



**GESTÃO
ENGENHARIA**

MEMORIAL DESCRITIVO
CÂMARA MUNICIPAL DE RIO DOCE

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	3
1.1	MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES.....	3
2.	FASES DE OBRAS	3
2.1	PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.	3
3.	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA –	4
4.	FUNDAÇÃO	4
5.	VIGA BALDRAME DE CONCRETO ARMADO.....	4
6.	ALVENARIA/ESTRUTURA	5
7.	COBERTURA.....	7
7.1	Platibanda	7
7.2	Estrutura:.....	8
7.3	Telhas:.....	8
7.4	Calhas:.....	9
8.	PISO CERÂMICO	10
8.1	RODAPÉ	11
8.2	ÁREA EXTERNA - PASSEIO.....	11
9.	INSTALAÇÃO ELÉTRICOS	12
9.1	Montagem de quadros, caixas, luminárias, etc.	13
10.	PAINEL EM MDF	14
11.	LIMPEZA DE OBRA	15

1. INTRODUÇÃO

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para AMPLIAÇÃO DA SEDE DA CAMARA MUNICIPAL DE RIO DOCE, MUNICIPAL DE RIO DOCE/MG.

1.1 MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similar – equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos similar - semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.
- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

2. FASES DE OBRAS

2.1 PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de fôrma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

3. DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA –

Fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.

4. FUNDAÇÃO

Escavação manual (abertura de valas) - Fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual e compactação com maço de até 30 kg do fundo, em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,50 m de profundidade, para a execução da fundação dos muros, conforme projeto.

5. VIGA BALDRAME DE CONCRETO ARMADO

Concreto $F_{ck} = 20 \text{ Mpa}$ - Fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20,0 MPa, plasticidade ("slump") de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

Aço CA50 - Fornecimento de aço CA-50 B com f_{yk} igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras, incluídos os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas, para diâmetro de 10,0 mm nas barras longitudinais e diâmetro de 6,3 mm nas transversais (estribos) a cada 15,00 cm (ver projeto).

Lançamento e Adensamento de concreto ou massa em fundação - Fornecimento de equipamentos e mão-de-obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

Forma em madeira comum para fundação - Fornecimento dos materiais e a mão-de-obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

Reaterro manual apiloado - Fornecimento da mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação, das valas de fundação.

6. ALVENARIA/ESTRUTURA

Alvenaria de Bloco cerâmico de vedação - Fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para a execução de alvenaria de vedação revestida, confeccionada em bloco vazado cerâmico simples, com superfície áspera para garantir a aderência do revestimento, assentada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia, no traço ; 1:2:8, dimensões padronizadas de 90 x 190 x 390 mm, e resistência mínima à compressão de acordo com a NBR 15270-1.

Concreto Fck = 20 MPa (Graute) - Fornecimento e aplicação nos blocos, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20,0 MPa, plasticidade ("slump") de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

Aço CA50 - Fornecimento de aço CA-50 B com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras, incluídos os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas, para diâmetro de 10,0 mm nas barras longitudinais e diâmetro de 6,3 mm nas transversais (estribos) a cada 15,00 cm.

Concreto usinado, fck = 20,0 Mpa (Pilares) - Fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20,0 MPa, plasticidade ("slump") de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

Aço CA50 (Pilares) - Fornecimento de aço CA-50 B com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras, incluídos os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas, para diâmetro de 6,3 mm para travamento horizontal do muro.

Aço CA50 (Amarração Horizontal dos blocos ao pilar) - Fornecimento de aço CA-50 B com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras, incluídos os serviços e materiais

secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas, para diâmetro de 6,3 mm para travamento horizontal do muro.

Chapisco - Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia peneirada, com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 5mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

Reboco Paulista - Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada). A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

Tinta látex anti mofo - fornecimento de selador de tinta para pintura látex à base de emulsão acrílica modificada, aditivada com silicone e poliuretano, solúvel em água, conforme norma NBR 11702, tipo 4.5.2, acabamento fosco aveludado, resistente ao mofo, sol, chuva e maresia; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em várias demãos (2 ou 3 demãos), conforme especificações do fabricante, sobre superfície revestida com massa.

