



MEMORIAL DESCRITIVO

**OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (CBUQ) EM DIVERSAS
RUAS DO MUNICÍPIO DE ICAPUI/CE.**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	03
2. LOCALIZAÇÃO DE INTERVENÇÃO	07
3. MEMORIAL DESCRITIVO	08



Anderson da Silva Pereira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 0615104313
CPF 024.860.603-33

1. INTRODUÇÃO

Icapuí é um município brasileiro, sendo a cidade mais oriental do estado brasileiro do Ceará. Sua população estimada em 2021 é de 20.183 habitantes.

1.1. ETIMOLOGIA

O topônimo Icapuí vem do Tupi Igarapuí (ygara: canoa, puí: rápida, veloz) e significa canoa ligeira. Sua denominação original era Caiçara que significa cerca de galhos, que protegia as tribos indígenas e desde 1943, Icapuí.

1.2. HISTÓRIA

A zona litorânea a leste do rio Jaguaribe era habitada pelos Potyguara, antes da chegada dos portugueses no século XVII.

Esta antiga aldeia, tão bem protegida pela vegetação litoral, tornou-se um centro urbano a partir da segunda metade do século XX, devido a diversos processos políticos, econômicos e demográficos.

1.3. ESPORTES

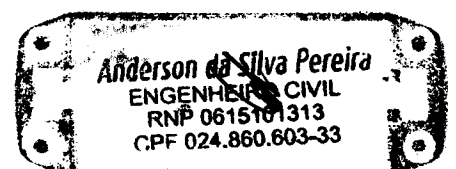
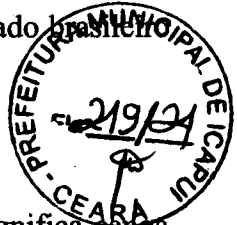
Considerada uma das melhores cidades para a prática do Kite Surf, esporte bastante popular na Cidade, principalmente na praia de Tremembé.

Também se destaca no taekwondo, com premiações internacionais e participações na equipe estadual.

1.4. GEOGRAFIA

1.1.1. Clima

O município está incluído na área geográfica de abrangência do clima semiárido brasileiro, definida pelo Ministério da Integração Nacional em 2005. Esta delimitação tem como critérios o índice pluviométrico, o índice de aridez e o risco de seca, tem seu período chuvoso de Fevereiro a Maio.





Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Ano
Temperatura máxima média (°C)													
Temperatura média (°C)													
Temperatura mínima média (°C)													
Precipitação (mm)							24	10	8	3	5	10	

Quadro 1 – Dados Climatológicos de Icapuí-CE.

Fonte: CLIMATE DATA (2021)

1.1.2. Hidrografia e Recursos Hídricos

As principais fontes de água fazem parte da bacia do Baixo Jaguaribe. Outras fontes são os córregos do Manguinho e da Mata Fresca. Não existem açudes de Grande porte.

1.1.3. relevo e Solo

As terras compõem-se de dunas móveis e fixas e de tabuleiros pré-litorâneos, com elevações inferiores a 100 metros acima do nível do mar (Morro do Timbaú). Os solos da região são de areias quartzosas distróficas e latossolos.

1.1.4. Vegetação

A vegetação é variada: gramíneas e ervas, floresta de dunas, caatinga mista, mata serrana e espécies próprias nos tabuleiros.

1.1.5. Subdivisão

O município é dividido em três distritos: Icapuí (sede), Ibicutaba e Manibu.

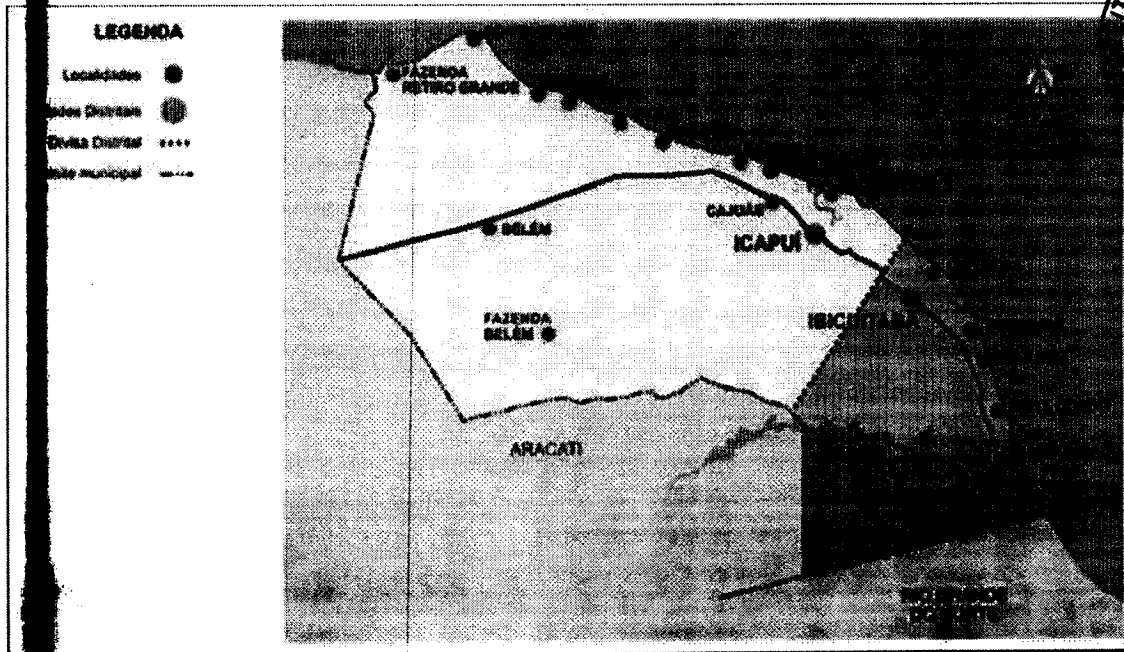


Imagem 1 – Mapa Subdivisão de Icapuí-CE.

Fonte: BRASIL CIDADÃO (2021)

1.2. ASPECTOS ECONÔMICOS

A maior concentração populacional encontra-se na zona litorânea. A sede do município dispõe de abastecimento de água, fornecimento de energia elétrica, serviço telefônico, agência de correios e telégrafos, serviço bancário, hospitais, hotéis e ensino de 1º e 2º graus.

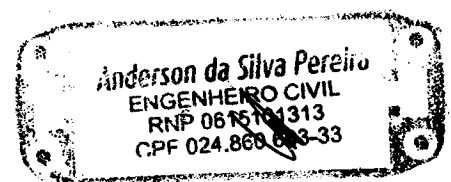
A partir de Fortaleza o acesso ao município pode ser feito por via terrestre através da rodovia Fortaleza/Aracati (CE-040) e a CE-261; ou via a BR-116, até Boqueirão do Cesário (BR-304) e CE-261. As demais vilas, lugarejos, sítios e fazendas são acessíveis (com franco acesso durante todo o ano) através de estradas estaduais, asfaltadas ou carroçáveis.

A economia local é baseada na agricultura: caju, coco-da-baía, cana-de-açúcar, mandioca, milho, feijão e aspargo; Pesca: lagosta. Existem ainda três indústrias de produtos alimentares.

O extrativismo vegetal do carvão; das matérias-primas obtidas da oiticica e carnaúba é outra atividade econômica

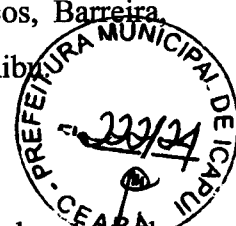
mineração de areia, argila e diatomito para a fabricação de tijolos e telhas; de petróleo pela PETROBRAS nas terras da Fazenda Belém.

O turismo também é uma das fontes de renda devido às belezas naturais ao longo da extensa





faixa litorânea, como as praias: Retiro Grande, Ponta Grossa, Redonda, Perobas, Picos, Barreira, Requena, Barra Grande, Quitérias, Tremembé, Melancias, Praia de Arrombado e Manibá.



1.3. CULTURA

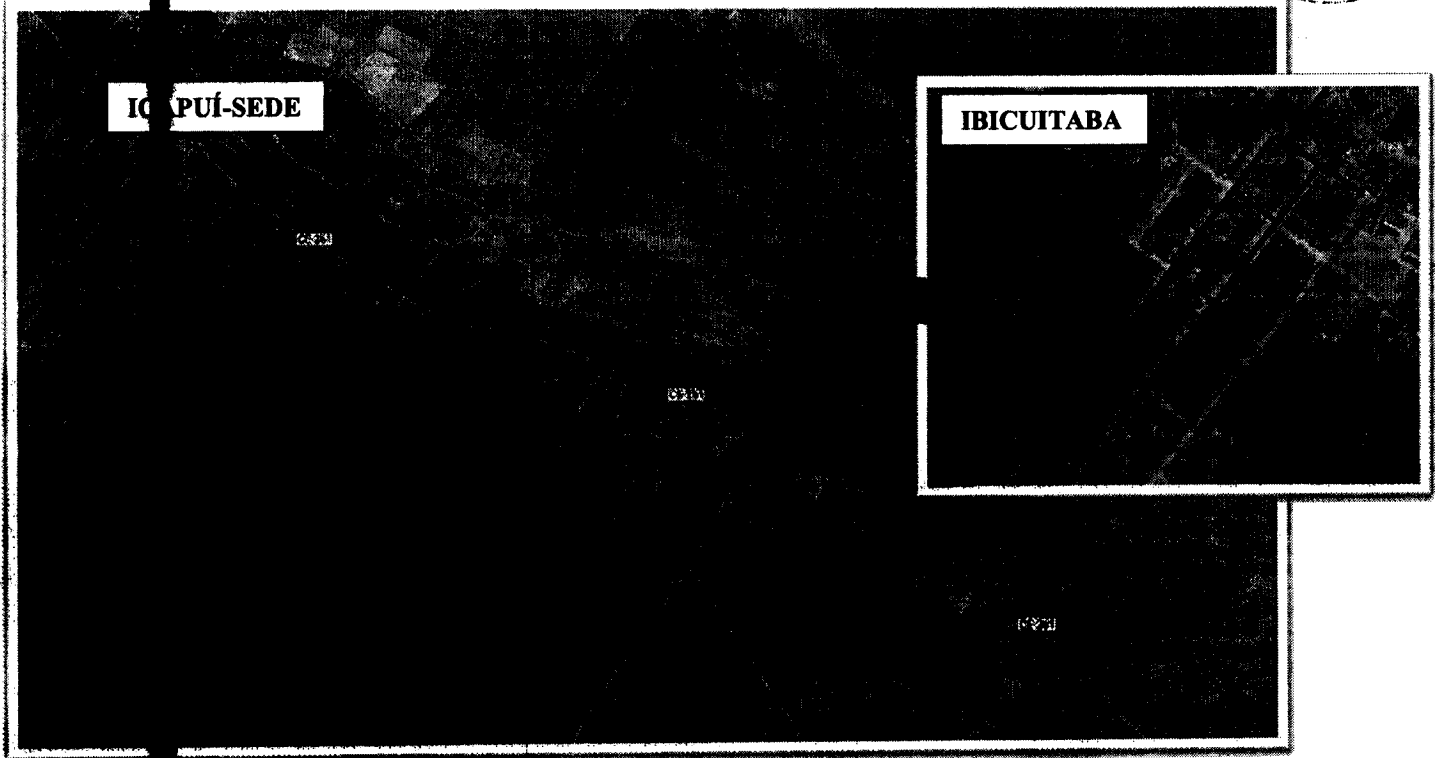
Os principais eventos culturais são:

- Semana Cultural (evento realizado na semana dos dias 18 a 22 de janeiro, englobando a festa de aniversário da cidade);
- Carnaval popular (fevereiro ou março);
- Semana Santa;
- Festa da Nossa Senhora (maio);
- Festa de quadrilhas (junho);
- Festival Interestadual de Quadrilhas (4 a 12 de julho);
- Festa da Lagosta (agosto);
- Festa de Nossa Senhora da Soledade (semana de 22 de setembro);
- Campamento Latino-Americano da Juventude (evento realizado bienalmente);
- Fogueira popular (dezembro).

Anderson da Silva Pereira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 0615101313
CPF 024.860.403-33



2. LOCALIZAÇÃO DE INTEVENÇÃO



Anderson da Silva Pereira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 0615101313
CPF 024.860.603-33



3. MEMORIAL DESCRITIVO

3.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

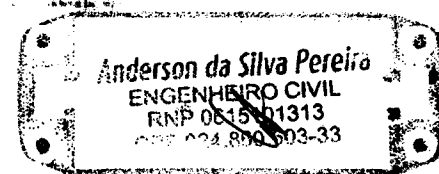
Trata-se de um projeto que tem por objetivo a Pavimentação Asfáltica em CBUQ de diversas ruas no Distrito de Ibicuitaba do Município de Icapuí/CE.

As vias deveram ser pavimentadas de acordo com as Larguras e extensões projetadas. Estas dimensões podem ser observadas na Peça Gráfica de cada via onde teremos a Planta com Estaqueamento e a dimensão da seção da via, bem como perfil longitudinal. As dimensões também poderão ser observadas no quadro de memória de quantitativos das ruas.

Na memória de cálculo encontramos precisamente, em conformidade com a planta baixa, as larguras e suas variações em cada estaca ou ponto de transição. O construtor para executar a obra deverá ter em consideração estas duas peças.

São executados os serviços de Pavimentação de vias conforme tabela a seguir:

TRECHO	COORDENADAS DO INÍCIO DO TRECHO	COORDENADAS FINAL DO TRECHO	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)
Rua 14	E:686.494 S:9.475.553	E:686.831 S:9.475.982	548,00	8,00
Rua 15	E:686.554 S:9.475.507	E:686.891 S:9.475.936	549,70	8,00
Rua 16	E:686.497 S:9.475.550	E:686.551 S:9.475.510	75,50	8,00
Rua 17	E:686.593 S:9.475.673	E:686.644 S:9.475.635	76,00	8,00
Rua 18	E:686.686 S:9.475.791	E:686.739 S:9.475.749	76,20	8,00
Rua 19	E:686.774 S:9.475.904	E:686.829 S:9.475.863	75,60	8,00
Rua 20	E:686.828	E:686.944	141,50	8,00





	S:9.475.987	S:9.475.907		
Rua 22	E:686.847	E:686.911	108,90	
	S:9.475.978	S:9.476.058		



3.2. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudos Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Os estudos topográficos foram desenvolvidos basicamente a partir da execução das seguintes atividades:

- Locação dos Eixos das ruas objeto de intervenção;
- Seções Transversais; Amarrações do Eixo; e
- Levantamentos Especiais, Cadastro, Drenagem, Pavimento Existente, etc.

