

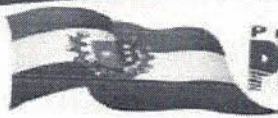
PROJETO EXECUTIVO

CONSTRUÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS DA LOCALIDADE DE SÃO LUIS À MACAMBIRA E TRECHOS ADJACENTES SUPLEMENTARES, NO MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO – CE

TOMO I – MEMORIAL TÉCNICO, ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO.

Dados do Projeto		
Construção de Estradas Vicinais		
CONSTRUÇÃO DE ESTRADAS VICINAL DA LOCALIDADE DE SÃO LUIS À MACAMBIRA E TRECHOS ADJACENTES SUPLEMENTARES, NO MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO – CE		
Orçamento Básico SEM Desoneração	Tabela de Referência	Proposta / Plano de Trabalho
R\$ 1.037.391,49	Seinfra 26.0 – Sinapi 01/2020	064406/2018
Data Base do Projeto Revisado	Processo SEI	Nº do Convênio
Janeiro 2020	59553.001036/2018-34	882011/2018





Sumário

1. APRESENTAÇÃO.....	3
2. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS.....	4
3. LOCALIZAÇÃO E ACESSO.....	4
4. ASPECTOS FISIAGRÁFICOS.....	6
5. FICHAS TÉCNICAS.....	6
TRECHO 1.....	6
TRECHO 2.....	7
TRECHO 3.....	7
6. CONCEPÇÃO DO PROJETO.....	7
7. ESTUDO SOCIO-ECONÔMICO.....	9
8. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS.....	9
9. DRENAGEM DA RODOVIA.....	90
10. MEMORIAL DESCRITIVOS E ESPECIFICAÇÕES.....	100
10.1. CONSTRUÇÃO DA ESTRADA VICINAL.....	10
10.1.1. DISPOSIÇÕES GERAIS.....	10
10.1.2. DESMATAMENTO E LIMPEZA.....	11
10.1.3. REMOÇÃO DE TERRA VEGETAL.....	12
10.1.4. BOTA-FORA DE MATERIAIS.....	12
10.1.5. ESCAVAÇÕES (CORTES).....	12
10.1.6. ATERROS E REATERROS.....	14
10.1.7. LANÇAMENTO E ESPALHAMENTO.....	14
10.1.8. COMPACTAÇÃO.....	15
10.1.9. REVESTIMENTO.....	15
10.1.10. BUEIROS.....	15
11. ANEXOS.....	10



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA LOCALIDADE DE SÃO LUIS À MACAMBIRA E TRECHOS ADJACENTES SUPLEMENTARES, NO MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO – CE

CONVÊNIO : 882011/2018

PROCESSO SEI : 59553.001036/2018-34

LOCAL: MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO – CE

1. APRESENTAÇÃO

Este projeto prevê a construção da Estrada Vicinal da Localidade de São Luís à Macambira e Trechos Adjacentes Suplementares com pavimentação (revestimento primário), sub-dividido em 03 (três) Trechos, sendo o 1º Trecho (Adjacente Suplementar) – Boa União à Conceição – Ramal 1, o 2º Trecho (Adjacente Suplementar) – Boa União à Conceição – Ramal 2, e o 3º Trecho – São Luís à Macambira.

O Projeto Executivo é apresentada em 2 Tomos sendo:

- TOMO I - MEMORIAL TÉCNICO, ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO (A4).
- TOMO II – DESENHOS TÉCNICOS (A3).

Os trechos 1 e 2 situam-se dentro do município de Piquet Carneiro, o trecho 3 situa-se parte dentro do município de Piquet Carneiro e parte dentro do município de Senador Pompeu, tendo sido este trecho devidamente pactuado entre ambos os municípios conforme documento de anuência e permissão.

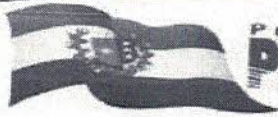
A referida obra beneficiará as comunidades citadas assim como todas as demais comunidades que habitam as margens da via em foco, locadas dentro dos município de Piquet Carneiro-CE, bem como no município de Senador Pompeu-CE.

A obra em questão tem uma extensão total de 7.069,82 Metros, sendo o Trecho 1 com 2.046,33 metros, o Trecho 2 com 1.214,35 metros e o Trecho 3 com 3.809,14 metros. Será revestida com uma camada de 20,00cm de piçarra, construídos no Trecho 1 – 2,00 bueiros (BSTC, DN 0,80M), no Trecho 2 – 4,00 bueiros (BSTC, DN 0,60m) e no Trecho 3 – 8,00 bueiros (BSTC, DN 1,00m) e 4,00 bueiros (BDTC, DN 1,00m).

2. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS



Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D



O município apresenta um quadro socioeconômico empobrecido, castigado pela irregularidade das chuvas. A população, em 2017, era de 16.599 habitantes, portanto maior que aquela verificada no censo de 1993 de 12.717, tendo sua maior concentração na zona rural.

A sede do município dispõe de abastecimento de água (CAGECE), fornecimento de energia elétrica (COELCE), serviço telefônico (TELECEARÁ), agência dos correios e telégrafos (EBCT), serviço bancário, hospitais, hotéis, ginásios e colégios.

A principal atividade econômica reside na agricultura, com culturas de subsistência de feijão, milho e mandioca e na monocultura de algodão, cana-de-açúcar, castanha de caju e frutas diversas. Na pecuária extensiva destacam-se criação de bovinos, ovinos, caprinos, suínos e aves. No extrativismo vegetal sobressai-se com a fabricação de carvão vegetal, extração de madeiras diversas para lenha e construção de cercas, além de atividades com oiticica e carnaúba. O artesanato de redes e bordados é difundido no município. Na área de mineração, a extração de areia e argila para usos diversos na construção civil, atende às necessidades do mercado local (fonte: CPRM)

3. LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O município de Piquet Carneiro situa-se na região dos sertões de Senador Pompeu, porção central do estado do Ceará. Limita-se com os municípios de Mombaça, a oeste, Senador Pompeu, a norte, Acopiara, a sul, e Milhã e Deputado Irapuan Pinheiro, a leste. Compreende uma área de 1.067 km², localizada nas cartas topográficas SB.24-V-D-V (Mombaça) e SB.24-V-D-VI (Senador Pompeu).

O acesso ao município, a partir de Fortaleza, é feito pela estrada Fortaleza/Mombaça/Piquet Carneiro. Demais vilas, lugarejos e fazendas estão interligados por estradas carroçáveis, que permitem franco deslocamento durante todo o ano. (fonte: CPRM).

As estradas objeto deste trabalho iniciam-se no município de Piquet Carneiro-CE, estendendo-se ao município de Senador Pompeu-CE, conforme coordenadas e projeto.

Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D



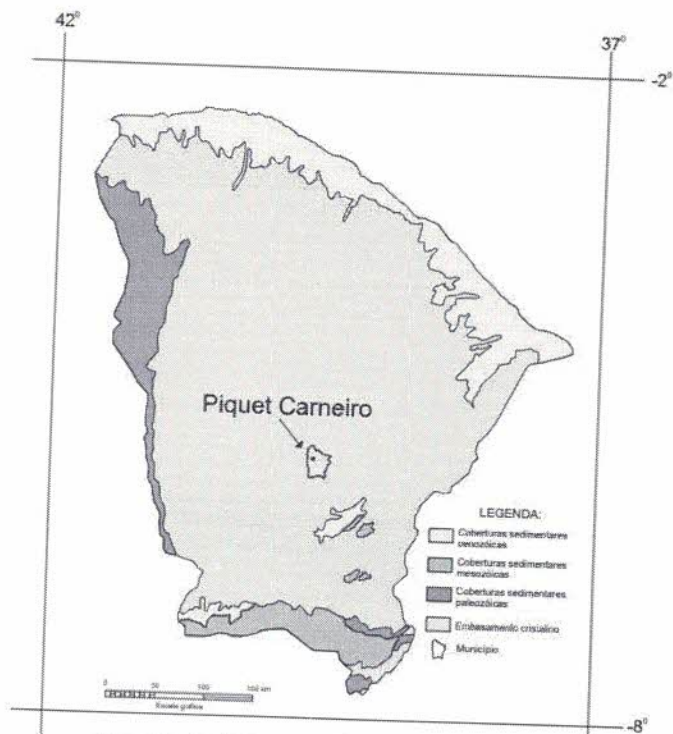
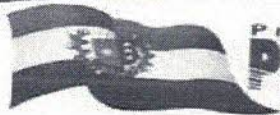
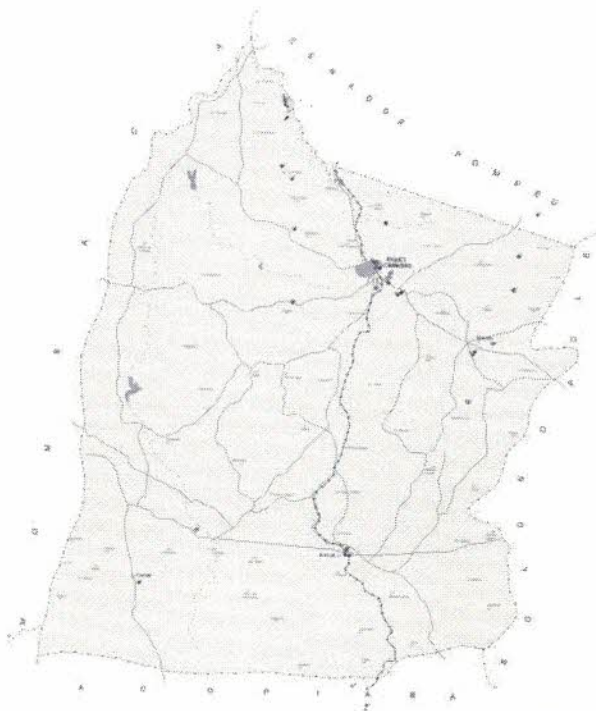
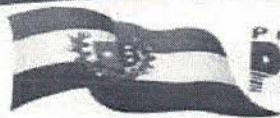


Figura 2.1 – Localização do município de Piquet Carneiro em relação aos domínios sedimentares e cristalinos do estado do Ceará.



Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D





4. ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

As informações que se seguem foram colhidas no Atlas do Ceará (IPLANCE 1997) e no Plano Estadual de Recursos Hídricos, da Secretaria de Recursos Hídricos – SRH/CE (1992). A temperatura média anual varia entre mínimas de 23 oC e máximas de 29 oC. A precipitação média anual oscila na faixa de 700 mm.

IDH-M: 0,622

Área: 587,887 km²

Prefeito(a): Bismark Barros Bezerra (PDT)

Fundação: 12 de Julho de 1957 (62 anos)

Distância até a capital: 332 km (via Banabuiú)

PIB: 47 216,695 mil IBGE/2008

O relevo tem as formas suaves e pouco dissecadas da Depressão Sertaneja, produto da superfície de aplainamento em atuação no Cenozóico Os solos registrados na região são não-cálcicos, e solos podzólicos, nos quais estabelece-se, com predominância, a floresta caducifólia espinhosa ou caatinga arbórea. Há porções onde a caatinga é mais arbustiva e densa.

Quanto ao aspecto geológico, na área somente ocorrem rochas antigas, granitos, gnaisses e migmatitos, do Pré-Cambriano. Podem ser encontradas também, pequenas manchas de colúvio (conglomeráticas e arenosas), bem como rasos depósitos aluvionares (arenosos), nos leitos das drenagens principais. (fonte: CPRM)

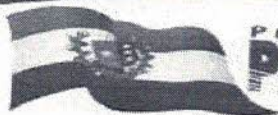
5. FICHAS TÉCNICAS

TRECHO 1

COORDENADAS	
Coordenadas(UTM) Início do Trecho:	E 454976.540 ; N 9357793.568
Coordenadas(UTM) Final do Trecho:	E 456280.411 ; N 9356347.796
DIMENSÕES	
Extensão total do trecho:	2.046,33m
Largura da plataforma:	6,00m
Taludes Corte/Aterro:	2,0
Revestimento:	Piçarra
Volume de Aterro Compactado:	4.674,60m ³
BUEIROS	
Bueiro Simples Ø 800mm	02
Prazo de conclusão	90 dias



Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D



TRECHO 2

COORDENADAS	
Coordenadas(UTM) Início do Trecho:	E 455297.202 ; N 9357462.551
Coordenadas(UTM) Final do Trecho:	E 456469.583 ; N 9357441.967
DIMENSÕES	
Extensão total do trecho:	1.214,35m
Largura da plataforma:	6,00m
Taludes Corte/Aterro:	2,0
Revestimento:	Piçarra
Volume de Aterro Compactado	3.706,26m ³
BUEIROS	
Bueiro Simples Ø 600mm	04
Prazo de conclusão	90 dias

TRECHO 3

COORDENADAS	
Coordenadas(UTM) Início do Trecho:	E 460750.071 ; N 9361057.988
Coordenadas(UTM) Final do Trecho:	E 460360.779 ; N 9363947.066
DIMENSÕES	
Extensão total do trecho:	3.809,14m
Largura da plataforma:	6,00m
Taludes Corte/Aterro:	2,0
Revestimento:	Piçarra
Volume de Aterro Compactado	26.494,17m ³
BUEIROS	
Bueiro Simples Ø 1000mm	08
Bueiro Duplo Ø 1000mm	04
Prazo de conclusão	90 dias

6. CONCEPÇÃO DO PROJETO

Projeto concebido em Revestimento Primário, com extensão total beneficiada de 8.640,93 Metros.

Para elaboração do projeto básico foi realizada uma análise crítica da região, e propostas as adequações julgadas necessárias, principalmente relacionadas às obras de drenagem, ou seja, bueiros.

