

2021

SERVIÇOS DE ENGENHARIA
PARA EXECUÇÃO DE
RECAPEAMENTO NA RUA
VITURINO RIBEIRO, NO
MUNICÍPIO DE ESPERANTINA -
TO.

➤ MEMORIAL DESCRITIVO / TERMO DE
REFERÊNCIA





Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

**SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO
DE RECAPEAMENTO NA RUA VITURINO RIBEIRO, NO
MUNICÍPIO DE ESPERANTINA - TO.**

OUTUBRO / 2021



**Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS**

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O presente Memorial Descritivo/Termo de Referência constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas para a **SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO NA RUA VITURINO RIBEIRO, NO MUNICÍPIO DE ESPERANTINA - TO.**

Para efeito das presentes especificações, o termo **CONTRATADA** define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicado o objeto da licitação, o termo **FISCALIZAÇÃO** define a equipe que representará o departamento de fiscalização perante a **CONTRATADA** e a quem este último dever-se-á reportar, e o termo **CONTRATANTE** define a Prefeitura Municipal de Esperantina.

Será sempre suposto que esta especificação é de inteiro conhecimento da empresa vencedora da licitação.

Na execução de todos os projetos e serviços a **CONTRATADA** deverá seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, Normas do DNIT e as normas citadas no decorrer destas Especificações.

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes no projeto, conforme plantas, e o constituem, além das prescrições contidas neste memorial, e demais documentos integrantes do contrato.

2. DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial descritivo, Projetos, Detalhes e/ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados os Profissionais Responsáveis ou a **CONTRATANTE**, nesta ordem.



Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

Em casos de divergência entre desenhos e escalas diferentes prevalecerão sempre os de maior escala.

Em casos de divergências entre detalhes e desenhos e este Memorial Descritivo prevalecerão sempre os primeiros.

Em casos de divergência entre cotas de desenhos e suas dimensões medidas em escala prevalecerão sempre às primeiras.

Todos os detalhes constantes dos desenhos e não mencionados neste Memorial Descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do projeto e aprovação da **CONTRATANTE**. A **FISCALIZAÇÃO** poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações.

A **CONTRATADA** se obriga a tomar conhecimento e consultar todos os projetos antes e durante a execução de quaisquer serviços.

3. ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

A **CONTRATANTE** manterá prepostos seus, convenientemente credenciados junto à construtora com autoridade para exercer, em nome da **CONTRATANTE**, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, exercidos pela **CONTRATADA**.



Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

As relações mútuas, entre a **CONTRATANTE** e **CONTRATADA**, fornecedores e empreiteiros serão mantidas por intermédio da **FISCALIZAÇÃO**.

A **CONTRATADA** se obriga a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à **FISCALIZAÇÃO**, o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos ou dependências, onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços e obras em reparo.

Fica assegurado à **FISCALIZAÇÃO** o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com os projetos e especificações.

A **CONTRATADA** se obriga a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da comunicação em diário de obra, qualquer empregado que venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

Os serviços a cargo de diferentes firmas serão articulados entre si de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

As planilhas com quantitativos de serviços fornecidos pela **CONTRATANTE** devem obrigatoriamente ser conferidas pelo LICITANTE, antes da entrega da proposta na fase licitatória, não sendo aceitas quaisquer reclamações ou reivindicações após a obra **CONTRATADA**. Qualquer discrepância deverá ser resolvida com a **FISCALIZAÇÃO** antes da contratação.

A **CONTRATADA** fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários.



Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e, estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, com exceção de eventuais serviços de remanejamento onde estiver explícito o reaproveitamento.

A **CONTRATADA** deverá submeter à **FISCALIZAÇÃO**, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar necessário, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar à **CONTRATADA** a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

A **CONTRATADA** deverá providenciar a aquisição dos materiais necessários à execução da obra, tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item. A **FISCALIZAÇÃO** não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.

A equipe técnica da **CONTRATADA**, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da **CONTRATADA**, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Quando houver necessidade de movimentar ou modificar equipamentos e elementos existentes na obra, a fim de facilitar a execução de seus serviços, a **CONTRATADA** deverá solicitar previamente à **FISCALIZAÇÃO** autorização para tais deslocamentos e modificações.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a **CONTRATADA** pretender



Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários. Consideraria, inapelavelmente, a **CONTRATADA** como altamente especializada nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais, peças, etc.

A **CONTRATADA** deverá remover todo o entulho do local da obra e fazer a limpeza completa após a finalização da execução do serviço.

A **CONTRATADA** deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas e dos projetos implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a **CONTRATADA** refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

A **CONTRATADA** deverá, necessariamente, cotar seus serviços por preço unitário, seguindo a Planilha de Orçamento e Quantitativos.

O material equivalente com o mesmo desempenho técnico a ser utilizado deverá ser apresentado com antecedência à **FISCALIZAÇÃO** para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências. Ficará a critério da **FISCALIZAÇÃO**, exigir laudo de Instituto Tecnológico Oficial para comprovação da equivalência técnica, ficando desde já estabelecido que todas as despesas serão por conta da **CONTRATADA**, ficando vedado qualquer repasse para a **CONTRATANTE**.



**Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS**

MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

As normas a seguir deverão ser utilizadas para a perfeita execução do objeto, cabendo ao responsável técnico segui-la:

- NORMA DNIT 164/2013 – ME: Solos – Compactação utilizando amostras não trabalhadas – Método de Ensaio;
- NORMA DNIT 031/2004: Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico – Especificação do serviço;
- MANUAL DE PAVIMENTAÇÃO DNIT

Quaisquer outras normas complementares às que foram citadas acima, devem ser obedecidas.



**Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA

A placa de obra deverá seguir todos os padrões definidos pelo Governo do Estado do Tocantins. Será confeccionada em chapa galvanizada nº 22 fixada com estrutura de madeira. Terá área de 4,50 m², com altura de 1,50 m e comprimento de 3,00 m, e deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

É proibida a fixação de placas em árvores.

As placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras, podendo a **CONTRATANTE** a qualquer momento solicitar sem nenhum ônus a substituição da mesma, caso se apresente sem a sua devida função.

▪ Critérios de medições e pagamentos

A medição será feita por metro quadrado, sendo a multiplicação da largura pela altura da placa.

1.2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

O serviço está localizado no perímetro urbano do município de Esperantina-TO, porém a cidade não possui empresas estruturadas para execução do serviço de recapeamento, devendo então as empresas licitantes realizar serviços de mobilização e desmobilização de máquinas e equipamentos, com o intuito de oferecer iguais condições a todas as participantes do processo licitatório.



Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

Deverão ser mobilizados caminhões basculantes para carga, manobra e descarga de massa asfáltica na extensão da vida, bem como espargidor para execução da pintura de ligação e vibro acabadora para construção do pavimento asfáltico.

O espargidor e a vibro acabadora deverão ser transportados por caminhão com reboque.

O quantitativo da mobilização e desmobilização está especificado na memória de cálculo da CPU-2 do orçamento, discriminando o número de equipamentos e número de viagens.

- Critérios de medições e pagamentos

A medição será feita equipamento mobilizado e desmobilizado.

1.3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

A obra será administrada por profissionais capacitados para o serviço, devendo o mesmo apresentar à FISCALIZAÇÃO atestado de capacidade técnica condizente com os serviços de recapeamento.

As empresas deverão disponibilizar pelo período de 1 mês, um engenheiro civil e um encarregado de obra. Os dois deverão no local da obra em todo o período que serão executados os serviços propostos, de acordo com as horas especificadas na composição.

Na memória de cálculo da CPU-3, está discriminado a quantidade de horas/mês que os profissionais deverão cumprir para execução total deste item.

- Critérios de medições e pagamentos

A medição será feita realizada por percentual executado da obra, conforme especificações do TCU (Tribunal de Contas da União).



**Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS**

2.0 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

2.1 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE

A CONTRATADA deverá realizar limpeza de toda a superfície (área) que será destinada a receber a pavimentação, retirando todo material granular existente, ou outro que possa comprometer a qualidade dos serviços.

