

GOVERNO DO ESTADO



SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DA BAHIA
Superintendência de Infraestrutura de Transportes – SIT

RESTAURAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE CICLOFAIXA NA BA-480

RODOVIA: BA-480

TRECHO: Entronc. BR-122 (Iraquara – Iraporanga)

EXTENSÃO: 12,00 Km

VOLUME 01 – RELATÓRIO DO PROJETO BÁSICO

Junho / 2024

RESTAURAÇÃO E IMPLANTAÇÃO

TABELA DE IDENTIFICAÇÃO

RODOVIA	BA-480
TRECHO	Entronc. BR-122 (Iraquara-Iraporanga)
EXTENSÃO	12,00 km
TIPO	Restauração e Implantação de Ciclofaixa
Supervisão	Secretaria de Infraestrutura do Estado da Bahia - SEINFRA
Coordenação	Superintendência de Infraestrutura de Transportes – SIT
Elaboração	SIT - SEINFRA
Documento	PROJETO BÁSICO

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	04
2. MAPA DE SITUAÇÃO	05
3. MEMORIAL DESCRITIVO	06
4. CRONOGRAMA FÍSICO	25
5. DESENHOS DO PROJETO	26
6. MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVO DOS SERVIÇOS	52
7. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART	58

1. APRESENTAÇÃO

Este documento trata-se de Projeto Básico, visando definir e dimensionar os serviços, considerando o objeto ser um serviço comum de engenharia padronizável, com preservação das características originais. Ao início dos serviços, devido aos requisitos normativos envolvidos na execução de obras rodoviárias, é imprescindível a elaboração de um Projeto Executivo para a apresentação de elementos necessários e suficientes à execução, com o detalhamento das soluções previstas no Projeto Básico, a identificação de serviços, bem como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes assegurando a qualidade e a segurança, além de otimizar a gestão de recursos durante todo o processo de construção.

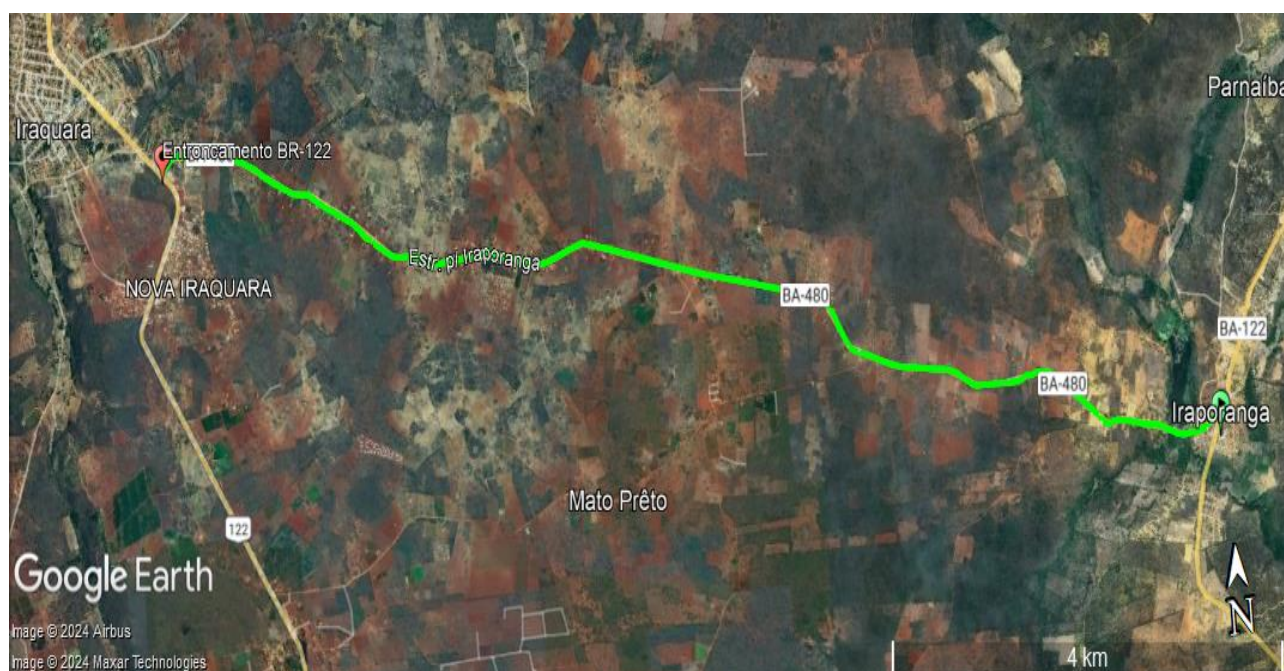
O presente projeto básico tem por objetivo precípua fornecer os subsídios indispensáveis ao processo licitatório de contratação das obras de restauração de pavimentação e implantação de ciclofaixa no município de Iraquara com extensão de 12,00 km.

O caderno ora apresentado congrega informações dispostas sob as formas gráfica e analítica, propiciando uma visão panorâmica dos serviços de reabilitação ora propostos para o trecho em epígrafe e, concomitantemente, permitindo ao leitor a avaliação expedita do empreendimento com a necessária acurácia.

Por questões de ordem prática, todas as informações integrantes do projeto básico elaborado foram condensadas em um único volume, cujo conteúdo abrange disciplinas de naturezas diversas, dentre as quais:

- Memorial Descritivo
 - Intervenções Propostas
 - Quadro de Distâncias
 - Cronograma Físico
 - Projetos executivos
 - Quantificação dos Serviços
-

2. MAPA DE SITUAÇÃO



3. MEMORIAL DESCRITIVO

3.1 - Área Impactada

Iraquara é uma cidade de Estado do Bahia. Os habitantes se chamam iraquarense.

O município se estende por 800,332 km² e contava com 23.879 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 31,8 habitantes por km² no território do município.

Situado a 687 metros de altitude, Iraquara tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 12° 14' 56" Sul, Longitude: 41° 37' 08" Oeste.

INDICADORES SOCIOECONOMICOS – IRAQUARA	
Fundação	5 de julho de 1962
Unidade Federativa	Bahia
Mesorregião Econômica	Centro-Norte Baiano
Microrregião Econômica	Irecê
Municípios Limítrofes	Palmeiras, Seabra, Lençóis, Souto Soares e Mulungu do Morro.
Distância até a Capital	469 km
Área	800,332 km ²
População	23.879 hab.
Densidade Demográfica	24,08 hab./km ²
IDH - M	0,599
PIB per capita	R\$ 34.878,97

Em Iraquara, o verão é curto, quente e de céu parcialmente encoberto; o inverno é curto, agradável, seco e de céu quase sem nuvens. Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 16 °C a 33 °C e raramente é inferior a 14 °C ou superior a 36 °C.

Temperatura

A estação quente permanece por 1,8 mês, de 17 de setembro a 11 de novembro, com temperatura máxima média diária acima de 32 °C. O mês mais quente do ano em Iraquara é outubro, com a máxima de 33 °C e mínima de 18 °C, em média.

A estação fresca permanece por 2,4 meses, de 31 de maio a 11 de agosto, com temperatura máxima diária em média abaixo de 29 °C. O mês mais frio do ano em Iraquara é julho, com a mínima de 16 °C e máxima de 28 °C, em média.

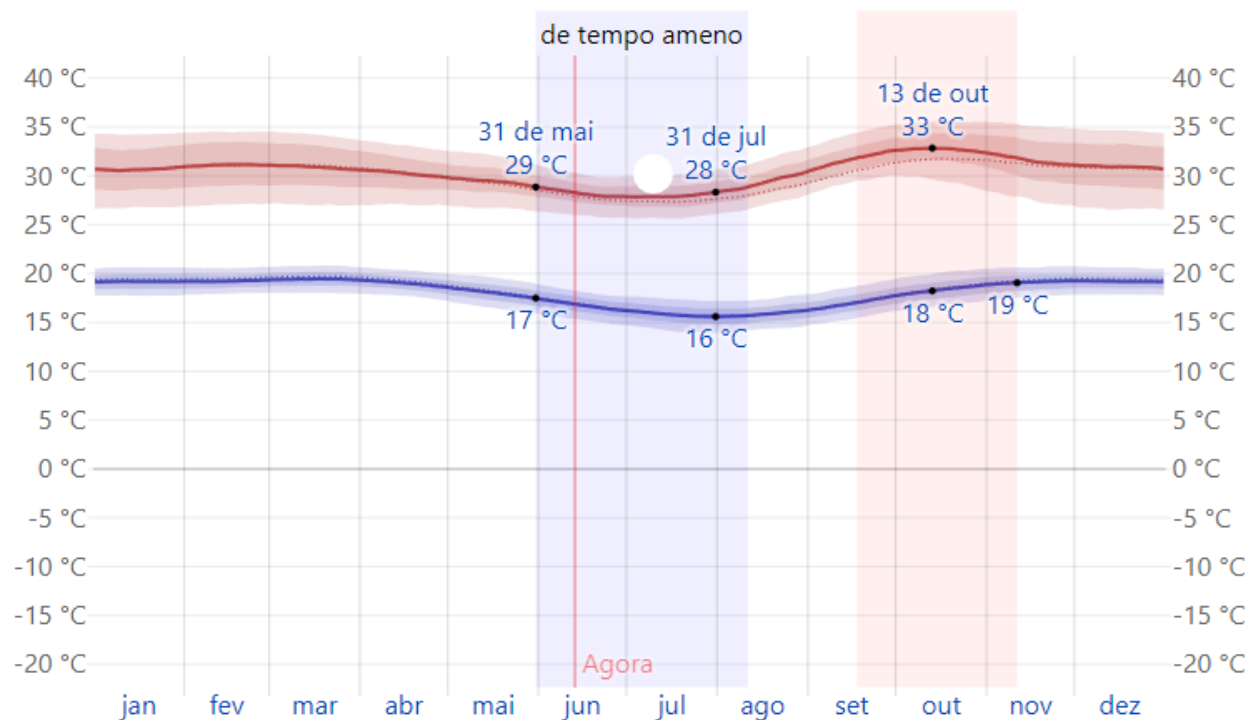


Gráfico 1-Temperaturas máximas e mínimas médias

Temperatura máxima (linha vermelha) e mínima (linha azul) médias, com faixas do 25º ao 75º e do 10º ao 90º percentil. As linhas finas pontilhadas são as temperaturas médias percebidas correspondentes.

Precipitação

É considerado dia com precipitação aquele com precipitação mínima líquida ou equivalente a líquida de 1 milímetro. A probabilidade de dias com precipitação em Iraquara varia ao longo do ano.

A estação de maior precipitação dura 5,9 meses, de 25 de outubro a 20 de abril, com probabilidade acima de 19% de que um determinado dia tenha precipitação. O mês com maior número de dias com precipitação em Iraquara é dezembro, com média de 10,0 dias com pelo menos 1 milímetro de precipitação.

A estação seca dura 6,1 meses, de 20 de abril a 25 de outubro. O mês com menor número de dias com precipitação em Iraquara é agosto, com média de 1,5 dia com pelo menos 1 milímetro de precipitação.

Dentre os dias com precipitação, distinguimos entre os que apresentam somente chuva, somente neve ou uma mistura de ambas. O mês com mais dias só de chuva em Iraquara é dezembro, com média de 10,0 dias. Com base nessa classificação, a forma de precipitação mais comum ao longo do ano é de chuva somente, com probabilidade máxima de 35% em 29 de novembro.

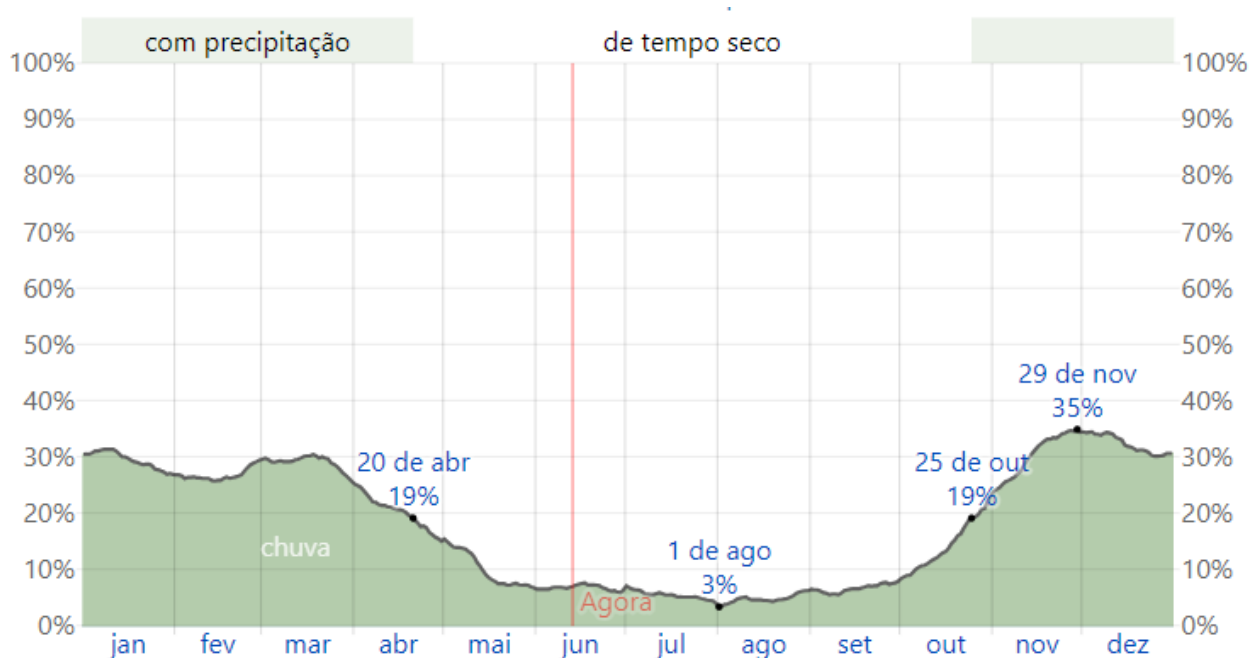


Gráfico 2-Probabilidade diária de precipitação

Porcentagem de dias em que vários tipos de precipitação são observados, exceto por quantidades desprezíveis.

Chuva

Para demonstrar a variação entre os meses e não apenas os totais mensais, mostramos a precipitação de chuva acumulada durante um período contínuo de 31 dias ao redor de cada dia do ano. Iraquara tem variação sazonal significativa na precipitação mensal de chuva.

O período chuvoso do ano dura 8,0 meses, de 22 de setembro a 21 de maio, com precipitação de chuva de 31 dias contínuos mínima de 13 milímetros. O mês mais

chuvoso em Iraquara é dezembro, com média de 94 milímetros de precipitação de chuva.

O período sem chuva do ano dura 4,0 meses, de 21 de maio a 22 de setembro. O mês menos chuvoso em Iraquara é julho, com média de 6 milímetros de precipitação de chuva.

