

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
Infraestrutura para as Ruas do Assentamento São
Sebastião e Ruas do Loteamento Visconde de Maracaju I
no bairro Cidade Nova, Aracaju-SE.

CONTRATO Nº 007/2021

VOLUME 4
PLANO DE EXECUÇÃO DA
OBRA E CRITÉRIOS DE
MEDIÇÃO

VOLUME 4

PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
AGOSTO/2021

ÍNDICE

CAPÍTULO 1

APRESENTAÇÃO 1.0.

CAPÍTULO 2

PLANO DE ATAQUE AS OBRAS 2.0.

CAPÍTULO 3

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO.....3.0



CAPÍTULO 1
APRESENTAÇÃO

1.0. APRESENTAÇÃO

1.1. Introdução

A **INTERVIA – Consultoria e Projetos**, em cumprimento do que consta nos termos do contrato **007/2021** e Ordem de Serviço com data de execução de 03/05/2021 e prazo de execução de 60 dias corridos, que tem como objetivo a **Elaboração dos Projetos Executivos de Infraestrutura para as Ruas do Assentamento São Sebastião e Ruas do Loteamento Visconde de Maracaju I no bairro Cidade Nova- Aracaju/SE.**, apresenta o **Volume “04”- PLANO DE EXECUÇÃO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO** do **Projeto Executivo de Engenharia**, de acordo com Termo de Referência.

1.2. Apresentação

O Relatório incorpora todos os elementos obtidos em campo, laboratório e escritório, Estudos de Tráfego, Topográficos, Geotécnicos e Hidrológicos, Projetos Geométrico, Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem, Sinalização, Desapropriação e Obras Complementares, todos subordinados à metodologia do Termo de Referência e Instruções de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários emanadas dos órgãos normativos oficiais como o DER, DNIT, ABNT, etc.

1.3 Organização do Relatório

A apresentação do Relatório é constituída dos seguintes volumes:

Volume 1 – Projeto de Execução

- Capítulo 1 - **Apresentação**
- Capítulo 2 - **Projeto Geométrico**
- Capítulo 3 - **Projeto de Terraplenagem**
- Capítulo 4 - **Projeto de Drenagem**
- Capítulo 5 - **Projeto de Pavimentação**
- Capítulo 6 - **Projeto de Acessibilidade**
- Capítulo 7 - **Projeto de Sinalização**
- Capítulo 8- **Canteiro de Obras**

Volume 2 – Memória Justificativa

- Capítulo 1 - **Apresentação**
- Capítulo 2 – **Estudos**
 - 2.1 - **Estudos Geotécnicos**
 - 2.2 - **Estudos Topográficos**
 - 2.3 - **Estudos Hidrológicos**
- Capítulo 3 – **Projetos**
 - 3.1 – **Projeto Geométrico**
 - 3.2 – **Projeto de Terraplenagem**
 - 3.3 – **Projeto de Drenagem**
 - 3.4 – **Projeto de Pavimentação**
 - 3.5 – **Esgotamento Sanitário**
 - 3.6 – **Projeto de Sinalização**
 - 3.7- **Projeto de Acessibilidade**
 - 3.8 – **Canteiro de Obra**
 - 4.9 – **PGRSCC**
 - 4.10 – **Projeto Estrutural**

Capítulo 5 – Informações para Elaboração do Plano de Execução

5.1 – Fatores Condicionantes

5.2 – Especificações Gerais

5.3 – Especificações Particulares e Complementares

Volume 3 – Notas de Serviço e Memória de Cálculo de Volumes de Terraplanagem

Capítulo 1 - Apresentação

Capítulo 2 – Notas de Serviço

Capítulo 3 – Mapa de Cubação

Capítulo 4 – Volume de Terraplanagem

Volume 4 – Plano de Execução e Critério de Medição

Capítulo 1 - Apresentação

Capítulo 2 – Plano de Ataque as Obras

Capítulo 3 – Critério de Medição

Volume 5 – Orçamento e Composições de Preço Unitário.

Capítulo 1 – Apresentação

Capítulo 2 – Resumo do Orçamento

Capítulo 3 – Demonstrativo do Orçamento

Capítulo 4 – Justificativa

Capítulo 5 – Cronograma Físico-Financeiro

Capítulo 6 – Composições de Preço Unitário

1.4

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO PROJETO

Razão Social: Intervia – Consultoria e Projetos LTDA

Sócio Gerente: Danilo Henrique Cruz Vieira Costa e José Pedro dos Santos Vieira Costa