A limpeza deverá ser executada com jato de alta pressão. O tráfego do local deverá ser interrompido ou drasticamente reduzido para execução dos serviços. Após limpeza de toda a área, deverá a empresa logo posteriormente aplicar pintura de ligação.

- **Critérios de medições e pagamentos**

A medição será feita por metro quadrado, sendo a multiplicação da largura pelo comprimento da pista conforme memória de cálculo.

2.2 PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-2C

A pintura de ligação consiste no fornecimento e aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

Deverá ser empregado material de emulsão asfáltica catiônica RR-2C com taxa de aplicação adotada de 0,45 kg/m², podendo vir a ser alterada a critério da **FISCALIZAÇÃO**.

Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela **FISCALIZAÇÃO**, devendo estar de acordo com esta Especificação, sem o que não será dada a ordem para início do serviço.



Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

Para a varredura de superfície a receber a pintura de ligação, usam-se de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação. O jato de ar comprimido poderá, também, ser usado.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivos que possibilitem ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

Os carros distribuidores devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, procede-se à varredura da superfície, de modo a eliminar o pó e material solto existente.

Aplica-se, a seguir, o material betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10 graus Celsius, ou em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente. A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo, em



Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento.

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho, e deixá-la fechada ao trânsito, sempre que possível. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, fazendo-se a pintura de ligação da adjacente, logo que a pintura permita sua abertura ao trânsito.

A fim de evitar a superposição ou excesso de material nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel, transversalmente, na pista de modo que o material betuminoso comece e cesse de sair da barra de distribuição sobre essas faixas, as quais, a seguir são retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser logo corrigida.

Antes da aplicação do material betuminoso, no caso de bases de solo-cimento ou concreto magro, a superfície da base deve ser irrigada a fim de saturar os vazios existentes, não se admitindo excesso de água sobre a superfície. Essa operação não é aplicável quando se empregam materiais betuminosos, com temperaturas de aplicação superiores a 100 graus Celsius.

O material betuminoso deverá ser examinado em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNER, conforme especificação EM 20-73. Este controle constará de:

a) para asfaltos diluídos:

1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para todo carregamento que chegar à obra.

1 ensaio de ponto de fulgor, para cada 100 t;

1 ensaio de destilação, para cada 100 t.



Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

b) para cimentos asfálticos:

- 1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para todo carregamento que chegar à obra;
- 1 ensaio de ponto de fulgor, para cada 100 t;
- 1 índice Pfeiffer, para cada 500 t;
- 1 ensaio de espuma, para todo carregamento que chegar à obra.

c) para emulsões asfálticas:

- 1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para todo carregamento que chegar à obra;
- 1 ensaio de resíduo por evaporação, para todo carregamento que chegar à obra;
- 1 ensaio de peneiramento, para todo carregamento que chegar à obra;
- 1 ensaio de sedimentação, para cada 100 t.

A temperatura de aplicação deve ser estabelecida para o tipo de material betuminoso em uso.

O controle de qualidade de material betuminoso será feito mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso. Não sendo possível a realização do controle por esse método, admite-se que seja feito por um dos modos seguintes:

- a) Coloca-se, na pista, uma bandeja de peso e área conhecidos. Por uma simples pesada, após uma passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade do material betuminoso usado:
- b) Utilização de uma régua de madeira, pintada e graduada, que possa dar, diretamente, pela diferença de altura do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade de material consumido.



Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

A uniformidade depende do equipamento empregado na distribuição. Ao se iniciar o serviço, deve ser realizada uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser feita fora da pista, ou na própria pista quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora, para recolher o ligante betuminoso.

- Critérios de medições e pagamentos

A pintura de ligação será medida através da área executada, expresso em m². O preço remunera os custos unitários de todas as operações e encargos para a execução da pintura de ligação, incluindo o fornecimento, armazenamento, perdas e transporte do material betuminoso, dos tanques de estocagem à pista.

2.3 CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)

Concreto Asfáltico - Mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filer) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente. A camada de revestimento/base em CAUQ será construída com espessura constante de 4 cm.

A espessura da camada compactada nunca deverá ser inferior a três vezes a dimensão máxima do agregado no concreto, podendo ser admitida a espessura de até 30 cm desde que, os ensaios de densidade demonstrem a homogeneidade de toda a profundidade da camada.

O concreto asfáltico pode ser empregado como revestimento, camada de ligação (binder), base, regularização ou reforço do pavimento. Neste caso a sua aplicação será como capa de rolamento sobre pavimento existente (revestimento).

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C. Todo o carregamento de cimento



Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

asfáltico que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor NORMA DNIT 031/2006 –ES 4 certificados de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

MATERIAL

Os materiais constituintes do concreto betuminoso são agregados graúdos, agregados miúdos, materiais de enchimento (filler) e ligante betuminoso, os quais devem satisfazer as especificações aprovadas pelo DNIT.

Ligantes betuminosos: O CAP 50/70 é o indicado para aplicação como ligante betuminoso.

Agregado Graúdo: O agregado graúdo pode ser pedra britada ou escória. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentos são, duráveis, livres de torrões de argila, e substâncias nocivas e apresentar as características seguintes:

- Desgaste Los Angeles igual ou inferior a 40% (DNER-ME 035); admitindo-se agregados com valores maiores, no caso de terem apresentado desempenho satisfatório em utilização anterior;
- Índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086);
- Durabilidade, perda inferior a 12% (DNER-ME 89);

Agregado Miúdo: O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, estando livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar equivalente de areia igual ou superior a 55%. (DNER-ME 054).



Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

Material de Enchimento (filler): Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós calcários, cinza volante, etc., e que atendam a granulometria das normas do DNER. Quando da aplicação deverá estar seco e isento de grumos.

Betume Solúvel: Adotar inicialmente porcentagem de Betume solúvel de 6,0% e verificar se os resultados dos ensaios atendem os parâmetros normativos para aplicação.

Composição da Mistura: A composição de concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte com as respectivas tolerâncias no que diz respeito a granulometria e aos percentuais do ligante betuminoso.

A faixa usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo é igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada de revestimento. As porcentagens de betume se referem a mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

EXECUÇÃO

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.



Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

A produção do concreto asfáltico é efetuada em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado.

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados no item 5.3, Norma DNIT 031/2006, quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual de concreto asfáltico, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deve ser aumentada à medida que a mistura seja compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberto na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.



Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém–acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

Para execução do concreto asfáltico são necessários trabalhos envolvendo a utilização de asfalto e agregados, além da instalação de usina misturadora. Os cuidados observados para fins de preservação do meio ambiente envolvem a produção, a estocagem e a aplicação de agregados, assim como a operação da usina. NOTA: Devem ser observadas as prescrições estabelecidas nos Programas Ambientais que integram o Projeto Básico Ambiental – PBA.

No decorrer do processo de obtenção de agregados de pedreiras e areias devem ser considerados os seguintes cuidados principais:

a) caso utilizadas instalações comerciais, a BRITA e a areia somente são aceitas após apresentação da licença ambiental de operação da pedreira/areal, cuja cópia deve ser arquivada junto ao Livro de Ocorrências da Obra;

b) não é permitida a localização da pedreira e das instalações de britagem em área de preservação ambiental;

c) planejar adequadamente a exploração da pedreira e do areal, de modo a minimizar os impactos decorrentes da exploração e a possibilitar a recuperação ambiental após o término das atividades exploratórias;

d) impedir as queimadas;

e) seguir as recomendações constantes da Norma DNER-ES 279 para os caminhos de serviço;

f) construir, junto às instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção do pó de pedra eventualmente produzido em excesso;



Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

g) além destas, devem ser atendidas, no que couber, as recomendações da DNER ISA-07 – Instrução de Serviço Ambiental: impactos da fase de obras rodoviárias – causas/ mitigação/ eliminação.