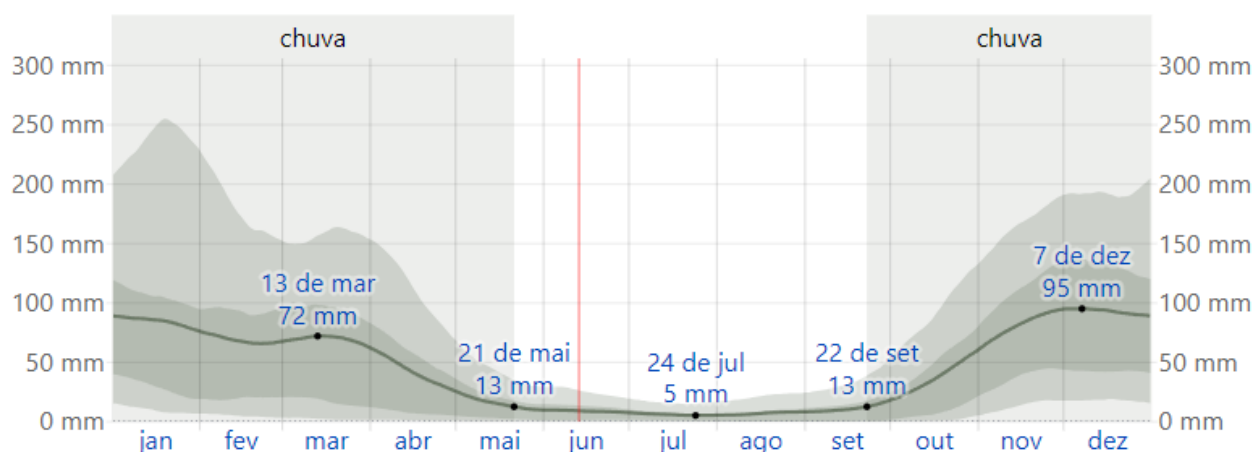


Gráfico 3-Chuva mensal média

Precipitação média (linha contínua) acumulada durante o período contínuo de 31 dias ao redor do dia em questão, com faixas do 25º ao 75º e do 10º ao 90º percentil.

Solos

Latossolos: Os latossolos são solos minerais, homogêneos (com pouca diferenciação entre horizontes e cor qual homogênea com a profundidade). São normalmente profundos e bem drenados. Outra característica comum é a acidez, requerendo manejo adequado na sua correção e adubação fertilizante.

Latossolos Vermelho-Amarelos: Com teores medianos de Fe_2O_3 são solos ácidos e muito ácidos, com saturação de bases baixa e teor de alumínio trocável normalmente alto. Suas principais limitações são justamente a acidez elevada e a fertilidade química baixa.

Latossolos Vermelhos Distróficos: São solos minerais com teores médios a altos de Fe_2O_3 , conhecidos anteriormente como Latossolos vermelho-escuro. Possuem textura

argilosa, muito argilosa ou média. Suas condições físicas aliadas ao relevo plano ou suavemente ondulado favorecem sua utilização para a agricultura. Os de textura média são mais pobres e podem ser degradados facilmente por compactação e erosão.

Litólicos: Solos com contato lítico ou lítico fragmentário dentro de 50 cm a partir da superfície, apresentando horizonte A ou hístico assente diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C ou Cr ou sobre material com 90% (por volume) ou mais de sua massa constituída por fragmentos grosseiros (por exemplo, cascalheira de quartzo) com diâmetro maior que 2 mm (cascalhos, calhaus e matacões). Admitem um horizonte B em início de formação, cuja espessura não satisfaz a nenhum tipo de horizonte B diagnóstico.

3.6 Caracterização do Empreendimento

Será restaurado esse trecho da BA-480 que liga o entroncamento da BR-122 em Itaquara, até o distrito de Iraporanga, com implantação de ciclofaixa. Contudo essa restauração e implantação será capaz de trazer segurança aos usuarios dessa via, eficiencia e avanços socioeconômicos.

3.7 - Situação Atual do Trecho

O documentário fotográfico subsequente retrata a situação atual do trecho em questão.











3.8 Intervenções Propostas

Os serviços de restauração e implantação, na região de Iraquara, no desenvolvimento de seu trecho compreendido entre o entroncamento da BR-122 até o distrito de Iraporanga, englobam os grupos de atividades principais e etapas construtivas descritos a seguir.

3.8.1 Terraplenagem

A terraplenagem é um processo fundamental na construção ou restauração de uma rodovia.

Consiste na movimentação e compactação do solo para criar uma plataforma nivelada, livre de ações da água e adequada para receber a camada de pavimento. A necessidade de realizar a terraplenagem em um trecho de rodovia se dá para corrigir irregularidades e desníveis no terreno, proporcionando uma superfície segura e estável para o tráfego de veículos.

O projeto de terraplenagem basicamente ficou definido com:

- Limpeza mecanizada da camada vegetal;
- Desmatamento, destocamento limpeza de área;
- Expurgo de Jazida;
- Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante;

- Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria;
- Transporte com caminhão basculante de 10m³;
- Compactação de aterros a 100% do proctor normal;
- Transporte de água com caminhão tanque de 10.000L;
- Espalhamento de material em bota-fora;

3.8.1 Pavimentação

A definição das expressões relativas à Manutenção Rodoviária, tais como, Melhoria do Pavimento e Reabilitação do Pavimento, entre outras, não é uma tarefa simples. De fato, em diversos países e órgãos rodoviários, verifica-se uma grande quantidade de diferentes definições e/ou classificações para as diversas intervenções realizadas no pavimento, após sua construção inicial.

O pavimento é assumido ante uma perspectiva de longo prazo e por questões de ordem técnico-econômica é dimensionado para atender a ciclos de vida de média duração (8 a 10 anos) - ciclos de vida que se sucedem e que, a cada renovação são dimensionados com base no valor estrutural (residual) do pavimento remanescente e nos valores dos parâmetros do tráfego esperado para o novo ciclo.

No projeto de dimensionamento de um pavimento, seja ele flexível, semi-rígido ou rígido há de se conhecer previamente a solicitação do tráfego. A correta avaliação da solicitação que o pavimento sofrerá determinará a sua vida útil, ou seja, os pavimentos não são concebidos para durarem uma eternidade, mas apenas por um determinado período de tempo. Durante cada um destes períodos, o pavimento vai de uma condição ótima até uma condição ruim. A redução da condição de serventia do pavimento ao longo do tempo é conhecida como desempenho. Já o fenômeno que rege esta mudança de condição é conhecido como deterioração. O entendimento dos mecanismos que regem o processo de deterioração de um pavimento é condição essencial para a identificação das causas que o levarão à sua ruína. Os pavimentos são estruturas de múltiplas camadas, sendo o revestimento a camada que se destina a receber a carga dos veículos e mais diretamente a ação climática. Portanto, essa camada deve ser tanto quanto possível impermeável e resistente aos esforços de contato pneu-pavimento em movimento, que são variados conforme a carga e a velocidade dos veículos. Na maioria dos pavimentos brasileiros usa-se como revestimento uma mistura de agregados

minerais, de vários tamanhos, podendo também variar quanto à fonte, com ligantes asfálticos que, de forma adequadamente proporcionada e processada, garanta ao serviço executado os requisitos de impermeabilidade, flexibilidade, estabilidade, durabilidade, resistência à derrapagem, resistência à fadiga e ao trincamento térmico, de acordo com o clima e o tráfego previstos para o local. Os requisitos técnicos e de qualidade de um pavimento asfáltico serão atendidos com um projeto adequado da estrutura do pavimento e com o projeto de dosagem da mistura asfáltica compatível com as outras camadas escolhidas. Essa dosagem passa pela escolha adequada de materiais, proporcionados de forma a resistirem às solicitações previstas do tráfego e do clima. Os defeitos de superfície do pavimento é a forma como a deterioração se manifesta. Estes defeitos podem ser avaliados subjetivamente ou através de medidas físicas correlacionáveis com avaliações subjetivas. Para compreensão da deterioração introduz-se no quadro abaixo alguns conceitos sobre as três principais categorias de defeitos nos pavimentos: O processo de deterioração apresentado por um pavimento pode ser sentido através das condições de sua superfície ao longo do tempo. As cargas de tráfego induzem tensões e deformações no interior da estrutura do pavimento. Essas tensões e deformações são função da magnitude do carregamento, dos módulos resilientes (módulos de elasticidade) e espessuras das camadas constituintes do pavimento e da capacidade de suporte do subleito. A ação do carregamento repetido propicia o desenvolvimento do fenômeno de fadiga nas camadas tratadas e a deformação de qualquer das camadas constituintes do pavimento, principalmente o subleito. Quando um pavimento asfáltico em uso se deteriora estruturalmente, há necessidade de restaurar sua capacidade de carga através de colocação de espessuras adicionais de camadas ou através do corte de todo ou parte do revestimento deteriorado e execução de nova camada de revestimento asfáltico.

Considerações gerais

O Projeto de um pavimento consiste num conjunto de técnicas aplicadas a uma estrutura viária sobre uma área terraplenada, com a finalidade de melhorar as condições de trafegabilidade sobre a mesma e:

- Suportar as cargas superficiais oriundas do tráfego, transmitindo-as e dispersando-as, em profundidade, a níveis admissíveis, para cada estrato existente ou projetado.
 - Proporcionar conforto e segurança aos usuários, pela rolagem suave dos pneumáticos,
-

sobre a superfície de aspereza adequada.

- Resistir aos esforços horizontais (desgaste), levando a superfície de rolamento a ter uma vida útil mais longa.
- Permitir uma tráfegabilidade contínua à via, mesmo durante os períodos chuvosos. Deve-se ressaltar que, a maior ou menor nobreza de um pavimento se encontra, necessariamente, associada aos custos envolvidos, de materiais adequados e ao tráfego a que a via estará sujeita.

Abaixo segue as soluções propostas de restauração do pavimento e implantação de ciclofaixa no trecho: Entroncamento da BR122 – Iraporanga.

Solução 1

- Reciclagem com adição de brita comercial e incorporação do revestimento asfáltico;
- Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida;
- Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida;
- Transporte de água com caminhão tanque;
- Imprimação com emulsão asfáltica;
- Tratamento superficial duplo com emulsão;
- Capa Selante.
- Pavimentação em paralelepípedo.

3.8.3 Drenagem

Em sua função primordial, a drenagem de uma rodovia deve eliminar a água que, sob qualquer forma, atinge o corpo estradal, captando-a e conduzindo-a para locais em que menos afete a segurança e durabilidade da via. A obra de drenagem é necessária para solucionar problemas relacionados ao acúmulo e escoamento inadequado de águas pluviais. Ela visa prevenir enchentes, inundações e danos à infraestrutura. Através dessa

intervenção, é possível captar, direcionar e conduzir as águas de forma eficiente, evitando transtornos para a população e preservando a integridade das vias e edificações. Além disso, a obra de drenagem contribui para a manutenção da qualidade ambiental, reduzindo a erosão do solo e a contaminação dos corpos d'água, promovendo um ambiente mais saudável e sustentável. As obras em pauta irão garantir a trafegabilidade do trecho e evitar danos como erosões, escorregamentos e pontos de rompimentos de aterros. Em todos os segmentos erodidos deverão ser implantados dispositivos para drenagem superficial, tais como: meio-fio, entrada e descida d'água que irão proteger a integridade do aterro.

O Sistema de Drenagem na sua concepção e desenvolvimento compreende a definição, o cálculo e a localização de obras de engenharia com os seguintes objetivos:

- Permitir, com segurança, a travessia do sistema viário sobre as linhas naturais de drenagem situadas na área de influência do projeto citado;
- Interceptar as águas superficiais e subsuperficiais afluentes ao corpo da estrada, conduzindo-as às linhas naturais de drenagem mais próximas.
- Orientar o fluxo das águas de chuvas precipitadas sobre a plataforma do sistema viário e conduzi-las para ponto de entrega e deságue seguro e adequado;

O sistema de drenagem, de acordo com a natureza e função de cada dispositivo, para efeito de apresentação, é subdividido em Drenagem Superficial e em Obras de Arte Correntes.

Drenagem Superficial

Objetivo: interceptar e captar, conduzindo o deságue seguro das águas provenientes de suas áreas adjacentes e aquelas que se precipitem sobre o corpo estradal, resguardando a segurança e a estabilidade.

O sistema de drenagem superficial da rodovia projetada será constituído pelos seguintes dispositivos:

- Meio-fio de concreto - MFC 05;
-

Drenagem Profunda

O sistema de Obras de Arte Correntes da rodovia projetada será constituído pelos seguintes dispositivos:

- Corpo de BSTC D = 0,60 m PA2;
- Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2;
- Boca de BSTC D = 0,60 m;
- Boca de BSTC D = 1,00 m;
- Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria;

3.8.4 Sinalização

O Projeto de Sinalização e Dispositivos de Segurança obedeceu o disposto no Código de Trânsito Brasileiro – CTB especialmente em seu Anexo II (Resolução nº 160/04 do CONTRAN), sendo considerados os seguintes elementos:

- Sinalização Horizontal: constituída de pintura de linhas, setas, zebrados, símbolos e dizeres no pavimento;
- Sinalização Vertical: constituída de placas de regulamentação, placas de advertência, placas de indicativas, placas de educativas, delineadores e balizadores com seus respectivos suportes.

Sinalização Horizontal

Face às futuras obras de melhoria, a sinalização horizontal foi constituída de um procedimento executivo inteiramente novo, visando a eficiente comunicação entre o usuário e a pista, proporcionando uma melhor visibilidade diurna e noturna, de forma a tornar mais eficiente e segura a operação da rodovia que envolve:

- Linhas de borda: indicam aos condutores as delimitações laterais da pista de rolamento ;
 - Linhas demarcadoras de fluxo de sentidos opostos: definem as faixas de tráfego com sentidos opostos de circulação. As linhas demarcadoras de fluxo de sentidos opostos deverão ser de cor amarela e dependendo das condições de tráfego, poderá ser:
 - Descontínua: a qual permite a ultrapassagem de veículos em ambos os sentidos;
-

- Contínua/contínua: quando for proibida a ultrapassagem em ambos os sentidos;
- Contínua/descontínua ou descontínua/contínua: quando for permitida a ultrapassagem em apenas um dos sentidos de tráfego.
- Linhas demarcadoras de fluxo de mesmo sentido: definem as faixas de tráfego com o mesmo sentido de circulação. As linhas demarcadoras de fluxo de mesmo sentido deverão ser de cor branca e dependendo das condições de tráfego, poderá ser simples seccionada o qual permite a ultrapassagem de veículos pela esquerda, ou contínua de quando for proibido o movimento de mudanças de faixas.

Sinalização Vertical

A sinalização vertical tem como finalidade fornecer aos usuários, através de símbolos e legendas, impressas em placas afixadas verticalmente ao lado da via ou suspensas sob a mesma, informações seguras das condições da rodovia, em relação aos seguintes itens:

- Obrigações, limitações, proibições ou restrições que regulamentam o uso da via;
- Advertência sobre mudanças de condições da via que possam afetar a segurança;
- Direção e a distância de localidades;
- Nomes de locais e de rodovias;
- Posicionamento na faixa de tráfego para conduzir à direção desejada;
- Existência de serviços;
- Atitudes de educação de trânsito.

A sinalização vertical é dividida em três tipos conforme sua funcionalidade:

- Sinalização de Regulamentação: tem por finalidade informar aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições que se aplicam à utilização da via. O desrespeito a eles constitui infração prevista no CTB - Código de Trânsito Brasileiro.
 - Sinalização de Advertência: tem o objetivo de alertar aos usuários da via para condições potencialmente perigosas, indicando sua natureza. Suas mensagens
-

possuem caráter de recomendação. São aquelas cuja função é chamar a atenção dos condutores de veículos para a existência ou natureza de perigo na via, em razão da possibilidade de ocorrência de situações de emergência no local ou, ainda, de mudança na situação do trânsito que possa ocorrer.

– Sinalização de Indicação: tem a finalidade de identificar as vias, os destinos e os locais de interesse, bem como orientar condutores de veículos quanto aos percursos, os destinos, as distâncias e os serviços auxiliares, podendo também ter como função a educação do usuário. Suas mensagens possuem um caráter meramente informativo ou educativo, não constituindo imposição. Divide-se nos seguintes grupos:

– Placas de Localização ou Orientação de Destino: Posicionam o condutor ao longo do seu deslocamento ou com relação a distâncias, ou aos locais de destino. Situa o condutor através das indicações de pontes, cidades, distâncias, nome ou número das rodovias e as quilometragens, para que possa se localizar e usar adequadamente o mapa rodoviário.

– Placas Educativas: têm a função de educar condutores e pedestres quanto ao seu comportamento no trânsito. Trazem escritas mensagens para os condutores seguirem e baseiam-se em normas de circulação e conduta e também nas leis de trânsito, apesar da função educativa, de respeito à vida e à segurança nas vias.