O revestimento primário é a camada granular, composta por agregados naturais e/ou artificiais, aplicada diretamente sobre o subleito compactado e regularizado em rodovias não pavimentadas, com a função de assegurar condições



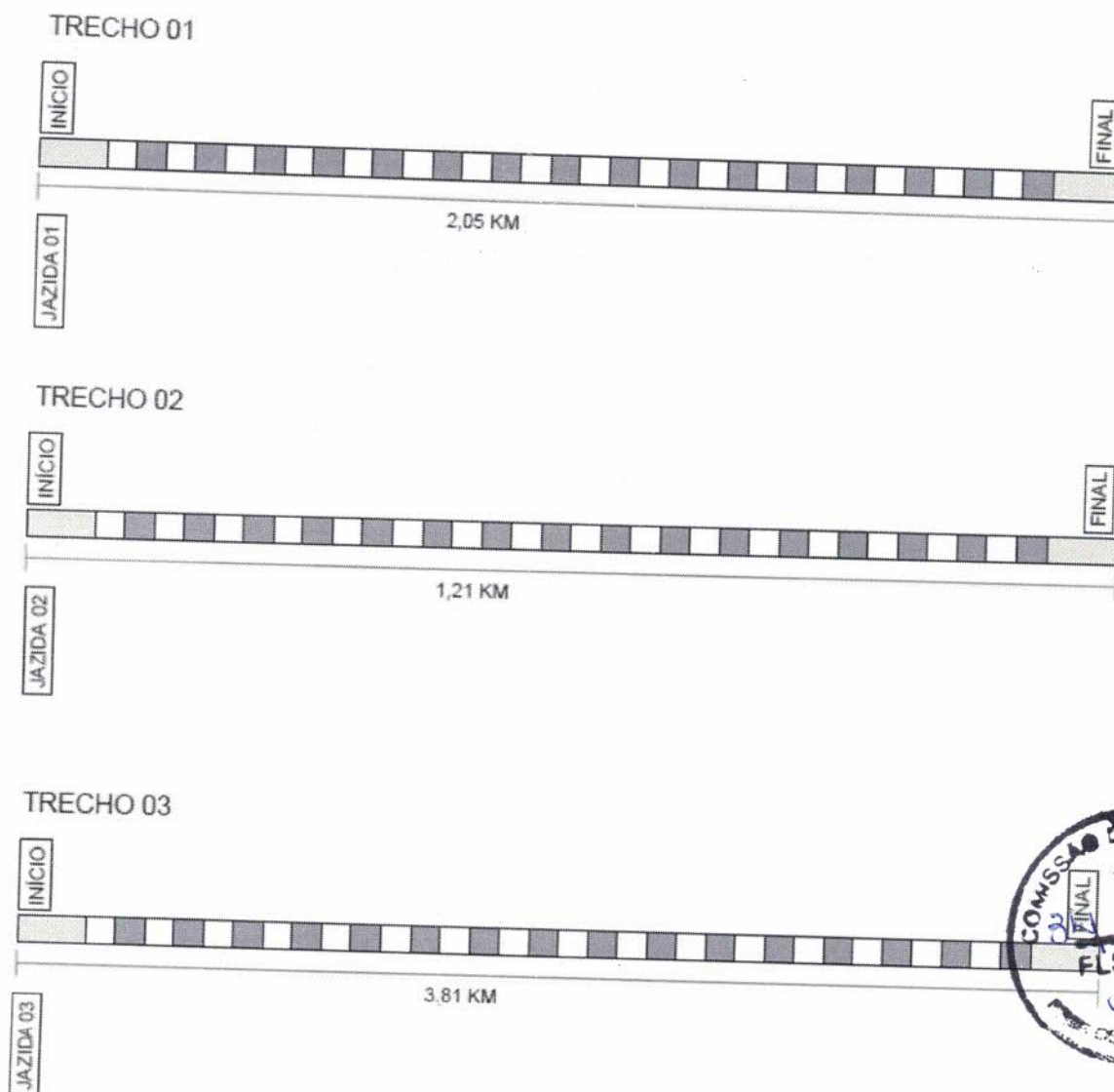


satisfatórias de tráfego, mesmo sob condições climáticas adversas, sendo comumente utilizado como camada de revestimento em adequação de estradas rurais municipais.

Ressalte-se que todas as adequações previstas visam a economicidade e melhoria na qualidade da obra projetada, adequadas as jazidas locais disponíveis.

A seguir apresentam-se os rotogramas infográficos dos trechos com suas respectivas jazidas.

Tabela 1 - Distâncias de transporte e serviços apropriados no orçamento:



Santos
Francisco Antônio de Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D

7. ESTUDO SÓCIO-ECONÔMICO

INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO-CE

FINALIDADE: Complementar informações necessárias à aprovação do projeto de engenharia e financeiro junto ao Ministério da Integração.

DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA:

A situação do município de Piquet Carneiro, localizado na zona do Central do Estado, não diferente dos demais municípios do Ceará no que diz respeito ao problema de acesso às comunidades da zona rural.

A construção das estradas em questão é um pleito antigo dos habitantes locais, que principalmente em épocas de chuvas ficam quase que impossibilitados de exercer o seu direito ir e vir devido às más condições de acesso.

BENEFÍCIOS:

A população desfrutará dos seguintes benefícios sócios econômicos, decorrentes da recuperação da estrada:

- Fortalecimento do comércio local, visto a facilidade de transporte de mercadorias;
- Facilitação ao acesso aos demais serviços públicos como saúde e educação;

CONCLUSÃO:

Em face do que foi relatado, neste documento, temos a plena convicção de que o conteúdo dos dados numéricos e informações apresentadas justificam social e economicamente, construção do investimento, pleiteado, a fundo perdido, pela Prefeitura de PIQUET CARNEIRO no atendimento das demandas sociais insatisfeitas, dominantes, principalmente, no seio das populações rurais do município e do Ceará de modo geral.

8. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

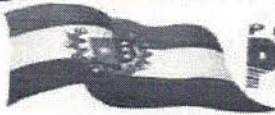
Em todo trecho envolvido no projeto foram realizados estudos topográficos divididos em três etapas:

Locação do eixo da estrada, com estaqueamento de 20,0m em 20,0m, demarcados com uso de piquetes e testemunhas de madeira.

Nivelamento do eixo da estrada, com estaqueamento de 20,0m em 20,0m e locação por método geométrico. Nivelamento das seções transversais, realizado em cada estaca de 20,0m, para ambos os lados, com largura de 6,00m para



Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D



cada lado, onde foram locados os obstáculos encontrados para caracterizar um cadastro.

9. DRENAGEM DA RODOVIA

A princípio, a necessidade de construção de dispositivos de drenagem foi detectada pela equipe de topografia. Posteriormente, após visita da equipe técnica, "in loco", foram identificados todos os possíveis pontos de travessia de águas pluviais, em todas os pontos ficou evidenciado que se tratavam de pequenas grotas, sendo proposta a execução de bueiros, evitando assim, o acúmulo de água na pista de rolamento, o que diminuiria sua vida útil da via.

Nas pranchas dos Projetos de Drenagem são apresentados os mapas com as localizações de todos os bueiros propostos.

Para o dimensionamento dos bueiros do projeto executivo utilizou-se levantamentos expedito e simples, com informações de moradores sobre as alturas de cheias máximas dos mananciais pluviométricos. Considerando que todos os bueiros possuem área de contribuição inferior à 10 ha, a vazão máxima foi obtida através do Método Racional.

