

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

C.B.U.Q.

**RUA DA AMIZADE / RUA BENEDITO RODRIGUES MARQUES E
RUA RUI BARBOSA**

BAIRRO VILA SOSSEGO

IBAITI - PR

Extensão: 1.305,11 m²

ABRIL de 2021

MEMORIAL DESCRITIVO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE IBAITI
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (C.B.U.Q.)

01- INSTALAÇÕES DA OBRA:

O projeto básico de Pavimentação Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.) será executado no Município de Ibaíti, e foi elaborado pela, Departamento de Engenharia, Município de Ibaíti.

A execução da obra obedecerá rigorosamente às normas e especificações contidas neste memorial. Os materiais a serem empregados na obra de calçamento em C.B.U.Q. fornecidas pela contratada, e vistoriada pela Prefeitura Municipal de Ibaíti.

A pavimentação que não satisfizerem as especificações ou forem julgadas inadequadas, serão removidas do serviço.

Os maquinários e equipamentos a serem utilizados pela Contratada deverão ser adequados ao tipo de serviço contratado, para que os serviços ao seu final sejam de boa qualidade.

Os serviços que não forem aprovados ou que apresentarem defeitos de execução serão refeitos por conta exclusiva da Contratada.

Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem o consentimento por escrito da Prefeitura Municipal, mesmo que tal modificação possa influir ou não no valor dos serviços contratado.

Ficará a cargo exclusivo da contratada as providencias e despesas correspondentes as instalações provisórias da obra se necessário for; compreendendo os equipamentos e ferramentas utilizadas na execução dos serviços, compreendendo os reparos dos serviços contratados.

02- PLACA DA OBRA:

A placa de obra terá a dimensão de 2,40 x 1,20 m e o seu posicionamento será indicado pela fiscalização.

A mesma deveser ser em chapa de aço, apoiada em vigotas de madeira, ficando sua base a 1,40 metros de altura em relação ao solo.

Na sua pintura deveser ser utilizada tinta esmalte sintética.

DRENAGEM

- DRENAGEM SUPERFICIAL / CANALIZAÇÃO

Consistira de todos os serviços necessários à drenagem superficial e à canalização pluvial e fluvial.

A empreiteira deveser tomar o cuidado necessário com as redes de água, esgoto, telefone, etc., verificando o cadastramento dos órgãos concessionários para evitar qualquer dano nesses sistemas, pois caso ocorram, serão de inteira responsabilidade da Empreiteira.

A sinalização dos trechos da obra é de inteira responsabilidade da empreiteira, cabendo-lhe todo o ônus por qualquer acidente na obra, ou em consequência desta, devido à falta de sinalização ou qualquer omissão.

- GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS:

Deveser ser seguidas as normas da ABNT e projetos fornecidos;

Deverão ser seguidas as declividades indicadas para cada trecho;

A execução de águas pluviais deverá ser de jusante a montante;

Toda e qualquer demarcação de cotas de profundidade será de responsabilidade da Empreiteira, que se responsabilizará por quaisquer erros de declividade da tubulação;

Os tubos serão de boa qualidade, encaixe perfeito, sem bordas quebradas;

- Abertura de Valas:

A profundidade da vala deverá ser tal que o recobrimento da tubulação resulte, no mínimo, igual a 100 cm ou 1,5 vezes o diâmetro do tubo, adotamos 1,50m, e a largura de para tubos de Ø 0,40 cm. e 1,50m para tubos de Ø 0,60. A vala deverá ser escavada de forma a resultar numa seção retangular.

Em valas cuja profundidade for superior a 1,25 m. após esta altura, a escavação deverá formar ângulo de 45° em relação às paredes em ambos os lados; a critério poderá ser adotado escoramento;

Após o nivelamento e compactação do fundo da Val, deverão ser assentados os tubos, perfeitamente alinhados e rejuntados interna e externamente. O rejuntamento devesa cobrir todo o anel do tubo.

A base de assentamento do tubo deverá ter a resistência tal que não cause recalque nos tubos.

Após o assentamento dos tubos, deverá ser feito reaterro apiloado em camadas.

O espaço compreendido entre a base de assentamento e a cota definida pela geratriz externa do tubo, acrescida de 30 cm, deverá ser preenchido com terra cuidadosamente selecionada, isenta de pedras e copos estranhos, adequadamente adensados em camadas não superiores a 10 cm. O aterro restante deverá ser compactado em camadas de, no mínimo, 20 cm de espessura, a 90 do PN. Porém, em ruas pavimentadas, o grau de compactação deverá ser de 100% do PN para os últimos 40 cm.

A terra resultante deverá ser espalhada, sendo executada a regularização do terreno.

