



LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM/CE, CONFORME CONVÊNIO Nº 124/2023/SOP-CE E MAPP Nº 2249, JUNTO A SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E RECURSOS HÍDRICOS DO MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM/CE, PARTE INTEGRANTE DESTES PROCESSOS.

O município de Boa Viagem, através da Comissão Permanente de Licitação, devidamente nomeada pela Portaria nº 24.04.122/2023, de 24 de Abril de 2023, torna público para conhecimento dos interessados que, na data, horário e local abaixo previstos, abrirá licitação, na modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, do tipo menor preço global, para atendimento do objeto desta licitação, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, observadas as disposições contidas na Lei Federal nº 8.666/93 de 21.06.93 e suas alterações posteriores.

HORÁRIO, DATA E LOCAL.

OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E PROPOSTAS serão recebidos em sessão pública marcada para:

Às 09:00 HORAS.

Do dia 20 de fevereiro de 2024.

No endereço: Sala da Comissão Permanente de Licitações, localizada na Praça Monsenhor José Cândido, 100 - Centro - Boa Viagem/CE.

Formas de contato:

No(s) endereço(s) /sítio eletrônico www.bbmnetlicitacoes.com.br (Bolsa Brasileira de Mercadorias - BBMNET) - quando for pregão eletrônico ou na Sala da Comissão Permanente de Licitações, localizada na Praça Monsenhor José Cândido, 100 - Centro - Boa Viagem/CE ou email licitacaoboaviagem@gmail.com* - pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br ou no telefone (88) 3427.7001 - **(88) 9.8168.1714***

*(preferencialmente)

Esclarecimentos, consultas, recursos, impugnações e/ou outros:

No(s) endereço(s): sítio eletrônico www.bbmnetlicitacoes.com.br (Bolsa Brasileira de Mercadorias - BBMNET) - quando for pregão eletrônico ou na Sala da Comissão Permanente de Licitações, localizada na Praça Monsenhor José Cândido, 100 - Centro - Boa Viagem/CE ou no email licitacaoboaviagem@gmail.com.

Disponibilização dos atos administrativos, licitação (edital, avisos, propostas de preços, impugnações, recursos, adjudicação, homologação, outros):

No(s) endereço(s): sítio eletrônico www.bbmnetlicitacoes.com.br (Bolsa Brasileira de Mercadorias - BBMNET) - quando for pregão eletrônico ou na Sala da Comissão Permanente de Licitações, localizada na Praça Monsenhor José Cândido, 100 - Centro - Boa Viagem/CE ou <https://licitacoes.tce.ce.gov.br/> (Portal de Licitações do Tribunal de Contas do Estado do Ceará - TCE/CE) ou <https://www.boaviagem.ce.gov.br/licitacaolista.php> (Portal de Licitações do Município de Boa Viagem/CE).

Constituem parte integrante deste Edital, independente de transcrição os seguintes anexos:



- ANEXO I** - Projeto Básico, Orçamento Básico e Cronograma Físico-financeiro.
ANEXO II - Modelo de apresentação de carta-proposta
ANEXO III - Modelo de Planilha de Preços, Cronograma Físico-financeiro e Taxas de B.D.I - Bonificações e Despesas Indiretas
ANEXO IV - Minuta de contrato
ANEXO V - Declaração (Artigo. 27, inciso V, da Lei Federal nº 8.666/93 e inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal)

1.0- DO OBJETO

1.1- A presente licitação tem como objeto é a **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM/CE, CONFORME CONVÊNIO Nº 124/2023/SOP-CE E MAPP Nº 2249, JUNTO A SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E RECURSOS HÍDRICOS DO MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM/CE**, conforme projeto em anexo, parte integrante deste processo.

1.2- O valor estimado da presente licitação é de **R\$ 10.910.146,82** (dez milhões e novecentos e dez mil e cento e quarenta e seis reais e oitenta e dois centavos).

2.0- DAS RESTRIÇÕES E CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

2.1- RESTRIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:

2.1.1- Não poderá participar empresa declarada inidônea ou cumprindo pena de suspensão, que lhes tenham sido aplicadas, por força da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;

2.1.2- Não poderá participar empresa com falência decretada;

2.1.3- Não será admitida a participação de interessados sob forma de consórcio ou grupo de empresas;

2.1.4- Quando um dos sócios representantes ou responsáveis técnicos da Licitante participar de mais de uma empresa especializada no objeto desta Licitação, somente uma delas poderá participar do certame licitatório.

2.2- DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:

2.2.1- A empresa interessada em participar do referido processo, deverá comparecer até o **1º (primeiro) dia útil anterior à data de abertura da licitação**, junto à Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos, através de um profissional técnico devidamente qualificado e comprovado, objetivando proceder com a visita do local da obra, tomando conhecimento de todas as condições que possam orientar a elaboração completa da proposta.