10. MEMORIAL DESCRITIVOS E ESPECIFICAÇÕES

10.1 CONSTRUÇÃO DA ESTRADA VICINAL

10.1.1 Disposições gerais

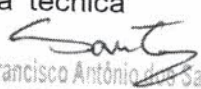
As presentes especificações descrevem de um modo geral os trabalhos necessários à execução das obras de construção de estrada de terra que interliga a Localidade de São Luis à Macambira e Trechos Adjacentes Suplementares. As vias tem uma plataforma de rolamento de 6,00, será revestida com uma camada de piçarra de 20,00cm de espessura e serão ainda construídos no Trecho 1 – 2,00 bueiros (BSTC, DN 0,80M), no Trecho 2 – 3,00 bueiros (BSTC, DN 0,60m), no Trecho 3 – 3,00 bueiros (BSTC, DN 0,60m) e no Trecho 5 – 8,00 bueiros (BSTC, DN 1,00m) e 4,00 bueiros (BDTC, DN 1,00m).

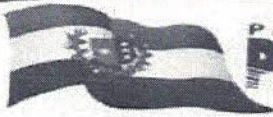
A execução das obras seguirá em todos os pormenores os desenhos e textos explicativos do projeto.

Os serviços serão executados dentro da melhor técnica conhecida e a mão-de-obra deverá ser de primeira qualidade.

A qualquer tempo, a fiscalização poderá impugnar qualquer serviço que, a seu critério, for considerado em desacordo com as especificações ou com a técnica recomendável.




Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D



A CONTRATADA deverá ter sempre no local da obra um técnico responsável pela condução dos trabalhos bem nas relações como a FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá assegurar, as suas expensas, a vigilância diurna e toda e qualquer trabalho, executado pela contratada, que for impugnado pela FISCALIZAÇÃO, deverá ser demolida e reconstruído pela CONTRATADA, dentro do prazo estimulado pela FISCALIZAÇÃO e sem nenhum ônus de espécie alguma para PREFEITURA MUNICIPAL.

Todo e qualquer dano causado a propriedade de terceiros, devidos as obras e serviços executado pela CONTRATADA, será responsabilidade exclusiva desta, assim como o pagamento de toda e qualquer indenização, caso exigida.

Em caso de necessidade, a PREFEITURA MUNICIPAL poderá descontar de quaisquer das medições a que a CONTRATADA tiver direito de receber, as importâncias relativas às indenizações devidas pela CONTRATADA, à terceiros sem que esta tenha direito a qualquer ressarcimento.

Todo e qualquer funcionário ou prestador de serviço da CONTRATADA, que for descortês ou causar qualquer problema a alguém membro da FISCALIZAÇÃO deverá ser retirado da obra quando a FISCALIZAÇÃO achar conveniente.

Correrá por conta e responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, todo e qualquer acidente que possa acontecer tanto com o seu pessoal ou com terceiros, durante a fase de execução das obras, seja provocada por negligência, imperícia ou causas fortuitas

10.1.2 Desmatamento e Limpeza

As áreas de construção e as áreas dos bancos de empréstimo e faixa de caminho de serviço deverão ser desmatadas e limpas.

O desmatamento consistirá no corte, desenraizamento e remoção de todas as árvores, arbustos, bem como troncos e quaisquer outros resíduos vegetais que seja preciso retirar para poder efetuar corretamente a raspagem e a construção da Obra.

A limpeza consistirá na remoção dos materiais produzidos pelo desmatamento, assim como dos postes, pedras, arames e qualquer outro objeto que se encontre nas áreas desmatadas e que impeça o desenvolvimento normal das tarefas de construção e ponham em perigo a estabilidade das obras ou o trânsito sobre elas.

Consideram-se também como parte das operações descritas, a demolição de edificações menores localizadas dentro das áreas desmatadas e a retirada e o bota-fora dos materiais.



Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D



As operações de desmatamento e limpeza poderão ser efetuadas, indistintamente, à mão ou mediante o emprego de equipamentos mecânicos, todavia, estas operações deverão efetuar-se, invariavelmente, antes dos trabalhos de construção, com a necessária antecedência para não retardar o desenvolvimento normal destes. Nas áreas em que, após a limpeza ou a escavação, note-se que a operação de desenraizamento produziu excesso de escavação, será indispensável que se reaterre os vazios de tal modo, que a densidade do reaterro resulte aproximadamente igual à do terreno natural adjacente.

10.1.3 Remoção de Terra Vegetal

Entende-se como raspagem a remoção da camada superficial do terreno natural (inclusive ervas e pastos), numa espessura suficiente para eliminar terra vegetal, turfa, barro, matéria orgânica e demais materiais indispensáveis depositados no solo. Esta providência se faz necessária na preparação do terreno para receber os aterros.

Na raspagem feita em bancos de empréstimos, deve-se remover a camada superficial cujo material não seja aproveitável para a construção.

Nas áreas de construção, remover-se-á a camada superficial imprestável para o assentamento da plataforma. A operação de raspagem não se limitará a simples remoção das camadas superficiais, mas incluirá a extração de todos os tocos e raízes que forem inconvenientes para o trabalho e que, por qualquer motivo, não tenham sido retirados durante a operação de desmatamento e limpeza.

10.1.4 Bota-fora de Materiais

Todos os materiais provenientes do desmatamento e limpeza das áreas deverão ser colocados fora delas, de maneira tal que não interfiram nos trabalhos de construção a serem executados posteriormente. As árvores, arbustos e demais materiais combustíveis deverão ser empilhados e queimados oportunamente, tomadas as precauções necessárias para evitar a propagação do fogo às vizinhanças.

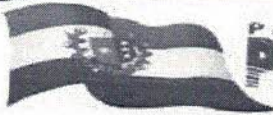
10.1.5 Escavações (Cortes)

As escavações serão efetuadas segundo indicações dos desenhos, tomando-se todas as precauções para manutenção dos terrenos abaixo e acima dos perfis, nas melhores e mais estáveis condições possíveis.

Ao término dos trabalhos, as superfícies escavadas das áreas expostas à vista deverão apresentar uma boa aparência, com taludes estáveis e convenientes drenados, de modo a evitar os efeitos de erosão.



Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D



De acordo com a natureza, as escavações serão divididas nas seguintes classes:

a) Escavações em Rochas: As escavações de trechos contendo rocha são, fraturada e decomposta ou simplesmente matacões isolados, serão executadas inicialmente à frio, isto é, utilizando-se marteletes rompedores ou outros equipamentos adequados. Nos desmontes de pedra com volume superior a 1,0m³ serão utilizados explosivos, devendo-se tomar rigorosas medidas de proteção tanto no armazenamento dos mesmos como na execução dos serviços, para evitar danos a pessoas e propriedades vizinhas.

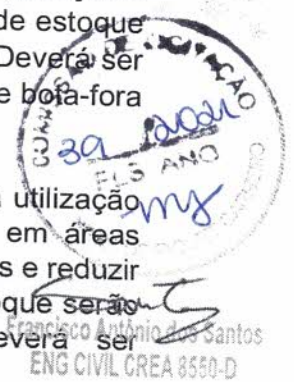
b) Escavações em Terra: As escavações em terra serão aquelas executadas em solos, materiais soltos e fragmentos de rochas com volume inferior a 1,0m³, que serão escavados a mão ou mecanicamente. Deverão ser tomadas medidas de segurança, para evitar desmoronamento e escorregamento de taludes.

