



ESTADO DO PARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS

**RECUPERAÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO DE VICINAIS – ESTRADA DO BEC; IDEFLOR;
TOMBO E BARRAÇÃOZINHO – 64,30 km.
MUNICÍPIO: ÓBIDOS-PARÁ**

**35,2 KM ESTRADA DO BEC ATÉ TOMBO = 59,57 km
TOMBO ATÉ O BARRAÇÃOZINHO = 4,73 km.**

Especificações Técnicas

OBRAS RODOVIÁRIAS

O presente projeto básico visa fornecer elementos necessários e suficientes, com nível de precisão e subsídios que possibilitem viabilizar a execução de obras de infraestrutura básica, no presente caso, a construção/complementação de 76,66 km de estradas vicinais, a serem executadas no município de Óbidos, no estado do Pará, no padrão compatível com os serviços rodoviários praticados em geral pelo Município, a serem executadas em conformidade com a metodologia e especificações.

1 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Faixa de desmatamento / limpeza (até)	15,00 m
Largura da Plataforma	7,00 m
Largura da Pista de rolamento	6,00 m
Revestimento primário (Encascalhamento)	6,00 m (Espessura mínima de 0,10 m em toda extensão e largura)
Raio mínimo	sem limite
Rampa máxima recomendado	Pico de 18 a 20 %
Movimento de terra:	≤ 3.500,00 m ³ /km (na maioria dos projetos)
	- Pequenos cortes
	- Greides elevados (bota dentro)
	- Aterros para encabeçamento de obras de arte
Drenagem superficial	- Abaulamento transversal mínimo (3 %)
	- Canaletas e descidas laterais (bigodes) espaçados de 50,00 em 50,00 m nos aclives / declives e de 100,00 em 100,00 m nos trechos menos movimentados.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS

2 – MOBILIZAÇÃO, INSTALAÇÃO DE CANTEIRO E PLACA DA OBRA

Os serviços serão iniciados na 35,2 KM ESTRADA DO BEC ATÉ O TOMBO = 59,57 Km e na Vicinal do TOMBO ATÉ O BARRACÃOZINHO = 4,73 km. Para identificação das obras será adotado o modelo padrão de placas de obras definido pelo Governo do Estado do Pará, nas dimensões de (2,50 x 4,00) m.

3 - INSPEÇÃO INICIAL

Considerando que os eixos estradais já foram definidos por ocasião da demarcação topográfica do parcelamento rural, o início dos serviços dar-se-á com uma inspeção exploratória inicial, por meio terrestre, por uma equipe técnica habilitada, sob a responsabilidade da Convenente, onde se faz necessário a utilização de aparelho de GPS para aquisição das coordenadas geográficas dos pontos inicial e final.

Caso alguns dos trechos apresentem-se inviáveis à construção, seja pela irregularidade do relevo, ou por ocorrência de afloramento de rochas ou de drenagem natural muito intensa, será executado levantamento de variantes, visando selecionar um melhor leito para a estrada.

4 - LOCAÇÃO

A Contratada, acompanhada pela fiscalização, verificará o estaqueamento do perfil de locação, aproveitando-se os caminhamentos existentes. Caso seja necessária qualquer retificação no greide para obtenção do perfil definitivo, a correção deverá obedecer, sempre que possível, ao greide de projeto.

O greide só deverá ser alterado, preferencialmente, se as curvas não se adaptarem adequadamente ao terreno.

4.1 – NOTA GERAL

Após estudos feitos na região em várias estradas vicinais executadas, o Setor de Engenharia apresenta uma tabela mínima de quantitativos de serviços que deverão ser executados por quilômetros de estradas vicinais. Podendo haver compensação de quantitativos dentro da tabela apresentada nos subitens, desde que seja mantido o valor final da proposta original da convenente, e obedecido os percentuais estipulados.