Pintura - Antes de aplicar a tinta, preparar a superfície tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada. As superfícies de acabamento (paredes, tetos e forros) receberão acabamento em massa base látex PVA ou acrílica (conforme especificação do projeto arquitetônico), que deverão ser lixadas, além de verificado o perfeito nivelamento das superfícies antes da aplicação da tinta. Antes da realização da pintura ou aplicação da textura é obrigatória a realização de um teste de coloração, utilizando a base com a cor selecionada pela FISCALIZAÇÃO. Deverá ser preparada uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Para a execução de qualquer tipo de pintura as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas, serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas, cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa, deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

As superfícies e peças deverão ser protegidas e isoladas com tiras de papel, pano ou outros materiais e os salpicos deverão ser removidos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

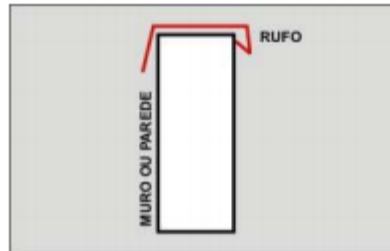
Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

Textura Acrílica - A CONTRATADA deverá fornecer e aplicar pintura com textura de rolo acrílica sobre superfície de concreto, com uma demão, conforme indicação no projeto

7. COBERTURA

7.1 Platibanda

A platibanda terá altura de 0,60 m e será composta por rufos pingadeira corte 28 cm, como apresenta a figura a seguir. A platibanda deverá receber o revestimento interno e externo composto por chapisco traço 1:4 e massa única traço 1:2:8, e posteriormente ser executada a estrutura de madeira e telhas, ficando assim, finalizada para o recebimento da pintura nas próximas fases. Além da alvenaria da platibanda, as paredes que compõe a parte inferior da casa de máquinas e a parede do primeiro pavimento que está em torno do telhado (figura) também serão vedadas e revestidas, para a correta execução da cobertura no seu entorno.



A platibanda será executada alvenarias da edificação serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscados (internas e externas) por toda a altura, conforme previstos no projeto executivo de arquitetura.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:4 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

7.2 Estrutura:

A estrutura da cobertura será metálica, formada por tesouras e terças, e devem comportar o peso e esforços condizentes ao caso. Toda estrutura receberá um fundo anti-corrosivo. O vão livre máximo entre as tesouras e a inclinação mínima da telha escolhida e a sobreposição correta das telhas (comprimento e largura) devem estar de acordo com as instruções do fabricante.

7.3 Telhas:

As telhas deverão ser galvanizadas, com inclinação conforme projeto seguir a NBR 8038 que determina a especificações técnicas e fixação da telha GALVANIZADA, conforme detalhamento do projeto.

Condições Gerais:

Só poderão ser aplicados telhas e acessórios de fabricantes que tenham o certificado de qualidade ISO 9000 ou superior ou atestado do IPT ou outro que atenda as normas da ABNT, no que couber.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SECÇÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.

Deverão ser obedecidas as indicações do fabricante no que diz respeito aos cuidados a serem tomados durante o manuseio, transporte das peças até sua colocação, sentido de montagem, corte de cantos, furação, fixação, vão livre máximo, etc.

A inclinação da cobertura deverá ser obtida através da posição correta dos seus apoios e de sua inclinação.

Não será permitido o uso de 02 ou mais telhas para cobrir um vão, se o mesmo puder ser coberto com 01 (uma).

Toda a fixação de pingadeiras, calhas e rufos na alvenaria deverá ser feita com a utilização de bucha de nylon, parafusos zincados - cabeça panela e arruela lisa zincada.

