

DOCUMENTO:

**CADERNO DE ENCARGOS / MEMORIAL
DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES
TÉCNICAS**

**2º ETAPA DA CONSTRUÇÃO DA CRECHE
VOVÓ JOANINHA**

JULHO 2019

1.0- SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA SERVIÇOS

As placas de identificação da CONTRATADA executadas de acordo com as exigências da Resolução CREA nº 407/96, que "regula o tipo e o uso de placas de identificação do exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia" e de eventuais CONSULTORES e FIRMAS ESPECIALIZADAS, bem como da municipalidade local, deverão ter suas dimensões analisadas pela SUPERVISÃO, que determinará também, o posicionamento de todas as placas no canteiro de serviços.

As placas de obra e de financiamento seguirão o padrão estabelecido pela Gerência de Comunicação da Secretaria Municipal de Políticas Urbanas.

As placas de obra serão dimensionadas pelo SUPERVISOR DE OBRAS e pelo SUPERVISOR DE PROJETOS, durante o desenvolvimento do projeto, de acordo com a necessidade da obra.

MATERIAIS E EXECUÇÃO

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com as seguintes especificações:

Painel:

- Placa em chapa galvanizada 0,26, pré-pintada com fundo supergalvite;
- Fixação da estrutura com rebite 540 e parafusos 3/8 em estrutura de metálica viga U 2", enrijecida com metalon 20x20mm.

Estrutura de sustentação:

- Peças de madeira (paraju ou goiabão) 12x8cm, inclusive contraventamento;
- Escoramento com peças 8x4cm, entre as peças de sustentação, e outras duas peças de 12x8cm fixadas no solo, 50cm acima do mesmo;
- Pintura em esmalte acetinado branco sobre todas as peças.

Fixação da placa na estrutura de sustentação:

- Cantoneiras verticais de 2½"x3,6mm, e parafuso galvanizado 10cmx1/4" com porcas e arruelas;

Para as placas com dimensões maiores, como, por exemplo, 5x3m, será necessária a utilização de três peças de sustentação.

A CONTRATADA é responsável pela manutenção geral da placa, na ocorrência de algum tipo de dano.

Todas as placas instaladas deverão ser recolhidas, pela CONTRATADA, em um prazo máximo de 90 (noventa) dias após conclusão da obra, quando será emitido o termo de recebimento definitivo.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

As placas de obra serão levantadas por metro quadrado de placas instaladas na área abrangente do canteiro de obra, de acordo com dimensionamento a ser efetuado pelo SUPERVISOR DE OBRAS e pelo SUPERVISOR DE PROJETOS, durante o desenvolvimento do projeto, de acordo com a necessidade da obra.

As demais placas não serão objeto de medição, pois seu custo será contemplado na taxa relativa aos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI).

O pagamento será efetuado, pelo preço unitário contratual, de acordo com os critérios definidos na medição, remunerando os custos inerentes de aquisição, instalação, manutenção e remoção, transporte após a conclusão da obra, com a autorização da SUPERVISÃO.

1.2 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO 2 VEZES

A locação por gabarito da obra, com a devida marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de perímetro, deverá ser acompanhada e conferida pela SUPERVISÃO, antes que se dê continuidade aos serviços. Os eixos de referência e as referências de perímetro serão materializados através de estacas de madeira cravadas na posição vertical, ou marcos 3perímetro3os previamente implantados em placas 3perímetro fixadas em concreto. A locação deverá ser global, sobre gabaritos de madeira que envolvam todo o perímetro da

obra. Os gabaritos serão perfeitamente nivelados e fixados de modo a resistirem aos esforços de fios de

marcação, sem oscilação e possibilidades de fuga da posição correta.

A medição será efetuada por unidade de comprimento efetivamente executada (m²).

- Gabarito

Os serviços serão pagos ao preço unitário contratual, remunerando o material e a mão-de-obra.

- Locação

O serviço será pago nas taxas relativas aos benefícios de despesas indiretas (BDI), onde será contemplado o serviço de locação.

2.0 MOVIMENTO DE TERRA

2.1 - ATERRO COMPACTADO

As operações para execução de aterros compactados consistem nas operações de descarga, espalhamento, umedecimento ou aeração e compactação do solo proveniente de cortes ou áreas de empréstimo.

O caminho de percurso, tanto no caso de cortes, como e empréstimos e jazidas, deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada ao equipamento transportador, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Especialmente para o caso de empréstimos ou jazidas, os caminhos de percurso deverão ser, sempre que necessário, umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

O material deverá estar distribuído na báscula do caminhão, de modo a não haver derramamento pelas bordas laterais ou traseira, durante o transporte.

Quando se tratar de material proveniente de demolições, este deverá ser distribuído na báscula, de maneira que permita o cálculo do volume transportado em cada viagem.

A descarga do material será feita nas áreas e locais indicados pela SUPERVISÃO, seja na constituição dos aterros, seja nos locais de bota-fora ou depósito para futura utilização, seja na pista para confecção das diversas camadas do pavimento.

CRITÉRIOS DE LEVANTAMENTO, MEDIÇÃO E PAGAMENTO

LEVANTAMENTO (QUANTITATIVOS DE PROJETO)

O material a ser transportado será levantado com base nos volumes geométricos a serem removidos, medidos no projeto.

As distâncias médias de transporte serão determinadas pela SUPERVISOR DE OBRAS e pelo SUPERVISOR DE PROJETOS durante o desenvolvimento do projeto, através do percurso do trajeto que melhor atenda aos interesses da administração, desde os centros de massa do local de carga (corte, empréstimo ou jazida) até a área destinada à descarga (aterro, bota-fora ou depósito).

A distância média de transporte adotada será a média entre o percurso de ida e volta aos destinos acima descritos e serão separadas entre os seguintes intervalos:

- $DMT \leq 1 \text{ km}$
- $1 \text{ km} < DMT \leq 2 \text{ km}$
- $\text{km} < DMT \leq 5 \text{ km}$
- $DMT > 5 \text{ km}$

Para os primeiros intervalos ($DMT \leq 1 \text{ km}$ e $1 \text{ km} < DMT \leq 2 \text{ km}$), os serviços serão medidos em metros cúbicos (m^3), desconsiderando-se aqui para efeito de cálculo de quantidades a distância de transporte efetiva, e para os demais em $\text{m}^3 \times \text{km}$.

MEDIÇÃO

O volume a ser considerado será o volume geométrico resultante da medição efetuada no corte ou empréstimo.

Para determinação da distância média de transporte será utilizado o mesmo critério de levantamento.

As jazidas de empréstimos e/ou os locais de bota fora poderão vir a ser alterados devido às circunstâncias, ficando a definição e aprovação à critério da SUPERVISÃO.

Eventuais alterações de trajeto por interesse dos transportadores em decorrência das condições do tráfego, estado das vias, etc., não implicarão em acréscimo de custos.

PAGAMENTO

Os serviços de transporte e descarga de material de qualquer categoria, serão pagos conforme preços unitários contratuais, aplicados à medição referida no item anterior.

A massa específica do material em estado natural, a ser adotada para o cálculo do “Fator de conversão (f)”, será a do material da jazida de maior volume utilizado no aterro.

Não serão computados excessos de escavação que venham a ocorrer, sendo obrigatoriedade da CONTRATADA a reposição de material que se fizer necessário, em

condições técnicas compatíveis com o projeto. Quando a média das áreas da cava for inferior à média das áreas de projeto, será considerada a média das áreas da cava. Quando a média das áreas da cava for superior à média das áreas de projeto, será considerada a média das áreas de projeto.

Em se tratando de carga de materiais provenientes de demolição, a medição se fará pelo volume solto em metros cúbicos, efetivamente carregado no caminhão.

