MEMORIAL DESCRITIVO
CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

ORÇAMENTO: 007/2024

OBRA: **IMPLANTAÇÃO DE PLAYGROUNDS EM LOCAIS DIVERSOS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

LOCAL: **LIMEIRA/SP**

I - INTRODUÇÃO E OBJETIVO

Consiste na execução de serviços necessários para execução de bases em concreto, calçadas e rampas de acessibilidade, para implantação de playgrounds infantis.

Os endereços onde serão executados os serviços, estão listados na tabela abaixo, podendo sofrer alterações durante o andamento das obras, a critério da Prefeitura Municipal de Limeira, em virtude de adequações técnicas de execução, não alterando o escopo de serviços.

	ENDEREÇO	**BAIRRO**
1	Avenida Canadá (frente ao 17B)	Belinha Ometto
2	Avenida Dr. Lauro Corrêa da Silva x Rua Mariana Moyses Elias	Palmeira Real
3	Avenida Frei João das Mercês x Rua Jorge Carlos Ivers	N. Sra das Dores II
4	Avenida Nelson Aparecido do Nascimento	Vitório Lucato
5	Avenida Prefeito Ari Levi Pereira	Geada
6	Rua Angelina Del Grande Soares x Rua João Tolosan Chaine	Jardim São Paulo
7	Rua Antônio Giusti x Rua Antônio Aparecido Risso	Geada
8	Rua Antônio Rodrigues Mateus	Antônio Simonetti
9	Rua Cesarino Ferreira x Rua Luiz Tank	Vila Piza

10	Rua Chico Mendes x Rua Danielle Cristina Onorato	Ernesto Kuhl
11	Rua Cônego Cipriano de Oliveira x Rua Sen. Joaquim	Vila São Luiz
12	Rua Cunha Bastos x Rua São Benedito x Avenida Araras	Centro - Praça Adão Duarte do Pateo
13	Rua Dario Roland	Cecap
14	Rua Doutor Belmiro Fanelli	Parque Limeirão
15	Rua Edeal Vianna de Moraes	Odécio Degan
16	Rua Franciso de Nadai x Rua Virgínia Meneghin Rosada	Jardim Vanessa
17	Rua Frederico Rótulo x Rua Luzia de Campos Cazon	Jd. Cazon
18	Rua Hia Roshental Spilberg (frente ao nº 88)	Graminha
19	Rua Joaquim Bernardo	Boa Esperança
20	Rua José Alberto Campanini (complexo esportivo)	Ipanema
21	Rua José Alberto Campanini	Flamboyant
22	Rua José Edvaldo Mecate x Rua Adalgiza Xixirri Guimarães Sá	Abílio Pedro
23	Rua José Fontanin	Nova Limeira
24	Rua Maestro Biagio Pincelli (frente ao Olindo de Luca)	Olga Veroni
25	Rua Manoel Rodrigues Ferreira x Rua Arlinda Abreu Ribeiro	Santo André
26	Rua Mario Ferraz x Rua Antônio Salviati	Novo Horizonte
27	Rua Miguel Forster Sobrinho	Nossa Sra. do Amparo
28	Rua Milton Silveira x Rua José Antunes Azevedo Filho	Nova Itália
29	Rua Nemésio Teixeira (frente ao nº 463)	Morro Azul

30	Rua Nicolau Fanelli x Rua Cedro	Planalto
31	Rua Orivaldo Gaspar x Rua Jandyra Franceschi Furlan	Nobreville
32	Rua Prof. Rui Corte Brilho x Rua Aparecido Zacarias do Prado	Jardim Esmeralda
33	Rua Sebastião de Barros Camargo	Parque Pompeo
34	Rua Shirley Wiss Maldonado (frente ao nº 1981)	Jd. dos Jequitibás
35	Rua Ulda Guilhermina Schinoor Heldt x Rua Professor Ari Pereira Souto	Águas da Serra

