



COMPOSIÇÃO DO BDI																																																								
	OBRA: REFORMA E URBANIZAÇÃO DA PRAÇA DOS PNEUS DESCRICOÃO: URBANIZAÇÃO DA PRAÇA DOS PNEUS LOCAL: BATURITÉ/CE CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BATURITÉ	DATA: 28/01/2022 FONTE: SEINFRA REF: 05/2221	BDI = 24,52% VERSÃO: 027.1 COM DESONERAÇÃO COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS HORA: 83,85% MES: 27,76% 0,00%																																																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COD</th> <th>DESCRICOÃO</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Beneficio</td> </tr> <tr> <td>S + G</td> <td>Garantia/seguros</td> <td>0,80</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>Lucro</td> <td>6,16</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Despesas Indiretas</td> </tr> <tr> <td>AC</td> <td>Administração central</td> <td>3,00</td> </tr> <tr> <td>DF</td> <td>Despesas financeiras</td> <td>1,15</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>Riscos</td> <td>0,97</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>5,12</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Impostos</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PIS</td> <td>0,65</td> </tr> <tr> <td></td> <td>COFINS</td> <td>3,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ISS</td> <td>1,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CPRB (4,50% APENAS QUANDO TIVER DESONERAÇÃO INSS)</td> <td>4,50</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>TOTAL</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>9,65</td> </tr> </tbody> </table>	COD	DESCRICOÃO	%	Beneficio			S + G	Garantia/seguros	0,80	L	Lucro	6,16			TOTAL	Despesas Indiretas			AC	Administração central	3,00	DF	Despesas financeiras	1,15	R	Riscos	0,97			TOTAL			5,12	Impostos				PIS	0,65		COFINS	3,00		ISS	1,00		CPRB (4,50% APENAS QUANDO TIVER DESONERAÇÃO INSS)	4,50			TOTAL			9,65	BDI = 24,52% $\frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-I)} - 1$
	COD	DESCRICOÃO	%																																																					
	Beneficio																																																							
S + G	Garantia/seguros	0,80																																																						
L	Lucro	6,16																																																						
		TOTAL																																																						
Despesas Indiretas																																																								
AC	Administração central	3,00																																																						
DF	Despesas financeiras	1,15																																																						
R	Riscos	0,97																																																						
		TOTAL																																																						
		5,12																																																						
Impostos																																																								
	PIS	0,65																																																						
	COFINS	3,00																																																						
	ISS	1,00																																																						
	CPRB (4,50% APENAS QUANDO TIVER DESONERAÇÃO INSS)	4,50																																																						
		TOTAL																																																						
		9,65																																																						
<p style="text-align: center;">  FIRME EMPREENDIMENTOS LTDA CNPJ: 13.864.742/0001-07 VALDEMAR VIEIRA COUTINHO NETO CPF: 028.504.093-67 </p>		<p style="text-align: center;">  ENGENHEIRO CIVIL LANYLSON CARLOS TEIXEIRA CPF: 033.831.913-11 CREA /CE 061501356-2 </p>																																																						





MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: REFORMA E URBANIZAÇÃO DA PRAÇA DOS PNEUS

Objetivo

O objetivo do presente memorial é mostrar como serão executadas as diversas etapas, as especificações dos materiais e normas empregadas na execução da obra acima citada.

Projetos

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

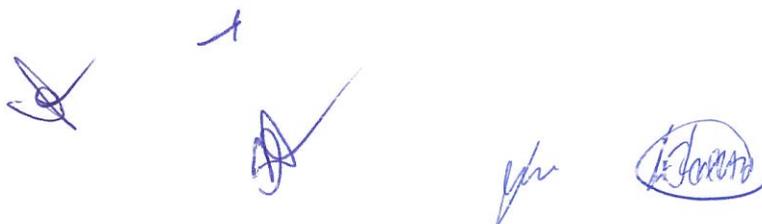
Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela Unificada da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará, na versão 27.1, com desoneração e data base de outubro de 2021. Esta é a tabela usual em todo o Estado do Ceará.

BDI Utilizado

Conforme exposto nos orçamentos a Prefeitura Municipal adota uma BDI de 24,52%.

Execução dos Serviços





O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato no conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com essas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à Prefeitura e terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações nas áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato, tais como o Artigo 12 da Lei 8.666 de 21 de junho de 1993 inciso VI, que trata da adoção das normas técnicas, de saúde e segurança do trabalho adequadas; (Redação dada pela Lei nº 8.883, de 1994) e inciso VII que trata do impacto ambiental.