- INFRA-ESTRUTURA EM CONCRETO

Deverá ser executada de acordo com as particularidades do terreno, conforme as especificações a seguir:

FORMAS

Deverão estar de acordo com o projeto executivo de estrutura e normas da ABNT;

A execução das formas e seus escoramentos deverão garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície pronta do concreto;

A Empreiteira devesa dimensionar os travamentos e escoramentos das formas de acordo com os esforços, considerando o efeito do adensamento;

As cotas e níveis deverão obedecer rigorosamente ao projeto executivo da estrutura;

As tabuas deverão ser molhadas para não absorver a água destinada à hidratação do concreto;

As formas deverão proporcionar acabamento uniforme à peça concretada.

- ARMADURA

O fornecimento, os ensaios e a execução deverão obedecer ao projeto estrutural e normas da ABNT;

Não poderá ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto;

A ferragem deverá ser colocada limpa na forma, isenta de crostas soltas de ferrugem e barro, óleo ou graxa, e estar fixa de modo a não sair da posição durante a concretagem;

A armação deverá ser mantida afastada da forma por meio de espaçadores; Cuidado especial deverá ser tomado para garantir o recobrimento mínimo das armaduras.

- CONCRETO

Devera obedecer rigorosamente às normas da ABNT;

O preparo do concreto deverá ser feito em obediência aos traços estabelecidos às prescrições da NBR-6118 e às presentes especificações;

Antes do início dos serviços deverão ser conferidos e aferidos os dispositivos de medição dos materiais;

Deverão ser obedecidas rigorosamente as disposições da NBR-6118 quanto ao transporte e lançamento do concreto, juntas de concretagem, adensamento e cura do concreto.

- CAIXAS DE LIGAÇÃO

Deverão ser executados caixas de ligação de acordo com o projeto, em alvenaria de tijolos comuns de barro maciço e cozidos com lajes em concreto armado e revestimento interno em argamassa impermeável.

A locação deve estar de acordo com o projeto de galeria;

O diâmetro interno das caixas é determinado sempre em função da maior tubulação de acordo com as informações do projeto;

A argamassa mista de assentamento traço 1:4, cal hidratada e areia, com adição de 100 kg de cimento por m³ de argamassa,

O traço do concreto 1:4:8, cimento areia e brita;

Lastro de concreto simples, argamassa de revestimento.

- BOCAS DE LOBO

Serão executadas de acordo com, projeto específico (modelo) fornecido, localizadas conforme indicação no projeto da tubulação;

Deverá ser verificado o perfeito nivelamento das tampas, que não poderão apresentar saliências em relação ao piso em que for instalada.

- ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

A execução do projeto estrutural obedecera rigorosamente ao projeto, especificações e detalhes respectivos, bem como às normas da ABNT.

A execução de qualquer parte da estrutura implicara na integral responsabilidade da Empreiteira por sua resistência estabilidade.

A execução das armaduras devera obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento. As armaduras deveram ser conferidas antes da concretagem.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação do projeto, só será permitida após a aprovação da fiscalização e do Engenheiro Calculista, por escrito.

O controle de qualidade do concreto será rigoroso, devendo a taxa mínima ser a indicada no projeto.

O preparo do concreto deverá ser feito minuciosamente, devendo a concretagem obedecer a um plano de lançamento com especiais cuidados na localização dos trechos de interrupção.

O concreto deverá ser vibrado após o lançamento.

Deverá ser efetuada a cura do concreto, conforme normas.

A armadura deverá ter o cobrimento mínimo de 03 cm.

O cimento deverá ser de uma marca só, e os agregados de uma só procedência, para evitar quaisquer variações de coloração ou textura.

- FORMAS

As formas deverão apresentar resistência suficiente para suportar o peso do concreto e não se deformarem sob a ação de cargas e das variações de temperatura e umidade.

A superfície das formas em contato com o concreto deverá estar limpa e preparada com substância que impeça a aderência.

A forma deverá apresentar perfeito ajustamento, evitando saliências, rebordas e reentrâncias, e serão de primeiro uso.

As formas deverão ser praticamente estanques, de modo a impedir a fuga da nata do cimento.

- CONCRETO COM PEDRA DE MÃO IRREGULAR

Sobre a laje em concreto armado será executada a estrutura em concreto com pedra de mão irregular, conforme indicado em projeto com a espessura de 25 cm, onde se usará 50% de pedra de mão. As pedras deverão ter diâmetros de 15 a 25 cm e deverão ser fixadas com concreto $f_{ck}=15$ Mpa.

03- REMOÇÃO DA CAMADA SUPERFICIAL - MOVIMENTO DE TERRA

Consiste na escarificação e remoção do revestimento primário existente, a fim de retirar toda a camada inservível ou contaminada por algum tipo de material que comprometa a execução do serviço de compactação e regularização do subleito, no caso dos serviços de pavimentação.