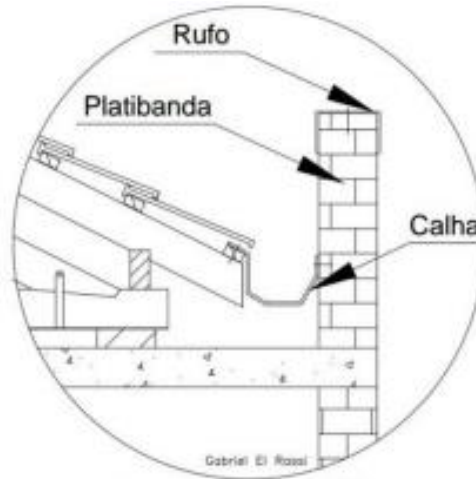
Serão obedecidas rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz a respeito a cuidados quanto aos cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimento laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios.

São consideradas partes do item de cobertura, elementos de fixação, apoios, suporte de abas, tirantes de contraventamento, afastadores, travas, peças complementares, cumeeiras, terminais de abas planas, rufos, tampões, placas pingadeiras, ralos tipo abacaxi quando necessários.

7.4 Calhas:

Haverá calhas laterais na cobertura do térreo e segundo pavimento, em chapa de aço galvanizada, com largura e profundidades conforme calculado no projeto hidrossanitário e executado como apresenta a

figura a seguir. Ainda, deverá ter declividade para os condutores pluviais e ser obrigatório à instalação de dispositivo tipo (ladrão) para em caso de obstrução das descidas d'água.



A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

8. PISO CERÂMICO

Na ampliação deverá ser instalado piso em porcelanato, conforme existente, com absorção de água inferior à 0,5%, resistente à produtos químicos GA, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, antiderrapante, cor cinza claro e assentado com argamassa colante.

- Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm;
- Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.
- Respeitar e tratar as juntas estruturais, devendo rejuntá-las com materiais de elasticidade permanente; realizar uma junta perimetral para evitar tensões entre o pavimento e o revestimento; e efetuar juntas de dilatação conforme projeto do responsável técnico;
- Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos;

- Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de três dias do seu assentamento;
- A pavimentação será convenientemente protegida com camada de areia, tábuas ou outro processo, durante a construção;

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Deverão ser previstas juntas de trabalho ou juntas de movimentação executadas seccionando-se toda ou parte da espessura do substrato e preenchendo-se este espaço aberto com material elastômero como selante, que não deve preencher todo o espaço deixado pelo seccionamento do revestimento, sendo necessário utilizar material de enchimento que deve ser colocado no fundo da junta.

As juntas do revestimento deverão respeitar a posição e abertura das juntas estruturais permitindo uma deformação igual àquela prevista no projeto estrutural do edifício e indicada em projeto de paginação de piso, devendo, caso necessário, serem também preenchidas com material elastômero como selante com material de enchimento no fundo da junta.

Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

8.1 RODAPÉ

Os rodapés serão confeccionados com as placas em porcelanato descritas no item anterior, observando-se os mesmos cuidados executivos, com altura de 10 cm.

8.2 ÁREA EXTERNA - PASSEIO

Onde o piso for de ladrilhos hidráulicos, e houver rodapés, o mesmo deverá acompanhar o tipo de piso, na altura de 10 cm, e da mesma cor e tipo.

O assentamento dos ladrilhos hidráulicos será feito com argamassa de cimento e areia lavada, traço A-4 ou A-3, com areia média, com espessura de 2,0 a 2,5 cm sobre base varrida e recoberta com nata de cimento com cola Bianco ou Viafix.

A argamassa será espalhada com régua, de acordo com referências de nível, previamente colocadas.

Após o sarrafeamento da argamassa com régua, borrifar-se-á cimento em pó sobre a superfície da argamassa. Os ladrilhos serão então colocados sobre a argamassa, e comprimidos individualmente com o cabo da colher de pedreiro, e finalmente batidos com régua em toda a superfície revestida.

É importante observar que os ladrilhos devem estar submersos em água 12 horas antes.

Os rodapés serão assentes com argamassa A-3 - 1:3, e as juntas entre os ladrilhos devem ter uma espessura aproximada de 5,0 mm.

Os ladrilhos deverão ser limpos cuidadosamente antes que os eventuais respingos de argamassa sequem, pois, sua limpeza posterior é extremamente difícil, e é proibida a limpeza deste material com solução de ácido clorídrico (muriático), que ataca o cimento do ladrilho.

