



MEMORIAL DESCRITIVO DE URBANISMO

PROJETO TERRITÓRIO EDUCADOR

CIDADE TIRADENTES



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. ESCOPO DO PROJETO	4
3. EXECUÇÃO	4
3.1 PASSEIO PÚBLICO	4
3.2 MOBILIÁRIO	7
3.3 PINTURA.....	9
3.4 PAISAGISMO.....	11
4. CONSOLIDAÇÃO	33
4.1 CADERNOS DE ENCARGOS.....	34
4.2 GENERALIDADES.....	34
4.3 CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO.....	35
4.4 CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO.....	35
5. SERVIÇOS TÉCNICOS	36
5.1 LOCAÇÃO DE OBRAS.....	36
5.2 DEMOLIÇÃO.....	37
5.3 ORGANIZAÇÃO E MONTAGEM DO CANTEIRO.....	39
5.3.1 ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO	39
5.3.2 MONTAGEM DO CANTEIRO	39
6. LIMPEZA FINAL.....	40
7. RECEBIMENTO DA OBRA.....	40
7.1 RECEBIMENTO PROVISÓRIO	40
7.2 RECEBIMENTO DEFINITIVO.....	41
8. NORMAS TÉCNICAS	41



1. INTRODUÇÃO

O Território Educador Cidade Tiradentes compõe parte da Meta 42 do Programa de Metas da Prefeitura de São Paulo para o período 2021-2024. O Programa concentra-se na aprimoração dos espaços públicos situados em proximidade de equipamentos educacionais, com um foco acentuado na segurança viária, caminhabilidade e mobilidade ativa, especialmente voltadas para a primeira infância.

As intervenções planejadas visam transformar esses espaços públicos em locais que incentivem o convívio, o acolhimento e o desenvolvimento cognitivo das crianças que percorrem diariamente o trajeto entre suas residências e escolas/creches. Nesse sentido, a reestruturação dos espaços urbanos tem como objetivo estimular o desenvolvimento abrangente da primeira infância. Isso é alcançado por meio de ações de revitalização que promovem estímulos, introduzem novas formas de aprendizado educacional e cultural e melhoram as interações sociais e familiares.

Adicionalmente, o projeto busca estabelecer uma sinergia eficaz entre o uso qualificado dos espaços, drenagem, vegetação, mobilidade segura, bem como melhorias para a paisagem urbana local e regional.

O projeto também visa aprimorar os espaços para os cuidadores das crianças, que diariamente utilizam o espaço público nas proximidades dos equipamentos educacionais.

No projeto são desenvolvidos dois elementos fundamentais: as Trilhas Educadoras e as Estações Educadoras. As Trilhas consistem em caminhos lúdicos nas calçadas, projetados para promover a interação das crianças com o ambiente urbano, sempre priorizando a segurança viária. As Estações Educadoras são implantadas em praças e outros espaços públicos abertos ou mesmo em extensões de calçadas. Elas oferecem equipamentos de lazer projetados para estimular atividades de aprendizado infantil.



2. ESCOPO DO PROJETO

No projeto Território Educador Cidade Tiradentes, destacam-se os seguintes elementos básicos:

ACESSIBILIDADE UNIVERSAL E SEGURANÇA VIÁRIA: Este componente do projeto visa aprimorar as travessias, calçadas e outros elementos do sistema de intervenção, com o propósito de garantir a acessibilidade universal e a segurança viária dos pedestres. A abordagem de projeto envolve a reconfigurações geométricas nas áreas em que foram pertinentes. Além disso, a inclusão de elementos de acessibilidade universal, como rampas e pisos táteis, faz parte da solução.

PAISAGISMO E INFRAESTRUTURA VERDE: À medida que o projeto busca reorganizar os espaços públicos e vias, a melhoria da qualidade ambiental local é uma consideração crucial. Nesse contexto, o projeto propõe soluções ambientais, que incluem a revitalização de canteiros existentes, com ênfase naqueles que abrigam árvores de grande porte, além da criação de novos canteiros e em alguns pontos, a implantação de Jardins de Chuva.

DRENAGEM SUPERFÍCIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS: Em decorrência das melhorias viárias, particularmente as relacionadas à reconfiguração geométrica, o projeto deve incorporar soluções de drenagem superficial de águas pluviais.

3. EXECUÇÃO

3.1 PASSEIO PÚBLICO

As áreas de intervenções receberam melhorias de pavimentação, geometrias, entre outros aspectos que foram pertinentes, conforme necessidade local. A inclinação transversal do passeio público, deve estar dentro da faixa de 1% e 3%, direcionando-se do alinhamento predial em direção à guia.



3.1.1 PASSEIO EM PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO

O passeio em concreto armado é constituído por uma camada de 7 centímetros de concreto usinado com resistência característica à compressão de 25 MPa (megapascals), reforçada com tela soldada nervurada Q-196 Painei. Adicionalmente, é aplicada uma camada de 3 centímetros de bica corrida.

3.1.2 GUIAS

As tipologias de guias incluídas no projeto seguem o padrão estabelecido pela Prefeitura Municipal de São Paulo, tanto para as guias padrão quanto para as guias chapéu. No caso das guias, é importante considerar a presença das "bolotas" de apoio estrutural.

3.1.3 SARJETA E SARJETÃO

A sarjeta e o sarjetão são construídos in loco, usando concreto com resistência característica à compressão de 20 MPa e agregado de pedra britada de tamanho 2.

3.1.4 PAVIMENTO ASFÁLTICO

A tipologia de pavimento asfáltico selecionada no projeto é projetada para suportar tráfego médio com penetração. Esse pavimento é composto por pedra britada de tamanhos 1 e 3, pedrisco, e utiliza cimento asfáltico de petróleo com penetração de CAP 30/45. O processo de compactação é realizado com o auxílio de um rolo compactador vibratório liso.

3.1.5 PISO PODOTÁTIL

A NBR 9050 estabelece parâmetros técnicos essenciais para garantir a acessibilidade, que incluem a utilização da sinalização tátil. Nesse contexto, o projeto adota a inclusão de diversos tipos de piso tátil. São eles: o Piso Alerta de 40 cm x 40 cm, o Piso Alerta de 25 cm x 25 cm e o Piso Direcional de 25 cm x 25 cm. A aplicação desses pisos segue as diretrizes estabelecidas no projeto. É importante destacar que todos os pisos podotáteis considerados neste projeto são feitos de borracha sintética na tonalidade amarela e são fixados no lugar com o uso de argamassa. Isso

contribui para orientar e alertar de forma eficaz as pessoas com deficiência visual, tornando os espaços mais acessíveis e seguros.