Endereço: Rua Wilson Barbosa de Melo, 23

CEP. 49.037-490

Aracaju –Sergipe – Brasil

Telefone: (79) 3223-2149

E-mail: contato@interviaconsultoria.com.br

CNPJ.: 00.091.707/0001-50

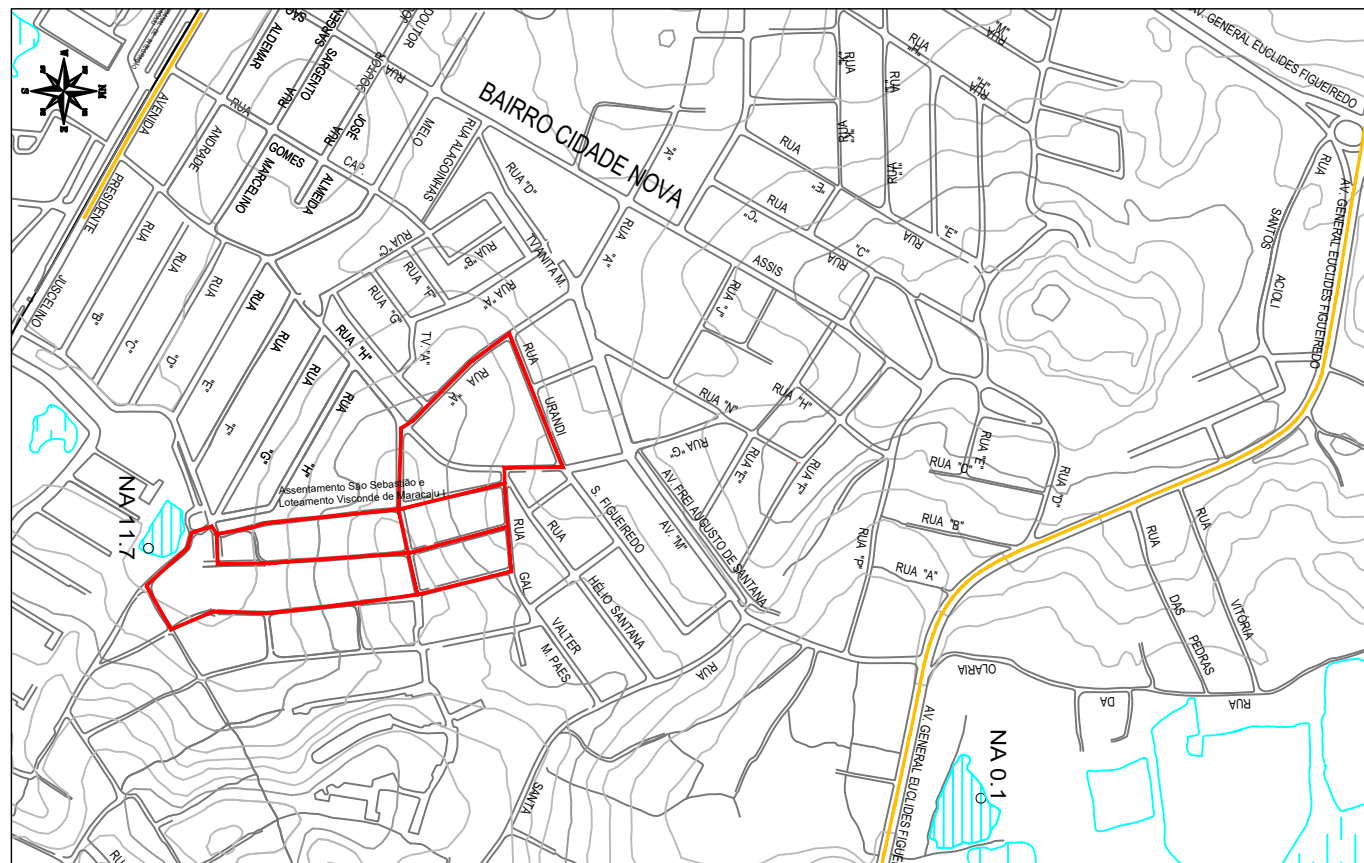
Inscrição Estadual: Isento

Inscrição Municipal: 106439-1

Registro no CREA: 00043-8

Responsáveis Técnicos: José Pedro dos Santos Vieira Costa

1.5 MAPA DE SITUAÇÃO



CONVENÇÃO (QUANDO APLICA-SE):

- LIMITE DE BAIRRO
- VIAS DO PROJETO
- CURSO DE ÁGUA
- ÁREA SUJEITA A ALAGAMENTO



INTERVIA – CONSULTORIA E PROJETOS LTDA
Rua Wilson Barbosa de Melo, 23 – Galeria TOPCLASS
Bairro Atalaia, Aracaju/SE – CEP: 49037-590
Contato: (79) 3223-2159/ contato@interviaconsultoria.com.br
CNPJ: 00.091.707/0001-50



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU
EMPRESA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANIZAÇÃO
EMURB

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: PROJ. DE INFRAESTRUTURA	LOCAL: RUAS DO ASSENTAMENTO SÃO SEBASTIÃO E RUAS DO LOTEAMENTO VISCONDE DE MARACAJU I	
TIPO: PROJETO GEOMÉTRICO	DESC. DA PRANCHA: MAPA DE SITUAÇÃO	ESCALA: s/escala
DIGITALIZAÇÃO: INTERVIA	DATA JUNHO/2021:	ARQUIVO ELETRÔNICO: MAPA DE SITUAÇÃO0A4-VMR0.dwg PRANCHA: 01/01

4.1. PLANO DE ATAQUE AS OBRAS

Neste capítulo são fornecidas sugestões e orientações para elaboração do plano de ataque do elenco de serviços que culminarão na construção da obra.

Os serviços deverão ser precedidos dos seguintes procedimentos:

- Comunicação prévia através dos órgãos da imprensa, principalmente falada, da interrupção do tráfego sempre que necessário;
- Comunicação aos órgãos gerenciadores dos serviços públicos, DESO, ENERGISA, TELEFONIA e SERGAS;
- Promover sinalização de obra vertical luminosa de isolamento e de orientação dos desvios do tráfego localizados e em área de influência.

A proposta apresentada tem a finalidade de orientar a Construtora no sentido de melhorar a segurança operacional da circulação das ruas existentes na fase das obras, procurando priorizar as situações no sentido de atenuar / minimizar as interferências do tráfego de passagem com o tráfego da obra. Os principais aspectos a serem considerados nos serviços a serem executados são os seguintes:

7.4.1 Geometria

O traçado proposto para a infraestrutura das ruas sem pavimentação desenvolveu-se praticamente na geometria existente. Considerando a presença de habitações, o greide e a plataforma foram limitadas. As ruas apresentam variações de largura entre 5 a 7 metros, a fim de atender o PDDU de Aracaju quanto aos critérios de implantação de passeios e calçadas para PCD.

7.4.2 Terraplenagem

Os serviços de terraplenagem das ruas sem pavimentação devem ser antecidos pelos serviços preliminares de limpeza, seguido da locação topográfica para marcação dos off-sets.

No movimento de terras buscou-se aproveitar o material escavado para construção dos aterros. Porém, considerando o rebaixo para implantação do pavimento, devido a limitação da soleira das casas existentes, boa parte do material será destinado a bota fora. Recomenda-se a execução dos serviços de terraplenagem no período seco.