Decorridos 3 (três) dias após o assentamento, proceder-se-á ao rejuntamento com pasta de cimento comum, ou Sika para rejuntar cor cinza.

O rejuntamento deverá ser feito com bisnaga de forma a não preencher os frisos do ladrilho, de difícil limpeza após secagem.

Concluído o rejuntamento e procedida à limpeza das peças, passa-se uma demão de cera incolor e faz-se a sua proteção até a entrega da obra, colocando-se papel grosso sobre os ladrilhos.

Os locais externos deverão ser providos de meios fios de proteção dos pisos, com altura mínima de 10 cm acima do piso na mesma cor deste, e largura mínima de 10 cm.

9. INSTALAÇÃO ELÉTRICOS

As cores padronizadas para fiação serão as seguintes:

- 1) fases - vermelho, preto e branco.
- 2) neutro - azul.
- 3) retorno - amarelo ou cinza.
- 4) terra - verde.

A fiação e cabagem de baixa tensão serão executadas conforme bitolas e tipos indicados nos memoriais descritivos e nos desenhos do projeto.

Toda a fiação será em cabos de cobre do tipo flexível das marcas já especificadas.

As conexões e ligações deverão ser nos melhores critérios para assegurar durabilidade, perfeita isolamento e ótima condutividade elétrica.

Não serão aceitas emendas nos circuitos alimentadores principais e secundários, a interligação dos quadros deverá ser feita sempre, em cabos com um só lance.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeitos e permanente por meio de conectores apropriados, as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

9.1 Montagem de quadros, caixas, luminárias, etc.

Os aparelhos para luminárias, quer sejam fluorescentes ou incandescentes, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável a NBR 6854 e ou sucessoras, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

9.2 Alarme

Na distribuição dos sensores de presença foram privilegiados os ambientes com maior vulnerabilidade, dando-se prioridade aos acessos do prédio.

ITEM	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	QUANTIDADE
01	DVR 16 canais Full HD Intelbras	01
02	Câmara Full HD Intelbras Dome	08
03	Câmara Full HD Intelbras Bullet	04
04	Nobreak Intelbras 720 VA Intelbras	01
05	Rack Vertical	01
06	Conectores bnc	24
07	Conectores P4	12
08	Fonte 12v 5 amperes Intelbras	01
09	Caixa de cabo coaxial bipolar dupla blindagem	06
10	Caixa PVC	08
11	Barra de eletroduto PVC ¾ branco	10
12	Condutele ¾ PVC branco ¾	10
13	Abraçadeira PVC ¾	30
14	Curva 90° PVC ¾ branca	05
15	Luvras PVC branca 3/4	10
16	Disjuntor 16 amperes	01
17	Metros de cabo flexível 2,5mm	10
18	Central de alarme 24 Net Intelbras	01
19	Bateria 12v 7 amperes Intelbras	01
20	Sirene 12v	01
21	Sensor de presença com fioPet área semiaberto Intelbras	05
22	Sensor magnético de abertura sem fio Intelbras	10
23	Controle Intelbras	03
24	Caixa de cabo para alarme	01

Os sensores, teclados e sirenes deverão ser instalados sobre as caixas 4"x2"x2" e todas fixadas em paredes de alvenaria ou no teto.

10. PAINEL EM MDF

O profissional que irá executar a adequação das instalações elétricas deverá executá-las junto com os profissionais que irão montar e executar o mobiliário. Sempre com todos os acessórios necessários para melhor funcionalidade e para facilitar futuras manutenções; arcando com o custo de todo o material a ser utilizado.

Este item tem como intuito demonstrar os materiais que foram especificados em projeto. Devem ser consideradas diferenças de tonalidades devido a questões técnicas como qualidade de impressão e de equipamentos de visualização. Antes de iniciar a execução do mobiliário, todos os materiais (melaminas, acessórios etc.) deverão ser apresentados ao autor do projeto para aprovação.



Figura 1: MDF Titânio



Figura 2: MDF Nature Noce

11. LIMPEZA DE OBRA

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins.

Daniele Silva
Eng^a Civil/Segurança do Trabalho
CREAMG: 122.571/D