3.3. PROJETOS DESENVOLVIDOS

3.3.1. Projeto Geométrico

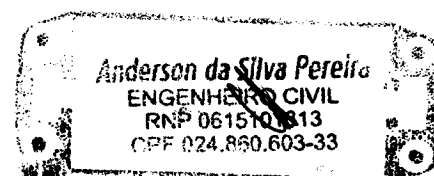
O Projeto Geométrico foi elaborado de acordo com as Instruções de serviços para Projeto Geométrico (IS-11) do manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER/CE.

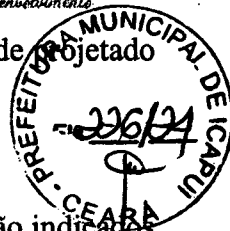
Este projeto estabelecerá a caracterização geométrica do sistema viário – Eixo Principal, através da determinação dos parâmetros geométricos de seus alinhamentos, horizontal e vertical e seção transversal-tipo.

Os elementos utilizados no desenvolvimento do Projeto Geométrico foram obtidos através do levantamento topográfico. Estes dados serviram de base para a elaboração do projeto em planta e perfil, assim como, para a definição das características técnicas e operacionais, tendo-se adotado a seguinte metodologia.

Os alinhamentos horizontais foram definidos de acordo com a topografia local.

Os alinhamentos verticais foram posicionados próximos às cotas do terreno natural buscando minimizar, na medida do possível, a movimentação de terras e respeitando as rampas e concordância de curvas verticais mínimas, recomendadas pelas normas vigentes. Foram também





observadas as alternativas a drenagem e as concordâncias entre as vias projetadas. O greide projetado foi lançado adotando uma rampa máxima de 10,00% e mínima de 0,5%.

3.3.2. Planta Baixa

O projeto em planta está apresentado na escala indicada nas peças Gráficas, onde são indicados o estabelecimento e os pontos notáveis relevantes para o projeto.

3.3.3. Perfil Longitudinal

O perfil do trecho está apresentado nas escalas indicadas nas peças gráficas.

Nestas Pranchas estão indicados os perfis longitudinais com exagero de 10 vezes de cada seção indicada na Planta Baixa.

3.3.4. Seção Transversal

A seção transversal tipo da plataforma acabada de pavimentação da rodovia é apresentada nas peças gráficas, para os segmentos em tangente e em curva.

3.3.5. Projeto de Pavimentação

O projeto de pavimentação das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER, nos Manuais pertinentes do DNIT.

3.4. OBJETIVO E JUSTIFICATIVA

A pavimentação asfáltica de vias consta como uma das prioridades do município, tendo por objetivo principal a melhoria da qualidade de vida da população, assim como desenvolvimento e valorização das áreas de interferência, amplamente aguardada pela população.

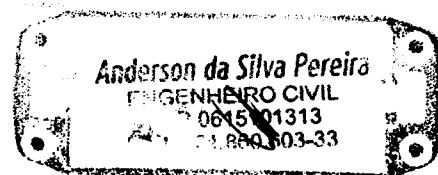
3.5. POPULAÇÃO ATENDIDA PELO PROJETO

De forma direta a população residente no distrito de Ibicuitaba e indireta, toda a população residente no município será beneficiada, visto que as vias são comuns a toda a população.

3.6. META FÍSICA DO PROJETO

O projeto visa atender, com pavimentação em Concreto Betuminoso a Quente (Cbuq), uma área de 13.200,00 m².

Todas as medidas e quantitativos podem ser acompanhados na memória de cálculo.

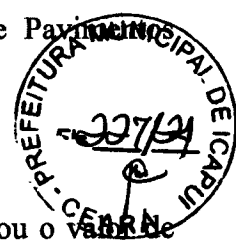


3.7. METODOLOGIA

Para o dimensionamento do pavimento foi empregado o "Método de Projeto de Pavimento Flexível" de autoria do Eng.º Murillo Lopes de Souza (DNER-1966).

3.8. ESTUDO DE TRÁFEGO

Uma vez que os dados de tráfego não são precisos, o projetista adotou o valor de referência de 2×10^6 e indicando que o revestimento seja implantado com revestimento asfáltico com Concreto Betuminoso Usinado a Quente - CBUQ - que de acordo com o DNIT é indicado para rodovias com tráfego cujo número N se classifica abaixo.



N	Espessura Mínima de Revestimento Betuminoso
$N \leq 10^5$	Tratamentos superficiais betuminosos
$10^5 < N \leq 5 \times 10^5$	Revestimentos betuminosos com 5,0 cm de espessura
$5 \times 10^5 < N \leq 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N \leq 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 10,0 cm de espessura
$N > 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 12,5 cm de espessura

Para o dimensionamento, procurou-se adotar as camadas granulares com boa capacidade de suportar um tráfego maior no futuro, portanto indicou-se a camada de base sendo constituída de material granular com CBR > 80% e o revestimento será executado com uma camada final de 6,00cm, o que indica que a estrutura de pavimentação que será implantada apresentará excelentes condições de suporte para o tráfego atual e para um eventual crescimento do mesmo para além das previsões de projeto.

NOTA: Para o cálculo do dimensionamento, a espessura será considerada de 6,0cm.

3.9. CAPACIDADE DE SUPORTE DO SUBLEITO

Devido à pavimentação urbana apresentar características geotécnicas diferenciadas; optou-se por adotar um valor mínimo de Índice Suporte Califórnia - ISC/CBR do subleito, de tal forma a obter as espessuras mais delgadas de pavimento, buscando economicidade. O CBR mínimo do subleito

Anderson da Silva Pereira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 0615101113
CPF 024.860.605-83



adotado de 8%.

3.10. DETERMINAÇÃO DO REVESTIMENTO E DA BASE

Uma vez definidos os parâmetros N e CBR do subleito pode-se dimensionar o pavimento com o auxílio do ábaco de dimensionamento e das inequações abaixo:

$$RK_R + BK_B \geq H_{20}$$

$$RK_R + BK_B + h_{20} K_S \geq H_n$$

$$RK_R + BK_B + h_{20} K_S + h_n K_{Ref} \geq H_m$$

Onde:

R = Espessura do Revestimento;

B = Espessura da Base;

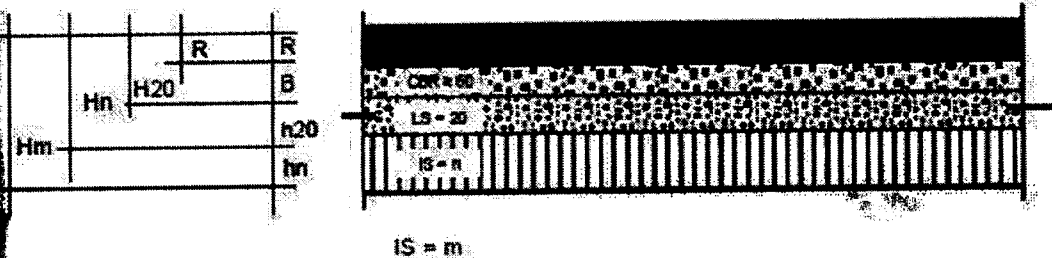
H₂₀ = Espessura Sobre a Camada de Sub-Base;

h₂₀ = Espessura da Camada de Sub-Base;

H_n = Espessura Sobre a Camada de Reforço de Subleito; **h_n** = Espessura da Camada de Reforço de

Subleito **H_m** = Espessura Sobre a Camada de Sub-Base

A imagem abaixo ajuda melhor no entendimento dos índices apresentados:



Os materiais constitutivos do pavimento são designados **COEFICIENTES DE EQUIVALÊNCIA ESTRUTURAL, K**, tendo como base o valor de 1,0 para bases granulares. Materiais com maior rigidez (Base ou revestimento de concreto betuminoso) são associados a maiores valores de K (2,0 para CBUQ). Materiais com menor rigidez como sub-base e reforços de subleito são associados a valores menores do que 1,0 (0,77 e 0,71, respectivamente) porém, tem sido habitual utilizar valor mínimo de 1,0.

Anderson da Silva Pereira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 06.157.1313
 CPF 024.860.603-33



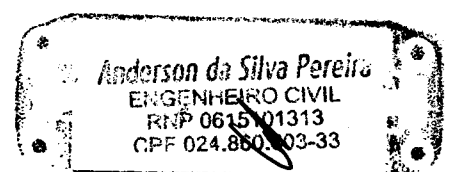
Componentes do pavimento	Coefficiente K
Base ou revestimento de concreto betuminoso	2,00
Base ou revestimento pré-misturado a quente, de graduação densa	1,70
Base ou revestimento pré-misturado a frio, de graduação densa	1,40
Base ou revestimento betuminoso por penetração	1,20
Camadas granulares	1,00
Solo cimento com resistência à compressão a 7 dias, superior a 45 kg/cm	1,70
Idem, com resistência à compressão a 7 dias, entre 45 kg/cm e 28 kg/cm	1,40
Idem, com resistência à compressão a 7 dias, entre 28 kg/cm e 21 kg/cm	1,20

Segundo o Manual de Pavimentação do DNIT, os coeficientes estruturais são:

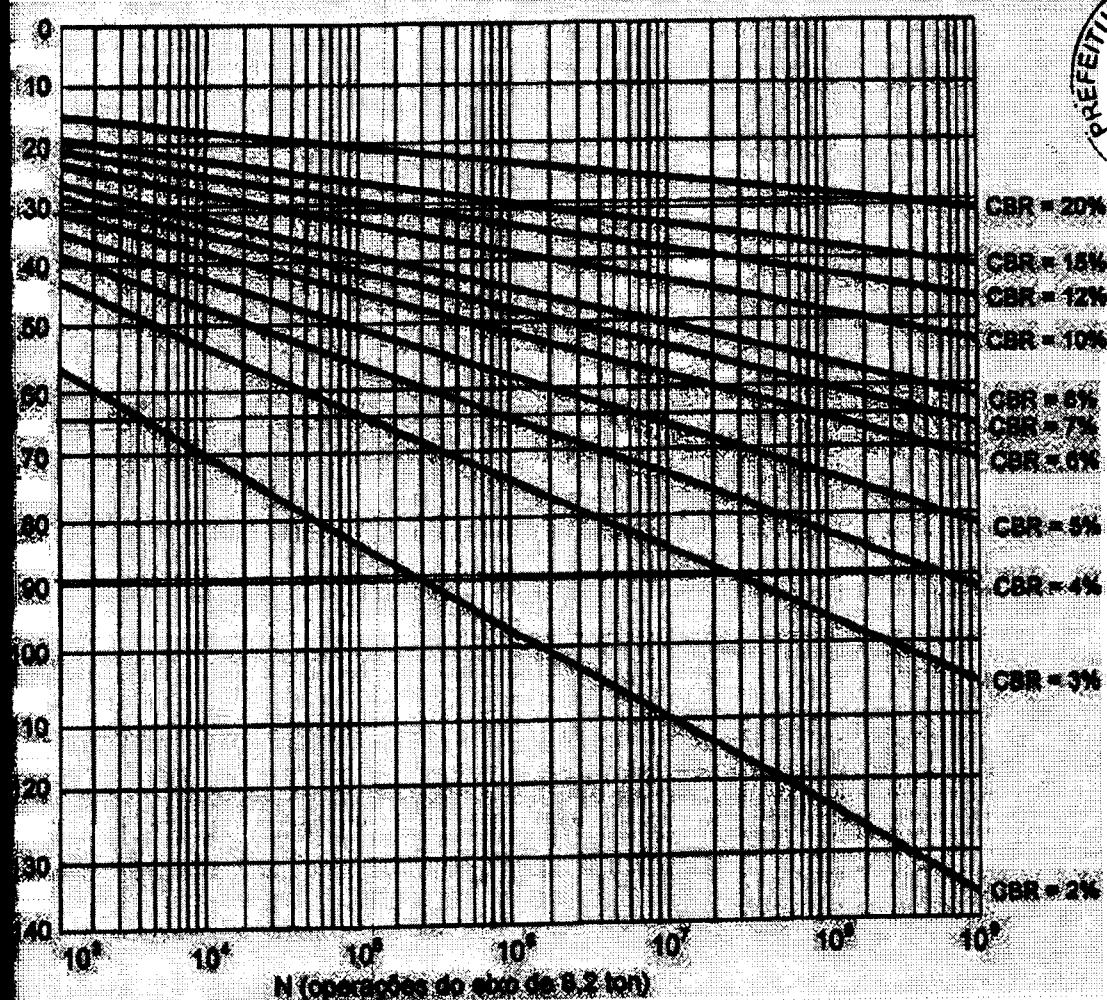
- Revestimento – Kr
- Base – Kb
- Sub-base – Ks
- Reforço – Kref

Nota: Para Todos os cálculos adiante em relação ao dimensionamento do pavimento desse projeto foram adotados os seguintes parâmetros:

- $T = 2 \times 10^6$
- BR Sub-Base = 20%
- BR Subleito = 8%
- $r = 2,00$
- $b = 1,00$



3.10.1. Determinação da espessura da camada sobre a Sub-base usando o Ábaco. (CBR 20%).



Pelo gráfico, obtém-se $H_{20} = 25,00$ aproximadamente. Pela inequação, $R \times K_r + B \times K_b \geq H_{20}$, temos: substituído as incógnitas temos:

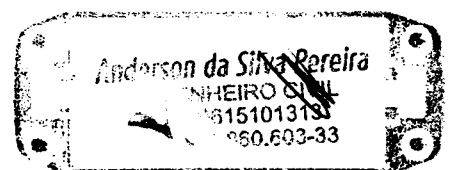
$$5,00 \times 2,00 \times B \times 1,00 \geq 25,00$$

$$B \geq 15,00$$

Espessura da camada de base adotada = 15,00cm

3.10.2. Determinação da espessura da camada sobre o Subleito usando o Ábaco. (CBR 8%)

Pelo gráfico, obtém-se $h_{20} = 45,00$ aproximadamente.



ela inequação, $R \times Kr + B \times Kb + h20 \times Ks \geq H20$, temos:

Substituindo as incógnitas temos:

$$5,00 \times 2,00 + 15,00 \times 1,00 + h20 \times 1,00 \geq 45,00$$

$$h20 \geq 45,00 - 25,00$$

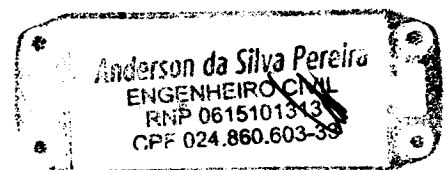
$$h20 \geq 20,00$$

Espessura da camada de Sub-base adotada = 20,00cm

Considerando os parâmetros de tráfego e de CBR das camadas, o pavimento terá a seguinte configuração:

- **REVESTIMENTO:** Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ);
- **BASE:** Do tipo granular com espessura de 15,00 cm e CBR > 80%;
- **SUB-BASE:** Do tipo granular com espessura de 20,00cm e CBR de 20%;
- **GRANULEITO:** CBR de 8%

Com isso, fica dimensionado o pavimento.



