



MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: REFORMA DE PRAÇAS – Praça Anita Caldas e Praça da Árvore

Local: Av Presidente Vargas e Av. Tancredo de Almeida Neves

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Na execução da obra em epígrafe, ficarão a cargo da **Contratada** a limpeza do terreno, retirada de árvores, entulhos ou qualquer tipo de material ou vegetação que comprometa a execução da obra, bem como, o fornecimento de todo material, mão-de-obra, instalações provisórias, de água e luz, com seus respectivos consumos mensais, equipamentos, transportes interno e externo, cálculo de todos os elementos estruturais e locação da obra. A Contratada deverá apresentar sempre que solicitado, laudos técnicos de institutos especializados, provas de carga, rompimento de corpos de prova ou qualquer outra solicitação.

AREA DE INTERVENÇÃO

A área de intervenção composta por esse projeto será a Praça Anita (VI. Caldas) e parte da Praça da Árvore (COHAB II). Ambas praças já estão consolidadas e com vegetação de porte pleno. O projeto permitirá o atendimento mais amplo do quesito acessibilidade, e provendo embelezamento e melhorias como iluminação pública mais adequada aos usuários da área. No caso da Praça Anita Caldas será inserido um playground com brinquedos apropriados, solicitado pela população através de pedidos protocolados na Câmara Municipal.

EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

A **Contratada** se obriga a manter na obra todos os equipamentos de proteção individual "EPI" e de proteção coletiva "EPC" necessários à execução dos serviços, sendo estes em bom estado de conservação. Deverão ser observadas as normas pertinentes ao assunto, em especial as NR-08, NR-09, NR-16 e NR-18 do Ministério do Trabalho.

Poderá ser exigida pelo **Contratante**, de acordo com o porte da obra, a presença em tempo integral no canteiro de obras, de profissional especializado em segurança do trabalho e a formação da comissão interna de prevenção de acidentes CIPA, conforme a legislação que regula o assunto.





Serão utilizados todos os equipamentos classificados como EPI, tais como: capacetes plásticos, óculos contra impactos e respingos, luvas de raspa e de borracha, protetor auricular, botas, cintos de segurança, máscaras, respiradores, uniformes completos, além de outros que se fizerem indispensáveis.

Deverá ainda ser previsto no canteiro de obras a colocação de avisos e sinalização de riscos e perigos, bem como de extintores de incêndio em locais estratégicos, mas de fácil visibilidade e com instruções claras.

MOVIMENTO DE TERRA

Definições:

Corte: Rebaixamento de níveis pela retirada de terra;

Aterro: Elevação de níveis pela adição de terra;

Platôs: Planos horizontais resultantes;

Taludes: Planos inclinados de proteção contra desmoronamento.

Recomendações Gerais:

Qualquer movimento de terra deverá ser executado com rigoroso controle tecnológico, a fim de prevenir erosões, assegurar estabilidade e garantir a segurança dos imóveis e logradouros limítrofes, bem como, não impedir ou alterar o curso natural de escoamento de águas pluviais e fluviais.

A medição desses serviços deverá ser feita em relação à topografia constante dos documentos do projeto; no caso de omissão ou de não representação do terreno, na época da execução da obra, a **Contratada** deverá providenciar novo levantamento, a ser aprovado pela Fiscalização antes do início do movimento de terra.

Caso a referência de nível para locação altimétrica dos platôs de corte e aterro não esteja perfeitamente definida, a **Contratada** deverá comunicar à Fiscalização, que orientará a adoção de um nível físico de referência, que será utilizado para verificação dos trabalhos.

Problemas de alterações de condições topográficas do entorno da obra, ruas ou vizinhos, que venham a prejudicar a implantação da obra de acordo com o projeto, deverão ser comunicados à Fiscalização para solução dos problemas, antes que se inicie o movimento de terra.

Se a obra for implantada em local próximo a áreas definidas como "área de preservação permanente", não serão permitidas interferências nestas áreas, tais como: despejo de materiais, desvios de cursos d'água ou avanço dos serviços sobre estas áreas descaracterizando o local, ficando a **Contratada** sujeita às penalidades previstas na Legislação Ambiental.

Obedecer à legislação específica local para movimento de terra, ficando a cargo da **Contratada** obter, se necessário, a autorização para locais de bota-fora ou jazida, junto aos órgãos competentes.



RADIER/PISO PLAY

Descrição:

Materiais destinados à constituição e revestimento de pisos em ambiente externo.

Aplicar desmoldante em todas as faces da forma que ficam em contato com o concreto;

Promover a retirada das formas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004.

Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

Deverá ser utilizado, manta geotextil, e armação de aço conforme projeto, e matérias de marcas homologadas.

Sobre o lastro,dispor a lona,garantindo sobreposição de, no mínimo, 30cm das emendas para impedir o escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente.

Posicionar os espaçadores soldados de forma a garantir o cobrimento mínimo e não oferecer riscos de deslocamento das malhas durante a concretagem. Senão houver nenhuma indicação no projeto, observar distanciamento de 100 cm entre os espaçadores de forma.

Após lançar o concreto, adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto.

Realizar o acabamento com sarrafo com movimentos de vai-e-vem.

Regularizar a superfície utilizando rodo de corte.

As juntas de dilatação deverão ser feitas em material elástico para permitir movimentação natural do concreto, isto é retração e dilatação.

Será pintado em tinta piso conforme cores definidas em projeto.

Recomendações gerais:

A execução do radier deverá estar de acordo como projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR-6118 – estruturas de concreto armado.

Os pisos só poderão ser executados após estarem concluídas todas as canalizações que deverão ficar embutidas.

Nos casos de materiais de base e acabamento aplicados diretamente sobre o solo, este deverá ser drenado e bem apiloado, de modo a constituir uma infraestrutura de resistência uniforme; se necessário, deverá ser realizada a substituição da camada superficial.