3.1.6 PISO EMBORRACHADO

Nas áreas de segurança dos brinquedos infantis propostas, foram instalados pisos emborrachados de 40 mm de espessura na cor "Terracota". Essa escolha ocorreu, para atender a demanda de um piso que consiga absorver os impactos, proporcionando maior segurança para as crianças. Vale ressaltar que o piso emborrachado fica nivelado com os pisos ao redor, a fim de garantir uma superfície uniforme.

3.1.7 BOCA DE LOBO

As bocas de lobo incluídas no projeto foram consideradas nos casos em que era necessária a readequação do local onde estavam instaladas. O modelo adotado segue o padrão estabelecido pela Prefeitura Municipal de São Paulo. Devem ser garantidos que as ligações do sistema de drenagem serão adaptadas, conforme necessidade de projeto.

3.1.8 GUARDA-CORPO

Os guarda-corpos foram integrados ao projeto com o objetivo de aprimorar a infraestrutura e a segurança dos usuários locais. Todos os guarda-corpos propostos estão em conformidade com a NBR 9050. Eles são fabricados com tubos de seção circular galvanizados e recebem uma pintura com esmalte sintético. Para assegurar sua fixação adequada, os guarda-corpos são chumbados no chão.

3.1.9 FAIXA ELEVADA/LOMBOFAIXA

A Faixa Elevada consiste em uma elevação da superfície da via, trazendo-a ao nível do passeio público, com o propósito de assegurar a travessia segura dos pedestres. Entre o passeio público e a faixa elevada, há uma sarjeta moldada in loco com concreto de 25 MPa, com uma tampa, a fim de evitar a formação de depressões durante a travessia dos pedestres. Esta estrutura repousa sobre um lastro de brita. Entre a sarjeta e a guia padrão da Prefeitura Municipal de São Paulo



(PMSP), é aplicado um selante mastique de base poliuretano com dimensões de 10x10 mm. Todo esse conjunto é assentado após a devida compactação do solo.

3.2 MOBILIÁRIO

3.2.1 BANCO DE CONCRETO

Os bancos serão fabricados em concreto aparente, com uma estrutura interna de aço. O acabamento aplicado deve proporcionar uma coloração uniforme, superfícies regulares e com resistência á intempéries. O acabamento da quina de concreto, deverá ser boleado. As dimensões dos bancos serão de 50 centímetros de largura, 3 metros de comprimento e 45 centímetros de altura. Isso garante um mobiliário resistente e durável, proporcionando conforto e utilidade aos usuários.

3.2.2 BANCO ARQUIBANCADA DE CONCRETO

O design do Banco Arquibancada foi concebido com base em decisões de projeto específicas. Este banco é moldado in loco, apoiado em alguma parede e sua autenticidade é apresentada pelas variações na altura, através de ondulações. Sua estrutura é composta por viga de concreto e brocas metálicas espaçadas a aproximadamente 2 metros de distância. O banco é construído com concreto armado, com um acabamento em concreto aparente. Além disso, todas as quinas passam por um processo de "boleamento" para garantir a segurança das crianças. É importante destacar que os Bancos Arquibancadas não seguem um ritmo modular uniforme; a variação na altura e forma deles depende da estrutura da parede em que estão apoiados, para não comprometer a estabilidade da parede de apoio, além de fornecer uma linguagem lúdica para o local.

3.2.3 BANCO DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO

O Banco de Concreto Moldado In loco apresenta uma superfície plana que segue a inclinação da via na qual está instalado. Sua geometria é em forma de um "L" invertido, sem aberturas de vão. Ele é construído com estrutura de concreto armado, com brocas distribuídas a uma média de

aproximadamente 2 metros de distância. Além disso, suas quinas passam por um processo de "boleamento" para proporcionar maior conforto aos usuários. Isso garante não apenas uma estética uniforme, mas também uma experiência mais agradável para quem utiliza o banco.

3.2.4 BANCO DE AMAMENTAÇÃO DE MADEIRA

Os bancos de amamentação são fixados no Banco Arquibancada em áreas de Estações Educadoras, visando o bem-estar dos cuidadores e principalmente das mães com crianças de colo.

A superfície do assento dos bancos é composta por ripas de madeira maciça, com largura mínima de 30 mm e variação de comprimento, seguindo o projeto, com tamanhos de 800mm, 400mm e 200mm. Essas ripas são fixadas em perfis de aço galvanizado, que serão chumbados no concreto do banco arquibancada conforme as especificações do projeto. Os perfis de aço são formados por chapas de aço dobradas de 6,35 mm de espessura, com pintura eletrostática na cor grafite.

Além disso, para o apoio de braço, é utilizado um tubo de aço retangular de 15x25 mm soldado. O espaçamento entre as ripas é de aproximadamente 20 mm. Todas as peças são em madeira Cumarú e recebem tratamento com verniz PU bicomponente. Antes da aplicação do verniz, a madeira é lixada, limpa e seca. São aplicadas três demãos de verniz, com lixamento entre elas, seguindo o tempo de secagem especificado pelo fabricante.

Para a fixação, são utilizados parafusos auto-brocantes de aço inoxidável com cabeça cônica e sextavado interno. Isso garante a durabilidade e resistência do mobiliário ao longo do tempo, mesmo em condições ambientais adversas.

3.2.5 CASA DO TARZAN

O brinquedo infantil denominado Casa do Tarzan é constituído por uma plataforma com telhado, um escorregador, uma rampa de escalada e uma escada, todos feitos de madeira. O brinquedo é firmemente fixado no chão, utilizando uma base de concreto de 15 MPa e agregado de brita de tamanho 2. Isso proporciona estabilidade e segurança para as crianças durante as atividades recreativas.



3.2.6 ESCADA HORIZONTAL

A escada horizontal é fabricada exclusivamente com tubos de ferro, devidamente preparados para suportar as condições externas. Suas dimensões são de 1,80 metros de largura por 1,80 metros de comprimento. A fixação ocorre em áreas de concreto, onde os tubos são devidamente chumbados. Além disso, a escada recebe uma pintura eletrostática para proteção contra corrosão e desgaste, prolongando sua vida útil e mantendo sua aparência estética.

3.2.7 TRONCOS DE EUCALIPTO

Os troncos de eucalipto devem passar por um tratamento apropriado para garantir que mantenham suas características originais, ao mesmo tempo em que asseguram resistência e durabilidade. Esses troncos têm um diâmetro de 20 centímetros e as alturas variam de acordo com as especificações do projeto, entretanto, foi considerada uma área de aterramento de 50 centímetros para cada tronco, abaixo do nível do solo. Esse tratamento e a aterragem adequada garantem que os troncos permaneçam em boas condições e desempenhem seu papel de forma eficaz no projeto.