7.4.3 Drenagem

Com base no estudo hidrológico e projeto geométrico é recomendável que os serviços de implantação de tubulação e PV (pontos de verificação) sejam preliminares aos serviços de infraestrutura do pavimento nas ruas que hoje encontram-se sem pavimentação. O projeto tem como concepção a destinação das águas ao sistema de drenagem existente, interligando ao projeto de macrodrenagem da região. Estão sendo previstas a execução de meios-fios com linha d'água (MFC-03), dada a topografia da região em boa parte do projeto.

7.4.4 Esgotamento Sanitário

Diante de ausência de informação da DESO, bem como a presença de empresa na região executando o esgotamento sanitário de todas as vias contempladas no projeto, não está sendo apresentado nenhum projeto desta matéria.

7.4.5 Pavimentação

Neste projeto executivo foi adotado a seguinte solução:

Para as ruas principais não pavimentadas

- Sub base, com espessura de 15 cm, em solo estabilizado granulometricamente com o material proveniente do corte subleito (terraplenagem) com CBR > 20% e expansão 0;
- Base, com espessura de 15 cm, em brita graduada simples, com material vindo da pedreira Rio das Pedras;
- Revestimento, com espessura de 5 cm, em CBUQ faixa C.

Deverá ser previsto o serviço de pavimentação apenas quando for executada todos os serviços de terraplenagem, drenagem (tubulações e caixas) e esgotamento sanitário.

Para as ruas existentes com pavimentação em paralelepípedo

- Execução de capa asfáltica com CBUQ Fx C de 5 cm;

7.4.6 Obras de Acessibilidade

Está sendo prevista a execução de passeios e rampas ao longo de todas as ruas não pavimentadas, visando atender o PDDU e as normas vigentes para circulação de PCD. Além disso, está sendo prevista a recuperação dos passeios existentes em locais danificados nas ruas que atualmente estão em pavimentação em paralelepípedo. Deverão ser executados após a execução das caixas de passagem e de toda a infraestrutura de pavimentação e drenagem.

7.4.7 Obras de Sinalização

Está sendo prevista a execução de sinalização horizontal e vertical, atendendo as recomendações do CTB - Código Brasileiro de Trânsito. Prevista a execução de faixas de pedestres para locomoção dos PCD e pedestres. Sugerida a implantação de sinalização semafórica, entre as ruas A e B, nas proximidades da estaca 13 da Rua A. Sugerimos que seja efetuado o estudo aprofundado junto aos órgãos de controle de trânsito do município, efetuando o estudo dos tipos e tempos semafóricos e a implantação da infraestrutura necessária durante o período de obra.

4.1.3 Resumo Geral

Data de início de execução dos serviços arbitrada em 04 de Abril de 2023, considerada uma jornada diária de trabalho de 9 horas, cinco dias por semana.

4.1.3.1 Cronograma de Serviços

Item	Duração	Início	Término
VISCONDE DE MARACAJU	180	04/04/2023	06/10/2023
CANTEIRO DE OBRAS	10	04/04/2023	14/04/2023
TERRAPLENAGEM	90	14/04/2023	14/07/2023
DRENAGEM PLUVIAL	90	26/04/2023	26/07/2022
PAVIMENTAÇÃO	90	09/06/2022	08/09/2022
ACESSIBILIDADE	60	25/07/2022	29/09/2022
SINALIZAÇÃO	15	14/09/2022	29/09/2022
LIMPEZA DE OBRA	5	29/05/2022	06/05/2022

4.1.3.2 Recursos

Recurso	Grupo	Unidades Máximas
Trator de Esteiras - com lâmina	Equipamento	1
Pá carregadeira de esteira	Equipamento	2
Caminhão Basculante	Equipamento	9
Placa Vibratória	Equipamento	1
Retroescavadeira - de pneus	Equipamento	2
Caminhão Guindauto	Equipamento	1
Compressor	Equipamento	5
Rompedor	Equipamento	5
Bomba de drenagem	Equipamento	1
Caminhão Carroceria	Equipamento	1
Caminhão Tanque	Equipamento	1
Grupo Gerador	Equipamento	2
Serra circ bancada	Equipamento	3
Betoneira	Equipamento	3
Carro de mão	Equipamento	7
Vibrador imersão	Equipamento	5
Motoniveladora	Equipamento	1
Trator Agrícola	Equipamento	1
RC pé de carneiro	Equipamento	1
Grade de Discos	Equipamento	1
RC de pneus	Equipamento	2
Vassoura Mecânica	Equipamento	2
Tanque de Estocagem de Asfalto	Equipamento	1
Equip. Distribuição de Asfalto	Equipamento	1
RC Tanden vibrat	Equipamento	1
Vibro-acab Asfalto - esteiras	Equipamento	2
Veículo Leve - pick up 4X4	Equipamento	2
Pré-marcador	Equipamento	1
Compactador Placa	Equipamento	7
Pá carregadeira sobre pneus	Equipamento	2

Carregadeira de Pneus	Equipamento	2
Distribuidor de Agregados	Equipamento	1
Escavadeira hidráulica	Equipamento	1
Carpinteiro	MDO	7
Servente	MDO	97
Eletricista	MDO	1
Encanador Hidráulico	MDO	3
Pedreiro	MDO	12
Armador	MDO	3
Operador de equip. especial	MDO	1
Montador	MDO	2
Pintor	MDO	2
Equipe e equipamentos de Topografia	MDO	1
Topografo	MDO	1
Auxiliar de Topografia	MDO	1
Montador eletromecânico	MDO	2
Soldador	MDO	3

5.1. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

5.1.1. Mobilização/Desmobilização

Os serviços de mobilização e desmobilização serão medidos em função das horas gastas efetivamente para a montagem e desmontagem das estruturas, construções e equipamentos necessários ao canteiro de obras.

5.1.2. Instalação do Canteiro de Obras

Os serviços de Instalação de canteiro de obras serão medidos em função da área efetivamente construída, em metros quadrados.

5.1.3. Demolições

Todas as demolições serão medidas de acordo com as unidades constantes em planilha orçamentária em função do tipo de demolição.

5.1.4. Coleta e carga de entulho

Estes serviços serão medidos por volume coletado.