– Serviços Auxiliares: indicam aos condutores e pedestres os locais e os tipos de serviço que podem dispor, ao longo da rodovia, para seu conforto e atendimento às necessidades básicas. Localizar os pontos de referência ou acessos a atrativos turísticos próximos às rodovias por onde está transitando.

Os sinais deverão obedecer aos padrões de formas e cores correspondentes as finalidades impostas. Todos os sinais deverão ser retro refletivos, exceto as partes na cor preto, sempre opacas, que parecerão por contraste, ou seguindo as normas vigentes na confecção dos mesmos.

Os suportes das placas de sinalização devem ser fixados de modo a mantê-las permanentemente na posição apropriada, evitando que balancem com o vento ou que sejam giradas ou deslocadas. Os postes de sustentação dos sinais referentes às placas de regulamentação, advertência, serviços auxiliares e marcos quilométricos, deverão ser de madeira tratada. As demais placas de solo, com largura até 3,0 m, serão sustentadas

por postes metálicos. Acima desta largura, a sustentação das placas será feita por perfis metálicos estruturados, reforçados com travessas e braçadeiras. Os sinais verticais deverão ser colocados no lado direito da via, posicionados frontalmente para os veículos em aproximação, com uma deflexão de 5 graus "para fora" da pista, para diminuir o brilho especular provocado pela película retro refletiva quando iluminada pelos faróis dos veículos, proporcionando a melhor condição de legibilidade à noite. Cumpre ressaltar que todas as placas deverão obedecer às recomendações do CONTRAN, quanto às dimensões, cores e símbolos.

Dispositivos Auxiliares à Sinalização

São dispositivos que aplicados ao pavimento da via, ou junto a ela, atuam como reforço das sinalizações convencionais, alertando sobre situações de perigo potencial ou servindo de referência para o posicionamento correto dos veículos na pista.

Os dispositivos auxiliares adotados no presente projeto foram:

- Dispositivos Delimitadores – tachas e tachões;

3.8.5 Serviços Diversos

No início das obras de restauração deverá ser implantada placa constando informações básicas do contrato de modo que a população tenha acesso aos dados de forma transparente.

A placa da obra deverá ser fabricada em zinco nas dimensões 6,00 x 3,00m, conforme padronização dos órgãos e entidades envolvidos e deve ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento.

Está prevista a implantação de monumento padrão SIT, em tijolo maciço revestido e placa de alumínio para de inauguração da obra.

E recomposição total de cercas com mouão de madeira e cercas com 4 fios de arame farpado.

3.8.6 Proteção Ambiental

A disciplina em foco tem, como propósito precípua, a redução do impacto ambiental em torno dos ecossistemas das áreas exploradas.

Os serviços de desmatamento, de destocamento e limpeza do terreno devem obedecer à especificação DNIT – Terraplenagem – Serviços preliminares. Os serviços de desmatamento devem ser objeto de autorização para supressão vegetal, caso necessário, junto ao órgão licenciador competente.

Como serviços de Proteção ao Meio Ambiente foi designado o serviço de : Regularização de superfície com motoniveladora.

3.8.7 Segurança Operacional

No que concerne à preservação da integridade física dos trabalhadores envolvidos no empreendimento, e ainda levando-se em consideração a necessidade de proteção ao meio ambiente para consecução de tal meta, serão permanentemente observados procedimentos e normas regentes do quesito “segurança operacional”.

Dentre tais procedimentos, especial destaque para o treinamento de funcionários (utilização de EPI's), além da disponibilização de dispositivos de controle e/ou minimização da poluição no canteiro de obras e frentes de serviço.

Quanto à segurança viária, ênfase para a sinalização de cada um dos segmentos atacados ao longo da rodovia a restaurar, tendo-se em vista o envolvimento direto dos usuários da mesma no processo, dos próprios trabalhadores arregimentados na sua construção e, ainda, da população circunvizinha, notadamente nas áreas de instalação dos maiores aglomerados urbanos.

Assim, a matéria em pauta requereu especial atenção, notadamente em função de uma possível configuração de frentes de serviço diversificadas, cada uma delas objeto de sinalização individualizada e cuidados específicos.

Ainda no mesmo contexto, a utilização de placas indicativas, balizadores, cones e outros dispositivos de sinalização e segurança, conquanto assumam caráter de procedimento rotineiro, afigura-se como quesito indispensável para o sucesso dos trabalhos desenvolvidos.

3.8.8 Quadro Resumo de Distancias dos Materiais

As fontes/ocorrências de materiais a serem utilizados nas intervenções indicadas para melhoria do trecho são discriminadas no quadro abaixo.

QUADRO RESUMO DE DTMs / JUREMA - MERCES				
SERVIÇO	MATERIAL	TRANSPORTE - DMT (km)		
		Rev. Primario	Pav.	TOTAL
Sub base e Base	Solo		8,00	8,00
Emulsões	EAI, RR2C		431,00	431,00
TSD	Brita		47,00	47,00
Agua	Agua		8,00	8,00
Dispositivos de Drenagem e outros	Brita/Rachão		47,00	47,00
	Areia		8,00	8,00
	Eucalipto e Arame Farpado		54,00	54,00
	Cimento/ Madeira/Bloco/Aço/Desmoldante		54,00	54,00
	Dispositivos de Drenagem		54,00	54,00
	Sinalização		364,00	364,00

4. CRONOGRAMA FÍSICO

CRONOGRAMA FÍSICO

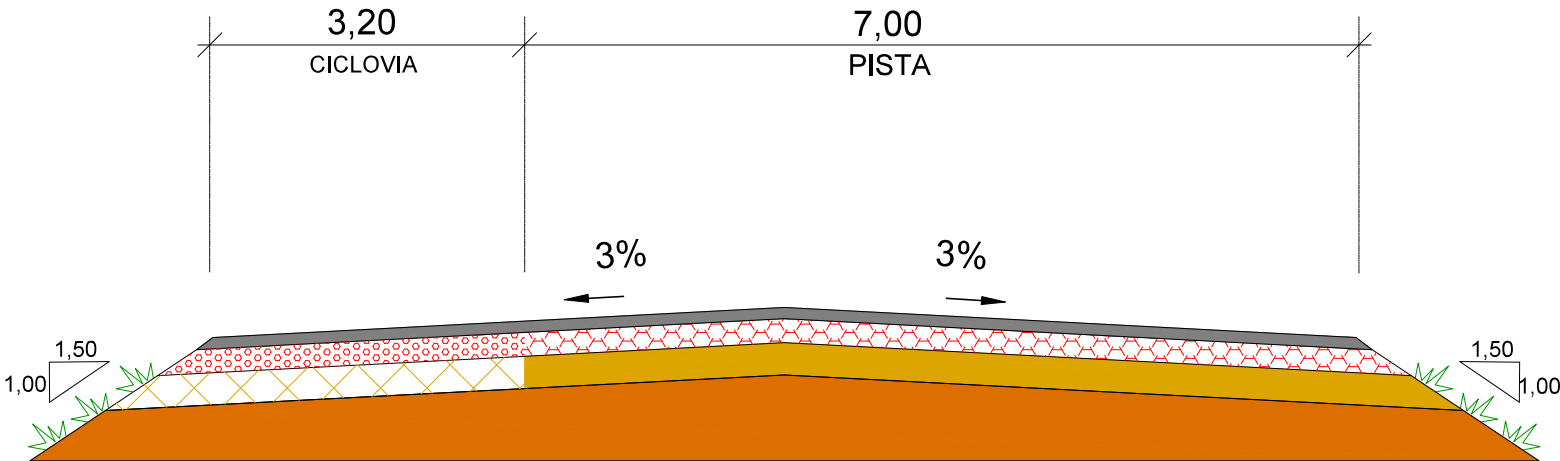
O cronograma apresentado a seguir caracteriza as metas físicas almejadas para o empreendimento. Propõe-se, através do mesmo, a execução das obras de Pavimentação na região de Ibipitanga, num prazo máximo de 06 meses (180 dias corridos).

DIAGRAMA DE AVANÇO FÍSICO								
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESENVOLVIMENTO (DIAS)						TOTAL
		30	60	90	120	150	180	
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	8,20%	13,73%	25,00%	25,00%	14,46%	13,61%	100,00%
2.0	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPES E EQUIPAMENTOS	50,00%					50,00%	100,00%
3.0	CONSTRUÇÃO DE CANTEIRO	100,00%						100,00%
4.0	TERRAPLENAGEM	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	15,00%	15,00%	100,00%
5.0	PAVIMENTAÇÃO		10,00%	30,00%	30,00%	20,00%	10,00%	100,00%
6.0	AQUISIÇÃO DE PRODUTOS ASFÁLTICOS		10,00%	30,00%	30,00%	20,00%	10,00%	100,00%
7.0	DRENAGEM	10,00%	30,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	100,00%
8.0	PROTEÇÃO AMBIENTAL						100,00%	100,00%
9.0	SERVIÇOS DIVERSOS	10,00%			20,00%	35,00%	35,00%	100,00%
11.0	SINALIZAÇÃO					20,00%	80,00%	100,00%
TOTAL		4,40%	10,25%	23,51%	23,77%	18,48%	19,59%	100,00%

5. DESENHOS DO PROJETO

5.1 PAVIMENTAÇÃO

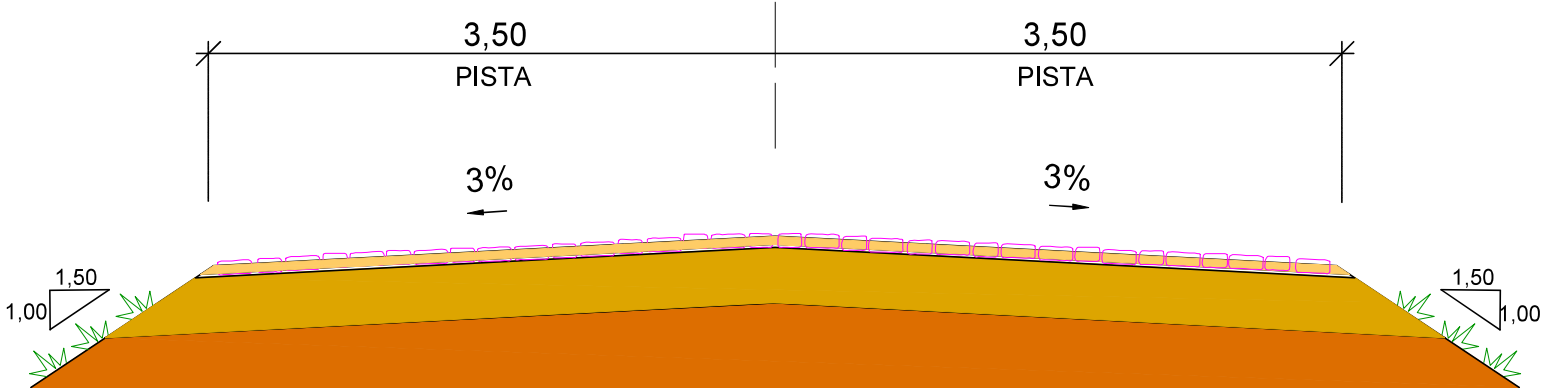
SEÇÃO TIPO - SOLUÇÃO 1 e 2



- LEGENDA
- TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (TSD) (ESPESSURA CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO)
 - RECICLAGEM COM 50% DE BGS (ESPESSURA CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO)
 - BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA 50% - 50% (ESPESSURA CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO)
 - SUB BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE (ESPESSURA CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO) SUBLEITO
 - EXISTENTE
 - SUB BASE EXISTENTE

PROJETO: PROJETO BÁSICO DE PAVIMENTAÇÃO		
RODOVIA: BA-480		
TRECHO: ENTRONC. BR-122 (IRAQUARA) - IRAPORANGA		
EXTENSÃO: 12,00 km		
ESCALA: S / E	DATA: JUNHO/2024	FOLHA: 1 / 2

SEÇÃO TIPO - SOLUÇÃO 3



- PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO (ESPESSURA CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO)
- SUB BASE EXISTENTE
- SUBLEITO EXISTENTE



SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA

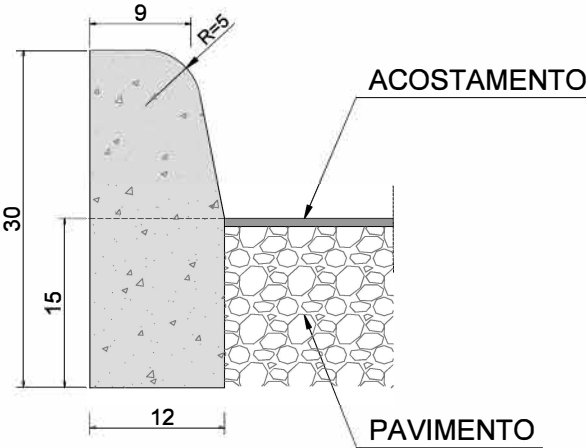
SEINFRA/SIT

PROJETO:		
PROJETO BÁSICO DE PAVIMENTAÇÃO		
RODOVIA: BA-480		
TRECHO: ENTRONC. BR-122 (IRAQUARA) - IRAPORANGA		
EXTENSÃO: 12,00 km		
ESCALA:	DATA:	FOLHA:
S / E	JUNHO/2024	2 / 2

5.2 DRENAGEM

MEIO - FIO DE CONCRETO

MFC05



CONSUMOS MÉDIOS	
ESCAVAÇÃO	≤0,05 m³/m
CONCRETO fck ≥ 15 MPa	0,034 m³/m
FORMAS DE MADEIRA COMUM	0,63 m²/m

- OBSERVAÇÕES:
- 1- DIMENSÕES EM cm.
 - 2- EM GERAL OS MEIOS-FIOS SERÃO PRÉ-MOLDADOS OU MOLDADOS "IN LOCO" POR EXTRUSÃO (FORMAS DESLIZANTES)
 - 3- AS QUANTIDADES DE FORMAS INDICADAS APLICAM-SE AO CASO DE MEIOS-FIOS MOLDADOS "IN LOCO" POR PROCESSAMENTO CONVENCIONAL

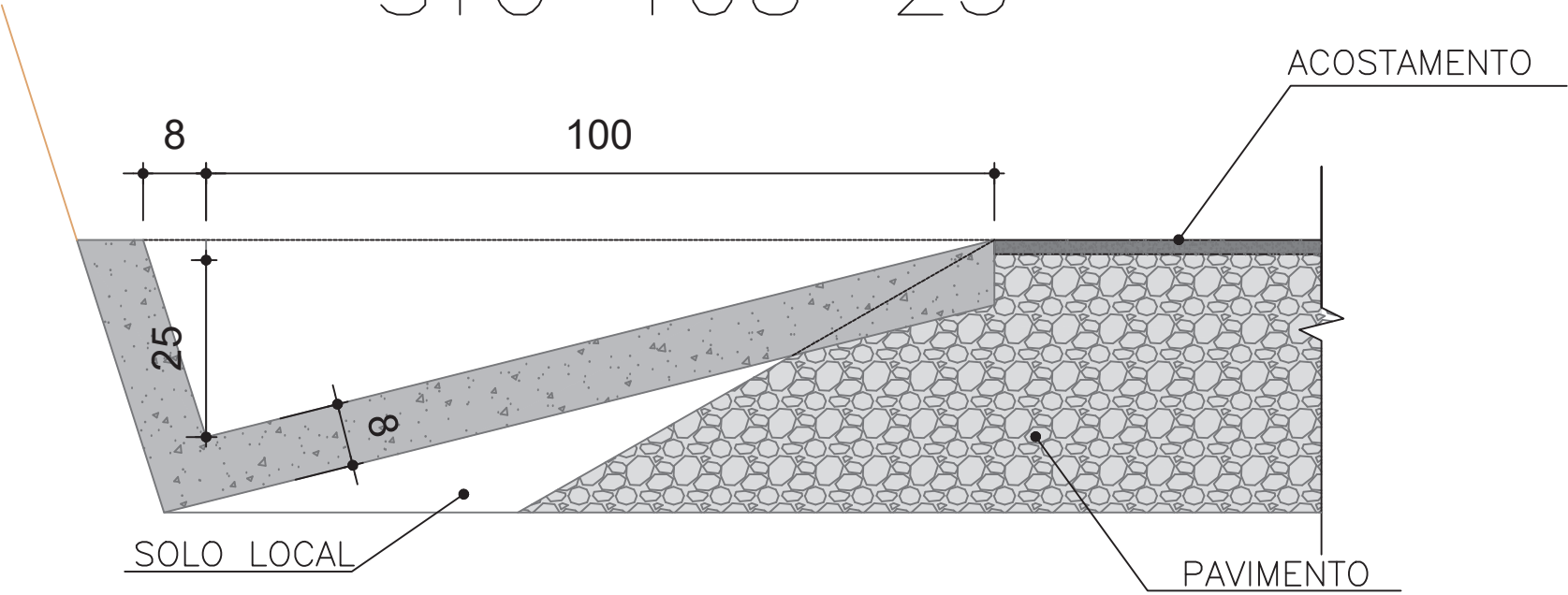
LEGENDA:



SEINFRA/SIT

PROJETO:		
PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM DISPOSITIVOS TIPO		
RODOVIA: BA-480		
TRECHO: ENTRONC. BR-122 (IRAQUARA) - IRAPORANGA		
EXTENSÃO: 12,00 km		
ESCALA:	DATA:	FOLHA:
S/ ESCALA	JUNHO/2024	1 / 6

STC 108-25



OBSERVACOES:
1- DIMENSÕES EM cm.