Segundo a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA 001/86 de 23.01.86 nos seus artigos 6º, considera impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais. e Artigo 2º que prevê elaboração de Estudo de Impacto Ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA a serem submetidos a aprovação do órgão estadual competente, e da SEMA em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como:

I - estradas de rodagem com 2 (duas) ou mais faixas de rolamento;

II - ferrovias

III - portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos;

IV - aeroportos conforme definidos pelo inciso I, artigo 48, do Decreto-Lei 32, de 18 de novembro de 1966;

V - oleodutos, gasodutos, minerodutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários;

VI - linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 230 KV;

VII - obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para quaisquer fins hidrelétricos, acima de 10MW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques;

VIII - extração de combustível fóssil (petróleo, xisto, carvão);

IX - extração de minério, inclusive os da classe II, definidas no Código de Mineração;

X - aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos;

XI - usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10MW;

XII - complexo e unidades industriais e agroindustriais (petroquímicos, siderúrgicos, cloroquímicos, destilarias de álcool, hulha, extração e cultivo de recursos hidróbios);



XIII - distritos industriais e Zonas Estritamente Industriais - ZEI;

XIV - exploração econômica de madeira ou de lenha, em áreas acima de 100ha (cem hectares) ou menores, quando atingir áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental;

XV - projetos urbanísticos, acima de 100 ha (hectares) ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério da SEMA e dos órgãos municipais e estaduais competentes;

XVI - qualquer atividade que utilizar carvão vegetal, derivados ou produtos similares, em quantidade superior a dez toneladas dia;

XVII - projetos agropecuários que contemplem áreas acima de 1.000ha ou menores, neste caso, quando se tratar de áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental, inclusive nas áreas de proteção ambiental.

Nas obras de PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO DE BATURITÉ-CE, o EIA/RIMA não se faz necessário por não enquadrar-se em nenhum dos itens acima.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderá solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a matérias a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, cu ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem

(Handwritten signatures and initials)



dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião das Fiscalização, não executar seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente a mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de qualquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05)

dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas à Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao condutor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de segurança dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança, luvas, máscaras, etc, quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação NR-18 da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho da Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudança das circunstâncias relacionadas com o acidente;
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibido a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra. No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as





24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos e eventualmente de armas, com respectivo porte concedido pelas autoridades policiais.

Valdemar Vieira Coutinho Neto

FIRME EMPREENDIMENTOS LTDA
CNPJ: 13.864.742/0001-07
VALDEMAR VIEIRA COUTINHO NETO
CPF: 028.504.093-67

Lanylson Carlos Teixeira

ENGENHEIRO CIVIL
LANYLSON CARLOS TEIXEIRA
CPF: 033.831.913-11
CREA /CE 061501356-2

[Handwritten marks]

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: REFORMA E URBANIZAÇÃO DA PRAÇA DOS PNEUS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 C4541 - PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER (M²):

A empresa contratada para executar a obra deverá colocar uma PLACA PADRÃO DE OBRA em local visível e de fácil acesso. O modelo será fornecido pela Prefeitura Municipal ou pelo órgão financiador, e a dimensão deverá ser de 2,00 X 3,00 m. Deverá ser confeccionada em banner com estrutura de metalon.

1.2 C3373 - RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA (M²):

1. Conteúdo

Quebra e retirada de meio-fio.

2. Recomendação

Retirada de meio-fio de concreto com reaproveitamento.

3. Procedimento de execução

Deverão ser retiradas os meio-fios, utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendada. Os meio-fios serão limpas e transportados e armazenados.

4. Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear (m)

2 DRENAGEM – ESGOTO

2.1 C0105 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm (M):

Para drenagem do esgoto existente na frente da praça

2.2 C0095 - APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG (M²):

Conteúdo do Serviço

1) Mão-de-obra para lançamento do material, espalhamento em camadas e apiloamento manual.

Critério de Medição

1) Volume medido pela camada acabada.



Procedimento Executivo

- 1) Iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas em camadas de 0,20 a 0,40 m de espessura.
- 2) Prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando-se o seu acúmulo em qualquer ponto.
- 3) O apilamento do solo é realizado com soquete de 30 kg, golpeando aproximadamente 50 vezes por metro quadrado, a uma altura média de queda de 50 cm.
- 4) Observar a umidade de compactação do solo.

2.3 C3*41 - COLCHÃO DRENANTE DE AREIA (S/TRANSP) (M3)

Sobre o solo regularizado será feito um colchão drenante com brita número 3 (três), com largura e profundidade de 30 cm sobre manta geotêxtil não tecido agulhado de filamentos contínuos 100% poliéster, resistência a tração = 26 kN/m, a qual deverá envolver totalmente a camada de pedra britada com transpasse de 10cm. Estes colchões serão necessários para a drenagem do terreno, os quais serão interligados com as bocas de lobo conforme projeto.

2.4 C0604 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - * TIPO COMUM (M2)

As caixas de passagem e de inspeção serão locadas conforme o projeto, sendo que a primeira, nas dimensões de 100 x 100 x 120 cm, deverá ser confeccionada em alvenaria revestida com massa e tampa de concreto, enquanto que a segunda será do tipo em alvenaria fã 60 cm e também com tampa de concreto.

3 PISO / PAISAGISMO

3.1 C4819 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X5)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Piso intertravados são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços. Para o bom funcionamento do piso deve-se observar os seguintes elementos: O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio-fio de concreto especificado a seguir. Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada. Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão. O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados.