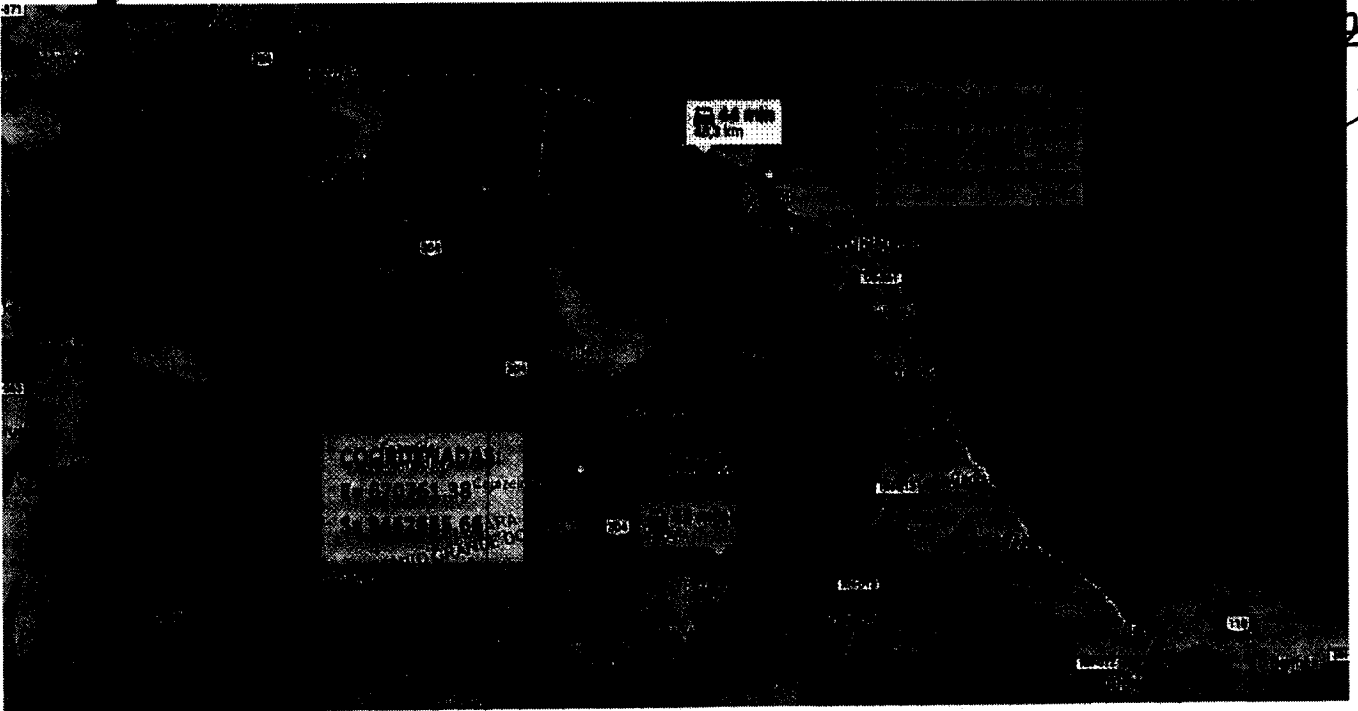
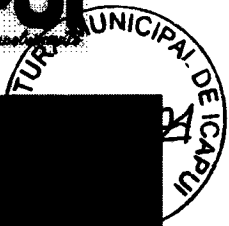


3.11. INSTÂNCIAS DE TRANSPORTE

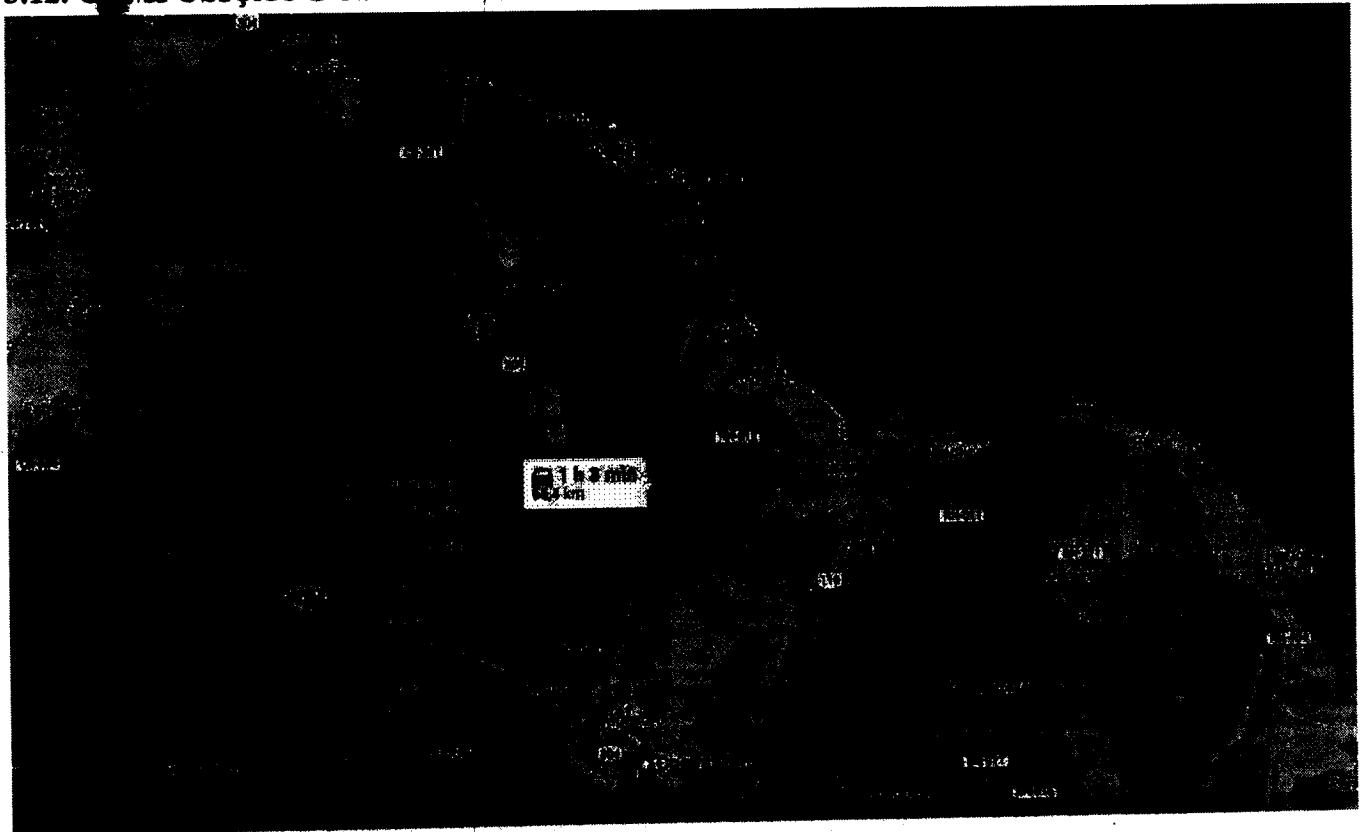


Mapa de Localização da CBUQ.

Anderson da Silva Pereira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 081510/313
CPF 024.860.903-33



3.12. COMPOSIÇÃO DOS MATERIAIS PARA TRANSPORTE



Anderson da Silva Pereira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061511313
CPF 024.860.103-33

os consumos dos insumos dos materiais do CBUQ e da Pintura de Ligação foram obtidos de
Planilha de composição de Preços Unitários da Tabela da Sinapi-CE, 11.2021.

3.13. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

O projeto de sinalização horizontal e vertical das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.

3.14. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

3.14.1. Execução dos serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Carará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por seu exclusivo as despesas decorrentes dessas providências.

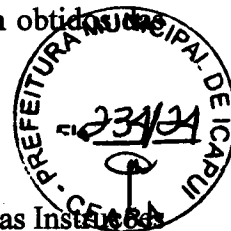
A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão. A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

3.14.2. Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT



Anderson da Silva Pereira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061101313
CPF 024.869.603-33



e DER/ME, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

3.14.4. Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos. Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

3.14.5. Mão de Obra

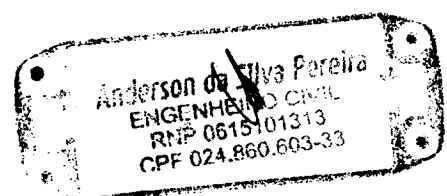
A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como material em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

3.14.6. Assistência Técnica Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.





ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS
DO MUNICÍPIO DE ICAPUI/CE.**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1. [Composição Própria] CP-4873 – ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A Administração Local compreende os custos das seguintes parcelas e atividades, dentre outras que se mostrarem necessárias:

- Engenheiro Civil Júnior;
- Mestre de Obras.

É importante também observar que a administração local depende da estrutura organizacional que o construtor vier a montar para a condução da obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura, mas deve se observar a legislação profissional do Sistema CONFE e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho. As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do executor da obra.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

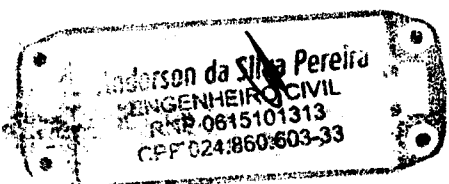
2.1. CAMPEIRO CENTRAL

2.1.1. [INFRA] C1937 – PLACAS PADRÃO DE OBRA

A placa de obra será instalada no início dos serviços, seguindo o padrão do convênio, nas dimensões de 3,00 x 1,50 m, conforme composição exposta nos anexos e no modelo apontado pela contratante e deverá ser instalada em lugar visível no local da obra.

2.2. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Para a obra em questão, a mobilização e desmobilização deverão ser realizadas através de uma carreta plancha com capacidade de transporte de todos os equipamentos necessários para a execução do presente projeto, como terraplenagem que corresponde a um número considerável de máquinas e equipamentos pesados conforme considerado na tabela abaixo.



Motoniveladora	→	1,00	x	208,00	=	208,00
Compact. Rolo Liso Tandem / Compact. Rolo Pé Carneiro	→	1,00	x	208,00	=	208,00
Compact. Rolo Pneumático / Vibroacabadora	→	1,00	x	208,00	=	208,00
Escavadeira Hidráulica	→	1,00	x	208,00	=	208,00
Trator de Esteiras	→	1,00	x	208,00	=	208,00
TOTAL					=	1.044,00

3.

**Distância Considerada de Fortaleza até local da Obra: 200Km*



**2.2.1. [FINAN] C4992 – MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO
 C/ PRANCHA DE 3 EIXOS**

Mobilização compreende o efetivo deslocamento e instalação no local onde deverão ser realizados os serviços, de todo o pessoal técnico e de apoio, materiais e equipamentos necessários à execução dos mesmos.

**4.2.2. [FINAN] C4993 – DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO
 MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS**

Desmobilização compreende a desmontagem do canteiro de obras e conseqüentemente a retirada do local de todo o efetivo, além dos equipamentos e materiais de propriedade exclusiva da Contratada, entregando a área das instalações devidamente limpa.

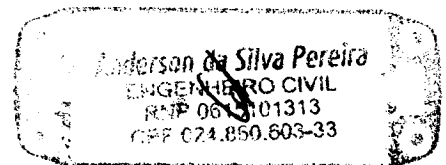
2.3. ACOMPANHAMENTO DA OBRA

2.3.1. [FINAN] 99064 – LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO, AE_10/2018

Locação será de forma global, sobre quadro de madeira que envolvem todo o perímetro da obra. Após a marcação dos alinhamentos e ponto de nível, a Contratada fará comunicação a fiscalização a qual se procederá as verificações e aferições que julgar oportunas. Após a marcação dos alinhamentos e ponto de nível, a fiscalização procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

3. MOVIMENTO DE TERRA

Equipamentos necessários para execução dos serviços são:



- Motoniveladora pesada para corte;
- Lavadeira Hidráulica;
- Motor de Esteiras;
- Motor de Pneus;
- Rolos Compactadores;
- Distribuidor de Agregados;
- Caminhão Basculante;
- Caminhões distribuidores de água.



Levando em consideração que o serviço será realizado em áreas urbanas já habitadas é primordial que os trechos sejam iniciados e finalizados em períodos curtos de tempo de forma a causar o mínimo de transtorno para a população. Desta forma é necessário que haja o dimensionamento correto dos volumes de corte e transporte do material a ser removido, abrindo somente trechos que possam ser finalizados no mesmo dia. Para redução da poeira é necessário molhar constantemente as vias com caminhão pipa.

