$ 23.803,22
2. MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES (blocos/calice)							
CPOS	07.02.020	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 2 M	M3	79,82	R\$ 11,33	R\$ 14,27	R\$ 1.138,77
CPOS	06.11.020	REATERRO MANUAL PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO SEM COMPACTAÇÃO	M3	23,94	R\$ 7,59	R\$ 9,56	R\$ 228,80
CPOS	07.10.020	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA-FORA COM COMPACTAÇÃO SEM CONTROLE	M3	55,87	R\$ 6,95	R\$ 8,75	R\$ 488,94
SUBTOTAL							R\$ 1.856,51
3. FUNDAÇÃO							
3.1. ESTACAS							
CPOS	12.12.010	TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA EM SOLO	TX	1,00	R\$ 31.217,81	R\$ 39.309,51	R\$ 39.309,51
CPOS	12.12.014	ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 25 CM EM SOLO	M	520,00	R\$ 42,32	R\$ 53,29	R\$ 27.710,48
CPOS	11.01.290	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA - PARA BOMBEAMENTO	M3	25,52	R\$ 516,44	R\$ 650,30	R\$ 16.598,76
CPOS	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO	M3	25,52	R\$ 148,80	R\$ 187,37	R\$ 4.782,94
CPOS	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA	KG	776,44	R\$ 10,99	R\$ 13,84	R\$ 10.744,88
CPOS	10.01.060	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA	KG	149,75	R\$ 11,31	R\$ 14,24	R\$ 2.132,47
SUBTOTAL							R\$ 101.278,98
3.2. BLOCOS							
CPOS	09.01.030	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA	M2	53,87	R\$ 237,76	R\$ 299,39	R\$ 16.128,74
CPOS	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA	KG	2827,96	R\$ 10,99	R\$ 13,84	R\$ 39.135,01
CPOS	10.01.060	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA	KG	534,13	R\$ 11,31	R\$ 14,24	R\$ 7.606,99
CPOS	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA	M3	56,31	R\$ 464,19	R\$ 584,51	R\$ 32.914,47
CPOS	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO	M3	56,31	R\$ 148,80	R\$ 187,37	R\$ 10.550,91
SUBTOTAL							R\$ 106.335,11
4. GALPÃO PRÉ MOLDADO							
4.1. VIGAS DE TRAVAMENTO SUPERIORES							
CPOS	15.05.520	PLACAS, VIGAS E PILARES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO - FCK=35 MPA	M3	10,50	R\$ 3.232,47	R\$ 4.070,33	R\$ 42.738,47
SUBTOTAL							R\$ 42.738,47
4.2. PILARES							
CPOS	15.05.520	PLACAS, VIGAS E PILARES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO - FCK=35 MPA	M3	32,76	R\$ 3.232,47	R\$ 4.070,33	R\$ 133.344,93
SUBTOTAL							R\$ 133.344,93
4.3. TELHADO							
CPOS	16.13.070	TELHAMENTO EM CHAPA DE AÇO PRÉ-PINTADA COM EPÓXI E POLIÉSTER, TIPO SANDUÍCHE, ESPESSURA DE 0,50 MM, COM POLIURETANO	M2	1946,56	R\$ 171,57	R\$ 216,04	R\$ 420.534,08