Para este projeto foi determinado a remoção de camada com espessura média de 20 cm.

04- CORREÇÃO DE FALHAS NO PAVIMENTO (BORRACHUDOS):

Os locais que apresentarem, afundamento da pista (subleito) deverá ser removido. No fundo da vala colocar-se-ão pedras rachão de forma a fazer um dreno com intuito de retirar toda a umidade acumulada no local. Antes do lançamento do material drenante, deverá ser procedida a substituição (se necessário) e compactação do subleito

05- REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO:

A regularização é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, compreendendo cortes e ou aterros, cuja espessura da camada deverá ser de no máximo 20cm. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação etc., de tal forma que a camada atenda as condições de grade e seção transversal exigidas. Toda a vegetação e material orgânico porventura existente no leito da rua, deverá ser removido, após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir a grade de projeto, deverá ser feita uma escarificação na profundidade de 0,20 m. seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. Os aterros se existirem, além dos 0,20m máximo previstos deveram ser executados de acordo com as Especificações de Terraplenagem do DER/PR. Os cortes serão executados rebaixando o terreno natural para chegarmos à grade de projeto, ou quando se trata de material de alta expansão, baixa capacidade de suporte ou ainda solo

orgânico. Os aterros serão executados em camadas uniformes de 20 em 20 cm, construídas com materiais escolhido e isento de matéria orgânica, molhado e compactado no mínimo a 100% do Proctor Normal, comprovado por ensaio de "densidade insito" e dentro das normas técnicas. A execução da regularização será executada pela empresa ganhadora da licitação. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações e normas constantes dos cadernos DER/PR.

A contratada deverá realizar o acompanhamento topográfico para verificação dos níveis e locação da obra.

06- MEIO-FIO / SARJETA, GUIA REBAIXADA E CORDÃO DE FECHAMENTO "IN LOCO"

Deverão ser seguidos os detalhes de projeto;

Os elementos deverão ser calçados com terra em toda a sua extensão, a fim de proporcionar maior rigidez;

A fiscalização poderá solicitar a coleta de corpos de prova do concreto utilizado para verificar a sua resistência;

Deverá ser assentado sobre camada de brita compactada e ter dimensões de acordo com o detalhe fornecido, com resistência do concreto igual ou superior a 25 Mpa.

PAVIMENTAÇÃO

Os serviços de Pavimentação Asfáltica compreenderão:

- a) Pintura de imprimação com CM - 30
- b) Pintura de ligação com RR-1C;
- c) Fornecimento e aplicação de C.B.U.Q
- d) Compactação do C.B.U.Q. – com rolo pneumático "tipo SP 8000" ou similar e rolo liso tipo tandem ou similar;
- e) Limpeza geral da pista.

Obs.: Todos os serviços deverão ser executados conforme orientação e fiscalização do – Departamento de Engenharia Municipal.

A execução dos serviços deverá seguir as normas e especificações abaixo descritas e atender as Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNER.

1. DOS SERVIÇOS:

1.1. A Pavimentação Asfáltica em C.B.U.Q. (Concreto Betuminoso Usinado à Quente), Faixa "F" do "DER"; faixa "C" do DNER.

2. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

2.1. PREPARO DA SUPERFÍCIE: A superfície que irá receber a camada de concreto asfáltico (C.B.U.Q.) deverá ser submetida a aplicação de CM-30 para imprimação da base, após a cura será aplicada a pintura de ligação com RR-1C e aplicação da capa selante com Concreto Betuminoso Usinado a Quente. Eventuais defeitos existentes, tais como depressões, falhas no pavimento, deverão ser reparadas previamente à aplicação da pintura de imprimação.

2.2. SUB-BASE: A mistura de agregados para a base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da rua e a camada deverá ser espalhada de forma única. O espalhamento da camada deverá ser realizado com distribuidor de agregados auto propelido. Em áreas onde o distribuidor de agregados for inviável, será permitida a utilização de motoniveladora. Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado com equipamento apropriado. A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro a faixa especificada no projeto. O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base, será de 100% da energia AASHTO modificado. A referida base de brita graduada deverá estar enquadrada na Classe "A" do DER/DNIT, com tamanho máximo da partícula de 1 ½", livre de matéria vegetal e outras substâncias nocivas. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações de serviços constantes dos cadernos DER/DNIT.