PAGAMENTO

O serviço de carga será pago conforme o preço contratual em conformidade com a medição referida no item anterior.

Os preços que remuneram as operações descritas nesta especificação incluem os encargos de preparação da praça de trabalho, operações de carga e tempos de espera, bem como toda a mão-de-obra, encargos e outras despesas inerentes à execução dos serviços.

O empolamento do material não será considerado em nenhuma hipótese, para efeito de medição, pois está contemplado nas respectivas composições de preços unitários.

2.2; 2.3 - CARGA E DESCARGA/ TRANSPORTE JAZIDA

Esta especificação refere-se, exclusivamente, ao transporte e descarga de material de qualquer categoria, inclusive, o proveniente de demolição de edificações e estruturas, cujo carregamento é feito por pás carregadeiras ou escavadeiras trabalhando em cortes, empréstimos ou ocorrências de material às diversas camadas do pavimento.

Quando se tratar de material extraído de cortes da própria via, o transporte dar-se-á, de preferência, ao longo de sua plataforma; quando for o caso de empréstimos ou ocorrências de material para a pavimentação, a trajetória a ser seguida pelo equipamento transportador será objeto de aprovação prévia pela fiscalização. Em se tratando de entulho, o local de descarga será definido também pela fiscalização que indicará ainda, o trajeto a ser seguido pelo equipamento transportador.

Serão usados, preferencialmente caminhões basculantes, em número e capacidade adequados, que possibilitem a execução do serviço com a produtividade requerida, e devem estar em bom estado de conservação, provido de todos os dispositivos necessários para evitar queda e perda de material ao longo do percurso, em obediência às condições de transporte impostas pela municipalidade, bem como pelas normas vigentes.

O material a ser carregado deverá ser adequadamente preparado e amontoado de maneira a possibilitar o trânsito das pás carregadeiras ou das escavadeiras. As praças de

trabalho desses equipamentos deverão permitir a movimentação necessária ao ciclo de trabalho.

A carga mecanizada será precedida pela escavação do material e de sua colocação na praça de trabalho em condições de ser manipulado pelo equipamento carregador (pás carregadeiras ou escavadeiras).

As praças de trabalho deverão merecer, da CONTRATADA, especial atenção quanto à sua conservação em condições de boa circulação e manobra, não só do equipamento carregador como também do transportador.

O material deverá ser lançado na caçamba do caminhão, de maneira que o seu peso fique uniformemente distribuído e não haja possibilidade de derramamento pelas bordas laterais ou traseira.

CRITÉRIOS DE LEVANTAMENTO, MEDIÇÃO E PAGAMENTO

LEVANTAMENTO (QUANTITATIVOS DE PROJETO)

Será efetuado considerando-se o volume em metros cúbicos (m³), medido no projeto, sendo seu cálculo resultante do “método da média das áreas”.

Quando for o caso de empréstimo em mais de uma jazida, o volume será calculado de acordo com o volume levantado nos aterros correspondentes, utilizando-se o “método da média das áreas” e transformando o volume de aterro em de corte através do majoramento deste volume de aterro em 18%, (fator médio de conversão=f), para compensar a diferença entre a densidade do material compactado na obra e a densidade natural do terreno da jazida.

MEDIÇÃO

Será efetuada considerando-se o volume em metros cúbicos (m³) extraído, medido na cava, sendo seu cálculo, resultante do “método da média das áreas”, o que também vale para empréstimos efetuados por um único executante.

No caso de empréstimos executados por mais de um executante, o volume será medido nos aterros correspondentes, utilizando-se o “método da média das áreas” e transformando-se o volume de aterro em volume de corte através da seguinte relação:

- Volume de corte (V_c) = fator de conversão (f) x volume de aterro (V) onde:

Não serão computados excessos de escavação que venham a ocorrer, sendo obrigatoriedade da CONTRATADA a reposição de material que se fizer necessário, em condições técnicas compatíveis com o projeto. Quando a média das áreas da cava for

inferior à média das áreas de projeto, será considerada a média das áreas da cava. Quando a média das áreas da cava for superior à média das áreas de projeto, será considerada a média das áreas de projeto.

A distância média de transporte será determinada, em projeção horizontal, entre os centros de massa do corte e do local de descarga (aterro, bota-fora ou depósito). No caso de empréstimos, a distância média será medida entre o seu centro de massa e do aterro, seguindo-se a projeção horizontal do caminho de serviço seguido pelo equipamento transportador, com aprovação prévia da SUPERVISÃO.

PAGAMENTO

Os serviços de escavação, carga, transporte e descarga previstos nesta especificação, serão pagos conforme a medição referida no item anterior, aos preços unitários contratuais, considerando-se os seguintes intervalos de distâncias médias de transporte, salvo indicação de projeto em contrário:

- Para material de 1ª categoria:

- $DMT \leq 200 \text{ m}$
- $200 \text{ m} < DMT \leq 400 \text{ m}$
- $400 \text{ m} < DMT \leq 600 \text{ m}$
- $600 \text{ m} < DMT \leq 800 \text{ m}$
- $800 \text{ m} < DMT \leq 1000 \text{ m}$

- Para material de 2ª categoria:

- $DMT \leq 200 \text{ m}$
- $200 \text{ m} < DMT \leq 400 \text{ m}$
- $400 \text{ m} < DMT \leq 600 \text{ m}$

Os preços que remuneram as operações descritas nesta especificação incluem os encargos de manutenção da área de trabalho e do caminho de serviço (no caso de empréstimo), escarificação, conformação de taludes, utilização de “pusher”, todas as manobras necessárias à operação dos equipamentos inclusive transporte, descarga e espalhamento, bem como toda a mão-de-obra, encargos e outras despesas inerentes à execução dos serviços.

O empolamento do material não será considerado em nenhuma hipótese, para efeito de medição, pois está contemplado nas respectivas composições de preços unitários.

3.0 FUNDAÇÃO E INFRA-ESTRUTURA

3.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL DAS VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,50M

Os serviços de escavação de valas serão levantados pelo volume geométrico da vala, em metros cúbicos (m³).

- Para o caso de fundações, o volume será calculado pelo projeto de forma das fundações, acrescentando-se 0,15 m de cada lado e 0,05 m na cota de fundo da peça estrutural.
- Para o caso de tubulações com diâmetro menor que 400 mm será adotado o mesmo critério de fundações.
- Para tubulações com diâmetro maior ou igual a 400 mm seguir a tabela 2
- O levantamento deverá ser separado, observando-se o método de escavação (manual, mecânica com descarga lateral ou sobre caminhões), a ser definido pela SUPERVISÃO e pelo SUPERVISOR.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Será efetuada aplicando-se os mesmos critérios de levantamento. Os serviços serão pagos pelos preços unitários contratuais, em conformidade com os critérios de medição definidos no item anterior.

Os preços que remuneram este serviço, incluem o espalhamento do material não aproveitado em reaterro, o fornecimento, transporte e aplicação de todos materiais, equipamentos, mão-de-obra e encargos necessários à execução do serviço, abrangendo também:

Para escavação manual ou mecânica com descarga lateral

- Escavação;
- Depósito do material escavado ao lado da vala;
- Afastamento do material para alívio de sobrecarga nos bordos;
- Esgotamento quando necessário;
- Demais serviços e materiais necessários.