Os materiais escavados ou provenientes de jazidas de empréstimos, que não puderem ser aplicados na obra imediatamente, deverão ser acumulados, provisoriamente, em pilhas de estoque. As pilhas de estoque serão dispostas em áreas determinadas em função das operações a serem executadas e das distâncias de aplicação de material escavado. Estes locais deverão também ser preparados com limpeza prévia, de modo que não ocorra a contaminação do material depositado. Além disso, as áreas adjacentes deverão também ser preparadas, de modo a possibilitar a nova drenagem das pilhas de estoque. Ao término da utilização das pilhas de estoque, as superfícies remanescentes, expostas à vista, deverão estar limpas, com bom aspecto e em perfeita ordem.

Os materiais remanescentes das escavações que não tiverem sua utilização aprovada para aterro e reaterros deverão ser afastados e espalhados em áreas indicadas no projeto, de maneira a não prejudicar o andamento dos serviços e reduzir as distâncias de transporte. Os materiais excedentes das pilhas de estoque serão também transportados para as áreas de bota-fora mais próximas. Deverá ser executada uma drenagem.

Os materiais remanescentes das escavações que não tiverem sua utilização aprovada para aterro e reaterros deverão ser afastados e espalhados em áreas indicadas no projeto, de maneira a não prejudicar o andamento dos serviços e reduzir as distâncias de transporte. Os materiais excedentes das pilhas de estoque serão também transportados para as áreas de bota-fora mais próximas. Deverá ser executada uma drenagem adequada para proteger os taludes das áreas de bota-fora a fim de evitar deslizamentos, erosão, etc.

Os materiais remanescentes das escavações que não tiverem sua utilização aprovada para aterro e reaterros deverão ser afastados e espalhados em áreas indicadas no projeto, de maneira a não prejudicar o andamento dos serviços e reduzir as distâncias de transporte. Os materiais excedentes das pilhas de estoque serão também transportados para as áreas de bota-fora mais próximas. Deverá ser executada uma drenagem adequada para proteger os taludes das áreas de bota-fora a fim de evitar deslizamentos, erosão, etc.



executada uma drenagem adequada para proteger os taludes das áreas de bota-fora a fim de evitar deslizamentos, erosão, etc.

10.1.6 Aterros e Reaterros

Serão considerados como aterros os serviços de elevação da cota do terreno natural ou reposição de material em trechos confinados e como reaterros o mesmo serviço anterior, feito com material proveniente dos cortes.

10.1.7 Lançamento e Espalhamento

Serão adotadas, em princípio, as espessuras antes da compactação, de todas e quaisquer camadas, de 20cm. Poderá se modificar tais espessuras à luz de observações em aterro-teste ou na praça de compactação ao longo da execução do maciço. Em nenhuma hipótese as camadas terão espessuras antes da compactação superior a 35cm.

As camadas iniciais serão lançadas de modo a tomarem as depressões existentes na fundação até estabelecer-se uma superfície uniforme com inclinação máxima de 8%.

As camadas deverão ser lançadas em faixas longitudinais paralelas ao eixo da estrada. A circulação dos equipamentos deverá ser essencialmente paralela ao eixo da estrada e sua rota será deslocada sistematicamente para impedir a laminação por excesso de compactação.

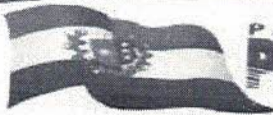
Praças de compactação adjacentes deverão ter seus extremos defasados de maneira a evitar juntas ortogonais ao eixo da estrada que propiciem caminhos preferenciais de percolação.

As camadas deverão ser lançadas de forma a manter uma inclinação de 3 a 5% caindo para os lados da praça de compactação, a fim de facilitar o escoamento das águas de chuva. Na iminência de chuva e antes dos períodos curtos de interrupção (fins de semana, feriados e etc.), toda a praça deverá ser alisada pela passagem do rolo pneumático ou de outros veículos de rodas pneumáticas. Em contraposição, no caso de se ter que abandonar determinada praça por longo período de interrupção, a área compactada será coberta por uma camada solta, após registrar-se devidamente a cota alcançada pela compactação, para reencontrá-la sem qualquer dúvida, no prosseguimento futuro dos trabalhos.

Dentro do maciço de terra compactada não serão permitidos desníveis transversais de mais do que 10 camadas. Em casos excepcionais, serão adotadas rampas máximas de 1:2,5 (V;H). Seixos com dimensão superior a 20cm deverão ser manualmente removidos da camada espalhada.

10.1.8 Compactação





Os trabalhos de compactação serão orientados de forma a garantir um maciço compactado, essencialmente uniforme, isento e descontinuidades e de laminações e possuídos de características e resistência, comportamento tensão-deformação e permeabilidade iguais ou melhores do que as que serviram de base para o projeto.

A garantia de consecução de tal produto será objeto de ensaios, perfurações, amostragem e observações diversas, diretas ou indiretas, de campo ou de laboratório.

A compactação será executada com rolos pé-de-carneiro, que devem estar providos de limpadores convenientes dispostos de modo a impedir que os solos fiquem ligados aos mesmos. Os rolos compactadores deverão passar sempre em direção paralela ao eixo da estrada, completando um igual número de passadas sobre cada faixa lançada. Se os rolos tiverem que realizar curvas nas extremidades da área em compactação em dada operação, a área compactada será considerada tão somente com a coberta pelo rolo em sua translação em linha reta. A fixação do número de passadas dos rolos e do carregamento dos mesmos será feita na fase inicial da compactação do aterro com fundamento nos primeiros resultados obtidos.

No caso de se prever a exposição prolongada de uma superfície após compactação, esta deverá ser recoberta para protegê-la contra a secagem excessiva.

Em áreas junto a quaisquer corpos sólidos rígidos existentes ou instalados dentro do corpo da estrada e em locais sem espaço suficiente para a compactação industrial, a compactação será procedida por meio de soquetes mecânicos tipo "sapo", de preferência a ar comprimido.

A espessura das camadas antes da compactação não será superior a 10cm. A conformação da seção final do maciço será feita compactando-se até cerca de 0,50m a mais do que o indicado nos desenhos de construção e cortando-se para obter a seção projetada.

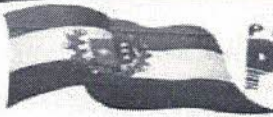
10.1.9 Revestimento

O revestimento final da estrada deverá ser executado em piçarra, em uma camada de 20cm, obedecendo ao mesmo procedimento do item anterior.

10.1.10 Bueiros

Os bueiros serão construídos em tubos de concreto armado, nos diâmetros de 800mm, 1000mm na espessura mínima de 8cm, assentados sobre colchão de alvenaria de pedra argamassada, traço 1:4 de cimento e areia grossa e abas também em alvenaria de pedra argamassada, revestida com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.





Prefeitura de
PIQUET CARNEIRO
Construindo com Você



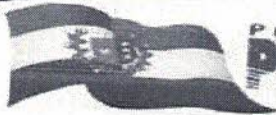
11. ANEXOS

Anexamos documentação complementar relacionada abaixo e necessária, bem como CD em arquivos digitais.