Quando submetidos à avaliação da durabilidade com solução de sódio, em cinco ciclos, pelo método DNER-ME 89/94, os agregados utilizados devem apresentar perdas inferiores aos seguintes limites:

- Agregados graúdos 12%

- Agregados miúdos 15%

A composição granulométrica da brita graduada deve estar enquadrada em uma das seguintes faixas:

Peneira de malha quadrada		PERCENTAGEM PASSENDO, EM PESO		
ABNT	Abertura, mm	FAIXA I	FAIXA II	FAIXA III
2"	50,8	100	-	-
1 ½"	38,1	90-100	100	100
1"	25,4	-	-	77-100
¾"	19,1	50-85	60-90	66-88
3/8"	9,5	35-65	40-75	46-71
nº 4	4,8	25-42	25-60	30-56
nº 10	2,0	18-35	15-45	20-44
nº 40	0,42	8-22	8-25	8-25
nº 200	0,074	3-9	2-10	5-10

A percentagem de material que passa na peneira nº 200 não deve ultrapassar a 2/3 da percentagem que passa na peneira nº 40.

Para camadas de base, a percentagem passante na peneira 40 não deve ser inferior a 12%.

A diferença entre as percentagens passantes nas peneiras nº 4 e nº 40 não deve estar compreendida entre 2 e 30%.

A fração passante na peneira nº 4 deve apresentar o equivalente de areia, determinado pelo método DNER-ME 54/97, superior a 40%.

A percentagem de grãos de forma defeituosa, obtida no ensaio de lamelalidade descrito no Manual de Execução, não deve ser inferior a 100%.

EQUIPAMENTOS:

Pa Carregadeira

Caminhões basculantes

Caminhão-tanque irrigador

Motoniveladora pesada

Distribuidor de agregados

Rolo compactadores do tipo liso vibratório

Rolos compactadores de pneumáticos de pressão regulável

Compactadores portáteis, manuais e mecânicos

Ferramentas diversas.

TRANSPORTE RACHÃO E BRITA GRADUADA

O Rachão e a brita graduada produzida na central é descarregada diretamente sobre caminhões basculantes e em seguida transportada para a pista.

Não é permitida a estocagem do material usinado.

COMPRESSÃO:

A compactação do Rachão e da brita graduada é executada mediante o emprego de rolos vibratórios liso, e de rolos pneumáticos de pressão regulável.

Nos trechos em tangentes, a compactação deve evoluir partindo dos bordos para o eixo, e nas curvas, partindo do bordo interno para o bordo externo.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego do caminhão-tanque irrigador.

2.2.1. Pintura Imprimação: É a pintura asfáltica executada sobre a superfície de uma camada de base para promover certa coesão à superfície da camada pela penetração do ligante asfáltico aplicado, impermeabilizar e conferir condições adequadas de ligação entre a camada base e a camada asfáltica a ser sobreposta. Asfalto diluído de cura média (CM-30) utilizado para imprimação

lee

A diluição do teor de ligante asfáltico é obtida experimentalmente variando-se a taxa de aplicação de 0,8 l/m² a 1,3 l/m² e, após 24 horas, observando-se a que produziu maior eficiência em termos de penetração e formou uma película asfáltica consistente na superfície imprimada, sem excessos ou deficiências.

Taxas usuais de asfalto diluído para imprimação:

Brita Graduada 0,9 a 1,3 l/m²

2.2.1. Pintura de ligação: É uma pintura asfáltica executada com a função básica de promover aderência em relação à camada asfáltica a ser sobreposta.

2.2.2. Execução: Deverá ser empregada na execução da pintura de ligação a emulsão asfáltica catiônica de ruptura rápida tipo RR-2C (P – EB – 472 – da ABNT). A emulsão utilizada deverá ser diluída em água, sendo a razão de diluição ideal definida experimentalmente na obra na proporção máxima de 20%.

Após o preparo da superfície é aplicado o ligante asfáltico selecionado "RR-2C", em temperatura compatível com o seu uso, na quantidade certa e da maneira mais uniforme possível. O ligante não deverá ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, em dias de chuvas ou quando esta for eminente.

Especial atenção deverá ser dada à calibração do equipamento espargidor, objetivando assegurar a aplicação uniforme da taxa de ligante especificada. Qualquer falha observada na aplicação do ligante deverá ser imediatamente corrigida.

Se a ação do tráfego e do tempo produzir falhas ou tornar a pintura asfáltica fosca, diminuindo seu poder ligante, deverá ser aplicada uma nova pintura de ligação, sob responsabilidade da contratada. O material asfáltico utilizado deverá atender à especificação do material correspondente, adotada pelo DER/PR.

A operação de diluição em água da emulsão utilizada em pinturas de ligação será acompanhada pela fiscalização, observando-se tanto a obtenção do grau de diluição desejada como a perfeita circulação da emulsão diluída.