Instalar os depósitos em locais afastados de cursos d'água. Vedar o descarte do refugo de materiais usados na faixa de domínio e em áreas onde possam causar prejuízos ambientais. Recuperar a área afetada pelas operações de construção / execução, imediatamente após a remoção da usina e dos depósitos e a limpeza do canteiro de obras. As operações em usinas asfálticas a quente englobam:

- a) estocagem, dosagem, peneiramento e transporte de agregados frios;
- b) transporte, peneiramento, estocagem e pesagem de agregados quentes;
- c) transporte e estocagem de filer;
- d) transporte, estocagem e aquecimento de óleo combustível e do cimento asfáltico. Os agentes e fontes poluidoras compreendem:

Impedir a instalação de usinas de asfalto a quente a uma distância inferior a 200 m (duzentos metros), medidos a partir da base da chaminé, de residências, de hospitais, clínicas, centros de reabilitação, escolas asilos, orfanatos creches, clubes esportivos, parques de diversões e outras construções comunitárias. Definir no projeto executivo, áreas para as instalações industriais, de maneira tal que se consiga o mínimo de agressão ao meio ambiente. O Executante será responsável pela obtenção da licença de instalação/operação, assim como pela manutenção e condições de funcionamento da usina dentro do prescrito nesta Norma.

- Critérios de medições e pagamentos

O pagamento será realizado pelo volume de CBUQ aplicado e compactado, devendo ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Deverá ser contabilizado a quantidade pela extensão da aplicação multiplicada pela largura da via e espessura do pavimento. A fiscalização escolherá pontos aleatórios no pavimento para extrair corpo de prova e verificar a espessura da camada.



Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

2.4 TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO

Este serviço compreende o transporte comercial de material asfáltico (CBUQ) para execução do recapeamento com mistura a quente. O serviço deverá ser realizado com caminhão basculante devidamente protegido, sendo o material estocado em local definido pela FISCALIZAÇÃO.

Com relação ao asfalto CBUQ, caso a empresa compre o material usinado de outro município o mesmo deverá contar todas as especificações exigidas em norma, devendo ser apresentado à FISCALIZAÇÃO, como também protocolado cópia para conter no processo.

- Critérios de medições e pagamentos

O transporte comercial destes materiais será pago mediante a volume em tonelada transportado multiplicado pela quilometragem do transporte (M3xKM).

2.5 TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA

Este serviço compreende o transporte comercial de material asfáltico (Emulsão RR-2C) para execução da pintura de ligação. O serviço deverá ser realizado com caminhão de transporte de cargas inflamáveis com capacidade de 3.000L, sendo o material estocado em local definido pela FISCALIZAÇÃO.

- Critérios de medições e pagamentos

O transporte comercial destes materiais será pago mediante ao peso transportado em tonelada transportado multiplicado pela quilometragem do transporte (TxKM).



Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

2.5 CARGA MANOBRA E DESCARGA DE MISTURA ASFÁLTICA

Após estocagem ou transporte do material betuminoso para local definido pela **FISCALIZAÇÃO** a **CONTRATADA** deverá realizar serviços de carga manobra e descarga deste material de forma segura com basculante de 14m³ ou outra capacidade.

- Critérios de medições e pagamentos

Este serviço será pago por volume de material transportado e descarregado em equipamento adequados para execução do recapeamento.

3.0 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Para as demarcações no pavimento, o mesmo deverá estar perfeitamente limpo e seco antes da aplicação da tinta. Recomenda-se o emprego de jatos de ar pouco antes da aplicação.

Esta deve ser aplicada de preferência com maquina automotriz, provida de pistola automática. Excepcionalmente, na pintura de detalhes de setas indicadoras de direção, símbolos e letras, admitir-se-á o usa de pincel.

Durante a aplicação, a mistura deve ser constantemente agitada pelos agitadores automáticos da máquina aplicadora, a manualmente, em intervalos não superiores a 30 minutos.

Cuidados especiais devem ser tomados na regulagem da pressão e altura da pistola, para que se obtenha a largura da faixa padronizada, de 10 cm e espessura de 5mm. As tintas para a demarcação dos pavimentos deverão ser acrílicas emulsionadas a água, previamente aprovadas, com base em normas usuais do DNIT. A aplicação deverá ter garantia mínima de 24 meses.



Prefeitura Municipal de Esperantina
ESTADO DO TOCANTINS

3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

As placas de sinalização vertical deverão ser executadas em conformidade às normas, e aplicadas nos locais determinados pelo projeto com as especificações de acordo com os códigos referenciais de cada placa, conforme a seguir:

MODELO	CÓDIGO	DIMENSÃO	TIPO	Área
Placa de Pare	R – 1	lado = 0,35 m	Octogonal	0,5915 m ²
Placa Vel. Máxima	R – 19	d = 0,60m	Circular	0,28 m ²

As placas deverão ser fornecidas e implantadas com suporte de travessa em madeira de lei tratada 8 x 8, com concretagem e travamento em sua base conforme detalhe de projeto. As placas deverão ser fixadas conforme norma específica, devendo a CONTRATADA dispor de profissional habilitado e com conhecimento das Normas e Leis de Trânsito.



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA - TO

Recapeamento em Perímetro Urbano no Município Esperantina - TO

Objeto do Contrato: SERVIÇOS DE
ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE
RECAPEAMENTO NA RUA VITURINO
RIBEIRO, NO MUNICÍPIO DE
ESPERANTINA - TO.

PROJETO DE EXECUÇÃO



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA - TO

Recapeamento em Perímetro Urbano no Município Esperantina - TO

Objeto do Contrato: SERVIÇOS DE
ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE
RECAPEAMENTO NA RUA VITURINO
RIBEIRO, NO MUNICÍPIO DE
ESPERANTINA - TO.

PROJETO DE EXECUÇÃO





GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA - TO

APRESENTAÇÃO

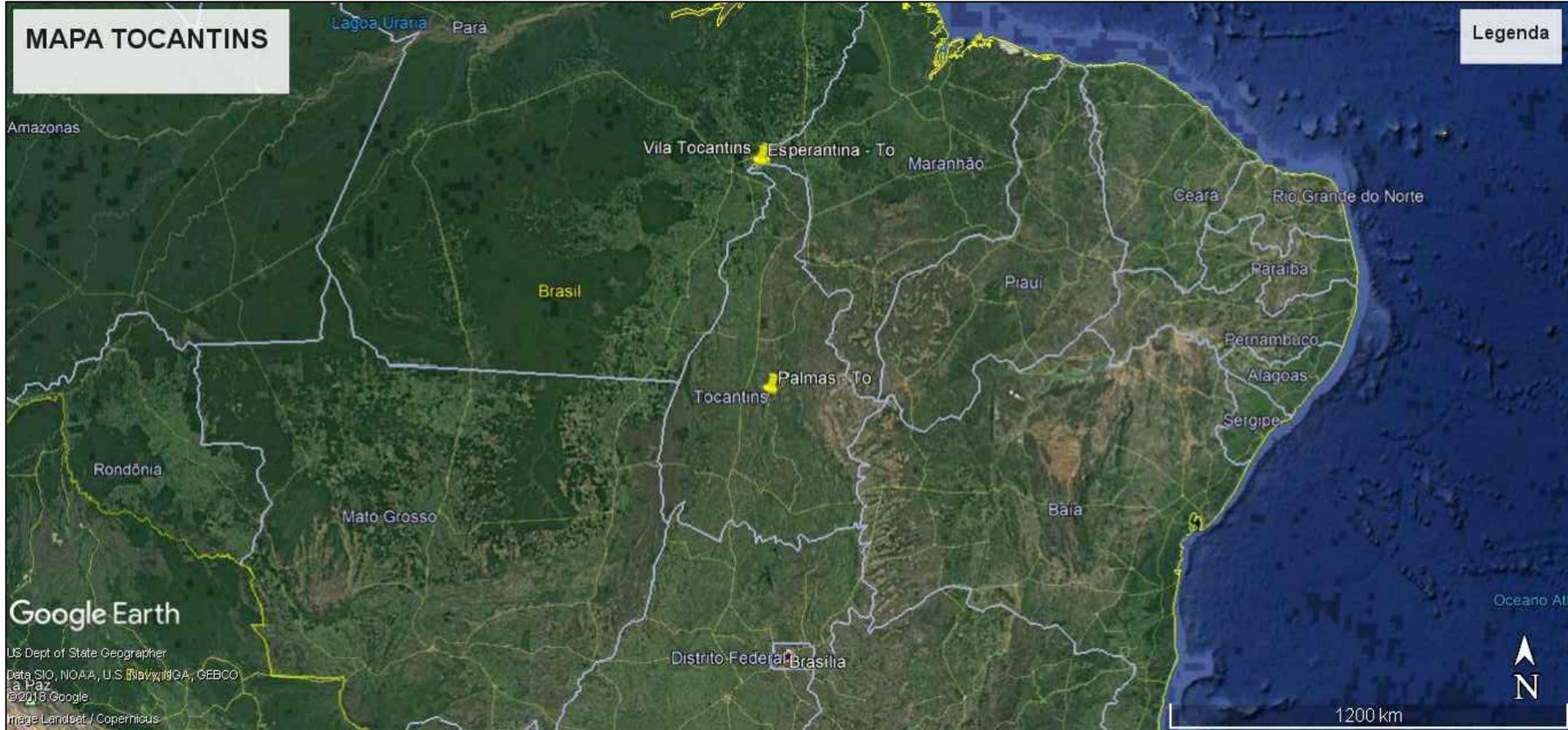


GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA - TO

MAPA DE SITUAÇÃO

MAPA TOCANTINS

Legenda



Google Earth
 US Dept of State Geographer
 Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
 © 2018 Google
 Image Landsat / Copernicus



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA – TO		
ART Nº:	LOCAL / MUNICÍPIO – UF: ESPERANTINA – TO	DESCRIÇÃO:
DATA:	TÍTULO: RECAPEAMENTO URBANO	PROJETISTA: Jonathan C. Mascarenhas
ESCALA: SE	REVISÃO: 0	EMP. PROJETO: Jonathan C. Mascarenhas
TIPO DE FUNDAMENTAÇÃO:	RUA VITORINO RIBEIRO – ESPERANTINA/TO	ORÇAMENTO:
RECAPEAMENTO	MAPA ESTADO DO TOCANTINS	FOLHA: 0108





GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA - TO

PROJETO GEOMÉTRICO

QUADRO DE RUAS A RECAPEAR

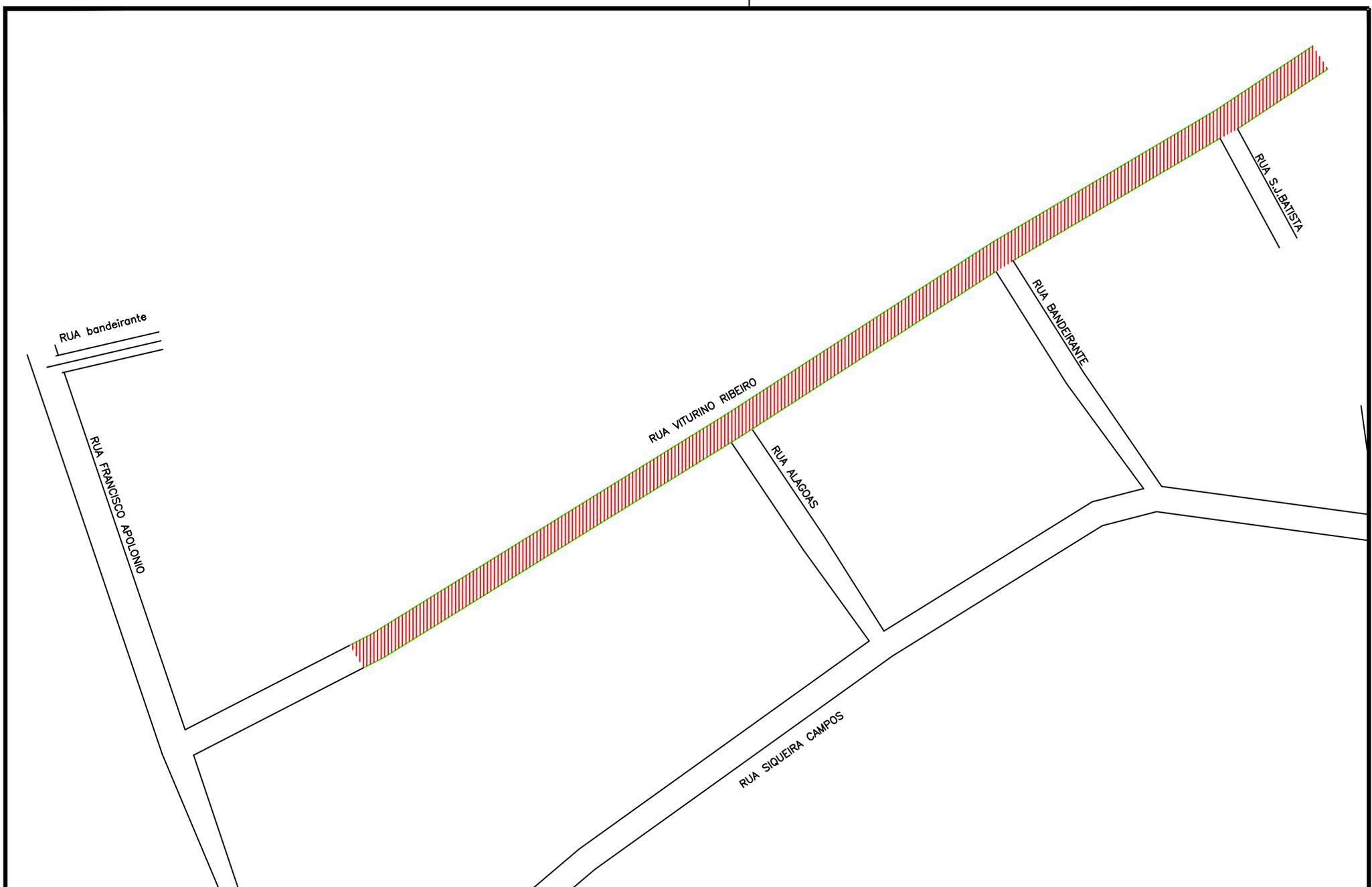
LOGRADOURO;	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m);	ÁREA (m ²);
VILA TOCANTINS					
Rua Viturino Ribeiro	Ei - 0+0,00	Ef - 18+15,72	318,92	6,00	1.913,52
Total					1.913,52

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA – TO			
ART Nº:	LOCAL / MUNICÍPIO - UF:	ESPERANTINA – TO	RECEBIMENTO:		
DATA:	TÍTULO:	RECAPEAMENTO URBANO		PROJETO:	Jonathan C. Mascarenhas
ESCALA: SE	REVISÃO: 0	TIPO DE FUNDAMENTAÇÃO:	RUA VITURINO RIBEIRO – ESPERANTINA/TO		RESP. PROJETO:
		RECAPEAMENTO	QUADRO DE RUAS		Jonathan C. Mascarenhas
					ORÇAMENTO:
					FOLHA:
					0208