5.1.5. Transporte

O transporte será medido em tonelada-quilômetro (t.km) para todos os tipos de transporte, seja de carga e descarga de materiais a serem usados na obra como os entulhos retirados desta. A distância de transporte será medida ao longo do percurso feito pelo caminhão, de acordo com os centros de gravidade de massa do local da carga até a descarga.

5.1.6. Desmatamento, Destocamento e Limpeza

Os serviços de desmatamento e destocamento de árvores com diâmetro inferior a 0,15m, e os serviços de limpeza serão medidos de acordo com a área efetivamente trabalhada.

A remoção e o transporte de material proveniente do desmatamento, do destocamento e da limpeza não serão considerados para medição.

5.1.7. Cortes

Será considerado o volume extraído no corte e a distância de transporte entre a jazida e o local de depósito. A distância de transporte deverá ser realizada entre os centros de gravidades de massa.

Os materiais escavados deverão ser classificados de acordo com os seguintes critérios:

- Material de 1ª Categoria: compreendem os solos em geral, os seixos com diâmetro máximo e inferior a 0,15m, independente do teor de umidade apresentado.
- Material de 2ª Categoria: compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior ao da rocha não alterada e que a extração do material ocorre por combinações de métodos que obriguem a utilização do maior equipamento de escarificação exigido no contrato. Poderá eventualmente ser necessário o uso de explosivos. Nesta classificação estão incluídos os blocos de rochas de volume inferior a 2,0m³ e os matações ou pedras de diâmetro médio entre 0,15 e 1,00m.
- Material de 3ª Categoria: compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente ao da rocha não alterada, como também blocos de rocha com

diâmetro médio superior a 1,0m ou volume igual ou maior a 2,0m³. A extração e a redução para o carregamento exigem o uso contínuo de explosivos.

Não será permitida a classificação percentual do material caracterizado como material de 3ª categoria. Os cortes que apresentarem misturas de material de 3ª categoria com as demais categorias serão objetos de medição específica.

5.1.8. Compactação

A compactação será medida em m³ sendo considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto.

O equipamento, mão de obra, material e o transporte, assim como as despesas indiretas não serão objetos de medição, sendo considerados apenas na composição de preços de serviço.

5.1.9. Regularização do Sub-leito

A regularização do sub-leito será medida em m² escarificação geral na profundidade de 20cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento, de acordo com a seção transversal do projeto.

Neste serviços estão inclusos os equipamentos, mão de obra, material e encargos, assim como as operações de limpeza, escavação, transporte, umidificação, compactação e acabamento.

5.1.10. Sub-Base Estabilizada Granulometricamente

A sub-base será medida em m³ de material compactado na pista, de acordo com a seção transversal do projeto. As larguras e as espessuras médias para o cálculo dos volumes serão obtidas no controle geométrico. Na composição do preço do serviço deverão estar incluídas todas as operações e equipamentos necessários à execução do serviço, bem como o fornecimento e o transporte dos materiais.

5.1.11. Base de brita graduada simples BGS

A base será medida em m³ de material compactado na pista, de acordo com a seção transversal do projeto. As larguras e as espessuras médias para o cálculo dos volumes serão obtidas no controle geométrico.

Na composição do preço do serviço deverão estar incluídas todas as operações e equipamentos necessários à execução do serviço, bem como o fornecimento do material de jazida e da areia.

5.1.12. Imprimação

A imprimação será medida por área (m^2) efetivamente executada e de acordo com a área do projeto. O preço do material betuminoso e do transporte faz parte da composição de preços de serviços, por isso deverão ser medidos em (t) e pagos.

5.1.13. Pintura de Ligação

A pintura de ligação será medida por área (m^2) efetivamente executada e de acordo com a área do projeto. O preço do material betuminoso e do transporte faz parte da composição de preços de serviços, por isso deverão ser medidos em (t) e pagos.

5.1.14. Revestimento Betuminoso (CBUQ)

O CBUQ será medido em toneladas de mistura efetivamente aplicada na pista. O preço do ligante betuminoso já deverá estar incluído na composição de preços de serviços. O transporte da massa asfáltica será medido em t.km transportado e será pago à parte.

5.1.15. Escavação Mecânica

A medição dos serviços de escavação mecânica será feita por volume (m^3) escavado, calculado conforme a seção do projeto. Na composição do preço do serviço deverão estar incluídas todas as operações, mão de obra, encargos e equipamentos necessários à execução do serviço.

5.1.16. Reaterro e Compactação de vala

O serviço de reaterro e compactação de vala deverá ser medido por volume (m^3) reaterrado e compactado, calculado conforme a seção do projeto. Na composição do preço do serviço deverão estar incluídas todas as operações, mão de obra, encargos e equipamentos necessários à execução do serviço.

5.1.17. Meio-Fio

O meio-fio será medido pelo comprimento (m) efetivamente assentado e deverão estar inclusos o fornecimento, a mão de obra e os encargos.

5.1.18. Tubulação de Drenagem Urbana

As tubulações serão medidas em função da extensão executada, em metros e de acordo com os diâmetros e as quantidades de linhas.

Os serviços de escavação e reaterro serão remunerados separadamente de acordo com os itens da planilha orçamentária.

5.1.19. Sinalização Vertical

A medição será por unidade efetivamente implantada e de acordo com suas dimensões. As placas não padronizadas serão medidas de acordo com sua área efetiva em metros quadrados.

5.1.20. Sinalização Horizontal

A medição será feita por área efetivamente pintada, em metros quadrados. Serão ignoradas as áreas entre as faixas e símbolos que não houver aplicação de tinta.

5.1.21. Concreto Simples

A medição será feita por metro cúbico (m³) de volume efetivamente utilizado e de acordo com a sua resistência à compressão.

5.1.22. Cerca em arame farpado e madeira de lei

A cerca será medida pelo comprimento (m) efetivamente executado e deverão estar inclusos o fornecimento, a mão de obra e os encargos.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
Infraestrutura para as Ruas do Assentamento São
Sebastião e Ruas do Loteamento Visconde de Maracaju I
no bairro Cidade Nova, Aracaju-SE.