3.2 - CONCRETO FCK=25MPA

A SUPERVISÃO deverá realizar ainda as seguintes atividades específicas:

- Atender as solicitações efetuadas pela CONTRATADA através do diário de obra, para liberação da concretagem de partes ou peças da estrutura. Tal liberação

somente se dará se for solicitada em tempo hábil, para que sejam executadas as eventuais correções necessárias;

- Liberar a execução da concretagem da peça, após conferir as dimensões, os alinhamentos, os prumos, as condições de travamento, vedação e limpeza das formas e do cimbramento, além do posicionamento e bitolas das armaduras, eletrodutos, passagem de dutos e demais instalações. Tratando-se de uma peça ou componente de uma estrutura em concreto aparente, comprovar que as condições das formas são suficientes para garantir a textura do concreto indicada no projeto de arquitetura;
- Não permitir que a posição de qualquer tipo de instalação ou canalização, que passe através de vigas ou outros elementos estruturais, seja modificada em relação a indicada no projeto, sem a previa autorização da SUPERVISAO;
- Em estruturas especiais, solicitar, aprovar e acompanhar a execução dos planos de concretagem elaborados pela CONTRATADA;
- Acompanhar a execução de concretagem, observando se são obedecidas as recomendações sobre o preparo, o transporte, o lançamento, a vibração, a desforma e a cura do concreto. Especial cuidado deverá ser observado para o caso de peças em concreto aparente, evitando durante a operação de adensamento a ocorrência de falhas que possam comprometer a textura final;
- Controlar com o auxílio de laboratório, a resistência do concreto utilizado e a qualidade do aço empregado, programando a realização dos ensaios necessários a comprovação das exigências do projeto, cujos relatórios de resultados deverão ser catalogados e arquivados;
- Exigir o preparo das juntas de concretagem, conforme projeto de construção correspondente. No caso de concreto aparente, solicitar ao autor do projeto o plano de juntas, quando não indicado no projeto de arquitetura;
- Solicitar da CONTRATADA, sempre que necessário, o plano de descimbramento das peças, aprovando-o e acompanhando sua execução;
- Verificar continuamente os prumos nos pontos principais da obra, como por exemplo: cantos externos, pilares, poços de elevadores e outros;
- Observar se as juntas de dilatação obedecem rigorosamente aos detalhes do projeto.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro cúbico (m³) executado em cada peça.

Será pago o serviço pelo preço unitário contratual.

3.3 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Concluída a escavação do corpo da galeria, deve ser efetuada a compactação da superfície resultante, lançado o enrocamento, e as irregularidades remanescentes eliminadas mediante a execução de um lastro de concreto magro com a espessura da ordem de 5 cm, aplicado em camada contínua em toda a área abrangida pelo corpo e pela soleira das bocas.

Nas situações em que a resistência do terreno de fundação for inferior à tensão admissível sob a obra prevista, deve ser indicada solução especial que assegure adequada condição de apoio para a estrutura, como por exemplo, a substituição de parte do material do terreno de fundação por material de maior resistência.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Será levantado, em metros cúbicos, volume levando no projeto específico. Sendo assim, será medido pelo volume real aplicado. Será pago pelo preço unitário contratual, que remunera todas as operações, mão-de-obra e materiais necessários à sua execução, ou seja: fornecimento, carga, transporte, controles e lançamento e os demais encargos inerentes ao serviço.

3.4; 3.5 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50 8.0MM E CA-60 5.0MM

As armaduras para concreto armado serão levantadas por quilograma (kg) de aço a ser colocadas nas formas, de acordo com os dados do projeto, sem considerar a porcentagem relativa a perdas, emendas ou a quaisquer outras razões, uma vez que a composição do preço unitário já os contempla.

MEDIÇÃO

Será efetuada por quilograma (kg) nas quantidades obtidas, utilizando-se os critérios de levantamento.

NOTA: o aço supracitado será aplicado na próxima etapa.

PAGAMENTO

O pagamento será efetuado considerando o preço unitário proposto para cada tipo, estando incluído o fornecimento e transporte dos materiais, grampos e tarugos, a utilização de equipamento e ferramentas, e a mão-de-obra necessária ao corte, dobramento e colocação da ferragem, bem como as perdas relativas a corte, desbitolamento, trespasses, todos os encargos e despesas inerentes à sua execução.

3.6 - REATERRO MANUAL DE VALA

Os reaterros serão espalhados manualmente no interior da vala e compactados manualmente, somente após a liberação da supervisão, para assegurar o perfeito recobrimento e o completo acabamento do serviço. O levantamento do reaterro compactado será pelo volume geométrico reaterro da vala, em metros cúbicos (m³), pelo projeto de forma da fundação, acrescentando-se 0,15m de cada lado da peça estrutural, para determinação da largura e 0,5m na cota de fundo, para determinação da altura.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será levantado pelo volume geométrico reaterro da vala, em metros cúbicos (m³), pelo projeto de forma da fundação, acrescentando-se 0,15 m de cada lado da peça estrutural ou tubulação, para determinação da largura e 0,05 m na cota de fundo, para determinação da altura. As peças estruturais assim como os lastros de fundo de valas e as tubulações com diâmetro maior que 100 mm serão descontadas no volume de cálculo do volume. O volume deverá ser separado, observando-se o método de compactação a ser definido pela supervisão e pelo supervisor de projetos durante o desenvolvimento do projeto.

O serviço será pago pelo preço unitário contratual, de acordo com os critérios definidos no item anterior que remunera o fornecimento, transporte e aplicação de todos equipamentos, mão-de-obra e encargos, necessários à sua execução.

3.7 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE VIGAS BALDRAME COM PINTURA DE EMULSÃO ASFÁLTICA

A impermeabilização constitui-se de um sistema de proteção contra a infiltração de água, através do emprego de materiais e técnicas apropriadas, tais como: argamassa rígida com hidrofugante, pintura, mantas especiais e feltro asfáltico, etc.

Os sistemas de impermeabilização são classificados de acordo com suas diferenças de concepção, princípio de funcionamento, materiais, técnicas de aplicação etc. Essas variações servem de base para diversas classificações, que podem auxiliar na compreensão e comparação dos sistemas disponíveis no mercado.

NOTA: A impermeabilização das vigas baldrame, serão realizados na próxima etapa.

3.8 - FORMA E DESFORMA

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas, madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme indicação no projeto e conveniência de execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela SUPERVISÃO. As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Será efetuada por metro quadrado (m²) nas quantidades obtidas, utilizando-se os critérios de levantamento. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando toda a mão-de-obra, materiais e ferramentas necessárias à execução das formas e escoramentos, bem como desforma, organização e limpeza da área.

4.0 SUPERESTRUTURA

4.1 - CONCRETO FCK=20MPA

A SUPERVISÃO deverá realizar ainda as seguintes atividades específicas:

Atender as solicitações efetuadas pela CONTRATADA através do diário de obra, para liberação da concretagem de partes ou peças da estrutura. Tal liberação somente se dará se for solicitada em tempo hábil, para que sejam executadas as eventuais correções necessárias;

Liberar a execução da concretagem da peça, após conferir as dimensões, os alinhamentos, os prumos, as condições de travamento, vedação e limpeza das formas e do cimbramento, além do posicionamento e bitolas das armaduras, eletrodutos, passagem de dutos e demais instalações. Tratando-se de uma peça ou componente de uma estrutura em concreto aparente, comprovar que as condições das formas são suficientes para garantir a textura do concreto indicada no projeto de arquitetura;

Não permitir que a posição de qualquer tipo de instalação ou canalização, que passe através de vigas ou outros elementos estruturais, seja modificada em relação a indicada no projeto, sem a previa autorização da SUPERVISAO;

Em estruturas especiais, solicitar, aprovar e acompanhar a execução dos planos de concretagem elaborados pela CONTRATADA;

Acompanhar a execução de concretagem, observando se são obedecidas as recomendações sobre o preparo, o transporte, o lançamento, a vibração, a desforma e a cura do concreto. Especial cuidado deverá ser observado para o caso de peças em concreto aparente, evitando durante a operação de adensamento a ocorrência de falhas que possam comprometer a textura final;

Controlar com o auxílio de laboratório, a resistência do concreto utilizado e a qualidade do aço empregado, programando a realização dos ensaios necessários a comprovação das exigências do projeto, cujos relatórios de resultados deverão ser catalogados e arquivados;

Exigir o preparo das juntas de concretagem, conforme projeto de construção correspondente. No caso de concreto aparente, solicitar ao autor do projeto o plano de juntas, quando não indicado no projeto de arquitetura;

Solicitar da CONTRATADA, sempre que necessário, o plano de descimbramento das peças, aprovando-o e acompanhando sua execução;

Verificar continuamente os prumos nos pontos principais da obra, como por exemplo: cantos externos, pilares, poços de elevadores e outros;

Observar se as juntas de dilatação obedecem rigorosamente aos detalhes do projeto.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro cúbico (m³) executado em cada peça.