3.3 PINTURA

Em determinados locais, conforme indicado no projeto, serão realizadas pinturas com desenhos e cores específicas, conforme definido no projeto padrão das trilhas. Essas pinturas serão executadas em Resina de Metilmetacrilato (MMA), aplicadas por meio de Termoplástico por Extrusão com a adição de "agregado".

A escolha da materialidade ocorreu devido à sua durabilidade, resistência e alto desempenho. A inclusão do "agregado" torna-se essencial, uma vez que confere melhores características de aderência, resistência ao deslizamento e durabilidade ao revestimento, sendo realizado pela incorporação de materiais granulares, como areia e outros agregados.

O projeto estabeleceu três cores prioritárias, que atendem a todas as áreas do projeto, com exceção da área da quadra, que apresenta uma maior variação de cores, conforme definido no projeto. As cores prioritárias são as seguintes:



	R	G	B
Amarelo	251	176	59
Magenta	232	49	129
Ciano	54	169	225

Cada ampliação recebe uma cor prioritária para a intervenção, e as conexões do percurso concentram-se nos tons de Ciano e Magenta.

3.3.1 EMBOÇO DESEMPENADO PARA PINTURA DE MURO

Com o objetivo de assegurar a ideia de intervenção artística com a comunidade local, foi proposta a etapa de "emboço desempenado" para preparar a área da parede de intervenção. Essa etapa consiste na preparação da superfície antes da aplicação da pintura, nivelando e corrigindo quaisquer imperfeições existentes, a fim de deixá-la uniforme e lisa. Somente quando estiver completamente seca, a superfície estará pronta para receber a camada de tinta. Para o projeto, foi alocada uma quantidade de tinta de cada uma das três cores designadas para cada área do muro lúdico.



3.4 PAISAGISMO

Axonopus Compressus



FIGURA 7 . ACESSO EM OUTUBRO 2023. <https://floravivaperuibe.com/grama-sao-carlos/>

Nome popular: Grama São Carlos

Família: *Poaceae*.

Origem: nativa.

Tipo: Forragem, gramídea.

Floração: Não apresenta floração. É uma espécie de forragem que forma um denso colchão verde.

Cultivo: precisa ser feito a pleno sol ou meia-sombra, em solo fértil enriquecido com matéria orgânica e depois das primeiras semanas não será necessário regar de forma constante

Multiplicação: Multiplica-se por divisão dos rizomas enraizados

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto esta nata deverá ser removida.

Axonopus Compressus



FIGURA 8. ACESSO EM OUTUBRO 2023. <https://capitalist.com.br/conheca-a-margarida-do-litoral-e-veja-os-cuidados-para-cultivar-em-casa/>

Nome popular: Vedelia.

Família: Aseraceae.

Origem: Nativa.

Tipo: forragem, gramídea.



Floração: A floração ocorre durante todo o ano. As folhas são de coloração verde-escura, que contrastam com as flores amarelas.

Cultivo: Precisa ser feito a pleno sol ou meia-sombra, em solo fértil enriquecido com matéria orgânica semestralmente e regas regulares.

Multiplificação: Multiplica-se por divisão da planta, preservando a estrutura das mudas.

Plumbago Auriculata



FIGURA 9. ACESSO EM OUTUBRO 2023. <https://www.blog-flores.pt/flores-de-arbustos/bela-emilia-plumbaginaceae/>

Nome popular: Bela Emília Azul

Família: *Apocynaceae*.

Origem: Exótica.

Tipo: Arbustiva, Arbusos Tropicais, Cercas Vivas

Floração: Suas flores são delicadas em forma de pequenos buquês. Suas flores são azuladas, para estimular a floração com podas regulares.

Cultivo Precisa ser feito a pleno sol ou meia-sombra. Não é exigente em fertilidade.

Multiplificação: Multiplica-se por estacas, mergulhia e sementes.



Calliandra Brevipes



FIGURA 10. ACESSO EM OUTUBRO 2023. <http://www.plantasonya.com.br/cercas-vivas-e-arbustos/caracteristicas-e-cultivo-da-caliandra-calliandra-tweedii.html>

Nome popular: Esponjinha-Vermelha

Família: *Fabaceae*

Origem: Nativa.

Tipo: Arbustos, Arbustos Tropicais, Cerca Vivas

Floração: As inflorescências são do tipo umbela, como flores pentâmeras e vermelhas, caracterizadas pelos longos e sedosos estames, que dão ao conjunto aspecto de pompom

Cultivo: Deve ser cultivado a pleno sol, em solo fértil, drenável. As podas de formação estimulam o adensamento da planta

Multiplicação: Multiplica-se por estacas e sementes.



Justicia Brandegeana



FIGURA 11. ACESSO EM OUTUBRO 2023. <https://br.pinterest.com/pin/166562886201123507/>

Nome popular: Camarão Vermelho

Família: *Acanthaceae*

Origem: Exótica.

Tipo: Arbustos, Arbustos Tropicais, Flores Perenes

Floração: A inflorescência de brácteas vermelhas e estruturadas, com flores brancas e pequenas são formadas durante todo ano. A folhagem é ramificada de folhas pilosas, oval lanceoladas e com nervuras bem marcadas

Cultivo: deve ser cultivado luz difusa e meia sombra, em solo fértil, drenável, profundo, enriquecido com matéria orgânica e com regas regulares.

Multiplicação: Multiplica-se por divisão da ramagem enraizada e por estaquia.



Hemerocalys Flava



FIGURA 12. ACESSO EM OUTUBRO 2023. https://www.nativoshops.com.br/MLB-2034561129-lirio-amarelo-hemerocalys-flava-2-mudas-no-saquinho-_JM

Nome popular: Lirio Amarelo

Família: *Hemerocallidaceae*.

Origem: Exótica.

Tipo: Herbácea Perene

Floração: A floração ocorre durante o ano todo em regiões tropicais. A inflorescência surge de um longo escapo floral e contém de duas a cinco flores cada. As flores tem três sépalas e três pétalas e parecem com os lírios verdadeiros.

Cultivo: Deve ser cultivado a pleno sol, em solo fértil e com regas duas vezes na semana. Necessário a manutenção de adubo no início da primavera com fertilizante e NPK 4-14-8 para produzir flores.

Multiplicação: Multiplica-se por divisão de touceira



Syagrus Romanzoffiana



FIGURA 13. ACESSO EM OUTUBRO 2023.

<https://www.arvoresdobiomacerrado.com.br/site/2017/04/21/syagrus-romanzoffiana-cham-glassman/>

Nome popular: Jerivá

Família: *Arecaceae*.

Origem: Nativa.

Tipo: Palmeira.

