



**ESTADO DA BAHIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA**

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM VIAS PÚBLICAS

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

Weliton Souza
Engenheiro Civil
CREA/BA 51268707-6



ESTADO DA BAHIA PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

SUMÁRIO

- 1- APRESENTAÇÃO**
- 2- ASPECTOS GERAIS**
- 3- PROJETO GEOMÉTRICO**
- 4- PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**
- 5- ESPECIFICAÇÕES**



ESTADO DA BAHIA PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

1- APRESENTAÇÃO

Apresenta-se a seguir o projeto de pavimentação e drenagem superficial em vias públicas do município de **IBIRATAIA**, cujo objetivo é melhorar o traçado viário existente, facilitar a interligação entre os logradouros da cidade e promover as condições de escoamento das águas pluviais, melhorando as condições de vida da população da área beneficiada, em particular de toda a cidade em geral.



ESTADO DA BAHIA PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

2- ASPECTOS GERAIS

Localizada no Litoral sul da Bahia, 335 km da Capital Salvador, Ibirataia possui uma população atual de 18.943 habitantes segundo IBGE, numa área de 318,129km² da Mata Atlântica, Ibirataia por pertencer ao litoral Sul, seus habitantes vieram principalmente da costa do Dendê, atravessando a mata com suas tropas para trocar suas mercadorias por uma planta medicinal muito utilizada na época a Ipeca, por isso muitos a chamava de Ipecacuanha, (os nativos chamava Papaconha), logo após a área tornou-se uma parada obrigatória destes tropeiros, tornou-se Vila de Tesourinhas, por causa da localidade e a chegada de imigrantes Italianos, Árabes, Libaneses e outros, formaram assim o Distrito de Tesouras que era administrada pela cidade de Rio Novo (hoje Ipiaú), em 1953 começaram os movimentos de Emancipação Política alcançada Pela Lei Estadual nº 1347, de 10 de novembro de 1960.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

3- PROJETO GEOMÉTRICO

Objetivo Principal deste projeto é o estabelecimento das características técnicas do sistema viário sob enfoque, para definição da geometria das vias tanto em planta como em perfil e a obtenção de traçados regulares em harmonia com a morfologia local, em particular com a ocupação já existente.

Todo detalhamento nesta fase, apoiou-se no levantamento semi cadastral da sede.

Na elaboração do projeto preservou-se o alinhamento das ruas existentes evitando-se interferir em construções de postes, ocorrendo desta forma, uma adaptação do projeto a situação atual das vias, efetuando-se pequenas correções em planta com o objetivo de melhorar as condições de conforto e segurança para o usuário.

Foi também considerado neste projeto a preservação do greide existente, evitando-se assim uma movimentação de terra exagerada, ou seja, as vias a serem pavimentadas não precisam de nenhum tipo de corte exagerado de terra, apenas uma pequena regularização com reaproveitamento deste solo.

Todo o escoamento das águas pluviais será feito aproveitando totalmente a seção transversal das vias, ou seja, devido à topografia acidentada do bairro não consideramos a captação através de coletor isto porque dificilmente as vias que serão calçadas acumulará água de chuva.

A definição da geometria do sistema e sua caracterização foram adotadas através dos elementos básicos tais como: raios, declividade e largura da plataforma. Os serviços foram desenvolvidos de acordo com a seguinte ordenação:

- Lançamento em planta de acordo com a configuração geométrica do arruamento existente;



ESTADO DA BAHIA PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

- Cálculo do estaqueamento e dos elementos geométricos das curvas no eixo, para lançamento nas plantas;
- Desenho em planta dos elementos definidores do sistema referentes no eixo, tais como: raios, cotas, larguras de plataforma, declividades transversais, etc;
- Elementos de locação;
- Fornecimento dos parâmetros definidos das curvas e sua correta localização.

Como foi dito anteriormente os greides ficaram colocados no terreno natural para evitar movimentos de terra exagerados.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

4- PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Um pavimento consiste numa estrutura construída sobre uma área terraplenada com a finalidade precípua de melhorar as condições de trafegabilidade sobre a mesma. Isto consiste basicamente de:

- Suportar as cargas superficiais do tráfego, transmitindo-as e dispersando-as em profundidades, a níveis admissíveis para cada estrato existente ou projetado;
- Proporcionar conforto e segurança aos usuários pela rolagem suave dos pneumáticos, sobre superfície de aspereza adequada. Isto provocará redução acentuada no consumo de combustíveis e danos ao veículo;
- Resistir aos esforços horizontais (desgastes), levando a superfície de rolamento a uma vida útil mais longa, permitindo uma trafegabilidade contínua no sistema viário, mesmo durante os períodos chuvosos.