QUADRO DE RUAS A RECAPEAR

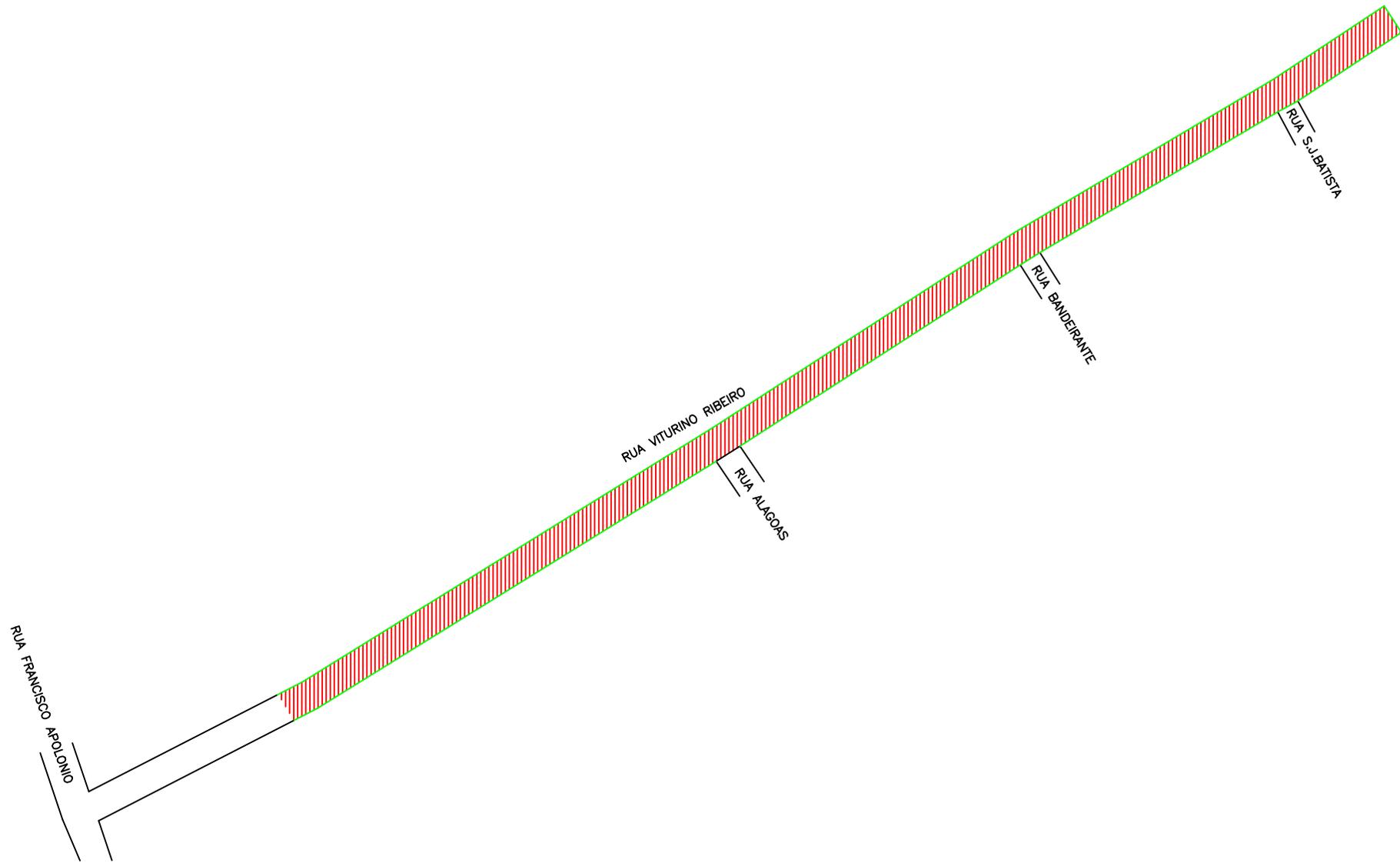
LOGRADOURO;	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m);	ÁREA (m²);
VILA TOCANTINS					
Rua Viturino Ribeiro	Ei - 0+0,00	Ef - 15+18,92	318,92	7,75	2.471,63
Total					2.471,63

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA – TO		
ART Nº:	LOCAL / MUNICÍPIO - UF:	ESPERANTINA – TO		DESCRIÇÃO:
DATA:	TÍTULO:	RECAPEAMENTO URBANO		PROJETADE:
ESCALA: SE REVISÃO: 0				ESP. PROJETO:
TIPO DE FUNDAMENTAÇÃO:	RUA VITURINO RIBEIRO – ESPERANTINA/TO		EXECUÇÃO:	
RECAPEAMENTO	QUADRO DE RUAS		FOLHA: 0208	



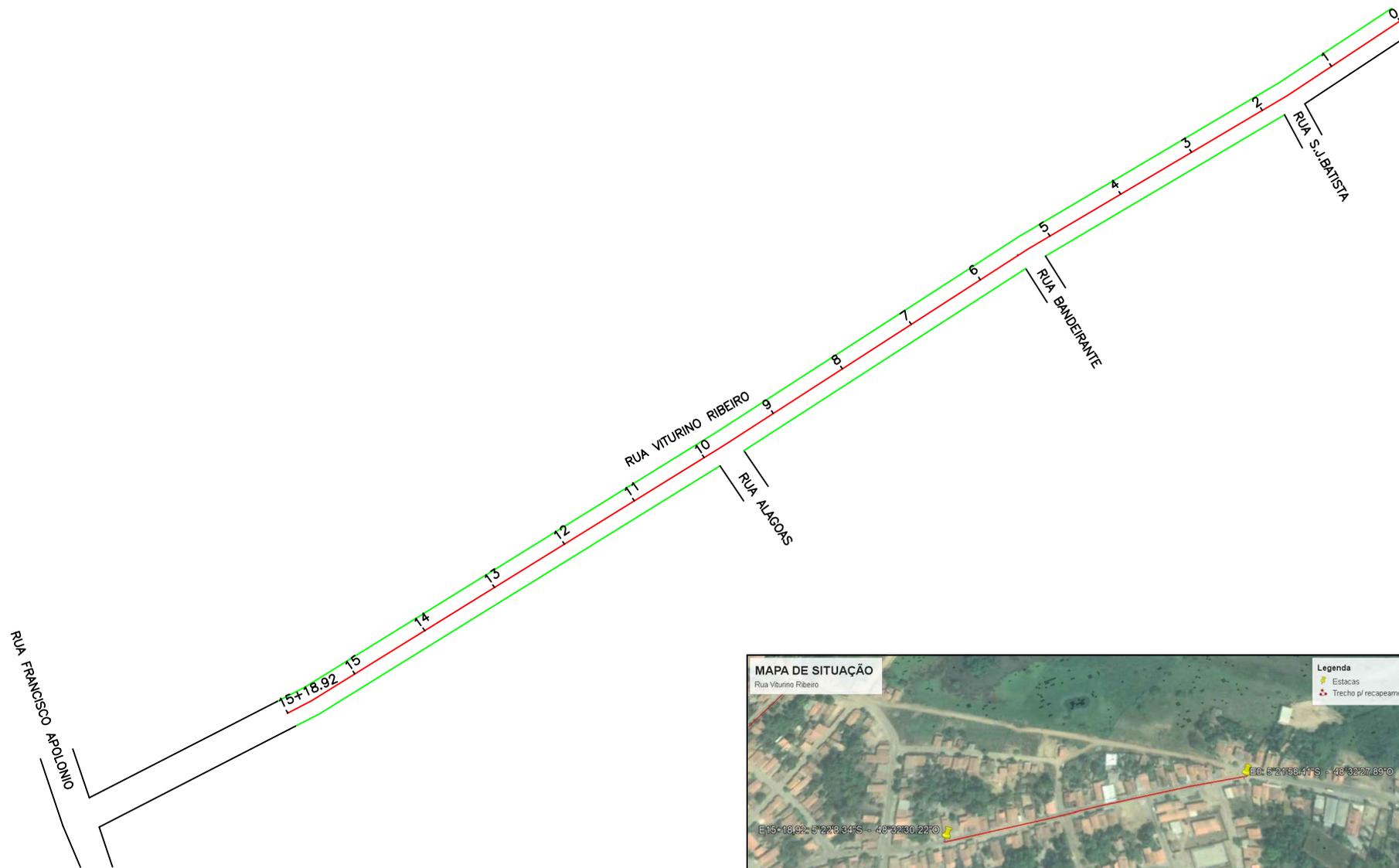
LEGENDA	
	LINHA DE TERRENO (PERFIL)
	VIAS A RECAPEAR
	LINHA DE PROJETO (PERFIL)
	LIMPAS DE RODAS

	PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA – TO		
	ART Nº:	LOCAL / MUNICÍPIO – UF: ESPERANTINA – TO	DESCRIÇÃO:
	DATA:	TÍTULO: RECAPEAMENTO URBANO	PROJETADE: Jonathan C. Mascarenhas
	ESCALA: SE 1:0	REVISÃO: 0	RESP. PROJETO: Jonathan C. Mascarenhas
TIPO DE FUNDAMENTAÇÃO:	RUA VITURINO RIBEIRO – ESPERANTINA/TO		ORÇAMENTO:
RECAPEAMENTO	MAPA ILUMNADO DE SITUAÇÃO DAS VIAS		FOLHA: 0308



LEGENDA	
	VIAS EXISTENTES
	VIAS A RECAPEAR
	LINHA DE PROJETO (PERFIL)
	LIMPAS DE RODAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA - TO		
	ART Nº: DATA: ESCALA: SE REVISTA: 0 TIPO DE FUNDAMENTAÇÃO: RECAPEAMENTO	LOCAL / MUNICÍPIO - UF: ESPERANTINA - TO TÍTULO: RECAPEAMENTO URBANO RUA VITURINO RIBEIRO - ESPERANTINA/TO MAPA ILUMINADO DE LOCAÇÃO DAS VIAS
PROJETO: Jonathan C. Mascarenhas RESP. PROJETO: Jonathan C. Mascarenhas ORÇAMENTO: 0408		



LEGENDA	
	VIAS EXISTENTES
	VIAS A RECAPEAR
	LINHA DE PROJETO (PERFIL)
	LIMPAS DE RODAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA – TO		
	ART Nº: DATA: ESCALA: 1:11 REVISÃO: 0 TIPO DE FUNDAMENTAÇÃO: RECAPEAMENTO	LOCAL / MUNICÍPIO – UF: ESPERANTINA – TO TÍTULO: RECAPEAMENTO URBANO PROJETADE: Jonathan C. Mascarenhas EMP. PROJETO: Jonathan C. Mascarenhas ORÇENÇA: FOLHA: 0508

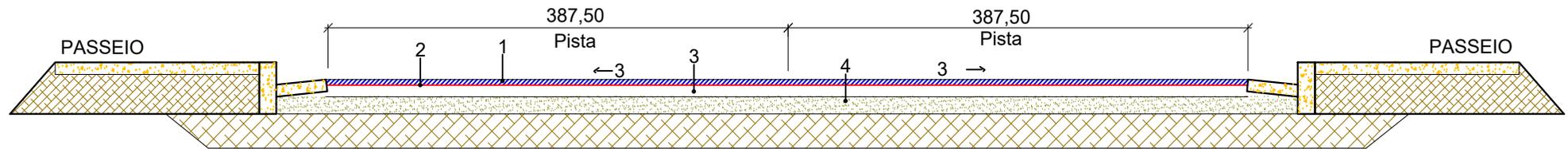




GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA - TO

SEÇÃO-TIPO E MAPA DE TRANSPORTES

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO DE RECAPEAMENTO



LEGENDA	
(01)	Recapeamento com CBUQ (4cm)
(02)	Pintura de Ligação
(03)	Base de solo existente
(04)	Sub-base de solo existente



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA – TO

ART Nº:	LOCAL / MUNICÍPIO – UF: ESPERANTINA – TO	DESCRIÇÃO:
BANDEIRA:	TÍTULO: RECAPEAMENTO URBANO	PROJETISTA: Jonathan C. Mascarenhas
ESCALA: SE REVISÃO: 0		RESP. PROJETO: Jonathan C. Mascarenhas
TIPO DE FUNDAMENTAÇÃO: RECAPEAMENTO	RUA VITORINO RIBEIRO – ESPERANTINA/TO SEÇÃO TIPO DA VIA	ORÇAMENTO: 0608



MAPA DMT - Material Betuminoso

Esperantina/TO - Coord. - 5°22'28.24"S - 48°32'23.84"O
 Marabá/PA - Coord. - 5°21'30.44"S - 48° 7'28.71"O

Distância Total - 110,00Km

Legenda

-  Localidades
-  Rota

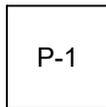


5°21'46.39"S
49° 6'47.33"O

Cidade de Marabá



CIBUQ
RR-2C



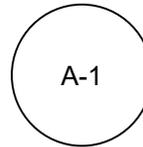
P-1

110,00KM

←= Marabá BR-230

= Centro Esperantina

5°21'59.15"S
48°32'19.88"O
 Cidade de Esperantina



A-1

Buriti do Tocantins =
TO 201

LEGENDA

-  PEDREIRA
-  AREAL
-  JAZIDA
-  MATERIAL BETUMINOSO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA

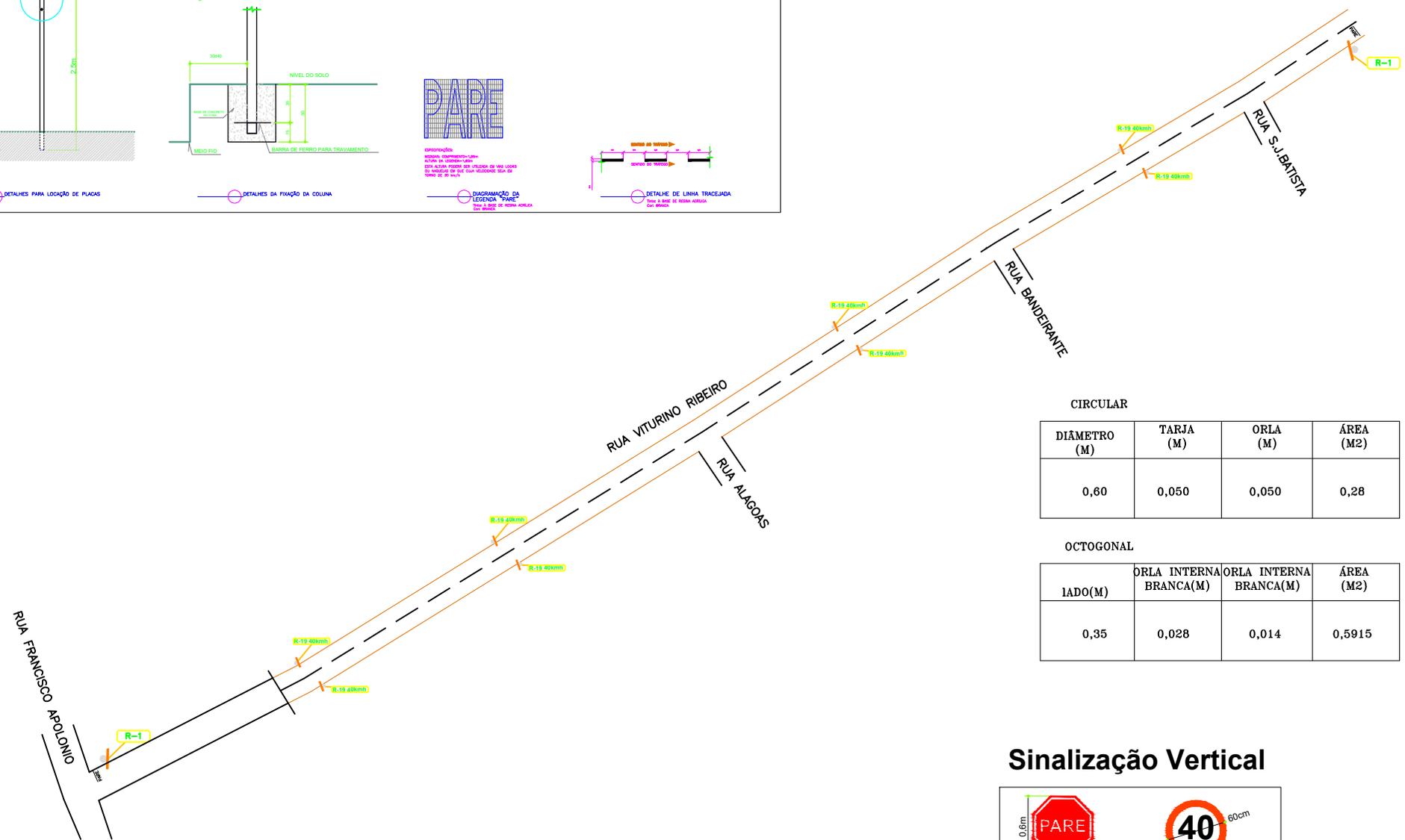
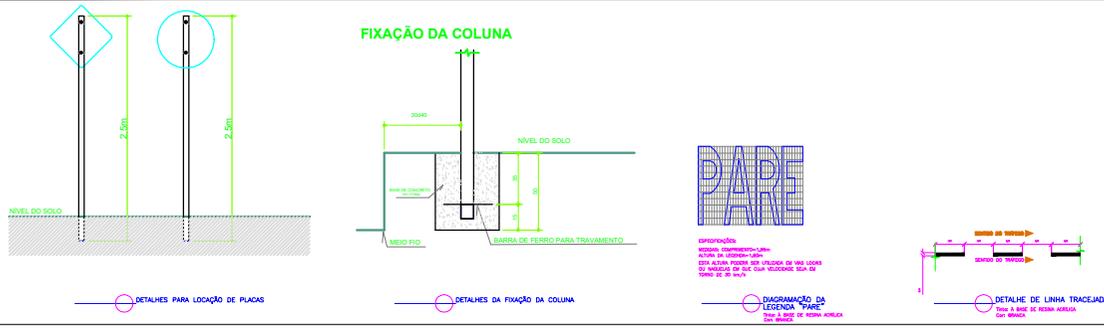
ART Nº:	LOCAL / MUNICÍPIO - UF:	ESPESANTINA - TO	RESOLUÇÃO:
DATA:	TÍTULO:	RECAPEAMENTO E TAPA-BURACO	PROJETADE:
ESCALA: SE	SERVIÇO: 00		Jonathan Cleyber Mascarenhas
TIPO DE FUNDAMENTAÇÃO:	RUA VITORINO RIBEIRO - ESPERANTINA/TO		REVISOR:
RECAPEAMENTO	MAPAS DE TRANSPORTES (DMT)		Jonathan Cleyber Mascarenhas
			ORÇAMENTO:
			FOLHA:
			0708





GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA - TO

PROJETO DE SINALIZAÇÃO



CIRCULAR

DIÂMETRO (M)	TARJA (M)	ORLA (M)	ÁREA (M2)
0,60	0,050	0,050	0,28

OCTOGONAL

LADO(M)	ORLA INTERNA BRANCA(M)	ORLA INTERNA BRANCA(M)	ÁREA (M2)
0,35	0,028	0,014	0,5915

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO

MODELO	ESPECIFICAÇÃO	CÓDIGO	DIMENSÃO	QUANTIDADE
	Placa Pare com fundo com adesivo refletivo de grau técnico, símbolo e tarja não refletivo	R-1	OCTOGONAL	02
	Velocidade máxima permitira fundo e tarja com adesivo refletivo de grau técnico, símbolo não refletivo	R-19	CIRCULAR	08

Sinalização Vertical



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA – TO		
ART Nº:	LOCAL / MUNICÍPIO – UF: ESPERANTINA – TO	PROJETO:
DATA:	TÍTULO: RECAPEAMENTO URBANO	PROJETA:
ESCALA: 1:11	REVISÃO: 0	RESP. PROJETO: Jonathan C. Mascarenhas
TIPO DE FUNDAMENTAÇÃO: RECAPEAMENTO	RUA VITURINO RIBEIRO – ESPERANTINA/TO	ORÇAMENTO: Jonathan C. Mascarenhas
	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	DATA: 08/08
	DETALHES	



RELATÓRIO FOTOGÁFICO RECAPEAMENTO – ESPERANTINA – EMENDA ESTADUAL



REDMI NOTE 9
AI QUAD CAMERA

2021/10/26 16:46

Rua Vitorino Ribeiro – Início.

LAT: 5°21'58.79"S – LONG: 48°32'28.08"O



REDMI NOTE 9
AI QUAD CAMERA

2021/10/26 16:47

Rua Vitorino Ribeiro – Meio.

LAT: 5°22'1.92"S – LONG: 48°32'28.79"O



Rua Viturino Ribeiro – Final.

LAT: 5°22'10.17"S– LONG: 48°32'30.69"O



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA
ESTADO DO TOCANTINS

PLANILHA DE QUANTIDADES E CUSTOS - COM DESONERAÇÃO

BASE SINAPI: SET/2021 - C/DES.
BASE SICRO: ABR/2021 - C/DES.

OBJETO: SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO NA RUA VITURINO RIBEIRO, NO MUNICÍPIO DE ESPERANTINA - TO.							BDI =	29,77%
ITEM	COD.	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	R\$ SEM BDI	R\$ COM BDI	TOTAL
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES (CANTEIRO DE OBRA)								
1.1	1	CPU	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	4,50	512,36	664,88	2.991,96
1.2	2	CPU	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UN	1,00	4.990,34	6.475,94	6.475,94
1.3	3	CPU	SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA PARA ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	UN	1,00	11.187,00	14.517,31	14.517,31
VALOR TOTAL - ITEM 1.0								23.985,20
2.0 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE)								
2.1	99814	SINAPI	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	2.471,63	1,25	1,62	4.004,04
2.2	96402	SINAPI	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	M2	2.471,63	2,35	3,05	7.538,47
2.3	95995	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	98,87	1.159,30	1.504,42	148.734,78
2.4	93593	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3xKM	10.875,17	0,64	0,83	9.026,39
2.5	102333	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TxKM	122,35	0,55	0,71	86,87
2.6	100987	SINAPI	CARGA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M ³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	197,73	7,58	9,84	1.945,67
VALOR TOTAL - ITEM 2.0								171.336,22
3.0 SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL								
3.1	102512	SINAPI	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	325,16	3,66	4,75	1.544,51
3.2	5213440	SICRO	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I E SI	UN	10,00	193,80	251,49	2.514,90
3.3	5216111	SICRO	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE E TRAVESSA PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO EM MADEIRA DE LEI TRATADA 8 X 8 CM	UN	10,00	89,04	115,55	1.155,50
VALOR TOTAL - ITEM 3.0								5.214,91
VALOR GLOBAL (R\$)								200.536,33



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA
ESTADO DO TOCANTINS

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

OBJETO: SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO NA RUA VITURINO RIBEIRO, NO MUNICÍPIO DE ESPERANTINA - TO.