Floração: Suas inflorescências surgem o ano todo, em cacho pendente, grande , ramificado com pequenas flores de cor amarelo creme. Os frutos e sementes dos jerivás são comestíveis sendo o fruto de tipo drupa.

Cultivo: Deve ser cultivada em sol pleno ou meia sombra, em solos fértil,drenável, deve ser enriquecido com matéria orgânica e irrigado regularmente.

Multiplicação: Multiplica-se por divisão do rizoma e por sementes postas a germinar na água.



Cassia Leptophylla Vogel



FIGURA 14. ACESSO EM OUTUBRO 2023. <https://fazfacil.com.br/jardim/falso-barbatimao-cassia-leptophylla/>

Nome popular: Falso Barbatimão

Família: *Caesalpinioideae*.

Origem: Nativa.

Tipo: árvore, perene, pode atingir 8 a 14 metros

Floração: As flores são amarelas muito vistosas e reunidas em racemos terminais. Possui um fruto lenhoso e achatado, com sementes de cor bege

Cultivo: Deve ser cultivada sob sol pleno, sendo irrigada duas vezes no dia.

Multiplicação: Multiplica-se por sementes.



Cassia Leptophylla



FIGURA 15. ACESSO EM OUTUBRO 2023.

<http://nossacasa.net/nossosriachos/agroecologia/pau-ferro> **Nome popular:** Falso Barbatimão

Nome popular: Pau de ferro

Família: *Fabaceae*.

Origem: Nativa.

Tipo: Árvore.

Floração: Suas inflorescências são amarelas e pequenas não tendo tanto destaque com relação as suas folhas de cor verde escuras

Cultivo: Deve ser cultivada sob sol pleno, solo fértil, drenável e enriquecido com matéria orgânica.

Multiplicação: Multiplica-se por sementes, que devem ser escarificadas antes do plantio para quebra de dormência.



Caesalpinia Peltophoroides



FIGURA 16. ACESSO EM OUTUBRO 2023. <https://www.arvoresadultas.com.br/caracteristicas-da-arvore-sibipiruna/>

Nome popular: Sibipiruna

Família: *Fabaceae*

Origem: Nativa.

Tipo: Árvore.

Floração: Suas inflorescências eretas e cônicas, como uma espiga, com numerosas flores amarelas. Suas folhas são compostas e verdes, no inverno ocorre uma queda quase total das folhas.

Cultivo: Deve ser cultivada sob sol pleno, em qualquer tipo de solos, enriquecido com matéria orgânica e irrigado regularmente no primeiro ano após plantio.

Multiplicação: Multiplica-se por sementes.

Peltophoroides Dubium

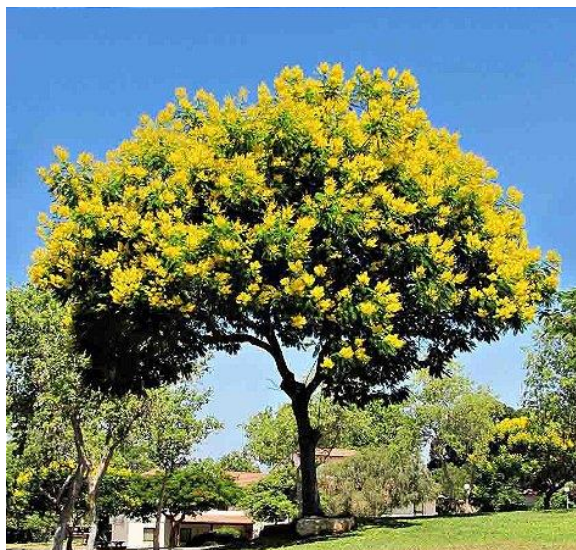


Figura 17. Acesso em OUTUBRO 2023

<https://sites.unipampa.edu.br/programaarborizacao/canafistula/>

Nome popular: Canafístula.

Família: *Fabaceae*.

Origem: Nativa.

Tipo: Árvore.

Floração: As flores amarelas e se destacam com relação as suas folhas verde-escuras.

Cultivo: Deve ser cultivada em sol pleno, a terra deve ser adubada com matéria orgânica. Devem ser regadas três vezes na semana.

Multiplicação: Multiplica-se por sementes.



Plinia Cauliflora



FIGURA 18. ACESSO EM OUTUBRO 2023. <http://flora.atlasvirtual.com.br/jabuticabeira.php>

Nome popular: Jabuticaba

Família: *Myrtaceae*.

Origem: nativa.

Tipo: arbórea.

Floração: As flores e frutos dessa árvore nascem dos galhos. Seus frutos são de coloração roxa

Cultivo: Deve ser cultivado em área de meia sombra, a terra deve ser adubada mesmo depois do platio. Tem boa capacidade de reter umidade mas tem rápida drenagem da água das chuva

Multiplicação: Multiplica-se por sementes.



Tabebuia Avellanedae



FIGURA 19. ACESSO EM SETEMBRO 2023. <https://www.amazon.in/PLNZLY-Tabebuia-avellanedae-Trumpet-Plants/dp/B09T2NNHGJ>

Nome popular: Ipê Roxo

Família: *Bignoniaceae*.

Origem: nativa.

Tipo: Arbórea, perene.

Floração: No período de floração fica completamente sem folhas, tendo suas flores rosadas e roxas cobrindo quase toda a planta.

Cultivo: É um espécie que ocorre em solos argilosos. Deve ser plantado em locais de meia sombra e de solo rico em matéria orgânica

Multiplicação: Multiplica-se por sementes .

Tabebuia Heptaphylla



FIGURA 20. ACESSO EM OUTUBRO 2023 <http://www.klimanaturali.org/2013/07/ipe-tabebuia-heptaphylla.html>

Nome popular: Ipê Rosa.

Família: *Bignoniaceae*.

Origem: Nativa.

Tipo: Arbórea, perene.

Floração: No período de floração fica completamente sem folhas, tendo suas flores rosadas e roxas cobrindo quase toda a planta

Cultivo: É uma espécie que prefere solos úmidos e de drenagem lenta. Deve ser plantado em locais de meia sombra.

Multiplicação: Multiplica-se por sementes.

Tabebuia Roseo-alba



FIGURA 21. ACESSO EM OUTUBRO 2023 <https://jsrural.com.br/anuncios/ipe-branco-tabebuia-roseo-alba/>

Nome popular: Ipê Branco

Família: *Bignoniaceae*.

Origem: Nativa.

Tipo: Arbórea, perene.

Floração: No período de floração fica completamente sem folhas, tendo suas flores rosadas e roxas cobrindo quase toda a planta.

Cultivo: deve ser plantada em área de sol pleno. Deve ser plantada em solo fértil, drenável, enriquecido com matéria orgânica e irrigado de forma regular durante o primeiro ano de implantação.