5 – ESTUDOS AMBIENTAIS



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS

Os serviços de recuperação das estradas se darão pela terraplanagem, com a utilização de materiais existentes na própria estrada, desta forma não serão utilizados materiais de jazidas. No entanto, a Conveniente poderá apresentar um RAS (Relatório Ambiental Simplificado) para demonstrar que não haverá impactos ambientais decorrentes da obra.

6 - LIMPEZA

A operação de limpeza deverá ser iniciada nos trechos locados e determinados de modo a garantir a trafegabilidade das estradas no município, a qual será desenvolvida por equipamentos próprios com seus acessórios para garantir uma perfeita execução técnica nos padrões estabelecidos, inclusive a segurança de seus condutores.

A operação será executada centrada sempre pelos eixos definidos, de modo que uma faixa de 10,00 a 15,00 metros fique completamente limpa.

Os alvos desta operação serão os arbustos e vegetações rasteiras existentes no interior da faixa de domínio, sendo o material resultante enleirado nas laterais das áreas trabalhadas de maneira que não prejudiquem a drenagem natural e nem os cursos hídricos.

A conveniente deverá percorrer todas as PA's ou regiões equivalentes para melhor sua proposta.

7 - TERRAPLENAGEM

7.1 - ATERRO

Caso não esteja explicitado no Projeto, a construção de aterros será precedida de inspeção da fiscalização nos terrenos que os suportarão, para prevenir futuras ocorrências de recalques. Na inspeção será verificado, no que couber:

- a - Existência de água de nascente ou de infiltração;
- b - materiais de fundações moles ou saturadas instáveis;
- c - existência de planos inclinados de escorregamentos subterrâneos;
- d - Existência de encostas íngremes, especialmente as muito lisas, úmidas ou cobertas de vegetação;



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS

e - Encostas rochosas íngremes.

Os aterros só deverão ser iniciados depois de concluídas todas as obras de arte correntes que interceptarem o corpo estradal.

Somente serão utilizados, na constituição de aterros, os materiais que, a critério da fiscalização, tenham características adequadas.

A juízo da fiscalização, a partir do início da construção da estrada, volumes de corte em excesso que resultariam em "bota-fora" poderão ser utilizados em aterros para alargamento da plataforma, adensamento de taludes ou bermas de equilíbrio.

Argila coloidal (como a vasa), materiais húmidos (tais qual a terra vegetal, a turfa e o carvão mineral) e a terra oriunda de decomposição de rochas micáceas são materiais inadequados para constituição de aterros.

Os aterros serão executados em camadas sucessivas na espessura de 0,30 m. Essa espessura poderá ser reduzida, a critério da fiscalização, quando o material a ser compactado se constituir de solos argilosos com pouco ou nenhum material granular, devido às dificuldades decorrentes da incorporação de umidades e da trabalhabilidade.

A extensão a ser adotada deverá ser aquela que após umedecimento e compactação adequados resulte uma espessura na camada de 0,20 m.

Os trechos que não atingirem as exigências neste subitem, a juízo da fiscalização, deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados para satisfazer as condições exigidas.

Os aterros superiores a 0,80 m de altura deverão ser construídos considerando o acréscimo de 0,50 m de ambos os lados da plataforma. Este procedimento deverá ser adotado de acordo com as condições estabelecidas no Projeto ou a critério da fiscalização.

Nos aterros próximos aos encontros de pontes, nos enchimentos de cavas de fundação de trincheiras de bueiro e em área de difícil acesso ao equipamento usual de compactação, os aterros serão executados mediante o uso de equipamentos adequados, como soquetes manuais e sapos mecânicos. A execução será nas mesmas condições descritas nos subitens precedentes e subsequentes, no que couber.

A inclinação dos taludes de aterro deverá obedecer às condições estabelecidas no Projeto. Se por algum motivo houver sido omitida, deverá ser adotada a inclinação 3:2, que poderá variar em função do tipo de solo, a juízo da fiscalização.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS

Como pressuposto inicial, deverá ser admitido que a construção da estrada seja de modo que todos os materiais satisfatórios encontrados na escavação dos cortes serão aproveitados para aterros.

Sendo o custo de transporte usualmente menor do que o de escavação, a fiscalização deverá verificar se não será mais econômico transportar o material já escavado a grandes distâncias para concluir aterros do que refugar o material e adotar o de empréstimo para diminuir distância de transporte.

7.2 – EMPRÉSTIMO

A insuficiência de materiais adequados provenientes de alargamentos dos cortes obriga à recorrência de materiais de empréstimo laterais pré-determinadas para construção de aterros.

Por uma questão de estética, os alargamentos e os empréstimos laterais deverão ser feitos uniformemente em longos trechos, em vez de serem intermitentes ou com dimensões variáveis, salvo quando forem convenientes alargamentos adicionais de cortes do lado interno de curvas para a distância de visibilidade.

Nos empréstimos laterais, a seção transversal, o alinhamento e o perfil dos trechos alargados e dos empréstimos laterais deverão concordar com os da própria estrada.

Os empréstimos em alargamento de corte deverão, preferencialmente, atingir a cota de greide, não sendo permitida, em qualquer fase de execução, a condução de águas pluviais para a plataforma da rodovia. Nos trechos em curva, sempre que possível, os empréstimos situar-se-ão ao lado interno da curva.

Entre o bordo externo da caixa de empréstimo de alargamento e o limite da faixa de domínio da estrada, deverá ser mantida sem exploração uma faixa mínima de 3,00 m de largura, a critério da fiscalização, para permitir a implantação de valetas de proteção.

Os empréstimos não decorrentes de alargamento de corte, quando no interior da faixa de domínio da estrada, devem situar-se de modo a não interferir no aspecto paisagístico da região. A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área.

As caixas de material de empréstimo, quando abertas ao lado de trechos em construção ou construídos com greides elevados, terão seus bordos internos distanciados de no mínimo 5,00 m do pé do aterro.



ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ÓBIDOS
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E FINANÇAS

Nos trechos em curvas, os empréstimos deverão, na medida do possível, situar-se do lado interno das curvas, e a linha de fundo dos empréstimos deve promover sua drenagem adequada.

Os empréstimos provenientes de jazidas distantes devem ser escavados geometricamente de forma que sua drenagem seja feita facilmente.

Sempre que for possível e economicamente conveniente, deverá ser constituído depósito de terra vegetal proveniente de corte para ser utilizada como cobertura de taludes e de outras áreas onde for adequado o plantio de vegetação.

8 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas estradas vicinais deverão prevalecer as características técnicas fundamentais necessárias para garantir condições de tráfego satisfatórias, ou seja:


- Boa capacidade de suporte;
- Boas condições de rolamento e aderência.

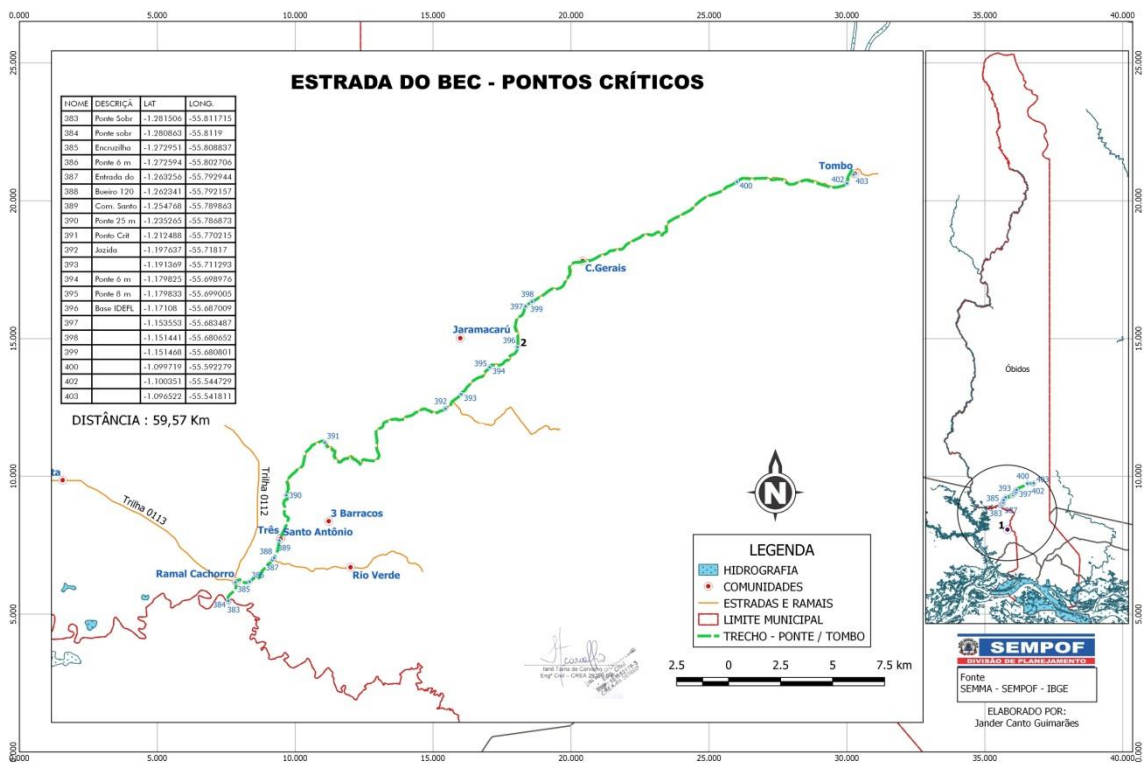
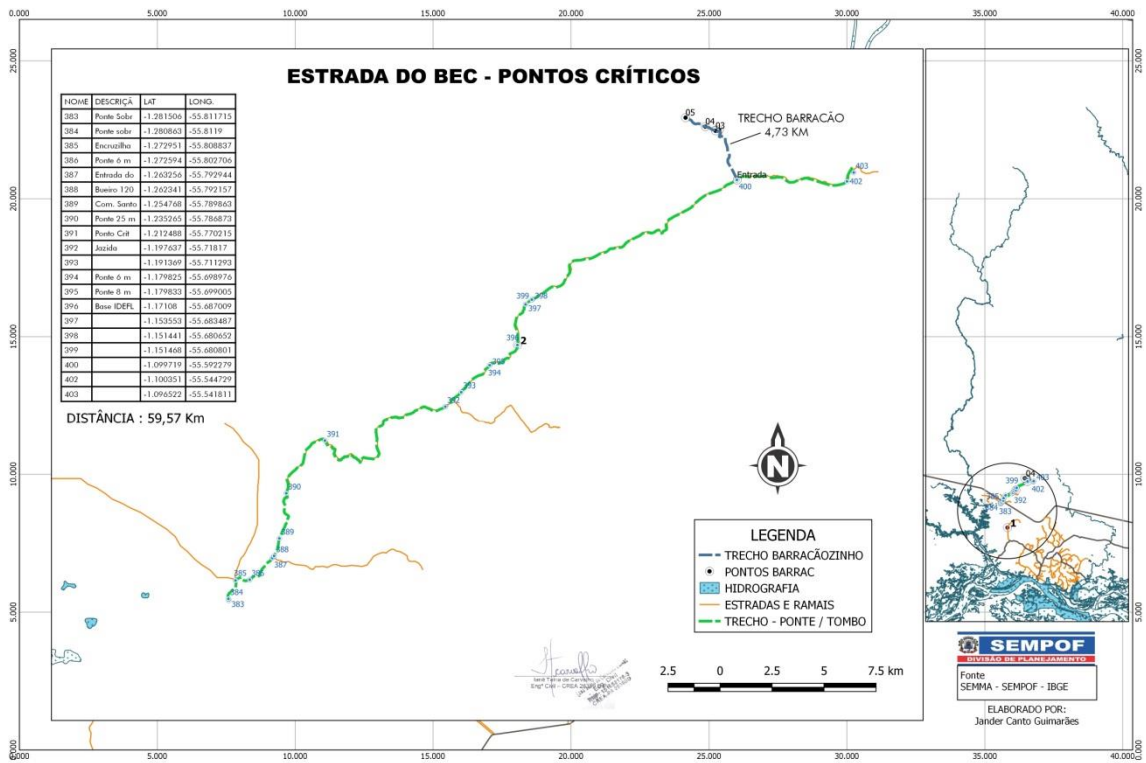
O leito da vicinal deve se manter o máximo possível próximo à superfície do terreno. Os solos superficiais, que são aqueles localizados próximo à superfície, são, geralmente, melhores para receberem as estradas, principalmente por sua maior resistência à erosão. São solos também que, por sua composição granulométrica, são compactados mais facilmente. Os serviços de recuperação devem observar criteriosamente este detalhe.