Os serviços serão realizados na ordem cronológica abaixo:

- Isolamento do trecho, com sinalização de interrupção de tráfego;
- Compensação de material até atingir a espessura desejada com utilização de Motoniveladora;
- Carga e transporte do material de jazida até local necessitado.

3.1. SUBLEITO

3.1.1. [ANEXO] 100577 – REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019

Nesta etapa será realizada compactação do subleito a 100% do Proctor Normal e a conformação da plataforma da via, transversal e longitudinalmente. Após realização da regularização do subleito pode-se executar as camadas subjacentes do pavimento, que neste projeto são a Sub-base, base e o revestimento asfáltico.

Nesta etapa utiliza-se os seguintes equipamentos:

Anderson da Silva Pereira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061510313
CPF 024.860.603-33



- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- Trator de Pneus com Grade de Discos;
- Cominhões distribuidores de água;
- Rolos compactadores poderão ser utilizados, em conjunto ou separadamente do tipo liso (vibratório/pé de carneiro vibratório/liso pneumático).

O procedimento para regularização do subleito segue etapas bem definidas, conforme determinações da NORMA DNIT 137/2010- ES:

- Preparificação e Espalhamento dos Materiais;
- Homogeneização dos Materiais Secos;
- Umecimento (ou Aeração) e Homogeneização da Umidade;
- Compactação;
- Acabamento;
- Liberação ao Tráfego.

3.2. SUB-BASE

A sub-base é uma camada estrutural do pavimento, localizada imediatamente abaixo da camada de base e assim do revestimento asfáltico, constituída por solos, produtos de britagem ou a mistura de ambos. Neste projeto a base será executada com espessura de 15,0 cm com material granular proveniente de jazidas/fornecedores da região de Cacimba Funda, distrito de Aracati, Ceará, apontada em projeto.

A função da sub-base é resistir aos esforços aos quais o pavimento está submetido cumprindo seu papel de estabilidade através de uma correta compactação sem a necessidade de aditivos.

A espessura da camada de sub-base foi dimensionada através do método de dimensionamento do DNER/DNIT, baseado no Índice de Suporte Califórnia (CBR/ISC) do Subleito e no número de solicitações de tráfego, referente ao eixo padrão de 8,2t, conhecido como Número N.

A NORMA DNIT 141/2010 - ES, define os tipos de base estabilizada granulometricamente como sendo uma camada solos, mistura de solos ou mistura de solos e materiais britados. Neste projeto foi adotada base de 15,0 cm executada com "cascalho laterítico" proveniente de jazida/ Fornecedor.

Anderson da Silva Pereira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061510313
CPF 024.860.603-33

3.2.1. [NAB] 101124 - ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3), AF_07/2020

Para a execução deste serviço deverão ser usados os seguintes equipamentos:

- Trator de esteiras, potência 100 hp, peso operacional 9,4 t, caçamba 2,19 m³;
- Pá carregadeira sobre pneus 128 HP, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m³, peso operacional de 12.32 kg.



A quantificação dos serviços deverá utilizar o volume estimado do material a ser escavado com o trator de esteira, aqui descrito.

A execução dos serviços deverá seguir os seguintes critérios:

- A escolha do tipo de trator e da lâmina deverá considerar o tipo de trabalho e o material que será movimentado;
- O corte deverá ser realizado com a lâmina do trator;
- O material cortado será posteriormente carregado com a pá carregadeira.

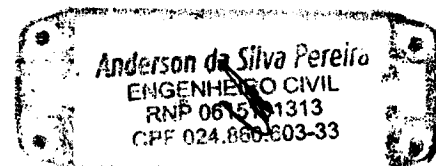
3.2.2. [CRO NOVO] 5915321 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - bdi = 14,96

Para a execução deste serviço deverão ser usados os seguintes equipamentos:

- Caminhão basculante 14 m³.

A quantificação dos serviços deverá considerar os seguintes critérios:

- Movimento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.



3.2.3. [ANEXO] 101768 - EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

Para a execução deste serviço deverão ser usados os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m.
- Trator de pneus, potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg.
- Grade de disco rebocável com 20 discos 24" x 6 mm com pneus para transporte.
- Rolô 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.
- 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.
- Rolô compactador de pneus, estático, pressão variável, potência 110 hp, peso sem/com lastro 18/27 t, largura de rolagem 2,30 m.

A quantificação dos serviços deverá utilizar os seguintes critérios:

- Utilizar o volume geométrico (espessura acabada x área da seção transversal), em metros cúbicos, de base e ou sub-base com o emprego de solo estabilizado granulometricamente, sem mistura, compactado com 100% da energia modificada.

A execução dos serviços deverá seguir os seguintes critérios:

- A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, compactada e sem excessos de umidade.
- O solo é transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que despeja no local de execução (o transporte não está incluso na composição).
- Após o lançamento do solo, a motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando o solo e o trator com grade de discos prossegue com a homogeneização, até atingir a espessura prevista em projeto.



- Posterior à homogeneização, o caminhão pipa umedece a camada de forma que o teor de umidade se encontre dentro do limite da umidade ótima de compactação, conforme projeto.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador pé de carneiro e o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação e acabamento da camada.

3.3. BASE

As base de solos brita são camadas constituídas de mistura artificial em usina de solo com agregado pétreo britado que apresentam grande estabilidade e durabilidade, para resistir às cargas do tráfego e ação dos agentes climáticos, quando adequadamente compactadas.

Para as misturas processadas na pista deve ser utilizada a ET-DE-P00/14 – Sub-Base e Base estabilizada granulometricamente.

Os solos empregados devem ser os provenientes de ocorrências de materiais das áreas de empréstimo e jazidas, devendo apresentar as seguintes características:

- Os materiais finos dos solos, isto é, com diâmetro inferior a 0,42 mm devem satisfazer as seguintes condições:
 - a) Teor limite de liquidez determinado conforme NBR 6459(1); inferior a 25%;
 - b) Teor índice de plasticidade inferior a 6%.
 - c) São tolerados LL e IP maiores do que os acima especificados, desde que sejam satisfeitas uma das seguintes condições abaixo:

Condição 1:

- São satisfeitas as seguintes inequações:

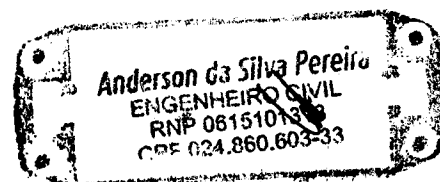
$$\frac{X}{100} - IP \leq \frac{100}{X} - \left(\frac{LP}{100} - \frac{100}{X} \right)$$

$$\frac{X}{100} - LL \leq \frac{100}{X} - \frac{100}{X}$$

Onde:

X – porcentagem em peso de material que passa na peneira de abertura 0,42 mm (N.º 40);

LL – limite de liquidez;





LP – limite de plasticidade;

IP – índice de plasticidade;

γ_s – massa específica aparente seca máxima após a compactação na energia intermediária;

γ_g – massa específica real das partículas sólidas.

Condição B

- O equivalente de areia determinado conforme NBR 12052(2) deve ser superior a 30%.

A brita deve ser obtida de agregado pétreo britado, classificada de acordo com NBR 7225(3), pode ser constituída de pedra 1, pedra 2, pedrisco e pó de pedra ou composição destas. Deve possuir as seguintes características:

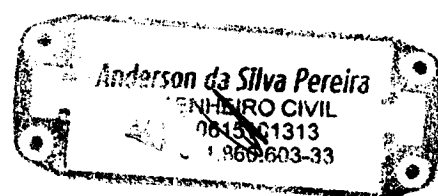
- Os agregados utilizados obtidos a partir da britagem e classificação de rocha sã devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais;
- A granulometria da brita deve ser tal que passe 100% na peneira de 19,0 mm;
- O desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51(4), deve ser inferior a 5%;
- A perda no ensaio de durabilidade, conforme DNER ME 089(5), em cinco ciclos, com solução de sulfato de sódio, deve ser inferior a 20% e com sulfato de magnésio inferior a 3%;
- Índice de forma superior a 0,5 e porcentagem de partículas lamelares inferior a 10%, conforme NBR 6954;

A mistura solo-brita deve satisfazer as seguintes exigências:

- A porcentagem de brita, em peso da mistura, não pode ser inferior a 50%;
- $CBR \geq 80\%$ e expansão $\leq 0,5\%$ na energia modificada, conforme com NBR 9895(7), para

Base do pavimento:

- $CBR \geq 30\%$ e expansão $\leq 1,0\%$ na energia intermediária, conforme com NBR 9895(7), para
- A curva de projeto da mistura solo-brita deve apresentar granulometria contínua e se enquadrar em uma das faixas granulométricas especificadas na Tabela 1



- A faixa de trabalho, definida a partir da curva granulométrica de projeto, deve obedecer à tolerância indicada para cada peneira na Tabela 2, porém, sempre respeitando os limites da curva granulométrica adotada;
- A porcentagem do material que passa na peneira no 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira no 40;
- O material da mistura que passar na peneira nº 40 (0,42 mm) deve atender a uma das condições especificadas anteriormente;
- Para tráfego com N, número de solicitações do eixo padrão simples, de 8,2 toneladas igual ou superior a 107, não devem ser utilizadas misturas com granulometrias correspondentes às faixas IV e V.

Ø	20	40	60	80	100	150	200
20"	100	-	100	100	100	100	-
30"	95	30-35	30-35	30-35	30-35	30-35	27
40"	90	25-30	25-30	25-30	25-30	25-30	23
50"	85	15-20	15-20	15-20	15-20	15-20	19
60"	80	5-10	5-10	5-10	5-10	5-10	15
75"	75	2-5	2-5	2-5	2-5	2-5	12



Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser examinado e aprovado pela Fiscalização.

O equipamento básico para a execução da base de solo-brita compreende as seguintes unidades:

- Caminhões basculantes;
- Escavadeira;
- Motoniveladora;
- Distribuidor de agregados autopropelido;
- Caminhão tanque irrigador de água de no mínimo 6.000 litros, equipada com motobomba, capaz de distribuir água sob pressão regulável e uniformemente;
- Compactador vibratório portátil ou sapo mecânico, uso eventual;

Anderson da Silva Pereira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 061510131
 CPF 024.860.603-93

- Duas réguas de madeira ou metal, uma de 1,20 e outra de 3,00 m de comprimento;
- Bico de pneus de pressão variável;
- Bico vibratório liso ou corrugado (pata curta);
- Bico estático tipo pé de carneiro (pata longa);
- Pequenas ferramentas, tais como pás, enxadas, garfos, rastelos etc.;
- Usina de mistura de solos.

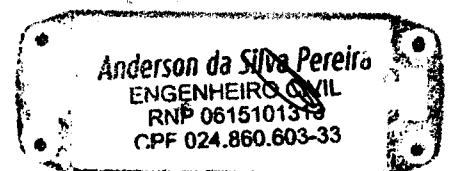


Nas centrais de mistura a usina deve ser constituída de:

- Silos: para agregados e solo, providos de comportas e equipados com dispositivo que permita a produção contínua da mistura;
- Correia transportadora: que transportem os solos e o agregado, na proporção conveniente, até o equipamento misturador;
- Misturador: constituído, normalmente, de uma caixa metálica tendo no seu interior, como elementos misturadores, dois eixos dotados de pás tipo pug-mill que rodam em sentido contrário, providos de chapa metálica em espiral ou de pequenas chapas fixadas em hastes e que, devido ao seu movimento, jogam os materiais contra as paredes, ao mesmo tempo em que os faz avançar até a saída do equipamento;
- Reservatórios de água e canalizações que permitam depositar e espargir a água sobre o solo, para a homogeneização da mistura seca, deixando-a no teor ótimo previsto.
- Equipamento de carga de caminhões constituído de um silo, abastecido por transportadores de correia ou elevadores de canecas e colocado de modo que o caminhão transportador possa receber, por gravidade, a mistura. Este dispositivo é utilizado quando não é possível deixar o misturador na altura adequada, para que o carregamento se faça por gravidade.

Não é permitida a execução dos serviços em dia de chuva. A camada de sub-base e base solo-brita só pode ser executada quando a camada subjacente estiver liberada, quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes da execução da sub-base ou base de solo-brita.



Durante todo o tempo de execução da sub-base ou base de solo-brita, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

A usina deve ser calibrada adequadamente, de forma assegurar a obtenção das características desejadas para as misturas dos materiais.

O nível de carregamento dos silos dos materiais a serem misturados deve ser mantido constante de modo a evitar a descontinuidade na produção da mistura.

A mistura deve sair da usina perfeitamente homogeneizada, com teor de umidade ligeiramente acima da umidade ótima, para fazer frente às perdas no decorrer das operações construtivas subsequentes.

Não é permitida a estocagem do material usinado para utilização posterior.

A mistura deve ser transportada em caminhões basculantes, protegidos com lonas para que o material não perca umidade e nem receba água de chuva.

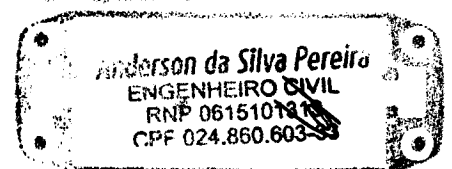
A mistura deve ser distribuída por equipamento capaz de manter a espessura regular e firme, sem ocorrência de segregação, em toda a largura da plataforma, de forma tal que, após a compactação, sua espessura não exceda 20 cm nem seja inferior a 10 cm.

A variação do teor de umidade admitido para o material ao final da distribuição e para início da compactação é de - 2,0 % a +1,0 % da umidade ótima de compactação.

Nas fases iniciais da obra, devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferenciadas de execução, na sequência operacional de utilização dos equipamentos de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Deve-se estabelecer o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado.

Deve ser realizada nova determinação sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado.

Nos trechos em tangente, a compactação deve ser executada das bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado



devem estar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior.