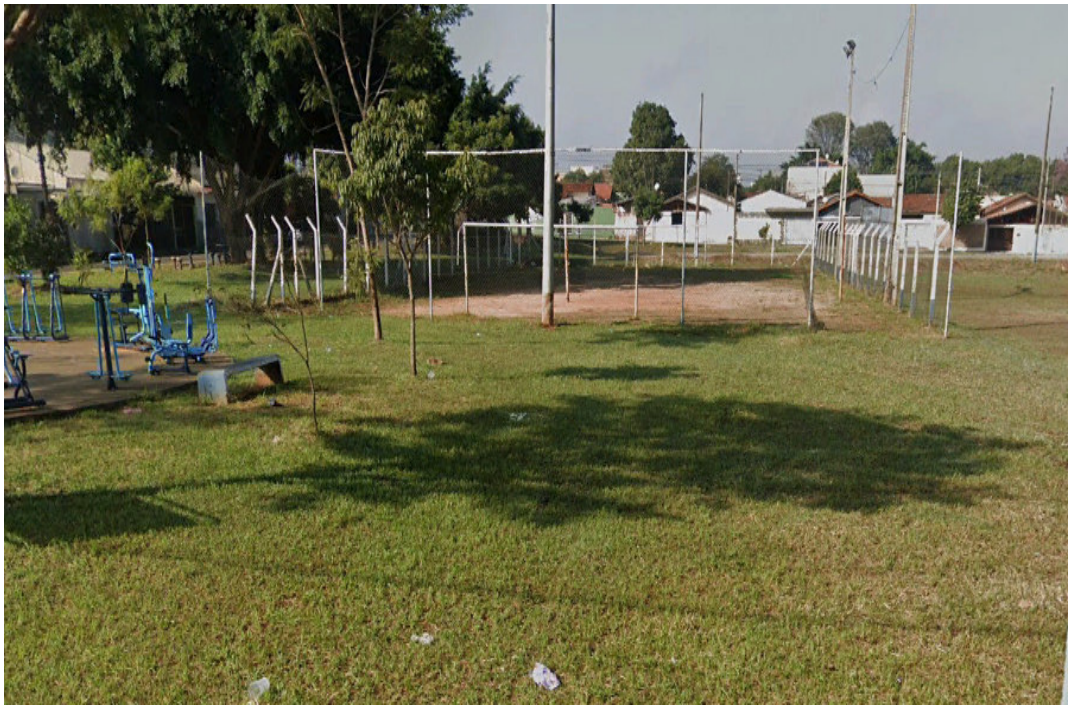
Os serviços deverão ser executados seguindo orientações da fiscalização, projetos e normas técnicas pertinentes.

II - LOCAIS

1 - BELINHA OMETTO – Avenida Canadá (frente ao 17 B)