Multiplicação: Multiplica-se por sementes.



Tibouchina Granulosa



FIGURA 22. ACESSO EM OUTUBRO 2023 https://pt.wikipedia.org/wiki/Tibouchina_granulosa

Nome popular: Quaresmeira

Família: *melatomataceae*

Origem: nativa.

Tipo: Arbórea.

Floração: A floração ocorre duas vezes por ano, despontando abundantes flores pentâmeras com estames longos e de cor arroxeadas. Tem suas folhas de cor verde escuras.

Cultivo: Deve ser plantadas em sol pleno, fértil, profundo e drenável, enriquecido com matéria orgânica, mesmo sem esses cuidados é possível cultiva-las em solos pobres.

Multiplicação: Multiplica-se por sementes, com baixa taxa de germinação, e por estaquia de ramos semi lenhoso.



Calcário Dolomítico

Tem como função corrigir a acidez do solo, com isso ocorrerá uma maior disponibilidade maior de macro e micronutrientes, fornece nutrientes como Cálcio (Ca) e Magnésio (Mg). Além disso, a aplicação deles resulta na eliminação de elementos tóxicos. Serão utilizadas no projeto no caso de forração, grama e árvore.

NPK 10-20-10

A sigla NPK é referente a Nitrogênio (N) Fósforo (P) e Potássio (K). Esse componente é recomendado para manutenção das plantas. Essas substâncias tem um aproveitamento imediato na formação e desenvolvimento de sistema radicular das plantas. O NPK é recomendado para estimular a brotação e o enfolhamento. No projeto será utilizado em Forração e Grama.

NPK 4-14-8

A sigla NPK é referente a Nitrogênio (N) Fósforo (P) e Potássio (K). É recomendado usar na fase de enraizamento e para as fases de floração e frutificação. além disso, estimulam o fortalecimento dos tecidos vegetais e resistências das plantas às pragas. No projeto será utilizado em árvores.

Composto Orgânico

O composto orgânico, adubo, pode ser utilizado diariamente no solo, ele serve de base para diversos substratos. Ele proporciona maior retenção de nutrientes e água no solo, dessa forma o solo se torna mais saudável, produtivo e resistente a erosão, ou seja, o composto orgânico causa melhorias no campo físico. No projeto será utilizado em árvores e em forração.

Terra de Boa Qualidade

Os solos mais adequados para plantio possuem uma certa proporção de areia, argila e sais minerais que serão utilizados pela planta, além do composto orgânico. Essa composição facilita a penetração da água e do oxigênio utilizado pelos microrganismos. São solos que retêm água sem ficar muito encharcados e que não são muitos ácidos.

Os serviços serão executados conforme as especificações descritas no presente documento, bem como, atender às normas da ABNT atinentes ao assunto aqui tratado, além de leis, decretos e resoluções pertinentes.

Todas as áreas com tratamento paisagístico, conforme indicadas no projeto, deverão ser devidamente preparadas e receber camada de terra adubada de 15cm. As espécies a ser plantadas deverão ser as mesmas definidas no projeto, atendendo ao plano de arborização da Secretaria do Verde e Meio Ambiente, assegurando diversidade, composta exclusivamente por espécies nativas.

Plantio propriamente dito:

- Prever abertura das covas e material supracitado com a devida antecedência.
- Receber somente mudas, devidamente plantadas em saco plástico ou vasos. Não receber mudas com raiz nua.
- Durante o plantio, observar que o colo do vegetal fique no nível da superfície do terreno.
- As plantas a serem transplantadas (arbustos), deverão ser plantadas imediatamente após a retirada do local, é importante que todas as plantas sejam retiradas com torrão. Evitar plantar mudas com raiz nua.
- Irrigar abundantemente as covas antes do plantio, jogar parte da adubação conforme tabela abaixo, colocar a muda na cova e cobrir com o restante do solo preparado.

VEGETAÇÃO	CALCÁREO DOLOMÍTICO (KG)	N.P.K 10-20-10 (KG)	COMPOSTO ORGÂNICO (m³)	TERRA DE BOA QUALIDADE
Arbustos (covas:	30g / cova	50g / cova	20 l / cova	—
Forração (Escarif. 0.15m)	150g / m²	100g / m²	30 l / m²	—
Gramma (Escarif. 0.15m)	150g / m²	100g / m²	—	2cm de espessura para cobertura



Forração

- Preliminarmente, eliminar todos os detritos.
- Retirar todo o mato existente, inclusive às raízes.
- Procedimento a ser tomado, dependendo das condições do terreno:

a) solo de boa qualidade: escarificar o terreno, numa profundidade de 0,15m, regularizando-o.

b) solo de qualidade ruim: colocar sobre o terreno uma camada de terra de boa qualidade, na espessura de 0,10m.

c) solo resultante de aterro, contendo restos de material de construção: colocar sobre o terreno uma camada de terra de boa qualidade, na espessura de 0,20m.

- No caso da forração ser grama, esta deverá ser plantado em placas justapostas, cuidando para não apresentarem ervas daninha. Após o plantio, fazer uma cobertura com terra de boa qualidade, na espessura de 0,02m.

- Correção do solo:

Incorporar ao solo 150g/m² de calcário dolomítico, deixando reagir por 15 dias, no mínimo, antes de iniciar a adubação.

- Adubação orgânica e química:

a) 30 litros/m² de composto orgânico curtido e peneirado. (Item não válido para grama);

b) 100g/m² de adubo mineral granulado NPK, na fórmula 10-20-10.

- Nas áreas de forração, deverá ser adicionado 15 cm do substrato (5cm de terra comum vegetal preta + 10 cm de terra vermelha);



Fonte de elaboração: SPUrbanismo

As mudas deverão ser plantadas em quincôncio de modo que cada quatro mudas formem um losango. O espaçamento deverá ser conforme a Tabela de Espécies Vegetais e indicações no projeto.

Gramados: Nas áreas de gramado deve ser preparado 9 cm do substrato (3 cm de terra comum vegetal preta + 6cm terra vermelha). plantio. O solo deve ser nivelado antes do plantio das placas ou tapetes. Areia (de textura média) deve ser utilizada para a cobertura do gramado.

Ela é utilizada com dois propósitos: durante o inverno, proteger a grama contra o frio e, durante o verão, estimular a brotação. Deverá realizar a demarcação do local de plantio com barbantes estendidos e presos a estacas, posicionando as placas alternando as juntas e não utilizar pedaços nas bordas. Corte as bordas com o auxílio de tábuas e vangas.