Segue a seguinte documentação anexa:


Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D





01 - ORÇAMENTO BÁSICO

Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8350-D





Prefeitura de
PIQUET CARNEIRO
Construindo com Você



02 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO


Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D

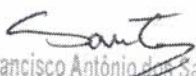




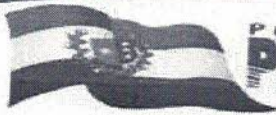
Prefeitura de
PIQUET CARNEIRO
Construindo com Você



03 - MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS


Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D

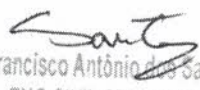




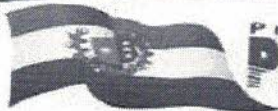
Prefeitura de
PIQUET CARNEIRO
Construindo com Você



04 – QUADRO DE CUBAÇÃO


Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D





Prefeitura de
PIQUET CARNEIRO
Construindo com Você



**05 - COMPOSIÇÃO DO BDI MATERIAIS
COMPOSIÇÃO BDI SERVIÇOS**


Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D





**06 - COMPOSIÇÃO BDI SERVIÇOS
COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS**

Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D

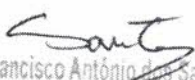




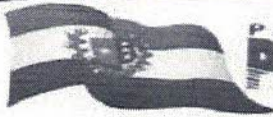
Prefeitura de
PIQUET CARNEIRO
Construindo com Você



07 - COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS


Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D

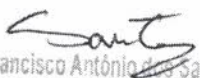




Prefeitura de
PIQUET CARNEIRO
Construindo com Você



08 – PLANTA DE SITUAÇÃO


Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D





09 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D



ZONA RURAL

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24,66%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI JAN/2020, SEI
DESONERAÇÃO e SEINFRA 2017

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
1.0	-	1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	-	1.1	CANTEIRO DE OBRAS					25.756,52	2,48%
1.1.1	SINAPI	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M ²	6,00	409,43	510,40	3.062,40	0,29%
1.1.2	SINAPI	73859/1	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M ²	21.209,46	0,12	0,15	3.181,42	0,30%
1.1.3	SINAPI	78472	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M ²	42.418,92	0,37	0,46	19.512,70	1,88%
2.0	-	2.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
2.1	-	2.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					69.841,50	6,73%
2.1.1		COMP. 1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MES	3,00	18.675,20	23.280,50	69.841,50	6,73%
3.0	-	3.0	TERRAPLANAGEM E DRENAGEM						
3.1	-	3.1	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA					818.650,50	78,91%
3.1.1	SINAPI	74151/1	ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.	M ³	34.875,03	2,63	3,28	114.390,10	11,02%
3.1.2	SINAPI	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF 04/2016	M ³ xKm	143.762,86	1,27	1,58	227.145,32	21,89%
3.1.3	SINAPI	96388	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF 09/2017	M ³	34.875,03	6,88	8,58	299.227,76	28,84%
3.2	-	3.2	BUEIROS E BOCAS					177.887,32	17,14%
3.2.1	SINAPI	73856/4	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVAÇÃO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UN	16,00	1.991,72	2.482,98	39.726,08	3,82%

Francisco Antônio de Barros
ENGENHEIRO CIVIL CREA 1550-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO / CE
 CONSTRUÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA LOCALIDADE DE SÃO LUIS À MACAMBIRA E TRECHOS ADJACENTES
 SUPLEMENTARES, NO MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO - CE.



ZONA RURAL

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24,66%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI JAN/2020 SEM
 DESONERACÃO e SEINFRA 26

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
3.2.2	SINAPI	92216	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE AGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 12/2015	M	101,96	326,94	407,56	41.554,82	4,00%
3.2.3	SINAPI	73856/9	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR, DIÂMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UN	8,00	2.517,55	3.138,38	25.107,04	2,42%
3.2.4	SINAPI	92216	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE AGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 12/2015	M	96,26	326,94	407,56	39.231,73	3,78%
3.2.5	SINAPI	73856/3	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO =0,80M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UN	4,00	1.414,81	1.763,70	7.054,80	0,68%
3.2.6	SINAPI	92214	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE AGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 12/2015	M	23,44	240,80	300,18	7.036,22	0,67%
3.2.7	SINAPI	73856/2	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO =0,60M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UN	8,00	945,98	1.179,26	9.434,08	0,90%
3.2.8	SINAPI	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE AGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 12/2015	M	44,19	158,70	197,84	8.742,55	0,84%

Francisco Antônio de Santos
 ENG CIVIL CREA 8559-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO / CE

CONSTRUÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA LOCALIDADE DE SÃO LUIS À MACAMBIRA E TRECHOS ADJACENTES SUPLEMENTARES, NO MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO - CE.



ZONA RURAL

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 24,66%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI JAN/2020 SEM DESONERAÇÃO e SEINFRA 26

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
4.0	-	4.0	REVESTIMENTO EM PICARRA						
4.1	SEINFRA	C3234	REVESTIMENTO COM SOLO (PICARRA) (S/TRANSP)	M³	7.211,20	9,18	11,44	123.142,97	11,87%
4.2	SINAPI	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF 04/2016	M³xKm	25.725,85	1,27	1,58	82.496,13	7,95%
								40.646,84	3,91%
TOTAL GERAL								1.037.391,49	100,00%

O orçamento importa o valor de: R\$ 1.037.391,49 (Hum milhão, trinta e sete mil, trezentos e noventa e um reais e quarenta e nove centavos).

Francisco Antônio dos Santos
 FRANCISCO ANTÔNIO DOS SANTOS
 ENG CIVIL CREA 6550-D





PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO / CE

CONSTRUÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA LOCALIDADE DE SÃO LUIS À MACAMBIRA E TRECHOS ADJACENTES SUPLEMENTARES, NO MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO - CE.

ZONA RURAL

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30DIAS	60DIAS	90DIAS	ACUM.
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	25.756,52	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			25.756,52	0,00	0,00	25.756,52
2.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	69.841,50	33,50%	33,50%	33,00%	100,00%
			23.396,90	23.396,90	23.047,70	69.841,50
3.0	TERRAPLANAGEM E DRENAGEM	818.650,50	30,00%	50,00%	20,00%	100,00%
			245.595,15	409.325,25	163.730,10	818.650,50
4.0	REVESTIMENTO EM PIÇARRA	123.142,97	0,00%	60,00%	40,00%	100,00%
			0,00	73.885,78	49.257,19	123.142,97
PORCENTAGEM		100,00%	28,41%	48,83%	22,75%	100,00%
TOTAL GERAL		1.037.391,49	294.748,57	506.607,93	236.034,99	1.037.391,49

Francisco Antônio de Santos
ENG CIVIL CREA 6550-D





PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO / CE

CONSTRUÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA LOCALIDADE DE SÃO LUIS À MACAMBIRA E TRECHOS ADJACENTES SUPLEMENTARES, NO MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO - CE.