MURO DE ARRIMO H=1,40M

Descrição:

Muro de arrimo, com altura de 1,40m, para assentamento do radier onde se encontra o proposto playground. Será composto por:

- Fundação: brocas com vigas baldrame. - Broca \varnothing 25cm (armação com aço CA-50: 4 x \varnothing 12,5mm e estribos \varnothing 4,2mm a cada 15cm); - Viga baldrame 25 x 20cm (armação com aço CA-50: 4 x \varnothing 10mm corridos e estribos \varnothing 5mm a cada 12cm); - Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 2,5cm (espécies de madeira conforme classificação G1-C2 constante da ficha G1 Gestão de madeira do Catálogo de Serviços); - Concreto usinado, fck25MPa. Concreto de cimento, areia, e brita traço 1:2:3, espessura de 7,00 cm (inclui camada de regularização).
- Alvenaria de blocos de concreto, classe C, família M-15, linha 15x40 (19x19x39cm).
- Enchimento e armação dos blocos canaletas: - Concreto graute; - Armação com aço CA-50 (2 x \varnothing 6,3mm corridos).
- Impermeabilização rígida, tipo cristalização, na fundação e na alvenaria de embasamento.
- Chapisco fino, nas duas faces (interna e externa).
- Obs.: Sempre que possível, deverá ser utilizado cimento CP- III ou CP-IV, preferencialmente.
- Tubo dreno plástico (PVC ou PEAD) perfurado com corrugação na parede que se desenvolve de forma anelada ou helicoidalmente, em barras ou rolos. Envolvimento da tubulação com brita, areia ou geotêxteis.

Aplicação:

Em áreas externas, conforme indicação do projeto, limítrofe ao radier e canaleta.

Execução:

As fôrmas em madeira maciça devem ser executadas com espécie de madeira certificadas, conforme órgãos ambientais normatizam.

Na fundação, quando não indicado em projeto, a broca deverá ter profundidade mínima de 3,00m.

Para o assentamento dos blocos: - Argamassa traço 1:0,5:4,5 cimento, cal e areia; - O bloco deve ser nivelado, prumado e alinhado durante o assentamento; - Executar amarração horizontal dos blocos ao pilarete, a cada 2 fiadas (aço CA-50 de \varnothing 6,3mm, comprimento = 80cm); - Juntas desencontradas (em amarração) com espessura de 1,0 cm

Todas as superfícies em contato com o concreto graute devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleo, graxas e etc.



- Impermeabilização rígida (cristalização) na viga baldrame e na alvenaria de embasamento, avançando 15cm de altura na alvenaria de elevação (acima do solo)
- Revestimento da alvenaria: chapisco fi no.
- Sobre a drenagem:
 - Uma das formas de execução é envolver a vala com o geotêxtil, e uma camada de material drenante (pedra britada), acomodar os tubos sobre esta camada e completar com mais material drenante, fechando com o geotêxtil e procedendo o reaterro.
 - No caso do uso da manta de geotêxtil envolvendo a tubulação, a sobreposição mínima deve ser de 10cm, na seção transversal, e de 30cm entre uma manta e outra.
 - Executar as conexões entre tubos rígidos por simples encaixe através de luvas apropriadas ou por junta soldável. Neste último processo, é feito um lixamento na ponta do tubo, seguido da aplicação de um adesivo plástico específico

Recebimento:

- O serviço não pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução pela **Contratada**.
- Verificar as especificações do bloco de concreto. Antes da aplicação do chapisco, deve ser verificado o prumo, o nível e o alinhamento, que não deverão apresentar diferenças superiores a 5mm por metro (colocada a régua de 2 metros em qualquer posição, não poderá haver afastamentos maiores que 5mm nos pontos intermediários da régua e 1cm nas pontas). Verificar visualmente o revestimento em chapisco fino, que deve apresentar-se uniforme em toda a extensão do muro.

CONCRETO DESEMPENADO (CALÇAMENTO)

Descrição:

Concreto de cimento, areia, e brita traço 1:2:3, espessura de 7,00 cm (inclui camada de regularização).

Aplicação:

Em áreas externas, conforme indicação do projeto.

Execução:

A execução do piso deverá estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR-9050



- acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos.

A superfície deverá ser dividida em painéis, formando quadriculado de 1,80m.

Quando não indicado em projeto, deverá ser considerada declividade mínima de 0,3% em direção as canaletas ou pontos de saída de água.

A argamassa deverá ser lançada imediatamente após o lançamento do lastro de concreto para cura conjunta e em quadros alternados para se obter a junta seca.

A superfície final deverá ser desempenada.

As bordas do piso, deverão ter arestas chanfradas ou boleadas, não sendo admitidos cantos vivos.

Impedir a passagem sobre o piso durante no mínimo 2 dias após a execução; a cura deverá ser feita conservando a superfície úmida durante 7 dias; deverá ser impedida a ação direta do sol nos 2 primeiros dias.

Recebimento:

O serviço poderá ser recebido se atendidas as condições de fornecimento de materiais e execução.

A tolerância máxima, para desvio nas medidas, deverá ser de 2%.

Verificar se o caimento foi executado no sentido correto. Não deverá apresentar empoçamento de água.

O piso não deverá apresentar baixa resistência à abrasão (esfarelamento superficial).

Verificar o alinhamento e nivelamento das juntas. Verificar o acabamento nas bordas do piso, que deverá ser boleado ou chanfrado, não sendo admitidos cantos vivos.

Pintura das faixas de marcatórias:

Executar a pintura conforme indicação do projeto ou o especificado em desenho, nas correspondentes fichas do Catálogo de Componentes.

Após a completa cura do concreto (aproximadamente 30 dias), a superfície deverá ser preparada para receber a pintura demarcatória.

Raspar, lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo.

Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

Aplicar, como fundo, uma demão de tinta diluída em até 30% de água.



Em seguida aplicar 2 demãos de acabamento com diluição em até 10% de água, ou conforme instruções do fabricante.

Aguardar o tempo de secagem recomendado pelo fabricante para liberar o tráfego de pessoas (quando não especificado adotar 72 horas).

Recebimento:

O serviço poderá ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução.

Verificar as especificações da tela soldada. Para marcas não homologadas, exigir atestados comprobatórios de atendimento às Normas Técnicas.

Verificar a resistência do concreto, que não deverá apresentar baixa resistência à abrasão (esfarelamento superficial), uniformidade da coloração e a homogeneidade da textura.