2.3. CAPA ASFÁLTICA: Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.).

2.3.1. Definição: Concreto asfáltico usinado a quente é uma mistura asfáltica executada em usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente. Esta especificação de serviço define os critérios que orientam a execução de misturas asfálticas do tipo "CBUQ", espessura de 3,0 cm, em ruas urbanas do MUNICÍPIO DE IBAITI.

2.3.2. Materiais: Todos os materiais utilizados deverão satisfazer às especificações técnicas aprovados pelo MUNICÍPIO DE IBAITI.

2.3.3. Equipamentos: Todos os equipamentos serão inspecionados pela Fiscalização deste Departamento, devendo de ela receber aprovação, sem o que não será dada a autorização para o início dos serviços e que deverá possuir no mínimo os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora (1 un.)
- Pá-carregadeira (1 un.)
- Rolo liso tipo tandem (1 un.)
- Rolo Pneumático (1 un.)
- Caminhão Pipa (1 un.)
- Caminhão basculante (2 un.)
- Pavimentadora automotriz – Vibro - Acabadora) (1un)

2.3.5. Usinas para misturas asfálticas: A usina utilizada deverá apresentar condições de produzir misturas asfálticas uniformes, devendo ser totalmente revisada e aferida em todos os seus aspectos antes do início da produção.

2.3.6. Transporte do Concreto Asfáltico (C.B.U.Q.): O transporte da mistura asfáltica deverá ser efetuado através de caminhões basculantes com caçambas metálicas e cobertas com lonas impermeáveis, de forma a proteger a massa asfáltica quanto à ação de chuvas ocasionais, eventual contaminação por poeira, especialmente, perda de temperatura e queda de partícula durante o transporte.

O controle de pesagem será efetuado por balança a ser indicada por este Departamento.

2.3.7. Distribuição do Concreto Asfáltico:

A distribuição da massa asfáltica destinada à camada de "capa asfáltica", deverá ser executada pela Máquina Pavimentadora automotrizes – Vibro-Acabadora.

Irregularidades que ocorrerem na superfície da camada deverão ser corrigidas de imediato pela adição manual de massa asfáltica.

Para o caso de distribuição de massa asfáltica de graduação "fina", em serviço de pavimentação asfáltica, deverá observar a temperatura mínima para distribuição de 120° C e não superior a 177°C. A distribuição do concreto asfáltico somente será permitida quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10° C, e com tempo não chuvoso.

OBSERVAÇÃO: Os moradores situados nos trechos que receberão pavimentação asfáltica, deverão receber uma notificação (aviso) com 24 horas de antecedência, uma vez que o trecho ficará interditado durante a execução dos serviços.

2.3.8. Equipamento para compressão: A compressão da mistura asfáltica terá início imediatamente após a sua distribuição. A compressão da mistura asfáltica será efetuada pela ação combinada de rolo de pneumáticos e rolo liso tipo tandem, ambos autos propelidos.

O rolo de pneumáticos deverá ser dotado de dispositivos que permitam a mudança da pressão interna dos pneus. É obrigatória a utilização de pneus uniformes, de modo a se evitar marcas indesejáveis na mistura comprimida

(C.B.U.Q.). O emprego de rolo liso vibratório poderá ser admitido, desde que a frequência e a amplitude de vibração sejam ajustadas às necessidades do serviço.

Inicia-se a rolagem com o rolo de pneumáticos, e a compactação final será efetuada com o rolo metálico tipo tandem de rodas lisas, e ou rolo vibratório de rodas lisas, quando admitida pela fiscalização.

A compressão será executada em faixas longitudinais, iniciando pelo ponto mais baixo da seção transversal e progredindo no sentido do ponto mais alto.

Em cada passada, o equipamento deverá cobrir, no mínimo a metade da largura rolada na passada anterior.

A camada de concreto asfáltico recém acabada somente será liberada ao tráfego após o seu completo resfriamento.

2.3.9. Equipamentos Acessórios: Soquetes mecânicos ou placas vibratórias, para a compressão de áreas inacessíveis aos equipamentos convencionais, pás, garfos e rodos para operações eventuais.

2.3.10. Controle da execução: O controle da temperatura, durante a produção da massa, compreenderá leituras de temperaturas, envolvendo:

- 1) Agregados nos silos;
- 2) Cimento asfáltico, antes da entrada do misturador;
- 3) Massa asfáltica, nos caminhões carregados na usina;
- 4) Em cada caminhão que chega à pista;
- 5) Na massa asfáltica distribuída no momento do espalhamento, e no início da compressão.