Na definição do tipo de pavimento a ser empregado, foi dada grande importância ao seu custo, à disponibilidade de material na região e à oferta de mão-de-obra capacitada para a sua execução. Procurou-se também adotar um tipo de pavimento que não definisse muito daquele existente na cidade, porém, visando o cumprimento da norma vigente de acessibilidade, houve a necessidade de algumas vias serem executadas com piso compartilhado (executado com piso intertravado).

Face ao exposto, projetou-se o pavimento com revestimento em paralelepípedos (10X12) sobre coxim de areia com espessura de 0.10 m, meio fio tipo econômico e passeios em concreto desempolado com espessura de 7cm.



ESTADO DA BAHIA PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

5- ESPECIFICAÇÕES

As Especificações Técnicas a seguir têm o objetivo de nortear a execução dos serviços previstos no Projeto Pavimentação em paralelepípedos.

5.1- Serviços Preliminares

5.1.1- Placa de Obra – Conforme modelo do Ministério das Cidades:

Recomendações

A placa indicativa da obra deverá ser executada respeitando rigorosamente às referências cromáticas, as dimensões e os tipos de letras e logotipos do modelo apresentado pela Ministério das Cidades.

Procedimento de Execução

A placa deverá ser em chapa galvanizada NR.18 e pintada com tinta a óleo ou esmalte sintético, armada com sarrafos de madeira de 5cm x 2,5 cm e dimensões 2,25 x 2,0 m= 4,50m².

Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

5.1.2- Barracão de madeira, inclusive depósito e sala técnica:

Recomendações

O abrigo provisório deverá ser dimensionado considerando-se o número provável de operários residentes na obra, atendendo à fiscalização e os materiais perecíveis como cimento, cal e gesso, que poderão, eventualmente, ficar armazenados. Deverão ser previstas, também, instalações sanitárias, elétricas e de telefonia. Os alojamentos deverão ter paredes de madeira, piso cimentado e cobertura. Deverão ser obedecidas as recomendações da Norma regulamentadora NR 18

Procedimentos de Execução

O solo será nivelado e receberá uma camada de concreto desempenado. As paredes serão construídas em chapas compensadas, fixadas nas peças de madeira, cravadas 60 cm no solo a cada 1,80 m. A cobertura deverá ser feita com peças de madeira e telhas de fibrocimento.

Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

5.2 Pavimentação

5.2.1 – Locação de ruas com equipamento topográfico

Recomendações

Locação e nivelamento do terreno das obras e serviços de pavimentação.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

Procedimento de Execução

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível ou estação total. Deverá ser executado a locação e o nivelamento da obra de acordo com a planta de situação.

Deverá ser aferida as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local.

A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicaria, para o executante, obrigação de proceder por sua conta e nos prazos contratuais, às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando além disso, sujeito a sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato.

Medição

Para fins de recebimentos, a unidade de medição é o metro quadrado (m²)

5.2.2 – Regularização de subleito e compactação com 20 cm de espessura

Recomendações

A operação de regularização do subleito se dará dentro da faixa de domínio da via, respeitando-se os limites do estaqueamento e offsets.

Procedimento de execução regularização

a) Inicialmente deve ser procedida uma verificação geral mediante o nivelamento geométrico, comparando-se as cotas da superfície existente (camada final de terraplenagem) com as cotas previstas no projeto;



ESTADO DA BAHIA PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

- b) Após a marcação topográfica da Regularização, proceder-se-á a escarificação, até 0,20m abaixo da cota de projeto, e o espalhamento do material escarificado até a cota estabelecida;
- c) Caso seja necessária a importação de materiais, os mesmos devem ser lançados preferencialmente após a escarificação, efetuando-se então uma nova operação de espalhamento. As raízes, blocos de pedra com diâmetro superior a 76mm e outros materiais estranhos, devem ser removidos;
- d) Caso seja necessário bota-fora, o mesmo deve ser feito lançando-se o excesso em locais que não causem prejuízo ao meio ambiente, à drenagem ou às obras de arte ou em locais a serem indicados pela Fiscalização;