Verificar se o caimento foi executado corretamente no sentido das canaletas. Não deverá apresentar pontos de empoçamento de água.

Verificar o alinhamento e a profundidade das juntas. Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, manchas ou partes soltas.

PINTURA

Descrição:

Acabamento final para dar proteção contra intempéries, umidade, sujeira e desgastes às paredes, conservação de elementos metálicos evitando a corrosão e conservação de elementos de madeira, evitando a absorção de água e de umidade, proporcionando também o embelezamento das superfícies.

Recomendações Gerais:

As tintas, vernizes e fundos especificados deverão ser do tipo "preparado e pronto para o uso", em embalagem original e intacta, recomendando-se apenas o emprego de solvente adequado; é proibida a adição de secantes, pigmentos, ou qualquer outro material estranho (a menos em caiação e pintura látex, quando especificamente indicado em projeto). Antes do uso de qualquer tinta, o conteúdo deverá ser agitado muito bem para a homogeneização de seus componentes, operação que deverá ser repetida durante os trabalhos.

Em caso de uso de mais de 1 lata de tinta, deverá ser feita à mistura prévia de toda a quantidade, em recipiente maior, para uniformização de cor, viscosidade e facilidade de aplicação.

As superfícies de alvenaria a serem pintadas deverão estar secas (a menos se houver especificação em contrário, para pintura à base de cimento ou resina), limpas, retocadas e lixadas, sem partes soltas, mofo, ferrugem, óleo, graxa, poeira ou outra impureza, preparada para receber uma demão de fundo.



Aplicar o fundo específico para cada material a ser pintado, obedecendo às instruções e diluições fornecidas pelo fabricante.

Nos rebocos já pintados, deverá proceder à limpeza com detergente ou solvente, lixamento das tintas brilhantes e remoção do pó; as pinturas em más condições deverão ser removidas e a superfície deverá receber tratamento de reboco novo.

As superfícies com mofo deverão ser tratadas com solução germicida, cloro ou água sanitária e lavadas.

As superfícies de madeira deverão receber os seguintes cuidados:

- A madeira deverá estar seca; os nós deverão ser selados com verniz apropriado e as imperfeições corrigidas com massa de ponçar, preparada para receber uma demão de fundo ou seladora.
- As superfícies deverão ser lixadas e niveladas;
- nos forros de madeira, aplicar massa corrida à base de óleo para regularização da superfície, após lixamento;
- nas esquadrias de madeira, verificar a especificação do projeto quanto à necessidade de aplicação de massa corrida.

As superfícies já pintadas, em más condições, deverão ter toda a pintura antiga removida com banho de soda cáustica e/ou lixamento.

Em pinturas de caixilhos, limpar os rebites e outras peças de movimentação para evitar o travamento.

As superfícies de metal deverão ser preparadas com lixamento ou jato de areia e lavagem do pó com removedor, eliminando-se toda a ferrugem; os vestígios de óleo ou graxa deverão ser eliminados com solvente, aplicando-se a seguir 1 demão do primer antiferruginoso especificado.

Em todos os casos, deverão ser seguidas as recomendações dos fabricantes, desde o aparelhamento das superfícies.

Evitar os escorrimentos ou salpicos nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos metálicos, etc.).

Os respingos nas superfícies que não puderem ser protegidas, deverão ser limpos imediatamente.

GUARDA CORPO/CORRIMÃO

Descrição:

Os guarda-corpos devem seguir as diretrizes da NBR 14718 e medidas em anexo no projeto.

É vedada a utilização, na face interna do guarda-corpo, de componentes que facilitem a escalada por crianças (ornamentos e travessas que possam ser utilizados como degraus).

O guarda-corpo deve ser fixado preferivelmente em concreto armado.
Os componentes do guarda-corpo não devem apresentar defeitos que comprometam o desempenho ou a durabilidade.
Será aplicado fundo anti-corrosivo e pintura esmalte fosca para acabamento e proteção.
Nas escadas será utilizado o padrão de corrimão duplo, com prolongamento de 0,30m, conforme determina a NBR 9050. As alturas estão determinadas em 0,92 e 0,70 m, conforme detalhe em projeto.

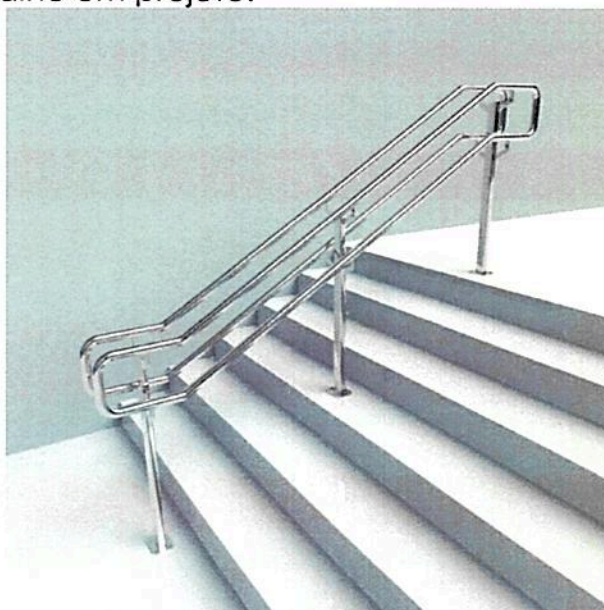


Figura 1- corrimão duplo (fonte internet)

Recomendações gerais:

Conferir medidas na obra;
Fazer as marcações nas paredes e fixar os suportes utilizando os parafusos com bucha de nylon;
Cortar e perfurar o corrimão, conforme projeto;
Lixar as linhas de corte e perfuração, eliminando as rebarbas;
Soldar o corrimão sobre os suportes;
Soldar as emendas entre os trechos de corrimão;
Lixar perfeitamente as soldas, retirando o excesso;
As extremidades dos corrimãos devem ser finalizadas em curva, sem emenda e avançando 30 cm em relação ao início e ao término da escada ou da rampa.

BRINQUEDOS/PLAY

Descrição:

Corrimãos ou grades de proteção devem ser providos em todos os casos em que o acesso ao equipamento, com exceção de estruturas para escalar, se localiza a mais de 500 mm do nível do chão ou outro tipo de superfície adjacente.