Nos trechos em curva, havendo sobrelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da sub-base ou base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for desejável, tais como cabeceira de obras de arte, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios mecânicos.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada mediante emprego de carro tanque irrigador de água. Esta operação é recomendada sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

As operações de compactação devem prosseguir em toda a espessura da subbase ou base, até que se atinja grau de compactação mínimo de 100% em relação à massa específica máxima, obtida no ensaio NBR 7182 (8), na energia modificada, para as bases ou na energia intermediária, para as sub-bases.

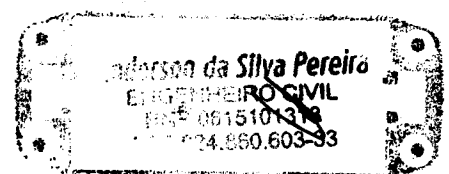
O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus de rodas lisas.

A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

3.3.1. [NAPI] 101124 - ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M³). AF_07/2020

Para a execução deste serviço deverão ser usados os seguintes equipamentos:

- Trator de esteiras, potência 100 hp, peso operacional 9,4 t, caçamba 2,19 m³;
- Carregadeira sobre pneus 128 HP, capacidade da caçamba 1,7 a 2,8 m³, peso operacional de 32 kg.



A quantificação dos serviços deverá utilizar o volume geométrico do material a ser escavado com o trator de esteira, aqui descrito.

A execução dos serviços deverá seguir os seguintes critérios:

- A escolha do tipo de trator e da lâmina deverá considerar o tipo de trabalho e o material que será movimentado;
- O corte deverá ser realizado com a lâmina do trator;
- O material cortado será posteriormente carregado com a pá carregadeira.



3.3.2. [CRO NOVO] 5915321 – TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 m³ - RODOVIA PAVIMENTADA – MATERIAL BASE (SOLO) – BDI = 14,96

Para a execução deste serviço deverão ser usados os seguintes equipamentos:

- Caminhão basculante 14 m³.

A quantificação dos serviços deverá considerar os seguintes critérios:

- Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

3.3.3. [CRO NOVO] 5915321 – TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 m³ - RODOVIA PAVIMENTADA – MATERIAL BASE (BRITA) – BDI = 14,96

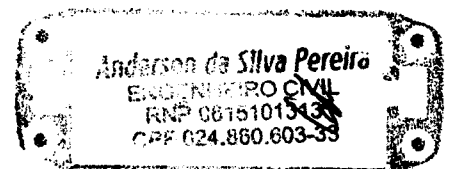
Para a execução deste serviço deverão ser usados os seguintes equipamentos:

- Caminhão basculante 14 m³.

A quantificação dos serviços deverá considerar os seguintes critérios:

- Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

3.3.4. [ANEXO] 100565 – EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) BRITA – BDI = 14,96 – EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019



Para a execução deste serviço deverão ser usados os seguintes equipamentos:

- Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m.
- Trator de pneus, potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg.
- Cadeira de disco rebocável com 20 discos 24" x 6 mm com pneus para transporte.
- 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.
- Rolo compactador de pneus, estático, pressão variável, potência 110 hp, peso sem/com lastro 11,8/27 t, largura de rolagem 2,30 m.
- Rolo compactador vibratório de um cilindro aço liso, potência 80 hp, peso operacional máximo 8 t, impacto dinâmico 16,15 / 9,5 t, largura de trabalho 1,68 m.

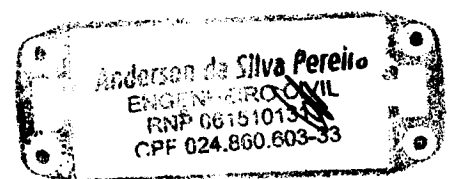


A quantificação dos serviços deverá considerar os seguintes critérios:

- Utilizar o volume geométrico, em metros cúbicos, de solo (predominantemente arenoso) brita S-50, a ser utilizado na execução de base e ou sub-base, compactado com 100% da energia especificada.

A execução do serviço deverá seguir os seguintes critérios:

- A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, bem adensada e sem excessos de umidade.
- O solo e a brita são transportados entre a jazida ou posto de fornecimento e a frente de serviço através de caminhões basculantes que os despejam no local de execução (o transporte não está incluso na composição).
- Após o lançamento dos materiais, a motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando os materiais e o trator com grade de discos prossegue com a homogeneização dos materiais, até atingir a espessura prevista em projeto.
- Posterior à homogeneização, o caminhão pipa umedece a camada de forma que o teor de umidade se encontre dentro do limite da umidade ótima de compactação, conforme projeto.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus e o rolo compactador liso vibratório, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação e





acabamento da camada.

4. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - CBUQ

4.1. PINTURA DE LIGAÇÃO

4.1.1. [REINTRA] C3228 - PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

A construção do asfalto terá 2 camadas de pintura de ligação, uma sobre a base acabada e outra sobre o binder. A pintura de ligação é a aplicação de asfalto diluído - CM 30, aplicada sobre base coesiva entre camadas de pavimentação asfáltica ou outro pavimento existente, funcionando como adesivo entre os elementos. A pintura de ligação será aplicada, a temperatura ambiente. Após a sua aplicação deverá ser aguardado o período de cura maior ou igual a 20 minutos. A taxa recomendada de ligante aluminoso residual é de 0,5 l/m² a 0,6 l/m². Toda superfície a ser pintada deverá ser previamente limpa, isenta de pó ou todo e qualquer material particulado e solto. A pintura de ligação não deve ser aplicada quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C ou em situação de elevado índice de umidade. Este serviço refere-se a pintura sobre o lastro de brita.

O serviço será pago por m² de pintura aplicada.

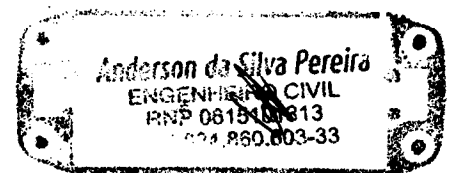
4.1.2. [REINTRA] 102332 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L. EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - ASFALTO DILUÍDO - CM 30 - BDI = 1096

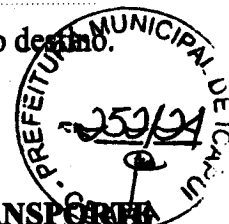
Para a execução deste serviço deverão ser usados os seguintes equipamentos:

- > Caminhão de transporte de material asfáltico 20.000 l, com cavalo mecânico de capacidade máxima de tração combinado de 45.000 kg, potência 330 cv, inclusive tanque de asfalto com motor a diesel.

A quantificação dos serviços deverá considerar os seguintes critérios:

- > Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.





- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

4.1.3. ANABII 102333 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - ASFALTO DILUÍDO - CM 30 - BDI = 14,96

Para a execução deste serviço deverão ser usados os seguintes equipamentos:

- Caminhão de transporte de material asfáltico 20.000 l, com cavalo mecânico de capacidade máxima de tração combinado de 45.000 kg, potência 330 cv, inclusive tanque de asfalto com recarico.

A quantificação dos serviços deverá considerar os seguintes critérios:

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

4.1.4. INFRA/ANP - VERSÃO 2023/10| I0809 - ASFALTO DILUÍDO - CM-30 - BDI = 14,96

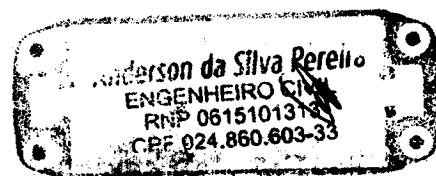
O Asfalto Diluído de Petróleo (ADP) tipo CM-30 é obtido a partir de um asfalto destilado de petróleo recortado com um diluente de características físicas específicas (volatilidade média/composene) geralmente oriundo do próprio petróleo, em proporção adequada de solubilização.

4.2. CAMADA DE LIGACÃO/BINDER - ESP.: 3,0 CM

4.2.1. ANABII 95996 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

Para a execução deste serviço deverão ser usados os seguintes equipamentos:

- Broacadora de asfalto sobre esteiras, largura de pavimentação de 1,90 m a 5,30 m, potência





de 105 HP e capacidade de 450 t/h;

- Rolo compactador de pneus estático, pressão variável, potência de 110 HP, peso sem/com lastro de 10,8/27,0 t e largura de rolagem de 2,30 m;
- Rolo compactador vibratório tandem, aço liso, potência de 125 HP, peso sem/com lastro de 10,20/11,65 t e largura de trabalho de 1,73 m;
- Trator de pneus com potência de 85 cv, tração 4x4, com vassoura mecânica acoplada;
- Caminhão basculante 10 m³, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 CV inclusive caçamba metálica.

A quantificação dos serviços deverá considerar os seguintes critérios:

- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de binder em concreto asfáltico.

A execução desse serviço deverá seguir os seguintes critérios:

- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;
- Os rastroleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser

É possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;

- Após do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fendas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

4.2.2. [CRO NOVO] 5915321 – TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14m³ - RODOVIA PAVIMENTADA – BDI = 14,96

Para a execução deste serviço deverão ser usados os seguintes equipamentos:

- Caminhão basculante de 14m³.

A quantificação dos serviços deverá considerar os seguintes critérios:

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

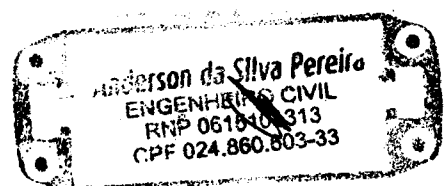
4.3. CAMADA DE ROLAMENTO – ESP: 3,0 CM

4.3.1. [CRO NOVO] 95995 – EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO – EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.

11/2019

Para a execução deste serviço deverão ser usados os seguintes equipamentos:

- Veroacabadora de asfalto sobre esteiras, largura de pavimentação de 1,90 m a 5,30 m, potência de 105 HP e capacidade de 450 t/h;
- Rolo compactador de pneus estático, pressão variável, potência de 110 HP, peso sem/com lastro de 10,8/27,0 t e largura de rolagem de 2,30 m;
- Rolo compactador vibratório tandem, aço liso, potência de 125 HP, peso sem/com lastro de 10,8/27,0 t e largura de trabalho de 1,73 m;
- Trator de pneus com potência de 85 cv, tração 4x4, com vassoura mecânica acoplada;



- Caminhão basculante 10 m³, truçado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 CV inclusive caçamba metálica.

A quantificação dos serviços deverá considerar os seguintes critérios:

- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de rolamento em concreto asfáltico.

A execução desse serviço deverá seguir os seguintes critérios:

- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;
- Os rastroleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Após do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.



4.3.2. [INFORMAÇÃO] 5915321 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14
M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - BDI = 14,96

Derson da Silva Pereira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061510313
CPF 024.860.603-33



Para a execução deste serviço deverão ser usados os seguintes equipamentos:

- Caminhão de basculante de 14m³.

A quantificação dos serviços deverá considerar os seguintes critérios:

- Medimento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

5. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

5.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal é realizada através de marcações no pavimento, cuja função é regulamentar, advertir ou indicar aos usuários da via, quer sejam condutores de veículos ou pedestres, de forma a tornar mais eficiente e segura a operação da mesma. Entende-se por marcações no pavimento o conjunto de sinais constituídos de linhas, marcações, símbolos ou legendas, em tipos e cores diversos, apostos ao pavimento da via. A sinalização horizontal deverá ser executada com material termoplástico aspergido retrorefletorizado com 1,5mm de espessura úmida.

5.1.1. (NAP) 102512 - PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFÁLTO COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE ZINCO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA.

05/2021

Com relação à sinalização horizontal projetada foram adotados os seguintes padrões:

- **LINHA SIMPLES CONTÍNUA (LFO-1) COR AMARELA**

Conforme implantado em projeto a marcação LFO-1 terá a função de dividir fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido e regulamentando os trechos em que a ultrapassagem é proibida para os dois sentidos, exceto para acesso a imóvel lindeiro. Esta deverá ser implantada na cor amarela com espessura de 0,10 cm e comprimento variável, de acordo com projeto.



a) Linhas de delimitação de fluxos opostos (AMARELA)
 Simples Contínuas



b) Linhas de delimitação de fluxos opostos (AMARELA)
 Simples Contínuas

> LINHA DE BORDO (LBO) BRANCA

Tem a função de delimitar, através de linha contínua, a parte da pista destinada ao deslocamento dos veículos, estabelecendo seus limites laterais. Esta marca longitudinal deverá ser implantada em cor branca com espessura de 0,10cm em todo o percurso das vias a serem sinalizadas, de acordo com a indicação do projeto.

c) Linhas de Bordo (BRANCA)



Linhas brancas de borda contínuas, a parte da pista destinada ao deslocamento dos veículos

5.2. SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical de regulamentação tem por finalidade transmitir aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias urbanas e rurais. Assim, o desrespeito aos sinais de regulamentação constitui infrações, previstas no capítulo XV do Código de Trânsito Brasileiro - CTB.

5.2.1. [Composição Brônzea] COM 95420066 - PLACA DE SINALIZAÇÃO CIRCULAR DE REGULAMENTAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM BINTURA REFLETIVA - ENTREGIMENTO E INSTALAÇÃO

A forma padrão do sinal de regulamentação é a circular, e as cores são vermelha, preta e branca.

	Fundo	Branco
	Símbolo	Preto
	Tarja	Vermelha
	Cole	Vermelha
	Letras	Preto

erson da Silva Pereira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 0616301313
 CPF 024.860.603-33



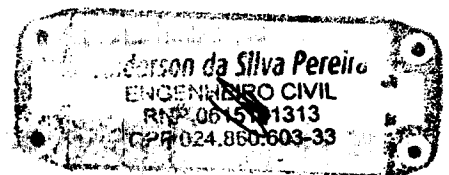
6. > **CARACTERÍSTICAS DAS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

vermelha	7,5 R 4/14	fundo do sinal R-1; ora e letra dos sinais de regulamentação em geral.
preta	N 0,5	símbolos e legendas dos sinais de regulamentação.
branca	N 9,5	fundo de sinais de regulamentação; letras do sinal R-1.

A utilização das cores nos sinais de regulamentação deve ser feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao padrão Munsell indicado.