Procedimento de execução da escarificação:

- a) Inicialmente deve ser procedida uma verificação geral mediante o nivelamento geométrico, comparando-se as cotas da superfície existente (camada final de terraplenagem), com as cotas previstas no projeto;
- b) Após a marcação topográfica da Regularização, proceder-se-á a escarificação, até 0,20m abaixo da cota de projeto, e o espalhamento do material escarificado até a cota estabelecida;
- c) Caso seja necessária a importação de materiais, os mesmos devem ser lançados preferencialmente após a escarificação, efetuando-se então uma nova operação de espalhamento. As raízes, blocos de pedra com diâmetro superior a 76mm e outros materiais estranhos, devem ser removidos;
- d) Caso seja necessário bota-fora, o mesmo deve ser feito lançando-se o excesso em locais que não causem prejuízo ao meio ambiente, à drenagem ou às obras de arte ou em locais a serem indicados pela Fiscalização;



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

e) Operações de corte ou aterro que excedam o limite de 0,20m, devem ser tratados como itens de terraplenagem.

Procedimento de execução compactação

a) Após a correção da umidade, a camada deve ser conformada pela ação da moto niveladora e em seguida liberada para a compactação;

b) O equipamento de compactação utilizado deve ser compatível com o tipo de material e a densidade especificada para a regularização do subleito;

c) A compactação deve ser executada progressivamente, em faixas longitudinais, dos bordos para o eixo, e nos casos de superelevação, do bordo inferior para o superior;

d) O grau de compactação deve ser, no mínimo de 100% em relação à massa específica seca máxima;

e) O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de moto niveladora e rolos compactadores.

Medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro quadrado (m²)



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

5.2.3 – Fornecimento e assentamento de meio-fio tipo econômico

Recomendações

As guias pré-fabricadas em concreto simples devem ter as seguintes dimensões:

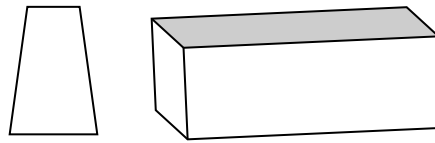
Largura superior = 13

Largura inferior = 15

Altura = 30

Comprimento = 100

Medidas em centímetros



O meio-fio de concreto simples, deverá apresentar uma resistência mínima aos vinte e oito dias de $F_{ck} \geq 20$ Mpa.

Procedimento de execução

- escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos cotas e dimensões indicadas no projeto;
- execução de base de brita para regularização e apoio dos meios-fios;
- assentamento dos meios-fios pré-moldados, respeitando-se alinhamento e nivelamento.
- rejuntamento com argamassa cimento-areia, traço 1:3
- peças deverão ter no máximo 1m, devendo esta dimensão ser reduzida para segmentos em curva.

Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro (m).



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

5.2.4 – Colchão de areia

Recomendações

Deve ser utilizada, na confecção do colchão, areia média ou grossa, isenta de matéria orgânica ou outras impurezas prejudiciais às suas condições drenantes. O equivalente de areia do material empregado deve ser igual ou superior a 50%.

Procedimento de execução

A areia a ser utilizada deve ser transportada por caminhões basculantes.

A espessura do colchão de areia a ser executado será de no mínimo 15 cm.

MANEJO AMBIENTAL

Na execução dos colchões de areia adotam-se as seguintes recomendações de preservação ambiental:

Planejar adequadamente a exploração do areal, de modo a minimizar os danos inevitáveis e possibilitar recuperação ambiental, após a retirada de todos os materiais e equipamentos;

O material decorrente das operações de desmatamento, destocamento e limpeza executados dentro dos limites da área deve ser retirado e estocado de forma que, após a exploração do areal, o solo orgânico seja espalhado na área escavada reintegrando-a à paisagem;

O material vegetal deve ser removido e estocado conforme as indicações do projeto. A remoção ou estocagem dependerá da eventual utilização, não sendo permitida a permanência de entulhos nas adjacências da plataforma de modo a provocar a obstrução do sistema de drenagem natural da obra ou problemas ambientais;



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

Evitar a exploração de areais em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades;

As áreas de areais, após a escavação, devem ser recomfortadas com abrandamento dos taludes, de modo a suavizar contornos e reincorporá-las ao relevo natural, operação realizada antes do espalhamento do solo orgânico;

