

**PROJETO BASICO DE
RECUPERAÇÃO**

**ESTRADA
DE
BARREIRAS**



Prefeitura de Itaituba
SEMINFRA
Secretaria Municipal de Infraestrutura



DIRETORIA TÉCNICA

De: **SEMINFRA - Secretaria Municipal de Infraestrutura**

Requerente: SEMINFRA - Diretoria Administrativa

LAUDO TÉCNICO

1. INTRODUÇÃO

O presente laudo técnico foi solicitado pela Diretoria Administrativa, com a presente finalidade de avaliação da estrada de BARREIRAS, onde visa à **recuperação de 62,26 Km de estrada**, que consiste no estabelecimento de informações técnicas e simplificadas, buscando assegurar às obras de engenharia um uso mais prolongado e racional, e melhorando o acesso aos lotes, fazendas e as comunidades Santa Terezinha, Amazônia Vila de Barreiras, acesso as vicinais União, vicinal São Benedito, vicinal Ipaupixuna, vicinal Nova Vida, vicinal Bagasso Grosso, vicinal Pedra Branca, vicinal Filadélfia, vicinal Sem Terra, estrada de Brasília Legal e vicinal do Limão.

Todo esse atendimento advém de solicitações dos líderes comunitários, gestor municipal e resultante da própria avaliação elaborada pelos respectivos técnicos do referido projeto.

As obras e serviços aqui propostos serão executados dentro de um padrão construtivo adotado pelo DNIT, procurando manter os princípios de praticidade, funcionalismo e economia, elaborada em conjunto por técnicos da Secretaria de Infraestrutura. Com a execução dessa obra, vislumbra-se melhorar as condições sócio-econômicas dos estabelecidos à beira e próximos dessa importante estrada, e que estão prevendo o rigor do período chuvoso em nossa região.


José Alcyon Oliveira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA/PA 150125738-8



DIRETORIA TÉCNICA

2. IDENTIFICAÇÃO

A obra está localizada no Município de Itaituba, no Estado do Pará. O trecho a ser trabalhado tem extensão de 62,26 km, e fica localizado entre a rodovia transamazônica e a Vila de Barreiras na margem esquerda do rio Tapajós, que se inicia na altura do km 6,00 da Rodovia Transamazônica sentido Itaituba / Jacareacanga.

3. JUSTIFICATIVA

No presente caso a área é deficiente de uma boa infraestrutura e a assistência técnica e social é incipiente, o que se torna um forte motivo para o êxodo rural em direção aos centros urbanos. Um dos problemas mais graves nessas localidades circunvizinhas à estrada diz respeito à insuficiência, ou quase a inexistência, de uma malha viária segura que possa permitir efetivamente o acesso durante todo o ano, o transporte escolar e o escoamento da produção, onde a parcela extrativista e pecuária são bem representativas. No período chuvoso essa estrada fica intrafegável boa parte do ano pela falta dessa infraestrutura adequada. O período invernosos na Amazônia foi muito intenso e por este motivo devemos iniciar e concluir a manutenção da referida estrada antes do próximo período chuvoso.


José Almiro Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA - PA 151525739-8



DIRETORIA TÉCNICA

4. REALIZAÇÃO DO LAUDO

Responsável Técnico: Eng^o Civil José Alcir Oliveira da Silva Jr,
CREA 151525739-8.

5. DATA DA VISTORIA

A vistoria técnica foi realizada na data de 02 de maio de 2022.

6. OBJETIVO DA INSPEÇÃO:

A inspeção tem por finalidade avaliar as condições atuais da estrada, dos bueiros e das pontes em madeira, onde se encontram quase intrafegável devido à grande quantidade de veículos que passam diariamente, as chuvas decorrentes do período invernos na região danificaram muito a estrada. Com a execução dessas obras, vislumbra-se melhorar as condições socioeconômicas dos colonos estabelecidos ao longo da estrada, e moradores de várias comunidades, que no período das chuvas enfrentam circunstâncias adversas às suas próprias subsistências, diante de problemas que envolvem a saúde, educação, transporte e comercialização de seus produtos, etc.


José Alcir Oliveira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA - PA 151525739-8



DIRETORIA TÉCNICA

7. SISTEMA CONSTRUTIVO INSPECIONADO

Em visita feita pelo Eng.º Civil **José Alcir Oliveira da Silva Jr** para a verificação da obra de recuperação em questão verificou-se a necessidade de restauração de toda a estrada. Essa mesma via se trata de uma estrada muito movimentada por pessoas de diversas comunidades ao longo da mesma. Serão atendidas inúmeras famílias de agricultores, assim como moradores das comunidades que necessitam transitar pela mesma até a cidade de Itaituba e outras localidades como também acesso aos municípios de Aveiro e Juruti. Várias fazendas estão localizadas no decorrer da estrada, que geram emprego e renda para várias pessoas, o escoamento de produtos plantados em suas terras que precisam ser levados para cidade, o transporte de bovinos, mas com o estado crítico, dificultam a passagem dos mesmos. Há a emergente necessidade de recuperação da referida estrada como prevenção para o próximo inverno, bem como recuperar as pontes em madeira, trocando-as por bueiros tubulares e construindo bueiro tubular onde houver necessidade.


José Alcir Oliveira da Silva Junior
Engenheiro Civil
C.R.C. - PA 151625730-8



Prefeitura de Itaituba
SEMINFRA
Secretaria Municipal de Infraestrutura



DIRETORIA TÉCNICA



Imagem 01: Início da estrada.

Alcides
José Alcides da Silva Junior
Secretaria Municipal de Infraestrutura
Cidade: Itaituba - PA 68.277-30-8

DIRETORIA TÉCNICA



Imagem no km 7,80 - Limpeza lateral e falta de revestimento laterítico.


José Alciv Oliveira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA - PA 151525732-8