CONTRATO Nº 007/2021

VOLUME 4
PLANO DE EXECUÇÃO DA
OBRA E CRITÉRIOS DE
MEDIÇÃO

VOLUME 4

PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
AGOSTO/2021

ÍNDICE

CAPÍTULO 1

APRESENTAÇÃO 1.0.

CAPÍTULO 2

PLANO DE ATAQUE AS OBRAS 2.0.

CAPÍTULO 3

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO.....3.0

CAPÍTULO 1
APRESENTAÇÃO

1.0. APRESENTAÇÃO

1.1. Introdução

A **INTERVIA – Consultoria e Projetos**, em cumprimento do que consta nos termos do contrato **007/2021** e Ordem de Serviço com data de execução de 03/05/2021 e prazo de execução de 60 dias corridos, que tem como objetivo a **Elaboração dos Projetos Executivos de Infraestrutura para as Ruas do Assentamento São Sebastião e Ruas do Loteamento Visconde de Maracaju I no bairro Cidade Nova- Aracaju/SE.**, apresenta o **Volume “04”- PLANO DE EXECUÇÃO E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO** do **Projeto Executivo de Engenharia**, de acordo com Termo de Referência.

1.2. Apresentação

O Relatório incorpora todos os elementos obtidos em campo, laboratório e escritório, Estudos de Tráfego, Topográficos, Geotécnicos e Hidrológicos, Projetos Geométrico, Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem, Sinalização, Desapropriação e Obras Complementares, todos subordinados à metodologia do Termo de Referência e Instruções de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários emanadas dos órgãos normativos oficiais como o DER, DNIT, ABNT, etc.

1.3 Organização do Relatório

A apresentação do Relatório é constituída dos seguintes volumes:

Volume 1 – Projeto de Execução

- Capítulo 1 - **Apresentação**
- Capítulo 2 - **Projeto Geométrico**
- Capítulo 3 - **Projeto de Terraplenagem**
- Capítulo 4 - **Projeto de Drenagem**
- Capítulo 5 - **Projeto de Pavimentação**
- Capítulo 6 - **Projeto de Acessibilidade**
- Capítulo 7 - **Projeto de Sinalização**
- Capítulo 8- **Canteiro de Obras**

Volume 2 – Memória Justificativa

- Capítulo 1 - **Apresentação**
- Capítulo 2 – **Estudos**
 - 2.1 - **Estudos Geotécnicos**
 - 2.2 - **Estudos Topográficos**
 - 2.3 - **Estudos Hidrológicos**
- Capítulo 3 – **Projetos**
 - 3.1 – **Projeto Geométrico**
 - 3.2 – **Projeto de Terraplenagem**
 - 3.3 – **Projeto de Drenagem**
 - 3.4 – **Projeto de Pavimentação**
 - 3.5 – **Esgotamento Sanitário**
 - 3.6 – **Projeto de Sinalização**
 - 3.7- **Projeto de Acessibilidade**
 - 3.8 – **Canteiro de Obra**
 - 4.9 – **PGRSCC**
 - 4.10 – **Projeto Estrutural**

Capítulo 5 – Informações para Elaboração do Plano de Execução

5.1 – Fatores Condicionantes

5.2 – Especificações Gerais

5.3 – Especificações Particulares e Complementares

Volume 3 – Notas de Serviço e Memória de Cálculo de Volumes de Terraplanagem

Capítulo 1 - Apresentação

Capítulo 2 – Notas de Serviço

Capítulo 3 – Mapa de Cubação

Capítulo 4 – Volume de Terraplanagem

Volume 4 – Plano de Execução e Critério de Medição

Capítulo 1 - Apresentação

Capítulo 2 – Plano de Ataque as Obras

Capítulo 3 – Critério de Medição

Volume 5 – Orçamento e Composições de Preço Unitário.

Capítulo 1 – Apresentação

Capítulo 2 – Resumo do Orçamento

Capítulo 3 – Demonstrativo do Orçamento

Capítulo 4 – Justificativa

Capítulo 5 – Cronograma Físico-Financeiro

Capítulo 6 – Composições de Preço Unitário

Razão Social: Intervia – Consultoria e Projetos LTDA

Sócio Gerente: Danilo Henrique Cruz Vieira Costa e José Pedro dos Santos Vieira Costa