O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, deve ser evitado tanto quanto possível, principalmente onde há alguma área com relevante interesse paisagístico ou ecológico;

ACEITAÇÃO

O serviço deve ser aceito, quando atendidas as seguintes condições:

- a) Os valores do equivalente de areia do material utilizado sejam iguais ou superiores ao valor mínimo especificado;
- b) A declividade transversal do terreno, na superfície inferior do colchão, propicie condições de adequado escoamento às águas coletadas na camada, evitando-se depressões que gerem acúmulo de água;
- c) As diferenças de cota, em relação ao projeto, não sejam superiores a 0,10m, para mais ou para menos;
- d) A largura da semi plataforma prevista apresente variação máxima de +0,30m, não se admitindo falta;
- e) As condições de espalhamento e desempenho da camada sejam julgadas satisfatórias.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

Medição

Os serviços devem ser medidos a partir da determinação do volume aplicado, expresso em metros cúbicos.

Para o cálculo do volume deve ser utilizada a média das espessuras medidas e a largura da camada;

Os serviços devem ser pagos, mediante medição, com base nos preços unitários contratuais, os quais devem representar a compensação integral para todas as operações, transportes, materiais, perdas, mão de obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços.

A unidade de medição é o (m²)

5.2.5 – Fornecimento e assentamento de paralelepípedo e intertravado

Recomendações

Antes do início do trabalho de pavimentação com paralelepípedos e intertravado, todas as obras de terraplenagem, de bueiros, drenagem profunda, a regularização e estabilização da camada que servirá de base (geralmente uma camada de sub-base), deverão estar concluídas.

Procedimento de execução

Colchão de areia

A areia, satisfazendo as especificações, deverá ser transportada em caminhão basculante, enfileirados na pista e espalhadas regularmente na área contida pelos meios-fios, devendo a camada ficar com espessura de 10 cm a 20cm.

Colocação das linhas de referência.



ESTADO DA BAHIA PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

Ao longo do eixo da pista cravam-se ponteiros de aço, com espaçamento máximo entre 5 e 10 m. Nestes ponteiros, marca-se então, com giz, usando-se uma régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, dê a seção transversal correspondente ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Em seguida, estende-se um cordel pela marca de giz, de ponteiro a ponteiro, e um outro de cada ponteiro às guias, normalmente ao eixo da pista. Entre o eixo e a guia, outros cordéis devem ser estendidos, sobre os cordéis transversais, com espaçamento, não superior a 2,50 m. Terminada a colocação dos cordéis, inicia-se o assentamento dos paralelepípedos.

Assentamentos dos paralelepípedos e intertravados.

Os paralelepípedos e intertravados são assentados, sobre a camada da base de areia previamente espalhada, normalmente ao eixo da pista, obedecendo ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Em geral, este abaulamento será representado por uma parábola, cuja flecha é $1/65$ da largura do calçamento. As juntas dos paralelepípedos de cada fiada deverão ser alternadas com relação às fiadas vizinhas, de tal maneira que cada junta fique em frente ao paralelepípedo adjacente, dentro do seu terço médio.

Uma vez assentes os paralelepípedos e intertravados, deverão ser comprimidos com um rolo compressor ou, então, quando não se dispuser deste equipamento, com o soquete manual.

Este assentamento poderá ser em trechos retos, em função de trechos retos, em alargamentos para estacionamento, em curvas, em cruzamentos e em entroncamentos.

Trechos retos

Inicia-se com o assentamento da primeira fileira, normal ao eixo, de tal maneira que uma junta coincida com o eixo da pista. Sobre a camada de areia, assentam-se os paralelepípedos ou os intertravados que deverão ficar colocados de tal maneira que sua face superior fique cerca de 1 cm acima do cordel. Em seguida, o calceteiro, com um martelo, golpeia o paralelepípedo ou os intertravados, de modo que traga a



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

sua face superior ao nível do cordel. Terminado o assentamento deste primeiro paralelepípedo ou os intertravados, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente e formando, pelas irregularidades de suas faces, uma junta. O assentamento deste será idêntico ao do primeiro.

A fileira deverá progredir do eixo da pista para o meio-fio, devendo terminar junto a este. O paralelepípedo ou os intertravados, junto da guia, pode ser mais comprimido que o comum, em vez de colocar um paralelepípedo ou os intertravados de dimensão comum, coloca-se um paralelepípedo ou os intertravados mais um pedaço dos mesmos.