DIRETORIA TÉCNICA

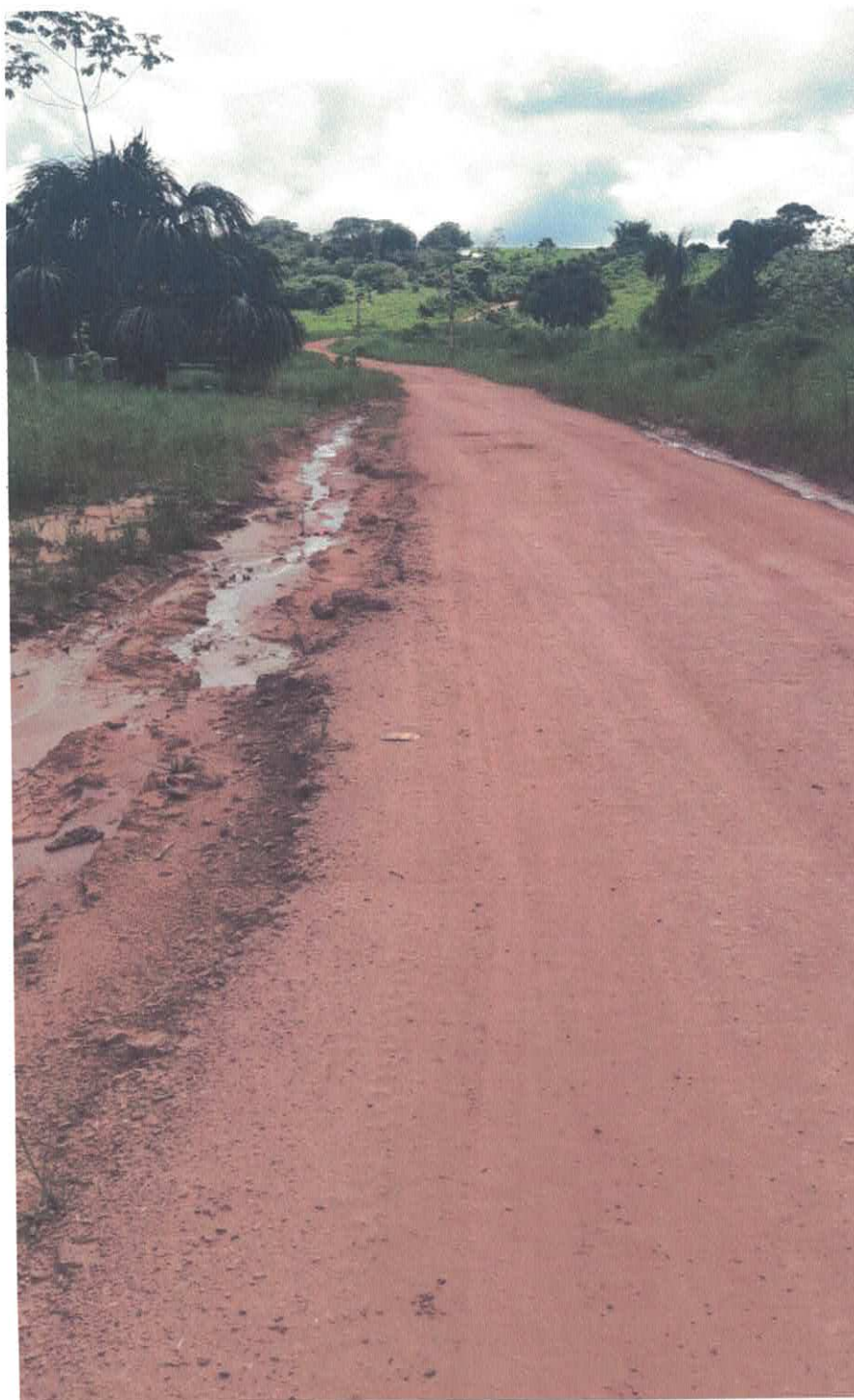


Imagem no km 14,30 - Erosões se formam nas laterais da pista

Jose Alcir...
Engenheiro Civil
C.R.E.A. - A 151325730-8

DIRETORIA TÉCNICA

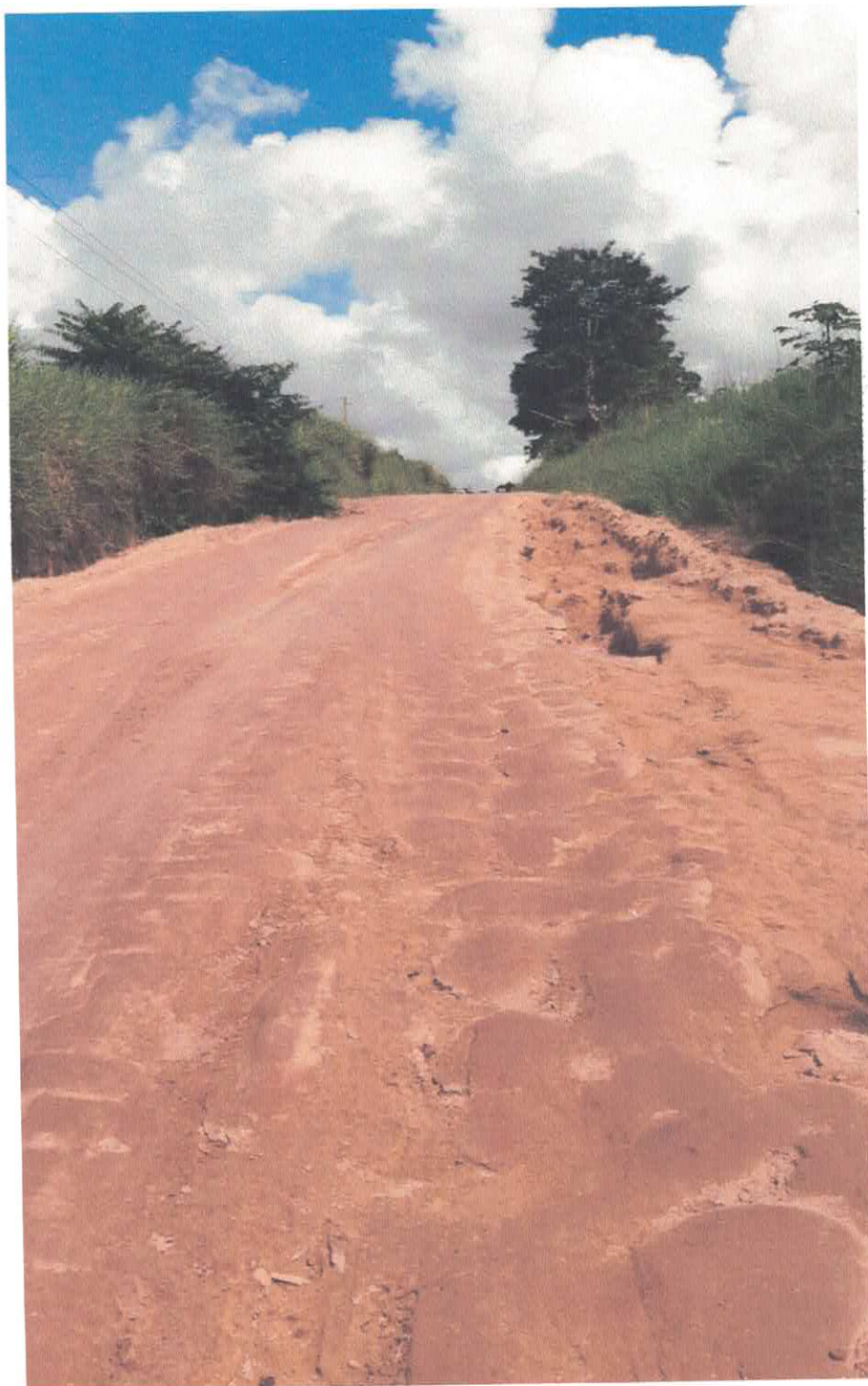
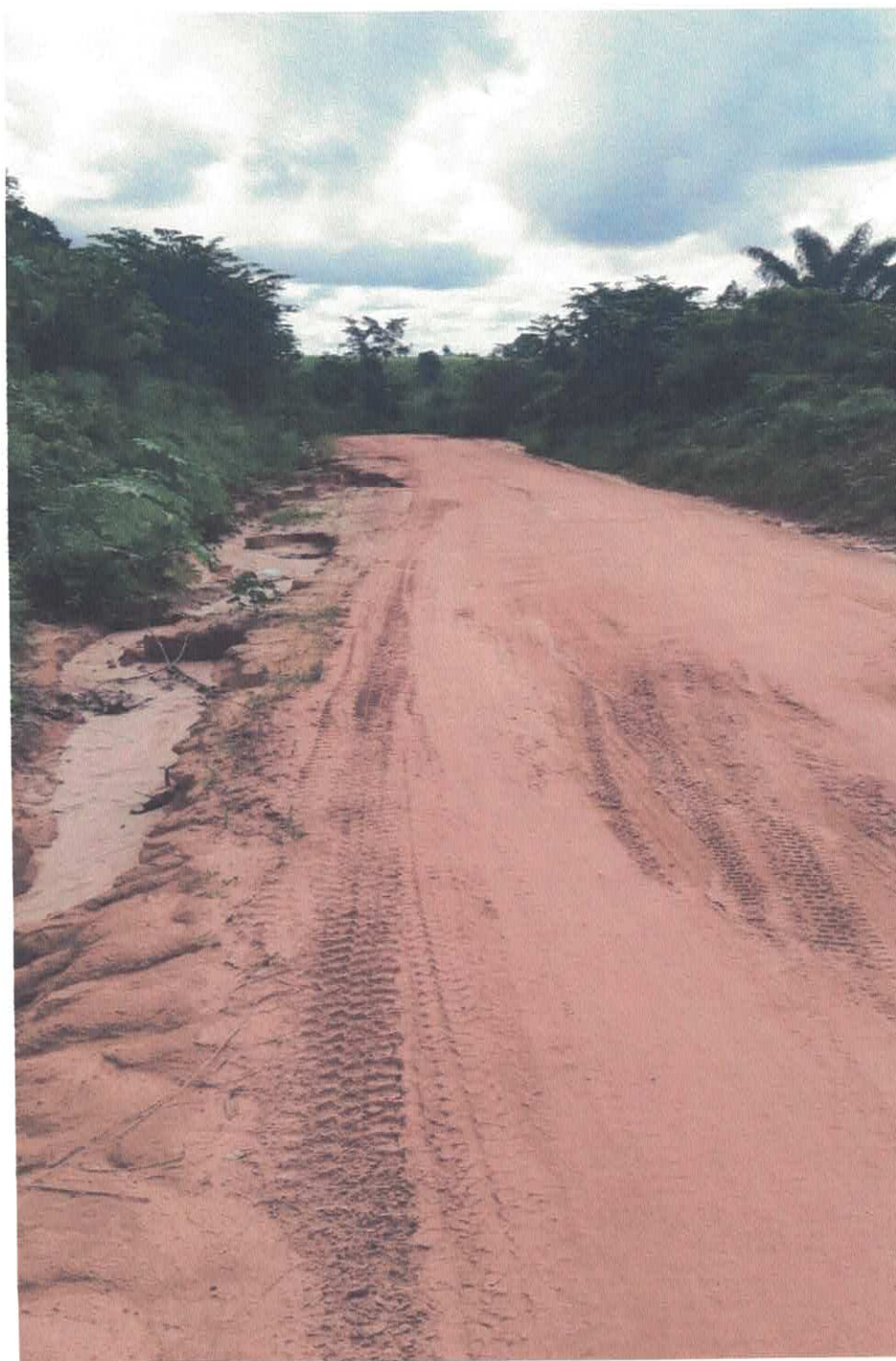


Imagem no km 15,20 - Ladeira sem revestimento e com erosão

Alcides
José Alcides Oliveira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA - PA 151525732-8

DIRETORIA TÉCNICA



**Imagem no km 16,90 - Erosão, sem revestimento laterítico e
vegetação avançando na pista**

Alcides
José Alcides Pereira da Silva Junior
Engenheiro Civil
C.R.T.A. - Nº 15.825730-3

DIRETORIA TÉCNICA

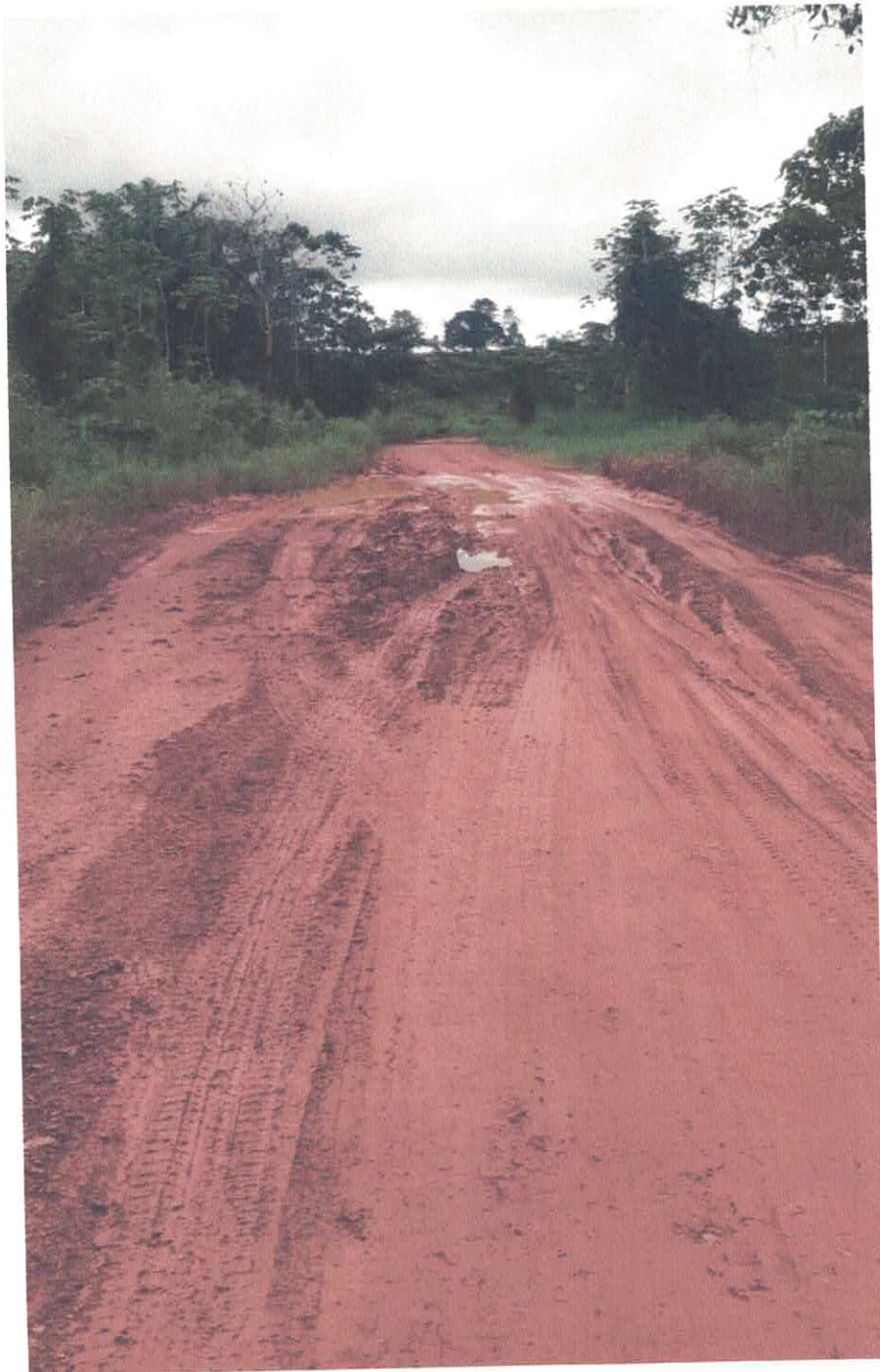


Imagem no km 20,30 - Atoleiro formado pela falta de elevação do
aterro e revestimento laterítico

