



ANEXO I

- 01. MEMORIAL DESCRITIVO**
- 02. ORÇAMENTO BÁSICO**
- 03. MEMÓRIA DE CÁLCULO**
- 04. CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO**
- 05. COMPOSIÇÃO DO BDI**
- 06. ENCARGOS SOCIAIS**
- 07. ART**

[Handwritten signature]



Governo Municipal
URUBURETAMA
Novas ideias para mudar



**OBRA: REFORMA DA SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL,
TRABALHO E EMPREENDEDORISMO DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA -
CEARÁ.**

Uruburetama, 07 de junho de 2022.

MAX WENDELL LINS CUNHA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 32930 / INEP: 0616395101

Rua José Pires Chaves, Nº1077 – Centro – CEP: 62.650-000 - Uruburetama / Ceará
CNPJ nº 07.623.069/0001-10 / www.uruburetama.ce.gov.br / e-mail: assistenciasocial@uruburetama.ce.gov.br



ÍNDICE

- 1 – APRESENTAÇÃO.
- 2 – LOCALIZAÇÃO.
- 3 – PROJETO.
- 4 – MEMORIAL DESCRITIVO.
- 5 – ORÇAMENTO.
- 6 – COMPOSIÇÕES DE PREÇO.
- 7 – CRONOGRAMA.
- 8 – MEMÓRIAS DE CÁLCULO.
- 9 – COMPOSIÇÃO DE BDI.
- 10 – ENCARGOS SOCIAIS.

MAX WENDEL LIMA CUNHA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 32995 / RNP: 0116695131



1 – APRESENTAÇÃO

MAX WENDEL LIMA CUNHA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 32994 / RNP: 0616696101



1 – APRESENTAÇÃO

1.1 - OBJETIVO

Estas são as especificações técnicas a ser usada na **REFORMA DA SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL, TRABALHO E EMPREENDEDORISMO DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA - CEARÁ**. Aqui estão procedimentos técnicos e indicações de normas e atitudes de construtores e Prefeitura.

1.2 – PROJETOS

A execução das obras da **REFORMA DA SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL, TRABALHO E EMPREENDEDORISMO DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA - CEARÁ**. Deverá obedecer a integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos pela Prefeitura Municipal de Uruburetama ao construtor. Com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

Compete à contratada fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos do projeto básico executivo, das especificações e demais documentos integrantes da documentação técnica fornecida pelo proprietário para a execução da obra.

1.3 – ACOMPANHAMENTO TÉCNICO

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços. A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no CREA local.

1.4 - MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Para as obras e serviços contratados, caberá à empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o de ferramenta necessário e arremeter mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras. Serão ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado em contrato.

MAX WENDEL DA SILVA CUNHA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 329996 / INP: 0618695101



O construtor só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos.

Obriga-se o construtor a retirar do recinto das obras quaisquer materiais porventura impugnados pela fiscalização, dentro de um prazo não superior a 72 (setenta e duas horas) a contar da notificação.

1.5 - FISCALIZAÇÃO

A Prefeitura manterá nas obras engenheiros e prepostos seus convenientemente credenciados junto ao construtor e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da **PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBURETAMA**, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção.

As relações mútuas entre a Prefeitura e cada contratado serão mantidas por intermédio da fiscalização.

A empreiteira é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.

Qualquer reclamação da fiscalização sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra será feita ao construtor pelo fiscal através de notificação feita no livro de ocorrências da obra, ou por ofício do Departamento Técnico da Prefeitura. Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas horas), fica assegurado à fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização.

O construtor é obrigado a retirar da obra, imediatamente após recebimento de notificação da fiscalização, qualquer empregado, operário ou subordinado seu que, conforme disposto na citada notificação, tenha demonstrado conduta nociva ou incapacidade técnica.

Todas as ordens de serviços e comunicações da fiscalização à empreiteira serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. Com este fim o construtor

MAX WENDELL LOPES DA SILVA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 32990 / RNP: 0616895104



manterá na obra um livro de ocorrências, no qual a fiscalização fará anotação de tudo o que estiver relacionado com a execução dos serviços contratados tais como alterações, dias de chuva, serviços extraordinários, reclamações e notificações de reparos.

Após o recebimento provisório da obra, o livro de ocorrências será encerrado pela fiscalização e pela empreiteira e entregue à Prefeitura.

1.6 - INÍCIO

Os serviços serão iniciados de acordo com a ordem de serviço da secretaria.

1.7 - PRAZO

O prazo para execução dos serviços será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da Licitação.

1.8 - SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização, que deles dará ciência à administração da Prefeitura.

Os preços destes serviços serão os mesmos da proposta de preços do construtor, atualizados monetariamente nos mesmos termos e índices previstos no contrato. Quando não constarem do orçamento original, serão pagos pelos preços vigentes à época de sua execução na tabela da Prefeitura.

1.9 - SERVIÇOS SUPRIMIDOS

Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela fiscalização com prévia ausência da administração da Prefeitura, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

1.10 - TÉRMINO - RECEBIMENTOS

Quando as obras ficarem concluídas, de acordo com o contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório da mesma. Este Termo será elaborado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela direção da Prefeitura, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O Termo de Recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 30 (trinta) dias após o recebimento provisório, desde que tenham sido

MAX WENDELL LIMA CUNHA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 329995 / RNP: 0618.05101



atendidas todas as reclamações da fiscalização referentes a defeitos e imperfeições que venham a ser verificados em qualquer elemento das obras e serviços executados.

À época do Recebimento definitivo deverão estar solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento de operários, fornecedores de material e prestadores de serviços empregados na edificação, inclusive no que disser respeito a Previdência Social, CREA, FGTS, Imposto sobre Serviços, Imposto Sindical e PIS.

O Termo de Recebimento definitivo será lavrado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela direção da Prefeitura, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O prazo de responsabilidade civil pela execução e solidez da obra a que se refere o artigo 1245 do Código Civil Brasileiro (5 anos), será contado a partir da data do Termo de Recebimento definitivo.