Endereço: Rua Wilson Barbosa de Melo, 23

CEP. 49.037-490

Aracaju –Sergipe – Brasil

Telefone: (79) 3223-2149

E-mail: contato@interviaconsultoria.com.br

CNPJ.: 00.091.707/0001-50

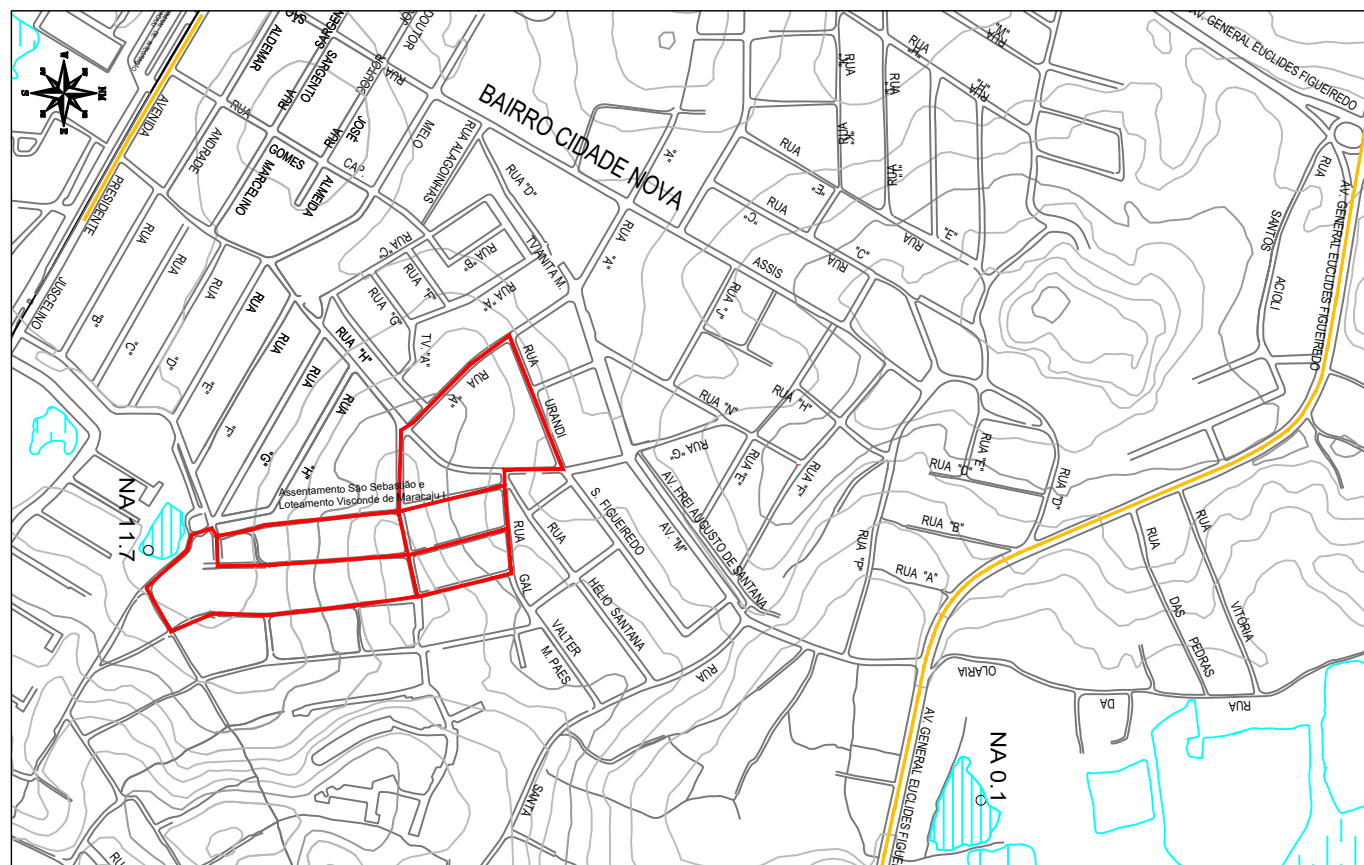
Inscrição Estadual: Isento

Inscrição Municipal: 106439-1

Registro no CREA: 00043-8

Responsáveis Técnicos: José Pedro dos Santos Vieira Costa

1.5 MAPA DE SITUAÇÃO



CONVENÇÃO (QUANDO APLICA-SE):

- LIMITE DE BAIRRO
- VIAS DO PROJETO
- CURSO DE ÁGUA
- ÁREA SUJEITA A ALAGAMENTO



INTERVIA – CONSULTORIA E PROJETOS LTDA
 Rua Wilson Barbosa de Melo, 23 – Galeria TOPCLASS
 Bairro Atalaia, Aracaju/SE – CEP: 49037-590
 Contato: (79) 3223-2159/ contato@interviaconsultoria.com.br
 CNPJ: 00.091.707/0001-50



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU
 EMPRESA MUNICIPAL DE OBRAS E URBANIZAÇÃO
 EMURB

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

OBRA: PROJ. DE INFRAESTRUTURA	LOCAL: RUAS DO ASSENTAMENTO SÃO SEBASTIÃO E RUAS DO LOTEAMENTO VISCONDE DE MARACAJU I		
TIPO: PROJETO GEOMÉTRICO	DESC. DA PRANCHA: MAPA DE SITUAÇÃO		ESCALA: s/escala
DIGITALIZAÇÃO: INTERVIA	DATA JUNHO/2021:	ARQUIVO ELETRÔNICO: MAPA DE SITUAÇÃO0A4-VMR0.dwg	PRANCHA: 01/01

4.1. PLANO DE ATAQUE AS OBRAS

Neste capítulo são fornecidas sugestões e orientações para elaboração do plano de ataque do elenco de serviços que culminarão na construção da obra.

Os serviços deverão ser precedidos dos seguintes procedimentos:

- Comunicação prévia através dos órgãos da imprensa, principalmente falada, da interrupção do tráfego sempre que necessário;
- Comunicação aos órgãos gerenciadores dos serviços públicos, DESO, ENERGISA, TELEFONIA e SERGAS;
- Promover sinalização de obra vertical luminosa de isolamento e de orientação dos desvios do tráfego localizados e em área de influência.

A proposta apresentada tem a finalidade de orientar a Construtora no sentido de melhorar a segurança operacional da circulação das ruas existentes na fase das obras, procurando priorizar as situações no sentido de atenuar / minimizar as interferências do tráfego de passagem com o tráfego da obra. Os principais aspectos a serem considerados nos serviços a serem executados são os seguintes:

7.4.1 Geometria

O traçado proposto para a infraestrutura das ruas sem pavimentação desenvolveu-se praticamente na geometria existente. Considerando a presença de habitações, o greide e a plataforma foram limitadas. As ruas apresentam variações de largura entre 5 a 7 metros, a fim de atender o PDDU de Aracaju quanto aos critérios de implantação de passeios e calçadas para PCD.

7.4.2 Terraplenagem

Os serviços de terraplenagem das ruas sem pavimentação devem ser antecidos pelos serviços preliminares de limpeza, seguido da locação topográfica para marcação dos off-sets.

No movimento de terras buscou-se aproveitar o material escavado para construção dos aterros. Porém, considerando o rebaixo para implantação do pavimento, devido a limitação da soleira das casas existentes, boa parte do material será destinado a bota fora. Recomenda-se a execução dos serviços de terraplenagem no período seco.