A segunda fileira será iniciada colocando-se o centro do primeiro paralelepípedo ou os intertravados sobre o eixo da pista. Os demais paralelepípedos ou os intertravados são assentados como os da primeira fileira.

A terceira fileira deverá ser assentada de tal modo que a sua junta fique no prolongamento das juntas da primeira fileira, os da quarta no prolongamento dos da segunda, e assim por diante.

Deve-se ter o cuidado de empregar paralelepípedos ou os intertravados de larguras aproximadamente iguais numa mesma fileira. As juntas longitudinais e transversais não deverão exceder 1,5 cm.

Junção de trechos retos.

Quando se tiver que fazer a junção de tais trechos retos de paralelepípedos ou os intertravados, executados separadamente, de modo tal que suas fileiras não se apresentem perfeitamente paralelos formando assim um triângulo, procede-se do seguinte modo: arrancasse um certo comprimento de paralelepípedos ou os intertravados e escolhem-se os maiores, colocando-se os mesmos no trecho onde o espaçamento é maior. Deve-se arranjar as fileiras de tal modo que se a colocação de paralelepípedos ou os intertravados com formato triangular.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

Rejuntamento

As juntas dos paralelepípedos ou os intertravados serão rejuntados com “calda” de cimento portland e areia, que são colocados nas juntas, com auxílio de regadores tipo bico de pato.

Entrega ao tráfego

Para o caso de rejuntamento com cimento portland, o tráfego só deverá ser liberado após 15 dias de sua construção.

Medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

5.2.7 – Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco feito na obra, acabamento convencional. **E=7cm**

Recomendações

A base em solo deverá estar nivelada e compactada.

Procedimento de execução:

Será lançado camada em concreto, com e=7cm, com acabamento desempolado. Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente.

Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²)



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

5.2.8 – Rampa de acesso PNE

Recomendações

Construir nos locais indicados em Projeto rampas de acessibilidade para portadores de necessidades especiais, com inclinação $\leq 8\%$.

Procedimento de execução

Promover o rebaixamento do passeio e meio-fio, de modo a facilitar a instalação de rampa em concreto ranhurado, com inclinação $\leq 8\%$.

Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade (un).

5.3. Sinalização Vertical

5.3.1 – Placa de identificação de rua

Recomendações

As placas de identificação dos logradouros deverão ser produzidas e afixadas unicamente como exposto a seguir.

Procedimento de execução

- Placa: Chapa de aço zincada nas duas faces, de espessura mínima de 0,50 mm., alumínio conforme ASTM 50 52 H 38 com espessura mínima de 1,5 mm.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

- Sinais Gráficos: Película vinílica sensível branca Scotch Cal da 3 M, impressão por serigrafia esmaltado;
- Cores: as placas de logradouros denominados terão fundo azul e os sinais gráficos brancos;
- Tipografia: Helvética médium.

Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade (un).

5.3.2 – Placa de sinalização vertical

Recomendações

A Sinalização Vertical será efetuada de acordo com os manuais e normas de projetos de implementação da sinalização, dos dispositivos e equipamentos de trânsito aprovados pelo Conselho Nacional de Trânsito - **CONTRAN**, através do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, aprovado pela Resolução do CONTRAN N°180, de 26 de agosto de 2005.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

Procedimento de Execução

Os materiais mais adequados para serem utilizados como substratos para a confecção das placas de sinalização são o aço, alumínio, plástico reforçado e madeira imunizada.

Os materiais mais utilizados para confecção dos sinais são as tintas e películas.

As tintas utilizadas são: esmalte sintético, fosco ou semi fosco ou pintura eletrostática.



ESTADO DA BAHIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRATAIA

As películas utilizadas são: plásticas (não retro refletivas) ou retro refletivas dos seguintes tipos: de esferas inclusas, de esferas encapsuladas ou de lentes prismáticas

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte devem ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são aço e madeira imunizada.

Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é unidade (un).

Desmobilização.

Após o termino de todos os trabalhos de campo e elaborado o asbuilt da área executada, será desmobilizado todo canteiro deixando a área no mesmo aspecto encontrado.

Ibirataia, 01 de abril de 2019.

Weliton Souza
Engenheiro Civil
CREA/BA 51268707-6