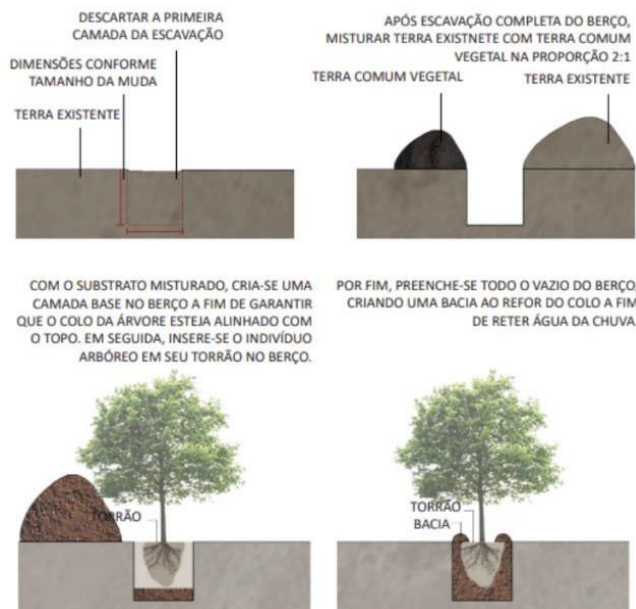
Modo de aplicação: Misturar 70% de areia média e 30% de substrato apropriado para gramados. Aplicar uma camada fina sobre toda a área. Sempre deixar as pontas das folhas descoberta.



Fonte de elaboração: SPUrbanismo

Árvores

Para árvores a terra retirada dos berços deve sofrer a inversão de camadas, ou seja, a camada de solo mais fértil deve ser separada e colocada no fundo do berço, depois de misturada com o substrato preparado. Para tal, deve-se misturar a terra existente com a terra comum vegetal preta na proporção de 2:1. Em seguida, adicionar à mistura 250 g/m² de calcário dolomítico e 200 g/m² de NPK 4- 14-8 ou adubo orgânico conforme embalagem do produto. Deverão medir entre 0,40 a 0,80m de altura, ter boa formação, e a embalagem que envolve o torrão deverá ser de plástico, tecido de aniagem ou fibra de vegetal.



Fonte de elaboração: SPUrbanismo

Arbustos/Arvoretas

Devem apresentar ramagem uniformemente distribuída desde a base e formato equilibrado e a embalagem que envolve o torrão deverá ser de plástico, tecido de aniagem ou fibra de vegetal e devem ser plantados em substrato próprio para plantio já adubado;

- Os arbustos deverão ser plantados em covas de 0,40 x 0,40 x 0,40m. Se o terreno for de solo ruim ou solo resultante de aterro, contendo restos de material de construção, essas covas deverão ser preenchidas com terra de boa qualidade. Caso contrário, o solo removido da cova deverá ser reaproveitado.

- Correção do solo:

Incorporar ao solo 30g/cova de calcário dolomítico, deixando reagir por 15 dias, no mínimo, antes de iniciar a adubação.

OBS.: No caso dos arbustos serem azáleas, não fazer correção do solo, pois estas dão preferência a solo ácido.

- Adubação orgânica e química:



- a) 20l/cova de composto orgânico curtido e peneirado.
- b) 50g/cova de adubo mineral granulado NPK, na fórmula 10-20-10.

Jardim de Chuva

Os jardins de chuva auxiliam na melhoria da qualidade da água, na redução da vazão de pico e na criação de uma rede verde. São também elementos de baixo impacto, de profundidade variável, que atuam na infiltração da água no solo como filtros compostos a partir do uso de substrato inerte e de plantas com alta capacidade de depuração e adaptadas a ambientes molhados, que operam de forma espontânea, caracterizando assim um sistema de biorretenção no manejo de águas pluviais, seja para a infiltração ou mesmo, como já exposto, condução de forma redundante ao sistema de infraestrutura cinza, usual das áreas urbanas.

Neste sistema construtivo, os micro-organismos desenvolvidos e responsáveis pelo tratamento, naturalmente se proliferam na zona de raízes, onde toda a matéria produzida é biodegradada, por consequente, é necessária a existência de água para a nutrição das plantas, por esta razão a geometria e o fluxo hidráulico são partes vitais do sistema.

4. CONSOLIDAÇÃO

Período, com a duração mínima de 120 dias, que poderá se estender dependendo das dimensões do projeto, esse período deverá ser iniciado após a conclusão da execução da obra, no qual a CONTRATADA manterá constantes tratamentos culturais de replantio, podas, capinas, despraguejamentos, adubações, irrigações, tratamentos fitossanitários (ex. controle de formigas e cupins), escarificações do solo e demais atividades necessárias ao bom êxito do plantio.

NOTA:

- a) Ressaltamos especial atenção à irrigação periódica dos plantios para o melhor pagamento e desenvolvimento da vegetação.



4.1 CADERNOS DE ENCARGOS

O caderno de encargos e especificações são partes integrantes do Projeto Completo. Estabelece metodologia para execução das atividades e etapas da construção definindo, os produtos a serem empregados ou utilizados, garantindo-se um meio de aferir os resultados obtidos, assegurando um controle permanente e o melhor padrão de qualidade.

Será sempre suposto que o teor desta ESPECIFICAÇÃO é de inteiro conhecimento da empresa ou profissional contratado para a execução dos serviços, doravante denominada CONTRATADA.

4.2 GENERALIDADES

A contratação inclui todos os fornecimentos, trabalhos de execução e complementares necessários à boa e completa realização da obra, mesmo que não expressamente referidos.

As obras serão sempre compatibilizadas, a nível de cotas, geometria e configuração aparente, com os projetos que fazem parte integrante deste documento, não podendo ser executadas sem esta prévia condição estar cumprida e não dispensando a verificação e compatibilização de medidas em obra.

Os desenhos gerais e de detalhes que compõem o projeto básico, incluindo os que definem revestimentos, acabamentos de elementos deverão ser sempre compatibilizados com as definições dos restantes projetos das especialidades.

É condição fundamental da empreitada que todos os materiais nela empregados sejam da melhor qualidade, tendo a FISCALIZAÇÃO o direito de exigir a substituição quando as apresentadas pela CONTRATADA não satisfizerem.

Do mesmo modo, exige-se a execução dos trabalhos de forma perfeita, sem exceção, tendo a FISCALIZAÇÃO, o direito de não aceitar ou mandar desfazer, sem qualquer indenização à CONTRATADA, todo o trabalho que não obedeça a tal condição.



Fica entendido que os elementos incluídos nas diversas partes do projeto (peças gráficas, especificações técnicas, planilha de serviços de materiais e quantidades das paradas, etc.) se completam entre si, devendo quaisquer materiais ou trabalhos referidos apenas numa ou mais partes, mas não nas restantes, ser fornecidas e executadas pela CONTRATADA como se a eles se referissem em todas as partes do projeto. Na eventualidade de existirem divergências entre as várias peças do projeto compete à FISCALIZAÇÃO determinar aquelas que deverão ser cumpridas.