ZONA RURAL

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS X QUANTITATIVOS								
1.0	1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	1.1	CANTEIRO DE OBRAS								
1.1.1	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO								
		Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área		
		3,00	x	2,00	x	1,00	=	6,00	M2	
						Total	=	6,00	M2	
1.1.2	73859/1	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS								
		Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área		
		TRECHO 01	2.046,33	x	1,50	x	2,00	=	6.138,99	M2
		TRECHO 02	1.214,35	x	1,50	x	2,00	=	3.643,05	M2
		TRECHO 03	3.809,14	x	1,50	x	2,00	=	11.427,42	M2
						Total	=	21.209,46	M2	
1.1.3	78472	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE								
		Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área		
		TRECHO 01	2.046,33	x	6,00	x	1,00	=	12.277,98	M2
		TRECHO 02	1.214,35	x	6,00	x	1,00	=	7.286,10	M2
		TRECHO 03	3.809,14	x	6,00	x	1,00	=	22.854,84	M2
						Total	=	42.418,92	M2	
2.0	2.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
2.1	2.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA								
2.1.1	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES								
				Carga Horaria	x	Quantidade	=	Total		
					x		=	3,00	MES	
						Total	=	3,00	MES	
2.1.2	90776	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES								
				Carga Horaria	x	Quantidade	=	Total		
					x		=	3,00	MES	
						Total	=	3,00	MES	
3.0	3.0	TERRAPLANAGEM E DRENAGEM								



Francisco Antônio Santos
ENG. CIVIL, CREA 6519-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO / CE

CONSTRUÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA LOCALIDADE DE SÃO LUIS À MACAMBIRA E TRECHOS ADJACENTES SUPLEMENTARES, NO MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO - CE.

ZONA RURAL

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS X QUANTITATIVOS																																																							
3.1	3.1	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA																																																							
3.1.1	74151/1	ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170 HP.																																																							
		<table border="0"> <tr> <td>TRECHO 01 - Volume de Aterro conf. Cubação do Projeto</td> <td>Volume</td> <td>x</td> <td>Quantidade</td> <td>=</td> <td>Volume</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TRECHO 02 - Volume de Aterro conf. Cubação do Projeto</td> <td>4.674,60</td> <td>x</td> <td>1,00</td> <td>=</td> <td>4.674,60</td> <td>M3</td> </tr> <tr> <td>TRECHO 03 - Volume de Aterro conf. Cubação do Projeto</td> <td>3.706,26</td> <td>x</td> <td>1,00</td> <td>=</td> <td>3.706,26</td> <td>M3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>26.494,17</td> <td>x</td> <td>1,00</td> <td>=</td> <td>26.494,17</td> <td>M3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Total</td> <td>=</td> <td>34.875,03</td> <td>M3</td> </tr> </table>	TRECHO 01 - Volume de Aterro conf. Cubação do Projeto	Volume	x	Quantidade	=	Volume		TRECHO 02 - Volume de Aterro conf. Cubação do Projeto	4.674,60	x	1,00	=	4.674,60	M3	TRECHO 03 - Volume de Aterro conf. Cubação do Projeto	3.706,26	x	1,00	=	3.706,26	M3		26.494,17	x	1,00	=	26.494,17	M3				Total	=	34.875,03	M3																				
TRECHO 01 - Volume de Aterro conf. Cubação do Projeto	Volume	x	Quantidade	=	Volume																																																				
TRECHO 02 - Volume de Aterro conf. Cubação do Projeto	4.674,60	x	1,00	=	4.674,60	M3																																																			
TRECHO 03 - Volume de Aterro conf. Cubação do Projeto	3.706,26	x	1,00	=	3.706,26	M3																																																			
	26.494,17	x	1,00	=	26.494,17	M3																																																			
			Total	=	34.875,03	M3																																																			
3.1.2	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_04/2016																																																							
		<table border="0"> <tr> <td>MATERIAL DA JAZIDA AO TRECHO 01</td> <td>Volume</td> <td>x</td> <td>Empolamento</td> <td>x</td> <td>DMT</td> <td>x</td> <td>Quantidade</td> <td>=</td> <td>Total</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MATERIAL DA JAZIDA AO TRECHO 02</td> <td>4.674,60</td> <td>x</td> <td>1,25</td> <td>x</td> <td>2,05</td> <td>x</td> <td>1,00</td> <td>=</td> <td>11.978,66</td> <td>M3XKM</td> </tr> <tr> <td>MATERIAL DA JAZIDA AO TRECHO 03</td> <td>3.706,26</td> <td>x</td> <td>1,25</td> <td>x</td> <td>1,21</td> <td>x</td> <td>1,00</td> <td>=</td> <td>5.605,72</td> <td>M3XKM</td> </tr> <tr> <td></td> <td>26.494,17</td> <td>x</td> <td>1,25</td> <td>x</td> <td>3,81</td> <td>x</td> <td>1,00</td> <td>=</td> <td>126.178,48</td> <td>M3XKM</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Total</td> <td>=</td> <td>143.762,86</td> <td>M3XKM</td> </tr> </table>	MATERIAL DA JAZIDA AO TRECHO 01	Volume	x	Empolamento	x	DMT	x	Quantidade	=	Total		MATERIAL DA JAZIDA AO TRECHO 02	4.674,60	x	1,25	x	2,05	x	1,00	=	11.978,66	M3XKM	MATERIAL DA JAZIDA AO TRECHO 03	3.706,26	x	1,25	x	1,21	x	1,00	=	5.605,72	M3XKM		26.494,17	x	1,25	x	3,81	x	1,00	=	126.178,48	M3XKM								Total	=	143.762,86	M3XKM
MATERIAL DA JAZIDA AO TRECHO 01	Volume	x	Empolamento	x	DMT	x	Quantidade	=	Total																																																
MATERIAL DA JAZIDA AO TRECHO 02	4.674,60	x	1,25	x	2,05	x	1,00	=	11.978,66	M3XKM																																															
MATERIAL DA JAZIDA AO TRECHO 03	3.706,26	x	1,25	x	1,21	x	1,00	=	5.605,72	M3XKM																																															
	26.494,17	x	1,25	x	3,81	x	1,00	=	126.178,48	M3XKM																																															
							Total	=	143.762,86	M3XKM																																															
3.1.3	96388	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2017																																																							
		<table border="0"> <tr> <td></td> <td>Volume</td> <td>x</td> <td>Quantidade</td> <td>=</td> <td>Volume</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>34.875,03</td> <td>x</td> <td>1,00</td> <td>=</td> <td>34.875,03</td> <td>M3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Total</td> <td>=</td> <td>34.875,03</td> <td>M3</td> </tr> </table>		Volume	x	Quantidade	=	Volume			34.875,03	x	1,00	=	34.875,03	M3				Total	=	34.875,03	M3																																		
	Volume	x	Quantidade	=	Volume																																																				
	34.875,03	x	1,00	=	34.875,03	M3																																																			
			Total	=	34.875,03	M3																																																			
3.2	3.2	BUEIROS E BOCAS																																																							
3.2.1	73856/4	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVAÇÃO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.																																																							
		<table border="0"> <tr> <td></td> <td>Quantidade</td> <td>=</td> <td>Total</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TRECHO 03</td> <td>2,00</td> <td>=</td> <td>2,00</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>TRECHO 03</td> <td>2,00</td> <td>=</td> <td>2,00</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>TRECHO 03</td> <td>2,00</td> <td>=</td> <td>2,00</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>TRECHO 03</td> <td>2,00</td> <td>=</td> <td>2,00</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>TRECHO 03</td> <td>2,00</td> <td>=</td> <td>2,00</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>TRECHO 03</td> <td>2,00</td> <td>=</td> <td>2,00</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>TRECHO 03</td> <td>2,00</td> <td>=</td> <td>2,00</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>TRECHO 03</td> <td>2,00</td> <td>=</td> <td>2,00</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Total</td> <td>=</td> <td>16,00</td> <td>UN</td> </tr> </table>		Quantidade	=	Total		TRECHO 03	2,00	=	2,00	UN	TRECHO 03	2,00	=	2,00	UN	TRECHO 03	2,00	=	2,00	UN	TRECHO 03	2,00	=	2,00	UN	TRECHO 03	2,00	=	2,00	UN	TRECHO 03	2,00	=	2,00	UN	TRECHO 03	2,00	=	2,00	UN	TRECHO 03	2,00	=	2,00	UN		Total	=	16,00	UN					
	Quantidade	=	Total																																																						
TRECHO 03	2,00	=	2,00	UN																																																					
TRECHO 03	2,00	=	2,00	UN																																																					
TRECHO 03	2,00	=	2,00	UN																																																					
TRECHO 03	2,00	=	2,00	UN																																																					
TRECHO 03	2,00	=	2,00	UN																																																					
TRECHO 03	2,00	=	2,00	UN																																																					
TRECHO 03	2,00	=	2,00	UN																																																					
TRECHO 03	2,00	=	2,00	UN																																																					
	Total	=	16,00	UN																																																					





PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO / CE

CONSTRUÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA LOCALIDADE DE SÃO LUIS À MACAMBIRA E TRECHOS ADJACENTES SUPLEMENTARES, NO MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO - CE.

ZONA RURAL

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS X QUANTITATIVOS						
3.2.2	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						
			Comprimento	x	Quantidade	=	Total	
		TRECHO 03	14,25	x	1,00	=	14,25	M
		TRECHO 03	11,67	x	1,00	=	11,67	M
		TRECHO 03	12,81	x	1,00	=	12,81	M
		TRECHO 03	10,88	x	1,00	=	10,88	M
		TRECHO 03	12,93	x	1,00	=	12,93	M
		TRECHO 03	11,01	x	1,00	=	11,01	M
		TRECHO 03	13,30	x	1,00	=	13,30	M
		TRECHO 03	15,11	x	1,00	=	15,11	M
					Total	=	101,96	M
3.2.3	73856/9	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR, DIAMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.						
					Quantidade	=	Total	
		TRECHO 03			2,00	=	2,00	UN
		TRECHO 03			2,00	=	2,00	UN
		TRECHO 03			2,00	=	2,00	UN
		TRECHO 03			2,00	=	2,00	UN
					Total	=	8,00	UN
3.2.4	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						
			Comprimento	x	Quantidade	=	Total	
		TRECHO 03	12,59	x	2,00	=	25,18	M
		TRECHO 03	12,16	x	2,00	=	24,32	M
		TRECHO 03	12,02	x	2,00	=	24,04	M
		TRECHO 03	11,36	x	2,00	=	22,72	M
					Total	=	96,26	M
3.2.5	73856/3	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =0,80M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.						
					Quantidade	=	Total	
		TRECHO 01 - BSTC 01			2,00	=	2,00	UN
		TRECHO 01 - BSTC 02			2,00	=	2,00	UN
					Total	=	4,00	UN
3.2.6	92214	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015						
			Comprimento	x	Quantidade	=	Total	
		TRECHO 01 - BSTC 01	11,98	x	1,00	=	11,98	M
		TRECHO 01 - BSTC 02	11,46	x	1,00	=	11,46	M
					Total	=	23,44	M



Francisco Antônio Santos
ENG CIVIL CREA 8555-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO / CE

CONSTRUÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA LOCALIDADE DE SÃO LUIS À MACAMBIRA E TRECHOS ADJACENTES SUPLEMENTARES, NO MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO - CE.

ZONA RURAL

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS X QUANTITATIVOS											
3.2.7	73856/2	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =0,60M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.											
								Quantidade	=	Total			
		TRECHO 02 - BSTC 01						2,00	=	2,00	UN		
		TRECHO 02 - BSTC 02						2,00	=	2,00	UN		
		TRECHO 02 - BSTC 03						2,00	=	2,00	UN		
		TRECHO 02 - BSTC 04						2,00	=	2,00	UN		
								Total	=	8,00	UN		
3.2.8	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015											
								Comprimento	x	Quantidade	=	Total	
		TRECHO 02 - BSTC 01	10,30						x	1,00	=	10,30	M
		TRECHO 02 - BSTC 02	10,68						x	1,00	=	10,68	M
		TRECHO 02 - BSTC 03	11,83						x	1,00	=	11,83	M
		TRECHO 02 - BSTC 04	11,38						x	1,00	=	11,38	M
										Total	=	44,19	M
4.0	4.0	REVESTIMENTO EM PIÇARRA											
4.1	C3234	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)											
												7.211,20	
		TRECHO 01 - E:0+00 Á E:9+15,18	195,18	x	6,00	x	0,17	x	1,00	=	199,08	M3	
		TRECHO 01 - E:11+13,22 Á E:104+4,37	1.851,15	x	6,00	x	0,17	x	1,00	=	1.888,17	M3	
		TRECHO 02 - E:0+00 Á E:17+2,69	342,69	x	6,00	x	0,17	x	1,00	=	349,54	M3	
		TRECHO 02 - E:22+11,02 Á E:66+2,68	871,66	x	6,00	x	0,17	x	1,00	=	889,09	M3	
		TRECHO 03 - E:0+0.00 Á E:190+9.14	3.809,14	x	6,00	x	0,17	x	1,00	=	3.885,32	M3	
										Total	=	7.211,20	M3
4.2	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_04/2016											
												25.725,85	
		TRECHO 01 - E:0+00 Á E:9+15,18	199,08	x	1,25	x	2,05	x	1,00	=	510,14	M3XKM	
		TRECHO 01 - E:11+13,22 Á E:104+4,37	1.888,17	x	1,25	x	2,05	x	1,00	=	4.838,44	M3XKM	
		TRECHO 02 - E:0+00 Á E:17+2,69	349,54	x	1,25	x	1,21	x	1,00	=	528,68	M3XKM	
		TRECHO 02 - E:22+11,02 Á E:66+2,68	889,09	x	1,25	x	1,21	x	1,00	=	1.344,75	M3XKM	
		TRECHO 03 - E:0+0.00 Á E:190+9.14	3.885,32	x	1,25	x	3,81	x	1,00	=	18.503,84	M3XKM	
										Total	=	25.725,85	M3XKM



Francisco Antônio Santos
ENG CIVIL CREA 0553/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO / CE

CONSTRUÇÃO DE ESTRADA VICINAL DA LOCALIDADE DE SÃO LUIS À MACAMBIRA E TRECHOS ADJACENTES SUPLEMENTARES, NO MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO – CE.

ZONA RURAL

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - Sem Desoneração

ITEM 1	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		
2.1.1	SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		
HORAS / DIA	DIAS / SEMANA	SEMANAS / MÊS	HORAS / MÊS	VALOR UNIT. HORA	VALOR MÊS
8	5	4	160	87,42	13.987,20

ITEM 2	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO		
2.1.2	SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		
HORAS / DIA	DIAS / SEMANA	SEMANAS / MÊS	HORAS / MÊS	VALOR UNIT. HORA	VALOR MÊS
8	5	4	160	29,30	4.688,00



Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D