2 - PALMEIRA REAL – Avenida Dr. Lauro Correa da Silva X Rua Mariana Moyses Elias

3 - N. SRA. DORES II – Avenida Frei João das Mercês X Rua Jorge Carlos Ivers



4 - VITÓRIO LUCATO – Avenida Nelson Aparecido do Nascimento

5 - GEADA (CEO) – Avenida Prefeito Ari Levi Pereira

6 - JARDIM SÃO PAULO – Rua Angelina Del Grande Soares X Rua João Tolosan Chaine

7 - GEADA – Rua Antonio Giusti X Rua Antonio Aparecido Risso

8 - ANTÔNIO SIMONETTI – Rua Antônio Rodrigues Mateus

9 - VILA PIZA – Rua Luiz Tank X Rua Cesarino Ferreira

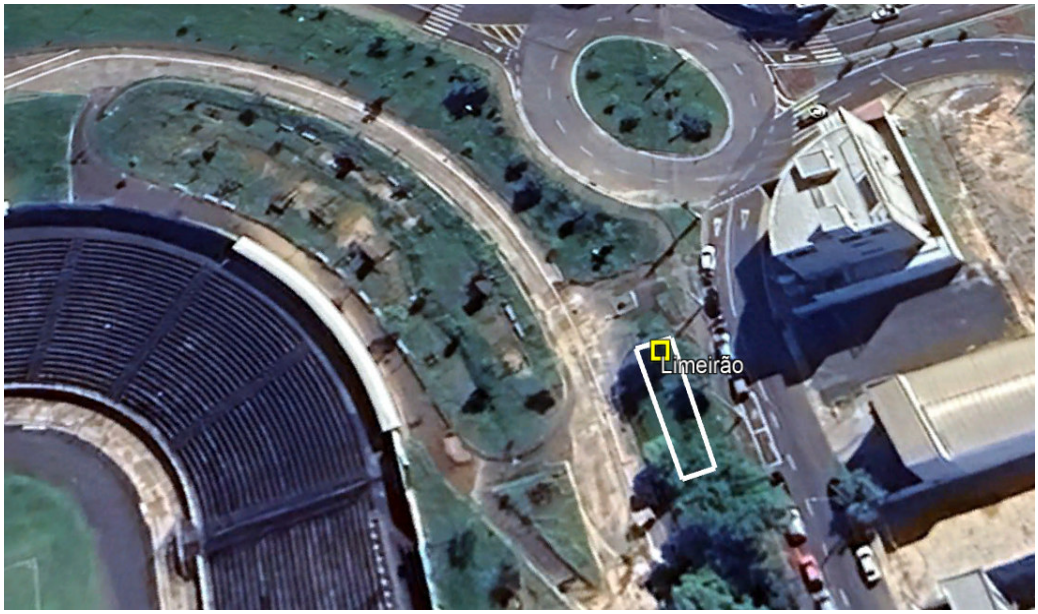
10 - ERNESTO KÜHL – Rua Chico Mendes X Rua Danielle Cristina Onorato

11 - VILA SÃO LUIZ – Rua Senador Cônego Cipriano de Oliveira x Rua Sen. Joaquim Antônio Augusto Barros Penteado

12 – CENTRO - PRAÇA ADÃO DUARTE DO PATEO – Rua Cunha Bastos X Rua São Benedito X Avenida Araras

13 - CECAP (GIGANTÃO) – Rua Dario Roland

14 - PARQUE LIMEIRÃO - Rua Dr. Belmiro Fanelli



15 - ODÉCIO DEGAN – Rua Edeal Vianna de Moraes

16 - JD. VANESSA – Rua Francisco de Nadai X Rua Virgínia Meneghin Rosada

17 - JD. CAZON – Rua Frederico Rótulo X Rua Luzia de Campos Cazon

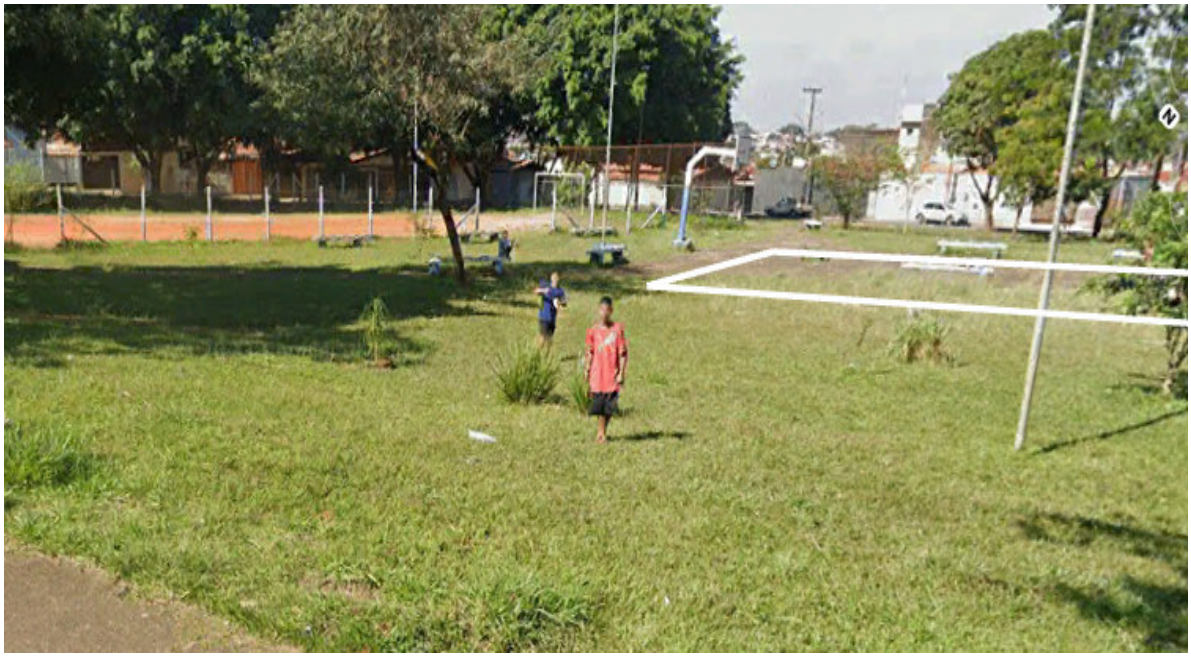
18 - GRAMINHA – Rua Hia Roshental Spilberg (frente ao n°88)