Luiz
Luiz Antônio de Sá Junior
Engenheiro Civil
C.R.C. - PA 15/325739-8

DIRETORIA TÉCNICA



Imagem no km 33,90 - Atoleiro e falta de aterro com revestimento

Alcides
José Alcides da Silva Junior
Engenheiro Civil
CPF: 04.454.523/30-8

DIRETORIA TÉCNICA



Imagem no km 55,00 - Formação de atoleiro

Alcides
José Alceu de Souza Junior
Engenheiro Civil
CREA-PA 14525730-8

DIRETORIA TÉCNICA

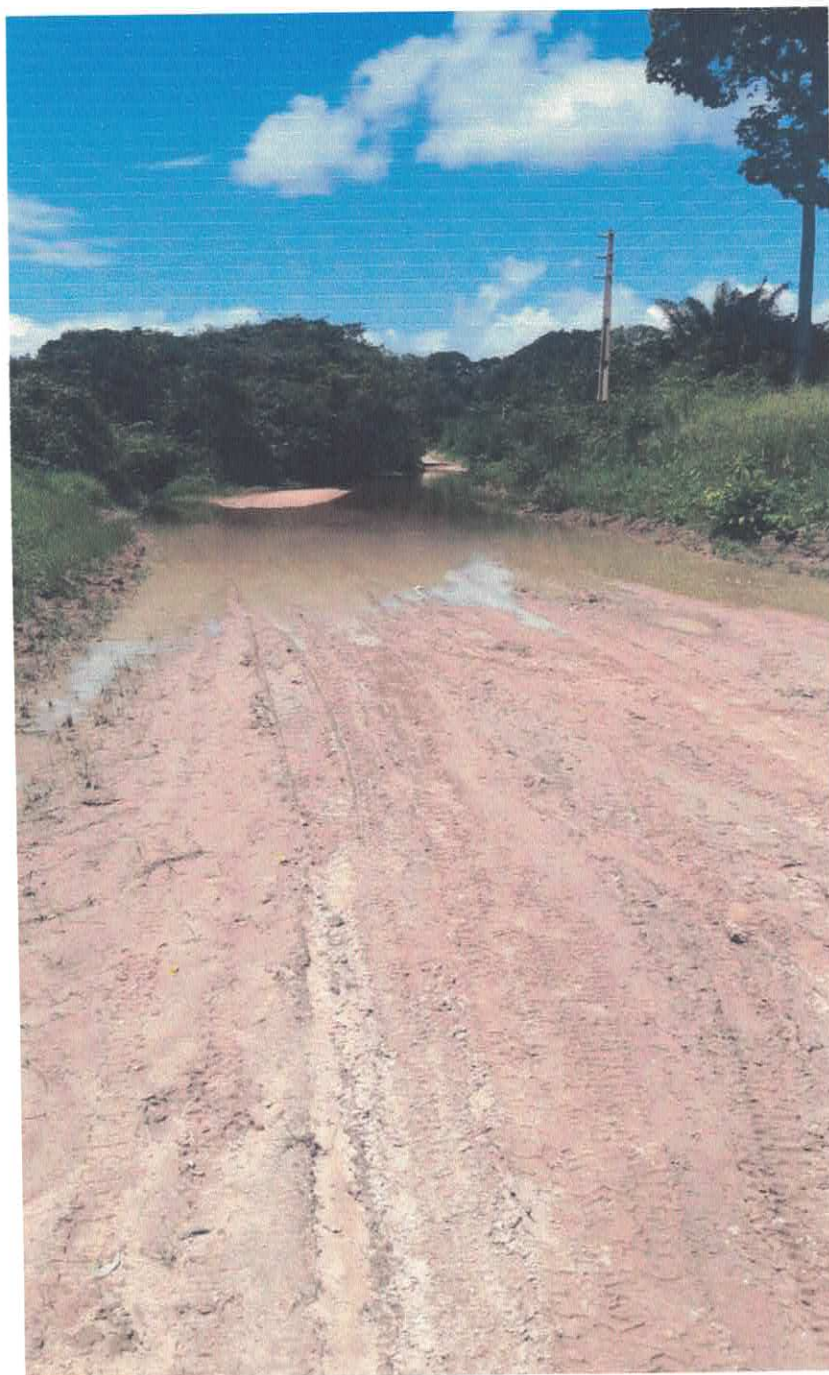


Imagem no km 55,90 - Início da área alagada em que, com a cheia do rio Tapajós a água passa por cima da estrada onde se iniciará a elevação do aterro em uma media de 1 metro de altura por 11 de largura

Alcyr
Irajá Alcyr Oliveira da Silva Junior
Engenheiro Civil
C.R.C. 06151/23732-8

DIRETORIA TÉCNICA



Imagem no km 57,10 - Atoleiro onde falta aterro e revestimento laterítico

Jose Alcides da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA PA 11525739-8

DIRETORIA TÉCNICA

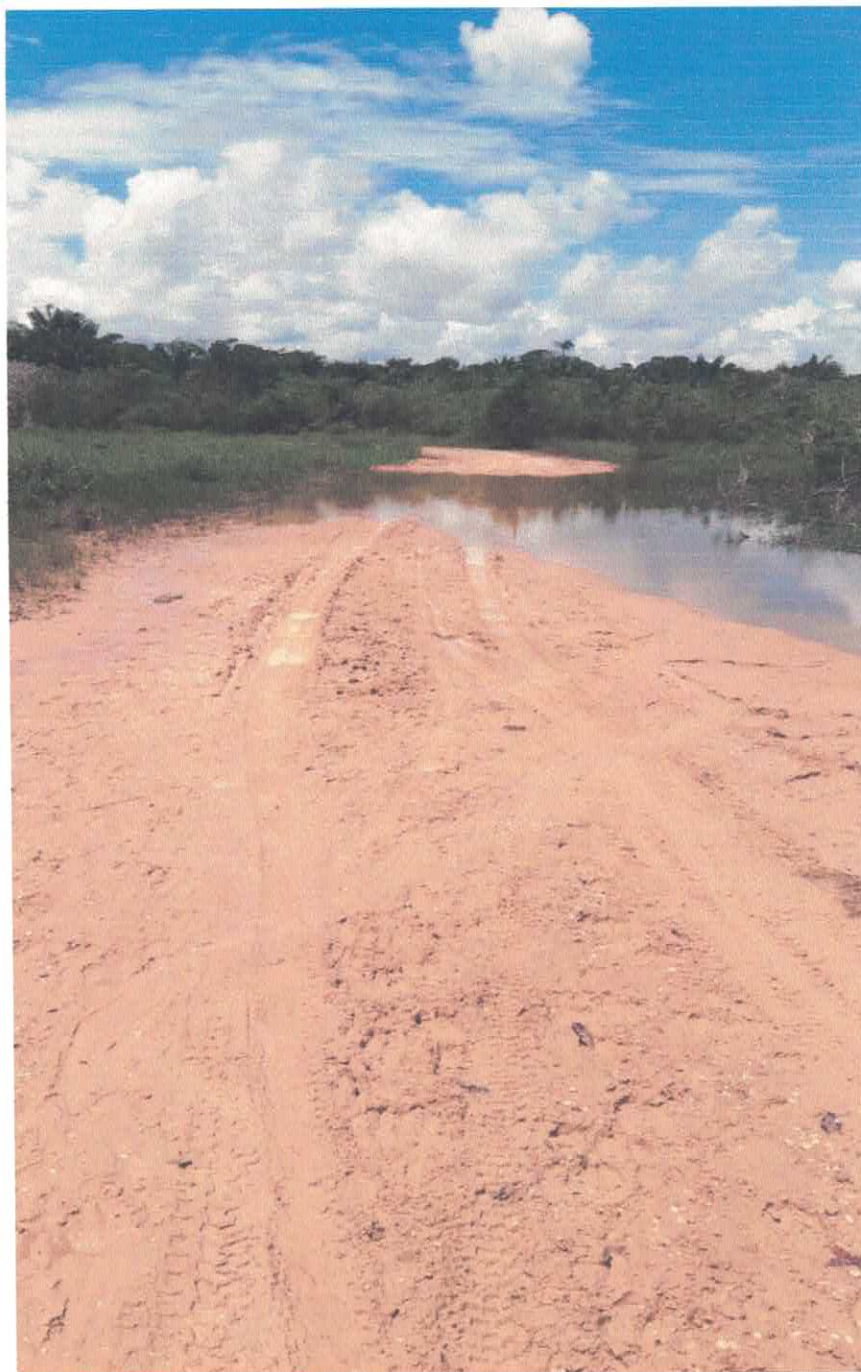
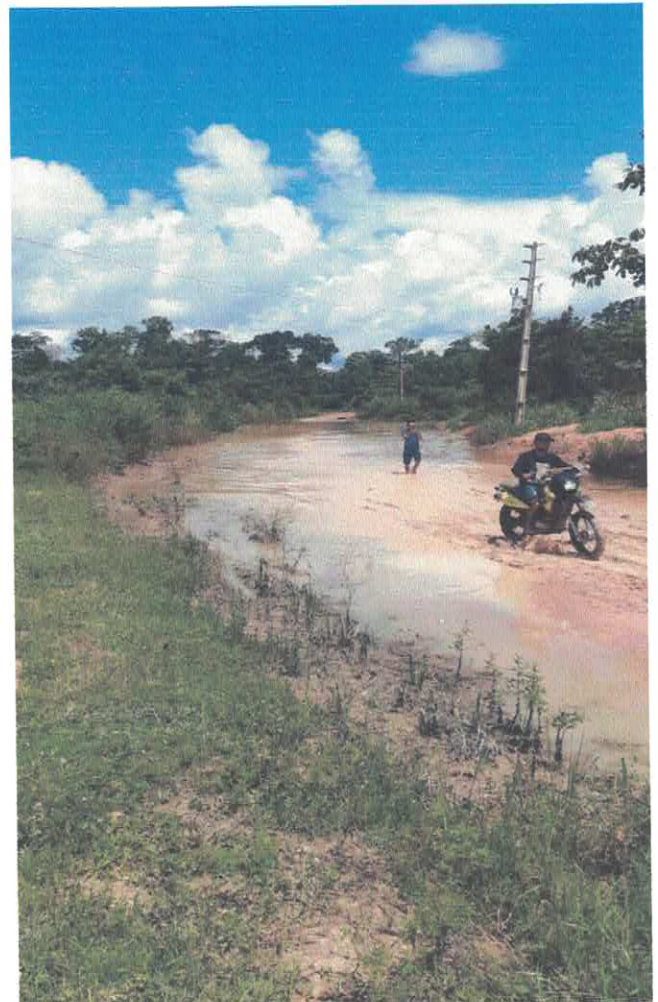
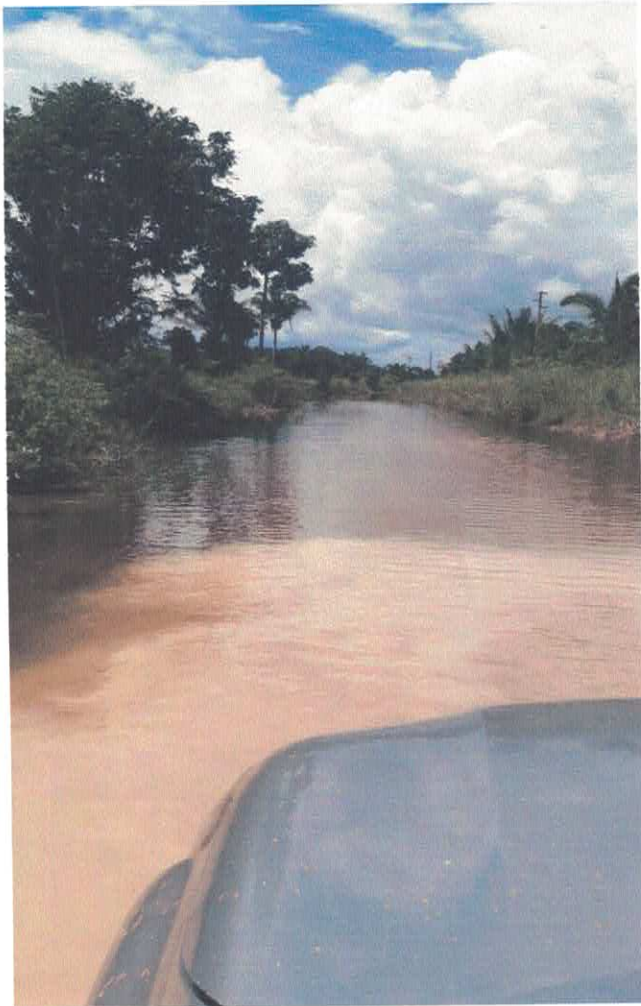