LEGENDA:



PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM

RODOVIA: BA-480
TRECHO: ENTRONCAMENTO BR-122 - IRAPORANGA
EXTENSÃO: 12,00 km

ESCALA: S / ESCALA

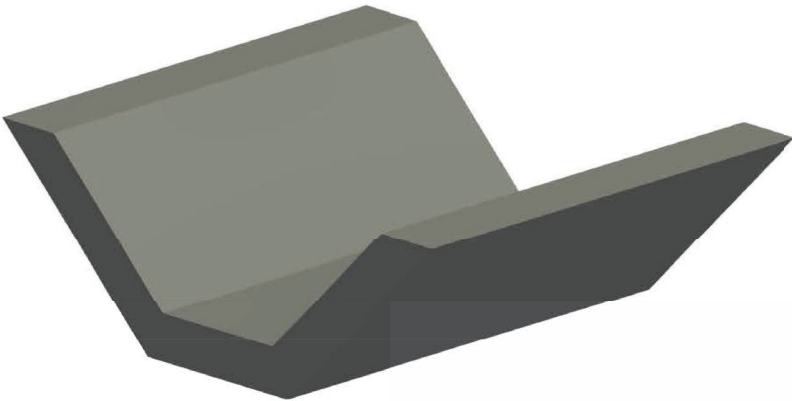
DATA: JUNHO/2024

FOLHA:

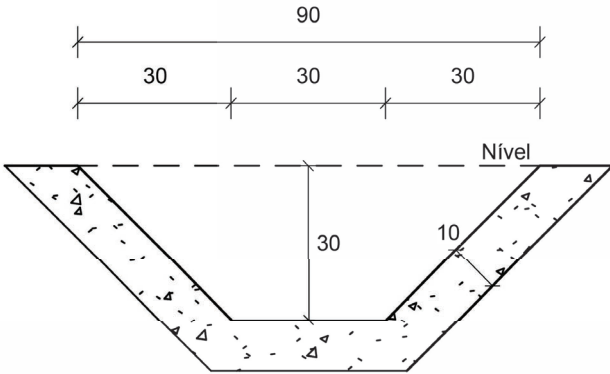
RESP. TÉCNICO:

DESENHISTA:

SZC 90-30



Perspectiva

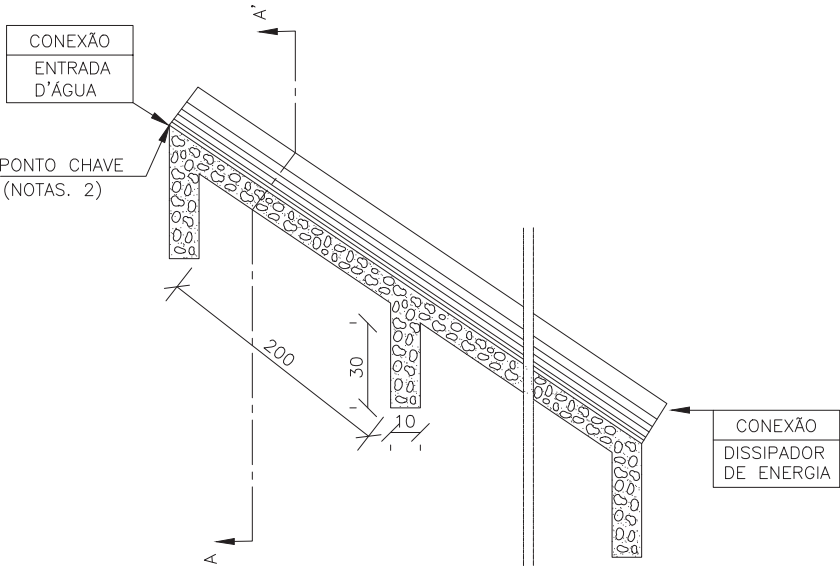


Seção transversal
Escala 1 : 20

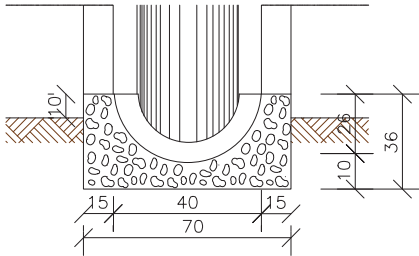
Consumos médios ³		
Escavação	m³/m	0,3131
Apiloamento manual	m²/m	1,5142
Guia de madeira	m/m	0,7571
Concreto fck ≥ 20 MPa	m³/m	0,1331
Argamassa asfáltica	kg/m	0,1886

DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO (I)

DAR - 01 MEIA CANA DE CONCRETO
CORTE LONGITUDINAL

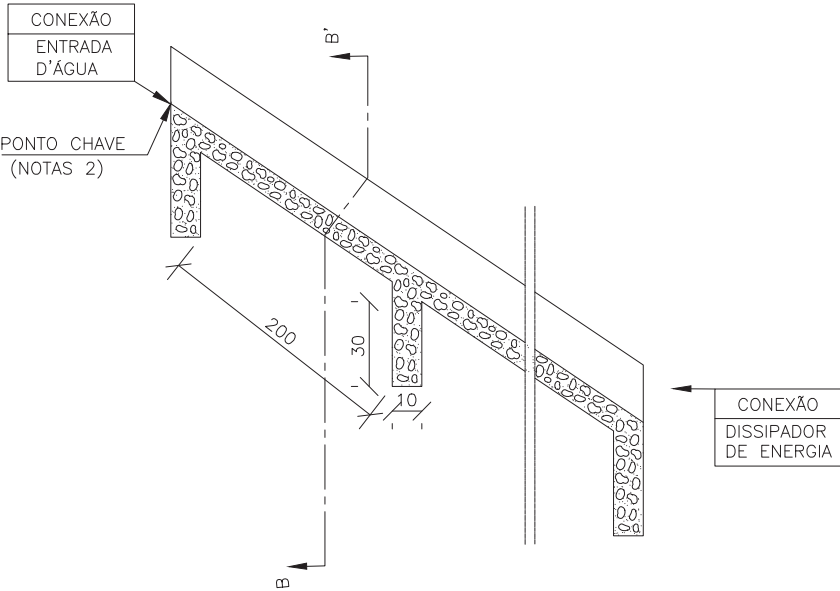


CORTE TRANSVERSAL AA'

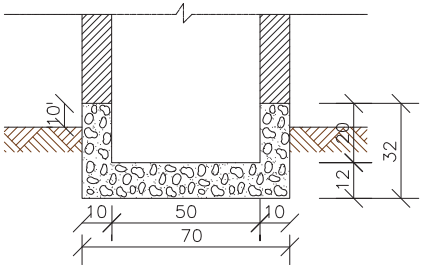


CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck ≥ 15MPa	0,175m³/m
FORMAS	0,76m²/m
MEIO-TUBO Ø40cm	1,00m /m
ESCAVAÇÃO	0,36m³/m
APILOAMENTO	0,17m³/m

DAR - 02 CANAL RETANGULAR EM CONCRETO SIMPLES
CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL BB'



CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck ≥ 15MPa	0,137m³/m
FORMAS	1,10m²/m
ESCAVAÇÃO	0,20m³/m
APILOAMENTO	0,15m³/m

Notas:
1- Dimensões em cm;
2- O "ponto chave" indica a amarração aos detalhes apresentados para as "entradas d'água";
3- Executar juntas de dilatação a intervalos máximos de 10m segundo o talude, preenchendo-as com cimento asfáltico.

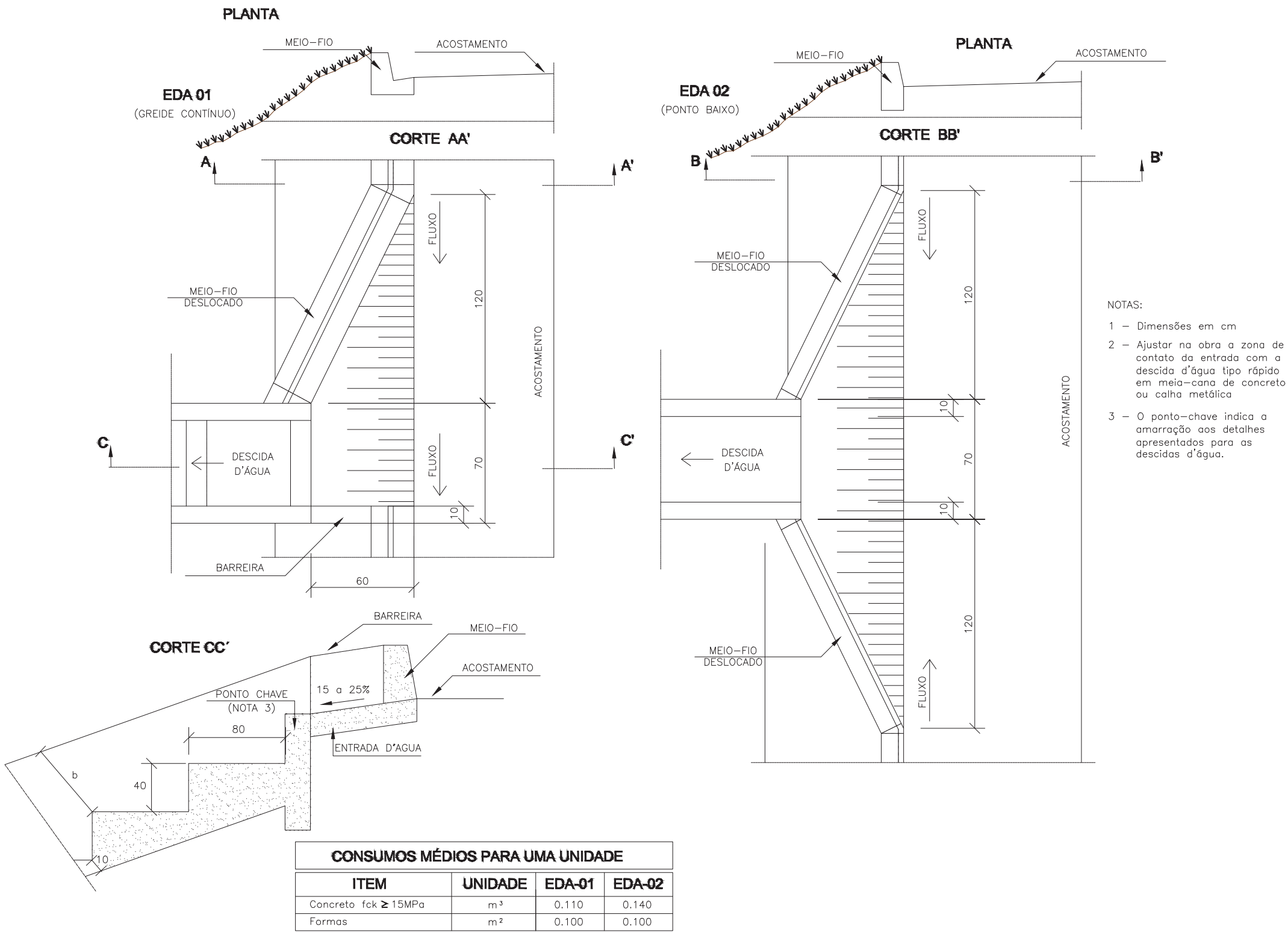


PROJETO:
PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM
DISPOSITIVOS TIPO

RODOVIA: BA-480
TRECHO: ENTRONCAMENTO BR-122 - IRAPORANGA
EXTENSÃO: 12,00 km

ESCALA:	DATA:	FOLHA:
S/ ESCALA	JUNHO/2024	4 / 6

ENTRADAS PARA DESCIDAS D'ÁGUA - EDA



PROJETO: PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM
DISPOSITIVOS TIPO

RODOVIA: BA-480
TRECHO: ENTRONCAMENTO BR-122 - IRAPORANGA
EXTENSÃO: 12,00 km

ESCALA: S/ ESCALA

DATA: JUNHO/2024

FOLHA: 5 / 6

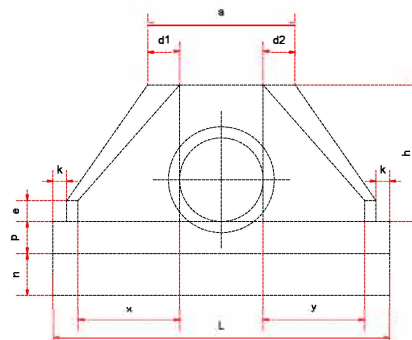
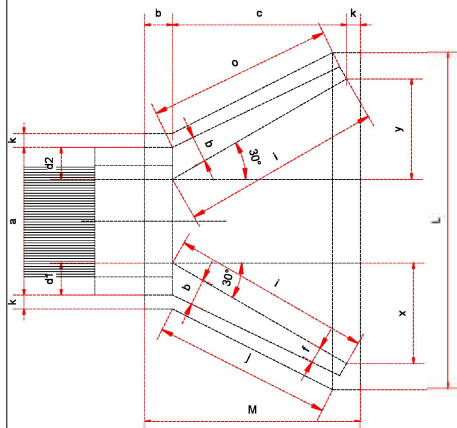
BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS

LEGENDA:

PLANTA NORMAL

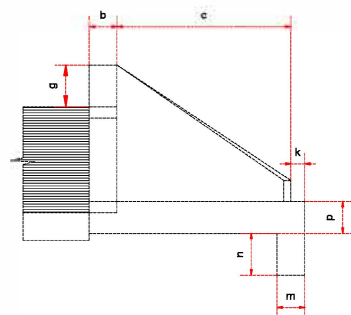
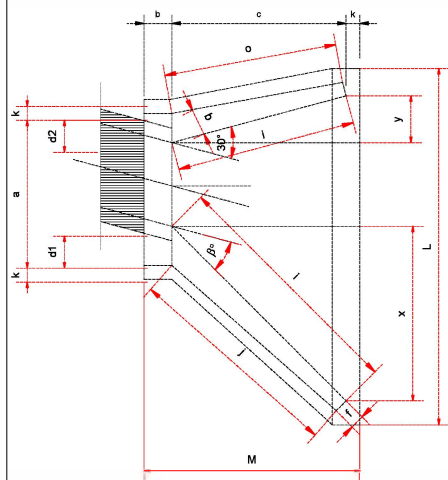
VISTA FRONTAL

DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE



PLANTA NORMAL

VISTA LATERAL



BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 40													
BUC	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
FORM (m³)	CONC (m³)	CIM-SC 2500	ÁREA M²	IMP-1 (kg)	ÁGUA M³	MACRAM							
0	66	30	90	20	10	20	66	5	20	20	30	116	2,29
5	80	20	90	20	10	20	80	5	20	20	30	116	2,30
10	81	20	90	20	10	20	81	5	20	20	30	117	2,31
15	83	20	90	21	10	20	83	5	20	20	30	118	2,33
20	85	20	90	21	10	20	85	5	20	20	30	118	2,36
25	88	20	90	22	10	20	88	5	20	20	30	119	2,41
30	92	20	90	23	10	20	92	5	20	20	104	115	2,47
35	96	20	90	24	10	20	96	5	20	20	110	115	2,56
40	104	20	90	26	10	20	104	5	20	20	117	116	2,67
45	113	20	90	28	10	20	113	5	20	20	127	115	2,84

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 50													
BUC	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
FORM (m³)	CONC (m³)	CIM-SC 2500	ÁREA M²	IMP-1 (kg)	ÁGUA M³	MACRAM							
0	110	30	120	20	10	30	110	10	20	30	130	180	4,17
5	110	30	120	20	10	30	110	10	20	30	130	180	4,18
10	112	30	120	20	10	30	112	10	20	30	132	180	4,20
15	114	30	120	20	10	30	114	10	20	30	133	180	4,24
20	117	30	120	21	10	30	117	10	20	30	134	180	4,30
25	121	30	120	22	10	30	121	10	20	30	143	180	4,38
30	127	30	120	23	10	30	127	10	20	30	150	180	4,49
35	134	30	120	25	10	30	134	10	20	30	159	180	4,65
40	144	30	120	28	10	30	144	10	20	30	170	180	4,85
45	158	30	120	30	10	30	158	10	20	30	184	180	5,14

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 60													
BUC	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
FORM (m³)	CONC (m³)	CIM-SC 2500	ÁREA M²	IMP-1 (kg)	ÁGUA M³	MACRAM							
0	140	30	140	30	10	30	140	10	20	30	160	180	6,83
5	141	30	140	30	10	30	141	10	20	30	161	180	6,85
10	142	30	140	30	10	30	142	10	20	30	162	180	6,88
15	145	30	140	31	10	30	145	10	20	30	166	180	6,95
20	149	30	140	32	10	30	149	10	20	30	170	180	7,08
25	154	30	140	33	10	30	154	10	20	30	177	180	7,25
30	162	30	140	35	10	30	162	10	20	30	185	180	7,38
35	171	30	140	37	10	30	171	10	20	30	195	180	7,88
40	183	30	140	38	10	30	183	10	20	30	209	180	8,02
45	198	30	140	42	10	30	198	10	20	30	226	180	8,62

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 100													
BUC	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
FORM (m³)	CONC (m³)	CIM-SC 2500	ÁREA M²	IMP-1 (kg)	ÁGUA M³	MACRAM							
0	170	30	160	30	10	30	170	10	20	30	190	200	8,68
5	171	30	160	30	10	30	171	10	20	30	191	200	8,68
10	173	30	160	30	10	30	173	10	20	30	193	200	8,70
15	176	30	160	30	10	30	176	10	20	30	197	200	8,80
20	181	30	160	31	10	30	181	10	20	30	202	200	8,99
25	188	30	160	30	10	30	188	10	20	30	210	200	10,19
30	196	30	160	40	10	30	196	10	20	30	219	200	10,47
35	208	30	160	43	10	30	208	10	20	30	232	200	10,64
40	222	30	160	46	10	30	222	10	20	30	248	200	10,38
45	240	30	160	48	10	30	240	10	20	30	277	200	12,07

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 120													
BUC	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
FORM (m³)	CONC (m³)	CIM-SC 2500	ÁREA M²	IMP-1 (kg)	ÁGUA M³	MACRAM							
0	200	40	160	40	10	30	200	10	20	30	220	230	12,61
5	201	40	160	40	10	30	201	10	20	30	221	230	12,64
10	203	40	160	41	10	30	203	10	20	30	223	230	12,71
15	207	40	160	41	10	30	207	10	20	30	226	230	12,84
20	213	40	160	43	10	30	213	10	20	30	234	230	13,03
25	221	40	160	44	10	30	221	10	20	30	243	230	13,30
30	231	40	160	46	10	30	231	10	20	30	254	230	13,67
35	244	40	160	49	10	30	244	10	20	30	269	230	14,18
40	261	40	160	52	10	30	261	10	20	30	287	230	14,85
45	283	40	160	57	10	30	283	10	20	30	311	230	16,79

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Ø = 150													
BUC	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
FORM (m³)	CONC (m³)	CIM-SC 2500	ÁREA M²	IMP-1 (kg)	ÁGUA M³	MACRAM							
0	240	50	200	45	10	30	240	10	20	30	260	230	20,39
5	241	50	200	45	10	30	241	10	20	30	261	230	20,43
10	244	50	200	46	10	30	244	10	20	30	264	230	20,53
15	248	50	200	47	10	30	248	10	20	30	268	230	20,71
20	255	50	200	48	10	30	255	10	20	30	277	230	20,96
25	269	50	200	50	10	30	269	10	20	30	297	230	21,30
30	277	50	200	52	10	30	277	10	20	30	305	230	21,86
35	295	50	200	55	10	30	295	10	20	30	317	230	22,50
40	313	50	200	58	10	30	313	10	20	30	339	230	23,81
45	339	50	200	64	10	30	339	10	20	30	368	230	24,84

OBSERVAÇÕES

- 1 - DIMENSÕES EM CM
- 2 - UTILIZAR CONCRETO CICLÓPICO FCK > = 15MPA
- 3 - UTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS, AJUSTANDO O TALUDE DE AS ALAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DO BUEIRO



PROJETO:

PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM
DISPOSITIVOS TIPO

RODOVIA: BA-480

TRECHO: ENTRONCAMENTO BR-122 - IRAPORANGA

EXTENSÃO: 12,00 km

ESCALA:

S/ ESCALA

DATA:

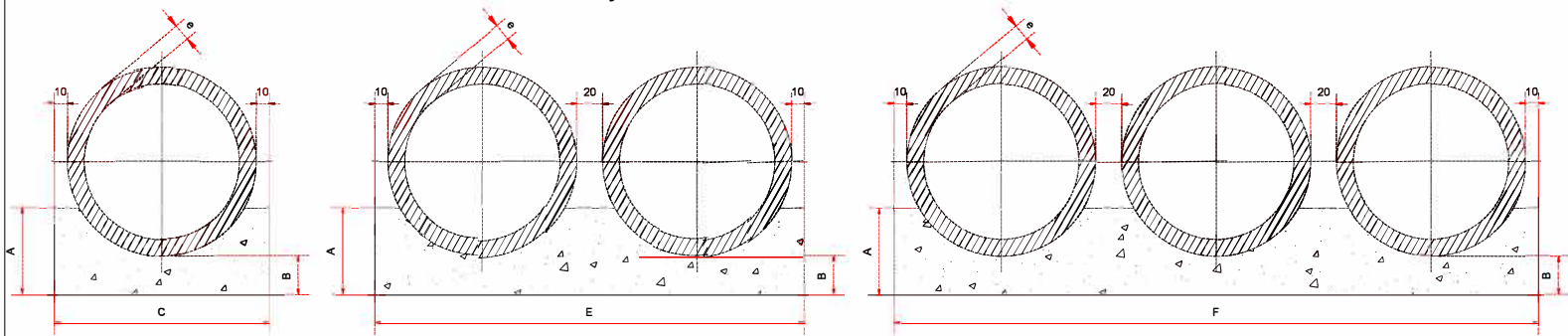
JUNHO/2024

FOLHA

3 / 3

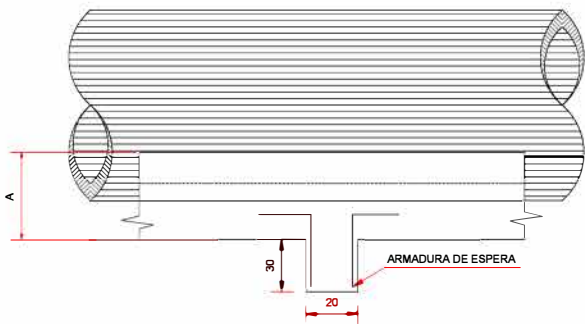
BERÇOS PARA ASSENTAMENTO DE BUEIROS

LEGENDA:



VISTA LATERAL

QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES



Ø (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (m²)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (m²)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (m²)
40	0.029	0.500	-	-	-	-
60	0.038	0.500	-	-	-	-
80	0.048	0.750	0.096	1.250	-	-
100	0.058	0.750	0.115	1.500	0.173	2.250
120	0.066	1.000	0.133	1.750	0.199	2.500
150	0.079	1.000	0.158	2.000	0.238	3.000

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO

Ø (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	FORMAS (m²)	CONCRETO (m³)	FORMAS (m²)	CONCRETO (m³)	FORMAS (m²)
40	0.151	0.50	-	-	-	-
60	0.225	0.60	-	-	-	-
80	0.308	0.70	0.616	0.70	-	-
100	0.402	0.80	0.804	0.80	1.206	0.80
120	0.499	0.90	0.998	0.90	1.498	0.90
150	0.644	1.00	1.288	1.00	1.933	1.00

QUADRO DE DIMENSÕES (cm)

DIÂMETRO	QUADRO DE DIMENSÕES (cm)				
	A	C	E	F	e
40	25	72	-	-	6
60	30	96	-	-	8
80	35	120	240	-	10
100	40	144	288	432	12
120	45	166	332	498	13
150	50	198	396	594	14

OBSERVAÇÕES

- 1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETRO.
- 2 - OS DENTES DEVERÃO SER CONSTRUÍDOS EM TODOS OS BUEIROS CUJA A DECLIVIDADE DE INSTALAÇÃO FOR SUPERIOR A 4% E SER ESPAÇADO DE 5 EM 5m (PROJEÇÃO HORIZONTAL)
- 3 - NOS DENTES SERÃO COLOCADOS ARMADURAS DE ESPERA: 2 FERROS DE 6,3 mm A CADA 50 COM COMPRIMENTO DE 50.
- 4 - UTILIZAR NOS BERÇOS CONCRETO CICLÓPICO (fck = 15 MPa).



SEINFRA/SIT

PROJETO:

PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM
DISPOSITIVOS TIPO

RODOVIA: BA-480

TRECHO: ENTRONC. BR-122 (IRAQUARA) - IRAPORANGA

EXTENSÃO: 12,00 km

ESCALA:

S/ ESCALA

DATA:

JUNHO/2024

FOLHA:

3 / 3

5.3 SINALIZAÇÃO



R-19.4
VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA



R-1
PARADA OBRIGATÓRIA



A-2a
CURVA À ESQUERDA



A-5b
CURVA EM "S" À DIREITA



A-18
SALIÊNCIA OU LOMBADA



R-19.6
VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA



R-2
DÊ A PREFERÊNCIA



A-2b
CURVA À DIREITA



A-5a
CURVA EM "S" À ESQUERDA



A-32b
PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRE



R-19.8
VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA



R-24b
PASSAGEM OBRIGATÓRIA



A-3a
PISTA SINUOSA À ESQUERDA



A-7a
VIA LATERAL À ESQUERDA



R-25c
SIGA EM FRENTE OU À ESQUERDA



R-7
PROIBIDO ULTRAPASSAR



A-3b
PISTA SINUOSA À DIREITA



A-7b
VIA LATERAL À DIREITA



R-25d
SIGA EM FRENTE OU À DIREITA



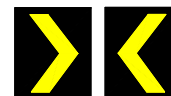
MP-1
MARCADOR DE PERIGO



MP-2
MARCADOR DE PERIGO



MP-3
MARCADOR DE PERIGO



DELINEADOR
MARCADOR DE ALINHAMENTO

LEGENDA:

GOVERNO DO ESTADO
BAHIA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA

SEMTRA/SIT

PROJETO:

PROJETO BÁSICO DE SINALIZAÇÃO
QUADRO DE PLACAS

RODOVIA: BA-480

TRECHO: ENTRONC. BR-122 (IRAQUARA) - IRAPORANGA

EXTENSÃO: 12,00 km

ESCALA:

S / E

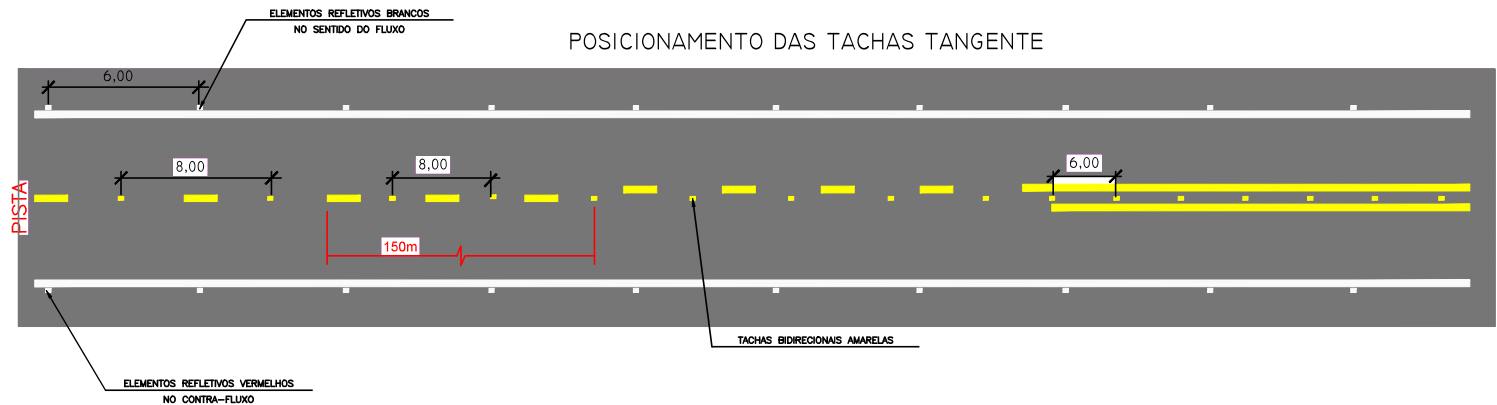
DATA:

JUNHO/2024

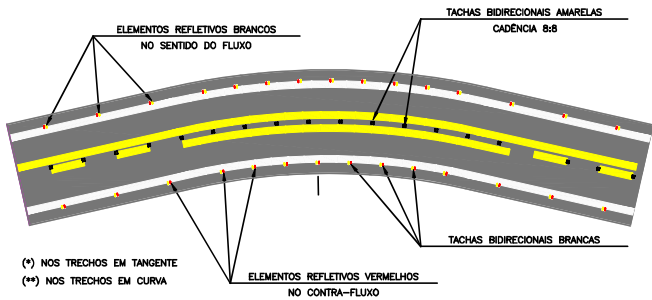
FOLHA:

1 / 6

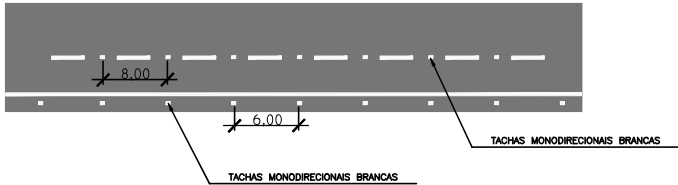
POSICIONAMENTO DAS TACHAS TANGENTE



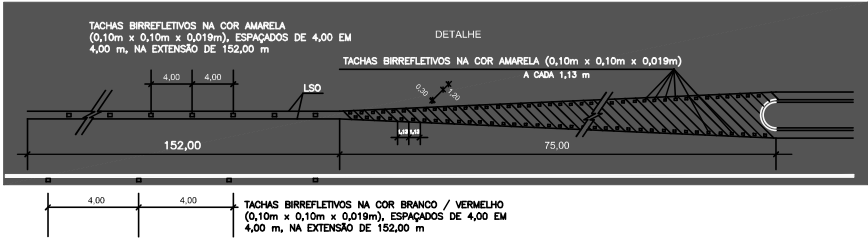
POSICIONAMENTO DAS TACHAS CURVA



POSICIONAMENTO DAS TACHAS INTERSEÇÕES



POSICIONAMENTO DAS TACHAS NAS APROXIMAÇÕES DAS INTERSEÇÕES



LEGENDA:



SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA

SEINFRA/SIT

PROJETO:

PROJETO BÁSICO DE SINALIZAÇÃO
DETALHE TIPO

RODOVIA: BA-480

TRECHO: ENTRONC. BR-122 (IRAQUARA) - IRAPORANGA

EXTENSÃO: 12,00 km

ESCALA:

S / E

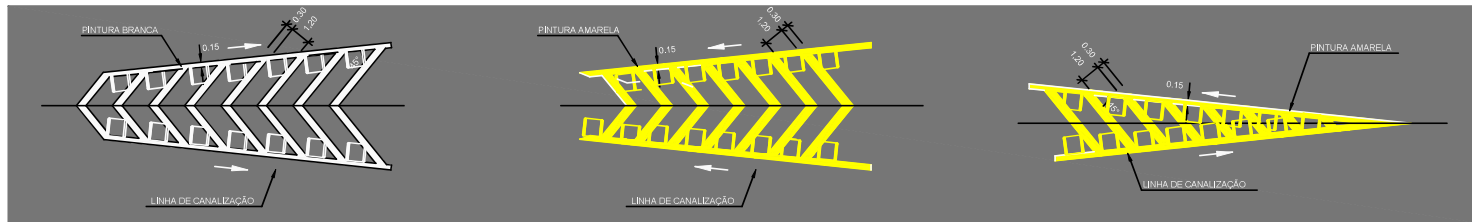
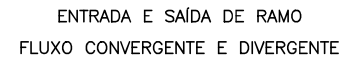
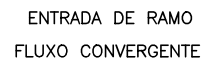
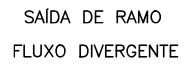
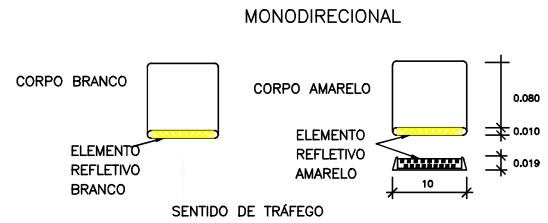
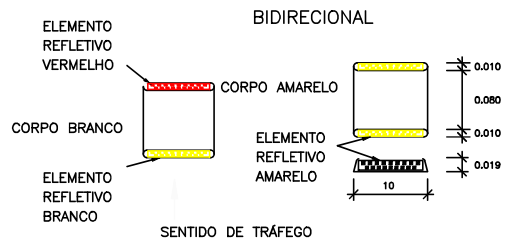
DATA:

JUNHO/2024

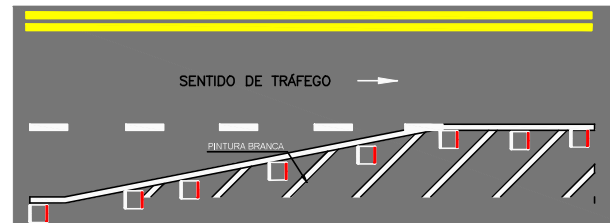
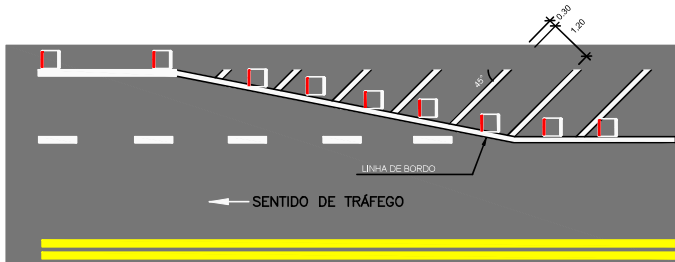
FOLHA:

2 / 6

DETALHE DAS TACHAS



MARCAÇÃO DE ACOSTAMENTO
NAS TRANSIÇÕES DE LARGURA DE PISTA



LEGENDA:

PROJETO:

PROJETO BÁSICO DE SINALIZAÇÃO DETALHE TIPO

RODOVIA: BA-480

TRECHO: ENTRONC. BR-122 (IRAQUARA) - IRAPORANGA

EXTENSÃO: 12,00 km

ESCALA:

S / E

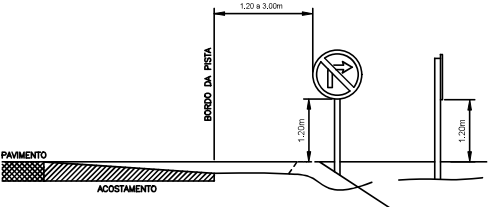
DATA:

JUNHO/2024

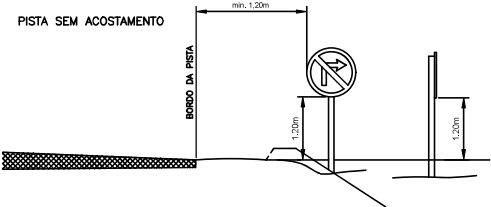
FOLHA:

3 / 6

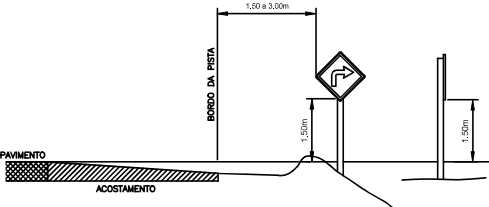
COLOCAÇÃO DOS SINAIS DE REGULAMENTAÇÃO
PISTA COM ACOSTAMENTO



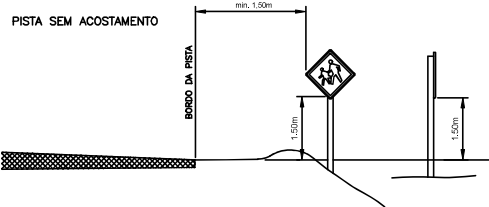
PISTA SEM ACOSTAMENTO



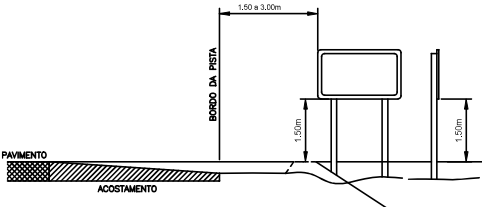
COLOCAÇÃO DOS SINAIS DE ADVERTÊNCIA
PISTA COM ACOSTAMENTO



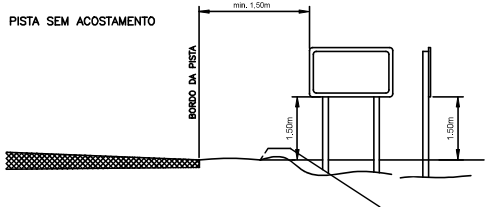
PISTA SEM ACOSTAMENTO



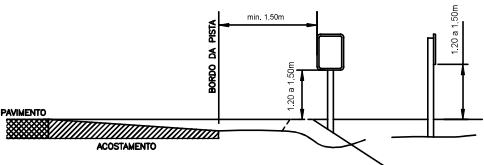
COLOCAÇÃO DOS SINAIS DE INDICAÇÃO
PISTA COM ACOSTAMENTO



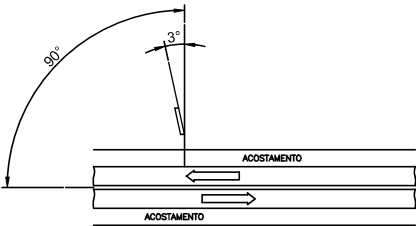
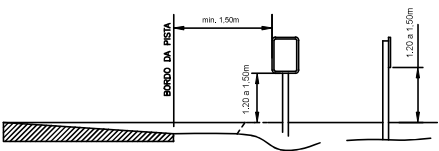
PISTA SEM ACOSTAMENTO



COLOCAÇÃO DO MARCO QUILOMÉTRICO
PISTA COM ACOSTAMENTO



PISTA SEM ACOSTAMENTO

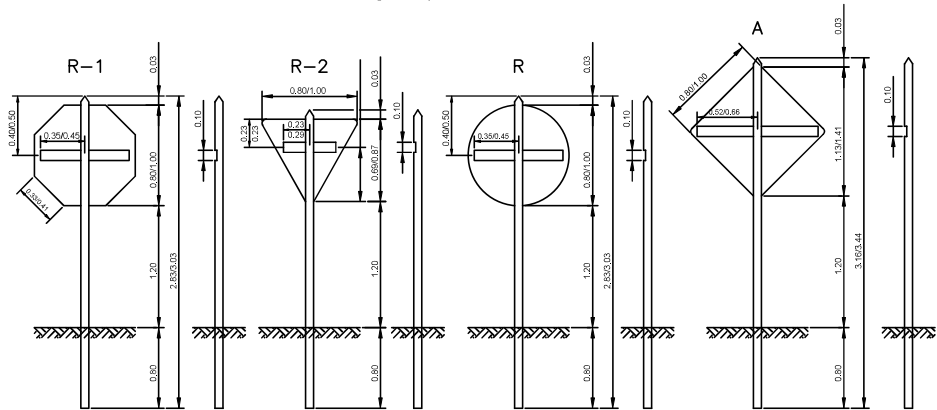


POSIÇÃO COM RELAÇÃO A DIREÇÃO DO TRÂNSITO

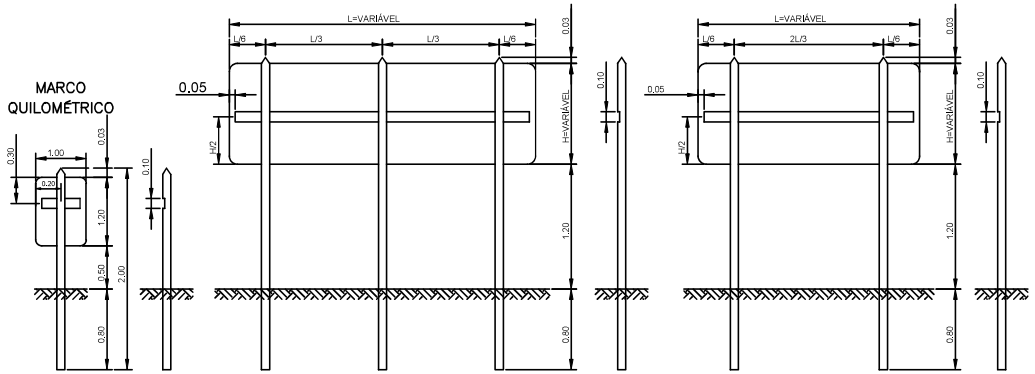
LEGENDA:

PROJETO:		
PROJETO BÁSICO DE SINALIZAÇÃO DETALHE TIPO		
RODOVIA: BA-480		
TRECHO: ENTRONC. BR-122 (IRAQUARA) - IRAPORANGA		
EXTENSÃO: 12.00 km		
ESCALA:	DATA:	FOLHA:
S / E	JUNHO/2024	4 / 6

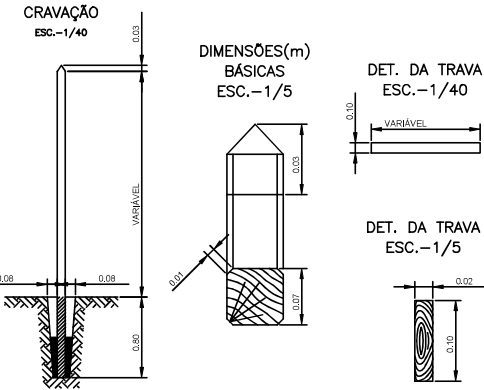
REGULAMENTAÇÃO / ADVERTÊNCIA



INDICATIVAS



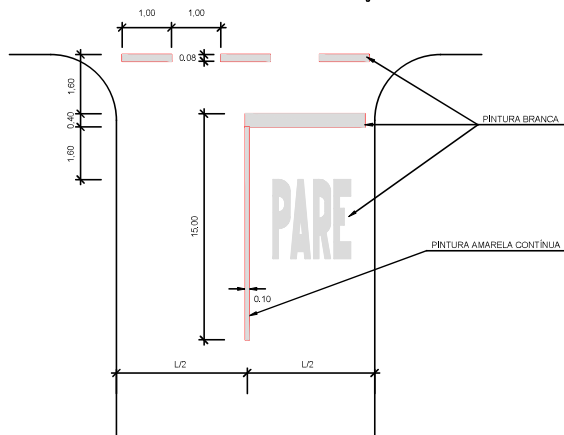
DETALHE DO SUPORTE



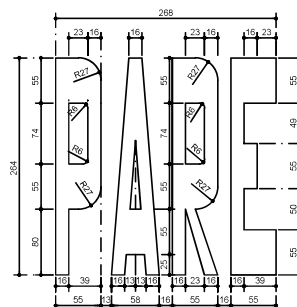
LEGENDA:

INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO

LEGENDA DE REGULAMENTAÇÃO

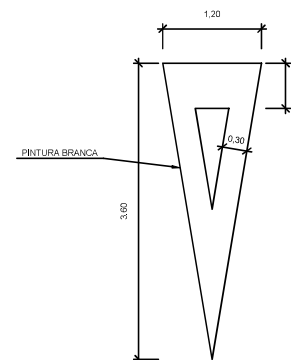


LEGENDA PARE

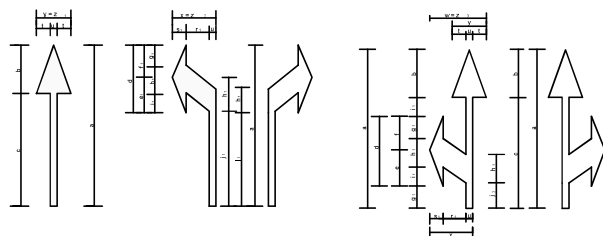


MEDIDAS EM CENTÍMETROS
ÁREA DA PINTURA = 4.10m²

SÍMBOLO DE DÊ A PREFERÊNCIA

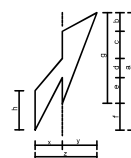


SETAS INDICATIVAS DE MOVIMENTO



Dimensões em centímetros									
Seta	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Seta para frente	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Seta para trás	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Seta para esquerda	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Seta para direita	100	100	100	100	100	100	100	100	100

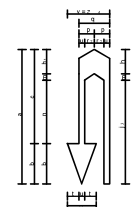
SETA INDICATIVA DE MUDANÇA OBRIGATÓRIA DE FAIXA



Dimensões em centímetros									
Seta	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Seta para frente	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Seta para trás	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Seta para esquerda	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Seta para direita	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Dimensões em centímetros									
Seta	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Seta para frente	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Seta para trás	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Seta para esquerda	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Seta para direita	100	100	100	100	100	100	100	100	100

SETA INDICATIVA DE RETORNO



Dimensões em centímetros									
Seta	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Seta para frente	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Seta para trás	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Seta para esquerda	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Seta para direita	100	100	100	100	100	100	100	100	100

LEGENDA:

GOVERNO DO ESTADO
BAHIA
SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA

SEINFRA/SIT

PROJETO:

PROJETO BÁSICO DE SINALIZAÇÃO
DETALHE TIPO

RODOVIA: BA-480

TRECHO: ENTRONC. BR-122 (IRAQUARA) - IRAPORANGA

EXTENSÃO: 12,00 km

ESCALA:

S / E

DATA:

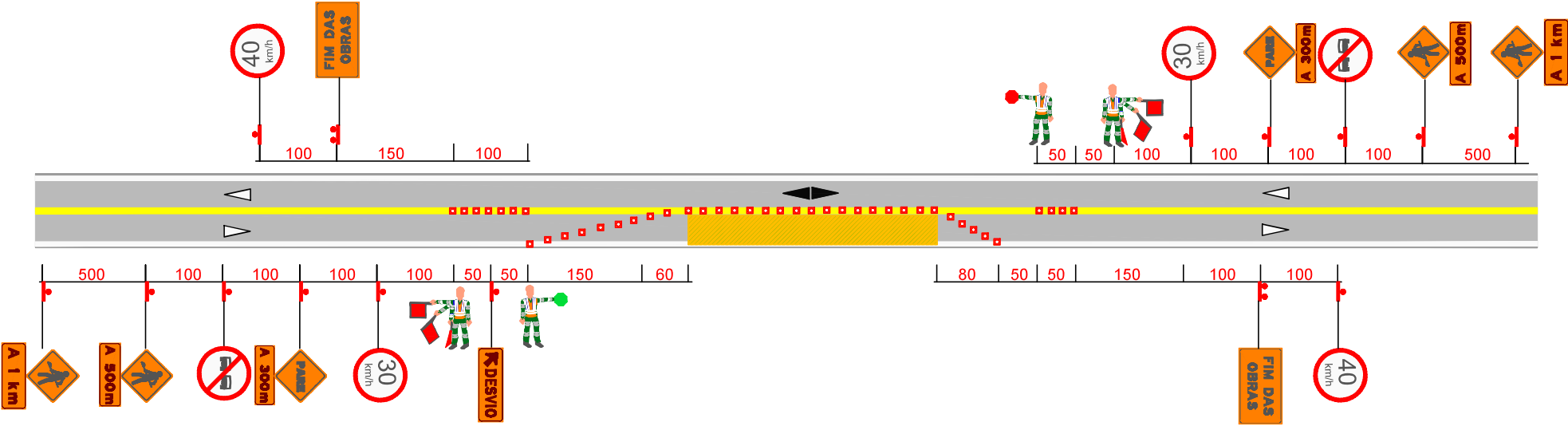
JUNHO/2024

FOLHA:

6 / 6

5.4 SINALIZAÇÃO TEMPORARIA

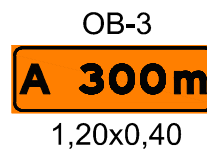
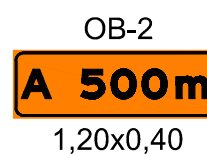
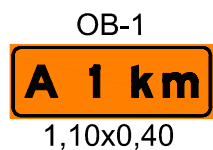
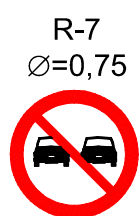
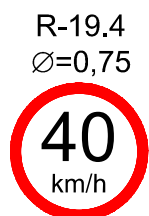
SINALIZAÇÃO DE OBRAS VIA RURAL
PROJETO - TIPO 3 - PISTA SIMPLES
Bloqueio de 1/2 Pista com passagem Alternada operação PARE e SIGA



- Interferência
- ⬮ Placa
- ▷ Sentido de Sinalização Existente
- ◀ Sentido de Sinalização Temporária
- ⬮ Dispositivo de Canalização
- 👷 Trabalhador com Dispositivo de Sinalização

LEGENDA:

GOVERNO DO ESTADO BAHIA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA SENITRA/SIT		
PROJETO: PROJETO BÁSICO DE SINALIZAÇÃO SINALIZAÇÃO DE OBRA		
RODOVIA: BA-480 TRECHO: ENTRONC. BR-122 (IRAQUARA) - IRAPORANGA EXTENSÃO: 12,00 km		
ESCALA: S/E	DATA: JUNHO/2024	FOLHA: 1 / 4



LEGENDA:



SEINFRA/SIT

PROJETO:

PROJETO BÁSICO DE SINALIZAÇÃO
SINALIZAÇÃO DE OBRA

RODOVIA: BA-480

TRECHO: ENTRONC. BR-122 (IRAQUARA) - IRAPORANGA

EXTENSÃO: 12,00 km

ESCALA:

S/E

DATA:

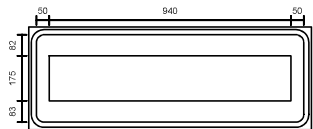
JUNHO/2024

FOLHA:

2 / 4

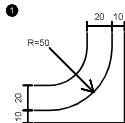


Status: Implementar
Dimensões: 1,1 x 0,4 m

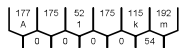


Fundo: Laranja
Talha: Preto
Borda: Laranja

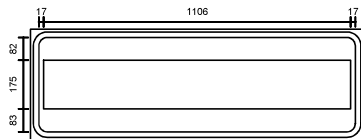
Contornos (mm)



Fonte: Serie E(m)
Altura: 175
Cor: Preto
Largura: 940 mm

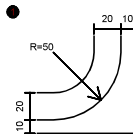


Status: Implementar
Dimensões: 1,2 x 0,4 m

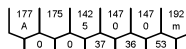


Fundo: Laranja
Talha: Preto
Borda: Laranja

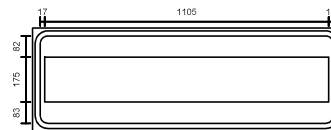
Contornos (mm)



Fonte: Serie E(m)
Altura: 175
Cor: Preto
Largura: 1106 mm

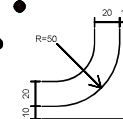


Status: Implementar
Dimensões: 1,2 x 0,4 m

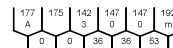


Fundo: Laranja
Talha: Preto
Borda: Laranja

Contornos (mm)



Fonte: Serie E(m)
Altura: 175
Cor: Preto
Largura: 1105 mm



LEGENDA:



PROJETO:

PROJETO BÁSICO DE SINALIZAÇÃO
SINALIZAÇÃO DE OBRA

RODOVIA: BA-480

TRECHO: ENTRONC. BR-122 (IRAQUARA) - IRAPORANGA

EXTENSÃO: 12,00 km

ESCALA:

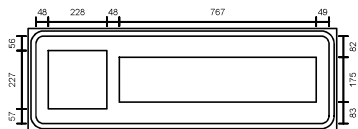
S/E

DATA:

JUNHO/2024

FOLHA:

3 / 4

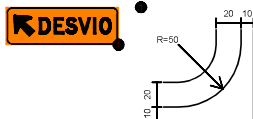


Status: Implementar
Dimensões: 1,2 x 0,4 m

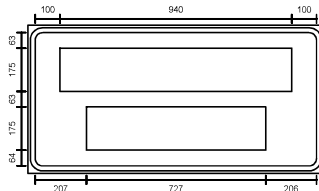
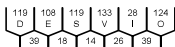


Fundo: Laranja
Tijeta: Preto
Borda: Laranja
Seta: Tipo S1 / Cor: Preto

Contornos (mm)



Fonte: Serie D
Altura: 175
Cor: Preto
Largura: 767 mm



Status: Implementar
Dimensões: 1,2 x 0,6 m

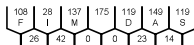


Fundo: Laranja
Tijeta: Preto
Borda: Laranja

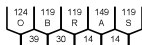
Contornos (mm)



Fonte: Serie D
Altura: 175
Cor: Preto
Largura: 940 mm



Fonte: Serie D
Altura: 175
Cor: Preto
Largura: 727 mm



LEGENDA:



PROJETO:

PROJETO BÁSICO DE SINALIZAÇÃO
SINALIZAÇÃO DE OBRA

RODOVIA: BA-480

TRECHO: ENTRONC. BR-122 (IRAQUARA) - IRAPORANGA

EXTENSÃO: 12,00 km

ESCALA:

S/E

DATA:

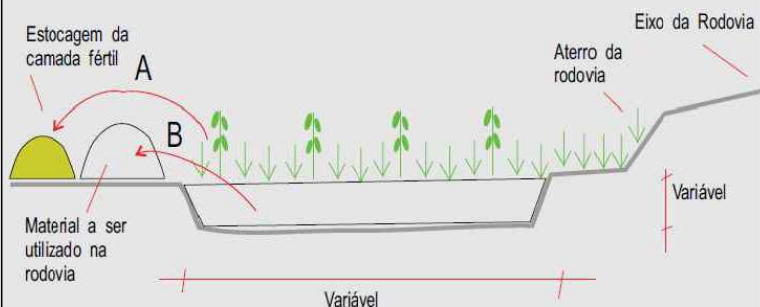
JUNHO/2024

FOLHA:

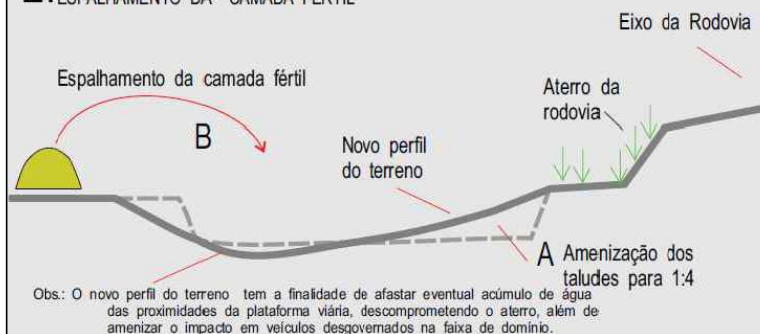
4 / 4

5.4 PROTEÇÃO AMBIENTAL

1. ESCAVAÇÃO DO TERRENO E ESTOCAGEM DAS CAMADAS (fértil e subsolo)



2. AMENIZAÇÃO DOS TALUDES E ESPALHAMENTO DA CAMADA FÉRTIL

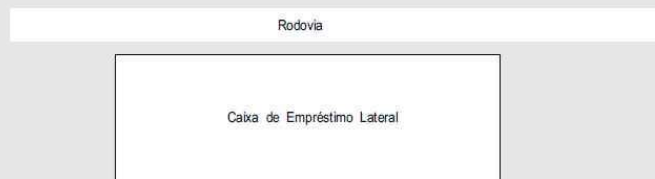


Obs.: O novo perfil do terreno tem a finalidade de afastar eventual acúmulo de água das proximidades da plataforma viária, descomprometendo o aterro, além de amenizar o impacto em veículos desgovernados na faixa de domínio.

3. REVEGETAÇÃO



4. Visualização em Planta



OBS.: Não se prevê valetas de proteção haja vista a reduzida espessura média utilizável que não ultrapassa 1,0 m.

Etapas da Revegetação Manual à Lanço (Especificação DNER-ES-341/97):

- Regularização mecanizada da superfície; Suavização dos taludes para 1:3 ou 1:4;
- Aração e gradagem, destorroamento e uniformização da superfície; Incorporação de corretivos e fertilizantes;
- Irrigação; Adubação de cobertura, seis meses após a semeadura.

OBS.: No fundo das cavas dos empréstimos deverão ser colocados materiais de bota-foras. Neste caso, a camada fértil será espalhada por cima do material, após o que procede-se a revegetação.

LEGENDA:

GOVERNO DO ESTADO
BAHIA SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA

SEINFRA/SIT

PROJETO:

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL
RECOMPOSIÇÃO DE ÁREA DE EMPRÉSTIMO

RODOVIA: BA-480

TRECHO: ENTRONC. BR-122 (IRAQUARA) - IRAPORANGA

EXTENSÃO: 12,00 km

ESCALA:

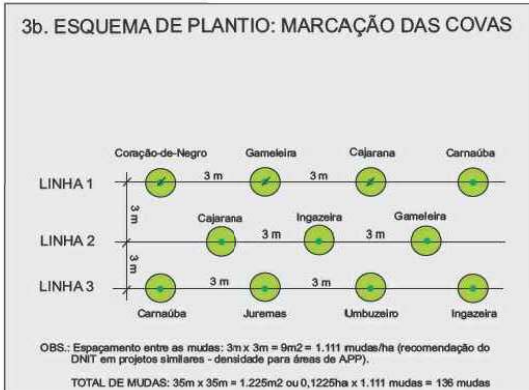
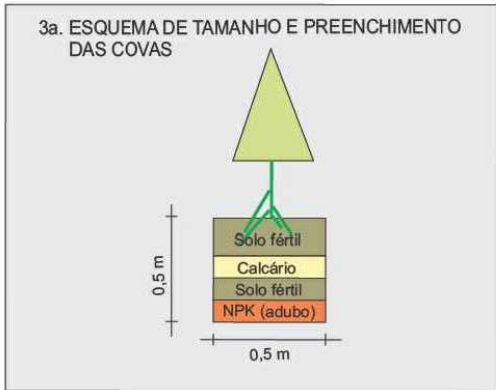
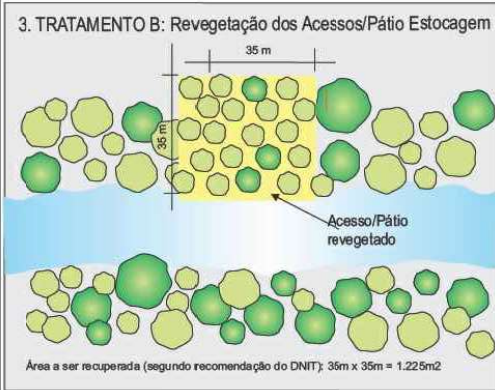
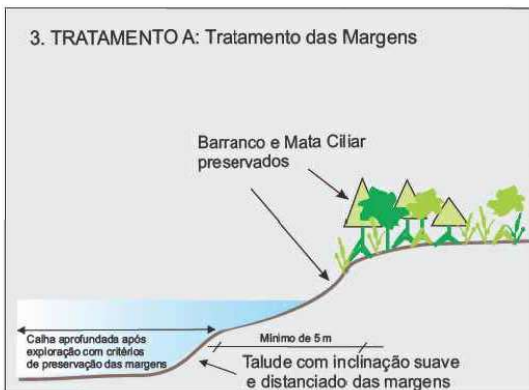
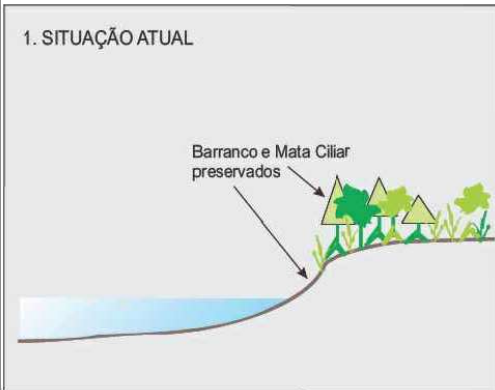
S/E

DATA:

JUNHO/2024

FOLHA:

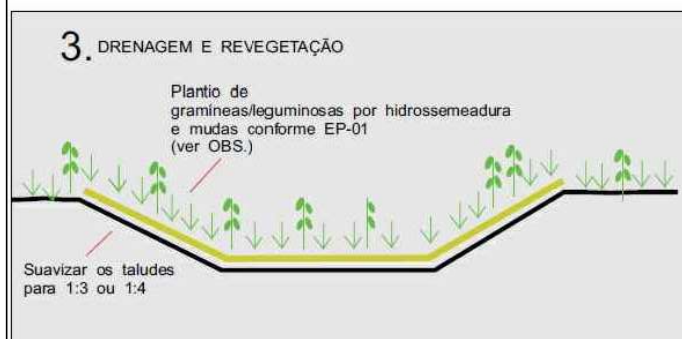
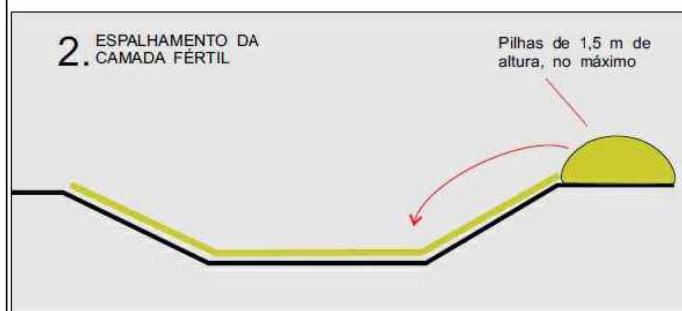
1 / 4



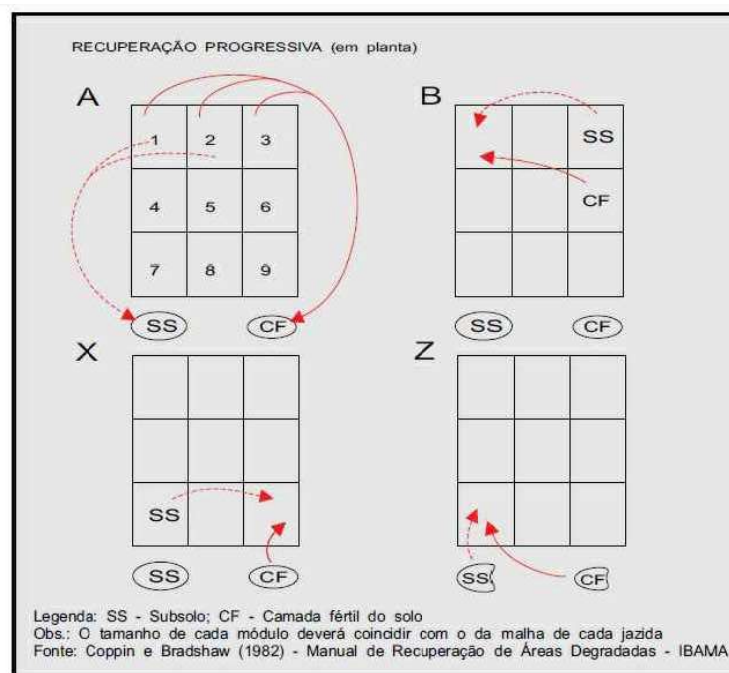
Obs.: Observar o padrão florístico circundante para implantar espécies vegetais semelhantes, com destaque para ingazeiras, cajaranas, coração-de-negro e gameleiras.