19 - BOA ESPERANÇA – Rua Joaquim Bernardo

20 - IPANEMA – Rua José Alberto Campanini

21 - FLAMBOYANT – Rua José Alberto Campanini

22 - ABÍLIO PEDRO - Rua José Edvaldo Mecate X Rua Adalgiza Xixirri Guimarães Sá



23 - NOVA LIMEIRA – Rua José Fontanin X Rua Luis Pessoto

24 - OLGA VERONI – Rua Maestro Biagio Pincelli

25 - SANTO ANDRÉ – Rua Manoel Rodrigues Ferreira X Rua Arlinda Abreu Ribeiro

26 - NOVO HORIZONTE – Rua Mario Ferraz X Rua Antonio Salviati

27 - N. SRA. DO AMPARO – Rua Miguel Forster Sobrinho

28 - NOVA ITÁLIA – Rua Milton Silveira X Rua José Antunes Azevedo Filho

29 - MORRO AZUL – Rua Nemésio Texeira (frente ao n°463)

30 – PLANALTO – Rua Nicolau Fanelli X Rua Cedro

31 - NOBREVILLE – Rua Orivaldo Gaspar X Rua Jandyra Franceschi Furlan

32 - JARDIM ESMERALDA – Rua Profº Rui Corte Brilho X Rua Aparecido Zacarias do Prado

33 - PARQUE POMPEO – Rua Sebastião de Barros Camargo

34 - JD. DOS JEQUITIBÁS – Rua Shirley Wiss Maldonado (frente ao n°1981)

35 - ÁGUAS DA SERRA – Rua Ulda Guilhermina Schinoor Heldt X Rua Profº Ari Pereira Souto

III - CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução dos serviços de reforma, manutenção, substituição e construção desta seleção. O projeto apresentado oferece os elementos técnicos suficientes para sua caracterização e para seu julgamento, devendo ser adotado, o projeto básico da Prefeitura Municipal de Limeira e o presente memorial com as especificações, como nível mínimo de detalhamento juntamente com todas as normas técnicas da ABNT e todas as normas e padrões de Concessionárias e Órgãos Públicos, quando aplicáveis.

Os elementos básicos deste termo de referência e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar o planejamento completo dos serviços, com a adoção de processos construtivos usuais, obrigando-se a atender às Normas Técnicas Brasileiras e as seguintes premissas básicas:

- estabilidade estrutural;
- durabilidade igual ou superior a dos processos tradicionais indicados;
- habilidade igual ou superior a dos processos tradicionais indicados;

A Contratada, durante a execução dos serviços, deverá utilizar sempre produtos com as características estipuladas, cujo desempenho seja comprovado por laboratórios de análise, devendo ser submetidos à aprovação do Departamento Técnico competente da Prefeitura Municipal de Limeira.

Antes do início dos serviços, caso necessário, a Contratada deverá comunicar, via ofício, a Fiscalização, para que, em conjunto com o Departamento de Trânsito da Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana, possa reorientar o tráfego de veículos na região da execução dos serviços, com isto evitando maiores transtornos aos usuários em geral. Os custos oriundos de toda a sinalização necessária ocorrerão por conta da Contratada.

Os serviços serão executados com fornecimento de materiais, equipamentos, máquinas, ferramentas e mão de obra especializada necessários à sua perfeita execução.

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA

As placas para identificação das obras deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações da Fiscalização, seguindo modelo a ser fornecido e estarem de acordo com a Lei Municipal nº 2893/1998, e normas de Convênios, quando aplicável.

As placas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas galvanizadas, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade.