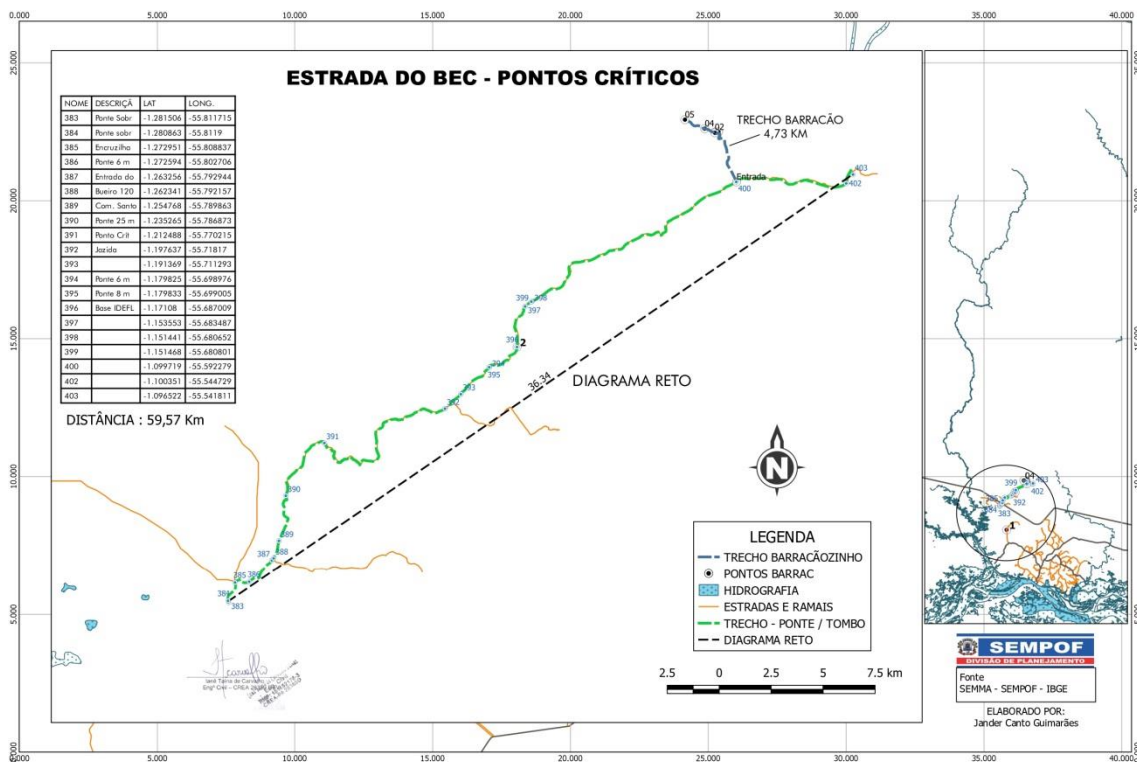
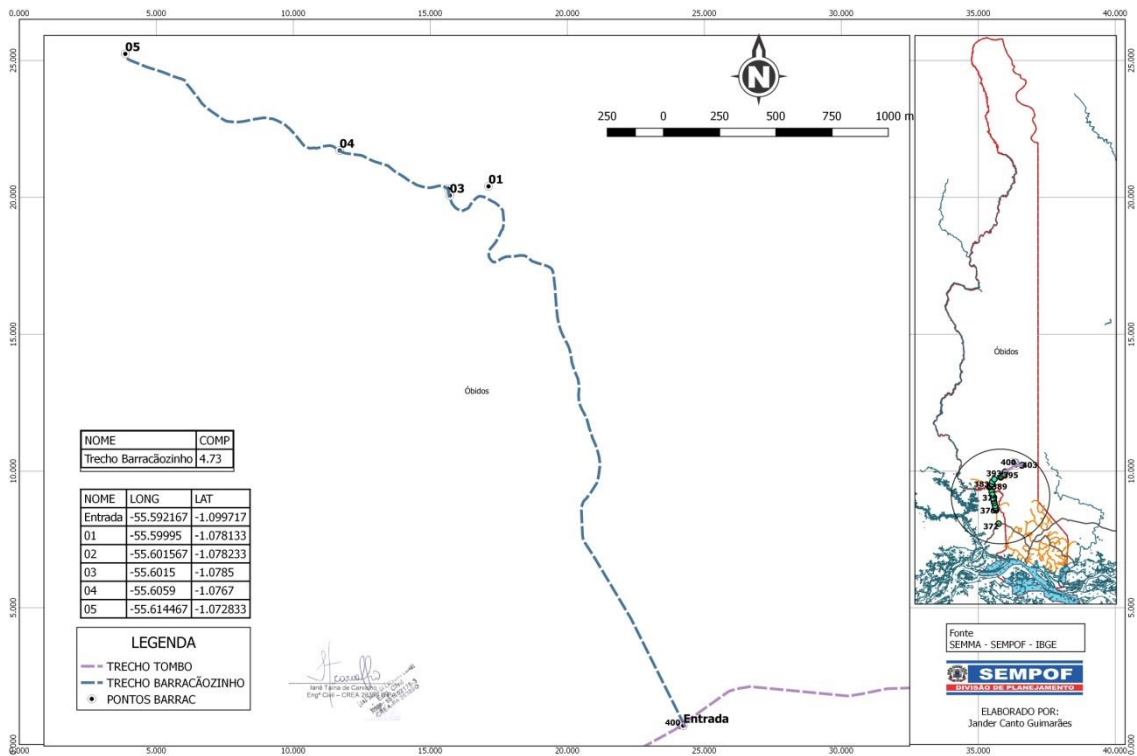
Devem ser evitados, portanto, serviços baseados em uma patrolagem sistemática, pois com a raspagem tem-se como consequência a remoção do solo mais resistente e compactado e a exposição do solo menos resistente.