Nenhum trabalho deverá ser executado sem que a CONTRATADA tenha esclarecido previamente quaisquer dúvidas que existam sobre o mesmo, para o que consultará a FISCALIZAÇÃO. Quaisquer trabalhos realizados com base em elementos acidentalmente deficientes serão considerados como inaceitáveis e serão refeitos pela CONTRATADA, desde que a FISCALIZAÇÃO, em seu único e exclusivo critério, e sem recurso à arbitragem, conclua que essas deficiências poderiam e deveriam ter sido detetadas pela CONTRATADA através do estudo e análise de todos os documentos do projeto.

Em caso de dúvida será consultada a FISCALIZAÇÃO e os AUTORES DO PROJETO, entendendo-se que todos os materiais e equipamentos a utilizar serão aplicados de acordo com os regulamentos em vigor e com os melhores preceitos das respectivas artes e ainda as diretivas e outros documentos de homologação nacionais ou estrangeiros reconhecidos no Brasil.

4.3 CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

Serão da responsabilidade da CONTRATADA os encargos resultantes das operações de carga, descarga e transporte de materiais e elementos de construção, bem como sua guarda. Os materiais ou elementos de construção deteriorados durante estas operações serão rejeitados.

4.4 CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO

Os materiais, equipamentos e outros elementos de construção serão armazenados, ou depositados, por lotes separados e devidamente identificados, com arrumação que garanta condições adequadas de acesso e circulação.



Os materiais e elementos de construção deterioráveis pela ação dos agentes atmosféricos serão, obrigatoriamente, depositados em locais fechados que ofereçam segurança e proteção contra a intempérie e a umidade do solo.

A CONTRATADA assegurará a conservação dos materiais e elementos de construção durante o seu armazenamento ou depósito.

Os materiais e outros elementos de construção, existentes em armazéns ou depósito, que se encontrem deteriorados, serão rejeitados e removidos para fora do local dos trabalhos.

A CONTRATADA deverá garantir a existência, em depósito, das quantidades de materiais e elementos de construção necessários à laboração normal dos trabalhos.

Será normal a existência, em depósito, de materiais e elementos de construção que garantam um mínimo de 10 dias de laboração.

5. SERVIÇOS TÉCNICOS

5.1 LOCAÇÃO DE OBRAS

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O local de execução da obra necessita estar limpo e adequado as condições mínimas de higiene e segurança e atender as normas vigentes.

Toda e qualquer demolição deverá ser executada acompanhada por profissional qualificado e capacitado a tal operação.

Antes de iniciar a demolição as partes a serem demolidas, deverão ser vistoriadas e caso seja encontrada alguma situação diferente a apresentada em projeto ou que ofereça riscos, **FISCALIZAÇÃO DEVERÁ SER INFORMADA IMEDIATAMENTE E OS SERVIÇOS PARALISADOS** até segunda ordem.



Ao iniciar as demolições, todos os elementos estruturais deverão ser escorados, de forma que possa ser garantido o trabalho seguro a todos os envolvidos.

A locação tem de ser realizada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deve partir da referência de nível (RN) para demarcação dos eixos estabelecidos em projeto.

Desta forma, a locação da obra será feita com equipamentos compatíveis com os utilizados para o levantamento topográfico conforme projeto executivo.

Os eixos de referência e as referências de nível serão materializados através de estacas de madeira cravadas na posição vertical. A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que contornem todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, serão perfeitamente nivelados e fixados de modo a resistirem aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e possibilidades de fuga da posição correta.

As tábuas que compõem esses quadros precisam ser bem niveladas, bem fixadas e travadas para resistirem às intempéries garantindo a marcação da posição correta, os aparelhos como GPS, Teodolito, Estação Total, Nível, Trenas a Laser, deverão estar perfeitamente aferidos no intuito de evitar erros e garantir a qualidade na execução da obra.

A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de pintura ou cortes na madeira e pregos do gabarito.

5.2 DEMOLIÇÃO

As demolições deverão ser cuidadosamente executadas para evitar a quebra de possíveis tubulações embutidas, caso seja identificada alguma tubulação ou situação de risco o trabalho deverá ser interrompido e informar a fiscalização imediatamente. As atividades somente serão retomadas após a liberação feita pela fiscalização.

Todos os pisos e obstáculos irregulares existentes nas calçadas e indicadas no projeto deverão ser demolidos, inclusive o contrapiso, no intuito de redefinir as declividades transversais e longitudinais das calçadas, assim como os acessos de veículos aos imóveis, bem como no caso de ruas em active.

Todos os canteiros existentes sobre as calçadas a serem readequadas serão demolidos cuidadosamente a fim de preservar o exemplar arbóreo.



As retificações deverão ser executadas antes da concretagem do pavimento, a fim de garantir a exequibilidade do mesmo.

Se as demolições atingirem outros itens não especificados, como dutos subterrâneos de concessionárias ou dutos de águas pluviais, estes deverão ser reconstituídos às expensas da contratada sem ônus ao poder público.

EXECUÇÃO

Após a completa demolição e remoção do entulho, deverá ser iniciada a execução do apiloamento do solo e lançamento da camada de lastro de pedra britada com espessura de 3 (três) cm para passeios sem acesso a veículos e 04 (quatro) cm para passeios com acesso a veículos. Nesta fase já se deve atentar para a inclinação transversal de no máximo 3%, em direção à guia.

Locação e ajuste das ripas de madeira a cada 6,00m. As juntas de construção formam os painéis que serão posteriormente subdivididos em 5 juntas serradas distantes 1,20m entre elas.

Locação dos espaçadores, a cada 1,20m, no sentido transversal da calçada, com objetivo de suportar o painel de tela soldada Q196.

Posicionamento das telas, em toda a largura do pavimento, sobreposta aos espaçadores.

Lançamento de concreto, em toda a extensão do painel, com espalhamento através de réguas de madeira ou metálicas, tomando-se o cuidado de espalhar o mesmo de forma homogênea, não permitindo-se abaulamentos ou depressões. A espessura do concreto usinado deverá ser compreendido por uma camada de concreto usinado de 7,0 cm (sete centímetros) destinados à circulação de pedestres e de 10,0 cm (dez centímetros) destinados aos trechos de acesso a veículos.

Após o lançamento do concreto executa-se o acabamento, preferencialmente mecânico, e posterior corte de juntas de fissura com disco diamantado. Quando da opção de utilização da junta de elastômero entre os painéis, estas também deverão ser serradas. As juntas devem seguir rigorosamente os espaçamentos especificados nos desenhos contidos neste documento.