As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

As placas devem ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

IV - ORÇAMENTOS E CRONOGRAMAS

Deverá ser apresentado, pela Contratada, orçamento conforme planilha anexa e cronograma físico-financeiro para a execução dos serviços propostos.

O prazo para execução dos serviços será de até 03 (três) meses, prorrogáveis apenas em casos devidamente justificáveis e em conformidade com legislação vigente.

V - DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Tendo em vista as características do projeto básico e dos serviços a serem executados, deverá ser exigida a comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, através de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes.

VI - SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA:

A Contratada deverá efetuar a sinalização dos locais de execução dos serviços, conforme orientações do Departamento de Trânsito da Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana.

A Contratada será responsável por acidentes e ou danos causados a empregados ou terceiros, devido à falta de sinalização ou cuidados na execução dos serviços.

A Contratada deverá obedecer às normas de segurança regidas por Leis e Decretos.

VII - PROTEÇÃO DE OBRAS EXISTENTES:

A Contratada cuidará para que não haja danos em obras existentes, principalmente as de redes subterrâneas de água, esgoto, telefonia, gás e outras.

Quaisquer danos a estas instalações serão de inteira responsabilidade da Contratada, devendo ser efetuados seus reparos sem ônus para a Prefeitura Municipal de Limeira.

VIII - LEIS, NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Fazem parte da presente especificação, independente de transcrição:

- as Leis Federais, Estaduais e Municipais;
- as Normas da ABNT;
- as normas e especificações de entidades interessadas que eventualmente venham interferir com a obra, tais como Companhias de Força e Luz, Telefônicas, Departamentos de Água e Esgoto, Gás, e outras.

- Lei Municipal nº 4.489, de 17 de dezembro de 2009), que dispõe sobre o uso de produtos e subprodutos florestais de origem nativa da flora brasileira em obras públicas e privadas e dá outras providências;
- Lei Municipal nº 4.488, de 17 de dezembro de 2009, que dispõe sobre medidas de controle da poluição atmosférica, por meio da avaliação da emissão de fumaça preta de veículos a óleo diesel;
- Lei Complementar Municipal nº 650, de 05 de dezembro de 2012, que institui o Código Municipal do Meio Ambiente no Município de Limeira.
- Decreto Municipal nº 304, de 1º de outubro de 2015, que aprova o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) do Município de Limeira.

IX - DOS VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Os veículos e máquinas utilizados para a realização dos serviços, direta ou indiretamente, em especial os movidos a diesel, deverão estar em conformidade com as Leis e Normas Ambientais relativas ao controle de poluição atmosférica, podendo ser exigido, pela fiscalização, certificado de inspeção veicular para comprovação das condições dos veículos e máquinas.

Os veículos e máquinas que não apresentarem condições ideais de operação deverão ser removidos do local de execução dos serviços e substituídos imediatamente.

X - DO PREPOSTO

A Contratada nomeará um preposto que a representará perante a Prefeitura Municipal de Limeira e a Fiscalização, e que terá plenos poderes para discutir com a Fiscalização todos os problemas e assuntos relacionados com a execução dos serviços.

O preposto deverá ser Engenheiro Civil, ou ter as atribuições legais para os serviços, devidamente registrado no CREA-SP.

Toda a documentação apresentada à Prefeitura e à fiscalização deverá ser assinada pelo respectivo proposto.

XI - DA FISCALIZAÇÃO

Durante as obras, a Prefeitura Municipal manterá um servidor da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos como responsável técnico pelo acompanhamento e fiscalização da execução da obra e/ou serviços.

As dúvidas que por ventura forem surgindo, bem como dar ao executor as informações e detalhes adicionais na realização dos trabalhos serão de responsabilidade do profissional responsável pela elaboração dos projetos e documentos de referência.

O responsável para o acompanhamento técnico e fiscalização dos serviços será um servidor efetivo com as atribuições para função, devidamente capacitado e habilitado, sendo designado no Contrato e/ou Ordem de Serviço.

XII - CONTROLE DE QUALIDADE

Todo material a ser aplicado na execução dos serviços será de primeira qualidade, submetido a controle de qualidade e a aprovação pela Fiscalização, assim como os serviços executados.

Os materiais e serviços deverão satisfazer as normas e especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e especificações constantes neste memorial.

A Prefeitura Municipal determinará o número de ensaios que julgar necessários para o perfeito acompanhamento da fiscalização para verificação das condições de execução dos serviços. Esses ensaios serão de responsabilidade da Contratada, que deverá providenciar às suas expensas toda vez que solicitado pela Fiscalização e em laboratório indicado ou aprovado pela Prefeitura Municipal de Limeira.

Todo serviço reprovado pela Fiscalização deverá ser refeito pela Contratada, sem qualquer ônus para a Prefeitura Municipal de Limeira.

O local de execução dos serviços e arredores deve ser entregue totalmente limpo.

XIII - CADERNETA DE OCORRÊNCIA

A Contratada manterá uma caderneta de ocorrências que será o documento oficial de todos os entendimentos entre a Contratada e a Fiscalização. As folhas da caderneta de ocorrência deverão ser numeradas sequencialmente, devendo conter pelo menos duas vias, sendo assinadas pelo Preposto da Contratada e pela Fiscalização.

XIV - REGISTRO NO CREA E INSCRIÇÃO NO CNO:

A Contratada providenciará em tempo hábil o registro do Contrato para a execução dos serviços no CREA-SP, sob Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

Deverá ser entregue uma via de todas as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) referentes ao Contrato, devidamente recolhidas e assinadas pelos responsáveis técnicos, para a emissão da Ordem de Execução de Serviços inicial.

Deverá ser realizada a inscrição da obra no Cadastro Nacional de Obras - CNO, em conformidade com a Instrução Normativa RFB 1845/2018.

XV - LIMPEZA

Após o término dos serviços, será feita a limpeza completa do local dos serviços e seus arredores, bem como providenciada a desmobilização das instalações do canteiro, devendo o local ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.

A execução da limpeza deverá permitir o tráfego de veículos após a conclusão dos trabalhos, observando-se as recomendações do fabricante e normas técnicas quanto ao prazo mínimo para a liberação do local.

A Contratada será a única responsável pela qualidade dos serviços de limpeza final bem como pela entrega de todos os materiais e elementos que compõe a obra, em perfeito

estado.

Todo o material excedente deverá ser removido do local e transportado até bota-fora adequado.

XVI – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

Os serviços não descritos no presente memorial, mas necessários à realização dos serviços contratados, seguirão as normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, normas do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo (DER-SP), normas técnicas de Órgãos Municipais, Estaduais ou Federais pertinentes e aplicáveis, bem como a boa técnica usual da engenharia, devendo a Fiscalização ser consultada antes do início dos serviços e em casos de dúvidas.

XVII - CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Cada serviço possui critério de medição e remuneração em conformidade com o material técnico de cada base de preços adotada.

Perdas normais decorrentes da aplicação dos materiais ou execução dos serviços e encargos sociais estão inclusos na apropriação do custo dos mesmos.

A atribuição das unidades ocorre por meio de critério estabelecido tanto pelo mercado da construção civil como pela maneira de fornecimento, instalação ou execução dos serviços.

BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB

Locação de banheiro químico, modelo standard, incluindo o transporte e instalação da cabine. Remunera também o fornecimento de desinfetantes, papel higiênico e demais materiais, acessórios e a mão de obra necessária para a higienização do banheiro e retirada semanal de efluentes. O descarte dos efluentes deverá ser em locais autorizados conforme exigências da CETESB.

LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS

1) Será medido pela área real de terreno, onde ocorrer a limpeza mecanizada de vegetação (m^2).

2) O item remunera equipamentos, mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados mecanicamente e manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro do tronco menor que 0,20 m, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos;

raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura até 15 cm.

CARGA E DESCARGA DE ENTULHO
TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO

Todo o material oriundo de demolição (entulho) deverá ser separado, conforme classificação do Art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), e acondicionado em recipientes apropriados, transportado e acomodado em local apropriado e posteriormente carregado em caminhão basculante.

Os resíduos, conforme Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) anteriormente citada, classificados como Classe A, isto é, os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, deverão ser transportados até usinas de reciclagem devidamente aprovada e licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), devendo ser comprovada a destinação dos resíduos através de documentos e/ou recibos emitidos pela usina de reciclagem.