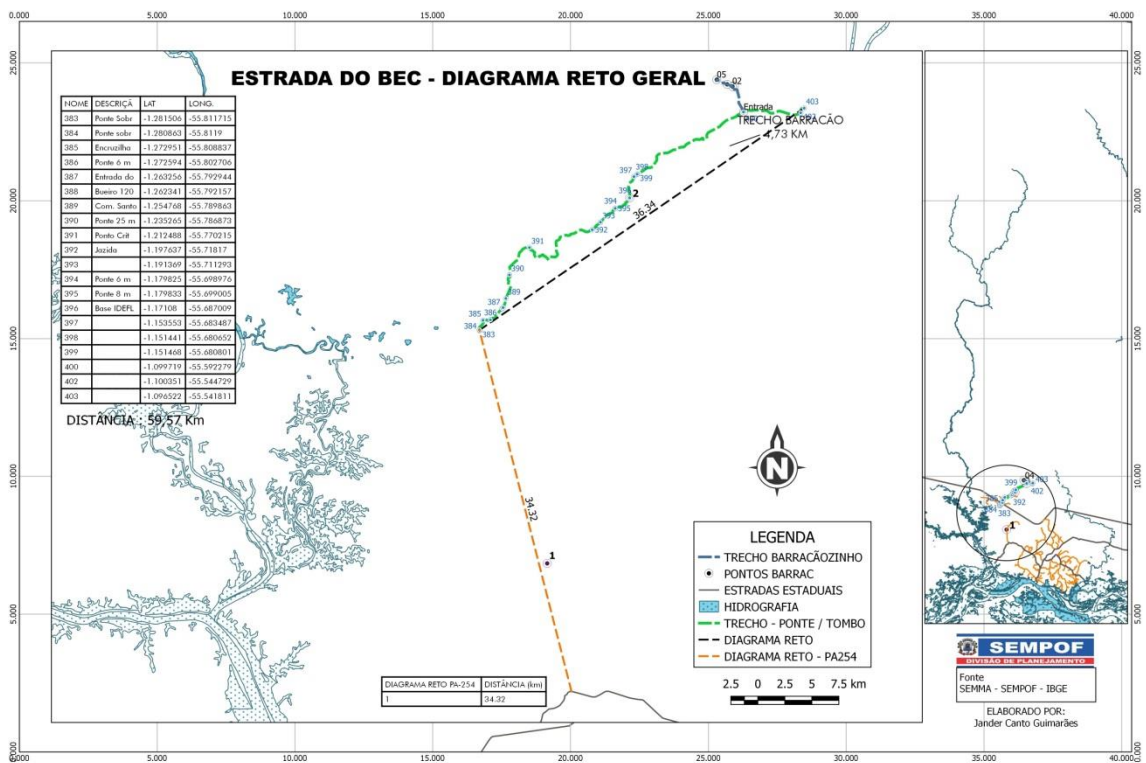
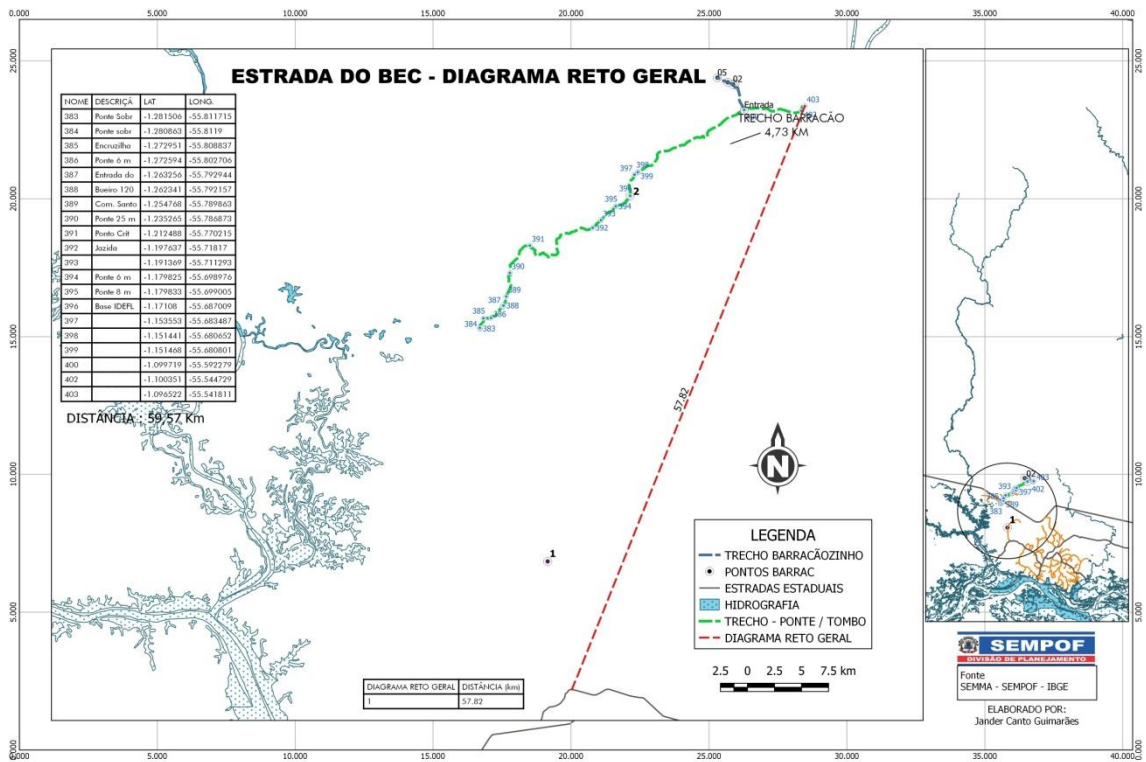
Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à condução das águas pluviais para fora do leito estradal, especificando-se para a drenagem de superfície um abaulamento transversal de no mínimo 3%, valetas de proteção de corte e aterro, sarjetas e descidas laterais espaçadas de no máximo 50,00 em 50,00 metros nos aclives ou declives e de 100,00 em 100,00 metros nos trechos menos movimentados que atenderão os Projetos de Assentamento.