RECEBIMENTO

O recebimento dos serviços de Locação de Obras será efetuado após a FISCALIZAÇÃO realizar as verificações e aferições que julgarem necessárias. A CONTRATADA providenciará toda e qualquer correção de erros de sua responsabilidade, decorrentes da execução dos serviços.



5.3 ORGANIZAÇÃO E MONTAGEM DO CANTEIRO

5.3.1 ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO

Com a apresentação do programa de trabalhos deve o Empreiteiro apresentar o plano de canteiro onde sejam indicadas, nomeadamente:

- as vias de acesso e circulação para a realização dos trabalhos;
- as construções provisórias a utilizar no decurso da realização da empreitada (escritório de obra, vestiários e sanitários para o pessoal, armazéns de produtos, oficinas de preparação, etc.)
- os parques de materiais e equipamentos, etc..
- as redes provisórias (de águas, esgotos, eletricidade, telefones, etc..)

5.3.2 MONTAGEM DO CANTEIRO

Inclui-se neste artigo a montagem, manutenção e desmontagem do canteiro para execução da obra, nomeadamente:

- Montagem, manutenção e desmontagem de máquinas;
- Montagem, manutenção e desmontagem de redes provisórias de abastecimento de águas, saneamento e eletricidade.
- Montagem, manutenção e desmontagem de instalações provisórias do pessoal e da FISCALIZAÇÃO.
- Vedação do recinto da obra, com tapume em madeira ou metálico pintado e estrutura em tubular revestido a tecido tipo serapilheira ou similar, nos moldes impostos pela Prefeitura, de modo a oferecer a necessária privacidade da Obra para com as áreas circunvizinhas e a proteger as pessoas.
- Tomada de conhecimento, pelo empreiteiro, do estado atual das instalações, nomeadamente os acessos, já que se prevê que elas lhe serão entregues como se encontram, não sendo aceites reclamações do empreiteiro, baseadas na falta de conhecimento do estado atual do terreno, ou de quaisquer trabalhos a realizar, pelo que este deverá no local, fazer os reconhecimentos ou levantamentos necessários à elaboração da sua proposta.

- Organização de métodos de trabalho, que na opinião de FISCALIZAÇÃO, sejam considerados indispensáveis à realização dos trabalhos e ao cumprimento dos prazos da empreitada.
- Obtenção de todas as licenças e autorizações, junto dos departamentos respectivos da Prefeitura, concessionárias, etc..
- Eventuais indenizações a terceiros, por danos ou estragos provocados durante a realização dos trabalhos.
- Colocação de placa com identificação da obra conforme manual de identidade visual da PMSP.
- Todos os demais trabalhos preparatórios necessários que se tornem indispensáveis para o correto cumprimento do objetivo da empreitada.

6. LIMPEZA FINAL

Toda sujeira e entulho serão removidos e, para a entrega dos serviços, a limpeza final será realizada de forma criteriosa.

Todas as manchas e salpicos de tintas serão cuidadosamente removidos.

O transporte dos materiais considerados inaproveitáveis, oriundos das demolições ou da limpeza do terreno deverão ser rapidamente retirados do canteiro e transportados por veículos adequados, até o seu destino final, obedecendo às orientações e normas Municipais e ter certificado de recebimento de empresa cadastrada municipalmente.

Resíduos que necessitem fins específicos (ISOPOR, ÓLEO) devem ser considerados.

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

7. RECEBIMENTO DA OBRA

7.1 RECEBIMENTO PROVISÓRIO

O recebimento provisório correrá dentro de 15 (quinze) dias da comunicação da CONTRATADA e depois de satisfeitas as seguintes condições:

- Realização de todas as medições da obra, inclusive aquelas referentes a acréscimos e modificações, caso haja, e tecnicamente justificáveis;

- Entrega ao CONTRATANTE quando for o caso, dos certificados de aprovação de instalações ou de garantia de equipamentos, materiais ou serviços especializados;
- Entrega ao CONTRATANTE dos compromissos de manutenção gratuita de equipamentos ou instalações especiais durante o período de garantia; e,
- Entrega ao CONTRATANTE de todos os projetos devidamente atualizados conforme as modificações efetuadas por ocasião da construção (“AS BUILT”).
- Entrega ao CONTRATANTE de todas as ARTs (Anotações de Responsabilidade Técnica) de todos os técnicos responsáveis pelas execuções e projetos envolvidos na construção.

7.2 RECEBIMENTO DEFINITIVO

O Recebimento Definitivo atenderá às exigências constantes da legislação indicada acima, e ainda as indicações abaixo:

- Será feito em até 90 (noventa) dias após o recebimento provisório.

8. NORMAS TÉCNICAS

A execução das instalações, os materiais e os equipamentos deverá estar em estrita observância com as normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), bem como das Leis e Decretos Federais, assim como as normas e regulamentos de Órgãos Públicos Federais, Estaduais, Municipais e de concessionárias. Deverão ainda ser tomados como referência os catálogos dos equipamentos especificados e especificações de seus fabricantes.

Deverão ser atendidas as seguintes normas:

- NR 18 - Normas de Segurança do Trabalho nas Atividades da Construção Civil;
- NBR 9050 - Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos;
- NBR 16537 - Acessibilidade – Sinalização Tátil de Piso;
- NBR 12311 - Segurança do trabalho de pintura;
- NBR 13245 - Execução de pinturas em edificações não industriais;
- NBR 5732 - Cimento Portland comum;
- NBR 7220 - Agregado - Determinação de impurezas orgânicas húmicas em agregado miúdo;



- NBR 7225 - Materiais de pedra e agregados naturais;
- NBR 9781 - Peças de concreto para pavimentação;
- NBR 13753:1996 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;
- NBR 11702:92; 12554:92; 13245:95 – Tintas para Edificações Não-Industriais;
- NBR 11702:1992 - Tintas para edificações não industriais;
- NBR 6673 - Produtos planos de aço - Determinação das propriedades mecânicas à tração;
- NBR 7008 - Chapas e bobinas de aço revestidas com zinco ou com liga zinco-ferro pelo processo contínuo de imersão a quente – Especificação;
- NBR 9457 - Ladrilhos hidráulicos
- NBR 1318 - Placas cerâmicas
- ES-P16 – Especificações de Serviços – Guias e sarjetas da PMSP;
- EM-1 da SVP/PMSP - Cimento Portland;
- ES-E06 da SVP/PMSP – Concretos;
- Normas IEC, na ausência de normas ABNT;
- Especificações técnicas e recomendações de uso dos fabricantes citados nesta especificação.