Será pago o serviço pelo preço unitário contratual.

4.2; 4.3; 4.4 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50 8.0MM, CA-50 6.3MM E CA-60 5.0MM

As armaduras para concreto armado serão levantadas por quilograma (kg) de aço a ser colocadas nas formas, de acordo com os dados do projeto, sem considerar a porcentagem relativa a perdas, emendas ou a quaisquer outras razões, uma vez que a composição do preço unitário já os contempla.

MEDIÇÃO

Será efetuada por quilograma (kg) nas quantidades obtidas, utilizando-se os critérios de levantamento.

PAGAMENTO

O pagamento será efetuado considerando o preço unitário proposto para cada tipo, estando incluído o fornecimento e transporte dos materiais, grampos e tarugos, a utilização de equipamento e ferramentas, e a mão-de-obra necessária ao corte, dobramento e colocação da ferragem, bem como as perdas relativas a corte, desbitolamento, trespases, todos os encargos e despesas inerentes à sua execução.

4.5 - FORMA E DESFORMA

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas, madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme indicação no projeto e conveniência de execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela SUPERVISÃO. As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o

espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Será efetuada por metro quadrado (m²) nas quantidades obtidas, utilizando-se os critérios de levantamento. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando toda a mão-de-obra, materiais e ferramentas necessárias à execução das formas e escoramentos, bem como desforma, organização e limpeza da área.

NOTA: Toda superestrutura serão realizadas na próxima etapa.

5.0 VEDAÇÕES

5.1; 5.2 - ALVENARIA BLOCO CERAMICO/ BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL

Será efetuado por metro quadrado (m²), devendo ser levantado nível por nível, separadamente. Deverão ser observados ainda, a espessura, o tipo de bloco e o tipo de acabamento (aparente ou a revestir). As quantidades serão retiradas do projeto de arquitetura, analisando-se a situação de cada parede, com relação à estrutura (parede sob vigas ou sob lajes). Independente da espessura, serão descontados, no caso das janelas e portas, apenas a área que exceder em cada vão, a 2,00 m² (dois metros quadrados).

Vãos com área igual ou inferior a 2,00 m² (dois metros quadrados) não serão descontados, bem como eventuais elementos estruturais de concreto inclusos na alvenaria (até 20 cm de largura). Este critério compensa o trabalho de requadrção dos vãos e/ou execução do encontro da alvenaria com elementos estruturais. Vãos limitados nas laterais e na face superior pela estrutura, serão integralmente descontados.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Será efetuada aplicando-se o mesmo critério de levantamento. O pagamento será efetuado conforme preços unitários contratados, multiplicados pela quantidade medida, segundo critério descrito acima. A remuneração contempla os custos de materiais e mão de

obra necessários, inclusive encunhamento, de acordo com a Metodologia de Execução da PBH.

No caso de alvenaria estrutural está incluído na composição, além do citado acima, as ferragens de travamento e armação das alvenarias e o grauteamento das mesmas.

6.0 REVESTIMENTO DE ALVENARIA E ACABAMENTO

6.1 - CHAPISCO PAREDES

Todas as superfícies de paredes destinadas a receber revestimento de qualquer espécie deverão ser integralmente recobertas por chapisco de cimento areia lavada grossa no traço em volume de 1:3, de consistência fluida e vigorosamente arremessado.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será efetuada por metro quadrado (m^2) devendo ser levantado nível por nível separadamente. As quantidades serão retiradas do projeto de arquitetura. Serão descontados todos os vãos, qualquer que seja a sua dimensão. Espalas e quinas, não serão objeto de medição, em hipótese nenhuma.

O pagamento será efetuado conforme o preço unitário contratual, multiplicados pela quantidade medida, segundo critério acima. A remuneração contempla todos os materiais, mão-de-obra e ferramentas necessárias à execução dos serviços.

6.2 - REBOCO

Será efetuado por metro quadrado (m^2), devendo ser levantado nível por nível, separadamente. Deverão ser observados ainda, a espessura, o tipo de bloco e o tipo de acabamento (aparente ou a revestir). As quantidades serão retiradas do projeto de arquitetura, analisando-se a situação de cada parede, com relação à estrutura (parede sob vigas ou sob lajes). Independente da espessura, serão descontados, no caso das janelas e portas, apenas a área que exceder em cada vão, a 2,00 m^2 (dois metros quadrados).

Vãos com área igual ou inferior a 2,00 m^2 (dois metros quadrados) não serão descontados, bem como eventuais elementos estruturais de concreto inclusos na alvenaria (até 20 cm de largura). Este critério compensa o trabalho de requadrção dos vãos e/ou

execução do encontro da alvenaria com elementos estruturais. Vãos limitados nas laterais e na face superior pela estrutura, serão integralmente descontados.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Será efetuada aplicando-se o mesmo critério de levantamento. O pagamento será efetuado conforme preços unitários contratados, multiplicados pela quantidade medida, segundo critério descrito acima. A remuneração contempla os custos de materiais e mão de obra necessários, inclusive encunhamento, de acordo com a Metodologia de Execução da PBH.

6.3 - REVESTIMENTO CERAMICO

Os revestimentos cerâmicos serão executados com peças cuidadosamente selecionadas no canteiro de serviços, refugando-se todas aquelas que apresentarem defeitos incompatíveis com a classificação atribuída ao lote, pelo FABRICANTE, com as presentes especificações, ou ainda, a juízo da FISCALIZAÇÃO, sempre que peças ou lote em desacordo devam ser substituídos.

Serão refugadas as peças cerâmicas que apresentarem defeitos de fabricação, ou de transporte e manuseio, tais como: discrepância de bitola incompatível com o tipo de material em questão, empenamento excessivo, arestas lascadas, imperfeições de superfície (manchas, descolorações, falhas, etc.), ou imperfeições estruturais (saliências, depressões, trincas, presença de corpos estranhos, etc.).

As placas cerâmicas deverão apresentar dimensões regulares e, além das especificações estabelecidas para as placas cerâmicas em geral, deverão atender às condições de ortogonalidade, retitude lateral, planaridade, absorção d'água, carga de ruptura e módulo de resistência à flexão, expansão por umidade, resistência à gretamento, etc., determinadas pela norma NBR-13818 – “Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaio”. Serão exigidos ensaios dos materiais a serem utilizados. A coleta será realizada no canteiro de obra e os procedimentos de amostragem e critérios de aceitação e rejeição seguirão as recomendações do anexo U da norma NBR-13818. Os custos dos ensaios serão de responsabilidade do CONTRATADO (remunerado no BDI). Nos casos de reprovação dos materiais, a reposição será de responsabilidade da CONTRATADA.

As peças cerâmicas cortadas para a execução de arremates, deverão ser absolutamente isentas de trincas ou emendas, apresentando forma e dimensões exatas para o arremate a que se destinarem, com linhas de corte cuidadosamente esmerilhadas (lisas e sem irregularidades na face acabada), especialmente aquelas que não forem recobertas por cantoneiras, guarnições, canoplas, etc. Os cortes deverão ser efetuados com ferramentas apropriadas, a fim de possibilitar o perfeito ajuste de arremate, a exemplo, nos pisos de áreas frias, no encontro com os ralos.

O assentamento das peças cerâmicas será executado com juntas perfeitamente alinhadas, de espessura compatível com a regularidade de bitola, característica de cada tipo de material, e o mais constante possível; a prumo, ou de acordo com as determinações do projeto. A regularidade do espaçamento entre as peças, será garantida pelo uso de espaçadores plásticos em forma de cruz, conforme a Figura 10.

A argamassa de assentamento será aplicada de modo a ocupar integralmente a superfície de fixação de todas as peças cerâmicas, evitando a formação de qualquer vazio interno.

O assentamento do revestimento com a utilização de argamassa colante, exige que as peças não estejam molhadas, nem mesmo umedecidas, para que não ocorra prejuízo de aderência (a não ser que hajam recomendações contrárias do fabricante da cerâmica ou da argamassa). Caso as peças estejam sujas de poeira, engobes pulverulentos ou partículas soltas, estes deverão ser removidos com a utilização de um pano seco. Em situações em que se faça necessário a molhagem das peças para a sua limpeza, estas não deverão ser assentadas antes de sua completa secagem.

Será efetuado por metro quadrado (m²), devendo ser levantado nível por nível, separadamente. Deverão ser observados ainda, a espessura, o tipo de bloco e o tipo de acabamento (aparente ou a revestir). As quantidades serão retiradas do projeto de arquitetura, analisando-se a situação de cada parede, com relação à estrutura (parede sob vigas ou sob lajes). Independente da espessura, serão descontados, no caso das janelas e portas, apenas a área que exceder em cada vão, a 2,00 m² (dois metros quadrados).

Vãos com área igual ou inferior a 2,00 m² (dois metros quadrados) não serão descontados, bem como eventuais elementos estruturais de concreto inclusos na alvenaria (até 20 cm de largura). Este critério compensa o trabalho de requadrção dos vãos e/ou execução do encontro da alvenaria com elementos estruturais. Vãos limitados nas laterais e na face superior pela estrutura, serão integralmente descontados.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Será efetuada aplicando-se o mesmo critério de levantamento. O pagamento será efetuado conforme preços unitários contratados, multiplicados pela quantidade medida, segundo critério descrito acima. A remuneração contempla os custos de materiais e mão de obra necessários, inclusive encunhamento, de acordo com a Metodologia de Execução da PBH.

7.0 PAVIMENTAÇÃO

7.1 – CONTRAPISO

O contrapiso deverá ser efetuado com uma argamassa de consistência seca (farofa) no traço 1:3 (cimento e areia) e espessura compreendida entre 20 mm e 30 mm

O acabamento do contrapiso deve ser compatível com o revestimento final, a saber:

- Piso cimentado: apenas sarrafeado;
- Cerâmicas e pedras: sarrafeado e levemente desempenado com desempenadeira de madeira, garantindo textura áspera.
- Carpetes, têxteis e de madeira, placas vinílicas e de borracha: sarrafeado, desempenado com desempenadeira de madeira seguida de desempenadeira de aço.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por metro quadrado (m²) a ser executado, baseando-se nas dimensões do projeto. O levantamento será realizado nível por nível, separando-se por tipo de piso, soleira ou peitoril, devidamente especificado. Exemplo: Piso pedra/ ardósia 40 x 40 cm.

Os serviços serão pagos ao preço unitário contratual, contemplando toda mão-de-obra, materiais, equipamentos e ferramentas necessárias à sua execução.

7.2 – PISO CERAMICO

Os pisos e as pavimentações deverão ser executados de acordo com as determinações do projeto básico, no que diz respeito aos tipos de material a serem

utilizados, e sua aplicação deverá ser efetuada rigorosamente conforme as presentes especificações ou, em casos não explicitados, segundo as recomendações dos respectivos FABRICANTES.

Os materiais de pisos adotados deverão apresentar características compatíveis com as solicitações e usos previstos, em função das particularidades funcionais do ambiente de utilização, cabendo unicamente à PBH,

efetuar qualquer alteração nas especificações originais do projeto executivo, quando algum fator superveniente assim o exigir.

Os serviços deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, com suficiente experiência no manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produto final, resultem superfícies com acabamento esmerado e com a qualidade e durabilidade específicos de cada tipo de material.

Todos os pisos serão nivelados a partir de pontos de nível demarcados nos pilares na ocasião da execução da estrutura, através de aparelho de nível a laser. Este aparelho será utilizado também durante a execução de todos os tipos de piso. Ele permite a rápida e precisa verificação do nível e caimentos, através da geração de um plano horizontal ou inclinado de referência, constituído pela projeção de laser, captado por um sensor eletrônico. O aparelho será instalado em local, onde o trânsito de pessoas e a possibilidade de deslocamento do mesmo seja menor; a base deverá ser o mais firme possível. Define-se então a referência de nível segundo a qual, será verificado o nível do piso. Posiciona-se o sensor eletrônico do aparelho, fixado a uma régua de alumínio, em diversos pontos, possibilitando o acompanhamento constante do nivelamento do piso, durante sua execução.

A base para aplicação do piso deverá ser constituída de laje de concreto (pavimento térreo ou andares superiores), a qual receberá o revestimento de piso especificado ou poderá receber acabamento final, já durante sua concretagem. A espessura da base deve ser especificada em função da sobrecarga prevista e das características do terreno, mas não deve apresentar espessura inferior a 70 mm. Alguns pisos aplicados sobre base de areia podem ser diretamente assentados sobre o terreno natural devidamente compactado.

Para as construções em pavimentos térreos, em que a base de concreto esta diretamente apoiada sobre o solo, a fim de se evitar a presença de umidade nos pisos, deverão ser executados, quando necessário, projetos de drenagem e impermeabilização, compatíveis com as características do solo, profundidade do lençol freático e perfil do terreno.

7.3 – PASSEIO DE CONCRETO

Passeio ou calçada é a área da plataforma das vias públicas, normalmente segregada e em nível diferente, localizada entre o alinhamento dos imóveis e o meio-fio e/ou nos canteiros centrais, não destinada à circulação de veículos, destinado ao tráfego de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins.

Atendem principalmente e prioritariamente às necessidades do pedestre, e devem ser projetadas para suportar a passagem de veículos motorizados entre o leito carroçável e as propriedades lindeiras (estacionamento, garagens, etc.).

A qualidade do passeio deve ser definida e medida principalmente em termos de fluidez, com espaço livre e compatível com o fluxo de pedestres, conforto com piso liso e antiderrapante, mesmo quando molhado, com declividade transversal para escoamento de águas pluviais de não mais que 2%, sem descontinuidades e obstáculos, e segurança, com ausência de perigos temporários.

CRITÉRIOS DE LEVANTAMENTO, MEDIÇÃO E PAGAMENTO

LEVANTAMENTO (QUANTITATIVOS DE PROJETO)

O serviço será levantado pela área, em metros quadrados (m²) de passeio a ser executado em projeto. A adoção deste procedimento de execução será definida pelo SUPERVISOR DE PROJETOS e a SUPERVISÃO DA OBRA.

MEDIÇÃO

Será efetuada aplicando-se o mesmo critério de levantamento.

PAGAMENTO

Os serviços serão pagos aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos no item anterior, os quais remuneram o fornecimento, transporte e aplicação de todos os equipamentos, mão-de-obra, encargos e materiais necessários à sua execução, envolvendo: escavação, remoção do material escavado do corpo da obra, regularização e apiloamento de terreno de fundação; concreto; demais serviços

7.4; 7.5 – PISO DIRECIONAL/ PISO ALERTA

Os ladrilhos devem ser bem desempenados, de faces perfeitamente planas e sem fendas ou falhas. A sinalização tátil de alerta, com largura entre 25cm e 60cm, deve ser instalada ao redor de obstáculos que possuam de 60cm a 2,10cm de altura do piso acabado e que tenham volume maior na parte superior do que na base, como lixeiras, cabines telefônicas do tipo orelhão, entre outros. O perímetro demarcado com o piso tátil de alerta deve iniciar a partir de 60cm da projeção do obstáculo suspenso.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será levantado por metro (m) a ser executado, baseando-se nas dimensões de projeto. Os serviços serão pagos ao preço unitário contratual, contemplando toda a mão-de-obra, materiais e ferramentas necessárias à sua execução.

7.6 – PISO GRANILITE

O granilite pode ser classificado em dois tipos diferentes. O primeiro são as argamassas industrializadas, parametrizadas pela ABNT NBR 11801 – Argamassa de alta resistência mecânica para pisos – Especificação. Já o não industrializado resulta de formulação que, geralmente, usa dosagem de três partes de agregados para uma de cimento, com adição aleatória de água. “Consequentemente, as argamassas não industrializadas ficam sem comprovação de performance”. O material permite a criação ilimitada de revestimentos, com variados aspectos finais. No momento de adquirir a solução, é importante possibilidade de misturar cimentos convencionais e cimentos brancos, adicionando ou não pigmentos. Conhecer quais agregados podem ser utilizados e combinados para atingir o tom desejado.

Especificação

A especificação precisa seguir as determinações da ABNT NBR 11801. Entre as principais características que o material deve apresentar estão a resistência à compressão maior do que 40 MPa e resistência à tração na flexão maior do que 4 MPa.

A espessura do revestimento tem que ser, no mínimo, três vezes o tamanho do maior agregado.

Para calcular a espessura do revestimento, é preciso considerar a granulometria dos agregados presentes na mistura. “A espessura do revestimento tem que ser, no mínimo, três vezes o tamanho do maior agregado”, lembrando que nessa equação devem constar os resultados do estudo de retração da argamassa.

Passo a passo da instalação

O procedimento de execução do piso de granilite começa com a preparação da argamassa, baseando-se nas informações que constam no projeto. Na sequência, ocorre o lançamento da mistura, que pode ser realizado de duas maneiras: úmido sobre úmido ou úmido sobre seco.

No primeiro, a argamassa é colocada ainda sobre o concreto fresco. “No segundo, o lançamento acontece sobre uma matriz de concreto já curado. O procedimento acontece com o auxílio de uma ponte de aderência, que pode ser de base acrílica ou, preferencialmente, epóxi”. Por se tratar de composto cimentício, o tempo de cura é de sete dias, mesmo período necessário para os pisos de concreto convencionais. “A cura pode ser do tipo hidráulica ou química”.

O polimento é realizado após o período de cura das argamassas. O trabalho exige o uso de equipamentos específicos, dotados com insertos abrasivos (podendo ser diamantados ou base de carborundum). Esses materiais são empregados com a finalidade de cortar a argamassa e expor os agregados.

“O processo é feito em sucessivas etapas, com o aproveitamento de insertos de abrasividade e granulometria distintas. A malha mais grossa tem #24 e chega até a mais fina de #10000 (# é símbolo de mesh, medida dos furos da peneira. No procedimento, podem ser usados produtos químicos de densificação, que proporcionam maior dureza e brilho ao revestimento.

Manutenção

O revestimento, normalmente, é tratado superficialmente com seladores e vernizes. Já a manutenção acontece com ceras tipo industrial, sendo que a frequência de aplicação é definida de acordo com a utilização. “Aconselha-se que essa ação seja realizada periodicamente”.

“Muito recentemente, após a chegada da tecnologia de polimento autobrilho com insertos diamantados, o processo de manutenção se resume a limpezas com água e sabão neutro. Também é utilizado disco de limpeza com impregnação de diamantes.

Custo-Benefício

A utilização do granilite é viável se comparada financeiramente com outras soluções, especialmente dentro de uma ótica de custo-benefício ao longo do tempo. “A grande vantagem do revestimento é a possibilidade de revitalizá-lo frequentemente, através de novos polimentos”

Caracterização e dimensionamento do material

- Piso contínuo em granitina com no mínimo 20mm de altura (juntas plásticas niveladas), cor cinza claro ou outra cor definida pelo município de Glaucilândia/MG;
- O rodapé será abaulado com altura mínima de 10cm.

Nota: A espessura do revestimento tem que ser, no mínimo, três vezes o tamanho do maior agregado”.

- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 20mm (altura mínima em função do tipo de agregado a ser utilizado).

Revestimento monolítico proporciona melhor assepsia que pisos em placas, pois não necessita de rejunte. Possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.

Deve ser aplicada sobre base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia), de espessura mínima de 2 cm (20mm);

Pode ser aplicado sobre o concreto ainda fresco (úmido sobre úmido) ou ainda sobre um concreto curado (úmido sobre seco). No sistema úmido sobre seco, recomenda-se utilizar processos mecânicos (fresagem) e químicos (adesivos) para garantir uma perfeita ponte de aderência.

Nota:

O polimento é dado com passagem de politrizes planetárias dotadas de pedras de esmeril que proporcionaram um acabamento superficial liso.

8.0 COBERTURA

8.1;8.2 – FORRO EM GESSO INCLUINDO A MOLDURA

Os materiais utilizados neste tipo de forro são:

- Placas de gesso liso, dimensões 60 cm x 60 cm, bordos reforçados, juntas secas;

- Para fixação: estrutura em perfis de alumínio e tirantes metálicos, ou arame galvanizado (1/8") e

presilhas metálicas fixados à laje, com pinos de cravação a pólvora.

Deverão ser seguidas as recomendações e manuais técnicos dos FABRICANTES quanto a cuidados relativos a transporte, manuseio, armazenamento (em locais secos) e montagem das peças.

A execução deverá ser feita por mão-de-obra especializada.

A estrutura deverá ser reforçada nos pontos de fixação de luminárias, quando houver.

Na hipótese de ser necessária pintura sobre o gesso, sua superfície deverá receber tratamento com selador.

Serão previstas juntas de dilatação junto aos pilares, paredes e divisórias, empregando perfis de arremate, para um perfeito acabamento.

LEVANTAMENTO (QUANTITATIVOS DE PROJETO)

Será efetuado por metro quadrado (m²), considerando-se a área real a ser forrada, obtida nos projetos, descontando-se toda e qualquer descontinuidade e acrescentando-se o desenvolvimento de eventuais espalas, dobras, faixas, etc. As áreas ocupadas por luminárias não serão descontadas. O levantamento será separado por tipo de forro, especificado em projeto.

MEDIÇÃO

Será efetuada aplicando-se o mesmo critério de levantamento.

PAGAMENTO

Será efetuado ao preço unitário contratual, que contempla o fornecimento e instalação de forro, inclusive perdas e todas as estruturas de sustentação, peças de fixação e juntas de dilatação.

9.0 PINTURA

9.1 – PINTURA ANTICORROSIVA A CROMATO DE ZINCO EM ESQUADRIA METÁLICA

Utilizado para inibir a ocorrência de oxidação em superfície metálica. Os principais anticorrosivos são: zarcão (uretânico), primer cromato de zinco (fenólico), metal primer (alquídico modificado).

No preparo da destas superfícies será seguido o procedimento abaixo:

- Remover todos contaminantes da superfície;
- Remover possíveis oxidações, através de lixamento manual com lixa de ferro, lixamento mecânico com lixadeira elétrica ou por processos químicos, atentando-se para a eliminação total do produto após a remoção da oxidação e ainda jateamento abrasivo para obtenção de uma superfície rugosa, adequada para a perfeita ancoragem do sistema de pintura.

Existem ainda casos específicos como:

- Superfície galvanizada: é aquela que recebeu um tratamento químico através da aplicação de uma camada de zinco eletrodepositada, necessitando de um fundo aderente (primer para galvanizados ou wash primer)
- Superfície de alumínio: será necessária a aplicação de fundo aderente (wash primer).

A medição será efetuada por metro quadrado (m^2), considerando-se a área da superfície da peça, ou seja, multiplicando-se o perímetro da seção da peça pelo seu comprimento. Este critério é válido para seções circulares e retangulares. O levantamento será realizado nível por nível, separando-se as peças por tipo.

O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando toda mão-de-obra necessária para a preparação da superfície, aplicação do fundo antioxidante ou aderente, aplicação da tinta de acabamento especificada, bem como o fornecimento de todos os materiais e ferramentas necessárias à execução do serviço. O número de demãos da tinta de acabamento será o necessário para um recobrimento perfeito.

- 20% do valor será pago após concluído o serviço de preparação da superfície, com eliminação de pontos oxidados, limpeza e lixamento;
- 80% do valor total será pago após concluída a aplicação do fundo antioxidante e da tinta de acabamento.

9.2 – PINTURA ESMALTE EM ESQUADRIAS DE FERRO

Pintura esmalte de alto brilho, com duas demãos, sobre superfície metálica.

Linhas de esmaltes/óleos

- Fundo
 - Fundo branco ou fundo sintético: É aplicado para corrigir a alcalinidade e absorção.
- Intermediário
 - Massa óleo ou massa sintética- É aplicada para nivelar a superfície, tornando-a suficientemente lisa.

- Acabamento

- Tinta óleo- É aplicada para promover o acabamento do sistema de pintura;

- Tinta esmalte sintético- É aplicada para promover o acabamento do sistema de pintura.

A tinta óleo, apesar de apresentar boa elasticidade, quando aplicada em ambientes externos, sujeitos à ação de raios solares, está sujeita a modificações em sua aparência. Já a tinta esmalte, por apresentar boa resistência à ação de raios solares, pode ser usada tanto em ambientes internos quanto externos, sem alteração da aparência.

A medição será efetuada em metro quadrado (m^2), pela área a ser pintada ser pintada e emassada, quando for o caso. Conforme o sistema de pintura adotado as áreas serão levantadas separadamente, deduzindo-se, para vãos acima de $2,00 m^2$, apenas o que exceder esse valor. Os vãos com área até $2,00 m^2$, não serão descontados, nem serão computadas as respectivas espalas. Este critério, compensa o trabalho de recorte e requadrção dos vãos.

O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando toda mão-de-obra necessária para a preparação da superfície, aplicação do fundo antioxidante ou aderente, aplicação da tinta de acabamento especificada, bem como o fornecimento de todos os materiais e ferramentas necessárias à execução do serviço. O número de demãos da tinta de acabamento será o necessário para um recobrimento perfeito.

- 20% do valor será pago após concluído o serviço de preparação da superfície, com eliminação de pontos oxidados, limpeza e lixamento;
- 80% do valor total será pago após concluída a aplicação do fundo antioxidante e da tinta de acabamento.

9.3 – PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE

Tinta acrílica 100% - É aplicada para promover o acabamento do sistema de pintura. Apresenta maior durabilidade, flexibilidade e resistência a agentes provenientes de intempéries. Indicada para uso interno e especialmente externo;

Tinta acrílica modificada (a resina é produto composto de resina acrílica associada a uma ou mais resinas) – É aplicada para promover o acabamento do sistema de pintura, sendo indicada para uso interno e especialmente externo.

10.1; 10.2 – ROVOLVIMENTO DO SOLO E ADUBAÇÃO

A incorporação dos insumos e adubos será efetuada a 20 cm de profundidade, promovendo a total homogeneização dos mesmos com a terra vegetal e a terra local previamente escarificada, para que ocupem a área de desenvolvimento radicular do gramado.

O terreno será então novamente regularizado, com posterior compactação leve, principalmente nas áreas onde houve maior reposição com terra vegetal para nivelamento. Para execução da compactação será usado “soquete” manual.

Seguir as orientações do engenheiro agrônomo responsável pelo projeto, que deverá estabelecer os quantitativos por unidade de volume ou peso, para a implantação de todo o projeto, de acordo com a espécie a ser plantada e o tipo de adubo empregado.

MEDIÇÃO

O serviço será medido aplicando-se o mesmo critério de levantamento.

PAGAMENTO

O serviço será pago ao preço unitário contratual, de acordo com os critérios definidos, que remunera o fornecimento e transporte das mudas, devidamente acondicionadas até o local de aplicação.

10.3 – PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS

Serão empregadas sementes de gramíneas indicadas no projeto, contendo a referência a porcentagem de pureza e de poder quantitativo e, ainda, a fonte de produção. A semeadura de gramíneas será feita com equipamento apropriado (hidro semeadeira), e exigirá a previa preparação da superfície do terreno, seguindo a capina, escarificação, nivelamento e regularização. As outras operações serão realizadas conjuntamente, na semeadura hidráulica, mediante a mistura previa no tanque da hidro semeadeira, salvo se houver incompatibilidade entre os elementos a misturar.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços de plantio de gramas em geral serão medidos pela área efetivamente aplicada, expressa em metros quadrados (m²). A liberação da medição será vinculada a previa constatação, pela SUPERVIÃO, do correto emprego das quantidades pré-estabelecidas de adubos e insumos. O serviço será pago aos preços unitários contratuais, que remunera o fornecimento, transporte, espalhamento, adubos, terra vegetal, equipamentos, mão-de-obra, encargos e materiais necessários a execução de todas as

etapas descritas na metodologia de execução, inclusive as horas de consultoria do engenheiro agrônomo ou florestal responsável técnico da CONTRATADA.

10.4 – PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL

O serviço será levantado por unidade a ser plantada, no caso de árvores e arbustos, e por metro quadrado (m²), no caso de forrações, onde será considerada a área de canteiros a ser plantada.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido aplicando-se o mesmo critério de levantamento. O serviço será pago ao preço unitário contratual, que remunera o fornecimento de todos os materiais necessários, o transporte, equipamentos, ferramentas e mão-de-obra necessária à execução dos serviços, inclusive as horas de consultoria de um engenheiro agrônomo ou florestal, responsável da CONTRATADA. O dimensionamento dos insumos necessários à execução dos trabalhos, exceto as mudas, tais como: adubos, terra vegetal, etc., será de responsabilidade deste profissional e deverá ser devidamente aprovado pelo técnico responsável da DG/DGAM - Divisão de

Gestão Ambiental da SUDECAP. Toda e qualquer análise do solo requerida pelo responsável técnico da

CONTRATADA, será de total responsabilidade da mesma.

Os critérios para pagamento são:

- 20%: após o plantio;
- 60%: 30 (trinta) dias após a confirmação da pega;
- 20%: após a inspeção final da SUPERVISÃO mencionada no item g “controle”.

10.5 – GRADE EM MADEIRA PARA PROTECAO DE MUDAS DE ARVORES

As grades de proteção para as árvores obedecerão aos modelos da norma de plantio, deliberação nº 9 do COMAM. Esta exigência normativa é indispensável para a sobrevivência da muda nos primeiros anos de crescimento e contra possíveis agressões físicas.