LEGENDA:

PROJETO:		
PROJETO BÁSICO AMBIENTAL PROTEÇÃO AMBIENTAL		
RODOVIA: BA-480		
TRECHO: ENTRONC. BR-122 (IRAQUARA) - IRAPORANGA		
EXTENSÃO: 12.00 km		
ESCALA:	DATA:	FOLHA:
S/E	JUNHO/2024	3 / 4



LEGENDA:



Etapas da Revegetação Manual à Lanço (Especificação DNER-ES-341/97):

- Regularização mecanizada da superfície;
- Suavização dos taludes para 1:3 ou 1:4;
- Aração e gradagem, destorroamento e uniformização da superfície;
- Incorporação de corretivos e fertilizantes;
- Irrigação;
- Adubação de cobertura, seis meses após a semeadura.

OBS.: Nos casos de áreas cuja vegetação atual se apresenta como arbustiva/arbórea nativa da Caatinga, complementar a revegetação com o plantio de árvores/arbustos nativos por mudas, conforme Especificação EP-01 (100 mudas/ha).

PROJETO:

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL
RECOMPOSIÇÃO DE JAZIDA

RODOVIA: BA-480

TRECHO: ENTRONC. BR-122 (IRAQUARA) - IRAPORANGA

EXTENSÃO: 12,00 km

ESCALA:

S/E

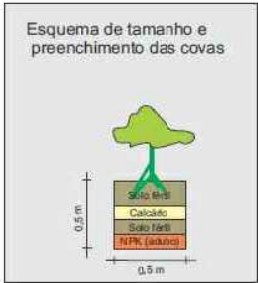
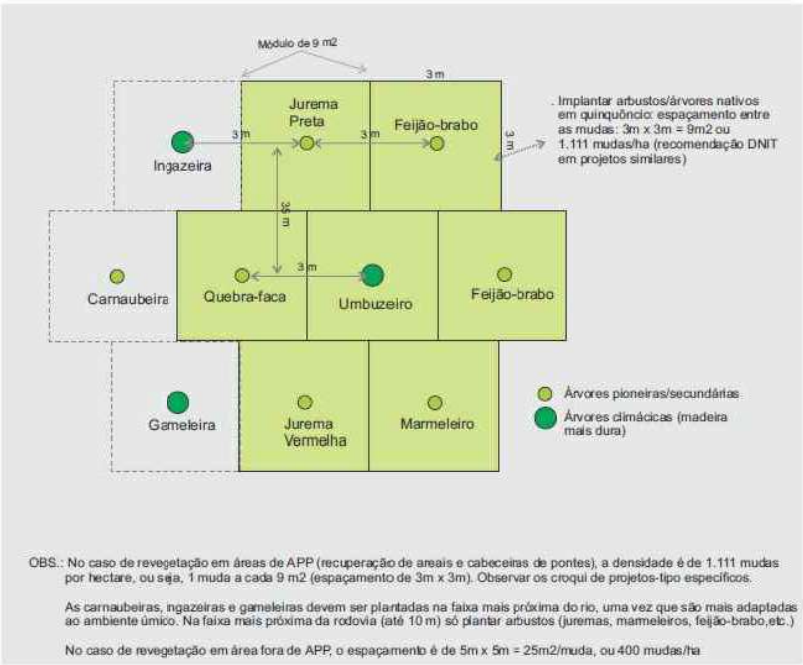
DATA:

JUNHO/2024

FOLHA:

2 / 4

RECUPERAÇÃO DE ÁREA DO CANTEIRO DE OBRAS



LEGENDA:

Nome Vulgar	Nome Científico
Família MIMOSACEAE	
Jurema Preta	<i>Mimosa tenuiflora</i>
Jurema Vermelha	<i>Mimosa arenosa</i>
Sabiá	<i>Mimosa caesalpinifolia</i>
Família EUPHORBIACEAE	
Marmeleiro	<i>Croton sincorensis</i>
Quebra-faca	<i>Croton conduplicatus</i>
Família CAPPARACEAE	
Feijão-brabo	<i>Capparis flexuosa</i>
Família RHAMNACEAE	
Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.
Família ANACARDIACEAE	
Umbuzeiro	<i>Spondias tuberosa</i>

Observação:

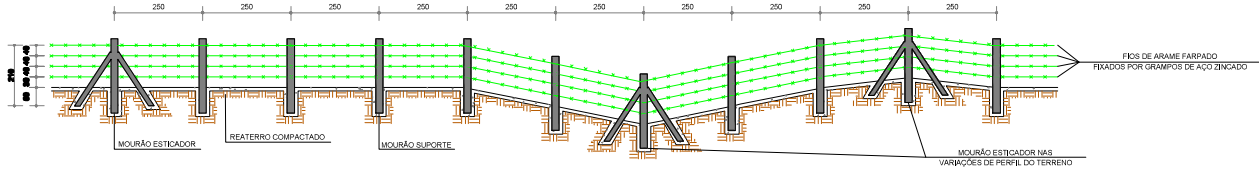
Deve-se diversificar as espécies vegetais conforme padrão circundante pré-existente que corresponde ao domínio fitoecológico da Caatinga. As espécies recomendadas são comuns neste ecossistema (Radambrasil).



PROJETO: PROJETO BÁSICO AMBIENTAL PROTEÇÃO AMBIENTAL		
RODOVIA: BA-480		
TRECHO: ENTRONC. BR-122 (IRAQUARA) - IRAPORANGA		
EXTENSÃO: 12,00 km		
ESCALA: S/E	DATA: JUNHO/2024	FOLHA: 4 / 4

5.5 SERVIÇOS DIVERSOS

CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA
VISTA



DETALHES		SEÇÃO TRANSVERSAL	
MOURÃO ESTICADOR E ESCORA	MOURÃO DE SUPORTE	MOURÃO DE SUPORTE	MOURÃO ESTICADOR E ESCORA

6. MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITAVO DOS SERVIÇOS

MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

RODOVIA : BA 480

TRECHO : Entroc. BR122 - Iraporanga

SERVIÇOS : Restauração em TSD com Capa Selante e Implantação de Ciclofaixa

EXTENSÃO : 12,00 km

LARGURA : 10,60 m

DATA: 22/01/2024

Item	Cód.	Descrição do Serviço	Unid.	CÁLCULOS				QUANTIDADES		OBSERVAÇÕES
				Comp.	Larg.	Alt.	N.V.	Parciais	Acumuladas	
	5915467	Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l - rodovia em revestimento primário	t x km							
				70.896,00 m³		0,18 t/m³	3,00 km	38.283,840		DMT= 8,0 km
									38.283,840	t x km
	5915468	Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l - rodovia pavimentada	t x km							
				70.896,00 m³		0,18 t/m³	13,00 km	165.896,640		
									165.896,640	t x km
	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³							
				12.000,00	4,80	1,20		69.120,000		escalonamento ciclovia
				20,00	7,40	0,80	15,00	1.776,000		Acessos povoados e fazendas
									70.896,000	m³
	90007	Transporte Local de Água Caminhão Tanque DMT - X1 = 0,00 km - X2 = 6,50 km	t							
				70.896,00			0,18	12.761,280		
									12.761,280	
	4413942	Espalhamento de material em bota-fora	m³							
				67.200,00 m²		0,05 m		3.360,000		B F Material da limpeza
				28.800,00 m²		0,10 m		2.880,000		B F Material do desmatamento
				219,60 m³				219,600		B F material das escavações das drenagens
									6.459,600	m³
2		PAVIMENTAÇÃO								
	CPU9874	Reciclagem com adição de 50% de brita comercial e incorporação do revestimento asfáltico à base DMT= 47,0 km (Pedreira Palmeiras)	m³	12.000,00	7,50	0,20		18.000,000		pista+ciclovia
									18.000,000	m³
	4011227	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	m³							
				12.000,00	4,20	0,20		10.080,000		ciclovia
				20,00	6,40	0,20	15,00	384,000		Acessos povoados e fazendas
									10.464,000	m³
	CPU11915	Base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (50% - 50%) na pista com material de jazida e brita comercial	m³							
				12.000,00	3,60	0,20		8.640,000		ciclovia
				20,00	5,80	0,15	15,00	261,000		Acessos povoados e fazendas
									8.901,000	m³
	5915467	Transporte de água com caminhão tanque de 10.000 l - rodovia em revestimento primário	t x km							
				10.464,00 m³		0,16 t/m³	3,00 km	5.022,720		DMT= 8,00 Km (Sub-base)
				8.901,00 m³		0,13 t/m³	3,00 km	3.471,390		DMT= 8,00 km (Base)
									8.494,110	t x km
	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m²							
				12.000,00	11,00			132.000,000		pista+ciclovia
				10,00	5,20		15,00	780,000		Acessos povoados e fazendas
									132.780,000	m²
	4011370	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m²							
				12.000,00	10,60			127.200,000		pista+ciclovia

MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

RODOVIA : BA 480
TRECHO : Entroc. BR122 - Iraporanga
SERVIÇOS : Restauração em TSD com Capa Selante e Implantação de Ciclofaixa
EXTENSÃO : 12,00 km
LARGURA : 10,60 m
DATA: 22/01/2024

Item	Cód.	Descrição do Serviço	Unid.	CÁLCULOS				QUANTIDADES		OBSERVAÇÕES
				Comp.	Larg.	Alt.	N.V.	Parciais	Acumuladas	
1		TERRAPLENAGEM								
	5502985	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m²	12.000,00	8,00		70%	67.200,00		LD e LE
									67.200,000	m²
	5501700	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	12.000,00	8,00		30%	28.800,00		LD e LE
									28.800,000	m²
	5502986	Expurgo de Jazida	m³	100,00	80,00		0,40	3.200,000		JAZIDAS
									3.200,000	m³
	5502109	Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200m, caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante.	m³	70.896,00		30,00%	1,20	25.522,560		aterro
									25.522,560	m³
	5502110	Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400m, caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante.	m³	70.896,00		20,00%	1,20	17.015,040		aterro
									17.015,040	
	5502111	Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600m, caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante.	m³	70.896,00		20,00%	1,20	17.015,040		aterro
									17.015,040	
	5502112	Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - DMT de 600 a 800m, caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante.	m³	70.896,00		10,00%	1,20	8.507,520		aterro
									8.507,520	
	5502113	Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - DMT de 800 a 1.000m, caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante.	m³	70.896,00		10,00%	1,20	8.507,520		aterro
									8.507,520	
	5502834	Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - distância de 3.000m, caminho de serviço em leito natural - com escavadeira e caminhão basculante.	m³	70.896,00		10,00%	1,20	8.507,520		aterro
									8.507,520	
	5915407	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre	t	67.200,00 m²		0,05 m	1,20 t/m³	4.032,000		B F Material da limpeza
				28.800,00 m²		0,15 m	1,20 t/m³	5.184,000		B F Material do desmatamento
				219,60 m³			1,60 t/m³	351,360		B F material das escavações das drenagens
									9.567,360	t
	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	t x km	9.567,36 t			5,00 km	47.836,800		Transporte para BF
									47.836,800	t x km
	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	t x km							

SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

RODOVIA : BA 480

TRECHO : Entroc. BR122 - Iraporanga

SERVICOS : Restauração em TSD com Capa Selante e Implantação de Ciclofaixa

EXTENSÃO : 12,00 km

LARGURA : 10,60 m

DATA: 22/01/2024

Item	Cód.	Descrição do Serviço	Unid.	CÁLCULOS				QUANTIDADES		OBSERVAÇÕES
				Comp.	Larg.	Alt.	N.V.	Parciais	Acumuladas	
				10,00	5,00		15,00	750,000		Acessos povoados e fazendas
	4915636	Capa selante - pedrisco comercial	m²						127.950,000	m²
				12.000,00	10,60			127.200,000		pista+ciclovia
				10,00	5,00		15,00	750,000		Acessos povoados e fazendas
									127.950,000	m²
	CPU10992	Pavimentação em Paralelepípedo	m²							
				200,00	7,00			1.400,000		travessia de povoado
									1.400,000	m²
3		TRANSPORTE DE PRODUTOS ASFÁLTICOS								
	CPU7984	Transporte de Ligantes para Rodovia Pavimentada [0,48D + 51,48]	t							
		DMT= 431,0 km		132.780,00 m²			0,0010	132,780		EAI (Imprimação)
									132,780	t
	CPU7984	Transporte de Ligantes para Rodovia Pavimentada [0,48D + 51,48]	t							
		DMT= 431,0 km		127.950,00 m²			0,0023	294,290		RR-2C (TSD)
				127.950,00 m²			0,0010	127,950		RR-2C (CS)
									422,240	t
4		AQUISIÇÃO DE PRODUTOS ASFÁLTICOS								
	CPU9450	Aquisição de EAI	t							
				132,78 t				132,780		Imprimação
									132,780	t
	CPU9450	Aquisição de RR-2C	t							
				422,24				422,240		TSD + CS
									422,240	t
5		DRENAGEM								
	2003377	Meio fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m							
				1.500,00				1.500,000		Trecho
									1.500,000	m
	2003343	Sarjeta trapezoidal de concreto - SZC 90-30 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m							
				200,00				200,000		Trecho
									200,000	m
	2003327	Sarjeta triangular de concreto - STC 108-25 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m							
				400,00				400,000		Trecho
									400,000	m
	2003387	Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais	und							
				20,00				20,000		
									20,000	und
	2003391	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - areia e brita comerciais	und							
				5,00			20,00	100,000		

RODOVIA : BA 480
TRECHO : Entroc. BR122 - Iraporanga
SERVIÇOS : Restauração em TSD com Capa Selante e Implantação de Ciclofaixa
EXTENSÃO : 12,00 km
LARGURA : 10,60 m
DATA: 22/01/2024

[illegible]

MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

RODOVIA : BA 480
TRECHO : Entroc. BR122 - Iraporanga
SERVIÇOS : Restauração em TSD com Capa Selante e Implantação de Ciclofaixa
EXTENSÃO : 12,00 km
LARGURA : 10,60 m
DATA: 22/01/2024

[illegible]

7. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART