



PREFEITURA DE ARAPIRACA

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

EXECUÇÃO DA MARGINAL DO RIACHO PIAUÍ **LOTE 01**



RELATÓRIO FINAL

VOLUME 3 **ORÇAMENTO**

SETEMBRO/2021



PREFEITURA DE ARAPIRACA

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

EXECUÇÃO DA MARGINAL DO RIACHO PIAUÍ LOTE 01

RELATÓRIO FINAL

VOLUME 3 ORÇAMENTO

SETEMBRO/2021



CAPÍTULO 1.0
ÍNDICE



1.0 - ÍNDICE

CAPÍTULO 1

ÍNDICE.....	1.0
-------------	-----

CAPÍTULO 2

APRESENTAÇÃO.....	2.0
-------------------	-----

CAPÍTULO 3

MAPA DE LOCALIZAÇÃO	3.0
---------------------------	-----

CAPÍTULO 4

ORÇAMENTO.....	4.0
4.1 – METODOLOGIA.....	4.1
4.2 – ANEXOS.....	4.2
RESUMO DO ORÇAMENTO.....	4.2.1
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.....	4.2.2
CONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	4.2.5
CURVA ABC DOS SERVIÇOS.....	4.2.6
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL.....	4.2.7
MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO E PESSOAL	4.2.8
INSTALAÇÃO DO CANTEIRO.....	4.2.9

CAPÍTULO 5

PLANO DE EXECUÇÃO.....	5.0
5.1 – INTRODUÇÃO.....	5.1
5.2 – FATORES CONDICIONANTES.....	5.1
5.3 – ORGANIZAÇÃO E PRAZOS.....	5.2
5.4 – PLANO DE ATAQUE DOS SERVIÇOS.....	5.5



CAPÍTULO 2.0

APRESENTAÇÃO



2.0 - APRESENTAÇÃO

2.1 INTRODUÇÃO

A Prefeitura de Arapiraca apresenta o **Volume 03 – Orçamento**, relativo ao **Projeto Básico de Engenharia** para **Execução da Marginal do Riacho Piauí**, referente ao segmento denominado “**Lote 01**”.

2.2 LOCALIZAÇÃO

O segmento viário objeto do presente projeto encontra-se localizado na sede municipal da cidade de Arapiraca, situada na mesorregião do Agreste Alagoano. O empreendimento tem início na transposição da Rodovia AL-110/115 sobre o leito do Riacho Piauí, com coordenadas geográficas 36° 38’ 24,9” W e 9° 45’ 42,7” S, e se desenvolve no sentido geral noroeste até o encontro com a Rodovia AL-115/220, conforme as coordenadas 36° 39’ 57,1” W e 9° 43’ 43,5” S, perfazendo a extensão total de 5,4 km.

Por interesse da administração, para efeito de apresentação, o presente Projeto Básico de Engenharia foi subdividido em três lotes de construção, conforme a seguir:

Lote 01: Com início na transposição da Rodovia AL-110/115 sobre o leito do Riacho Piauí; o segmento relativo ao Lote 01 se desenvolve às margens do riacho até a Rua Leocádio Pinheiro, no centro comercial de Arapiraca, perfazendo a extensão aproximada de 2,0 km;

Lote 02: Com início na Rua Leocádio Pinheiro, o segmento relativo ao Lote 02 se desenvolve integralmente sobre o centro comercial de Arapiraca até Rua Nossa Senhora de Fátima, perfazendo a extensão aproximada de 0,4 km

Lote 03: Com início na Rua Nossa Senhora de Fátima, o segmento relativo ao Lote 03 se desenvolve adjacente ao bosque delimitado pelas Ruas Delmiro Gouveia e Fausto Joaquim Luciano até a Avenida Petrônio Portela, e daí se estende no sentido geral noroeste até o entroncamento com a Rodovia AL-115/220, perfazendo a extensão aproximada de 3,0 km.



2.3 NATUREZA DO PROJETO

O projeto relativo ao Lote 01 do empreendimento contempla a restauração do pavimento existente na Rua São Roque, localizado na margem esquerda do Riacho Piauí, e implantação e pavimentação de sua continuidade até a Rua Leocádio Pinheiro, transformando-a em sentido único de tráfego, adjunto a implantação de uma nova pista de rolamento pela margem direita do referido riacho, que atenderá o sentido de tráfego oposto.

Para o sentido Oeste – Leste de deslocamento, é proposta a implantação de 0,68 km de pista de rolamento, com 9,50 m de largura, que encontra continuidade na via existente, com extensão de 1,17 km e largura de 10,00m, no qual será executada a restauração de sua pavimentação asfáltica.

Já no sentido Leste – Oeste, será implantada 2,23 km de pista de rolamento, também com 9,50m de largura. Ambas as pistas serão compostas de duas faixas de tráfego de 3,50 m cada, e estacionamentos na largura remanescente.

2.4 ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO

A apresentação do Relatório Final do Projeto, individualizada para cada um dos Lotes considerados, é constituída dos seguintes volumes:

Volume 01 – Memória Justificativa

O Volume 1 destina-se à fundamentação e instrução do projeto, compendiando dados e resultados; expondo, justificadamente, os roteiros metodológicos sob os quais foram desenvolvidos os estudos e os projetos; e analisando e justificando as soluções adotadas. Integra ainda este volume, os quantitativos dos serviços e as especificações técnicas a serem observadas quando da execução da obra.

Volume 02 – Projeto de Execução

Este volume, encadernado no formato A3, contém os elementos gráficos definidores do projeto, bem como os detalhes construtivos dos dispositivos concebidos nos diversos projetos elaborados, de forma a instruir sobre sua execução.



Volume 03 – Orçamento

Neste volume é apresentado o orçamento global para execução da obra, discriminando-se cada item de serviço e utilizando-se os preços unitários praticados pelo sistema ORSE – Orçamento de Obras de Sergipe, de reconhecida aceitação pelo mercado e Órgãos de controle, e uma sugestão para o plano de execução que deverá ser seguido na execução dos serviços.

2.5 ORGANIZAÇÃO DO VOLUME

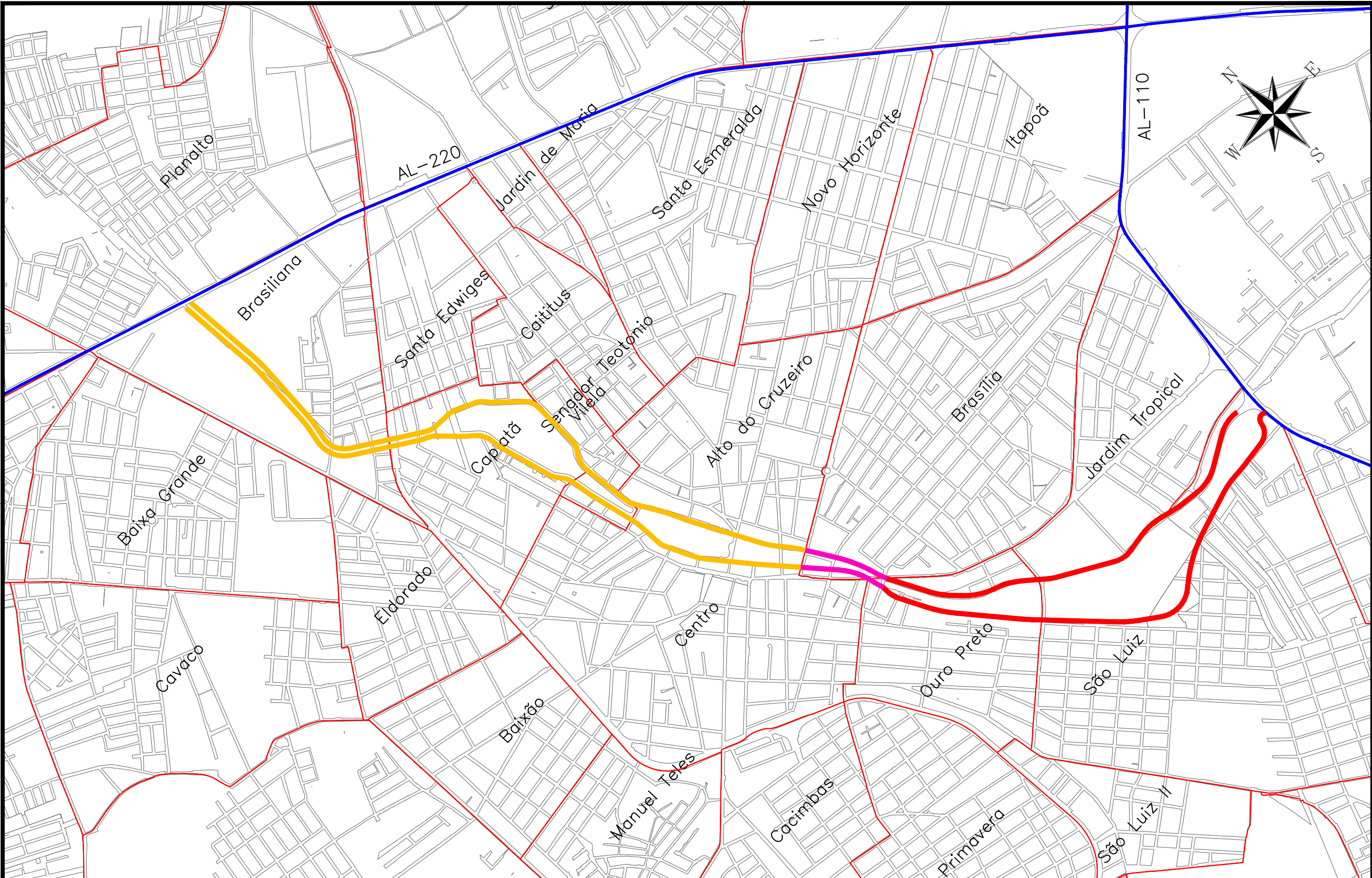
O presente volume, **Orçamento**, pretende compilar os informes essenciais requeridos à constituição dos documentos da espécie, subordinando-se ao seguinte sumário:

- Índice;
- Apresentação;
- Mapa de Situação;
- Orçamento:
 - Metodologia;
 - Anexos
 - Resumo do Orçamento;
 - Planilha Orçamentária;
 - Cronograma Físico Financeiro;
 - Curva ABC dos Serviços;
 - Administração Cental;
 - Mobilização de Equipamento e Pessoal;
 - Instalação do Canteiro.
- Plano de Execução:
 - Introdução;
 - Fatores Condicionantes;
 - Organização e Prazos;
 - Plano de Ataque dos Serviços.



CAPÍTULO 3.0

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



CONVENÇÃO (QUANDO APLICA-SE):

- LOTE 01
- LOTE 02
- LOTE 03
- EIXO DE RODOVIA
- LIMITE DE BAIRROS
- QUADRAS

PREFEITURA DE ARAPIRACA

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA			
OBRA: EXECUÇÃO DA MARGINAL DO RIACHO PIAUI	LOCAL: ARAPIRACA/AL	LOTE: 01	ESCALA: 1/15000
TIPO: MAPA DE LOCALIZAÇÃO	DESC. DA PRANCHA: IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO		
DIGITALIZAÇÃO: BÁRBARA ANDRADE	DATA: MARÇO/2021	ARQUIVO ELETRÔNICO: 001-3.1-PB-R00	PRANCHA: 3.1



CAPÍTULO 4.0

ORÇAMENTO



4.1 – METODOLOGIA DO ORÇAMENTO

Para elaboração do orçamento do Projeto foram levantados inicialmente todos os serviços necessários à consecução da obra. Neste contexto, considerando-se as produções das equipes, previu-se um prazo de 360 (trezentos e sessenta) dias consecutivos para a conclusão do empreendimento.

A definição do valor da *Administração Local* levou em consideração toda a mão de obra da equipe gerencial técnica, administrativa, de medicina e segurança do trabalho, das equipes de produção de campo, de acompanhamento das frentes de serviço, de controle tecnológico, de manejo ambiental, a manutenção do canteiro de obras e acampamentos, bem como todos os veículos, equipamentos envolvidos nesses serviços e as despesas diversas.

O *BDI* adotado no presente orçamento, definido como sendo o percentual a ser aplicado sobre o custo direto do serviço para a obtenção do seu preço de venda, foi de **24,23 %** em atendimento ao preconizado no Acórdão nº 2622/2013 – Plenário do TCU.

Na elaboração deste orçamento utilizou, primordialmente, os preços constantes do sistema de orçamentação ORSE – Orçamento de Obras de Sergipe, de reconhecida aceitação pelo mercado específico e pelos Órgãos de controle, tendo como data base o mês de **abril de 2021**, última tabela de preços disponibilizada no SICRO até a presente data. Na falta destes, foram adotados os preços da tabela referencial de custos do SINAPI de Alagoas e do SICRO.

4.1.1 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO

O canteiro de obras previsto foi para obras de Pequeno Porte, e a apropriação dos serviços necessários à sua implantação, e respectivos custos, seguiram as instruções do novo SICRO. Com efeito, o Canteiro de Obras terá as seguintes características:

- Área total de referência do terreno: 4.010,82 m²
- Áreas descobertas: 2.687,25 m²
- FEAD - Fator de Equivalência de Áreas Descobertas: 5%
- Custo de Instalação do Canteiro de Obras – CCO: R\$ 1.115.341,09.



4.1.2 PLACA DA OBRA

A Contratada deverá providenciar duas placas de obra nas dimensões 3,00 m x 2,00 m, as quais serão colocadas no início e no final do trecho em apreço, devendo as mesmas serem confeccionadas com barrotes de madeira aparelhada de boa qualidade e folha de zinco pintadas com os dizeres pertinentes à obra, de acordo com modelo definido pela Fiscalização.

4.1.3 DETALHAMENTO DO PROJETO

Este item nada mais é que a elaboração do projeto executivo de engenharia para restauração do pavimento e seu custo foi definido de acordo com os preços médios praticados pelo mercado em projetos similares, da ordem de R\$ 30.000,00 / km de via.

4.1.4 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

O cálculo dos custos deste item levou em consideração a mobilização do pessoal especializado, a patrulha mínima de equipamentos, os veículos leves, os caminhões comuns e os equipamentos de grande porte, tudo partindo de Maceió até o local da obra, distante cerca de 154 km do local da obra.

No que diz respeito à mobilização de pessoal, tomou-se por base os custos com passagens de ônibus (Maceió a Arapiraca: R\$ 45,70) para o deslocamento de todo o contingente necessário, tanto pessoal de escritório, como operadores, motoristas e encarregados.

Para os veículos leves e caminhões comuns, levou-se em consideração o custo horário para o deslocamento entre Maceió e o local onde está prevista a instalação do canteiro. Para a mobilização dos equipamentos de grande porte, considerou-se o fator de utilização no veículo transportador para cada equipamento e o respectivo custo horário desse veículo para realização da viagem de Maceió até o canteiro e, ao final da obra, o retorno dos mesmos até a sua origem.

4.1.5 AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO

Os preços de aquisição dos produtos asfálticos tiveram como referência o acompanhamento de distribuição de asfaltos realizado e disponibilizado pela Agência Nacional de Petróleo – ANP, em seu endereço eletrônico, por unidade da federação, acrescidos das respectivas alíquotas de ICMS e do BDI diferenciado de 17,69% (dezessete vírgula sessenta e nove por cento).



A correção do BDI diferenciado se faz necessária em virtude do Plano Brasil Maior ter instituído a desoneração da mão de obra nas obras de infraestrutura enquadrados nos grupos 421, 422, 429 e 431 da CNAE 2.0. Esta desoneração foi implantada por meio da substituição da base de incidência da contribuição patronal sobre a folha de pagamentos e da criação da Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta - CPRB, com alíquota igual a 2,0% sobre o preço de venda, conforme destacado no Memorando Circular nº 01/2015-DIREX.

Os custos de referência para o transporte dos materiais asfálticos foram calculados a partir das novas equações tarifárias, apresentadas na Tabela 63 e definidas em função da natureza do transporte, das condições do pavimento e das distâncias de transporte envolvidas.

Tabela 63 - Equações tarifárias para o transporte rodoviário dos materiais asfálticos	
Rodovia em leito natural	$(26,939 + 0,412 \times D)$ por tonelada
Rodovia em revestimento primário	$(26,939 + 0,299 \times D)$ por tonelada
Rodovia pavimentada	$(26,939 + 0,253 \times D)$ por tonelada

Os custos de referência dos materiais asfálticos foram definidos por meio da realização de estudo comparativo com, pelo menos, 3 (três) origens diferentes e com maior proximidade em relação à localização da obra, respeitando-se as premissas definidas no Artigo 4º da Portaria DNIT nº 1078/2015 e adotando-se como referência a condição mais vantajosa ao erário em função do binômio “aquisição + transporte”.

Em observância à essa determinação, foram pesquisados os preços em Paulínia/SP, Maracanaú/CE, Betim/MG, Mataripe/BA e Goiania/GO, e calculados custos de transportes correspondentes até o local da obra, cujas tabelas com esses dados são apresentadas a seguir.



AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO PAULÍNIA/SP				
Código	Ligante	Custo (R\$) abr/21	Custo por tonelada incluindo PIS, CONFINS e ICMS (R\$)	OBSERVAÇÕES Custo p/litro
M1950	Emulsão asfáltica RR-1C	2,16653	2.765,19	2.765,19

AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO MARACANAÚ/CE				
Código	Ligante	Custo (R\$) abr/21	Custo por tonelada incluindo PIS, CONFINS e ICMS (R\$)	OBSERVAÇÕES Custo p/litro
M1943	CAP-50/70	2,55567	3.261,86	3.261,86
M0104	CM-30	4,05277	5.172,65	5.172,65
M1946	Emulsão asfáltica RR-1C	1,95329	2.493,03	2.493,03

AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO BETIM/MG				
Código	Ligante	Custo (R\$) abr/21	Custo por tonelada incluindo PIS, CONFINS e ICMS (R\$)	OBSERVAÇÕES Custo p/litro
M1943	CAP-50/70	2,64464	3.375,42	3.375,42
M0104	CM-30	4,21212	5.376,03	5.376,03
M1946	Emulsão asfáltica RR-1C	1,87710	2.395,79	2.395,79

AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO MATARIPE/BA				
Código	Ligante	Custo (R\$) abr/21	Custo por tonelada incluindo PIS, CONFINS e ICMS (R\$)	OBSERVAÇÕES Custo p/litro
M1943	CAP-50/70	2,61145	3.333,06	3.333,06

AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO GOIANIA/GO				
Código	Ligante	Custo (R\$) abr/21	Custo por tonelada incluindo PIS, CONFINS e ICMS (R\$)	OBSERVAÇÕES Custo p/litro
M0104	CM-30	4,18590	5.342,57	5.342,57

TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO - PAULÍNIA/SP				
RODOVIA PAVIMENTADA				
Pavimentação (Jul/2014)	270,237	Pavimentação (Abril/2021)	399,117	
Índice Atualizado	1,477	ICMS	18%	LDI
Natureza do Transporte	Distancia (km)	Equação Tarifária	Custo Total (R\$)	OBSERVAÇÕES
RR-1C				
Rodovia pavimentada	2392,50	(26,939 + 0,253 * D)	1138,74	1138,74

TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO - MARACANAÚ/CE				
RODOVIA PAVIMENTADA				
Pavimentação (Jul/2014)	270,237	Pavimentação (Abril/2021)	399,117	
Índice Atualizado	1,477	ICMS	18%	LDI
Natureza do Transporte	Distancia (km)	Equação Tarifária	Custo Total (R\$)	OBSERVAÇÕES
CM-30 e RR-1C				
Rodovia pavimentada	1068,50	(26,939 + 0,253 * D)	535,42	535,42
CAP 50/70				
Rodovia pavimentada	1026,00	(26,939 + 0,253 * D)	516,05	
Rodovia revestimento primário	7,80	(26,939 + 0,299 * D)	52,72	568,77



TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO - BETIM/MG					
RODOVIA PAVIMENTADA					
Pavimentação (Jul/2014)	270,237	Pavimentação (Abril/2021)		399,117	
Índice Atualizado	1,477	ICMS	18%	LDI	0,00%
Natureza do Transporte	Distancia (km)	Equação Tarifária		Custo Total (R\$)	OBSERVAÇÕES
CM-30 e RR-1C					
Rodovia pavimentada	1827,50	(26,939 + 0,253 * D)		881,28	881,28
CAP 50/70					
Rodovia pavimentada	1803,00	(26,939 + 0,253 * D)		870,12	
Rodovia revestimento primário	7.80	(26.939 + 0.299 * D)		52.72	922.84

TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO - MATARIPE/BA					
RODOVIA PAVIMENTADA					
Pavimentação (Jul/2014)	270,237	Pavimentação (Abril/2021)		399,117	
Índice Atualizado	1,477	ICMS	18%	LDI	0,00%
Natureza do Transporte	Distancia (km)	Equação Tarifária		Custo Total (R\$)	OBSERVAÇÕES
CAP 50/70					
Rodovia pavimentada	495,00	(26,939 + 0,253 * D)		274,08	
Rodovia revestimento primário	7.80	(26.939 + 0.299 * D)		52.72	326.80

TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO - GOIANIA/GO					
RODOVIA PAVIMENTADA					
Pavimentação (Jul/2014)	270,237	Pavimentação (Abril/2021)		399,117	
Índice Atualizado	1,477	ICMS	18%	LDI	0,00%
Natureza do Transporte	Distancia (km)	Equação Tarifária		Custo Total (R\$)	OBSERVAÇÕES
CM-30					
Rodovia pavimentada	2072.00	(26.939 + 0.253 * D)		992.69	992.69

Dessa forma, com base nesses dados, concluiu-se que a condição mais vantajosa ao erário, em função do binômio “aquisição + transporte”, seria a aquisição do asfalto diluído CM-30 e da emulsão asfáltica RR-1C oriundos de Maracanaú no Ceará, e do cimento asfáltico CAP-50/70 oriundo de Mataripe na Bahia, conforme planilha abaixo.

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO MATERIAL BETUMINOSO - PORTARIA N. 11 DE AGOSTO DE 2015
BINÔMIO AQUISIÇÃO + TRANSPORTE

	CM-30			RR-1C			CAP 50/70		
	Goiás	Ceará	Minas Gerais	São Paulo	Ceará	Minas Gerais	Bahia	Ceará	Minas Gerais
AQUISIÇÃO	5.342,57	5.172,65	5.376,03	2.765,19	2.493,03	2.395,79	3.333,06	3.261,86	3.375,42
TRANSPOR	992,69	535,42	881,28	1.138,74	535,42	881,28	326,80	568,77	922,84
TOTAL	6.335,26	5.708,07	6.257,31	3.903,93	3.028,45	3.277,07	3.659,86	3.830,63	4.298,25



PREFEITURA DE ARAPIRACA SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE PROJETO BÁSICO PARA EXECUÇÃO DA MARGINAL DO RIACHO PIAUÍ	
SERVIÇOS: PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO EXTENSÃO: 4,2 km DATA BASE: Abril/2021	
RESUMO DO ORÇAMENTO	
DISCRIMINAÇÃO	VALORES EM R\$
1 - SERVIÇOS PRELIMINARES	3.702.041,01
2 - TERRAPLENAGEM	918.495,46
3 - PAVIMENTAÇÃO	4.264.074,88
4 - DRENAGEM	2.382.867,90
5 - SINALIZAÇÃO	238.682,30
6 - OBRAS COMPLEMENTARES	3.397.097,50
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO COM BDI DE 24,23%	14.903.259,05
OBSERVAÇÃO: Em atendimento ao Memorando Circular n.º 03/2016-DIREX, de 06 de fevereiro de 2016, do DNIT, aplicou-se um BDI diferenciado de 17,69% para aquisição e transporte de material betuminoso.	



PREFEITURA DE ARAPIRACA/AL									
LOCAL: ARAPIRACA/AL			PROJETO BÁSICO PARA EXECUÇÃO DA MARGINAL DO RIACHO PIAUI			Data Base: Abr/21		BDI Serviços: 24,23% BDI Material Asfáltico: 17,69% Extensão: 4,2 km	
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
CÓDIGO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DMT (km)	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	OBSERVAÇÃO	
01.	1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
	1.2	Administração local		und	1,00	1.353.028,17	1.353.028,17	Composição	
	1.3	Mobilização e desmobilização de equipamentos e pessoal		und	1,00	47.214,28	47.214,28	Composição	
	1.4	Instalação do canteiro de obras e acampamento		und	1,00	1.385.588,24	1.385.588,24	Composição	
	1.5	Placa de obra em chapa de aço galvanizado		m²	12,00	429,36	5.152,32	ORSE	
	1.6	Projeto Executivo		und	1,00	156.530,00	156.530,00	Cotação	
	12830	Remanejamento de Rede Elétrica		m	950,00	794,24	754.528,00	ORSE	
02.	2	Total					3.702.041,01		
	2.1	TERRAPLENAGEM							
	2491	Desmatamento, destocam, limp. área e estoc.mat.limp. c/árvores diâm. até 0,15 m		m²	92.628,00	0,61	56.503,08	ORSE	
	2515	Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - DMT de 50 m		m³	4.187,00	2,01	8.415,87	ORSE	
	4576	Esc.carga transp.mat.de 1ª cat.-DMT de 50 a 200 m - camin.serv.leito natural - c/escav e cam.basc 14 m³		m³	3.485,00	6,19	21.572,15	ORSE	
	4577	Esc.carga transp.mat.de 1ª cat.-DMT de 200 a 400 m - camin.serv.leito natural - c/escav e cam.basc 14 m³		m³	1.550,00	6,77	10.493,50	ORSE	
	4578	Esc.carga transp.mat.de 1ª cat.-DMT de 400 a 600 m - camin.serv.leito natural - c/escav e cam.basc 14 m³		m³	24,00	7,34	176,16	ORSE	
	4587	Esc.carga transp.mat.de 1ª cat.-DMT de 3000 a 5000 m - camin.serv.pav - c/escav e cam.basc 14 m³		m³	22.456,00	16,73	375.688,88	ORSE	
	5074	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada		tkm	230.406,00	0,84	193.541,04	ORSE	
	2521	Compactação de aterros a 95% do Proctor normal		m²	9.754,00	4,03	39.308,62	ORSE	
	2522	Compactação de aterros a 100% do Proctor Normal		m²	14.632,00	4,63	67.746,16	ORSE	
	10033	Remoção de solo inservível (incluindo o bota-fora)		m²	1.000,00	27,09	27.090,00	ORSE	
	4635	Compactação de bota fora sem controle da compactação		m²	1.000,00	3,12	3.120,00	ORSE	
	12764	Camada de aterro em areia - areia comercial		m²	1.000,00	114,84	114.840,00	ORSE	
	03.	3	Total			54,000		918.495,46	
	3.1	PAVIMENTAÇÃO							
	3.1.1	Restauração do Pavimento Existente							
	3.1.1	Reparos Localizados							
	3.1.1.1	Tapa buraco com demolição manual		m³	23,00	378,75	8.711,25	SICRO/AL	
	3.1.1.2	Remendo profundo com demolição manual		m³	23,00	248,32	5.711,36	SICRO/AL	
	3.1.1.3	Material para base (brita para remendo profundo - BC)	17,200	m³	18,00	109,23	1.966,14	SICRO/AL	
	3.1.1.4	Mistura betuminosa usinada AC/BC (p/ tapa buraco e remendo profundo)	17,200	t	66,00	126,05	8.319,30	SICRO/AL	
	3.1.1.5	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada		tkm	1.878,24	0,84	1.577,72	ORSE	
	3.1.2	Restauração da Pista Existente							
	3.1.2.1	Remoção mecanizada de revestimento asfáltico		m²	105,00	10,23	1.074,15	SICRO/AL	
	3.1.2.3	Pinura de ligação		m²	9.120,00	0,22	2.006,40	ORSE	
	3.1.2.4	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais		m³	455,83	688,45	313.816,16	SINAPI	
	3.1.2.5	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	17,200	tkm	18.816,66	0,84	15.806,00	ORSE	



PREFEITURA DE ARAPIRACA/AL														
PROJETO BÁSICO PARA EXECUÇÃO DA MARGINAL DO RIACHO PIAUÍ					Data Base: Abr/21		BDI Material Asfáltico: 17,69% Extensão: 4,2 km			BDI Serviços: 24,23%				
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA														
CÓDIGO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DMT (km)	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	OBSERVAÇÃO						
	3.2	Pista Nova												
2558	3.2.1	Regularização do subleito		m²	32,423.00	1,16	37.610,68	ORSE						
11722	3.2.2	Sub-base solo estabilizado granulometricamente s/ mistura, inclusive aquisição e transporte do material	12,300	m²	4.934,00	53,64	264.659,76	ORSE						
2582	3.2.3	Base de brita graduada com brita comercial, incluindo transporte	17,200	m²	5.319,00	194,66	1.035.396,54	ORSE						
3428	3.2.4	Imprimação com asfalto diluído		m²	31.343,00	0,32	10.029,76	ORSE						
95995	3.2.5	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais		m³	1.567,08	688,45	1.078.856,23	SINAPI						
5074	3.2.6	Transporte com carinhão basculante de 14 m² - rodovia pavimentada	17,200	tkm	64.689,06	0,73	47.223,02	ORSE						
	3.3	AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO												
M1946	3.3.1	Emulsão asfáltica RR-1C		t	4,00	2.934,05	11.736,19	Portaria n.º 1.078/2015						
M0104	3.3.2	Asfalto diluído CM-30		t	38,00	6.061,83	230.349,41	Portaria n.º 1.078/2015						
M1943	3.3.3	Cimento asfáltico CAP-50/70		t	271,00	3.906,01	1.058.528,51	Portaria n.º 1.078/2015						
	3.4	TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO												
	3.4.1	Emulsão asfáltica RR-1C	1.068,500	t	4,00	630,13	2.520,53	Portaria n.º 1.078/2015						
	3.4.2	Asfalto diluído CM-30	1.068,500	t	38,00	630,13	23.945,01	Portaria n.º 1.078/2015						
	3.4.3	Cimento asfáltico CAP-50/70	1.033,800	t	271,00	384,62	104.230,76	Portaria n.º 1.078/2015						
		Total					4.264.074,88							
04.	4.0	DRENAGEM												
	4.1	Serviços Preliminares												
2663	4.1.1	Locação da Rede		m	3.210,00	2,02	6.484,20	ORSE						
5158	4.1.2	Sinalização e Tapume		m	3.210,00	4,89	15.696,90	ORSE						
	4.2	Movimento de Terra												
2503	4.2.1	Escavação Mecanizada de Vala		m³	8.275,00	10,52	87.053,00	ORSE						
7133	4.2.2	Escoramento Contínuo de Vala		m²	9.980,00	36,96	368.860,80	ORSE						
6417	4.2.3	Esgotamento de Vala		H	22.250,00	1,73	38.492,50	ORSE						
3519	4.2.4	Reaterro Compactado		m³	6.805,00	15,78	107.382,90	ORSE						
4986	4.2.5	Carga mecânica de material de 1ª categoria		m³	1.911,00	1,03	1.968,33	ORSE						
5074	4.2.6	Transporte com carinhão basculante de 14 m² - rodovia pavimentada		tkm	8.599,50	0,84	7.223,58	ORSE						
	4.2.7	Bota-fora do Material Excedente		m³	1.911,00	4,98	9.516,78	ORSE						
	4.3	Rede Coletora												
3336	4.3.1	Caixa Coletora		m	93,00	1.515,80	140.969,40	ORSE						
	4.3.2	Popos de Visita/Caixas de Ligação												
11238	4.3.2.1	Ø 0,40 m		und	22,00	5.079,93	111.758,46	ORSE						
11523	4.3.2.2	Ø 0,60 m		und	65,00	5.457,15	354.714,75	ORSE						
4403	4.3.2.3	Ø 0,80 m		und	19,00	7.688,10	146.073,90	ORSE						
10185	4.3.2.4	Ø 1,00 m		und	2,00	10.421,94	20.843,88	ORSE						



PREFEITURA DE ARAPIRACA/AL								
PROJETO BÁSICO PARA EXECUÇÃO DA MARGINAL DO RIACHO PIAUÍ								
LOCAL: ARAPIRACA/AL								
Data Base: Abr/21								
BDI Serviços: 24,23%								
BDI Material Asfáltico: 17,69%								
Extensão: 4,2 km								
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
CÓDIGO	ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DMT (km)	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	OBSERVAÇÃO
2675	4.3.3	Fornecimento e Assentamento de Tubo Premoldado de concreto		m	1.065,00	145,50	154.957,50	ORSE
2676	4.3.3.1	Ø 0,40 m		m	2.070,00	247,64	512.614,80	ORSE
2677	4.3.3.2	Ø 0,60 m		m	450,00	408,41	183.784,50	ORSE
2678	4.3.3.3	Ø 0,80 m		m	90,00	503,59	45.323,10	ORSE
	4.3.3.4	Ø 1,00 m						
	4.3.4	Ponta de Ala		und	8,00	3.596,22	28.769,76	ORSE
3613	4.3.4.1	Ø 0,60 m		und	8,00	3.596,22	28.769,76	ORSE
3613	4.3.4.2	Ø 0,80 m		und	2,00	5.804,55	11.609,10	ORSE
3612	4.3.4.3	Ø 1,00 m						
		Total					2.382.867,90	
05.	5.0	SINALIZAÇÃO						
5213401	5.1	Pintura de faixa - resina acrílica refletiva com microesferas pré-mix e drop-on - esp. 0,6 mm, p/ 2 anos		m²	2.600,00	36,09	93.834,00	SICRO/AL
5213405	5.2	Pintura de setas e zebrações - res. acrílica ref. com microesferas pré-mix e drop-on - esp. 0,6 mm - p/ 2 anos		m²	580,00	48,47	28.112,60	SICRO/AL
523570	5.3	Fornecimento e implantação de placa totalmente refletiva em aço bitola nº 18		m²	30,00	391,19	11.735,70	SICRO/AL
	5.4	Conjunto semafórico com um grupo focal		und	4,00	17.000,00	68.000,00	Cotação
	5.5	Conjunto semafórico com dois grupos focais		und	2,00	18.500,00	37.000,00	Cotação
		Total					238.682,30	
06.	6.0	OBRAS COMPLEMENTARES						
2558	6.1	Regularização do subleito		m²	24.359,00	1,16	28.256,44	ORSE
4555	6.2	Meio fio premoldado de concreto		m	20.295,00	29,00	588.555,00	ORSE
2656	6.3	Lastro de brita para o passeio e ciclovia		m³	1.990,00	158,27	314.957,30	ORSE
4889	6.4	Passeio em concreto desmoldado, e=10 cm, fck>20 Mpa		m²	11.310,00	63,94	723.161,40	ORSE
4864	6.5	Piso tátil		m²	55,00	105,84	5.821,20	ORSE
4711	6.6	Ciclovia em concreto pigmentado vermelho, e=4 cm, sobre base de concreto e=6 cm, fck>20 Mpa		m²	8.536,00	105,90	903.962,40	ORSE
3727	6.7	Segregadores de ciclovia		und	1.195,00	333,00	397.935,00	ORSE
12135	6.8	Plantio de grama em placas		m²	4.514,00	16,27	73.442,78	ORSE
	6.9	Baia para parada de ônibus						
2582	6.9.1	Base de brita graduada com brita comercial, incluindo transporte	17,200	m³	526,40	194,66	102.469,02	ORSE
92395	6.9.2	Execução de pavimento em piso intertravado, com bloco sextavado de 25 x 25 cm, espessura 10 cm		m²	1.792,00	84,90	152.140,80	ORSE
4889	6.9.3	Passeio em concreto desmoldado, e=10 cm, fck>20 Mpa		m²	1.664,00	63,94	106.396,16	ORSE
		Total					3.397.097,50	
TOTAL GERAL							14.903.259,05	

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO													
ITEM	DESCRIÇÃO	DIAS											VALOR (R\$)
		30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	20,00%	30,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
2	TERRAPLENAGEM		30,00%	30,00%	30,00%	10,00%							
3	PAVIMENTAÇÃO					20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%			
4	DRENAGEM			30,00%	30,00%	20,00%	10,00%	10,00%					
5	SINALIZAÇÃO										60,00%	40,00%	
6	OBRAS COMPLEMENTARES							20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	
TOTAL PARCIAL		740.408,20	1.386.160,94	1.175.511,06	1.175.511,06	1.606.340,15	1.276.203,82	1.276.203,82	1.717.336,53	1.290.929,04	1.290.929,04	1.007.730,93	959.994,47
T TOTAL ACUMULADO		740.408,20	2.126.569,14	3.302.080,20	4.477.591,26	6.083.931,41	7.360.135,23	8.636.339,05	10.353.675,57	11.644.604,61	12.935.533,65	13.943.264,58	14.903.259,05
SERVIÇOS: PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO		PREFEITURA DE ARAPIRACA											
LOCAL: MARGINAL DO RIACHO PIAUÍ		SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE											
EXTENSÃO: 4,2 km													
DATA BASE: Abril/2021													



PREFEITURA DE ARAPIRACA
SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE

PROJETO BÁSICO PARA EXECUÇÃO DA MARGINAL DO RIACHO PIAUÍ

LOCAL: ARAPIRACA / AL

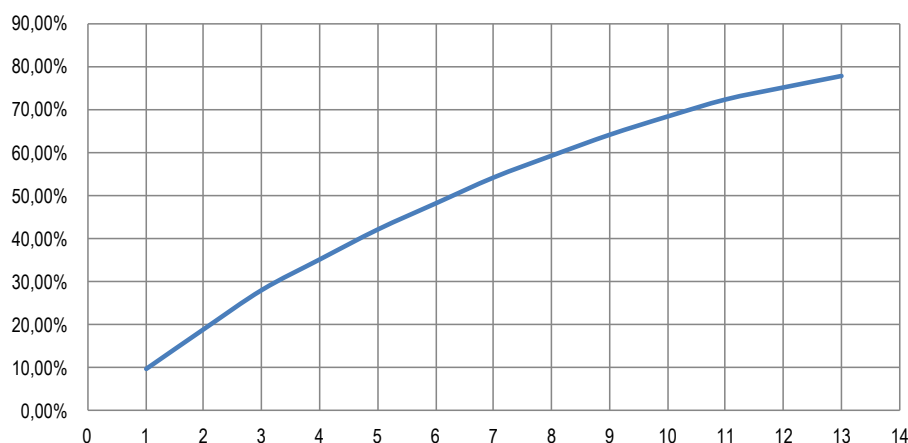
SERVIÇOS: PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO

EXTENSÃO: 4,2 km

DATA BASE: Abril/2021

DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE	Custo do Item	(%)	(%) Acumulado
Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	m³	2.022,91	1.455.701,41	9,77	9,77%
Instalação do canteiro de obras e acampamento	und	1,00	1.385.588,24	9,30	19,06%
Administração local	und	1,00	1.353.028,17	9,08	28,14%
Cimento asfáltico CAP-50/70	t	271,00	1.058.528,51	7,10	35,25%
Base de brita graduada com brita comercial, incluindo transporte	m³	5.319,00	1.035.396,54	6,95	42,19%
Ciclovía em concreto pigmentado vermelho, e=4 cm, sobre base de concreto e=6 cm, fck>20 Mpa	m²	8.536,00	903.962,40	6,07	48,26%
Fornecimento e Assentamento de Tubo Premoldado de concreto	m	3.675,00	896.679,90	6,02	54,28%
Remanejamento de Rede Elétrica	m	950,00	754.528,00	5,06	59,34%
Passeio em concreto despolado, e=10 cm, fck>20 Mpa	m²	11.310,00	723.161,40	4,85	64,19%
Poço de visita / caixa de ligação	und	108,00	633.390,99	4,25	68,44%
Meio fio premoldado de concreto	m	20.295,00	588.555,00	3,95	72,39%
Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria	m³	31.702,00	416.346,56	2,79	75,18%
Segregadores de ciclovía	und	1.195,00	397.935,00	2,67	77,85%
Escoramento Contínuo de Vala	m²	9.980,00	368.860,80	2,48	80,33%

Curva ABC de Serviços





PREFEITURA DE ARAPIRACA
SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE
MARGINAL DO RIACHO PIAUÍ
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

01	PESSOAL					772.757,91
01.002	Engenheiro júnior - até 5 anos de experiência - mensalista - 40h - Rev 02	mês	1	12	21.865,82	262.389,84
01.010	Técnico Nível Médio Júnior- mensalista - 40h - Rev 02	mês	1	12	6.143,17	73.718,04
01.015	Encarregado de terraplenagem e britagem - Fonte DNIT - Mês de ref. 10/20	mês	1	3	6.672,89	20.018,67
01.016	Encarregado de pavimentação e drenagem - Fonte DNIT - Mês de ref. 10/20	mês	1	6	6.672,89	40.037,34
01.025	Vigia	mês	3	12	3.621,20	130.363,20
01.026	Apontador - SINDUSCON	mês	1	12	3.771,49	45.257,88
01.028	Topografo - T2 - DNIT - Mês de ref.: 02/20	mês	1	6	6.638,20	39.829,20
01.029	Auxiliar topografia - T4	mês	2	6	4.285,89	51.430,68
01.031	Auxiliar de Laboratorista de solos	mês	1	6	4.262,15	25.572,90
01.032	Laboratorista de solos	mês	1	6	5.519,86	33.119,16
01.033	Motorista veículo leve - SINDUSCON	mês	1	12	4.251,75	51.021,00
3	MÓVEIS PARA ESCRITÓRIO, EQUIP. P/ INFORMÁTICA E COMUNIC. E MAT. DE CONSUMO					18.964,32
3.001	Aluguel de bureau de madeira 1,40m	mês	2	12	5,83	139,92
3.002	Aluguel de mesa para reunião	mês	1	12	5,00	60,00
3.007	Aluguel de arquivo em aço	mês	1	12	7,91	94,92
3.012	Aluguel de computador notebook	mês	1	12	18,72	224,64
3.021	Aluguel de bebedouro elétrico de pressão 40 litros Inox 110v, Masterfrio ou similar	mês	2	12	11,46	275,04
3.027	Aluguel de aparelho de ar condicionado 18.000 BTU's	mês	2	12	26,54	636,96
3.033	Água - dispêndio mensal	mês	1	12	394,99	4.739,88
3.034	Consumo de energia elétrica	mês	1	12	180,00	2.160,00
3.036	Telefone - dispêndio mensal	mês	2	12	154,99	3.719,76
3.037	Internet - dispêndio mensal	mês	2	12	89,00	2.136,00
3.040	Material de limpeza	mês	3	12	102,19	3.678,84
3.042	Medicamentos primeiros socorros	mês	3	12	30,51	1.098,36
4	RELATÓRIOS DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO					1.600,00
4.001	PCMAT (NR-18)	un	1	1	800,00	800,00
4.003	PCMSO (NR-7)	un	1	1	800,00	800,00
5	VEÍCULOS					295.809,36
5.001	Veículo leve	mês	4	6	4.694,80	112.675,20
5.002	Veículo utilitário	mês	4	3	15.261,18	183.134,16
	Total					1.089.131,59



PREFEITURA DE ARAPIRACA
SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MÃO DE OBRA
SERVIÇOS: PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO
EXTENSÃO: 4,2 km
DATA BASE: Abril/2021
LOCAL: MARGINAL DO RIACHO PIAUÍ / ARAPIRACA / AL
DT: 154,00 km

CÓDIGO	TRANSPORTE RODOVIÁRIO	QUANT.	FU	K	Transportador	DM	V	CH	Cmob (R\$)
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 k	5,00	1,00	2	E9579	154,00	60	158,4678	4.067,34
E9667	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 295 kW	2,00	1,00	2	E9667	154,00	60	161,3837	1.656,87
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 4 t - 115 kW	2,00	1,00	2	E9687	154,00	60	94,4508	969,69
E9508	Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW	1,00	1,00	2	E9508	154,00	60	115,5834	593,33
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1,00	1,00	2	E9592	154,00	60	161,5590	829,34
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 30 tm - 136 kW	1,00	1,00	2	E9686	154,00	60	190,0091	975,38
E9644	Caminhão para pintura a frio com demarcador de faixas - 143 kW	1,00	1,00	2	E9644	154,00	60	263,3687	1.351,96
E9605	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,00	1,00	2	E9605	154,00	60	153,9658	790,36
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,00	1,00	2	E9571	154,00	60	199,2733	1.022,94
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,00	1,00	2	E9509	154,00	60	161,4375	828,71
E9684	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,53 m³ - 106 kW	2,00	0,50	2	E9665	154,00	60	218,4790	1.121,53
E9514	Distribuidor de agregados autopropelido - 130 kW	1,00	0,50	2	E9665	154,00	60	218,4790	560,76
E9524	Motoniveladora - 93 kW	2,00	1,00	2	E9665	154,00	60	218,4790	2.243,05
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteira com capacidade de 1,5 m³ - 110 kW	2,00	1,00	2	E9665	154,00	60	218,4790	2.243,05
E9518	Grade de 24 discos rebocável de 24"	1,00	1,00	2	E9665	154,00	60	218,4790	1.121,53
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1,00	1,00	2	E9665	154,00	60	218,4790	1.121,53
E9526	Retroscavadeira de pneus - 58 kW	2,00	0,50	2	E9665	154,00	60	218,4790	1.121,53
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	2,00	1,00	2	E9665	154,00	60	218,4790	2.243,05
E9530	Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t - 97 kW	1,00	0,50	2	E9665	154,00	60	218,4790	560,76
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido de 11,6 t - 82 kW	2,00	0,50	2	E9665	154,00	60	218,4790	1.121,53
E9577	Trator agrícola - 77 kW	2,00	0,50	2	E9665	154,00	60	218,4790	1.121,53
E9540	Trator de esteiras com lâmina - 112 kW	1,00	0,50	2	E9665	154,00	60	218,4790	560,76
E9541	Trator de esteiras com lâmina - 259 kW	1,00	1,00	2	E9665	154,00	60	218,4790	1.121,53
E9545	Vibroscavadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	1,00	0,50	1	E9665	154,00	60	218,4790	280,38
E9018	Cavalo mecânico com semi-reboque de 6 eixos com capacidade de 74 t - 324 kW	1,00	1,00	2	E9665	154,00	60	304,8888	1.564,07
E9665	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 35 t - 210 kW	2,00	1,00	2		154,00	60	218,4790	2.243,05
CUSTO TOTAL PARA MOBILIZAÇÃO DOS VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS									33.435,54
PREÇO DA PASSAGEM DE ÔNIBUS MACEIÓ - ARAPIRACA (R\$)									45,70
MÃO DE OBRA TOTAL A SER MOBILIZADA									50,00
K									2,00
CUSTO TOTAL PARA MOBILIZAÇÃO DA MÃO DE OBRA									4.570,00
CUSTO TOTAL PARA MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MÃO DE OBRA									38.005,54



PREFEITURA DE ARAPIRACA
SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE

INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Natureza da Obra: Construção

Porte da Obra: Pequeno

Tipo de Canteiro: Provisório

DESCRIÇÃO	UNID	QUANT
Número de funcionários da mão de obra ordinária	und	50,00
Número de funcionários da mão de obra ordinária no mês de pico - N _{MO}	und	67,00
Número de funcionários da parcela variável	und	2,00
Número de funcionários da parcela variável no mês de pico - N _{PV}	und	3,00
Número de funcionários da parcela fixa - N _{PF}	und	16,00
Número de funcionários da parcela vinculada	und	8,00
Número de funcionários da parcela fixa e vinculada - N _{PF-V}	und	24,00
Número de funcionários alojados no canteiro - N _{FA}	und	50,00
Número de máximo de funcionários - N _{MAX}	und	94,00
Fator do Padrão de Construção k ₁		0,80
Fator de Mobiliário e Aparelhagem k ₂		1,04
Fator de Distância do Canteiro ao Centro Fornecedor k ₃	154,000 km	1,123
Custo Médio da Construção Civil (CMCC) - Sinapi/IBGE	m²	1.253,77
DIMENSIONAMENTO DAS ÁREAS VARIÁVEIS	UNID	ÁREA
Escritório e seção técnica	m²	73,25
Refeitório e cozinha	m²	129,87
Alojamentos	m²	217,66
Banheiros e vestiário	m²	53,90
Ambulatório	m²	62,95
Área de recreação	m²	125,72
Residências	m²	198,58
ÁREAS FIXAS DE REFERÊNCIA DO CANTEIRO PRINCIPAL	UNID	ÁREA
Almoxarifado	m²	104,87
Depósito de cimento	m²	93,45
Oficina	m²	215,14
Topografia	m²	42,08
Guarita	m²	6,10
ÁREAS COBERTAS DO CANTEIRO PRINCIPAL	UNID	Área de Referência
Escritório e seção técnica	m²	73,25
Refeitório e cozinha	m²	129,87
Alojamentos	m²	217,66
Banheiros e vestiário	m²	53,90
Ambulatório	m²	62,95
Área de recreação	m²	125,72
Residências	m²	198,58
Almoxarifado	m²	104,87
Depósito de cimento	m²	93,45
Oficina	m²	215,14
Topografia	m²	42,08
Guarita	m²	6,10
TOTAL		1.323,57
Relação entre as áreas cobertas edificadas e das áreas totais do terreno		Pequeno
		33,00%
Área total de referência do terreno	m²	4.010,82
Áreas descobertas	m²	2.687,25
FEAD - Fator de Equivalência de Áreas Descobertas		5,0%
Custo de Instalação do Canteiro de Obras - CCO	R\$	1.115.341,09



CAPÍTULO 5.0

PLANO DE EXECUÇÃO



5.0 – PLANO DE EXECUÇÃO

5.1 INTRODUÇÃO

O empreendimento em pauta trata-se da implantação de novas vias, restauração do pavimento das vias existentes, drenagem, sinalização e urbanização do segmento compreendido entre a transposição da Rodovia AL-110/115 sobre o leito do Riacho Piauí e o encontro com a Rodovia AL-115/220, na sede municipal da cidade de Arapiraca, perfazendo a extensão total de cerca de 5,4 km.

Os serviços a serem executados em decorrência dos projetos geométrico, de terraplenagem, pavimentação, drenagem, sinalização e obras complementares no segmento com início na transposição da Rodovia AL-110/115 sobre o leito do Riacho Piauí e término na Rua Leocádio Pinheiro, objeto do presente projeto, constituem o lote 01 de construção e constam, basicamente, de:

- Terraplenagem;
- Pavimentação;
- Drenagem;
- Sinalização viária;
- Ciclovias;
- Ciclofaixas;
- Baías para parada de ônibus;
- Passeios laterais.

5.2 FATORES CONDICIONANTES

Na eventualidade do período contratual para execução das obras atravessar o período chuvoso da região, que ocorre principalmente entre os meses de junho e setembro, deve-se levar em consideração, na elaboração do Plano de Trabalho para a execução dos serviços, uma redução de produtividade neste período.



Considerando-se o elevado número de interferências observadas na região tais como adutoras de água, rede de esgoto, rede telefônica, postes, etc., ressalta-se aqui uma atenção redobrada quando da execução dos serviços de terraplenagem e escavação para assentamento das galerias do sistema de drenagem, de forma a não danificar tais interferências.

Por fim, ressaltamos a necessidade de um planejamento eficiente para execução dos serviços de forma a minimizar os transtornos causados aos moradores e usuários da região, notadamente no que diz respeito a acesso às residências.

5.3 ORGANIZAÇÃO E PRAZOS

5.3.1 Prazo para a Execução das Obras

Tendo em vista a natureza e amplitude das obras, recomenda-se um prazo de 360 (trezentos e sessenta) dias consecutivos, que correspondem a 1 ano, para a sua execução.

Recomenda-se, ainda, que estas obras sejam iniciadas logo após o período de chuvas previsto para a região, ou seja, no mês de outubro.

5.3.2 Equipe Técnica Mínima

Para a realização das obras de que trata o presente Projeto de Engenharia recomenda-se a seguinte equipe técnica mínima:

CATEGORIA A - Nível Superior

Engenheiro Residente	01
Engenheiro Auxiliar	01
Engenheiro de Segurança do Trabalho.....	01

CATEGORIA B - Nível Auxiliar

Encarregado Geral	01
Laboratorista	01
Topógrafo	01
Encarregado de Terraplenagem/Pavimentação	01
Encarregado de Drenagem	01

5.3.3 Equipamento Mínimo

Em função da natureza e da amplitude dos serviços a serem realizados, e do prazo de execução sugerido, no quadro apresentado abaixo é recomendada a relação de equipamento mínimo a ser alocado à obra:

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTO MÍNIMO

EQUIPAMENTO	QUANT.
Trator de esteira com potência mínima de 150 Hp	01
Carregadeira frontal com potência mínima de 150 Hp	01
Motoniveladora com potência mínima de 125 Hp	02
Trator de pneus com potência mínima de 90 Hp	02
Rolo liso com potência de 60 Hp (Tanden de 8 a 10t)	01
Rolo vibratório autopropulsor	01
Rolo de pneus autopropulsor SP - 10.000	01
Retroescavadeira	02
Grade de disco	02
Distribuidor de ligante	01
Vassoura Mecânica	01
Vibro-Acabadora	01
Moto-bomba	04
Caminhão tanque de 6.000 t	01
Vibrador de Imersão	02
Caminhão basculante com capacidade para 5 m3	10
Betoneira 320 litros	02

5.3.4 - Cronograma Físico

A seguir é sugerido um cronograma físico para execução dos serviços propostos, observando-se o prazo previsto para a execução da obra.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO														
ITEM	DESCRIÇÃO	DIAS												VALOR (R\$)
		30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	20,00%	30,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
2	TERRAPLENAGEM		30,00%	30,00%	30,00%	10,00%								
3	PAVIMENTAÇÃO					20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%				
4	DRENAGEM			30,00%	30,00%	20,00%	10,00%	10,00%						
5	SINALIZAÇÃO										60,00%	40,00%		
6	OBRAS COMPLEMENTARES								20,00%	20,00%	20,00%	20,00%		
TOTAL PARCIAL														
TOTAL ACUMULADO														
SERVIÇOS: PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO										PREFEITURA DE ARAPIRACA				
LOCAL: MARGINAL DO RIACHO PIAUÍ										SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE				
EXTENSÃO: 4,2 km														
DATA BASE: Abril/2021														



5.4 PLANO DE ATAQUE DOS SERVIÇOS

5.4.1 Instalações

No momento em que forem iniciados os serviços de construção, deverão estar prontas as instalações para apoio à obra, as quais deverão constar, no mínimo, de:

- Escritório Central;
- Sala Técnica;
- Escritório para a Fiscalização
- Almoxarifado;
- Refeitório;
- Sanitário;
- Laboratório de Solos, Asfalto e Concreto.

Estas instalações deverão estar concluídas antes do prazo previsto para sua utilização, de acordo com o Cronograma apresentado pela Construtora.

5.4.2 Frentes de Serviço

a) Frentes de Serviço de Terraplenagem

As frentes de serviços de terraplenagem se comporão de:

- Frentes de serviço de desmatamento e limpeza da área;
- Frentes de serviços para execução dos cortes e aterros;
- Frente de serviço para exploração da jazida de solo.

b) Frentes de Serviço de Pavimentação

As frentes de serviço de pavimentação se comporão de;

- Frentes de execução de regularização e compactação do subleito;
- Frentes de execução de camada de sub-base do pavimento;
- Frentes de execução de camada de base do pavimento;
- Frentes de execução de remoção do revestimento existente;
- Frentes de execução de imprimação;
- Frentes de execução de pintura de ligação;
- Frentes de revestimento da pista (C.B.U.Q.).



c) Frentes de Serviço de Drenagem

As frentes de serviço de drenagem constarão de;

- Frente de serviço de escavação de vala;
- Frente de serviço de esgotamento de vala;
- Frente de serviço de escoramento de vala;
- Frente de serviço de execução de caixas coletoras;
- Frente de serviço de execução de poços de visita e caixas de ligação;
- Frentes de serviço de assentamento dos tubos;
- Frentes de serviço de execução de galerias tubulares de concreto armado;
- Frente de serviço de execução de reaterro das valas;

5.4.3 Sequência Executiva

Para a realização das obras previstas, deve-se atentar para a seguinte sequência executiva;

- Limpeza do terreno;
- Execução de cortes e aterros;
- Execução de escavação de valas;
- Execução dos serviços de drenagem;
- Regularização do subleito;
- Exploração de jazidas;
- Execução de camada de sub-base;
- Execução de camada de base;
- Remoção do revestimento existente;
- Execução de imprimação ou pintura de ligação;
- Execução do revestimento da pista, em C.B.U.Q;
- Execução das ciclovias;
- Execução dos passeios;
- Execução da sinalização das vias.



PREFEITURA DE ARAPIRACA

Rua Samaritana, 1185, Bairro Santa Edwiges – CEP 57310-245 Arapiraca-AL