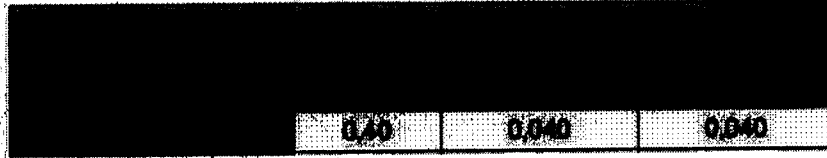
R - vermelho
N - neutro - (Cores Absolutas)

> **DIMENSÕES**



Devem ser sempre observadas as dimensões mínimas estabelecidas por tipo de via conforme tabelas a seguir:

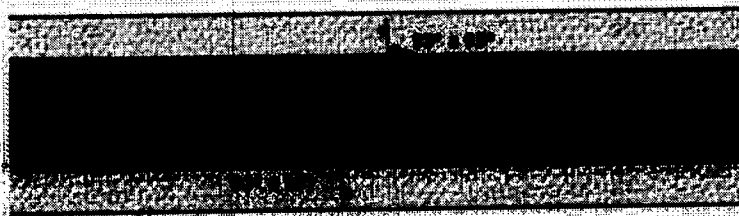
➤ **SINAIS DE FORMA CIRCULAR**



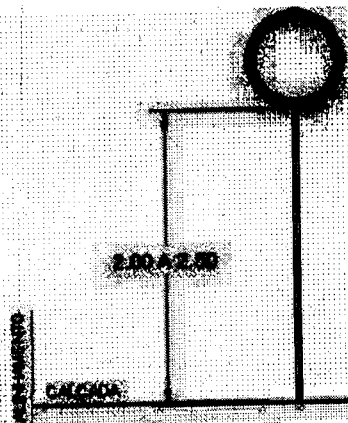
ÁREA: 0,3m²

➤ **POSICIONAMENTO DA PLACA NAS VIAS**

Conforme o manual de sinalização vertical, as placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo do tráfego.



Em vias urbanas, a borda inferior da placa colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,00 a 2,50 metros em relação ao solo.



Anderson da Silva Peres
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 0615101343
CPF 024.860.803-33



5.2.2. [Composição Própria] COMP-06542452 - PLACA DE SINALIZAÇÃO OCTOGONAL DE REGULAMENTAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM BINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

constituem exceção, quanto à forma, os sinais R-1 - "Parada Obrigatória" e R-2 - "Dê a Preferência".

		Fundo	Vermelha
--	--	-------	----------

vermelha	7,5 R 4/14	fundo do sinal R-1; orla e tarja dos sinais de regulamentação em geral.
preta	N 9,5	símbolos e legendas dos sinais de regulamentação.
branca	N 9,5	fundo de sinais de regulamentação; letras do sinal R-1.

4. > **CARACTERÍSTICAS DAS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

Fundo	Branco
Orla interna (opcional)	Vermelha
Orla externa	Branca
Tarja	Vermelha
Legenda	Preta

A utilização das cores nos sinais de regulamentação deve ser feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao padrão Munsell indicado.

Anderson de Silva Peres
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 0815301313
 CPF 024.860.603-33



R - vermelho
N - neutro - (Cores Absolutas)

➤ **DIMENSÕES**

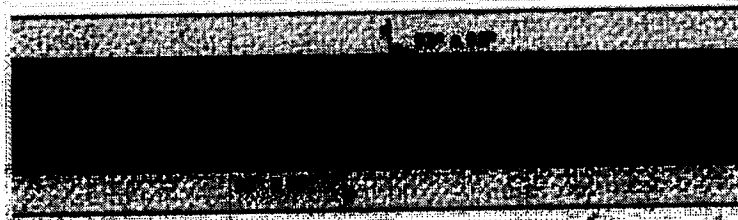
Devem ser sempre observadas as dimensões mínimas estabelecidas por tipo de via conforme tabelas a seguir:

	0,25	0,020	0,010

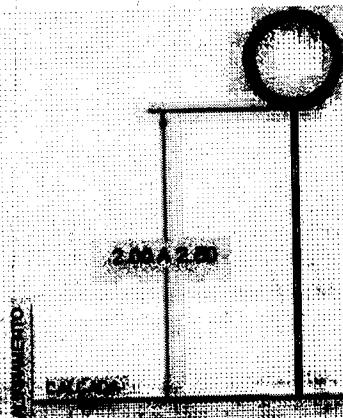
ÁREA: 0m²

➤ **POSICIONAMENTO DA PLACA NAS VIAS**

Conforme o manual de sinalização vertical, as placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo do tráfego.



Em vias urbanas, a borda inferior da placa colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,00 a 2,50 metros em relação ao solo.



Anderson da Silva Pereira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061540-313
CPF 024.860.803-33



6. DRENAGEM SUBERFICIAL

6.1. [SID/PI] 94263 – GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO REDE COM EXTRUSOR, 13 CM BASE X 22CM ALTURA. AF_06/2016

Todos os materiais utilizados atender integralmente às especificações correspondentes adotadas pelo DER/CE.

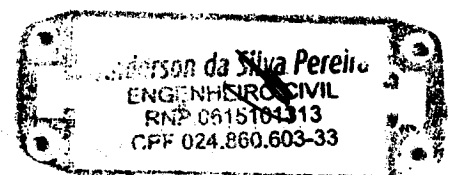
O concreto utilizado deve ser dosado experimentalmente para uma resistência à compressão, aos 28 dias. O concreto utilizado deve ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 da ABNT.

Os equipamentos devem ser do tipo, tamanho e quantidade que venha a ser necessário para a execução do meio fio de concreto.

O processo executivo refere-se ao emprego de meios-fios moldados, envolvendo as seguintes etapas:

- Escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto.
- Instalação das formas metálicas, as quais devem ser convenientemente travadas, de modo a impedir seu deslocamento e assegurar o bom acabamento;
- Lançamento e vibração do concreto;
- Retirada das guias e formas laterais;
- Acabamento final do meio-fio moldado no local com argamassa de cimento e areia.

6.2. [SID/PI] 93358 – ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021



A quantificação dos serviços deverá ocorrer de acordo com o volume de corte geométrico, definido no projeto, executado de forma manual. A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

A execução deverá seguir o que segue:

- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.



6.3. [SINOPSE] 94287 – EXECUÇÃO DE SARIETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016

Deverão ser utilizados os materiais que seguem:

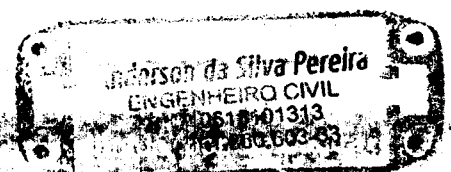
- Cimento Portland composto CP-II-32;
- Areia média-areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30, pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais, etc), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;
- Areia-agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento.

Deverão ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Betoneira: capacidade nominal 600L, capacidade de mistura 360L, motor elétrico trifásico, potência de 4CV, sem carregador. O insumo pode ser substituído por betoneira de mesma capacidade com motor a diesel potência 10 HP, com carregador.

A execução deverá seguir os seguintes passos:

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;




- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.



Anderson da Silva Pereira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 061510-313
CPF 024.860.603-33

RESUMO DO ORÇAMENTO

	OBRA:	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE IBICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICARU, CE.	DATA: 30/10/2023	BDI: 20,70%		
	DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE IBICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICARU, CE.	REINTRA: 027 SEM DESONERAÇÃO	112,78%	71,07%	05/2021
	LOCAL:	ICARU, CE.	SICRO: 2023/07	-	-	10/2023
			SINAPI: 2023/08 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
			Composição: PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	81.404,00	2,84
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	5.604,70	0,20
3	MOVIMENTO DE TERRA	798.164,72	27,84
4	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - CBUQ	1.621.790,55	56,57
5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	37.119,96	1,29
6	DRENAGEM SUPERFICIAL	322.877,96	11,26
VALOR BDI TOTAL:		478.897,72	100,00
VALOR ORÇAMENTO:		2.388.064,17	
VALOR TOTAL:		2.866.961,89	



[Handwritten Signature]

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE IBICUITABA NO MUNICIPIO DE IBICUITABA

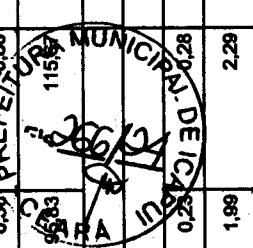
DATA: 30/10/2023 **BDI:** 20,70%

SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO 112,76% 71,07% 09/2021
SICRO NOVO 2023/07 10/2023
SINAPI 2023/08 SEM DESONERAÇÃO 114,15% 71,31% 10/2023
Composições PROPRIA 0,00% 0,00%

DESCRIÇÃO: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE IBICUITABA NO MUNICIPIO DE IBICUITABA

LOCAL: IBICUITABA - CE

Item	Descrição	Composições	%	Valor	Quantidade	Valor Unit.	Total
1.1	CP-4873 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	SEINFRA		100,00	874,43	814,04	81.404,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES						5.694,70
2.1	CANTIERO CENTRAL						895,93
2.1.1	C1837 PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	4,50	154,65	186,66	895,97
2.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS						2.923,96
2.2.1	C4992 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	3,69	396,20	4,45	1.461,98
2.2.2	C4993 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	3,69	396,20	4,45	1.461,98
2.3	ACOMPANHAMENTO DE OBRA						1.023,87
2.3.1	99064 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	SINAPI	M	1.651,40	0,62	0,75	1.023,87
3	MOVIMENTO DE TERRA						798.164,72
3.1	SUBLEITO						16.514,00
3.1.1	100577 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	SINAPI	M2	13.211,20	1,25	1,51	16.514,00
3.2	SUB-BASE						318.534,11
3.2.1	101124 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTERAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	SINAPI	M3	2.642,24	15,66	18,90	41.377,48
3.2.2	5915321 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	SICRO NOVO	km	288.299,66	0,56	0,68	162.007,81
3.2.3	101768 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	SINAPI	M3	2.642,24	43,58	52,60	115.148,82
3.3	BASE						324.523,11
3.3.1	401124 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTERAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	SINAPI	M3	990,84	15,66	18,90	15.516,55
3.3.2	5915321 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - Material Base (Solo)	SICRO NOVO	km	113.472,22	0,56	0,68	63.544,44
3.3.3	5915321 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - Material Base (Brita)	SICRO NOVO	km	99.210,23	0,59	0,68	55.557,73
3.3.4	100595 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) BRITA - 60/50 - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	SINAPI	M3	1.981,68	95,33	115,87	188.904,39
4	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA - CBUQ						1.621.790,55
4.1	PINTURA DE LIGAÇÃO						84.323,48
4.1.1	C3228 PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	SEINFRA	M2	26.422,40	0,28	0,28	6.077,15
4.1.2	102332 TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 -	SINAPI	M2	356,70	1,89	2,29	709,83



ATILGEISON FERREIRA
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 06.01313
 CDE 02A.000.803-33

PLANTILHA ORÇAMENTARIA



OBRA:	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE ENCUTABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE	DATA:	30/10/2023	BDI:	20,70%
DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE IBICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE	SEMFINRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,70%	7,10%
LOCAL:	ICAPUI-CE	SICRO NOVO	2023/07	2023/07	30/2023
		SINAPI	2023/05 SEM DESONERAÇÃO	114,50%	7,51%
		Composições	PROFPA	0,00%	0,00%

Item	Descrição	SINAPI	TXKM	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	BDI	Valor com BDI
4.1.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000L EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF 07/2020 - ASFALTO DILUÍDO - CM 30 - BDI = 14,96	SINAPI	TXKM	2.389,89	0,80	1.911,91	0,92	2.198,70
4.1.4	ASFALTO DILUÍDO - CM 30 - BDI = 14,96	SEMFINRA/ANP - VERSAO 2023/10	T	11,89	5.407,20	64.291,91	6,216,12	73.909,67
4.2	CAMADA DE BINDER - ESP: 3,0cm					603.496,99		721.593,88
4.2.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	SINAPI	M3	386,34	1.252,43	486.388,11	1,511,68	589.136,25
4.2.2	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - BDI = 14,96	SICRO NOVO	tkm	191.194,42	0,56	107.068,88	0,64	122.364,43
4.3	CAMADA DE BINDER - ESP: 3,0cm					661.714,32		815.363,99
4.3.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	SINAPI	M3	386,34	1.448,88	574.845,44	1,750,01	683.598,96
4.3.2	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - BDI = 14,96	SICRO NOVO	tkm	191.194,42	0,56	107.068,88	0,64	122.364,43
5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA					30.742,82		37.119,96
5.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					26.257,26		31.786,88
5.1.1	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM LINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM MANGONHOCADORA AUTOPROPULSA. AF 05/2021	SINAPI	M	4.954,20	5,30	26.257,26	6,40	31.786,88
5.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL					4.484,76		5.413,98
5.2.1	PLACA DE SINALIZAÇÃO CIRCULAR DE REGULAMENTAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	UN	12,00	137,29	1.647,48	165,71	1.968,52
5.2.2	PLACA DE SINALIZAÇÃO OCTOGONAL DE REGULAMENTAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições Próprias	UN	12,00	236,44	2.837,28	285,38	3.428,56
6	DRENAÇÃO					267.592,36		322.377,96
6.1	LAJA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM DE BASE X 22 CM DE ALTURA. AF 08/2016	SINAPI	M	3.302,80	34,31	113.319,07	41,41	136.765,95
6.2	ESCOVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 07/2021	SINAPI	M3	115,60	80,93	9.355,51	97,68	11.291,51
6.3	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM DE BASE X 10 CM DE ALTURA. AF 08/2016	SINAPI	M	3.302,80	43,85	144.827,78	52,93	174.817,20



Anderson da Silva Pereira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNF 061510/813
 CPF 024.860.603-33

CABOGRANJA - CEARÁ

OBRA: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA (CBLU) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE IBICUITABA NO MUNICIPIO DE ICAPIUNZE

DATA: 30/10/2023 EDI: 28.70%

SICRO: NOVO 027 SEM DESONERAÇÃO 112,76% 71,07% 10/2021

SINAPI: 2023068 SEM DESONERAÇÃO 114,15% 71,31% 10/2023

Composições: PRÓPRIA 0,00% 0,00%

DESCRIÇÃO: EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA (CBLU) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE IBICUITABA NO MUNICIPIO DE ICAPIUNZE