As cercas possuirão altura mínima de 1,70 m acima do nível do terreno, e poderão ser confeccionadas dos seguintes materiais:

- Grade de proteção de madeira e tela: Peças de madeira 6x4 cm e tela galvanizada malha de 2” fio 16;

- Grade de proteção em barras de ferro quadrado de 3/8" e cantoneiras de 3/4" x 1/8";
- Grade proteção em tela de aço galvanizado, com dupla galvanização por imersão a quente, soldada eletronicamente, malha longitudinal x transversal 15 x 5 cm e barra chata de ferro 1/8" x 1/2".

CRITÉRIO DE LEVANTAMENTO, MEDIÇÃO E PAGAMENTO

LEVANTAMENTO (QUANTITATIVOS DE PROJETO)

As grelhas e as cercas de proteção serão levantadas por unidade a ser instalada.

MEDIÇÃO

A medição será efetuada aplicando-se o mesmo critério de levantamento.

PAGAMENTO

O serviço será pago ao preço unitário contratual que remunera o fornecimento e instalação das proteções, incluindo toda a mão-de-obra, materiais e ferramentas necessárias à execução dos serviços.

10.6 – TUBO DE CONCRETO COM DIÂMETRO DE 500MM

A função do anel concreto diâmetro= 500mm, do projeto é para limitar o crescimento horizontal das raízes das árvores. Em cada árvore plantada serão utilizados os anéis de concreto com este objetivo já supracitado.

11.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

11.1 – GUARDA CORPO METÁLICO

Os Guarda-corpo e corrimãos metálicos são fabricados segundo as normas ABNT, como toda estrutura metálica, e utilizam perfis metálicos perfilados ou tubulares, oferecendo uma gama variada de estilos e acabamentos como tubos de metal, cabos de aço com tirantes, vidro e madeira.

Os Guarda-corpos e corrimãos metálicos sempre devem atender à norma técnica NBR, pois são utilizados para garantir segurança dos usuários devendo ter altura mínima final de 1,10m conforme especificação técnica da norma.

A função do guarda-corpo e corrimão metálico é garantir segurança aos usuários e para o guarda-corpo seu uso só é obrigatório diante de um desnível maior do que 1 m.

11.2 – GRADE METÁLICA PARA FELHAMENTO

A grade metálica será projetada conforme projeto dimensões e material Metalon 20x20mm, chapa 18 com espaçamento entre as mesmas de mais ou menos 12 cm. A grade para fechamento de área é um material resistente usado para cercar áreas externas e internas. A grade para fechamento de área se trata de uma estrutura metálica revestida de pintura protetora que impermeabiliza contra as mudanças do ambiente externo.

NOTA: O fechamento com grade metálica será realizado na próxima etapa.

11.3; 11.4 – PORTÃO METALICO

O portão tem função de prevenir ou controlar a entrada ou saída, ou podem ser meramente decorativos. Os portões metálicos serão projetados conforme dimensões do projeto, com material de Metalon e demais descrições previstas no projeto.

NOTA: O portão metálica será realizado na próxima etapa.

11.5 - FECHADURA

A instalação será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

A localização das fechaduras, fechos, puxadores, dobradiças, e outras ferragens será determinada em projeto. Quaisquer erros de posicionamento das ferragens correrão por conta exclusiva da contratada.

Para o assentamento serão empregados parafusos (de material idêntico ao das dobradiças), acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

As ferragens serão levantas por unidade a ser instalada.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição seguirá o mesmo critério de levantamento.

Os serviços serão pagos por unidade, devidamente instalada, segundo o preço unitário contratual, contemplando os serviços de montagem, ajuste e limpeza.

NOTA: As fechaduras serão realizados na próxima etapa.

11.6 - DOBRADIÇA DE FERRO CROMADA

A instalação será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

Todas as dobradiças serão de primeira linha e cromadas.

Para o assentamento serão empregados parafusos (de material idêntico ao das dobradiças), acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

As ferragens serão levantadas por unidade a ser instalada.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição seguirá o mesmo critério de levantamento.

Os serviços serão pagos por unidade, devidamente instalada, segundo o preço unitário contratual, contemplando os serviços de montagem, ajuste e limpeza.

11.7- BANCO DE JARDIM EM CONCRETO APARENTE

Banco de jardim em concreto aparente, acabamento em verniz, E=8 cm, 200x40x55 cm, sem encosto.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço será medido por unidade (un) a ser instalada. O serviço será pago pelo preço unitário contratual, contemplando o fornecimento e instalação do banco acabado, incluindo todos os materiais, equipamentos e ferramentas necessárias.

11.8- RAMPA DE ACESSIBILIDADE

O serviço será levantado por unidade de rampa a ser executada em projeto. A adoção deste procedimento de execução será definida pelo SUPERVISOR DE PROJETOS e a SUPERVISÃO DA OBRA.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Será efetuada aplicando-se o mesmo critério de levantamento. Os serviços serão pagos aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos no item anterior, os quais remuneram o fornecimento, transporte e aplicação de todos os equipamentos, mão-de-obra, encargos e materiais necessários à sua execução, envolvendo: escavação, remoção do material escavado do corpo da obra, regularização e apiloamento de terreno de fundação; concreto; demais serviços e materiais atinentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Que os serviços eventualmente necessários e não previstos na Planilha de Preços deverão ter execução previamente autorizada por Termo de Alteração Contratual;

Os serviços extracontratuais não contemplados na planilha de preços deverão ter seus preços fixados mediante prévio acordo;

Não constituem motivos de pagamento serviços em excesso, desnecessários à execução das obras e que forem realizados sem autorização prévia da Fiscalização;

A Contratada se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas;

Que o atraso na execução das obras constitui inadimplência passível de aplicação de multa;

Que a Fiscalização tem plenos poderes para sustar qualquer serviço ou fornecimento que não esteja sendo executado dentro dos termos do Contrato;

Que os serviços não podem ser subcontratados sem anuência da Fiscalização e Assessoria Jurídica da Contratante;

Seguir as exigências do Ministério do Trabalho, inclusive quanto a contratação de um Técnico em Segurança do Trabalho;

Manter atualizado e disponível o Livro de Ocorrência ou Diário de Obras redigido em no mínimo 2 cópias;

Comunicar o Ministério do Trabalho sobre o início da obra;

Atender à legislação ambiental e nunca suprimir vegetação sem prévia autorização ambiental;

Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica;

Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local das obras e serviços;

Exercer vigilância e proteção das obras e serviços até o recebimento definitivo pela Contratante;

Colocar tantas frentes quantas forem necessárias para possibilitar a perfeita execução das obras e serviços no prazo contratual;

Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a Contratante, bem como todo o material necessário à execução dos serviços objeto do contrato;

Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA do local de execução das obras e serviços;

A Contratada deverá manter um Preposto, aceito pela Contratante, no local do serviço, para representá-la na execução do objeto contratado (art. 68 da Lei 8.666/93);

A Contratada é responsável, desde o início das obras até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas do canteiro referentes a água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados;

A Contratada se obriga a fornecer e afixar no canteiro de obras 1 (uma) placa de identificação da obra, com as seguintes informações: nome da empresa (Contratada), RT pela obra com a respectiva ART, número do contrato e Contratante, conforme Lei nº 5.194/1966 e Resolução CONFEA nº 198/1971;

Obter junto à Prefeitura Municipal o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição;

Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços;

Promover treinamentos de segurança do trabalho e preencher as fichas de EPI's

Att.,

Gabriel Vinicius Martins

CREA – MG: 230.779/D

Carvalho Amaral Engenharia Ltda