



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

MEMORIAL DESCRITIVO

**PROGRAMA: CAMINHOS DE CASA – ILHA DOS VALADARES
CALÇAMENTO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAGUÁ**

1. DESCRIÇÃO E JUSTIFICATIVA

A Ilha é administrada pela prefeitura municipal de Paranaguá através de administração local e localizada a margem direita do Rio Itiberê na posição frontal ao Centro Histórico de Paranaguá; contém uma área total de 4.063.025,56m², e cerca de 5.000 ocupações. Atualmente encontra-se aforada da União ao município.

A Ilha representa umas das maiores áreas predominantemente residenciais no município de Paranaguá. Segundo estudos realizados desde 1993 a ocupação da ilha dá-se em progressão geométrica e de forma desordenada, onde se faz necessário a implantação de estrutura para a melhoria das condições de vida da população (SPU, 2000). Até 1985 a ocupação dava-se na parte central da ilha com expansão em direção ao canal de acesso do Porto de Paranaguá, lado leste da ilha, a qual é justificada pela proximidade dos barcos de pescadores. Atualmente estima-se cerca 5.000 ocupações não regularizadas.

A execução da pavimentação alternativa, que foi chamada “Caminhos de Casa”, tem por objetivo principal a pavimentação de caminhos e becos de saída, servidões e vias onde não é possível o trânsito de veículos leves e de serviços básicos e de atendimento a população.

As vias também atenderão a necessidade de calçadas para a circulação destes moradores. É destinado para estes locais a pavimentação em blocos de concreto intertravados, com espessura de 6cm, executados manualmente.

Hoje estas vias se apresentam em terreno natural (solo arenoso). Esses locais se caracterizam pelo difícil acesso para o poder público oferecer serviços à população, em sua maioria de baixa renda, que vivem em condições precárias.

Esta intervenção proporcionará uma melhor qualidade de vida e reduzirão problemas de saúde, segurança e de acesso aos serviços públicos de modo geral.

Devido à fragilidade ambiental da Ilha dos Valadares, escolhemos como pavimento blocos de concreto intertravados (PAVERS), por possuir alta permeabilidade, assentado sobre pó de pedra, mantendo a declividade natural do terreno, com uma faixa de grama em ambos os lados, para garantir o máximo de percolação da água no solo.

2. ETAPAS DA CONSTRUÇÃO DO PAVIMENTO

A construção de pisos de blocos de concreto segue uma seqüência lógica de atividades para racionalizar o trabalho e reduzir custos. Apenas a coordenação das diversas etapas sucessivas já permite obter bons resultados.

A construção de pisos de blocos de concreto segue uma seqüência lógica de atividades para racionalizar o trabalho e reduzir custos. Apenas a coordenação das diversas etapas sucessivas já permite obter bons resultados.

2.1. Sequencia da Pavimentação

- Recebimento dos materiais para início da construção da base;
- Construção do confinamento e das estruturas de drenagem;
- Espalhamento da camada de base;
- Compactação da base;
- Não transitar sobre a camada de base espalhada e compactada;
- Recebimento e transporte dos blocos de concreto (Pavers);
- Colocação dos pavers;



- Corte e colocação dos pavers para ajustes;
- Rejuntamento com areia;
- Varrição de rejunte e compactação final.

2.2. Sequência de Trabalho

A sequência do trabalho depende da área a ser pavimentada. E deve ser executada em trechos sucessivos de 10 m² cada. O formato da área também influencia: a disposição do trabalho porque há diferenças entre pavimentar faixas compridas e estreitas ou mais quadradas, o tipo e quantidade de equipamentos, o volume de mão-de-obra e os prazos para a execução.

2.3. Recebimento dos Materiais para Início da Construção da Base

No recebimento dos materiais que constituirão a base deve-se verificar se a quantidade entregue confere com a quantidade especificada em nota, também devem ser verificadas visualmente a granulometria, cor, existência de impurezas, materiais orgânicos e outros materiais estranhos ao produto desejado.

2.4. Confinamento

O confinamento é essencial para pisos com pavers: evita que o tráfego solte e separe os blocos da camada de rolamento. O sistema de intertravamento exige confinamento externo – para cercar externamente o pavimento – e interno, para margear todas as instalações inseridas dentro do pavimento. O confinamento é construído antes da colocação da camada de pó-de-pedra. Forma uma espécie de caixa em que a estrutura funciona como parede e a base compactada serve de fundo. É assim que o pó-de-pedra e os pavers são intertravados de forma eficiente.

2.5. Espalhamento e Compactação da Camada de Base

A superfície a receber a camada de base de brita graduada simples deve estar totalmente concluída, ser previamente limpa.

A definição da espessura da mistura solta deve ser obtida a partir da observação criteriosa de panos experimentais, previamente executados. Após a compactação, essa espessura deve permitir a obtenção da espessura definida no projeto.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando-se pelos bordos. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir dos dois bordos para o centro, em percursos equidistantes da linha base (eixo), a compactação deve ser feita com placa vibratória.

Após a compactação concluída deve-se proibir o trânsito de pessoas ou equipamentos sobre a base, para evitar que esta seja danificada e gere patologias futuras.

2.6. Recebimento dos Pavers

No recebimento dos blocos de concreto (pavers) deve-se verificar se a quantidade entregue confere com a quantidade especificada em nota, também devem ser verificadas visualmente a cor, existência de impurezas, materiais orgânicos e outros materiais estranhos ao produto desejado, também devem ser verificadas as dimensões que devem ser de 10cm de largura, 20cm de comprimento e 6cm de espessura, com tolerância de ± 2 mm em cada direção.