Corrimãos e grades de proteção devem ter um diâmetro efetivo não inferior a 18 mm e não superior a 40 mm.

Degraus ou o acesso completo devem ser substituíveis e não-rotativos.

Pisos ou degraus devem ser espaçados por igual.

Superfícies resistentes a derrapagem são obrigatórias para todas as rampas ou degraus, mas não para as barras de equipamento destinado ao desenvolvimento de agilidade, sendo que os pisos ou degraus podem ser abertos ou fechados.

Recomendações gerais:

Deve-se selar as seções ocas para prevenir a entrada de água ou, alternativamente, possibilitando o escoamento de água, projetam-se juntas para a conexão, de maneira a torná-las ventiladas, auto-escoadoras ou seladas para prevenir o ingresso de água pelo princípio da capilaridade ou ainda outros meios; deve-se evitar conexões entre metais dissimilares separados na série eletroquímica para prevenir a corrosão bimetálica.

Os fixadores localizados em qualquer parte acessível do equipamento devem ser do tipo cabeça arredondada ou hexagonal com cantos chanfrados, a menos que sejam de cabeça embutida ou escareada para evitar protuberâncias agudas.

As rosca de parafusos salientes acessíveis devem ter acabamentos de proteção, para que não permaneçam cantos afiados.

Porcas, pinos e parafusos devem ser resguardados contra afrouxamento com o uso.

As superfícies de todas as partes, por sua natureza não resistentes à corrosão ou deterioração, devem ser protegidas por revestimentos ou impregnação superficiais.

O revestimento ou a impregnação superficial não devem conter substâncias capazes de prejudicar a saúde.

Devem-se considerar os benefícios de diminuir a necessidade de manutenção, aplicando-se um grau mais elevado de proteção superficial do que consta nas especificações, mesmo que os custos iniciais sejam mais elevados.

As partes de madeira dos playgrounds não devem ser tratadas com preservantes tóxicos, como o pentaclorofenol ou seus sais. A determinação do pentaclorofenol e seus sais deve ser feita conforme a NBR 11786.

As superfícies e cantos acessíveis de madeira devem ter acabamento liso, livre de lascas, rebarbas ou farpas.

Deve-se verificar se os mesmos não possuem bordas afiadas e pontas agudas.

ILUMINAÇÃO DE LED

Descrição:

Nas cidades, as praças e parques contribuem não só para o embelezamento, mas também promovem o lazer, recreação e o convívio entre as pessoas.

Dessa forma, uma atenção especial deve ser dada na elaboração dos projetos de iluminação destes espaços públicos, no sentido de torná-los seguros e convidativos à comunidade.

A iluminação de escadas e rampas para acesso dos pedestres devem ser ponto de atenção e considerados na locação dos postes de forma que estas mudanças de nível sejam bem visíveis.

Serão substituídos os postes atuais com lâmpadas de vapor, por postes de iluminação de alturas adequadas as copas das árvores, favorecendo a segurança aos transeuntes e usuários das praças.

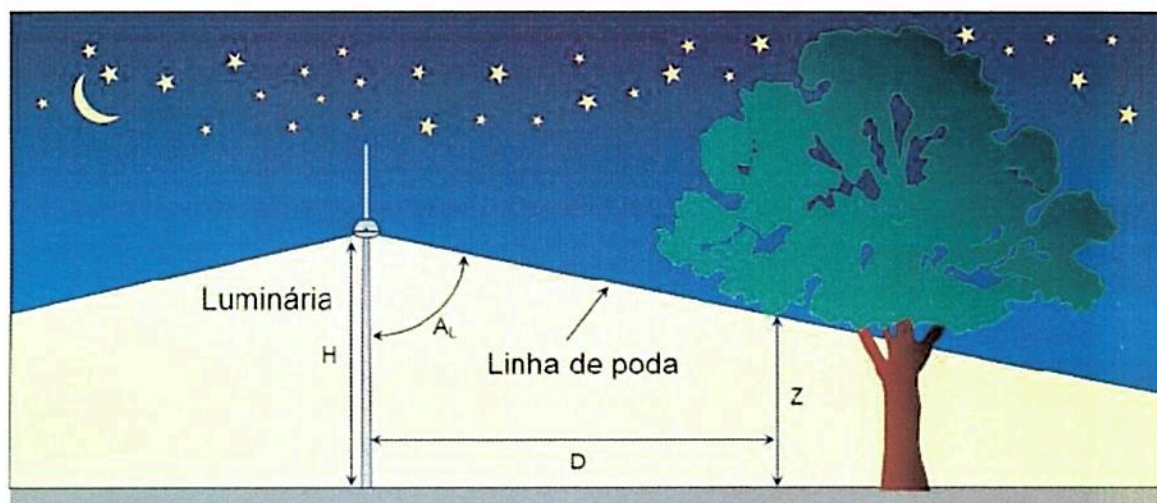


Figura 2 - esquema de adequação de altura de poste em praças

Recomendações gerais:

O posicionamento dos projetores foi estudado levando-se em conta o sistema de raízes da árvore, de forma que a passagem dos eletrodutos e a instalação das caixas dos projetores não danifiquem a árvore. Sob nenhuma circunstância a rede principal de raízes deve ser mutilada.

A escavação deve ser feita manualmente também por esse mesmo motivo, pois trata de uma vala que deverá atingir altura máxima de 60 cm, em sua quase totalidade dentro da área ajardinada, a fim de simplificar a passagem dos condutos.

As novas luminárias utilizadas pela **Contratada** deverão estar adequadas às recomendações internacionais de proteção contra a poluição luminosa, como a utilização do vidro plano ou componente difusor e o controle da emissão luminosa nos ângulos acima do eixo horizontal das mesmas.