1. 11 - SUBEMPREITADAS

O construtor não poderá sub-empregar as obras e serviços no seu todo, podendo fazê-lo parcialmente para cada serviço, as consulta por escrito e aquiescência da Prefeitura. O fato de o serviço ser executado por subempreiteiro não eximirá, no entanto, o construtor de sua responsabilidade direta pelo serviço perante o proprietário.

1. 12 - SEGUROS E ACIDENTES

Será exclusivamente da empreiteira a responsabilidade por quaisquer acidentes nos trabalhos de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas e, ainda que resultante de caso infortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação dela pela Prefeitura. Caberão ao construtor, ainda, as indenizações eventualmente devidas a terceiros por fatos decorrentes dos serviços contratados, ainda que ocorridos na via pública.

1. 13 - DISCREPÂNCIAS E INTERPRETAÇÕES

Para efeito de interpretação entre os documentos contratuais, fica estabelecido que:

MAX WENDEL CORREIA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 3299951 R.P.: 0716695131



- Em caso de divergência entre o presente Caderno de Encargos e o Contrato de Serviços, prevalecerá este último.
- Em caso de divergência, erro ou supressão de serviços entre o orçamento e qualquer um dos projetos, prevalecerá o que demonstra neste último.
- Em caso de dúvidas quanto a interpretação deste Caderno de Encargos ou dos desenhos dos projetos, a dúvida será dirimida pela fiscalização.
- Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos dos projetos e as dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras.

1. 14 - RECURSOS E ARBITRAGEM

De qualquer decisão da fiscalização sobre assuntos não previstos no presente Caderno, nas especificações inerentes a cada obra ou no Contrato para execução dos serviços, caberá recurso à direção da Prefeitura, para a qual deverá apelar a empreiteira todas as vezes que se julgue prejudicada.

MAX WENDELL LIMA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 3299961/RP: 0616694101



Governo Municipal
URUBURETAMA
NUNCA DEIXAR DE SER URBANO



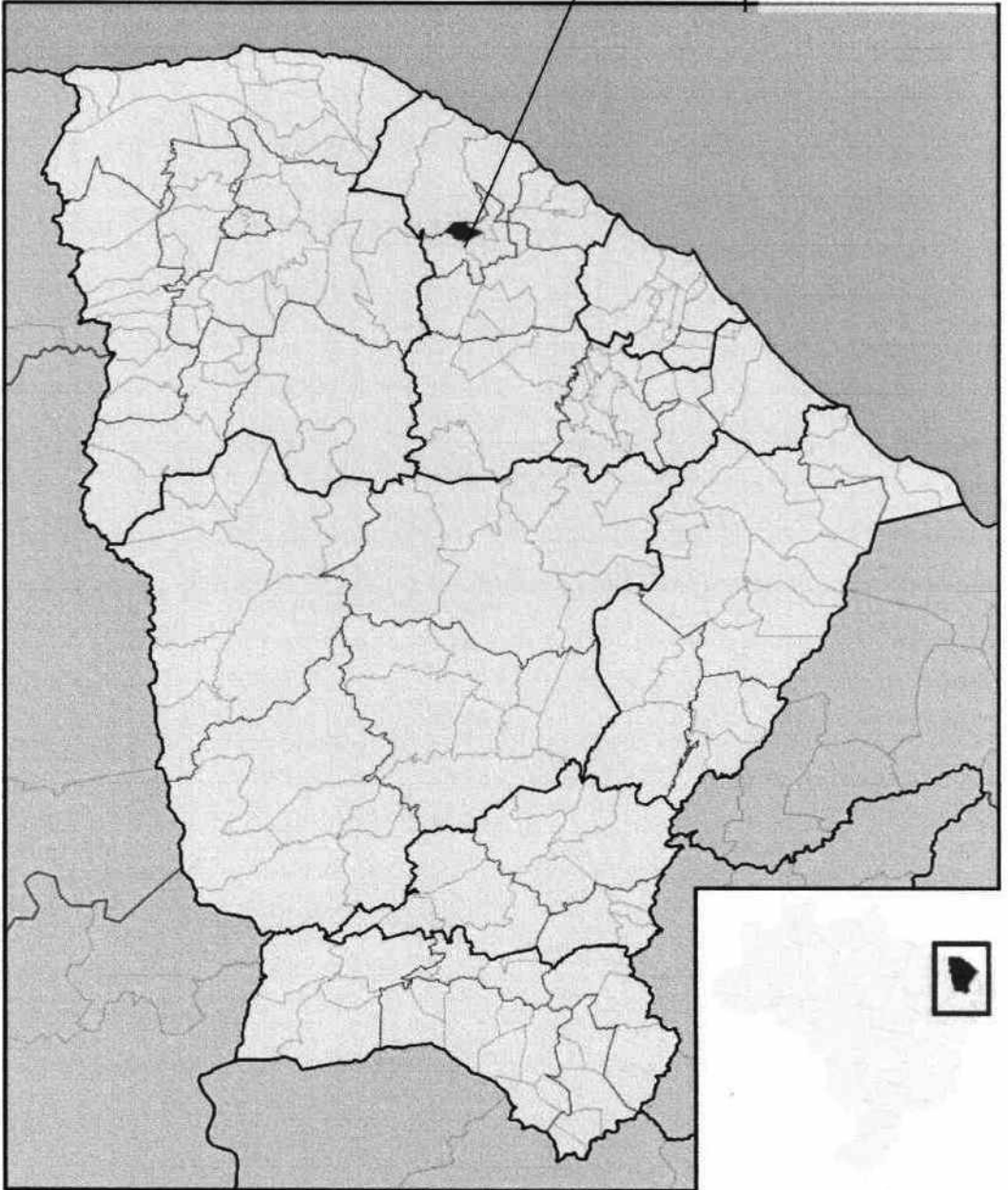
2 – LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

MAY WENDELL LIMA JUNHA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 329996 / CNP: 0612695101

Rua José Pires Chaves, Nº1077 – Centro – CEP: 62.650-000 - Uruburetama / Ceará
CNPJ nº 07.623.069/0001-10 / www.uruburetama.ce.gov.br / e-mail: assistenciasocial@uruburetama.ce.gov.br



URUBURETAMA
3°37'27.64"S
39°30'22.37"O



MAX WENDEL LIMA CUNHA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CÊ: 32993/01 INP: 06/6695101



Governo Municipal
URUBURETAMA
Nossas ideias para mudar.



3 – PROJETO

MAX WENDELL DA SILVA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 12959 / R.P.: 0616696101

Rua José Pires Chaves, Nº1077 – Centro – CEP: 62.650-000 - Uruburetama / Ceará
CNPJ nº 07.623.069/0001-10 / www.uruburetama.ce.gov.br / e-mail: assistenciasocial@uruburetama.ce.gov.br



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20220957514

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
 CE20180329671

1. Responsável Técnico

MAX WENDELL LIMA CUNHA DOS SANTOS
 Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0616695101
 Registro: 329996CE



Empresa contratada: **MAX W L C DOS SANTOS ENGENHARIA EIRELI**

Registro: 0010402713-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBURETAMA**
PRAÇA SOARES BULCÃO
 Complemento:
 Cidade: **URUBURETAMA**

Bairro: **CENTRO**
 UF: **CE**

CPF/CNPJ: **07.623.069/0001-10**
 Nº: **S/N**
 CEP: **62650000**

Contrato: **20180066** Celebrado em: **13/04/2018**
 Valor: **R\$ 90.600,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
 Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

PRAÇA SOARES BULCÃO
 Complemento:
 Cidade: **URUBURETAMA**
 Data de Início: **13/04/2018**

Bairro: **CENTRO**
 UF: **CE**

Nº: **S/N**
 CEP: **62650000**
 Coordenadas Geográficas: **-3.624155, -39.505132**

Finalidade: **Outro** Código: **Não Especificado**
 Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBURETAMA**

CPF/CNPJ: **07.623.069/0001-10**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
18 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ENERGIA > #11.10.10.2 - EM BAIXA TENSÃO PARA FINS COMERCIAIS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un
14 - Elaboração		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	1,00	un
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ENERGIA > #11.10.10.2 - EM BAIXA TENSÃO PARA FINS COMERCIAIS	1,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	1,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	1,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ENERGIA > #11.10.10.2 - EM BAIXA TENSÃO PARA FINS COMERCIAIS	1,00	un

MAX WENDELL LIMA CUNHA DOS SANTOS
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 3299961 RNP: 0616695101

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 22aZD
 Impresso em: 07/06/2022 às 12:14:04 por: qp: 170.79.201.193

www.crea-ce.org.br
 Tel: (85) 3453-5800

teleconosco@crea-ce.org.br
 Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20220957514

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
 CE20180329671

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	1,00	
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	1,00	
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	1,00	
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.4 - EM MATERIAIS MISTOS	1,00	

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

FISCALIZAÇÃO, ORÇAMENTO E PROJETO DE REFORMA DA SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL, TRABALHO E EMPREENDEDORISMO DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA - CEARÁ.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

URUBURETAMA, 07 de JUNHO de 2022.

Local data

Max Wendell Lima Cunha dos Santos

MAX WENDELL LIMA CUNHA DOS SANTOS - CPF: 062.478.013-94

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBURETAMA - CNPJ: 07.623.069/0001-10

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 23/03/2022 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8215253541

MAX WENDELL LIMA CUNHA DOS SANTOS
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 329675 ANP: 0616095101

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 22aZD
 Impresso em: 07/06/2022 às 12:14:04 por: , ip: 170.79.201.193

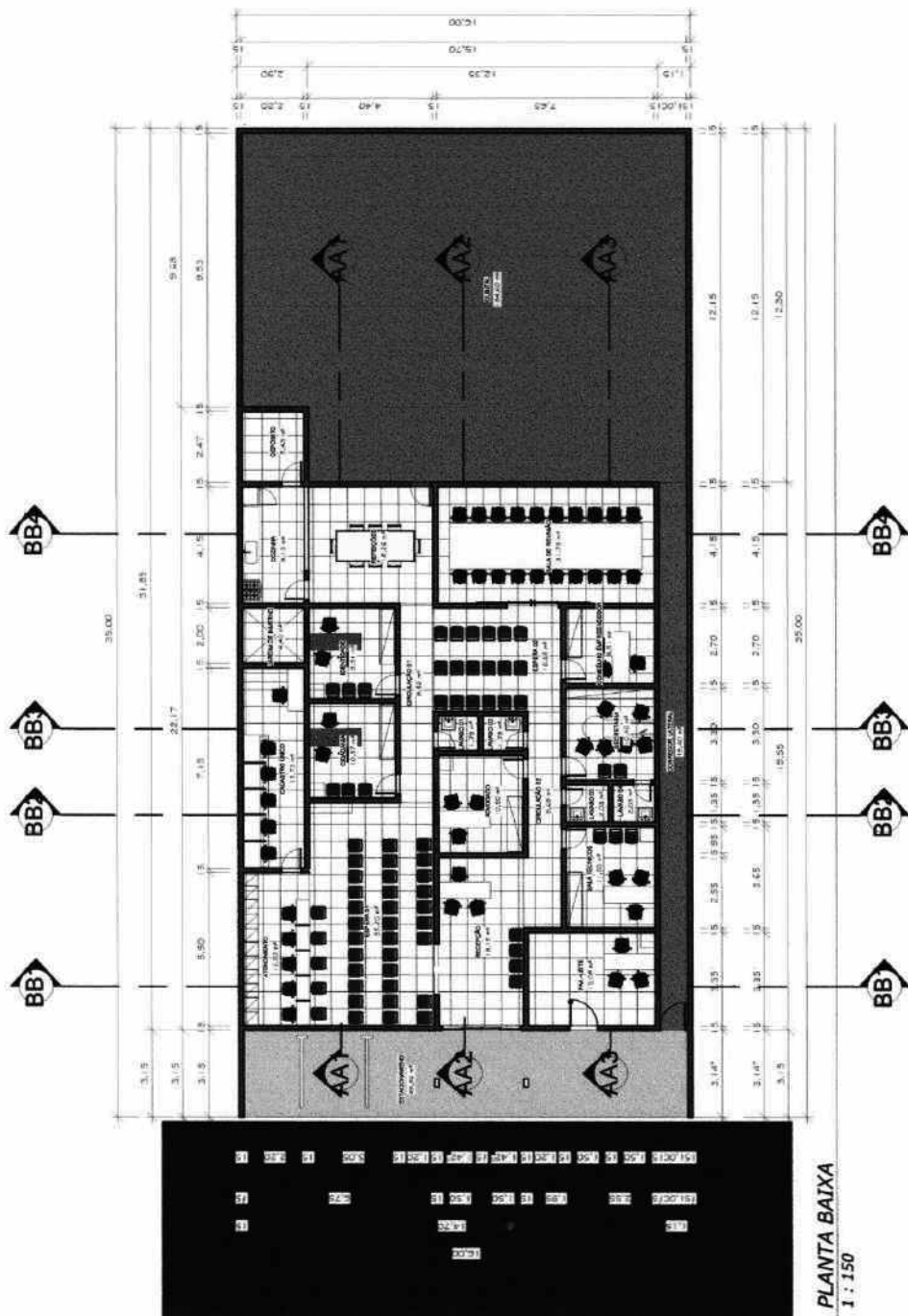
www.creace.org.br
 Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
 Fax: (85) 3453-5804





MAX ENGENHARIA CIVIL
ENGENHEIRO
CREA: 021.32956/SP; RPP: 06.166.97.01



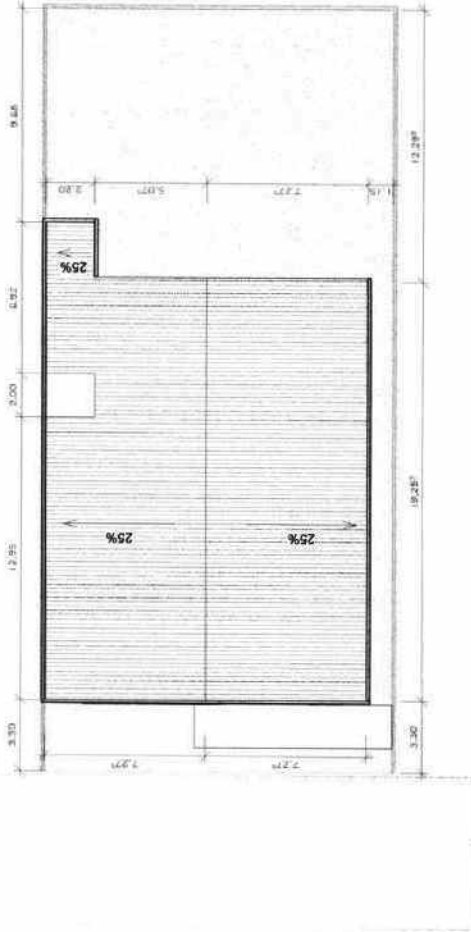
1 PLANTA BAIXA
1 : 150

PLANTA BAIXA	
Número do projeto	01/03
Data	24/03/2022
Desenhada por	FRANCISCO
Verificada por	Francisco
Verificador	Escala
	1 : 150

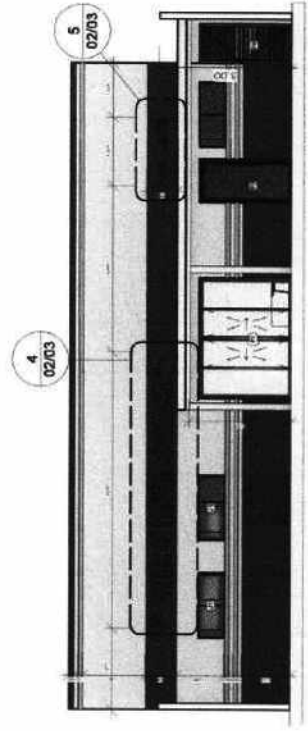
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL



MAX ENGENHARIA
© maxengenharia_



1 COBERTA
1 : 200



2 DETALHAMENTO FACHADA
1 : 100

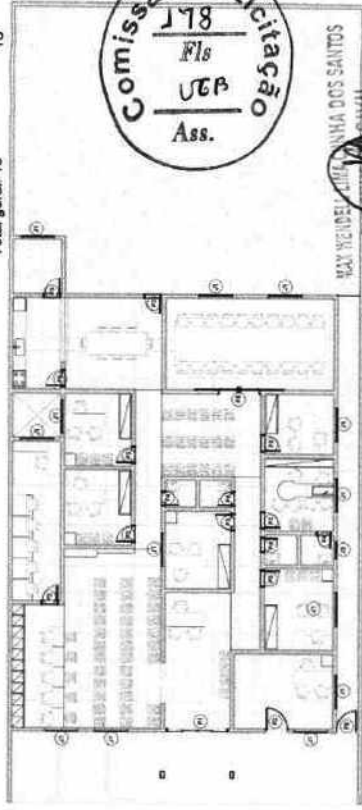
4 DETALHAMENTO FACHADA - LETREIRO 01
1 : 50



5 DETALHAMENTO FACHADA - LETREIRO 02
1 : 50

QUADRO DE JANELAS				
Tipo	Largura	Altura	Altura do peitoril	Quantidade
J1	1,50	0,60	1,50	13
J2	0,80	0,60	1,50	1
Total geral: 14				14

QUADRO DE PORTAS				
Tipo	Largura	Altura	Quantidade	
P1	2,80	2,10	1	
P2	0,91	2,03	1	
P3	0,70	2,10	10	
P4	0,60	2,10	4	
P5	1,80	2,10	1	
P6	0,90	2,10	1	
Total geral: 18				18



3 PLANTA DE PAGINAÇÃO - ESQUADRIAS
1 : 200

Comissão de Licitação
178
Fls
523
Ass.

MAX ENGENHARIA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CRA-CE-11558/P.06.1005101

MAX
ENGENHARIA
maxengenharia_

Governo Municipal
URUBURETAMA
NOVOS DESEJOS PARA MELHOR

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL

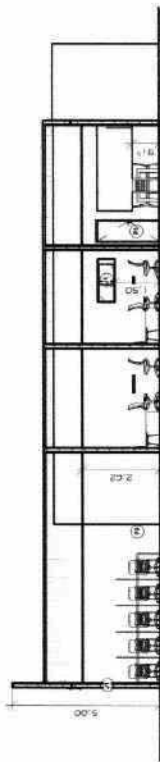
COBERTA E DETALHAMENTOS

Número do projeto	2403/2022
Data	24/03/2022
Desenhada por	FRANCISCO
Verificada por	

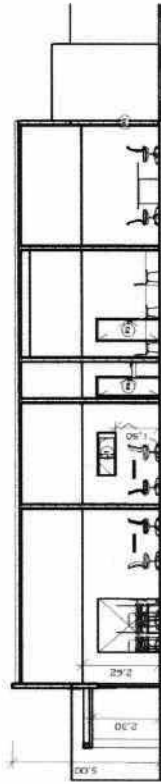
02/03

Escala

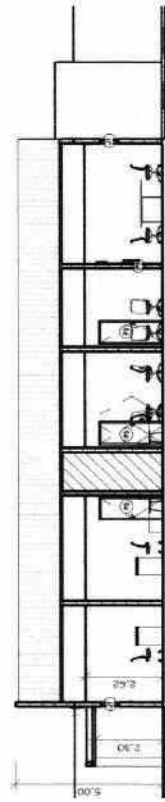
Como indicado



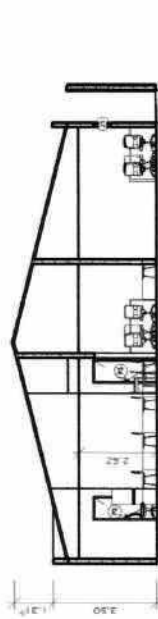
1 AA1
1 : 150



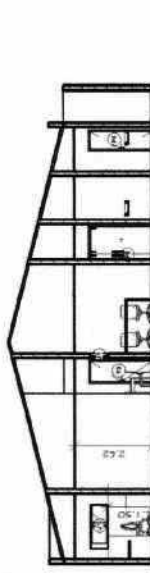
2 AA2
1 : 150



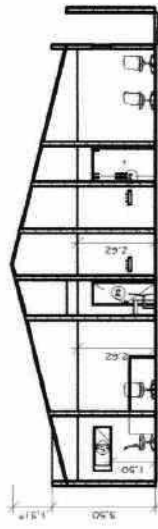
3 AA3
1 : 150



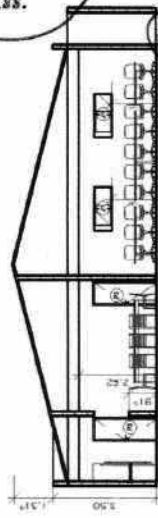
4 BB1
1 : 150



5 BB2
1 : 150



6 BB3
1 : 150



7 BB4
1 : 150

Comissão de Licitação
179
Fls
28B
Ass.

MAX ENGENHARIA S.A. - INSCRITO EM
ENGENHARIA CIVIL
CREA-CE: 325935 / INPI: 06166951/04

CORTES

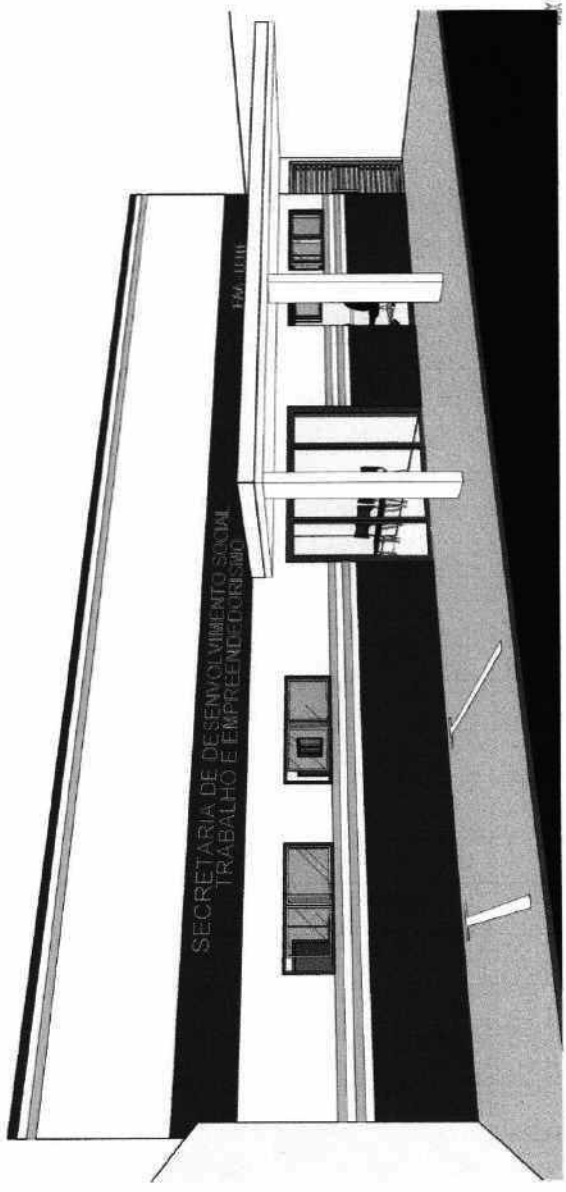
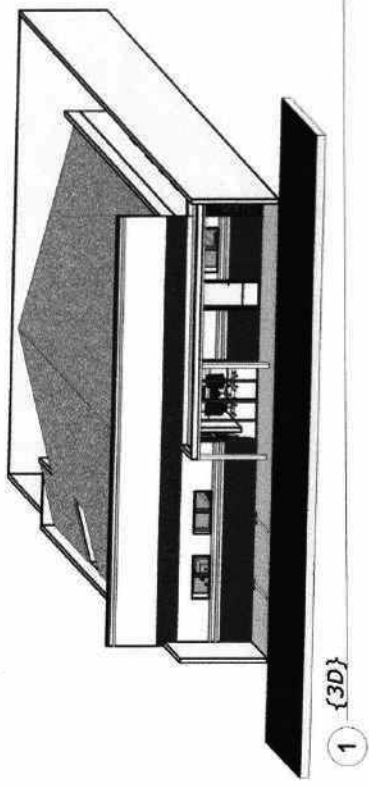
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL



MAX ENGENHARIA
© maxengenharia_

Número do projeto: 2403/2022
Data: 24/03/2022
Desenhada por: FRANCISCO
Verificada por: Escala: 1 : 150

03/03



Comissão de Licitação
180
Fls
UEB
Ass.

MAX WENDELL OLIVEIRA SARTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 32993/01-9-061659510

MAQUETE

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL



MAX
ENGENHARIA
maxengenharia_

Número do projeto: 24/03/2022
Data: FRANCISCO
Desenhado por: MAX WENDELL
Verificado por: Escala:

FOLHA ÚNICA





4 – MEMORIAL DESCRITIVO

MAX WENDELL DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 32990 / INP: 616605101



4 – MEMORIAL DESCRITIVO

Este Memorial Descritivo refere-se ao projeto de **REFORMA DA SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL, TRABALHO E EMPREENDEDORISMO DO MUNICÍPIO DE URUBURETAMA - CEARÁ.**

4.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1.1 – PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER

Será colocada na obra pelo construtor a "placa da obra", com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela PMU (dimensão mínima 2,00m x 3,00m). Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos.

É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas. Serão de responsabilidade do construtor os serviços de vigilância da obra, até que seja efetuado o recebimento provisório da mesma.

4.1.2 – TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO

Correrão por conta exclusiva da Contratada a execução e todas as despesas com as instalações provisórias da obras, tais como tapumes para preservar o acesso ao canteiro de obra e organização da obras e todas as instalações que compõem o canteiro de obras deverão ser mantidas em permanente estado de limpeza, higiene e conservação.

4.1.3 – DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO, REVESTIMENTO C/CERÂMICAS, REVESTIMENTO C/ARGAMASSA E DE PISO CERÂMICO

Demolições e retiradas de materiais porventura necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a serem evitados danos a terceiros ou ao meio-ambiente.

4.1.4 – CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE

A carga, remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pelo construtor de acordo com as exigências da fiscalização e da municipalidade local.

Os materiais remanescentes das demolições e que possam ser reaproveitados, serão transportados pelo construtor para local indicado pela PMU. A distância máxima de transporte destes materiais será de 5,0Km a partir do local da obra.

MAX WENDELL LIMA CUNHA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 329990/P-0516/05101



4.1.5 – RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

A completa limpeza do terreno será efetuada manual ou mecanicamente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros. A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores existentes salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas. Em qualquer hipótese, nenhuma árvore deverá ser removida sem autorização expressa da fiscalização. O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros existentes no terreno.

4.1.6 – LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO

A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolva todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, devem ser nivelados e fixados de tal modo que resistam às tensões dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidade de fuga da posição correta.

Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, sem que isso implique em alteração no prazo da obra.

Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação. O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

MAX WENDELL DE ALMEIDA CUNHA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 32959/01 INP: 0516995101



4.2 – ESCAVAÇÕES

4.2.1 – CONDIÇÕES GERAIS

O movimento de terras obedecerá rigorosamente as cotas e perfis previstos no projeto, cuidando-se para que não haja vegetação de qualquer espécie nas superfícies a receber aterro.

O construtor providenciará a drenagem, desvio ou canalização das águas pluviais, evitando que estas venham a prejudicar o andamento das obras. A execução dos trabalhos obedecerá as prescrições da NBR - 6122.

4.2.2 – ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m

As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone.

Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1,50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a fiscalização.

Os taludes definitivos receberão capeamento protetor a fim de evitar futuras erosões, podendo ser utilizada grama.

4.2.3 – CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE E TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM

Ficam a cargo do construtor as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavações e aterro, para uma distância média de até 5,0KM e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado, exceto se o material for rochas.

4.2.4 – ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO

Trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm (vinte centímetros), convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

O material de aterro deverá apresentar um CBR (Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%. O aterro será sempre compactado até atingir um grau de

MAX WENDEL DE OLIVEIRA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 32995/96 INPI: 0616635101



compactação" de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR - 7182. O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681.

Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitar-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

4.3 – FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

4.3.1 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS

As paredes de alvenaria que se assentem diretamente sobre o terreno terão fundação em alvenaria de pedra argamassada. Serão executadas com pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30cm x 20cm x 10cm.

As pedras serão molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:5, leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores.

Deverá formar um todo maciço, sem vazios e terá espessura mínima de 30cm (quarenta centímetros) ou a espessura da alvenaria de elevação mais 15cm (quinze centímetros) (adotar o maior dos dois valores, quando não houver indicação desta espessura no projeto estrutural e/ou especificações). A profundidade mínima será de 50 cm (oitenta centímetros).

4.3.2 - ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm

A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos cerâmicos assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:8 ou cimento, cal e areia traço 1:5:24. O baldrame, salvo indicação em contrário nos projetos, terá espessura mínima de 20 cm (vinte centímetros) e altura não inferior a 30 cm (trinta centímetros).

Encimando a alvenaria de embasamento será executada uma camada de concreto (anel de impermeabilização) com 12 cm (doze centímetros) largura e 15 cm

MAX WENDEL LIMA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 32989/1 INP: 06/6695101



de altura, salvo indicação em contrário no projeto e/ou especificações. Com este fim será usado concreto no traço 1:2:2 (cimento:areia:brita).

4.3.3 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X

Poderão ser utilizadas fôrmas de madeira. As de madeira serão confeccionadas em MADEIRIT ou similar, na espessura prescrita pelo fabricante de acordo com a dimensão do elemento estrutural, devidamente contraventadas com peças de madeira serrada. Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.

As fôrmas deverão ter as armações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto. Antes do lançamento do concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento. Será permitido o reaproveitamento da madeira de fôrmas, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as peças isentas de deformações.

A posição das fôrmas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente.

4.3.4 - ARMADURA DE AÇO CA 50/60

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidas pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento.

O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da PMU.

A armadura deverá ser colocada no interior das formas de modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e entre as faces internas das formas.



Permitir-se-á, para isso, o uso de arames e tarugos de aço ou de calços de concreto ou argamassa ("cocadas"). Não serão permitidos calços de aço cujo cobrimento, depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que a prescrita.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamentos das armaduras. As barras deixadas eventualmente para prosseguimento da estrutura (barras de espera) deverão ser devidamente protegidas contra a oxidação; ao ser retomada a concretagem, serão perfeitamente limpas de modo a garantir a aderência.

Nos pilares adjacentes a paredes, serão deixadas barras de aço de 6,3mm de diâmetro nas laterais, para penetração nas alvenarias. Estas barras terão, externamente ao pilar, um mínimo de 35cm de comprimento e serão em número mínimo de três por pano de alvenaria.

4.3.5 – CONCRETO E LANÇAMENTO

4.3.5.1 - MATERIAIS

4.3.5.1.1 - CIMENTOS:

Somente cimentos que obedeçam às especificações da ABNT serão aceitos. Quando necessário, poderão ser feitas exigências adicionais. A fiscalização rejeitará os lotes de cimento cujas amostras revelarem, nos ensaios, características inferiores as estabelecidos na NBR 5732 da ABNT, sem que caiba à empreiteira direito a qualquer indenização, mesmo que o lote de cimento se encontre na obra.

O cimento deverá ser armazenado em local protegido da ação de intempéries e agentes nocivos à sua qualidade. Deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião de seu emprego. No seu armazenamento, as pilhas não deverão ser constituídas de mais de 10 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for no máximo de 15 dias, caso em que poderá atingir 15 sacos. Colocar as pilhas sobre estrado de madeira. Os lotes recebidos em épocas diversas não poderão ser misturados.

4.3.5.2 - AGREGADOS:

Os agregados miúdo e graúdo deverão obedecer às especificações da ABNT. A dimensão máxima característica do agregado deverá ser inferior a da espessura das lajes. O agregado graúdo será a pedra britada e o agregado miúdo a areia natural.

MAY WENDELL PINHEIRO DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 32998/P1-0616/95101



É vedado o emprego de pó de pedra em substituição à areia e o cascalho somente poderá substituir a pedra britada depois de realizados os testes prescritos na NBR 7211, a critério da fiscalização. A areia e a pedra não poderão apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matérias orgânicas, etc., em porcentagem superior as especificadas na NBR 7211 da ABNT.

O agregado gráudo será constituído pela mistura em proporções convenientes, de acordo com os traços determinados em dosagem racional, das pedras britadas N° 1, 2 e 3. Os agregados deverão ser armazenados separadamente, de acordo com a sua granulometria e em locais que permitam a livre drenagem das águas pluviais.

4.3.5.3 - ÁGUA

A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser límpida, isenta de quantidades prejudiciais de substâncias estranhas. Não será permitido o emprego de águas salobras. Os limites máximos dos teores de substâncias estranhas são os estipulados pelas normas NBR 6118 e NBR 6587. Em caso de dúvidas a respeito da qualidade da água, a fiscalização deverá exigir do construtor que mande proceder à análise da mesma por laboratório nacional idôneo.

4.3.5.4 - NORMAS GERAIS DE EXECUÇÃO

O concreto quer preparado no canteiro quer pré-misturado (usinado), deverá ter resistência característica FCK compatível com a adotada no projeto. Será feita dosagem experimental com o fim de estabelecer o traço do concreto para que este tenha a resistência prevista e boa condição de trabalhabilidade.

A dosagem experimental se fará atendendo o prescrito no item 8.3.1 da NBR 6118. A dosagem não experimental só será permitida em obras de pequeno vulto (volume de concreto inferior a 25 m³). Será feita no canteiro de obras, por processo rudimentar, dispensado o controle da resistência e respeitadas as seguintes condições:

- a) Quantidade mínima de cimento por metro cubico de concreto: 300Kg.
- b) Proporção de agregado miúdo em relação ao volume total do agregado entre 30 e 50%.
- c) Quantidade de água mínima compatível com a trabalhabilidade.

MAX WENDEL LIMA JUNIOR DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE: 3289567 MAP: 06/5695101



O controle tecnológico do concreto se fará abrangendo a verificação da dosagem, de trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica, dentro do estipulado pelo item 8.4 da NBR 6118.

Será feito controle da resistência do concreto, com retirada de pelo menos um exemplar por semana e para 25m³. Cada exemplar consistirá em dois corpos de prova da mesma amassada e moldados no mesmo ato: a resistência de cada exemplar será o maior dos 2 valores obtidos no ensaio.

O construtor deverá apresentar à fiscalização os certificados do controle de resistência do concreto, emitidos por laboratório idôneo. O construtor deverá manter permanentemente na obra, no mínimo uma betoneira e dois vibradores.

O uso da betoneira só será dispensado se empregado concreto pré-misturado (usinado). A capacidade mínima da betoneira será de 1 traço (consumo de 1 saco de cimento). O amassamento do concreto em betoneira deverá durar o tempo necessário a permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos. O tempo mínimo de amassamento em segundos será 120, 60 ou 30 vezes a raiz quadrada de D, conforme o eixo da misturadora seja respectivamente inclinado, horizontal ou vertical, sendo D o diâmetro máximo da misturadora, em metros.

O transporte de concreto do local de amassamento para o de lançamento deverá ser feito de maneira tal que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perdas por vazamento ou evaporação.

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior a uma hora. A altura máxima de lançamento será de 2 metros. Não se permitirá o lançamento descoberto em dias de chuva forte.

Utilizar calhas para "escoamento" do concreto para evitar quedas maiores que 2 metros. No caso de peças altas e estreitas, concretar por janelas laterais nas formas.

Nos pilares ou outras peças altas, com o fim de evitar "ninhos" de pedra no pé dos mesmos, colocar no fundo da fôrma, uma camada de 10cm de argamassa de cimento e areia no mesmo traço cimento: areia do concreto a ser utilizado.

Durante e imediatamente após o lançamento o concreto deverá ser vibrado ou socado continua e energicamente com equipamento adequado. O adensamento



deverá ser cuidadoso, para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma e para que não se formem ninhos ou haja segregação de materiais. Evitar-se-á vibração da armadura.

Quando o lançamento do concreto for interrompido e assim formar-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a ligação do concreto já endurecido ao recém-lançado. Para isto, remover-se-á a nata e se fará a limpeza da superfície da junta. As juntas deverão ser localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento. A critério da fiscalização poderão ser usados adesivos estruturais, empregados de acordo com as instruções do fabricante.

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuvas fortes, agentes químicos, choques e vibrações. A proteção contra secagem prematura se fará, pelo menos durante os primeiros 7 dias, mantendo-se umidecida a superfície.

4.3.5.5 - CONCRETO APARENTE:

Para execução de concreto aparente, além das normas já estabelecidas para o concreto armado, deverão ser observadas outras recomendações, face às suas características de material de acabamento.

O cimento a ser empregado será de uma só marca e os agregados de uma única procedência, para evitar qualquer variação de coloração ou textura. Na hipótese de fluir aguada de cimento por abertura de junta da forma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata e se processará por lançamento, com mangueira, de água sob pressão.

Para uma perfeita dissimulação das juntas de concretagem estas deverão sempre coincidir com as juntas das fôrmas. As arestas vivas serão protegidas durante o período das obras por meio de ripas de madeira dispostas em forma de cantoneira ou por outro processo que assegure a sua integridade.

O tratamento posterior das superfícies com hidrófugos superficiais, vernizes, etc., será objeto de orientação específica do autor do projeto arquitetônico.

MAX WENDELL LIMA PINHA DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 329996 / RFP: 0615695101



4.3.6 – LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 3,81 A 4,80 m

Quando indicado em projeto, serão utilizadas lajes constituídas por vigotas pré-moldadas de concreto armado, intercaladas por tijolos cerâmicas de uso próprio a este fim. A colocação será feita no sentido indicado pelo projeto estrutural, mesmo que este não seja na direção do vão menor.

Todos os vãos devem ser escorados com uma tábua colocada em espelho, montada sobre pontaletes apoiados em base firme e bem contraventados. Será executada contra-flecha no meio dos vãos, segundo a seguinte gradação:

Vão até três metros - 0,5cm de contra-flecha

De três a quatro metros - 1,0cm de contra-flecha

De quatro a cinco metros - 2,0 cm de contra-flecha

Após colocadas as vigotas e tijolos, para vãos superiores a 3,50 metros se colocará sobre a laje uma armadura de 5,0 mm de diâmetro (aço CA 60), espaçada de 15cm, nas duas direções.

A etapa final de execução é a aplicação de uma camada de 3cm de concreto sobre a laje, bem socado com colher para que penetre nas juntas entre as vigotas e os tijolos. Este concreto será executado com um saco de cimento para 70 litros de areia grossa e 100 litros de pedrisco.

A laje será bem molhada antes do lançamento do concreto. Para circulação dos operários sobre a laje, antes e durante o lançamento do concreto, serão utilizadas tábuas apoiadas nas vigotas. A cura úmida do concreto de capeamento se processará por no mínimo três dias. A retirada do escoramento se fará 12 dias após a concretagem.

4.4 – IMPERMEABILIZAÇÃO

4.4.1 – IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO NO RESPALDO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.=2cm C/ ADITIVO IMPERMABILIZANTE

Todas as alvenarias de tijolos ou blocos serão impermeabilizadas, desde as fundações, como se determina a seguir:

A alvenaria será executada com argamassa impermeável (argamassa 1:3 cimento, areia fina silicosa com 4% de VEDACIT ou similar – 2 Kg de VEDACIT por saco



de cimento) até a altura de 30 cm acima do nível em que ficará o piso externo. Serão revestidos com reboco impermeável na fase externa, 60 cm acima do nível do piso externo, as paredes perimetrais.

Nas paredes internas e na face interna das paredes perimetrais, aplicar reboco impermeável desde as fundações até 15 cm acima do nível do piso. O reboco impermeável terá dois centímetros de espessura e será executado com argamassa 1:3 cimento, areia fina silicosa a cuja água de amassamento é adicionado o impermeabilizante (VEDACIT ou similar na proporção de 2 Kg por saco de cimento).

4.5 – PAREDES E PAINÉIS

4.5.1 – ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)

Serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados nos projetos. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização por escrito da fiscalização.

As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicas furadas, de primeira qualidade, dimensões 9 cm x 19cm x 19 cm, rejuntados com argamassa do tipo 1:10 cimento e areia, 1:8 cimento e areia fina silicosa, 1:5:24 cimento, cal, areia fina silicosa ou 1:5:30 cimento, cal, areia fina.

Os tijolos serão molhados antes da colocação e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, com juntas de no máximo 2 cm (dois centímetros) de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, rebaixadas com a ponta da colher para que o emboço possa aderir fortemente.

Não será permitida a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede, nem o emprego de tijolos de padrões diferentes num mesmo pano de alvenaria. Todas as saliências superiores a 4,0 cm deverão ser constituídas com a própria alvenaria, não se permitindo sua execução exclusivamente com a argamassa.

Os elementos de concreto (pilares, vigas e lajes) aos quais se vai justapor alvenaria serão chapiscados previamente com argamassa 1:6 cimento e areia média ou

MAX WENDEL LINS DOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 32999/0-0 P: 0616 95101