Os resíduos restantes deverão ser transportados, conforme sua classificação, até unidade de destinação final em área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, sem mistura de material.

O transporte dos resíduos gerados abrange:

- a empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, 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), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
- fornecimento de caminhão basculante à disposição no local de execução dos serviços, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
- fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada o caminhão basculante;
- proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais no caminhão basculante;
- a mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.

ATERRO EM SOLO

Os aterros devem ser executados em camadas sucessivas, com espessura solta, definida

pela fiscalização, em função das características geotécnicas do material e do equipamento de compactação utilizado que resultem na espessura compactada de no mínimo de 15 cm. O lançamento do material deve ser feito em camadas sucessivas em toda largura da seção transversal e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação. São aceitas camadas compactadas com espessuras superiores a 15 cm, desde que autorizadas pela fiscalização e comprovadas em aterro experimental, isto é, desde que equipamento utilizado confira o grau de compactação mínimo exigido de 100% em relação ao proctor Normal, conforme NBR 7182. Admitem-se espessuras de até 30 cm de espessura para as camadas do corpo do aterro e do máximo 20 cm para as camadas finais de aterro, isto é, o último um metro. As camadas individuais do aterro devem ser constituídas preferencialmente por material homogêneo. Quando os materiais provenientes da escavação forem heterogêneos, os materiais devem ser misturados com emprego de grades de disco, motoniveladoras, a fim de se obter, ao final destas operações, a homogeneidade do material. Quando existirem materiais em excesso provenientes da escavação, e optar-se pela utilização de execução de aterros com alargamento da plataforma, abrandamentos dos taludes ou for necessária à execução de bermas de equilíbrio, estas operações devem ser efetuadas desde a etapa inicial do aterro. Durante a compactação das camadas de aterro, o equipamento deve deslocar-se sobre a camada de maneira a proporcionar a cobertura uniforme de toda área. A compactação deve ser realizada com equipamentos adequados ao tipo de solo. As condições de compactação exigidas para aterro e as variações de umidade admitidas são:

 a variação do teor de umidade admitido para o material do corpo de aterro é de ± 3 % em relação a umidade ótima de compactação e o grau de compactação mínimo exigido é de 95% em relação à massa específica aparente seca máxima conforme NBR 7182, na energia normal;

 para as camadas situadas no último um metro, camada final de aterro, a variação de umidade do material admitida é de ± 3% para as camadas iniciais, e de ± 2% para as três últimas camadas, em relação à umidade ótima de compactação determinado conforme NBR 7182, na energia adotada para compactação do material;

 o grau de compactação mínimo exigido para as camadas finais situadas no último um metro é de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, determinada conforme NBR 7182, na energia adotada para compactação do material.

A energia de compactação a ser adotada deve ser a maior energia que o material empregado suporte, perante as condições dos equipamentos utilizados. Deve-se assegurar que os valores obtidos para o CBR sejam superiores ou iguais ao previsto no projeto, bem como as expansões sejam inferiores às especificadas também em projeto.

Camada Final

Os materiais empregados na execução da camada final, quando não estiver definido no projeto, devem possuir as seguintes características:

 pertencer aos grupos de classificação MCT, determinado conforme DER M196,

especificados em projeto;

 nos 0,30 m iniciais os solos devem possuir CBR > 3% e expansão ≤ 2%;

 nos 0,40 m intermediários os solos devem possuir CBR > 5% e expansão ≤ 2%;

 nos 0,30 m finais, superficiais os solos devem possuir > 10% e expansão ≤ 2%;

 nos cortes onde o material do subleito não apresentar CBR mínimo de 10%, deve ser feita a substituição do material, numa espessura mínima de 0,40 m, com materiais que atendam os parâmetros CBR ≥ 10% e expansão ≤ 2%.

Nas áreas de transição de aterros para corte deve ser executada a escavação e remoção de 0,60 m abaixo da cota de terraplenagem, na área de corte a extensão mínima de 2,0 m. O material escavado deve ser substituído por materiais com as mesmas características dos 0,60 m finais da camada final de aterro.