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES (CANTEIRO DE OBRA)									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	COMP.		ALT.			SUB-TOTAL	TOTAL
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	(A)		(C)			A x C	4,50
			3,00		1,50			4,50	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	COMP.					SUB-TOTAL	TOTAL
1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UN	(A)					(A)	1,00
			1,00					1,00	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	COMP.					SUB-TOTAL	TOTAL
1.3	SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA PARA ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	UN	(A)					(A)	1,00
			1,00					1,00	
2.0 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE)									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	COMP.	LARG.				SUB-TOTAL	TOTAL
2.1	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	(A)	(B)				A x B	2.471,63
	Rua Viturino Ribeiro		318,92	7,75				2.471,63	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	COMP.	LARG.				SUB-TOTAL	TOTAL
2.2	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	M2	(A)	(B)				A x B	2.471,63
	Rua Viturino Ribeiro		318,92	7,75				2.471,63	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	COMP.	LARG.	ALT.			SUB-TOTAL	TOTAL
2.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	(A)	(B)	(C)			A x B x C	98,87
	Rua Viturino Ribeiro		318,92	7,75	0,04			98,865	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	COEF.				DMT	SUB-TOTAL	TOTAL
2.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3xKM	(A) item 2.3				(E)	A x E	10.875,17
	Esperantina/To - Marabá/Pa		98,87				110,00	10.875,17	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	COEF.				DMT	SUB-TOTAL	TOTAL
2.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TxKM	(A) coef. (kg/m ²)	(B) Área	(C) (AxB) - Total de quilos	(D) - Toneladas	(E)	D x E	122,35
	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C		0,45	2.471,63	1.112,23	1,112234	110,00	122,35	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	COEF.				DMT	SUB-TOTAL	TOTAL
2.6	CARGA (E DESCARGA) DE MISTURA ASFÁLTICA EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M ³ (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	(A) item 2.3			(B) - Vezes		A x B	197,73
			98,87			2,00		197,73	
3.0 SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL									
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	COMP.	LARG.			VEZES	SUB-TOTAL	TOTAL
3.1	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	(A)	(B)				A	325,16
	Linha divisória de fluxo oposto - Rua Viturino Ribeiro		318,92					318,92	
	Letreiro "PARE"		1,95	1,60			2,00	6,24	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	COMP.				VEZES	SUB-TOTAL	TOTAL
3.2	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I E SI	UN				(A) Nº Placas		(A)	10,00
	R1 - Placa Pare						2,00	2,00	
	R19 - Placa Velocidade Máxima Permitida						8,00	8,00	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	COMP.				VEZES	SUB-TOTAL	TOTAL
3.3	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE E TRAVESSA PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO EM MADEIRA DE LEI TRATADA 8 X 8 CM	UN				(A) Nº Placas		A	10,00
							10,00	10,00	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA
ESTADO DO TOCANTINS
CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

OBJETO: SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO NA RUA VITURINO RIBEIRO, NO MUNICÍPIO DE ESPERANTINA - TO.

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	%	30 DIAS		
				R\$	%	% ACUM.
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES (CANTEIRO DE OBRA)	23.985,20	11,96%	R\$ 23.985,20	100,0%	100,0%
2.0	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM CBUQ (CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE)	171.336,22	85,4%	R\$ 171.336,22	100,0%	100,0%
3.0	SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	5.214,91	2,6%	R\$ 5.214,91	100,0%	100,0%
TOTAL GERAL:		200.536,33	100,00%	R\$ 200.536,33		
PERCENTUAL SIMPLES (%)				100,00%		
PERCENTUAL ACUMULADO (%)				100,00%		



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA
ESTADO DO TOCANTINS**

SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO NA RUA VITURINO RIBEIRO, NO MUNICÍPIO DE ESPERANTINA - TO.

TABELA DE COMPOSIÇÃO DO BDI (%)		
COMPONENTES DO BDI		%
I - Despesas Indiretas e Lucro %		
1	Garantia/Seguro	0,32%
2	Risco	0,50%
3	Despesas Financeiras	1,02%
4	Administração Central	3,80%
5	Lucro	6,64%
II - Tributos %		
6	COFINS	3,00%
7	PIS/ PASEP	0,65%
8	ISSQN (do Local da Obra)	5,00%
9	Contribuição Patronal INSS	4,50%
10	IRPJ - Não Incidente	
11	CSLL - Não Incidente	
Valor Final do BDI (Após aplicação da Fórmula)		29,77%

AC = taxa de rateio da Administração Central;
R = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;
S = taxa de seguro do empreendimento;
G = taxa de garantia do empreendimento;
DF = taxa das despesas financeiras;
L = taxa de lucro.
T = taxa de tributos;

01 - CÁLCULO DO B.D.I PARA SERVIÇOS:
$$BDI = \frac{(1 + (AC + R + S + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)} - 1$$

Nota: Bonificações e Despesas Indiretas - Acórdão Nº 2622/2013 – TCU – Plenário



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA
ESTADO DO TOCANTINS

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - 01

DESCRIÇÃO: PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO					UNIDADE: M2		
EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD.	IMPRODUT.	PROD.	IMPRODUT.		
(A) TOTAL						-	
MÃO-DE-OBRA	QTD. PROFISS.			COEF.	R\$ HOR. UNITÁRIO	CUSTO HORÁRIO	
CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - SINAPI-C (88262)	1,00			1,00	17,57	17,57	
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - SINAPI-C (88316)	1,00			2,00	13,86	27,72	
						45,29	
(C) PRODUÇÃO EQUIPE	1,00	CUSTO HORÁRIO (A + B)				R\$ 45,29	
(D) CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO [(A) + (B) / (C) = (D)]						R\$ 45,29	
MATERIAIS/SERVIÇOS	UNIDADE	CUSTO		CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO	
CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. - SINAPI-C (94962)	M3	322,80		0,01		R\$ 3,23	
SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO. - SINAPI-I (00004417)	M	5,44		1		R\$ 5,44	
PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO. - SINAPI-I (00004491)	M	9,04		4		R\$ 36,16	
PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M - SINAPI-I (00004813)	M2	420,00		1		R\$ 420,00	
PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10) - SINAPI-I (00005075)	KG	20,34		0,11		R\$ 2,24	
(E) TOTAL						R\$ 467,07	
TRANSPORTE - KM	DMT(T)	DMT(P)	DMT (TOTAL)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
						-	
(F) TOTAL						-	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL: (D) + (E) + (F)					R\$	512,36	
BONIFICAÇÃO:	29,77%				R\$	152,53	
PREÇO UNITÁRIO:					R\$	664,88	



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA
ESTADO DO TOCANTINS

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - 02

DESCRIÇÃO: MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO					UNIDADE: UN			
EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD.	IMPRODUT.		PROD.	IMPRODUT.		
(A) TOTAL								-
MÃO-DE-OBRA	QTD. MÁQUINAS.	HORAS		QTD VIAGENS		R\$ HOR. UNITÁRIO	CUSTO HORÁRIO	
CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 - SINAPI-C (91386)	2,00	2,00		2,00		192,05	1.536,40	
CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO - SINAPI-C (89876)	1,00	2,00		7,00		246,71	3.453,94	
								4.990,34
(C) PRODUÇÃO EQUIPE	1,00	CUSTO HORÁRIO (A + B)					R\$	4.990,34
(D) CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO [(A) + (B) / (C) = (D)]							R\$	4.990,34
MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO			CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO	
(E) TOTAL							R\$	-
TRANSPORTE - KM	DMT(T)	DMT(P)	DMT (TOTAL)		CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
							-	
(F) TOTAL								-
CUSTO UNITÁRIO TOTAL: (D) + (E) + (F)						R\$	4.990,34	
BONIFICAÇÃO:	29,77%					R\$	1.485,60	
PREÇO UNITÁRIO:						R\$	6.475,94	



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA
ESTADO DO TOCANTINS**

COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - 03

DESCRIÇÃO: SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA PARA ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA					UNIDADE: UN			
EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO			CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD.	IMPRODUT.		PROD.	IMPRODUT.		
(A) TOTAL								-
MÃO-DE-OBRA	QTD. PROFISSION.	HORAS/DIA	DIAS POR MÊS	QTD DE MESES	HORAS/MÊS	R\$ HOR. UNITÁRIO	CUSTO HORÁRIO	
ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - SINAPI-C (90776)	1,00			1,00	110,00	19,46	2.140,60	
ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - SINAPI-C (90777)	1,00			1,00	110,00	82,24	9.046,40	
							11.187,00	
(C) PRODUÇÃO EQUIPE	1,00	CUSTO HORÁRIO (A + B)					R\$ 11.187,00	
(D) CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO [(A) + (B) / (C) = (D)]							R\$ 11.187,00	
MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO			CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO	
(E) TOTAL							R\$ -	
TRANSPORTE - KM	DMT(T)	DMT(P)	DMT (TOTAL)		CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
							-	
(F) TOTAL							-	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL: (D) + (E) + (F)						R\$ 11.187,00		
BONIFICAÇÃO:	29,77%					R\$ 3.330,31		
PREÇO UNITÁRIO:						R\$ 14.517,31		