ACADEMIA AO AR LIVRE

Descrição:

A Academia ao Ar Livre visa a melhoria da condição física, qualidade de vida, saúde e também proporciona momentos de lazer aos seus frequentadores. Os equipamentos das Academias ao Ar Livre não têm peso e usam apenas a força do corpo para exercícios de musculação e alongamento. Trata-se de um sistema que se adapta ao usuário utilizando o peso do próprio corpo, criando resistência e gerando benefício personalizado, independente de idade, peso e sexo. Os equipamentos devem ser desenvolvidos para ambientes abertos com o objetivo de estimular o sistema nervoso central, além de fortalecer a musculatura, aumentar a capacidade cardiorrespiratória e a mobilidade das articulações, melhorando a flexibilidade e a coordenação motora. Além dos equipamentos, serão colocadas placas (Departamento de Comunicação) com orientações sobre alongamento e como utilizar cada aparelho.

Recomendações gerais:

Fazer a colocação dos equipamentos de forma correta e segura para os usuários. Verificar antes da instalação se não partes faltantes e se todas estão estáveis e corretamente montadas conforme manual do fabricante.

Deve-se selar as seções ocas para prevenir a entrada de água ou, alternativamente, possibilitando o escoamento de água, projetam-se juntas para a conexão, de maneira a torná-las ventiladas, auto-escoadoras ou seladas para prevenir o ingresso de água pelo princípio da capilaridade ou ainda outros meios; deve-se evitar conexões entre metais dissimilares separados na série eletroquímica para prevenir a corrosão bimetálica.

Os fixadores localizados em qualquer parte acessível do equipamento devem ser do tipo cabeça arredondada ou hexagonal com cantos chanfrados, a menos que sejam de cabeça embutida ou escareada para evitar protuberâncias agudas.

As roscas de parafusos salientes acessíveis devem ter acabamentos de proteção, para que não permaneçam cantos afiados.

Porcas, pinos e parafusos devem ser resguardados contra afrouxamento com o uso.

As superfícies de todas as partes, por sua natureza não resistentes à corrosão ou deterioração, devem ser protegidas por revestimentos ou impregnação superficiais.

O revestimento ou a impregnação superficial não devem conter substâncias capazes de prejudicar a saúde.

Devem-se considerar os benefícios de diminuir a necessidade de manutenção, aplicando-se um grau mais elevado de proteção superficial do que consta nas especificações, mesmo que os custos iniciais sejam mais elevados.

CORETO

Descrição:

Trata-se de uma construção existente, característica da praça e, portanto será reformada a fim de adequar-se as normas atuais de acessibilidade. A atual escada estreita será substituída por uma rampa acessível, e seu guarda corpo atual de madeira será substituído por guarda-corpo metálico adequado e seguro para as crianças.

As partes de madeira, como as tabeiras quando em bom estado serão lixadas e envernizadas, as em decomposição deverão ser substituídas e também envernizadas. Os pilares metálicos deverão ser lixados, e recuperados com material apropriado, e posteriormente pintado de branco neve. O piso será de cimento riscado para criar uma melhor aderência. A cobertura será revisada e caso haja alguma telha desencontrada ou deslocada, deverá ser realocada adequadamente.



Figura 3 - Condição atual do coreto

Recomendações gerais:

Deverão ser observadas os mesmos itens do piso de concreto desempenado, pinturas e guarda-corpo.

REBAIXO DE GUAIS E PISO TÁCTIL

Descrição:

Atendendo à concepção de desenho universal, os espaços e mobiliários devem ser criados na cidade para atender à todos (gestantes, idosos, criança, pessoas com deficiência permanente ou temporária, etc) de forma simples e segura. O desenho também deve ser facilmente percebido pelas pessoas vindas de outras cidades, países. O desenho destes espaços e mobiliários tem que ser funcional e de fácil percepção. A norma 9050/2015 é válida para todo território nacional, mas respeita parâmetros internacionais para que atenda à todos.

Como elemento construtivo auxiliar, utilizaremos os pisos táteis de alerta, para atendimento a TRÊS funções principais:

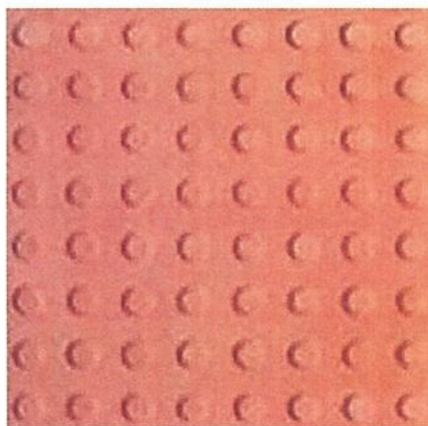
- a) função identificação de perigos (sinalização tátil alerta): informar sobre a existência de desníveis ou outras situações de risco permanente;
- c) função mudança de direção (sinalização tátil alerta): informar as mudanças de direção ou opções de percursos;
- d) função marcação de atividade (sinalização tátil direcional ou alerta): orientar o posicionamento adequado para o uso de equipamentos ou serviços.

Piso Tátil de Alerta (ABNT NBR 9050/2004)

Deve ser instalado perpendicularmente ao sentido de deslocamento, em cor e textura contrastantes com o restante do piso adjacente.

Para indicar:

- Rebaixamento calçadas;
- Obstáculos em balanço sobre o passeio;
- Porta de elevadores;
- Desníveis como vãos, plataformas de embarque/desembarque e palcos;
- No início e término de escadas e rampas.

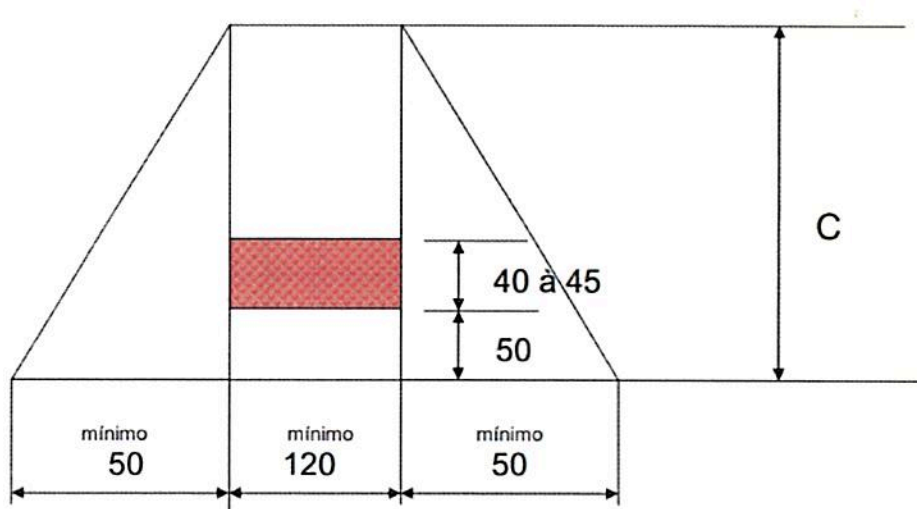


Na Praça Anita Caldas esta previsto o uso dos pisos tátil alerta (rampa e escadas), e na Praça da Arvores esta previsto o uso de somente o piso tátil alerta (escadas).