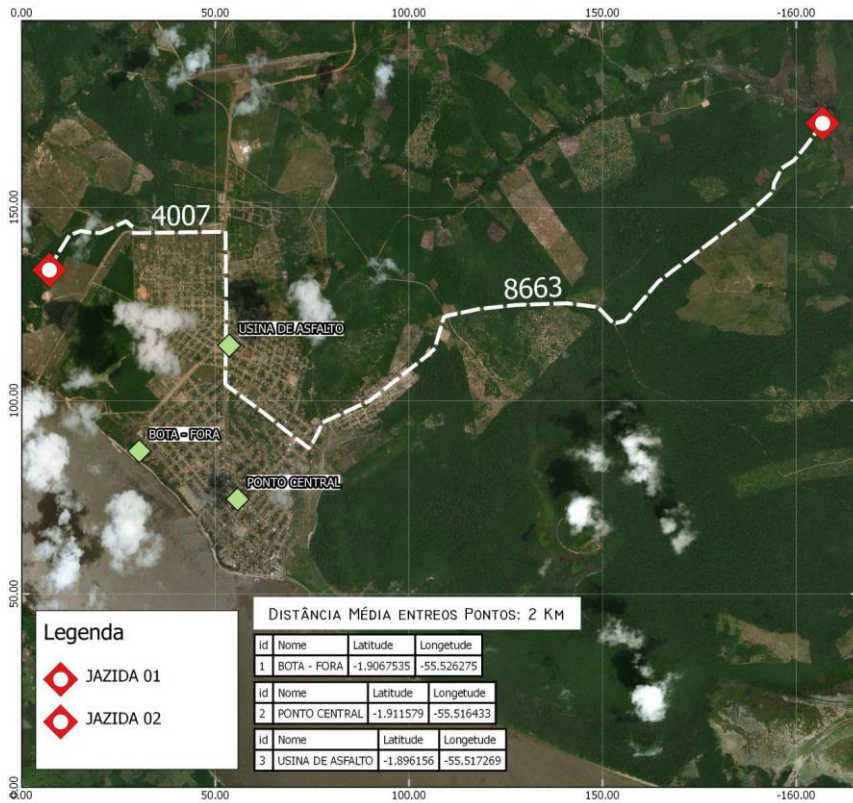
Óbidos, 15 de junho de 2021.


Ianê Taina de Carvalho
Eng^o Civil – CREA 26386/PA
15/06/2021 11:53
CREA/PA 2021/03









2600 0 2600 5200 m

Escala 1:42.000