CPOS	16.16.040	TELHA ONDULADA TRANSLÚCIDA EM POLIPROPILENO	M2	0,00	R\$ 95,70	R\$ 120,51	R\$
CPOS	15.01.320	ESTRUTURA EM TERÇAS PARA TELHAS PERFIL E MATERIAL QUALQUER, EXCETO BARRO	M2	1800,00	R\$ 29,60	R\$ 37,27	R\$ 67.086,00
CPOS	16.12.200	CUMEEIRA EM CHAPA DE AÇO PRÉ-PINTADA COM EPÓXI E POLIÉSTER, PERFIL TRAPEZOIDAL, COM ESPESSURA DE 0,50 MM	M	60,00	R\$ 105,95	R\$ 133,41	R\$ 8.004,60
4.3.1. VIGAS DE APOIO DAS TERÇAS							
CPOS	15.05.520	PLACAS, VIGAS E PILARES EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO - FCK=35 MPA	M3	23,98	R\$ 3.232,47	R\$ 4.070,33	R\$ 97.086,00
4.3.2. CALHAS/RUFOS E CONDUTORES							
SINAPI	10541	CALHA/CANALETA DE CONCRETO SIMPLES, TIPO MEIA CANA, DIAMETRO DE 30 CM, PARA AGUA PLUVIAL	M	120,00	29,72	R\$ 37,42	R\$ 4.490,40
SINAPI	91790	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM (INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO, OU CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF 10/2015	M	98,00	63,67	R\$ 80,17	R\$ 7.856,66
SUBTOTAL							R\$ 605.578,99
SUBTOTAL ITEM 4.							R\$ 781.661,51
5. ELÉTRICA							
CPOS	40.01.020	CAIXA DE FERRO ESTAMPADA 4' X 2'	UN	20,00	R\$ 12,84	R\$ 16,17	R\$ 323,40
CPOS	42.05.310	CAIXA DE INSPEÇÃO DO TERRA CILÍNDRICA EM PVC RÍGIDO, DIÂMETRO DE 300 MM - H= 250 MM	UN	6,00	R\$ 25,87	R\$ 32,58	R\$ 195,48
CPOS	42.05.300	TAMPA PARA CAIXA DE INSPEÇÃO CILÍNDRICA, AÇO GALVANIZADO	UN	6,00	R\$ 47,51	R\$ 59,82	R\$ 358,92
CPOS	42.05.190	HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4" X 3 M	UN	6,00	R\$ 278,43	R\$ 350,60	R\$ 2.103,60
SINAPI	12038	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, DE SOBREPOR, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 18 DISJUNTORES DIN, 100 A	UN	1,00	450,30	R\$ 567,02	R\$ 567,02
CPOS	38.01.040	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4" - COM ACESSÓRIOS	M	80,00	R\$ 28,32	R\$ 35,66	R\$ 2.852,80
CPOS	37.13.610	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, UNIPOLAR 127/220 V, CORRENTE DE 35 A ATÉ 50 A	UN	2,00	R\$ 40,61	R\$ 51,14	R\$ 102,28
CPOS	37.13.600	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, UNIPOLAR 127/220 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 30 A	UN	3,00	R\$ 22,42	R\$ 28,23	R\$ 84,69
CPOS	37.13.650	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, TRIPOLAR 220/380 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 50 A	UN	1,00	R\$ 158,92	R\$ 200,11	R\$ 200,11

ORÇAMENTO CONSTRUÇÃO DE GALPÃO PARA CENTRO DE EVENTOS - AMPLIAÇÃO

LOCAL: RUA ARACAJU, S/Nº - BAIRRO BICO DO PATO

FONTE	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	Preço Unitário (R\$)	Pr. Unit. + B.D.I. (R\$)	Pr. Total (R\$)
CPOS	37.17.090	DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL DE 63 A X 30 MA - 4 POLOS	UN	1,00	R\$ 365,36	R\$ 460,06	R\$ 460,06
CPOS	37.24.044	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO, 4 POLOS, SUPORTABILIDADE <= 2,5 KV, 3F+N, UN ATÉ 240/415V, CURVA DE ENSAIO 8/20µS, IN=20KA/40KA - CLASSE 2	UN	3,00	R\$ 2.966,77	R\$ 3.735,76	R\$ 11.207,28
CPOS	36.20.060	BRÁÇADEIRA PARA FIXAÇÃO DE ELETRODUTO, ATÉ 4"	UN	50,00	R\$ 9,98	R\$ 12,57	R\$ 628,50
CPOS	38.01.060	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1" - COM ACESSÓRIOS	M	10,00	R\$ 35,69	R\$ 44,94	R\$ 449,40
CPOS	38.01.100	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1 1/2" - COM ACESSÓRIOS	M	10,00	R\$ 49,17	R\$ 61,91	R\$ 619,10
CPOS	38.01.120	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2" - COM ACESSÓRIOS	M	10,00	R\$ 58,15	R\$ 73,22	R\$ 732,20
CPOS	41.12.210	PROJETOR LED MODULAR, FLUXO LUMINOSO DE 26294 LM, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 125 L/W - 150 W/200 W	UN	24,00	R\$ 1.307,34	R\$ 1.646,20	R\$ 39.508,80
CPOS	40.05.020	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E PLACA	CJ	5,00	R\$ 23,53	R\$ 29,63	R\$ 148,15
CPOS	40.05.040	INTERRUPTOR COM 2 TECLAS SIMPLES E PLACA	CJ	5,00	R\$ 33,10	R\$ 41,68	R\$ 208,40
CPOS	40.04.450	TOMADA 2P+T DE 10 A - 250 V, COMPLETA	CJ	5,00	R\$ 24,11	R\$ 30,36	R\$ 151,80
CPOS	40.04.460	TOMADA 2P+T DE 20 A - 250 V, COMPLETA	CJ	5,00	R\$ 29,93	R\$ 37,69	R\$ 188,45
CPOS	39.02.010	CABO DE COBRE DE 1,5 MM², ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C	M	540,00	R\$ 3,23	R\$ 4,07	R\$ 2.197,80
CPOS	39.02.016	CABO DE COBRE DE 2,5 MM², ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C	M	180,00	R\$ 4,09	R\$ 5,15	R\$ 927,00
CPOS	39.02.030	CABO DE COBRE DE 6 MM², ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C	M	90,00	R\$ 8,78	R\$ 11,06	R\$ 995,40
CPOS	39.02.040	CABO DE COBRE DE 10 MM², ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C	M	150,00	R\$ 12,82	R\$ 16,14	R\$ 2.421,00
CPOS	39.04.060	CABO DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 2, DE 25 MM²	M	180,00	R\$ 23,30	R\$ 29,34	R\$ 5.281,80
CPOS	39.06.060	CABO DE COBRE DE 25 MM², ISOLAMENTO 8,7/15 KV - ISOLAÇÃO EPR 90°C	M	150,00	R\$ 73,34	R\$ 92,35	R\$ 13.852,50
CPOS	40.04.146	TOMADA 3P+T DE 63 A, BLINDADA INDUSTRIAL DE EMBUTIR	CJ	6,00	R\$ 252,47	R\$ 317,91	R\$ 1.907,46
CPOS	38.10.070	CAIXA DE TOMADA E TAMPA BASCULANTE COM REBAIXO DE 3 X (25 X 70 MM)	UN	6,00	R\$ 260,13	R\$ 327,56	R\$ 1.965,36
SUBTOTAL							R\$ 90.638,40
6.		PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS					
CPOS	50.10.100	EXTINTOR MANUAL DE ÁGUA PRESSURIZADA - CAPACIDADE DE 10 LITROS	UN	6,00	R\$ 212,61	R\$ 267,72	R\$ 1.606,32
CPOS	50.10.120	EXTINTOR MANUAL DE PÓ QUÍMICO SECO ABC - CAPACIDADE DE 6 KG	UN	6,00	R\$ 273,30	R\$ 344,14	R\$ 2.064,84
SINAPI	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 02/2020	UN	26,00	27,58	R\$ 34,73	R\$ 902,98
CPOS	97.02.195	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE (240X120MM), COM INDICAÇÃO DE ROTÁ DE EVACUAÇÃO E SAÍDA DE EMERGÊNCIA	UN	20,00	R\$ 17,03	R\$ 21,44	R\$ 428,80
CPOS	97.02.193	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE (200X200MM), COM INDICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE ALARME, DETECÇÃO E EXTINÇÃO DE INCÊNDIO	UN	12,00	R\$ 18,16	R\$ 22,87	R\$ 274,44
SIURB	20-05-34	DESENVOLVIMENTO DE PROJETO TÉCNICO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E APROVAÇÃO JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS PARA EDIFICAÇÕES DE 2001 M2 À 5000 M2	GL	1,00	8609,92	R\$ 10.841,62	R\$ 10.841,62
FDE	08.14.050	RA-01 RESERVATÓRIO METÁLICO ACOPLADO 23M3 H=13,00M	un	1,00	R\$ 83.433,51	R\$ 105.059,60	R\$ 105.059,60
CPOS	46.07.060	TUBO GALVANIZADO DN= 2", INCLUSIVE CONEXÕES	M	83,00	R\$ 204,58	R\$ 257,61	R\$ 21.381,93
CPOS	50.01.090	BOTOEIRA PARA ACIONAMENTO DE BOMBA DE INCÊNDIO TIPO QUEBRA-VIDRO	UN	2,00	R\$ 77,00	R\$ 96,96	R\$ 193,92
CPOS	50.05.270	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO COMPLETA, AUTONOMIA DE 1 HORA PARA 12 LAÇOS, 220 V/12 V	UN	1,00	R\$ 710,27	R\$ 894,37	R\$ 894,37
CPOS	50.05.280	SIRENE TIPO CORNETA DE 12 V	UN	2,00	R\$ 91,03	R\$ 114,63	R\$ 229,26
CPOS	50.01.130	ABRIGO SIMPLES COM SUPORTE, EM AÇO INOXIDÁVEL ESCOVADO, PARA MANGUEIRA DE 1 1/2", PORTA EM VIDRO TEMPERADO JATEADO - INCLUSIVE MANGUEIRA DE 30 M (2 X 15 M)	UN	3,00	R\$ 3.951,73	R\$ 4.976,02	R\$ 14.928,06
CPOS	50.01.200	TAMPÃO DE ENGATE RÁPIDO EM LATÃO, DN= 1 1/2", COM CORRENTE	UN	3,00	R\$ 84,66	R\$ 106,60	R\$ 319,80
CPOS	50.01.210	CHAVE PARA CONEXÃO DE ENGATE RÁPIDO	UN	3,00	R\$ 19,44	R\$ 24,48	R\$ 73,44
CPOS	46.01.020	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 25 MM, (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	31,00	R\$ 28,08	R\$ 35,36	R\$ 1.106,16
FDE	08.08.090	TREINAMENTO BÁSICO PARA BRIGADA DE INCÊNDIO INCLUSO EQUIPAMENTOS (POR PARTICIPANTE)	un	8,00	R\$ 195,83	R\$ 246,59	R\$ 1.972,72
CPOS	39.21.230	CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 3 X 1,5 MM², ISOLAMENTO 0,6/1 KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C	M	300,00	R\$ 5,63	R\$ 7,09	R\$ 2.127,00
CPOS	43.10.230	CONJUNTO MOTOR-BOMBA (CENTRÍFUGA) 2 CV, MONOESTÁGIO, HMAN= 12 A 27 MCA, Q= 25 A 8 M³/H	UN	1,00	R\$ 3.658,44	R\$ 4.606,71	R\$ 4.606,71
CPOS	39.24.153	CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 3 X 4 MM², ISOLAMENTO 500 V - ISOLAÇÃO PP 70°C	M	100,00	R\$ 20,17	R\$ 25,40	R\$ 2.540,00
SUBTOTAL							R\$ 171.541,07
TOTAL GERAL							R\$ 1.277.105,47

Referência: CPOS/CDHU - Boletim 190 - Com Desoneração
SIURB - 06-2023 - Com Desoneração
SINAPI 06/2023

Cajati, 16 de outubro de 2023

Silverio Domingues
Engenheiro Civil - CREA 5061285557



Anexo não disponível para exportação

O arquivo **RT_L0603_01_15_R00_Centro_de_Eventos.pdf** não está disponível para exportação pois está corrompido ou protegido para leitura.

Consulte o documento digital na plataforma 1Doc para ter acesso a este arquivo:

Memorando 18.838/2023



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: A0DD-AB47-5573-D45D

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ JAISON SANGALETTI (CPF 823.XXX.XXX-53) em 18/10/2023 17:03:41 (GMT-03:00)
Papel: Assinante
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- ✓ LUIZ HENRIQUE KOGA (CPF 087.XXX.XXX-13) em 19/10/2023 08:12:51 (GMT-03:00)
Papel: Assinante
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://cajati.1doc.com.br/verificacao/A0DD-AB47-5573-D45D>