COMPACTAÇÃO DE ATERRO MECANIZADO A 100% PN, SEM FORNECIMENTO DE SOLO EM CAMPO ABERTO

1) Será medido pelo volume de aterro executado, considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto (m³).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, transporte da água, materiais e mão de obra necessários para a execução e compactação de aterros em campo aberto, englobando os serviços: espalhamento de solo fornecido, previamente selecionado; homogeneização do solo; compactação de 100% do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e ensaios geotécnicos. Toda a execução dos serviços, bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 5681, NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Não remunera o fornecimento de solo.

FORMA EM MADEIRA PARA FUNDAÇÃO

1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m².

2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

CONCRETO USINADO, FCK= 20 MPA

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

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM LASTRO E/OU ENCHIMENTO

1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m³).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento em concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

NIVELAMENTO DE PISO EM CONCRETO COM ACABADORA DE SUPERFÍCIE

1) Será medido por área de piso em concreto nivelado e alisado (m²)

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas apropriadas e a mão de obra especializada necessária para a execução dos serviços: aplicação de régua vibratória treliçada ou régua vibratória simples: aplicação de rodo de corte. Flotação; queima do piso com a alisadora de concreto simples, ou dupla; e o acabamento final com a utilização de desempenos manuais apropriados, resultando num piso acabado com declividade mínima de 0,5% ou conforme indicado no projeto. Não remunera o fornecimento, o lançamento e o adensamento de concreto.

LASTRO DE PEDRA BRITADA

1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):

a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;

b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.

2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.

Itens e suas características

• Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e desempeno do concreto.

• Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios.

• Servente: profissional que auxilia o pedreiro nas atividades necessárias para execução do passeio.

• Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto.

• Madeira: utilizado como fôrma para conter o concreto.

• Tela de aço soldada: armadura do concreto.

• Lona plástica: separa a camada granular do concreto.

Critérios para quantificação dos serviços

• Utilizar a área total, em metros quadrados, de passeios que utilizam concreto usinado, com espessura de 8 cm, armado.

• Não há diferença significativa desta composição com as composições de piso de concreto, para as espessuras compreendidas entre 6 cm e 12 cm, desta forma, pode-se utilizar essa referência para ambos os casos.

Critérios de Aferição

• Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os pedreiros, os carpinteiros e os serventes que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do passeio.

• As produtividades desta composição não contemplam as atividades de execução de camada granular e acerto do terreno. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

• As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte do concreto; porém, por utilizar concreto usinado, considera-se uma velocidade de concretagem que prevê lançamento de concreto direto do caminhão ou com sistema mecanizado.

• A fabricação das fôrmas está contemplada nos índices de produtividade dos carpinteiros.

• Foi considerado o reaproveitamento das fôrmas igual a 4 vezes.

• Foi considerado no consumo e na produtividade que há fôrma nas duas laterais do passeio, que a largura média do passeio é de 2 m e a execução de juntas ocorre a cada 2 m.

Execução

• Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montamse as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado, coloca-se lona plástica e, sobre ela, são colocadas as telas de armadura;

• Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;

• Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.

• Por último, são feitas as juntas de dilatação.

PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS

O plantio dos panos de grama previstos em projeto, do tipo esmeralda ou batatais, deverá ser feito por agentes especializados.

O preparo do solo iniciará com a eliminação da vegetação existente que pode ser feita através de capina manual ou mecânica.

Adicionar em quantidades apropriadas os corretivos e fertilizantes a serem adicionados durante o preparo do solo. Esta adição deverá ser feita após a descompactação do solo, junto com um corretivo à base de calcário dolomítico.

O plantio será feito o mais rápido possível, com o solo base ligeiramente úmido, colocando os tapetes bem juntos uns dos outros. Logo após, irrigar suavemente, para facilitar uma melhor aderência do solo do tapete, com a passagem de um rolo compactador ou através da improvisação de "soquetes" de madeira. Durante os primeiros dez dias, o gramado deverá ser irrigado diariamente de forma generosa.

Cuidados especiais deverão ser tomados para evitar a impregnação do gramado por ervas daninhas.

A Contratada dará manutenção adequada ao gramado até a entrega definitiva da obra.