LOCAL: ICAPIUNZE - CE

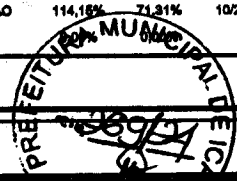
ADMINISTRAÇÃO DO OBRA	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	5.804,70	300,00%			5.804,70
2	MOVIMENTO DE TERRA	798.164,72	300,00%	230,00%	30,00%	1.028.329,44
3	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA - CBLUQ	1.621.790,55	300,00%	300,00%	300,00%	4.863.581,10
4	SINALIZAÇÃO VIARIA	37.139,96	300,00%		300,00%	111.419,88
5	DRENAGEM SUPERFICIAL	322.877,96	25,00%	25,00%		807.194,90
6						1.521.700,35
						1.521.700,35

Anderson da Silva Pereira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 081.001313
 CPF 024.860.603-33



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

ICAPUI	OBRA	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BICUTABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI - CE.	DATA: 30/10/2023	BDI: 20,70%
	DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BICUTABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI - CE.	SEM DESONERAÇÃO	112,78% 71,07% 08/2021
	LOCAL	ICAPUI - CE	SICRO	2023/09 SEM DESONERAÇÃO 114,16% 71,31% 10/2023
			Composição	PRÓPRIA



1.1. CP-4873 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (%)

100319	ENGENHEIRO CIVIL JÚNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	0,02000000	20.043,77	400,87
94295	MESTRE DE OBRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	0,04000000	6.839,08	273,56
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						674,43
VALOR:						674,43

2.1.1. G1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

10637	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0,3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	35,59	36,30
11100	ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	L	1,00000000	24,99	24,99
11281	BONTELETRABALHO DE 3x3"	SEINFRA	M	4,80000000	12,61	56,74
11725	BREGO (TEXTIL) (3) (ARROXIMADAMENTE 4720 UN/KG)	SEINFRA	KG	0,16000000	15,64	2,33
TOTAL Material:						120,37

12643	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	17,14	34,28
TOTAL Mão de Obra:						34,28
VALOR:						154,65

2.2.1. C4992 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

10718	CAVALO MECÂNICO PRANCA 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	294,87	3,69
TOTAL Equipamento Custo Horário:						3,69
VALOR:						3,69

2.2.2. C4993 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

10718	CAVALO MECÂNICO PRANCA 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	294,87	3,69
TOTAL Equipamento Custo Horário:						3,69
VALOR:						3,69

2.3.1. 89094 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO, AF_10/2018 (M)

10028	LOCAÇÃO DE PUNTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA, AF_10/2018	SINAPI	UN	0,06000000	12,41	0,62
TOTAL Serviço:						0,62
VALOR:						0,62

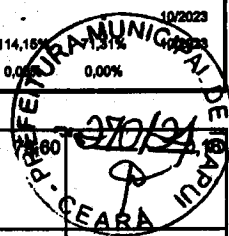
3.1.1. 100577 REGULARIZAÇÃO E CONTRATAÇÃO DE SUBLITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO, AF_11/2019 (M2)

Anderson da Silva Perreira ENGENHEIRO CIVIL RNP 0635101313 CPF 024.860.603-33						
--	--	--	--	--	--	--

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE IBICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE.	DATA: 30/10/2023	BDI: 20,70%
DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE IBICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE.	SEINFRA: 027 SEM DESONERAÇÃO 112,76%	71,07% 06/2021
LOCAL:	ICAPUI - CE	SICRO: 2023/07	10/2023
		SINAPI: 2023/09 SEM DESONERAÇÃO 114,16%	11/2023
		Composição: PRÓPRIA 0,00%	0,00%



6903	CAMINHÃO PIPA 200 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.936 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 2 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00200000		
6901	CAMINHÃO PIPA 200 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.936 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 2 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00100000	340,21	0,34
6934	MOTONIVELADOR (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, 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	0,00300000	95,36	0,29
6932	MOTONIVELADOR (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, 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	0,00010000	263,95	0,03
96484	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHI	0,00200000	92,87	0,19
96483	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHP	0,00100000	227,09	0,23
TOTAL Equipamento Custo Horário:						1,24

88378	SERVENTE COM ARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00300000	20,46	0,06
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						0,06
VALOR:						1,25

3.2.1.101124 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (180HP/LÂMINA: 2,19M3): AF_06/2020 (M3)

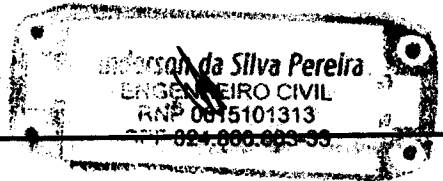
89031	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,01960000	67,21	1,31
89032	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01150000	187,83	2,16
TOTAL Equipamento Custo Horário:						3,47

88316	SERVENTE COM ARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03100000	20,46	0,83
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						0,83

100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (LÂMINA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M³) AF_07/2020	SINAPI	M3	1,25000000	9,25	11,56
TOTAL Serviço:						11,56
VALOR:						18,66

3.2.2.6915321 Transporte com Caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada (tkm)

E9007	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	295,3971	99,0346	295,3971
TOTAL EQUIPAMENTOS:						295,3971	



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



ORÇAMENTO:	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BIGUITABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE.	DATA: 30/10/2023	BDI: 20,70%
DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BIGUITABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE.	SEM-FRA: 027 SEM DEBONERAÇÃO	112,76% 71,07% 06/2021
LOCAL:	ICAPUI - CE	SICRO: 2023/07	- - 10/2023
		SINAPI: 2023/08 SEM DEBONERAÇÃO	114,16% 71,31% 10/2023
		Composição:	PRÓPRIA 0,00% 0,00%



Custo Horário da Execução:	295,3971
Produção da Equipe:	522,9000
Custo Unitário da Execução:	0,5600
Custo Direto Total:	0,56
VALOR:	0,56

3.2.3.101768 EXECUÇÃO E COMPOSIÇÃO DE BACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO (MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (M3))

Item	Descrição	SINAPI	CHI	Valor	Produção	Custo
6903	CAMINHÃO PIPA 200 L. TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 20 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE D'ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,01690000	79,60	1,34
6901	CAMINHÃO PIPA 200 L. TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 20 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE D'ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,06270000	340,21	17,93
6923	GRADE DE DISCO DEBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,05030000	3,54	0,18
6921	GRADE DE DISCO DEBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00720000	5,47	0,04
6934	MOTONIVELADOR 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	0,05180000	95,36	4,92
6932	MOTONIVELADOR 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	0,00590000	283,95	1,56
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHI	0,05170000	92,87	4,80
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHP	0,00580000	227,09	1,32
93244	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 110 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	SINAPI	CHI	0,00580000	68,22	0,40
73436	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 110 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	SINAPI	CHP	0,04070000	170,83	6,95
89030	TRATOR DE PNEUS POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.670 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,05030000	42,02	2,11
89035	TRATOR DE PNEUS POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.670 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00720000	129,98	0,94
TOTAL Equipamento Custo Horário:					42,49	

SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	CHI	0,06760000	20,46	1,18
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					1,18
VALOR:					43,58

3.2.3.101124 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (M3) (LÂMINA: 2,19M3) AF_06/2020 (M3)

89031	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9.4 T, COM LÂMINA DE 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,01860000	67,21	1,31
89032	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9.4 T, COM LÂMINA DE 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01160000	187,83	2,16
TOTAL Equipamento Custo Horário:					3,47	

Anderson da Silva Pereira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 0615101313
 CPF 024.800.603-33

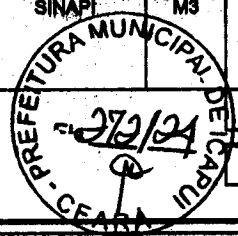
RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE.	DATA	30/10/2023		BDI	20,70%
DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE.	SEM-FRA	027 SEM DEBONERAÇÃO	112,76%	71,07%	08/2021
LOCAL	ICAPUI - CE	SICRO	2023/07	-	-	10/2023
		SINAPI	2023/09 SEM DEBONERAÇÃO	114,16%	71,31%	10/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

88319	SERVENTE COM	ARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03100000	20,48	0,83
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:							0,83

100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA LIVRE (UNIDADE: AF_07/2020)	SINAPI	M3	1,25000000	9,25	11,66	
TOTAL Serviço:							11,66
VALOR:							18,66



3.3.3. 5915321 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - Material Base (Solo) (tkm)							
E9007	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 KW	1,00000000	1,0000	0,0000	295,3971	99,0346	295,3971
TOTAL EQUIPAMENTOS:							295,3971
Custo Horário da Execução:							295,3971
Produção da Equipe:							522,9000
Custo Unitário da Execução:							0,5600
Custo Direto Total:							0,56
VALOR:							0,56

3.3.3. 5915321 Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - Material Base (Brita) (tkm)							
E9007	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 KW	1,00000000	1,0000	0,0000	295,3971	99,0346	295,3971
TOTAL EQUIPAMENTOS:							295,3971
Custo Horário da Execução:							295,3971
Produção da Equipe:							522,9000
Custo Unitário da Execução:							0,5600
Custo Direto Total:							0,56
VALOR:							0,56

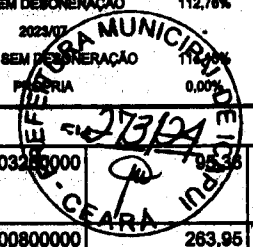
3.3.3. 100586 EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) - ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (M3)							
5903	CAMINHÃO PIPA 100 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.936 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 100 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE D'ÁGUA - CHI DIURNO. AF_08/2014	SINAPI	CHI	0,03600000	79,60	2,87	
5901	CAMINHÃO PIPA 100 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.936 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 100 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE D'ÁGUA - CHP DIURNO. AF_08/2014	SINAPI	CHP	0,00400000	340,21	1,36	
5923	GRADE DE DISCO PNEUS PARA TR	SINAPI	CHI	0,03200000	3,54	0,11	
5921	GRADE DE DISCO PNEUS PARA TR	SINAPI	CHP	0,00600000	5,47	0,04	

Anderson da Silva Pereira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 015101313
 CPF 024.60.603-33

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



ORÇAMENTO	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI - CE.	DATA: 30/10/2023	BDI: 20,70%
DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI - CE.	SEINFRA	027 SEM DESENERAÇÃO 112,76% 71,07% 06/2021
LOCAL	ICAPUI - CE	SICRO	2023/07 - 10/2023
		SINAPI	2023/06 SEM DESENERAÇÃO 118,5% 71,31% 10/2023
		Composições	0,00% 0,00%



5834	MOTONIVELADOR MARCHA) 125 HP, 3,7 M - CHI DIURNO	POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MÃO) BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 2,30 M - AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,03280000	95,36	3,05
5832	MOTONIVELADOR MARCHA) 125 HP, 3,7 M - CHP DIURNO	POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MÃO) BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 2,30 M - AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00800000	263,95	2,11
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, SEM/COM LASTRO 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017		SINAPI	CHI	0,03500000	92,87	3,25
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, SEM/COM LASTRO 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017		SINAPI	CHP	0,00500000	227,09	1,14
5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014		SINAPI	CHI	0,02800000	66,57	1,86
5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014		SINAPI	CHP	0,01200000	167,62	2,01
89038	TRATOR DE PNEUS COM LASTRO DE 4,87 M	POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,03200000	42,02	1,34
89035	TRATOR DE PNEUS COM LASTRO DE 4,87 M	POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00800000	129,98	1,04
TOTAL Equipamento Custo Horário:							20,18

00004721	PEDRA BRITADA Nº 1 (9,5 x 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNILHO, SEM FRETE	N. 1 (9,5 x 19 MM) POSTO	SINAPI	M3	0,89800000	105,25	72,41
TOTAL Material:							72,41

88316	SERVENTE COM	MÃO DE OBRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16000000	20,46	3,27
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:							3,27
VALOR:							95,83

4.1.1. 03228 PINTURA DE LIGANTE - EXECUÇÃO (S/TRANSP) (M2)

10685	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	80,62	0,00
10694	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00054705	220,02	0,12
10661	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	13,27	0,00
10774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	SEINFRA	H	0,00109409	20,89	0,02
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00032276	29,46	0,01
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00022429	99,55	0,02
10672	VASSOURA MECÂNICA (CHI)	VASSOURA MECÂNICA (CHI)	SEINFRA	H	0,00032276	5,05	0,00
10785	VASSOURA MECÂNICA (CHP)	VASSOURA MECÂNICA (CHP)	SEINFRA	H	0,00022429	7,49	0,00
TOTAL Equipamento Custo Horário:							0,17

12645	SERVENTE	MÃO DE OBRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEINFRA	H	0,00273523	17,14	0,05
TOTAL Mão de Obra:							0,05
VALOR:							0,23

4.1.2. 02332 TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 UNIDADE (TXKM) - AF_07/2023 - ASFALTO DILUÍDO - CM 30 (TXKM)

Anderson da Silva Pereira
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 084.01313
074.860.603-33

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



ORÇAMENTO:	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE.	DATA: 30/10/2023	BDI: 20,70%
DESCRIÇÃO:	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE.	SINAPI: 027 SEM DEBONERAÇÃO	112,76% 71,07% 06/2021
LOCAL:	ICAPUI - CE	SINAPI: 2023/08 SEM DEBONERAÇÃO	- - 10/2023
		SINAPI: 2023/08 SEM DEBONERAÇÃO	114,16% 71,31% 10/2023
		Composição: PRÓPRIA	0,00% 0,00%

92243	CAMINHÃO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO 20.000 L, COM CAVALO MOTOR DE 330 CV, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ASFALTO COM CARICO - CHI DIURNO. AF_12/2015	SINAPI	CHI	0,00160000	87,52	0,16
92242	CAMINHÃO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO 20.000 L, COM CAVALO MOTOR DE 330 CV, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ASFALTO COM CARICO - CHP DIURNO. AF_12/2015	SINAPI	CHP	0,00420000	439,75	1,85
TOTAL Equipamento Custo Horário:						2,01
VALOR:						1,99