O desenho abaixo representa o cálculo da distância horizontal (C) que as rampas de acesso devem ter para que atenda a inclinação máxima de 8,33% (inclinação suave) exigida pela norma. Esta distância horizontal (C) é diretamente

proporcional à altura do meio-fio (h). As rampas poderão ser transversais ou longitudinais (no sentido de deslocamento). Estas rampas não devem ser confundidas com as rampas de acesso à veículos, que não devem ser utilizadas pelas pessoas com deficiência para as travessias, pois o cálculo destas rampas obedece à outros critérios, tais como a seguinte fórmula $L=1,5H$, onde H = altura do meio-fio e L = comprimento da rampa na calçada, contado a partir do meio-fio.

DIMENSÕES DA RAMPA DE ACESSO



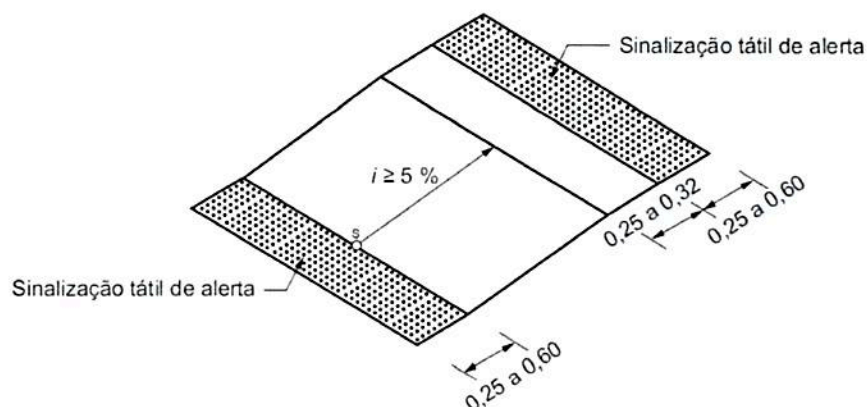
C = comprimento variável de acordo
com altura meio-fio (h)

$$C = \frac{h \times 100}{8,33}$$

h (cm)	C(cm)
12	144
15	180
16	192

Estas rampas não devem ser confundidas com as rampas de acesso à veículos, que não devem ser utilizadas pelas pessoas com deficiência para as travessias, pois o cálculo destas rampas obedece à outros critérios, tais como a seguinte fórmula $L=1,5H$, onde H=altura do meio-fio e L=comprimento da rampa na calçada, contado a partir do meio-fio.

A sinalização tátil de alerta deve medir entre 0,25 m e 0,60 m na base e no topo de rampas, com inclinação $i > 5\%$. Na base não pode haver afastamento entre a sinalização tátil e o início do declive. No topo, a sinalização tátil pode afastar-se de 0,25 m a 0,32 m do início do declive, rampas com $i < 5\%$ não precisam ser sinalizadas.

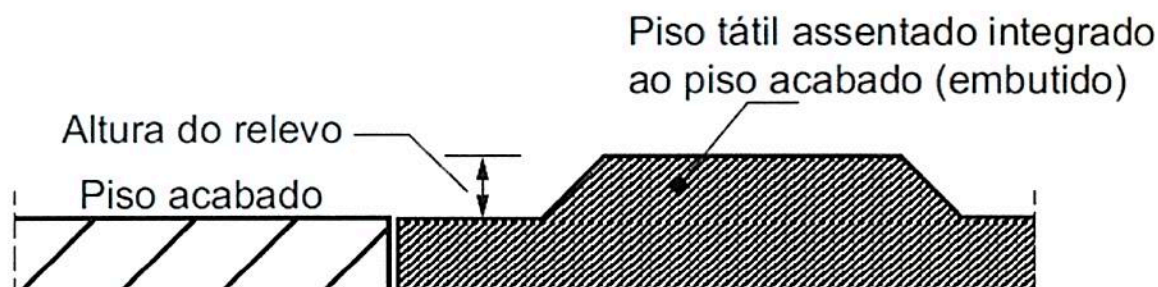


Recomendações gerais:

As normas devem ser seguidas a risca, porém quando necessário, optar pelo arredondamentos de medidas das rampas devem ser para medidas maiores.

Quando houver necessidade de realização de cortes e emendas na sinalização tátil, é recomendável preservar ao máximo a continuidade do relevo.

É recomendado que os pisos táteis sejam assentados de forma integrada ao piso do ambiente, destacando-se apenas os relevos, conforme a figura abaixo:



SERVIÇOS PRELIMINARES E COMPLEMENTARES

Descrição:

Serviços diversos visando à preparação e cuidados na obra, sendo os serviços preliminares os que promovem a infra-estrutura e embasamento da construção, e os complementares os que vão garantir a entrega da obra em perfeito estado de utilização para os usuários, objetivando higiene e estética ideais.

Recomendações Gerais:

Para escavações:

A área de trabalho deverá ser previamente limpa, devendo ser retirados ou escorados solidamente árvores, rochas, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza, quando houver risco de comprometimento de sua estabilidade durante a execução de serviços.

Muros, edificações vizinhas e todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação deverão ser escorados.

Cuidados deverão ser tomados com a segurança dos trabalhadores, considerando a natureza do terreno e dos serviços a executar.

As escavações realizadas em vias públicas ou canteiros de obras deverão ter sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreira de isolamento em todo o seu perímetro. Verifica a existência de cabos subterrâneos de energia elétrica, providenciando seu desligamento antes do início dos trabalhos, se necessário informando à concessionária.