Imagem no km 57,90 - Reinício do alagado até o km 61,50 onde há a necessidade de elevar o terreno em 1,20 metro de altura e colocação de bueiras para passagem das águas do rio.

Assinatura
José Alcyr Alcino da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA - PA/151525739-8

DIRETORIA TÉCNICA



Imagens do km 58,20 e 59,50 – Continua o alagamento ate o km 61,50.

Alcides
Jose Alcides Oliveira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA - PA 151525739-8

DIRETORIA TÉCNICA



Mapa de situação da estrada de Barreiras.

Obs: Imagem do Google Earth

8. ENCERRAMENTO

Este Laudo Técnico de Inspeção da estrada de Barreiras, contém 17 folhas impressas e numeradas, e foi elaborado pelo Engenheiro Civil, **José Alcir Oliveira da Silva Jr** em 02 de maio de 2022.


José Alcir Oliveira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA/PA 151525739-8

Eng° Civil Alcir Junior
CREA-PA 151525739-8

JUSTIFICATIVA

RECUPERAÇÃO DA ESTRADA DE BARREIRAS

A presente justificativa tem a finalidade de avaliação da estrada VICINAL DE BARREIRAS, onde visa à **recuperação de 62,26 Km de estrada**, que consiste no estabelecimento de informações técnicas e simplificadas, buscando assegurar à obra de engenharia um uso mais prolongado e racional, e melhorando o acesso aos lotes; comunidades; fazendas; a vila de Barreiras e a acesso aos municípios de Aveiro e Juruti. Todo esse serviço advém de solicitações dos líderes comunitários, do gestor municipal e resultante da própria avaliação efetivada pelos técnicos do referido projeto.

As obras e serviços aqui propostos serão executados dentro de um padrão construtivo adotado pelas normas de construção rodoviária, procurando manter os princípios de praticidade, funcionalismo e economia, elaborada em conjunto por técnicos da Secretaria de Infraestrutura. Com a execução dessa obra, vislumbra-se melhorar as condições socioeconômicas dos estabelecidos à beira e próximos dessa importante estrada, e que estão prevendo o rigor do período chuvoso que se aproxima em nossa região.

A obra está localizada no Município de Itaituba, no Estado do Pará. O trecho a ser trabalhado tem extensão de 62,26 km, e fica localizado entre a Rodovia Transamazônica e o rio Tapajós na vila de Barreiras, que se inicia na altura do km 6,00 da Rodovia Transamazônica no sentido Itaituba / Jacareacanga.

1. JUSTIFICATIVA

No caso presente a área é deficiente de infraestrutura e a assistência técnica e social é incipiente, o que se torna um forte motivo para o êxodo rural em direção aos centros urbanos. Um dos problemas mais graves nessas localidades circunvizinhas à estrada diz respeito à insuficiência, ou quase a inexistência, de uma malha viária adequada e pontes seguras que possam permitir efetivamente o acesso, o transporte escolar e o escoamento da produção agrícola, onde a parcela extrativista é bem representativa. No período chuvoso essa estrada sempre fica intrafegável pela falta dessa infraestrutura.

Em virtude da avaliação e das condições atuais da estrada, onde se encontra quase intrafegável devido ao enorme fluxo de veículos que passam diariamente, e as chuvas decorrentes do período invernososo na região, que estão sendo de grandes proporções. Com a execução dessas obras, vislumbra-se melhorar as condições socioeconômicas dos colonos estabelecidos ao longo da estrada, e moradores de várias comunidades, que no período das chuvas enfrentam circunstâncias adversas às suas próprias subsistências, diante de problemas que envolvem a saúde, educação, transporte e comercialização de seus produtos.

Serão atendidas inúmeras famílias de agricultores, assim como moradores das diversas comunidades que habitam ao longo da estrada e que necessitam transitar pela mesma até a cidade de Itaituba e para os municípios vizinhos de Aveiro e Juruti. Vários agricultores estão localizados no decorrer da estrada, que geram emprego e renda para várias pessoas, o escoamento de produtos plantados em suas terras que precisam ser levados para cidade, mas já prevendo o estado crítico que se tornou a estrada após o período chuvoso em nossa região. Há a emergente necessidade de recuperação da referida via como reparação após o inverno, bem como recuperar as passagens de águas e colocando bueiros onde houver necessidade nessas passagens molhadas.

Desta forma somos favoráveis a recuperação imediata desta importante via, haja vista que após o fim do período invernososo a estrada ficou bastante danificada.



Orismar Pereira Gomes
Sec. Mul. de Infraestrutura
Dec. nº 014/2021

MEMORIAL DESCRITIVO

Local: Estrada Vicinal no Município de Itaituba - Pará

Extensão: 62,26 metros

Largura: 7,00

O presente memorial visa estabelecer os pontos e materiais a serem utilizados para melhoria da estrada vicinal do município e serviços através da terraplenagem e revestimento primário do leito estradal. Os serviços serão executados na estrada de Barreiras, iniciando na altura do km 6,00 da Rodovia Transamazonica até o km 62,26 na vila de Barreiras na margem esquerda do rio Tapajós.

1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Para execução do revestimento primário, será necessário, fazer a limpeza lateral da pista com Pá Carregadeira e regularização do leito estradal através de Motoniveladora, com limpeza da plataforma, retirando solo mole (atoleiros) e erosões que estão se formado em virtude do inverno amazonico, fazendo inclusive a abertura da caixa na largura de 7,00m, quando for o caso, perfazendo um total de 498.080,00 m².

As enxurradas deverão ser retiradas e desviadas e quando for o caso construir redutores de velocidade com a finalidade de desviar as águas pluviais do leito da estrada.

Será feito a seleção do material bem homogeneizado para revestimento, retirada do cascalho com pá carregadeira, umedecimento ou secagem, lançamento no leito da estrada através de caminhões basculantes, espalhamento com motoniveladora e compactação do mesmo com Rolo Compactador pé de carneiro, até que atinja a espessura projetada de 0,10m.

Há muitos trechos que a vegetação está avançando pra cima do leito da estrada e em muitos trechos formaram erosões, bolsões de agua no leito da estrada e atoleiros por causa do período invernososo, é necessário elevar o greide com aterro em diversos pontos para evitar que as chuvas do próximo período chuvoso, estraguem novamente fazendo atoleiro com facilidade.



José Almir Carneiro da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA - PA 151325739-8

Ao longo da estrada existe pequenas pontes em madeira onde há a necessidade que sejam recuperadas e em outras passagens fazer a colocação de bueiros tubulares .

Quando do desmatamento da área da jazida para retirada do cascalho, não será permitido onde haver floresta primária, nem o uso de queimadas para limpeza da área.

Para execução dos serviços, será necessário o uso de motoniveladora, pá carregadeira, escavadeira hidráulica, compactador de solos, caminhões basculantes e caminhão pipa com seus respectivos operadores, motoristas e auxiliares.

O material para aterro e revestimento primário será retirado de jazidas existentes na lateral da estrada sem agredir o meio ambiente e sem ônus para a execução dos serviços e o revestimento primário será retirado de jazidas já existentes a uma distancia media de 5,00 km.

O revestimento primário será constituído de cascalho e será necessário 43.582 m³, onde será executado de acordo com a especificação do edital.

Serão observados os cuidados para preservação ambiental, evitando o tráfego de veículos e máquinas fora do leito estradal, para não causar danos à vegetação bem como interferência à drenagem natural.

Não será permitido acumulo de cascalho na pista no período noturno, sem o espalhamento do mesmo de um dia para o outro, caso ocorra a necessidade de permanecer os montes de cascalho ou aterro que seja feito a devida sinalização como forma de prevenção de acidentes.

Descrição do trecho a ser trabalhado:

- A Estrada de Barreiras inicia-se na rodovia Transamazonica na altura do km 6,00, lado direito sentido Itaituba / Jacareacanga, Coordenadas em UTM 607974E, 9530432S, e finalizando na mesma estrada Coordenadas em UTM 645442E,9547760S perfazendo um total de 62,26km.
- A Estrada de Barreiras esta necessitando de recuperação após o intenso período chuvoso. Com o fim do inverno a estrada se encontra com muitas erosões nas ladeiras, atoleiros, bolsões d'água, a água da enchente em cima de 4.500 metros de pista, a vegetação avançando pra pista e não há mais revestimento em quase sua totalidade como mostra mostra o laudo que acompanha este projeto, desta forma solicitamos a recuperação urgente da estrada.
- **Serviços a serem executados:** Fazer a limpeza lateral de três metros em cada lateral da pista em toda extensão da estrada retirando a vegetação que já encobre boa parte da pista em quase toda a estrada.

Alcyr
Jose Alcyr Oliveira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA - PA 151525/33-8

-Elevar o greide da pista em quase toda a extensão, evitando os atoleiros que se formaram no período chuvoso como mostra as fotos no laudo de vistoria. Também há a necessidade de reconstrução de uma ponte de madeira bem como a construção de bueiros tubulares.

-A partir do km 57,90 até o km 61,50, no período da cheia do rio Tapajós, a água transborda a estrada por um período de 60 a 90 dias impedindo a passagem de veículos nesse período. Por este motivo, há a necessidade de elevação do aterro em média 1,00 metro de altura na extensão de 4.500 metros, perfazendo um total de 49.500 metro cúbico de movimentação de terra para aterro e fazer bueiros em 10 pontos para passagem dessa água da cheia.

-Em toda extensão da estrada há diversas ladeiras sem revestimento laterítico já apresentando muita erosão onde desta forma impossibilita a trafegabilidade de carros, diante do exposto, fazer o revestimento adequado com uma perfeita compactação e fazer as saídas d'água para evitar futuras erosões.

-Executar o revestimento laterítico com a espessura de 10 cm em toda extensão da estrada usando todos os equipamentos necessários deixando um serviço de qualidade com a compactação exigida pelas normas do DNIT.

- Regularização e preparo do leito = 498.080,00m²
Revestimento com material de revestimento (0,10cm) = 43.582,00 m³
Escavação de material de revestimento = 43.582,00 m³
Espalhamento de material de revestimento = 435.820,00 m²
Compactação de material do revestimento = 435.820,00 m²
Construção de BSTC Ø1000 = 10 unidades de 12 metros
Construção de BDTC Ø1000 = 1 unidades de 12 metros
Construção de Boca de Contenção de BSTC Ø1000 = 24 unidades
Construção de Boca de Contenção de BDTC Ø1000 = 2 unidades

Após os serviços, a pista de rolamento deverá apresentar um bom aspecto, com boas condições de rolamento, apresentando conforto ao trânsito dos veículos.

Itaituba - Pará, 03 de maio de 2022.


José Alcir Oliveira da Silva Jr
Engº Civil
CREA-PA 151525739-8

José Alcir Oliveira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA - PA 151525739-8



Especificações Técnicas

OBRAS RODOVIÁRIAS

As especificações aqui prescritas visam fornecer subsídios capazes de garantir uma execução economicamente viável, dentro dos padrões técnicos adotados pela SEMINFRA, devendo ser aplicada apenas em relação aos serviços previstos na planilha de quantitativos e custos, peça componente do projeto básico, quando da execução da obra.

1 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Faixa de domínio (até) -----	15,00 m
- Faixa de desmatamento / limpeza (até) -----	10,00 m
- Largura da pista de rolamento -----	7,00 m
- Revestimento primário em toda extensão e largura da pista de rolamento Espessura mínima -----	0,10 m

2 - METODOLOGIA DE EXECUÇÃO

O serviço de construção da estrada será executado em conformidade com as especificações técnicas fornecidas pela SEMINFRA.

3 - INSPEÇÃO INICIAL

Considerando que os eixos estradais já foram definidos, o início dos serviços dar-se-á com uma inspeção exploratória inicial, por meio terrestre, por uma equipe técnica habilitada, oportunidade em que será procedida a aviventação dos eixos, para uma avaliação do perfil do terreno natural. Estando os terrenos avaliados, para execução da estrada, deverá ser procedida a locação das faixas.

Caso algum trecho apresente inviável 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.

Nenhum serviço de desmatamento, destocamento, limpeza e de limpeza lateral será iniciado sem a expressa autorização da fiscalização.

Jose Alcir Oliveira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA - PA 151425739-8

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.

5 - DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA

As árvores ou arbustos que não interferirem na construção e que tiverem especial valor por razões históricas, cênicas ou por outro motivo relevante deverão ser preservados.

O controle dos serviços será feito pela fiscalização mediante apreciação visual de sua qualidade.

6 - NIVELAMENTOS DO EIXO DA ESTRADA

O nivelamento do eixo da estrada será feito, pela Contratada, após a conclusão dos serviços preliminares, devendo ser entregue à fiscalização a caderneta de campo e o desenho do perfil natural, obedecendo as escalas de 1:200 na vertical e 1:2000 na horizontal.

A contratada com a participação imprescindível da fiscalização lançará o greide e, com base nas seções transversais, calcularão os volumes de terras a serem movimentados e farão locação das obras de arte a serem construídas.

Os serviços de cortes e aterros só serão iniciados depois de concluídos os cálculos do material e estabelecidos os procedimentos para sua distribuição no corpo estradal.

Nos terrenos rochosos e pouco escarpados, por motivos econômicos, será recomendável levantar o greide, pela utilização de aterro, para evitar cortes em rochas, mesmo que seja necessário admitir maior distância de transporte.

Nos terrenos ondulados deverá ser empregado o perfil rolado para reduzir os custos construtivos e beneficiar a drenagem, sem prejuízo das características técnicas.

O estaqueamento dos eixos das estradas será executado de 20,00 em 20,00 m, com implantação de estacas testemunhas de madeira, nas margens das plataformas, devidamente numeradas em ordem crescente e pintadas de cor, para facilitar suas identificações.


José Alcides Oliveira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA-PA 151525739-8

7 - REVESTIMENTO PRIMÁRIO

7.1 - Locação e Nivelamento

Os serviços de locação e nivelamento serão executados pela Contratada e acompanhados pela fiscalização.

Nas posições correspondentes às estacas de locação nos dois lados da pista e à distância constante do eixo da estrada, deverão ser assentados e nivelados piquetes para o controle de cota e alinhamento.

Como revestimento primário deve-se entender aquele constituído de mistura adequada e na proporção correta de solos naturais ou artificiais, ou de ambos, que convenientemente umedecida, formará uma capa de rolamento impermeável e resistente para suportar o tráfego de veículos.

As jazidas de materiais para revestimento primário serão estudadas em conjunto com a fiscalização, devendo ser selecionadas de maneira a oferecer a menor distância média de transporte possível e o material mais adequado.

Esclarecemos que as jazidas de material laterítico a serem utilizadas são as previstas nas plantas de situação da malha viária, não sendo permitida a utilização de outras jazidas sem a prévia e formal autorização pela fiscalização. No caso de não constar em planta a localização dessas jazidas, a Contratada deverá fazer exploração no local, objetivando a locação de jazidas, atentando para a menor Distância Média de Transporte - DMT possível, observando sempre a DMT prevista no projeto básico, ficando condicionado o uso das jazidas à prévia e formal autorização pela Fiscalização.

7.2 - Preparo do Subleito

Para que a capa de rolamento se comporte satisfatoriamente deverá apoiar-se no subleito capaz de oferecer suporte continuamente estável.

Caso já não tenham sido pré-estabelecidas no Projeto, as jazidas para revestimento primário deverão ser identificadas e documentadas. Todos os elementos resultantes deverão ser submetidos a juízo da fiscalização.

Na construção do revestimento primário, deverão ser observados os seguintes procedimentos:

A compactação será sempre iniciada pelas bordas com a prevenção de que, nas primeiras passadas, o rolo seja apoiado metade no acostamento e metade na camada de revestimento.

Nos trechos em tangente, a compactação será feita dos bordos para o centro, em percursos equidistantes do eixo, os quais serão distanciados entre si de modo que cada percurso cubra metade da faixa compactada no percurso anterior.

Havendo sobrelevação nos trechos em curva, a compactação deverá progredir da borda mais baixa para a mais alta, observando o procedimento disposto no subitem anterior.


João Alcides de Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA/PA 151523739-8

8 - REATERRO COMPACTADO

É o serviço destinado a completar espaços vazios de valas, escavações ou cortes provenientes de construções executadas. A compactação do aterro será executada em camadas, obedecendo aos procedimentos construtivos exigidos pela fiscalização.

9 - DRENAGEM:

9.1 - Drenagem superficial (valetamento)

Deve ser entendido como remoção, controle e encaminhamento das águas lançadas diretamente sobre a superfície de rolamento e áreas adjacentes das estradas, para protegê-las de infiltrações e preservar a sua vida útil.

No propósito de garantir uma vida útil mais prolongada das estradas, deverão ser realizados serviços de drenagem superficial do corpo estradal, de forma a não permitir a permanência de águas pluviais no leito das plataformas estradais.

Nos trechos de greides colados, deverão ser construídas valetas emissárias das massas líquidas provenientes do valetamento lateral (popularmente conhecida como bigodes), nos locais definidos pela fiscalização.

10 - EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS

Durante a realização dos objetivos desta Especificação poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

10.1 - Exploração do terreno e locação da obra

- Teodolito - trena de aço - balizas - miras - ferramentas manuais.

10.2 - Desmatamento, destocamento E limpeza

- Pá Carregadeira ou Trator de Esteira - caminhão de lubrificação - ferramentas manuais.

10.3 - Nivelamento e estaqueamento dos eixos

- Nível topográfico - trena de aço - ferramentas manuais.

10.4 - Serviços de terraplenagem

- Escavadeira Hidráulica - motoniveladora - caminhão basculante - caminhão de lubrificação - caminhão irrigador - trator de pneus - rolo compactador, grade de disco - ferramentas manuais.

10.5 - Revestimento primário

- Escavadeira Hidráulica - caminhões basculantes - caminhão irrigador - caminhão de lubrificação - motoniveladora - trator agrícola - grade de disco - rolo compactador - equipamentos manuais.


Jose Aleijadinho da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA - PA 151525739-8

11 - QUANTITATIVOS DE VOLUMES PREVISTOS

Para a execução da obra, foram estimados os quantitativos e custos por km, encontrados em planilha anexa.

12 - MEDIÇÕES E PAGAMENTOS

Os serviços serão medidos nas unidades estabelecidas na Planilha Orçamentária anexa, e seus pagamentos compreenderão todos os recursos utilizados na execução, tais como: materiais, mão-de-obra, transportes, equipamentos e todas as despesas diretas e indiretas incidentes, em estrita obediência às condições contratuais e legislação vigente.

13 - RECEBIMENTO DA OBRA

Ao concluir todos os serviços, a Contratada deverá comunicar, por escrito, a conclusão da obra para que a SEMINFRA possa promover a inspeção geral de todo o investimento. Mediante a aprovação dos serviços executados, será celebrado o Termo de Recebimento, circunstanciado que deverá conter a assinatura e identificação dos Técnicos da SEMINFRA e do responsável técnico da Contratada.

14 - 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.

Os problemas típicos à falta de suporte, devem-se à deficiências técnicas localizadas no subleito, ou na camada de reforço, ou em ambos.

Quando se buscam boas condições de rolamento e aderência, deve-se considerar como fundamental o material granular, o material argiloso, a mistura correta destes dois elementos e a sua devida compactação.

Em se tratando de abertura de estradas, a locação dos eixos estradais deverá ser feita preferencialmente nos divisores de água.

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.

Um bom sistema de drenagem é essencial a uma estrada. Considerando o enorme poder destrutivo que as águas têm sobre as estradas de terra, as obras de drenagem adquirem papel


José Alcyr Carneiro da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA-PA 51525739-8

fundamental. Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à condução das águas pluviais para fora do leito estradal, especificando-se para a drenagem de superfície um abalroamento 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.

Itaituba - Pará, 03 de maio de 2022


Jose Alcir Oliveira da Silva Jr
Engº Civil
CREA-PA 151525739-8.

Jose Alcir Oliveira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA - PA 151525739-8




REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO PARÁ

Prefeitura Municipal de Itaituba

DECLARAÇÃO DATA BASE DO ORÇAMENTO

Declaro, para os fins que se tornam necessários, que as referencias bases utilizadas no orçamento de preços da Estrada de Barreiras foram as planilhas SINAPI referente ao mês de Abril de 2022 e SEDOP Fevereiro de 2022.

Itaituba-Pa, 03 de Maio de 2022



José Alcir Oliveira da Silva Júnior
Engenheiro Civil Crea- Pa Nº 151525739-8

José Alcir Oliveira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA - PA 151525739-8

RECUPERAÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO DE 62,26 KM DA ESTRADA DE BARREIRAS NO MUNICÍPIO DE ITAITUBA - PARÁ

PLANILHA DE QNT E CUSTOS

REFERÊNCIAS:

SINAPI-15/04/22
SEDOF - FEV/22

PLANILHA DE QUANTITATIVOS E CUSTOS

BDI
29,90%

Data:
03/05/2022

ITEM	REF:	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	VLR SEM BDI	VLR COM BDI	TOTAL
1.0		RECUPERAÇÃO DA ESTRADA De BARREIRAS - UTM Inicial 607974E, 9530432S - Final 645442E, 9547760S.					TABELA SINAPI/PA - 04/2022 COM DESONERAÇÃO - SEDOP FEVEREIRO/2022
1.1		MOBILIZAÇÃO, CANTEIRO E PLACA DE OBRA:	-	-	-	-	36.097,98
1.1.1	SINAPI 93207	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO EM CHAPA DE MADEIRA	M²	24,00	1.113,81	1.446,84	34.724,16
1.1.2	SEDOF 011340	PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM GRAFICA (2,00x3,00)	M²	6,00	176,27	228,97	1.373,82
1.2		DESMATAMENTO E LIMPEZA:	-	-	-	-	168.102,00
1.2.1	SINAPI 98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ARVORES	M²	373.560,00	0,35	0,45	168.102,00
1.3		TERRAPLANAGEM:					2.002.281,60
1.3.1	SINAPI 101121	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO EM SOLO DE 2A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020	M³	99.616,00	4,00	5,20	518.003,20
1.3.2	SINAPI 100575	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019 (LARGURA DE 7M)	M²	498.080,00	0,11	0,14	69.731,20
1.3.3	SINAPI 100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M²	498.080,00	2,19	2,84	1.414.547,20
1.4		ELEVAÇÃO DE ATERRO: 4.500 M					1.990.890,00
1.4.1	SINAPI 101132	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (347HP/LÂMINA: 8,70M3). AF_07/2020	M³	49.500,00	16,27	21,13	1.045.935,00
1.4.2	SINAPI 100940	TRANSPORTE COM CAMINHAO BASCULANTE DE 18m³ - DMT = 2,0 km	TxKM	123.750,00	5,45	7,08	876.150,00
1.4.3	SINAPI 100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO	M²	49.500,00	1,07	1,39	68.805,00
1.5		OBRAS DE ARTES CORRENTES E ESPECIAIS	-	-	-	-	254.043,88
1.5.1	SINAPI 92216	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	144	529,15	687,37	98.981,28
1.5.2	SINAPI 102740	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UND	20	5.324,10	6.916,01	138.320,20

1.5.3	SINAPI 102744	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE 0°, INCLUINDO FORMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UND	2	6.444,34	8.371,20	16.742,40
1.6		REVESTIMENTO PRIMARIO (Espessura 10,0cm)	-		-		2.785.325,62
1.6.1	SINAPI 101118	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3). AF_07/2020	M ³	43.582,00	3,36	4,36	190.017,52
1.6.2	SINAPI 100940	TRANSPORTE COM CAMINHAO BASCULANTE DE 18m ³ - DMT = 5,0 km	M ³ /KM	272.387,50	5,45	7,08	1.928.503,50
1.6.3	SINAPI 100575	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019 (LARGURA DE 6M)	M ²	435.820,00	0,11	0,14	61.014,80
1.6.4	SINAPI 100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO	M ²	435.820,00	1,07	1,39	605.789,80
TOTAL							7.236.741,08
CUSTO / KM							116.234,20

Itaituba - Pa, 03 de maio de 2022


JOSE ALCIR OLIVEIRA DA SILVA JR
 Engenheiro Civil - CREA n° 15152573 98 - PA

José Alcyr Oliveira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA - PA 151525739-8

RECUPERAÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO DE 62,26 KM DA ESTRADA DE BARREIRAS

CRONOGRAMA FÍSICO / FINANCEIRO DETALHADO

REFERÊNCIAS:

SINAPI-04/2022
SEDOP FEV/2022

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Data: 03/05/2022

ITEM	SINAPI	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO C/ BDI	CONTRATO P/ 04 MÊSES	30 Dias	60	90	120	TOTAL PARCIAL
1.0		RECUPERAÇÃO DA ESTRADA DO PIMENTAL	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.1		MOBILIZAÇÃO, CANTEIRO E PLACA DE OBRA:				100%	100%	-	-	-	100%
1.1.1	SINAPI 93207	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO EM CHAPA DE MADEIRA	M²	24,00	1.446,84	34.724,16	34.724,16	-	-	-	34.724,16
1.1.2	SEDOP 011340	PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM GRAFICA (2,00x3,00)	M²	6,00	228,97	1.373,82	1.373,82	-	-	-	1.373,82
1.2		DESMATAMENTO E LIMPEZA:				100%	50%	50%	0%	0%	100%
1.2.1	SINAPI 98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ARVORES	M²	373560,00	0,45	168.102,00	84.051,00	84.051,00	0,00	0,00	168.102,00
1.3		TERRAPLANAGEM:				100%	35%	35%	30%	30%	100%
1.3.1	SINAPI 101121	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO EM SOLO DE 2ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020	M³	99.616,00	5,20	518.003,20	181.301,12	181.301,12	155.400,96	155.400,96	518.003,20
1.3.2	SINAPI 100575	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019 (LARGURA DE 7M)	M²	498.080,00	0,14	69.731,20	24.405,92	24.405,92	20.919,36	20.919,36	69.731,20
1.3.2	SINAPI 100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M²	498.080,00	2,84	1.414.547,20	495.091,52	495.091,52	424.364,16	424.364,16	1.414.547,20
1.4		ELEVÇÃO DE ATERRO: 4.500 M				100%	40%	40%	30%	30%	100%
1.4.1	SINAPI 101132	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (347HP/LÂMINA: 8,70M3). AF_07/2020	M³	49.500,00	21,13	1.045.935,00	418.374,00	418.374,00	313.780,50	313.780,50	1.045.935,00
1.4.2	SINAPI 100940	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 16m³ - DMT = 2,0 km	TxKM	123.750,00	7,08	876.150,00	350.460,00	350.460,00	262.845,00	262.845,00	876.150,00
1.4.3	SINAPI 100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO	M²	49.500,00	1,39	68.805,00	27.522,00	27.522,00	20.641,50	20.641,50	68.805,00

Isop Altes Oliveira da Silva Junior
Engenheiro Civil
REA - PA 151525730-8

1.5	OBRAS DE ARTES CORRENTES E ESPECIAIS										-	-	-	-	-	-	-		
SINAPI 92216	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	144,00	687,37	-	-	100%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	100%	
1.5.1								98.981,28	49.490,64	49.490,64								98.981,28	
SINAPI 102740	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UND	20,00	6.916,01			100%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	100%	
1.5.3								138.320,20	69.160,10	69.160,10								138.320,20	
SINAPI 102744	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE 0º, INCLUINDO FORMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UND	2,00	8.371,20			100%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	100%	
1.5.4								16.742,40	8.371,20	8.371,20								16.742,40	
1.6	REVESTIMENTO PRIMARIO (Espessura 10,0cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SINAPI 101118	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3). AF_07/2020	M³	43.582,00	4,36			100%	17%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	100%	
1.6.1								190.017,52	32.302,98	34.203,15	66.506,13	57.005,26	57.005,26	57.005,26	57.005,26	57.005,26	57.005,26	190.017,52	
SINAPI 100940	TRANSPORTE COM CAMINHAO BASCULANTE DE 18m³ - DMT = 5,0 km	M³/KM	272.387,50	7,08			100%	17%	17%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	100%	
1.6.2								1.928.503,50	327.845,60	347.130,63	674.976,23	578.551,05	578.551,05	578.551,05	578.551,05	578.551,05	578.551,05	1.928.503,50	
SINAPI 100575	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019 (LARGURA DE 6M)	M²	435.820,00	0,14			100%	17%	17%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	100%	
1.6.3								61.014,80	10.372,52	10.982,66	21.355,18	18.304,44	18.304,44	18.304,44	18.304,44	18.304,44	18.304,44	61.014,80	
SINAPI 100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO	M²	435.820,00	1,39			100%	17%	17%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	100%	
1.6.4								605.789,80	102.984,27	109.042,16	212.026,43	181.736,94	181.736,94	181.736,94	181.736,94	181.736,94	181.736,94	605.789,80	
TOTAL SIMPLES R\$										7.236.741,08	1.421.474,84	2.209.586,11	2.172.815,45	1.432.864,69	1.432.864,69	1.432.864,69	1.432.864,69	7.236.741,08	
TOTAL ACUMULADO R\$										-	1.421.474,84	3.631.060,95	5.803.876,39	7.236.741,08	7.236.741,08	7.236.741,08	7.236.741,08	7.236.741,08	-
Percentual Simples %										-	19,64%	30,53%	30,02%	19,80%	19,80%	19,80%	19,80%	19,80%	-
Percentual Acumulado %										-	19,64%	50,18%	80,20%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	-

Itaituba - Pa, 03 de maio de 2022

Alcyr

JOSE ALCIR OLIVEIRA DA SILVA JR

Engenheiro Civil - CREA nº 15152573 98 - PA

Jose Alcyr Oliveira da Silva Junior

Engenheiro Civil

CREA - PA 15152573-8



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO PARÁ
Prefeitura Municipal de Itaituba
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS




PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE ITAITUBA - PARÁ		DATA DA EXPEDIÇÃO:	03/05/2022			
OBRA: RECUPERAÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO DE 62,26 KM DA ESTRADA DE BARREIRAS		VALOR DA OBRA:	R\$ 7.236.741,08			
LOCAL DA OBRA: ESTRADA DE BARREIRAS		TABELA SINAPI/PA - 04/2022 COM DESONERAÇÃO SEDOP FEVEREIRO/2022				
1.1.1 93207 -Instalação do canteiro em chapa de madeira - m²						
MATERIAL						
3080	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO	SINAPI	CJ	0,0578000	62,94	3,63
3097	FECHADURA ROSETA REDONDA PARA PORTA DE BANHEIRO, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO TRANQUETA	SINAPI	CJ	0,0385000	70,47	2,71
10886	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE AGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A	SINAPI	UN	0,0193000	194,68	3,75
10891	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 4 KG, CLASSE BC	SINAPI	UN	0,0193000	188,26	3,63

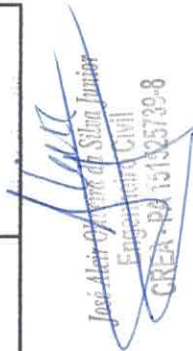
Alcir

Jose Alcir Oliveira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA - PA 151525739-8

11587	FORRO DE PVC LISO, BRANCO, REGUA DE 10 CM, ESPESSURA DE 8 MM A 10 MM (COM COLOCACAO / SEM ESTRUTURA METALICA)	SINAPI	M2	0,9938000	98,51	97,89
86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	0,0385000	406,61	15,65
86934	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	0,0193000	352,19	6,79
86943	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	0,0385000	210,60	8,10
87548	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,0385000	26,73	1,02
87877	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_06/2014	SINAPI	M2	0,2047000	7,81	1,59
88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	SINAPI	M2	4,4976000	13,48	60,62


 José Alexsandro de Siqueira Junior
 Engenheiro Civil
 CREA - PA 15125739-8

89173	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	SINAPI	M2	0,2047000	39,57	8,09
89482	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014	SINAPI	M2	0,0385000	34,13	1,31
89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,1388000	17,42	2,41
89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,1253000	26,47	3,31
89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,1472000	51,20	7,53
89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	M	0,0771000	9,39	0,72
89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,0578000	6,56	0,37
89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,0193000	10,19	0,19



 José Alton de Almeida Filho

 Engenheiro Civil

 CREA-PA 15132739-8


89748	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,0578000	38,06	2,19
89784	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,0578000	19,23	1,11
89796	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,0385000	39,39	1,51
89957	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	SINAPI	UN	0,0964000	122,09	11,76
90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,1002000	10,47	1,04
90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	0,1002000	11,05	1,10
90820	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M	0,0385000	310,26	11,94
90822	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	0,0578000	333,85	19,29
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2, FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015	SINAPI	UN	0,5300000	2,52	1,33

91173	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM ALVENARIA. AF_05/2015	SINAPI	M	1,7344000	1,28	2,22
91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M	0,0324000	459,33	14,88
91862	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M2	0,5300000	9,70	5,14
91870	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	1,7344000	10,60	18,38
91911	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	0,1927000	11,48	2,21
91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,4165000	2,84	4,02
91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	3,4689000	4,19	14,53
91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	2,0235000	6,95	14,06
91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	0,1734000	10,37	1,79

91945	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" ALTO (2,00 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	0,0578000	8,36	0,48
92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	0,0771000	24,20	1,86
92008	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	0,1542000	38,90	5,99
92023	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	0,1349000	40,41	5,45
92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	UN	1,3621000	18,77	25,56
92981	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M2	0,1927000	17,56	3,38
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	SINAPI	M	0,0233000	67,60	1,57
94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	SINAPI	M3	1,3621000	71,91	97,94
94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M2	0,0289000	787,19	22,74


 José Alberto de Almeida Junior
 Engenheiro de Edifícios
 CREA - RJ 1315730-8

95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	SINAPI	M2	0,0054000	17,35	0,09
95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	SINAPI	M2	1,3559000	28,94	39,23
95805	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4'), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	SINAPI	M2	0,2891000	23,27	6,72
95811	CONDULETE DE PVC, TIPO LB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4'), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	SINAPI	UN	0,1349000	16,07	2,16
96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	SINAPI	UN	0,0385000	90,28	3,47
96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	SINAPI	UN	0,0060000	40,99	0,24
97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	M3	0,1156000	217,21	25,10
97593	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	0,0771000	189,07	14,57
97611	LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 15 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	0,0385000	22,57	0,86
97612	LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 20 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	0,0385000	24,65	0,94
97886	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	SINAPI	UN	0,0385000	163,31	6,28


 José Alcy Oliveira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA - PA 15125739-8

97906	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	SINAPI	UN	0,0193000	415,94	8,02
98283	CABO TELEFÔNICO CCI-50 4 PARES, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM DISTRIBUIÇÃO DE EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	SINAPI	UN	0,6167000	8,90	5,48
98441	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M ² , SEM VÃO. AF_05/2018	SINAPI	M	0,2979000	129,71	38,64
98442	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M ² , SEM VÃO. AF_05/2018	SINAPI	M2	0,3429000	132,32	45,37
98443	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M ² , SEM VÃO. AF_05/2018	SINAPI	M2	0,1581000	114,53	18,10
98444	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M ² , SEM VÃO. AF_05/2018	SINAPI	M2	0,1820000	116,39	21,18
98445	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M ² , COM VÃO. AF_05/2018	SINAPI	M2	0,4654000	154,51	71,90
98446	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M ² , COM VÃO. AF_05/2018	SINAPI	M2	0,3629000	195,85	71,07
98447	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M ² , COM VÃO. AF_05/2018	SINAPI	M2	0,2470000	133,35	32,93

98448	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M ² , COM VÃO. AF_05/2018	SINAPI	M2	0,1926000	165,42	31,85
100556	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	SINAPI	M2	0,0193000	37,84	0,73
100665	JANELA DE MADEIRA - CEDRINHO/ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - DE ABRIR COM 4 FOLHAS (2 VENEZIANAS E 2 GUILHOTINAS PARA VIDRO), COM BATENTE, ALIZAR E FERRAGENS. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	0,0964000	1.051,56	101,37
101165	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	SINAPI	M2	0,0239000	817,35	19,53
101875	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	M3	0,0193000	413,60	7,98
101891	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 35 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	0,1734000	26,16	4,53
103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	SINAPI	UN	0,1023000	78,46	8,02
TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI						1.113,81
1.1.2 11340 - Placa de obra em lona com plotagem de grafica (2,00x3,00) - m²						
MATERIAL						
D00281	Pernamanca 3" x 2" 4 m - madeira branca	SEDOP	DZ	0,4100000	152,00	62,32
D00475	Lona com plotagem de gráfica	SEDOP	M2	1,0000000	97,00	97,00


 José Alcir Oliveira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA - PA 101525139-8

D00084	Prego 1 1/2"x13	SEDOP	KG	0,1000000	16,83	1,68
280013	CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDOP	H	0,4000000	21,10	8,44
280026	SERVELENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDOP	H	0,4000000	17,07	6,83
TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI						176,27
1.2.1 98525 - Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas arvores - M²						
MATERIAL						
88316	SERVELENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0030000	17,09	0,05
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0030000	17,44	0,05
89031	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,0024000	60,25	0,14
89032	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,0006000	189,4	0,11
TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI						0,35
1.3.1 101121 - ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO EM SOLO DE 2A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020 - m³						
MATERIAL						
5847	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 170 HP, PESO OPERACIONAL 19 T, CAÇAMBA 5,2 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,0092000	267,06	2,45
5849	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 170 HP, PESO OPERACIONAL 19 T, CAÇAMBA 5,2 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,0157000	72,13	1,13
88316	SERVELENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0249000	17,09	0,42
TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI						4,00
1.3.2 100575 - REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019 (LARGURA DE 6M) - m²						
MATERIAL						
5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,0001000	255,92	0,02

José Alcyr de Souza Junior
 Engenheiro Civil
 CREA - PA 1525/99-8

5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,0010000	82,94	0,08
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0010000	17,09	0,01
1.3.3 100576 - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019 - M²						0,11
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,0010000	304,82	0,3
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,0070000	50,57	0,35
5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,0001000	255,92	0,02
5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,0080000	82,94	0,66
73436	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	SINAPI	CHP	0,0020000	199,79	0,39
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0080000	17,09	0,13

93244	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	SINAPI	CHI	0,0060000	56,87	0,34
TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI						2,19

1.4.1 101132 - ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (347HP/LÂMINA: 8,70M3). AF_07/2020

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5855	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 347 HP, PESO OPERACIONAL 38,5 T, COM LÂMINA 8,70 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0055000	688,69	3,78
5857	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 347 HP, PESO OPERACIONAL 38,5 T, COM LÂMINA 8,70 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0094000	193,83	1,82
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0149000	17,09	0,25
100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	1,3000000	8,02	10,42
TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI					16,27

1.5.1 92216 - TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015- M

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,1670000	214,68	35,85
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,3520000	79,64	28,03



 José Alcir de Oliveira

 Engenheiro Civil

 CREA - RJ - 125739-8

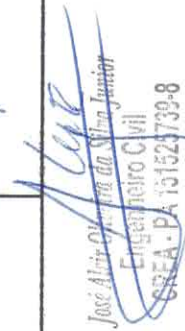
7725	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE = 600 MM	SINAPI	M	1,0300000	391,02	402,75
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,7870000	21,13	16,62
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,5740000	17,09	26,89
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,0280000	679,05	19,01
TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI						529,16
1.5.2. 102740 - BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE. - UND						
MATERIAL						
96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017	SINAPI	M3	0,3895000	579,1	225,55
102727	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BOCA PARA BUEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_07/2021	SINAPI	M2	12,7913000	90,05	1.151,8500
102728	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	100,8619000	13,53	1.364,66
102729	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	5,7876000	12,68	73,3800
102730	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	16,5739000	11,32	187,6100
102731	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	40,8372000	9,54	389,5800
102734	ARMAÇÃO DE SOLEIRA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	17,8821000	12,6	225,3100


 Engenheiro Civil
 CREA - 14.1525730-8

102736	CONCRETAGEM DE BOCA PARA BUEIRO, FCK = 20 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2021	SINAPI	M3	2,5125000	679,07	1.706,1600
						TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI
						5.324,10
1.5.3 - 102744 - BOCA PARA BUEIRO DUPLA TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÓRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021						
MATERIAL						
96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017	SINAPI	M3	0,6355000	579,1	368,01
102727	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA BOCA PARA BUEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_07/2021	SINAPI	M2	14,7615000	90,05	1.329,27
102728	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	109,3510000	15,53	1.479,51
102729	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	11,0769000	12,68	140,45
102730	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	14,7526000	11,32	166,99
102731	ARMAÇÃO DE MURO ALA E MURO TESTA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	55,1837000	9,54	526,45
102734	ARMAÇÃO DE SOLEIRA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_07/2021	SINAPI	KG	29,5086000	12,6	371,80
102736	CONCRETAGEM DE BOCA PARA BUEIRO, FCK = 20 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2021	SINAPI	M3	3,0363000	679,07	2.061,86
						TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI
						6.444,34
1.6.1 101118 - ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3). AF_07/2020 - m³						
MATERIAL						
88316	SERVELENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0251000	17,09	0,42
						TOTAL
						0,42


 José Almir Pereira de Sá Junior
 Engenheiro Civil
 CREA - PA - 151325739-8

88843	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL 12,9 T, COM LÂMINA 2,7 M3 - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	0,0093000	221,47	1,96
88844	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL 12,9 T, COM LÂMINA 2,7 M3 - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	0,0158000	62,18	0,98
1.6.2 100940 - Transporte com caminhão basculante de 18m³ - DMT = 3,0 km - m³/km						3,36
MATERIAL						
89883	CAMINHÃO BASCULANTE 18 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 45000 KG, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	SINAPI	CHP	0,0139000	362,21	5,03
89884	CAMINHÃO BASCULANTE 18 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 45000 KG, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	SINAPI	CHI	0,0060000	70,00	0,42
1.6.4 100577 - Regularização e compactação de solo - m³						5,45
MATERIAL						
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,0010000	304,82	0,3
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,0020000	50,57	0,10
TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI						3,36
TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI						5,45


 José Alcir Oliveira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA - PA 151523739-8

5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,0001000	255,92	0,02
5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,0030000	82,94	0,24
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0030000	17,09	0,05
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHP	0,0010000	216,26	0,21
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHI	0,0020000	79,38	0,15
TOTAL C/ ENCARGOS S/ BDI						1,07


 José Alcir Oliveira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA - PA 131525739-8



Prefeitura de Itaituba
SEMINFRA
Secretaria Municipal de Infraestrutura



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Data:
03/05/2022

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	COMPRIMENTO	LARGURA	ESPESSURA	TOTAL
1.1	MOBILIZAÇÃO, CANTEIRO E PLACA DE OBRA:	-				
1.1.1	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO EM CHAPA DE MADEIRA	M ²	6	4		24
1.1.2	PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM GRAFICA (2,00x3,00)	M ²	3	2		6
1.2	DESMATAMENTO E LIMPEZA:	-				
1.2.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ARVORES SECUDÁRIAS (LIMPEZA DE 2 m EM CADA MARGEM)	M ²	62.260	6		373.560
1.3	TERRAPLANAGEM:					
1.3.1	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO EM SOLO DE 2A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3).	M ³	62.260	8	0,20	99.616
1.3.2	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. (LARGURA DE 7M)	M ²	62.260	8	0,00	498.080
1.3.3	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. (LARGURA DE 7m)	M ²	62.260	8	0,00	498.080
1.4	ELEVAÇÃO DE ATERRO: 4.550 M					
1.4.1	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (347HP/LÂMINA: 8,70M3). AF_07/2020	M ³	4.500	11	1,00	49.500
1.4.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18m ³ - DMT = 2,0 km	TxKM	4.500	11	1,00	123.750
1.4.3	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO	M ²	4.500	11	1,00	49.500
1.5	OBRAS DE ARTES CORRENTES E ESPECIAIS	-				
1.5.1	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	144	1		144
1.5.2	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UND	20	1		20

Alcir
José Alcyr Oliveira da Silva Junior
Engenheiro Civil
CREA-PA 151.25739-8

1.5.3	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR D = 100 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UND	2	1		2
1.5.4	RECONSTRUÇÃO DE PONTE EM MADEIRA DE LEI, COM FUNDAÇÃO EM ESTACA CRAVADA.	ML	0	0		0
1.6	REVESTIMENTO PRIMARIO (Espessura 10,0cm)	-				
1.6.1	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3).	M ³	62.260	7	0,10	43.582
1.6.2	Transporte com caminhao basculante de 18m ³ -DMT= 5,0km (D35*E35*(F35)*1,25*5)	M ³ /KM	62.260	7	0,10	272.388
1.6.3	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. (LARGURA DE 6M)	M ²	62.260	7	0,00	435.820
1.6.4	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO	M ²	62.260	7	0,00	435.820


 José Alex Oliveira da Silva Junior
 Engenheiro Civil
 CREA - PA 151525739-8



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO PARÁ

Prefeitura Municipal de Itaituba
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRA-ESTRUTURA - SEMINFRA
DIRETORIA TÉCNICA E OBRAS



OBRA: **RECUPERAÇÃO E COMPLEMENTAÇÃO DE 62,26 KM DE ESTRADA**
TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITUBA
GESTOR: Valmir Climaco de Aguiar
LOCAL DA OBRA: PERIMETRO ENTRE SEDE DO MUNICIPIO AO DISTRITO DE BARREIRAS

Cálculo do BDI

Fórmula e parâmetros estabelecidos pelo Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário

DEMONSTRATIVO BDI

ITENS		SIGLAS	VALORES
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		AC	4,00%
SEGURO E GARANTIA		SG	0,75%
RISCO		R	0,97%
DESPESAS FINANCEIRAS		DF	0,59%
LUCRO		L	6,11%
TAXA DE TRIBUTOS	PIS (geralmente 0,65%)	I	0,63%
	COFINS (geralmente 3,00%)		3,00%
	ISS (legislação municipal)		5,00%
	CPRB (INSS)		4,50%
TAXA TOTAL DE IMPOSTO			13,13%

LIMITE RECOMENDADOS	
INFERIOR	SUPERIOR
3,43%	6,71%
0,28%	0,75%
1,00%	1,74%
0,94%	1,17%
6,74%	9,40%
VARIÁVEL	

BDI	29,90%
------------	---------------

20,76%	30,00%
--------	--------

Fórmula para o cálculo do B.D.I. (benefícios e despesas indiretas)

$$BDI = ((1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I))-1$$

Itaituba - Pa, 03 de maio de 2022


José Alcir Oliveira da Silva Júnior

Eng. Alcir Oliveira da Silva Júnior
Engenheiro Civil
CREA - PA 151525739-8