3.2 C4316 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPa, COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Piso intertravados são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços. Para o bom funcionamento do piso deve-se observar os seguintes elementos: O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio-fio de concreto especificado a seguir. Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada. Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão. Com cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados. Cor vermelha.

3.3 C0331 - BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO) (M)

Banco em alvenaria, tampo em concreto com encosto h=80cm. Será obedecido o projeto arquitetônico.

3.4 C3451 - LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L e DIAM.=35cm (UN)

Fibra ou de metal, colocada nos locais citados no projeto.

3.5 C4814 - ATERRO COM PÓ DE PEDRA, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA, C/ CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

O aterro será executado com o descarregamento da pó de pedra para aterro diretamente entre as linhas de meio fio, com posterior espalhamento manual, molhagem através de caminhão pipa e compactação com placa vibratória.

4 SARJETA E MEIO FIO

4.1 C4533 - MEIO FIO CONJUGADO C/ SARJETA. EXTRUSADO COM CONCRETO FCK 20 MPa (M)

Meio-fio conjugado com sarjeta executado com extrusora, concreto de FCK=20MPa, dimensões e perfil especificado em projeto

5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



Toda instalação elétrica deverá estar dentro das normas e especificações da ABNT e COELCE na área a ser reformada e/ou construída.

A instalação elétrica existente deverá ser revista para que eventuais problemas sejam solucionados.

Serão instalados os itens constantes no orçamento anexo e todo material utilizado deverá ser rigorosamente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, às caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e aprumadas.

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas.

Os eletrodutos de energia embutidos em paredes ou lajes deverão ser de PVC flexível corrugado, os enterrados no solo serão de PVC rígido reforçado e atendendo os diâmetros fixados em projeto, já os eletrodutos sobre forro serão em aço galvanizado eletroliticamente, com costura e rebarbas removidas tipo semi pesado, fornecido em barras de 3m conforme NBR 5597 quando não cotado Ø1". Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°. Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos. Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG (Ø = 1,0 mm) como guia. Nas juntas de soldagem o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade. A cada duas curvas nos eletrodutos, deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

Fios e Cabos: os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento. As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem. Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V para circuitos e 1 kVA para os quadros, com isolamento termoplástico, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC). A bitola mínima dos condutores a serem usadas será de seção: # 2,5 mm² para as instalações elétricas em geral.

Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Pial ou similar Hellerman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug,



interrupção, etc). As emendas dos condutores de seção até 4.00 mm² inclusive, poderá ser feita diretamente através de solda estanhada 50/50, com utilização de fita isolante de autofusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

Disjuntores: todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico. Os disjuntores monopolares e bipolares de caixa moldada deverão ser da marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico de ação direta por sobrecorrente e dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra. Deverá ser utilizada trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos.

Quadros Elétricos: para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

Interruptores e Tomadas: os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores e dimers situados nas próprias salas. O posicionamento das unidades seguirá o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout. Os interruptores serão da linha Nereya, Pial ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores. As tomadas de informática serão do tipo dedicado à rede estabilizada, cor vermelha, padrão brasileiro 2P+T, 20A, Pial ou equivalente, com identificador de tensão.

Luminárias: são previstos os seguintes tipos de luminárias com lâmpadas de LED tubular nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada a equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/energética. Todas as luminárias metálicas serão ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível. Os reatores simples ou cuplos de alto fator de potência para lâmpadas; deverão ser com circuitos eletrônicos, taxa de distorção harmônica menor que 5%, com supressão de rádio interferência, tensão de alimentação de 193V a 264V, 60Hz. Os reatores deverão ser fixados sobre material incombustível, não devendo estar apoiado sobre o forro.

O sistema de comando da iluminação externa será ligado através de contadores que serão acionados a partir do sinal da célula fotoelétrica que energizará a bobina dos contatores.

Deverá ser instalada haste cooperweld na base dos postes que receberão os quadros de distribuição. Como condutor de descida deverá ser instalada uma caixa de inspeção de aterramento



ce tal forma que possibilite a desconexão do mesmo, do aterramento. Isto sera possível através da utilização de conectores parafusados.

O sistema de aterramento deverá apresentar uma resistência menor do que 10Ω em qualquer período do ano, a fim de reduzir a possibilidade de risco de tensão de passo.

6 PINTURA

6.1 C1614 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

Executar pintura em tinta látex acrílica, de paredes, em superfícies externas, sobre superfície já seada, deverá ser aplicado acabamento final com pintura latex, devendo esta ser aplicada em 2 demãos cor a ser determinada pela Fiscalização, 1ª qualidade, duas demãos.

7 SERVIÇOS FINAIS

7.1 C1628 LIMPEZA GERAL

Após o fim da execução dos serviços deverá ser retirado todo o entulho e executada uma limpeza no empreendimento.


FIRME EMPREENDEIMENTOS LTDA
CNPJ: 13.864.742/0001-07
VALDEMAR VIEIRA COUTINHO NETO
CPF: 028.504.093-67


ENGENHEIRO CIVIL
LANYLSON CARLOS TEIXEIRA
CPF: 033.831.913-11
CREA /CE 061501356-2