2.7. Assentamento dos Pavers

Os blocos de concreto são colocados seguindo dois critérios. Há o padrão de posicionamento ou forma como são dispostos um em relação ao outro e também o padrão de alinhamento, que marca a posição relativa entre o eixo dos blocos e o da via.

Esses padrões são definidos antes de começar o calçamento. Quando há tráfego de veículos não podem existir juntas contínuas que fiquem paralelas à direção do tráfego para maior estabilidade do piso: é preciso evitar essa coincidência ao escolher padrões de posicionamento dos pavers.



PREFEITURA DE

PARANAGUÁ

UNIDADE DE GERENCIAMENTO
DE PROGRAMA - U G P

O alinhamento correto dos blocos depende de pavers de boa qualidade e com dimensões homogêneas, assim como dos cuidados dos colocadores na montagem. Blocos alinhados corretamente ou de forma descuidada afetam pouco o rendimento, mas fazem toda a diferença na aparência do piso.

Para garantir a qualidade da aparência, é preciso manter controle sobre os padrões de posicionamento e alinhamento dos blocos ao longo da via. Para isto, é preciso utilizar linhas longitudinais e transversais fixadas e esticadas com estacas, varetas ou blocos.

A etapa da montagem do piso é a atividade mais importante da construção do pavimento pela influência que tem sobre a qualidade final. Pelo fato de ser uma atividade manual, é fundamental o controle de cada etapa para garantir acabamento e durabilidade do pavimento. É da montagem que depende o nivelamento, padrão de alinhamento, regularidade superficial, largura das juntas, etc.

- Como os blocos são colocados à mão, o colocador usa apenas luvas de proteção;
- O trabalho no nível de chão é cansativo: para evitar o cansaço, o colocador muda frequentemente a posição que aplica os blocos e ainda se faz um rodízio para todas as atividades da obra;
- Durante a colocação e antes que os blocos sejam compactados, é preciso proteger o piso de áreas em obras com tábuas ou chapas grossas de madeira para a circulação dos operários e transporte dos materiais;
- O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima de 2,5mm.

2.8. Rejuntamento

O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

- O rejunte exige areia fina – com grãos menores que 2,5 mm – do tipo utilizado para preparar cal-fino de paredes;
- O uso de peneira de malha quadrada permite retirar os grãos maiores que 2,5 mm, contaminantes e corpos estranhos, além de soltar a areia para que seque mais facilmente;
- Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço;
- Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta;
- Deve-se evitar o contato da areia com o solo e remexê-la com frequência.

2.9. Compactação Final e Limpeza

A compactação final, tem a função de dar firmeza ao pavimento. Portanto, vale a pena concentrar esforços nessa etapa, ainda que o tráfego, após a conclusão do piso, continue compactando a areia fina das juntas e acomodando os blocos.

Após a compactação a areia de rejunte sobressalente deve ser varrida e descartada corretamente.

3. PLANTIO DE GRAMA

Na preparação do local de aplicação da grama o terreno deve ser cavocado para retirar pedras e entulhos em geral, seguido de nivelamento para que a forração acompanhe a altura do calçamento.

Após o plantio e atentando ao tipo de gramado e clima, a irrigação deve ser feita em intervalos mínimos de 15 dias no verão e, no máximo, 60 dias no inverno, sem encharcá-la e preferencialmente pela manhã.

A cobertura com adubo orgânico (com húmus de minhoca, esterco e restos de vegetais em decomposição) nas primeiras fases do plantio, antes que a grama fixe suas raízes, use 2kg de húmus por metro quadrado.



4. CUIDADOS NA MANUTENÇÃO DO PISO

A manutenção de pisos com pavers exige atenção e cuidados específicos. É importante que os encarregados dessa atividade saibam como identificar possíveis problemas e danos decorrentes de uso para que os reparos necessários sejam feitos a tempo de evitar prejuízos e afetem o trânsito.

4.1. Juntas

- Para que uma junta intertravada funcione bem, é preciso que permaneça cheia de areia fina;
- A junta que ficar com mais de 1cm vazio deve ser analisada para que se verifique a causa e o problema seja corrigido antes de novo preenchimento;
- A grama nas juntas não atrapalha e pode ser eliminada com ferramenta adequada.

4.2. Afundamentos

- Em pisos que afundam devido a problemas nas redes de tubulações ou por compactação inadequada da base, é necessário retirar os blocos e fazer os consertos para então repavimentar a área afetada com o reaproveitamento do material retirado;
- Nesses casos, o nível da base compactada deve ficar cerca de 2cm mais alta que a existente para que, na consolidação, o pavimento recolado fique na altura do piso que não sofreu alterações.

4.3. Ondulações

- Pavimentos que ao longo do tempo apresentam ondulações foram construídos sobre bases de qualidade portante insuficiente, sobre subleitos instáveis ou estão submetidos a tráfegos superiores aos previstos.
- A causa desse tipo de disfunção deve ser pesquisada para que o problema seja eliminado antes da repavimentação: portanto, é fundamental o correto dimensionamento da camada de base.

4.4. Limpeza

- Pisos com pavers são limpos apenas com varrição;
- Deve-se evitar esguichos com água;
- Nunca utilizar máquinas de alta pressão ou ácidos.

Ildeivan da Silva Junior
Engenheiro Civil – CREA 134.584/D
Matricula: 12.124