4.1.3.102331 TRANSPORTES DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 20000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL À DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 - ASFALTO DILUÍDO - CM 30 (TXKM)

92243	CAMINHÃO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO 20.000 L, COM CAVALO MOTOR DE 330 CV, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ASFALTO COM CARICO - CHI DIURNO. AF_12/2015	SINAPI	CHI	0,00070000	87,52	0,06
92242	CAMINHÃO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO 20.000 L, COM CAVALO MOTOR DE 330 CV, POTÊNCIA 330 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ASFALTO COM CARICO - CHP DIURNO. AF_12/2015	SINAPI	CHP	0,00170000	439,75	0,75
TOTAL Equipamento Custo Horário:						0,81
VALOR:						0,80

4.1.4.10800 ASFALTO DILUÍDO CM 30 (T)

10800	ASFALTO DILUÍDO CM 30	SENER/ANE	T	1,00000000	5.407,20	5.407,20
TOTAL Material:						5.407,20
VALOR:						5.407,20

4.1.5.10100 EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE AF_11/2019 (T)

96484	CAMINHÃO TRATOR COM CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 15.935 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE TANQUE DE ASFALTO COM CARICO - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,03310000	286,62	9,49
96484	ROLO COMPACTADOR DE RNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, COM SEM/COM LASTRO 10,9/27 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHI	0,07100000	92,87	6,59
96483	ROLO COMPACTADOR DE RNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, COM SEM/COM LASTRO 10,9/27 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	SINAPI	CHP	0,02890000	227,09	6,79
95932	VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	SINAPI	CHI	0,04340000	86,36	3,75
95931	VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	SINAPI	CHP	0,05750000	241,62	13,89
96165	TRATOR DE RNE VASSOURA MECANICA COM POTENCIA DE 85 CV, TRACAO 4X4, COM ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	SINAPI	CHI	0,02660000	46,96	3,14
96167	TRATOR DE RNE VASSOURA MECANICA COM POTENCIA DE 85 CV, TRACAO 4X4, COM ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	SINAPI	CHP	0,03410000	139,19	4,75
95937	VIBROACABADOR DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE TRABALHO A 5,30 M, POTENCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHI	0,06780000	162,59	10,35

Anderson da Silva Pereira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 0645001313
 24.860.803-33

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

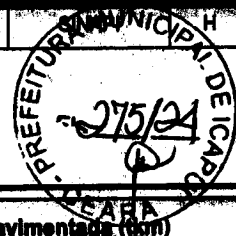


OBRA:	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI - CE.	DATA: 30/10/2023	BDI: 20,70%
RECORTE:	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI - CE.	SINAPI	027 SEM DESENERAÇÃO 112,76% 71,07% 06/2021
LOCAL:	ICAPUI - CE	SICRO	2023/07 - 10/2023
		SINAPI	2023/09 SEM DESENERAÇÃO 114,16% 71,31% 10/2023
		Composição	PRÓPRIA 0,00% 0,00%

5835	VIBROACABADOR DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS. LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 5,30 M. POTÊNCIA: 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHP	0,03310000	399,38	13,22
TOTAL Equipamento Custo Horário:						71,97

0001295	CONCRETO BETÃO POROSILINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ALTA. PADRÃO DNIT. PARA BINDER. COM CAP 50/70 - AQUILA. AF_11/2014	SINAPI	T	2,55490000	455,95	1.164,86
TOTAL Material:						1.164,86

88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,80720000	19,42	15,68
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						15,68
VALOR:						1.262,43



4.2.2. 8918321 (Transporte por Caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada (RPM))

E907	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 188 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	295,3971	99,0346	295,3971
TOTAL EQUIPAMENTOS:						295,3971	
Custo Horário da Execução:						295,3971	
Produção da Equipe:						522,9000	
Custo Unitário da Execução:						0,5600	
Custo Direto Total:						0,56	
VALOR:						0,56	

4.3. 8918321 EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3. TRUCADO CABINE SIMPLES. PESO BRUTO TOTAL 10.000 KG. CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG. DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 10,40 M. POTÊNCIA 230 CV. INCLUSIVE CACAMBA METALICA. CHP DIURNO. AF_08/2018	SINAPI	CHP	0,04640000	286,62	13,30
91464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, SEM COM LASTRO 10,8/27 T. LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M. CHP DIURNO. AF_09/2017	SINAPI	CHI	0,09900000	92,87	9,19
95463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, SEM COM LASTRO 10,8/27 T. LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M. CHP DIURNO. AF_09/2017	SINAPI	CHP	0,04190000	227,09	9,52
95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, AÇO LISO. POTENCIA 125 HP. PESO SEM COM LASTRO 10,20/11,85 T. LARGURA DE TRABALHO 1,73 M. CHI DIURNO. AF_11/2016	SINAPI	CHI	0,06070000	86,36	5,24
95931	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, AÇO LISO. POTENCIA 125 HP. PESO SEM COM LASTRO 10,20/11,85 T. LARGURA DE TRABALHO 1,73 M. CHP DIURNO. AF_11/2016	SINAPI	CHP	0,08050000	241,62	19,45
96156	TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 85 CV. TRACAO 4X4, COM VASSOURA MECANICA. CHP DIURNO. AF_02/2017	SINAPI	CHI	0,10710000	46,96	5,03
98157	TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 85 CV. TRACAO 4X4, COM VASSOURA MECANICA. CHP DIURNO. AF_03/2017	SINAPI	CHP	0,03410000	139,19	4,75
9837	VIBROACABADOR DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS. LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 5,30 M. POTÊNCIA 105 HP. CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHI	0,09490000	152,59	14,48
5835	VIBROACABADOR DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS. LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 5,30 M. POTÊNCIA 105 HP. CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	SINAPI	CHP	0,04640000	399,38	18,53

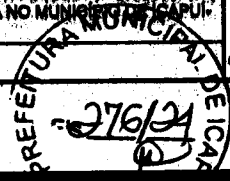
Anderson da Silva Pereira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 0615101313
 CPF 024.809.603-33

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



ORÇAMENTO	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI - CE.
DESCRIÇÃO	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI - CE.
LOCAL	ICAPUI - CE

DATA : 30/10/2023		BDI : 20,70%		
SEINFRA	027 SEM DEBONERAÇÃO	112,76%	71,07%	06/2021
SIICRO	2023/07	-	-	10/2023
SIAPRO	2023/08 SEM DEBONERAÇÃO	114,16%	71,31%	10/2023
Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	



TOTAL Equipamento Custo Horário:	99,49
----------------------------------	-------

0001516	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ALTA, PADRÃO DNIT, FAIXA C, COM CAPACIDADE DE 50/70 - AQUISIÇÃO	SINAPI	T	2,55490000	520,00	1.328,50
TOTAL Material:						1.328,50

88314	RASTELEIRO COM CARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,13010000	19,42	21,95
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						21,95
VALOR:						1.449,88

4.3.2 - 5915321 Transporte com caminhão basculante de 14 m ³ - rodovia pavimentada (tkm)							
89957	Caminhão basculante com capacidade de 14 m ³ - 188 KW.	1,00000000	1,0000	0,0000	295,3971	99,0346	295,3971
TOTAL EQUIPAMENTOS:						295,3971	
Custo Horário da Execução:						295,3971	
Produção da Equipe:						522,9000	
Custo Unitário da Execução:						0,5600	
Custo Direto Total:						0,56	
VALOR:						0,56	

4.3.2 - 5915321 PINTURA DE FAIXAS DE TRÁFEGO A FRIO, COM MICROESFERAS DE VIDRO						
95133	MAQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO A FRIO, AUTOPROPELIDA, POTENCIA 38 HP - CHI DIURNO - AF_07/2016	SINAPI	CHI	0,03340000	90,16	3,01
95133	MAQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO A FRIO, AUTOPROPELIDA, POTENCIA 38 HP - CHP DIURNO - AF_07/2016	SINAPI	CHP	0,00030000	181,35	0,05
TOTAL Equipamento Custo Horário:						3,06

0004476	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (TIPO Q) - NBR 16184	SINAPI	KG	0,01100000	13,33	0,15
0004477	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (TIPO R) - NBR 16184	SINAPI	KG	0,02500000	13,33	0,33
TOTAL Especiais:						0,48

0004318	DILUENTE AQUECIDA	SINAPI	L	0,00200000	20,29	0,04
0007349	TINTA ACRÍLICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (NBR 11862)	SINAPI	L	0,04300000	11,45	0,49
TOTAL Material:						0,53

88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03400000	28,43	0,97
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01400000	20,46	0,29
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						1,26
VALOR:						5,30

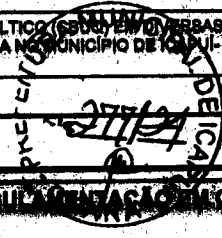
Wilson da Silva Perreira
 ENGENHEIRO CIVIL
 RNP 0615101313
 CPF 024.800.603-33

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE.
DESCR	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE.
LOCAL	ICAPUI - CE

DATA : 30/10/2023		BDI : 20,70%	
SEINFRA	027 SEM DESONERAÇÃO	112,76%	71,07%
SICRO	2023/07	-	-
SINAPI	2023/08 SEM DESONERAÇÃO	114,16%	71,31%
Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%



5.2.1 COM 05/20026 PLACA DE SINALIZAÇÃO CIRCULAR DE REGULAMENTAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

00034723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - Parcela	AF_1/0000%	SINAPI	M2	0,13000000	577,50	75,83
00004491	PONTALETE 77,5 CM EM FINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	AF_05/2021 - Percentual=1,0000%	SINAPI	M	2,50000000	11,76	29,89
TOTAL Material:							106,62

88316	SERVENTE - Parcela	AF_05/2021 - Percentual=1,0000%	SINAPI	H	0,50000000	20,48	10,33
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:							10,33

00034723	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO - TRACO 1:4:8 (EM MASSA BRUTA MÉDIA BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA	AF_05/2021 - Percentual=1,0000%	SINAPI	M3	0,05000000	424,59	21,44
TOTAL Serviço:							21,44
VALOR:							137,29

5.2.2 COM 08/2452 PLACA DE SINALIZAÇÃO OCTOGONAL DE REGULAMENTAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

00034723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA - Parcela	AF_1/0000%	SINAPI	M2	0,30000000	577,50	174,98
00004491	PONTALETE 77,5 CM EM FINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	AF_05/2021 - Percentual=1,0000%	SINAPI	M	2,50000000	11,76	29,89
TOTAL Material:							204,67

88316	SERVENTE - Parcela	AF_05/2021 - Percentual=1,0000%	SINAPI	H	0,50000000	20,48	10,33
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:							10,33

00034723	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO - TRACO 1:4:8 (EM MASSA BRUTA MÉDIA BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA	AF_05/2021 - Percentual=1,0000%	SINAPI	M3	0,05000000	424,59	21,44
TOTAL Serviço:							21,44
VALOR:							236,44

5.2.3 COM 01/20026 BLOCO DE CONCRETO PARA GUÍAS E SARJETAS EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA 13 CM BASE X 23 CM ALTURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M)

00034723	MÁQUINA EXTRUSORA MOTOR A DIESEL	AF_12/2015	SINAPI	CHI	0,07200000	5,29	0,38
00034723	MÁQUINA EXTRUSORA MOTOR A DIESEL	AF_12/2015	SINAPI	CHP	9,01400000	20,01	0,28
TOTAL Equipamento Custo Horário:							0,66

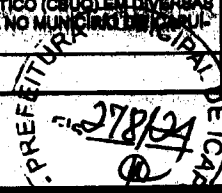
00034723	AREIA MÉDIA - JAZIDA - SEM TRAFORTE	AF_09/2015	SINAPI	M3	0,00700000	140,00	0,88
00034492	CONCRETO USINADO COM BRITA 0 E BOMBAMENTO	AF_09/2015	SINAPI	M3	0,03000000	483,00	14,49

Engenheiro Civil
 Wilson da Silva Pereira
 RNS 0615 313
 24.860.303-33

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICARU - CE.	DATA: 30/10/2023	BDI: 20,70%
REGIÃO:	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO (CBUQ) EM DIVERSAS RUAS DA COMUNIDADE DE BICUITABA NO MUNICÍPIO DE ICARU - CE.	SINAPI: 027 SEM DEBONERAÇÃO	112,70% 71,07% 09/2021
LOCAL:	ICARU - CE	SICRO: 2023/07	- - 10/2023
		SINAPI: 2023/09 SEM DEBONERAÇÃO	114,15% 71,31% 10/2023
		Composição: PRÓPRIA	0,00% 0,00%



TOTAL Material:	15,47
------------------------	-------

88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08700000	21,42	1,86
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22100000	27,21	6,01
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,44200000	20,46	9,04
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						16,91

88331	ARGAMASSA TRADICIONAL EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA (UMIDA), PREPARADA ANUAL AF 08/2019	SINAPI	M3	0,00200000	638,34	1,28
TOTAL Serviço:						1,28
VALOR:						34,31

6.2.0318 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M AF 02/2021 (M3)						
88318	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95900000	20,46	80,94
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						80,94
VALOR:						80,93

6.2.0317 EXECUÇÃO DE BARRA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF 02/2016 (M)						
0000370	AREIA MÉDIA - JAZIDA - SEM TRANSPORTE	SINAPI	M3	0,01000000	140,00	1,40
0000492	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C20, DIMENSÃO 100x100x200MM EXCLUI SERVIÇO DE BOMBAMENTO (RCS)	SINAPI	M3	0,09700000	483,00	17,87
0000457	BARRA 2,5 X 30 CM EM BARRA MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	SINAPI	M	0,20000000	4,11	0,82
00006189	TABUA NAO MACARANDUBA, 2,5 X 30 CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	SINAPI	M	0,08300000	25,78	2,14
TOTAL Material:						22,23

88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45400000	27,21	12,35
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45400000	20,46	9,29
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						21,64
VALOR:						43,85