2.3.11. Controle de espessura: A espessura média da camada de massa asfáltica (C.B.U.Q.) utilizada no recapeamento dos pavimentos de vias urbanas deverá ser em média de 3,0 cm a 4,0 cm, e será avaliada pela fiscalização durante a execução dos serviços em cada trecho. No controle da espessura dos serviços a avaliação do volume deverá ser baseada em nivelamento geométrico, levantando-se no mínimo sete pontos de cada seção transversal.

2.3.12. Controle de Acabamento da Superfície: As condições de acabamento da superfície serão apreciadas pela fiscalização, em bases visuais. Em particular, serão avaliadas as condições de desempenho da camada, a qualidade das juntas executadas e a inexistência de marcas decorrentes de má qualidade da distribuição e/ou de compressão inadequada.

2.3.13 Ensaios: Durante a execução das obras serão necessários os seguintes ensaios:

Imprimação e pintura de Ligação.

Teor de betune – DNIT (053/94) – mínimo 1 ensaio a cada 300 m.

Revestimento CBUQ.

Ensaio MARSHALL – apresentar projeto da massa antes de iniciar o revestimento DNIT (043/94) – CBUQ.

Extração de amostra do revestimento DNIT (053/94) mínimo uma amostra por rua (determinar a espessura da amostra, resistência à tração por compressão diametral e teor de betumes). Verificar a temperatura da mistura, para todas as cargas, no momento da distribuição na pista e rolagem. A temperatura da mistura não deve ser inferior a 120°C. DER (ES-P 21-05 CBUQ).

2.4 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:

Será executada sinalização horizontal das faixas de segurança com tinta contendo esferas retro refletivas, com dimensões constantes em projeto.

Para a aplicação de sinalização em superfície com revestimento asfáltico, deve ser respeitado o período de cura do revestimento.

A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento.

Deve ser feita a pré-marcação acordo com o projeto.

Deve ser executada somente quando o tempo estiver bom, ou seja, sem ventos excessivos, sem neblina, sem chuva e com umidade relativa do ar máxima de 90%.

E quando a temperatura da superfície da via estiver entre 5° C e 40° C; Maiores detalhes estão apresentados no Projeto de Executivo de Sinalização.

A pintura de sinalização horizontal deverá seguir todas as instruções contidas nas especificações DER/PR ES-OC 02/18 OBRAS COMPLEMENTARES: SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA EMULSIONADA EM ÁGUA, RETRORREFLETIVA.

2.4.1- Sinalização Vertical: A sinalização vertical será composta de Placas de Pare conforme consta do projeto de sinalização. A haste de sustentação de todas as placas deverá ser de tubo galvanizado conforme projeto. As placas deverão ser instaladas em locais que permitam a sua imediata visualização e compreensão. Não será necessária a troca de placas já existentes, desde que as mesmas estejam em bom estado de conservação e estejam apropriadas à condição (regulamentação ou advertência) a ser sinalizada.

ENSAIOS A REALIZAR DURANTE EXECUÇÃO DA OBRA

Terraplanagem

-Grau de compactação de aterro – DNIT (ME-051/94) mínimo 1 ensaio a cada 100 m;

Reforço do sub-leito

CBR do material de jazida – DNIT (ME-049/94) mínimo 1 ensaio por jazida;

Grau de compactação – DNIT (NE-051/94) – mínimo 1 ensaio a cada 100 m;

Regularização do sub-leito

Grau de compactação – DNIT (NE-051/94) – mínimo 1 ensaio a cada 100 m;

Sub-base e base

- Análise granulométrica dos agregados para base com agregados de pedra – DNIT (ME-083/98) – mínimo 1 ensaio por rua;

- Grau de compactação para bases com solos estabilizados DNIT (ME/051/94) – mínimo 1 ensaio a cada 100 m;

- CBR do material compactado na pista para ambas as bases – DNIT (ME-049/94) – mínimo 1 ensaio por rua;

Ibaiti, 26 de ABRIL de 2021.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Antonio Vincenzi', with a large initial 'A'.