Se a obra for implantada em local próximo a áreas definidas como "área de preservação permanente", não será permitida interferência nestas áreas, tais como: despejo de materiais, desvios de cursos d'água ou avanço dos serviços sobre estas áreas descaracterizando o local, ficando a **Contratada** sujeita às penalidades previstas na Legislação Ambiental.

Deverão ser previstos cuidados especiais quanto à drenagem e escoamento de águas pluviais.

Quando houver possibilidade de infiltração ou vazamento de gás, o local deverá ser devidamente ventilado e monitorado. O monitoramento deverá ser efetivado enquanto o trabalho estiver sendo realizado para, em caso de vazamento, ser acionado o sistema de alarme sonoro.

Para armazenagem e estocagem de materiais, ordem e limpeza em canteiro de obras:

O canteiro de obras deverá apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias.

É obrigatório a instalação de placa de obra com as dimensões descritas em planilha, conforme orientação da Concedente exigindo as seguintes proporções:



Quando não houver informações sobre a obra destinadas à caixa verde escura (como número de famílias atendidas ou valor total), tal elemento poderá ser suprimido.

Nesse caso, deve-se seguir a proporção 8Y x 4Y.

Nota: tal modelo pode ser usado em substituição ao modelo de placa "SBPE", anteriormente disponibilizado neste manual.

Medidas finais da placa: 6x3m, em chapa galvanizada e adesivada.

O entulho e quaisquer sobras de materiais deverão ser regularmente coletados e removidos.

Por ocasião de sua remoção, deverão ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos.

Quando houver diferença de nível, a remoção de entulhos ou sobras de materiais deverá ser realizada por meio de equipamentos mecânicos ou calhas fechadas.

É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras.

É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras.

As pilhas de materiais, a granel ou embalados, deverão ter forma e altura que garantam a sua estabilidade e facilite o seu manuseio.

O armazenamento deverá ser feito de modo a permitir que os materiais sejam retirados obedecendo à seqüência de utilização planejada, de forma a não prejudicar a estabilidade das pilhas.

Os materiais não poderão ser empilhados diretamente sobre piso instável, úmido ou desnivelado.

A cal virgem deverá ser armazenada em local seco e arejada. Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos deverão ser armazenados em locais isolados, apropriados, sinalizados e de acesso permitido somente a pessoas devidamente autorizadas. Estas deverão ter conhecimento prévio do procedimento a ser adotado em caso de eventual acidente.

As madeiras retiradas de andaimes, tapumes, formas e escoramentos deverão ser empilhadas, depois de retirados ou rebatidos os pregos, arames e fitas de amarração.

Atender também à Legislação específica para construção de canteiro de obras de cada município ou código de obras.



Para fechamento de obra:

É obrigatória a colocação de tapumes ou barreiras sempre que se executarem atividades de construção, de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas ao serviços.

Os tapumes deverão ser construídos e fixados de forma resistente, e ter altura mínima de 2,20 m (dois metros e vinte centímetros) em relação ao nível do terreno.

Ambientes de apoio para obra e operários:

A NR 18 estabelece as condições e o meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção. Ela estabelece diretrizes de ordem administrativa, planejamento e organização, com o objetivo de implantar medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos. Entre muitos processos, a quantidade de conjuntos sanitários, isto é, mictório, vaso e lavatório são determinado para cada grupo de 20 operários. Como não está previsto a frente de trabalho que a **Contratada** estará utilizando, estar sendo contado 1 container tipo banheiro e um container tipo escritório, para armazenamento de material e outras necessidades da obra.

Importante lembrar que as obras estarão acontecendo simultaneamente, o que necessitará de 1 conjunto de container em cada obra, pois as obras são localizadas em bairros diferentes.

LIMPEZA DA OBRA

Descrição:

Limpeza geral de pisos, paredes, brinquedos, instalações e áreas externas.

Aplicação:

Nas áreas das praças, sendo descontada as áreas de canteiros e demais partes recém construídas e ou reformadas.

Execução:

Usar para a limpeza, de modo geral, água e sabão neutro; o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverá ser restrito e feito de modo a não causar danos nas superfícies ou peças.

Todos os respingos de tintas, argamassas, óleos, graxas e sujeiras em geral deverão ser raspados e limpos.

As ferragens cromadas em geral, deverão ser limpas com removedor adequado e nunca com abrasivos, palhas de aço e saponáceos, e após a limpeza deverão ser polidas com flanela seca.

O entulho, restos de materiais, andaimes e outros equipamentos da obra deverão ser totalmente removidos da obra.

Recebimento:

Atendidas as condições de execução, a obra deverá apresentar-se completamente limpa, pronta para utilização.

LIMPEZA DO TERRENO (SOMENTE PRAÇA ANITA CALDAS)

Descrição:

Limpeza e raspagem do terreno, incluindo retirada de raízes e troncos, NA AREA DEMARCADA EM PROJETO.

Transplante de árvores, nos casos de remoção, será realizado POR CONTA DA Secretaria Municipal de Verde e Meio Ambiente, solicitado através de Comunicação Interna.

Manutenção periódica da limpeza, incluindo a remoção de detritos e entulhos da própria obra, até a entrega definitiva pela **Contratada**.

Aplicação:

Em todos os terrenos demarcados em projeto (194,53 m²).

Execução:

Caso necessário, será de responsabilidade da **Contratante** a obtenção de autorização legal para a remoção de árvores de porte.

Fica a cargo da **Contratada** obter, se necessário, a autorização para locais de bota-fora, junto aos órgãos competentes se o caso.

O local de bota-fora, deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização, se o caso.

Somente poderão ser removidas árvores totalmente prejudicadas pela implantação da obra ou especificamente indicadas em projeto, sendo também a implantação das instalações do canteiro de obras estudada de modo a evitar a remoção desnecessária de árvores de porte.

Deverá ser executado manual e/ou mecanicamente os serviços de: roçado, capina, destocamento e remoção, inclusive de troncos, raízes e entulhos.

A queima não será permitida e, de qualquer modo, não deverá ser realizada em áreas destinadas a plantio.