7.4.3 Drenagem

Com base no estudo hidrológico e projeto geométrico é recomendável que os serviços de implantação de tubulação e PV (pontos de verificação) sejam preliminares aos serviços de infraestrutura do pavimento nas ruas que hoje encontram-se sem pavimentação. O projeto tem como concepção a destinação das águas ao sistema de drenagem existente, interligando ao projeto de macrodrenagem da região. Estão sendo previstas a execução de meios-fios com linha d'água (MFC-03), dada a topografia da região em boa parte do projeto.

7.4.4 Esgotamento Sanitário

Diante de ausência de informação da DESO, bem como a presença de empresa na região executando o esgotamento sanitário de todas as vias contempladas no projeto, não está sendo apresentado nenhum projeto desta matéria.

7.4.5 Pavimentação

Neste projeto executivo foi adotado a seguinte solução:

Para as ruas principais não pavimentadas

- Sub base, com espessura de 15 cm, em solo estabilizado granulometricamente com o material proveniente do corte subleito (terraplenagem) com CBR > 20% e expansão 0;
- Base, com espessura de 15 cm, em brita graduada simples, com material vindo da pedreira Rio das Pedras;
- Revestimento, com espessura de 5 cm, em CBUQ faixa C.

Deverá ser previsto o serviço de pavimentação apenas quando for executada todos os serviços de terraplenagem, drenagem (tubulações e caixas) e esgotamento sanitário.

Para as ruas existentes com pavimentação em paralelepípedo

- Execução de capa asfáltica com CBUQ Fx C de 5 cm;

7.4.6 Obras de Acessibilidade

Está sendo prevista a execução de passeios e rampas ao longo de todas as ruas não pavimentadas, visando atender o PDDU e as normas vigentes para circulação de PCD. Além disso, está sendo prevista a recuperação dos passeios existentes em locais danificados nas ruas que atualmente estão em pavimentação em paralelepípedo. Deverão ser executados após a execução das caixas de passagem e de toda a infraestrutura de pavimentação e drenagem.

7.4.7 Obras de Sinalização

Está sendo prevista a execução de sinalização horizontal e vertical, atendendo as recomendações do CTB - Código Brasileiro de Trânsito. Prevista a execução de faixas de pedestres para locomoção dos PCD e pedestres. Sugerida a implantação de sinalização semafórica, entre as ruas A e B, nas proximidades da estaca 13 da Rua A. Sugerimos que seja efetuado o estudo aprofundado junto aos órgãos de controle de trânsito do município, efetuando o estudo dos tipos e tempos semafóricos e a implantação da infraestrutura necessária durante o período de obra.

4.1.3 Resumo Geral

Data de início de execução dos serviços arbitrada em 04 de Abril de 2023, considerada uma jornada diária de trabalho de 9 horas, cinco dias por semana.

4.1.3.1 Cronograma de Serviços

Item	Duração	Início	Término
VISCONDE DE MARACAJU	180	04/04/2023	06/10/2023
CANTEIRO DE OBRAS	10	04/04/2023	14/04/2023
TERRAPLENAGEM	90	14/04/2023	14/07/2023
DRENAGEM PLUVIAL	90	26/04/2023	26/07/2022
PAVIMENTAÇÃO	90	09/06/2022	08/09/2022
ACESSIBILIDADE	60	25/07/2022	29/09/2022
SINALIZAÇÃO	15	14/09/2022	29/09/2022
LIMPEZA DE OBRA	5	29/05/2022	06/05/2022

4.1.3.2 Recursos

Recurso	Grupo	Unidades Máximas
Trator de Esteiras - com lâmina	Equipamento	1
Pá carregadeira de esteira	Equipamento	2
Caminhão Basculante	Equipamento	9
Placa Vibratória	Equipamento	1
Retroescavadeira - de pneus	Equipamento	2
Caminhão Guindauto	Equipamento	1
Compressor	Equipamento	5
Rompedor	Equipamento	5
Bomba de drenagem	Equipamento	1
Caminhão Carroceria	Equipamento	1
Caminhão Tanque	Equipamento	1
Grupo Gerador	Equipamento	2
Serra circ bancada	Equipamento	3
Betoneira	Equipamento	3
Carro de mão	Equipamento	7
Vibrador imersão	Equipamento	5
Motoniveladora	Equipamento	1
Trator Agrícola	Equipamento	1
RC pé de carneiro	Equipamento	1
Grade de Discos	Equipamento	1
RC de pneus	Equipamento	2
Vassoura Mecânica	Equipamento	2
Tanque de Estocagem de Asfalto	Equipamento	1
Equip. Distribuição de Asfalto	Equipamento	1
RC Tanden vibrat	Equipamento	1
Vibro-acab Asfalto - esteiras	Equipamento	2
Veículo Leve - pick up 4X4	Equipamento	2
Pré-marcador	Equipamento	1
Compactador Placa	Equipamento	7
Pá carregadeira sobre pneus	Equipamento	2

Carregadeira de Pneus	Equipamento	2
Distribuidor de Agregados	Equipamento	1
Escavadeira hidráulica	Equipamento	1
Carpinteiro	MDO	7
Servente	MDO	97
Eletricista	MDO	1
Encanador Hidráulico	MDO	3
Pedreiro	MDO	12
Armador	MDO	3
Operador de equip. especial	MDO	1
Montador	MDO	2
Pintor	MDO	2
Equipe e equipamentos de Topografia	MDO	1
Topografo	MDO	1
Auxiliar de Topografia	MDO	1
Montador eletromecânico	MDO	2
Soldador	MDO	3

5.1. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

5.1.1. Mobilização/Desmobilização

Os serviços de mobilização e desmobilização serão medidos em função das horas gastas efetivamente para a montagem e desmontagem das estruturas, construções e equipamentos necessários ao canteiro de obras.

5.1.2. Instalação do Canteiro de Obras

Os serviços de Instalação de canteiro de obras serão medidos em função da área efetivamente construída, em metros quadrados.

5.1.3. Demolições

Todas as demolições serão medidas de acordo com as unidades constantes em planilha orçamentária em função do tipo de demolição.

5.1.4. Coleta e carga de entulho

Estes serviços serão medidos por volume coletado.