ANTONIO VINCENZI

Engenheiro Civil – CREA 10.382/D-PR



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO RECURSOS PROPRIOS	Nº SICONV 0	PROPOSTANTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE IBAITI	APELIDO DO EMPREENDIMENTO PAVIMENTAÇÃO C.B.U.Q.			
LOCALIDADE SINAPI CURITIBA	DATA BASE 11-20 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE RUA DA AMIZADE - TRECHO RUA ANTONIO DE MOURA BUENO E RUA	MUNICÍPIO / UF IBAITI-PR	BDI 1 26,95%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
RUA DA AMIZADE - TRECHO RUA ANTONIO DE MOURA BUENO E RUA BENEDITO RODRIGUES MARQUES									219.150,38	
1.			PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM C.B.U.Q.					-	219.150,38	
1.1.			INSTALAÇÕES PRELIMINARES					-	1.023,72	
1.1.1.	SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22", ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125" M	M2	2,88	280,00	BDI 1	355,46	1.023,72	RA
1.2.			DRENAGEM					-	28.333,44	
1.2.1.	SINAPI	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	231,00	6,29	BDI 1	7,99	1.845,69	RA
1.2.2.	SINAPI	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	211,63	17,82	BDI 1	22,62	4.787,07	RA
1.2.3.	SINAPI	95568	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	154,00	65,22	BDI 1	82,80	12.751,20	RA
1.2.4.	SINAPI	83659	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	UN	6,00	847,55	BDI 1	1.075,96	6.455,76	RA
1.2.5.	SINAPI	99255	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_05/2018	UN	3,00	654,78	BDI 1	831,24	2.493,72	RA
1.3.			PAVIMENTAÇÃO					-	188.800,32	
1.3.1.	SINAPI	101124	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	M3	261,02	8,70	BDI 1	11,04	2.881,66	RA
1.3.2.	Composição	13	EXECUÇÃO DE BASE EM RACHÃO TRAVADO COM BRITA GRADUADA	M3	261,02	67,50	BDI 1	85,69	22.366,80	RA
1.3.3.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.132,24	1,13	BDI 1	1,43	4.479,10	RA
1.3.4.	SINAPI	96401	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	M2	1.305,11	6,08	BDI 1	7,72	10.075,45	RA
1.3.5.	SINAPI	96402	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	M2	1.305,11	1,75	BDI 1	2,22	2.897,34	RA
1.3.6.	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	97,88	969,94	BDI 1	1.231,34	120.523,56	RA



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - (SELECIONAR)

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO RECURSOS PROPRIOS	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE IBAITI	APELIDO DO EMPREENDIMENTO PAVIMENTAÇÃO C.B.U.Q.			
LOCALIDADE SINAPI CURITIBA	DATA BASE 11-20 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE RUA DA AMIZADE - TRECHO RUA ANTONIO DE MOURA BUENO E RUA	MUNICÍPIO / UF IBAITI-PR	BDI 1 26,95%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
RUA DA AMIZADE - TRECHO RUA ANTONIO DE MOURA BUENO E RUA BENEDITO RODRIGUES MARQUES									219.150,38	
1.3.7.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2.936,40	1,13	BDI 1	1,43	4.199,05	RA
1.3.8.	SINAPI	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	383,02	37,51	BDI 1	47,62	18.239,41	RA
1.3.9.	SINAPI	94270	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 60 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 45 CM BASE DA SARJETA) X 26 CM ALTURA. AF_06/2016	M	42,56	58,08	BDI 1	73,73	3.137,95	RA
1.4.			CALÇADA, PROTEÇÃO VEGETAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA					-	992,90	
1.4.1.	Composição	8	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL "PARE" (Parada obrigatória) R-1, 60 X 60 cm, EM AÇO 16, COM PELÍCULA REFLETIVA, COM POSTE EM AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSO BASE EM CONCRETO	UN	1,00	364,51	BDI 1	462,75	462,75	RA
1.4.2.	SINAPI	72947	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	27,80	15,02	BDI 1	19,07	530,15	RA

Encargos sociais:

Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

IBAITI-PR
Local

quinta-feira, 15 de abril de 2021
Data

Responsável Técnico

Nome: ANTONIO VINCENZI

CREA/CAU: 10.382/D-PR

ART/RRT: 0



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
(SELECIONAR)


Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO RECURSOS PROPRIOS	Nº SICONV 0	PROponente TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE IBAITI	Apelido Empreendimento PAVIMENTAÇÃO C.B.U.Q.	Descrição do Lote RUA DA AMIZADE - TRECHO RUA ANTONIO DE MOURA BUENO E RUA BENI
----------------------------------	----------------	--	---	--

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM C.B.U.Q.	219.150,38	% Período:	11/19 13,40%	12/19 86,60%	01/20	02/20	03/20	04/20	05/20	06/20	07/20	08/20	09/20	10/20
1.1.	INSTALAÇÕES PRELIMINARES	1.023,72	% Período:	100,00%											
1.2.	DRENAGEM	28.333,44	% Período:	100,00%											
1.3.	PAVIMENTAÇÃO	188.800,32	% Período:		100,00%										
1.4.	CALÇADA, PROTEÇÃO VEGETAL E SINALI	992,90	% Período:		100,00%										
Total: R\$ 219.150,38				%:	13,40%	86,60%									
Período:	Repasse:	-													
	Contrapartida:	29.357,16		189.793,22											
	Outros:	-		-											
	Investimento:	29.357,16		189.793,22											
Acumulado:	%:	13,40%		100,00%											
	Repasse:	-		-											
	Contrapartida:	29.357,16		219.150,38											
	Outros:	-		-											
	Investimento:	29.357,16		219.150,38											

IBAITI-PR
Local

quinta-feira, 15 de abril de 2021
Data


Responsável Técnico
Nome: ANTONIO VINCENZI
CREA/CAU: 10.382/D-PR
ART/RRT:



QCI - Quadro de Composição do Investimento

Nº OPERAÇÃO RECURSOS PRÓPRIOS	Nº SICONV 0	PROponente / Tomador PREFEITURA MUNICIPAL DE IBAITI	MUNICÍPIO / UF IBAITI-PR	VALORES CONTRATADOS (R\$):		
APELIDO DO EMPREENDIMENTO PAVIMENTAÇÃO C.B.U.Q.			RECURSO (SELECIONAR)	REPASSE 0,00	CONTRAPARTIDA 219.150,38	INVESTIMENTO 219.150,38

Saldo a Reprogramar	Repasse (R\$) -	Contrapartida (R\$) -
------------------------	--------------------	--------------------------

Meta	Item de Investimento	Subitem de Investimento	Descrição da Meta	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / nº do CTEF	Repasse (R\$)	Contrapartida Financeira (R\$)	Outros (R\$)	Investimento (R\$)
1.	Pavimentação	Pavimentação de vias	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM C.B.U.Q.	Em Análise	1.305,11	m²	LOTE 1	-	219.150,38	-	219.150,38
2.								-	-	-	-
3.								-	-	-	-
4.								-	-	-	-
5.								-	-	-	-
6.								-	-	-	-
7.								-	-	-	-
8.								-	-	-	-
9.								-	-	-	-
10.								-	-	-	-
TOTAL								- (0,00%)	219.150,38 (100,00%)	- (0,00%)	219.150,38 (100,00%)

Observações:

IBAITI-PR
Localquinta-feira, 15 de abril de 2021
DataRepresentante Tomador
Nome: ANTONELY CASSIO ALVES DE CARVALHO
Cargo: PREFEITO MUNICIPAL

Nº OPERAÇÃO
RECURSOS PROPRIOSNº SICONV
0PROPONENTE / TOMADOR
PREFEITURA MUNICIPAL DE IBAITI

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

PAVIMENTAÇÃO C.B.U.Q. / RUA DA AMIZADE - TRECHO RUA ANTONIO DE MOURA BUENO E RUA BENEDITO RODRIGUES MARQUES

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA

Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,80%
Seguro e Garantia	SG	0,40%
Risco	R	0,50%
Despesas Financeiras	DF	1,02%
Lucro	L	6,64%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,83%
BDI COM desoneração	BDI DES	26,95%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

IBAITI-PR
Localquinta-feira, 15 de abril de 2021
Data

Responsável Técnico

Nome: ANTONIO VINCENZI

CREA/CAU: 10.382/D-PR

ART/RRT: 0



1. Responsável Técnico

ANTONIO VINCENZI

Título profissional:

ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1701688484

Carteira: PR-10382/D

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IBAITI**

CNPJ: 77.008.068/0001-41

PRAÇA TRES PODERES, 23
CENTRO - IBAITI/PR 84900-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 26/04/2021

Valor: R\$ 1,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

Ação Institucional: Órgão Público (Servidor/Empregado)

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DA AMIZADE - TRECHO RUA ANTONIO DE MOURA BUENO E RUA BENEDITO RODRIGUES MARQUES, S/N
VILA SOSSEGO - IBAITI/PR 84900-000

Data de Início: 24/05/2021

Previsão de término: 02/08/2021

Coordenadas Geográficas: -23,846615 x -50,179629

Finalidade: Infra-estrutura

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IBAITI**

CNPJ: 77.008.068/0001-41

4. Atividade Técnica

Elaboração

[Projeto] de pavimentação asfáltica para vias urbanas

Quantidade

Unidade

[Projeto] de sinalização viária

1305,11

M2

[Projeto] de sistemas de drenagem para obras civis galeria

27,80

M2

[Projeto] de sistemas de drenagem para obras civis boca de lobo

154,00

METRO

[Projeto] de sistemas de drenagem para obras civis meio-fio

6,00

UNID

[Elaboração de orçamento] de pavimentação asfáltica para vias urbanas

425,58

METRO

Fiscalização

1305,11

M2

[Fiscalização de obra] de pavimentação asfáltica para vias urbanas

Quantidade

Unidade

1305,11

M2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

de

data

ANTONIO VINCENZI - CPF: 396.496.799-87

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBAITI - CNPJ: 77.008.068/0001-41

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 88,78

Nosso número: 2410101720212015595