Na limpeza, deverão ser regularizadas as áreas não previstas para movimento de terra, com desníveis de até 20 cm, visando o fácil escoamento de águas pluviais.

Recebimento (Praça Anita Caldas):

Os serviços de limpeza poderão ser recebidos se, atendidas as condições de execução, a área se encontrar em condições de início de terraplanagem ou locação da obra.

Processo de Compactação:

- a) A compactação deverá ser realizada através de equipamentos adequados ao tipo de solo, tais como: rolo pé-de-carneiro,



pneumático ou vibratório e deverá progredir das bordas para o centro nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo do pavimento;

- b) Para auxiliar a compactação no caso em que não se tenha rolo de pressão ariável no serviço, recomenda-se passar com caminhões carregados sobre as bordas, próximo às sarjetas. Esse procedimento permite identificar áreas mal compactadas, que dariam problemas após a construção do pavimento;
- c) Sugere-se o uso de compactadores tipo pé-de-carneiro, estático ou vibratório, quando o solo a ser compactado tenha características argilosas. No caso de solos siltsos e arenosos recomenda-se o uso de rolo pneumático e/ou liso vibratório.

PAISAGISMO

A preparação do terreno a receber a vegetação deverá ser feita de maneira que todo e qualquer tipo de vegetação rasteira ou entulho existente seja retirado, possibilitando assim a colocação de terra vegetal.

Quando do plantio a cova terá medidas mínimas de 0,60x0,60x0,60m e deverá ser adicionado junto à terra vegetal, adubo orgânico com a finalidade de melhorar o desenvolvimento das plantas.

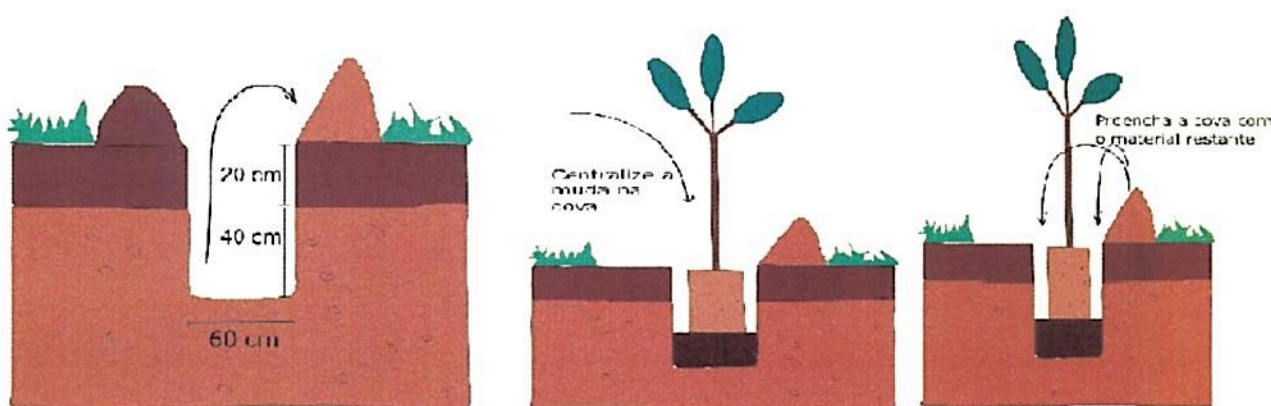


Figura 4- abertura de cova e adubação adequada

As árvores de grande e médio porte existentes deverão permanecer no terreno. A retirada das mesmas só poderá ser feita com autorização do Departamento de Projetos e este com autorização escrita do órgão Municipal responsável.

Todas as mudas a serem plantadas deverão ser bem formadas e se possível já floridas.

Deverão também ser recolhida amostra da terra existente, onde serão analisadas em laboratórios especializados com a finalidade de corrigir o PH da terra para a evolução das plantas. As amostras deverão ser retiradas de pontos diferentes do terreno a uma profundidade de 20 a 30 cm e o laudo deverá apresentar o nível do PH, propriedades químicas, quantificação de macros e micros nutrientes orgânicos e minerais e as propriedades físicas de granulometria.

Após o laudo técnico apresentado, todo o PH deverá ser corrigido, devendo-se para tanto retirar toda a vegetação existente e posteriormente refazer todo o jardim.

Todo o procedimento deverá ser acompanhado pela fiscalização.

Recebimento:

Não deverão ser aceitas mudas de árvores sem estarem devidamente rustificada, e apoiadas em guias de direcionamento, e se possível com proteção lateral para proteção contra ventanias, batidas (proteção mecânica) ou vandalismos.


A grama ou forração plantada ou replantada deverá ser regada todos os dias pelo período de 15 dias e por mais 15 dias, em dias alternados, a fim de consolidar a pega da mesma. Ao completar o plantio da mesma, só deverá ser feita a medição de 50% para que o restante seja medido após o tempo de pega que é de no mínimo 1 mês; para que seja feita a verificação da quantidade necessária para replantio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Sempre que for solicitado, a **Contratada** deverá apresentar os ensaios desolo. Para quaisquer outros detalhes não especificados neste memorial, a licitante deverá consultar plantas e planilhas, que são partes integrantes deste, prevalecendo ainda, onde se enquadrar, as "especificações de materiais, serviços e instruções de execução" da PMSP, e as Normas Técnicas da ABNT e ABCP.

No caso de persistirem dúvidas, a mesma poderá entrar em contato com a Secretaria de Obras desta Prefeitura para melhores esclarecimentos.

Carapicuíba, 28 de junho de 2021.



Patricia Zanon Menezes Bussamara
Arquiteta e Urbanista
CAU: A47020-1

BIBLIOGRAFIA:

ABNT NBR 16537:2016 - Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação

ABNT NBR 9050:2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

MANUAL DE ACESSIBILIDADE – Instituto de planejamento de Florianópolis

Finocchio, Marcos. NOÇÕES GERAIS DE PROJETOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) - CORNÉLIO PROCÓPIO – JANEIRO DE 2014

ABNT NBR 14350-1 - Segurança de brinquedos de playground

Santos, Alessandro. Memorial Descritivo- Praça R. Tilápia , Barueri – s/data.

ABNT NBR 14718 - Guarda-corpos para edificação