5.1.5. Transporte

O transporte será medido em tonelada-quilômetro (t.km) para todos os tipos de transporte, seja de carga e descarga de materiais a serem usados na obra como os entulhos retirados desta. A distância de transporte será medida ao longo do percurso feito pelo caminhão, de acordo com os centros de gravidade de massa do local da carga até a descarga.

5.1.6. Desmatamento, Destocamento e Limpeza

Os serviços de desmatamento e destocamento de árvores com diâmetro inferior a 0,15m, e os serviços de limpeza serão medidos de acordo com a área efetivamente trabalhada.

A remoção e o transporte de material proveniente do desmatamento, do destocamento e da limpeza não serão considerados para medição.

5.1.7. Cortes

Será considerado o volume extraído no corte e a distância de transporte entre a jazida e o local de depósito. A distância de transporte deverá ser realizada entre os centros de gravidades de massa.

Os materiais escavados deverão ser classificados de acordo com os seguintes critérios:

- Material de 1ª Categoria: compreendem os solos em geral, os seixos com diâmetro máximo e inferior a 0,15m, independente do teor de umidade apresentado.
- Material de 2ª Categoria: compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior ao da rocha não alterada e que a extração do material ocorre por combinações de métodos que obriguem a utilização do maior equipamento de escarificação exigido no contrato. Poderá eventualmente ser necessário o uso de explosivos. Nesta classificação estão incluídos os blocos de rochas de volume inferior a 2,0m³ e os matações ou pedras de diâmetro médio entre 0,15 e 1,00m.
- Material de 3ª Categoria: compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente ao da rocha não alterada, como também blocos de rocha com

diâmetro médio superior a 1,0m ou volume igual ou maior a 2,0m³. A extração e a redução para o carregamento exigem o uso contínuo de explosivos.

Não será permitida a classificação percentual do material caracterizado como material de 3ª categoria. Os cortes que apresentarem misturas de material de 3ª categoria com as demais categorias serão objetos de medição específica.

5.1.8. Compactação

A compactação será medida em m³ sendo considerado o volume de aterro executado de acordo com a seção transversal do projeto.

O equipamento, mão de obra, material e o transporte, assim como as despesas indiretas não serão objetos de medição, sendo considerados apenas na composição de preços de serviço.

5.1.9. Regularização do Sub-leito

A regularização do sub-leito será medida em m² escarificação geral na profundidade de 20cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento, de acordo com a seção transversal do projeto.

Neste serviços estão inclusos os equipamentos, mão de obra, material e encargos, assim como as operações de limpeza, escavação, transporte, umidificação, compactação e acabamento.

5.1.10. Sub-Base Estabilizada Granulometricamente

A sub-base será medida em m³ de material compactado na pista, de acordo com a seção transversal do projeto. As larguras e as espessuras médias para o cálculo dos volumes serão obtidas no controle geométrico. Na composição do preço do serviço deverão estar incluídas todas as operações e equipamentos necessários à execução do serviço, bem como o fornecimento e o transporte dos materiais.

5.1.11. Base de brita graduada simples BGS

A base será medida em m³ de material compactado na pista, de acordo com a seção transversal do projeto. As larguras e as espessuras médias para o cálculo dos volumes serão obtidas no controle geométrico.

Na composição do preço do serviço deverão estar incluídas todas as operações e equipamentos necessários à execução do serviço, bem como o fornecimento do material de jazida e da areia.

5.1.12. Imprimação

A imprimação será medida por área (m^2) efetivamente executada e de acordo com a área do projeto. O preço do material betuminoso e do transporte faz parte da composição de preços de serviços, por isso deverão ser medidos em (t) e pagos.

5.1.13. Pintura de Ligação

A pintura de ligação será medida por área (m^2) efetivamente executada e de acordo com a área do projeto. O preço do material betuminoso e do transporte faz parte da composição de preços de serviços, por isso deverão ser medidos em (t) e pagos.

5.1.14. Revestimento Betuminoso (CBUQ)

O CBUQ será medido em toneladas de mistura efetivamente aplicada na pista. O preço do ligante betuminoso já deverá estar incluído na composição de preços de serviços. O transporte da massa asfáltica será medido em t.km transportado e será pago à parte.

5.1.15. Escavação Mecânica

A medição dos serviços de escavação mecânica será feita por volume (m^3) escavado, calculado conforme a seção do projeto. Na composição do preço do serviço deverão estar incluídas todas as operações, mão de obra, encargos e equipamentos necessários à execução do serviço.

5.1.16. Reaterro e Compactação de vala

O serviço de reaterro e compactação de vala deverá ser medido por volume (m^3) reaterrado e compactado, calculado conforme a seção do projeto. Na composição do preço do serviço deverão estar incluídas todas as operações, mão de obra, encargos e equipamentos necessários à execução do serviço.

5.1.17. Meio-Fio

O meio-fio será medido pelo comprimento (m) efetivamente assentado e deverão estar inclusos o fornecimento, a mão de obra e os encargos.

5.1.18. Tubulação de Drenagem Urbana

As tubulações serão medidas em função da extensão executada, em metros e de acordo com os diâmetros e as quantidades de linhas.

Os serviços de escavação e reaterro serão remunerados separadamente de acordo com os itens da planilha orçamentária.

5.1.19. Sinalização Vertical

A medição será por unidade efetivamente implantada e de acordo com suas dimensões. As placas não padronizadas serão medidas de acordo com sua área efetiva em metros quadrados.

5.1.20. Sinalização Horizontal

A medição será feita por área efetivamente pintada, em metros quadrados. Serão ignoradas as áreas entre as faixas e símbolos que não houver aplicação de tinta.

5.1.21. Concreto Simples

A medição será feita por metro cúbico (m³) de volume efetivamente utilizado e de acordo com a sua resistência à compressão.

5.1.22. Cerca em arame farpado e madeira de lei

A cerca será medida pelo comprimento (m) efetivamente executado e deverão estar inclusos o fornecimento, a mão de obra e os encargos.