2.2.2- Para visita ao local de execução das obras, a LICITANTE deverá agendá-la com antecedência, dirigindo-se a Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos da Prefeitura, das 08:00 às 12:00 horas, de segunda a sexta-feira, ou por telefone, através do número (0XX88) 3427.7001.

2.2.2.1- A visita ao local de execução das obras, poderá a critério, facultativo da licitante, ser substituído por declaração própria da licitante de que possui pleno conhecimento do local de execução da obra e objeto da licitação.

2.3 - Em atendimento à determinação do Tribunal de Contas da União (Acórdão nº 1.793/2011 do Plenário), o Presidente da Comissão de Licitação, como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante, verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a Futura contratação, mediante a consulta de regularidade do fornecedor nos seguintes Cadastros:

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



- a) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, mantida pela Controladoria Geral da União (www.portaldatransparencia.gov.br/ceis);
- b) Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php);
- c) Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União – TCU.

A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

2.3.1. Constatada a existência de sanção, o Presidente reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação

3.0- DOS ENVELOPES

3.1- A documentação necessária à Habilitação, bem como as Propostas de Preços deverão ser apresentadas simultaneamente à Comissão de Licitação, em envelopes distintos, opacos e fechados, no dia, hora e local indicado no preâmbulo deste Edital, conforme abaixo:

À PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)
ENVELOPE Nº 01 - DOCUMENTAÇÃO
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2023.12.19.002

À PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)
ENVELOPE Nº 02 - PROPOSTA DE PREÇOS
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2023.12.19.002

3.2- É obrigatória a assinatura de quem de direito da PROPONENTE na PROPOSTA DE PREÇOS.

3.3- Os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços deverão ser apresentadas por preposto da licitante com poderes de representação legal, através de procuração pública ou particular com firma reconhecida. A não apresentação não implicará em inabilitação. No entanto, o representante não poderá pronunciar-se em nome da licitante, salvo se estiver sendo representada por um de seus dirigentes, que deverá apresentar cópia do contrato social e documento de identidade.

3.4- Qualquer pessoa poderá entregar os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços de mais de uma licitante. Porém, nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração, poderá representar mais de uma licitante junto à Comissão, sob pena de exclusão sumária das licitantes representadas.

4.0- DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO - ENVELOPE "A".

4.1- Os Documentos de Habilitação deverão ser apresentados da seguinte forma:

a) Em originais ou publicação em Órgão Oficial, ou, ainda, por qualquer processo de cópia autenticada em Cartório, exceto para a garantia, quando houver, cujo documento comprobatório deverá ser exibido exclusivamente em original;

b) Dentro do prazo de validade, para aqueles cuja validade possa se expirar. Na hipótese do documento não conter expressamente o prazo de validade, deverá ser acompanhado de declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre a validade do mesmo. Na ausência de tal declaração ou regulamentação, o documento será considerado válido pelo prazo de 30 (trinta) dias, a partir da data de sua emissão;

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



4.2- OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO CONSISTIRÃO DE:

4.2.1- HABILITAÇÃO JURÍDICA:

4.2.1.1 - Cédula de identidade do responsável legal ou signatário da proposta.

4.2.1.2- Registro comercial, no caso de empresa individual. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir. Observado que o aditivo consolidado atende as outras alterações anteriores, portanto, sendo suficiente.

4.2.1.3- Prova de inscrição na:

- Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);
- Prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal, relativo a sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual (ISS).

4.2.2- REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

4.2.2.1- Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante.

a) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Federal deverá ser feita através da Certidão Negativa de Tributos e Contribuições Federais e da Dívida Ativa da União, emitida nos moldes da Portaria Conjunta PGFN/RFB nº 1.751, de 02.10.2014.

b) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Estadual deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Estadual;

c) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Municipal deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Municipal.

4.2.2.2- Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, através de Certificado de Regularidade de Situação – CRS e;

4.2.2.3- Prova de situação regular junto à Justiça do Trabalho, através da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT, conforme dispõe a Lei Federal nº 12.440, de 07 de julho de 2011.

4.2.3- QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

4.2.3.1- Prova de inscrição ou registro da LICITANTE junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo (CAU) ou outro conselho competente, da localidade da sede da PROPONENTE.

4.2.3.2- Comprovação da capacidade **TÉCNICO OPERACIONAL** da empresa licitante para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos, com o objeto desta licitação, a ser feita por intermédio de atestado(s) de capacidade técnica fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, cuja(s) parcela(s) de maior relevância e de maior valor significativo, devem corresponder a no mínimo 30% (trinta por cento) dos quantitativos referente a cada parcela, a saber:

a) ITEM 4.2 - CÓDIGO C2896 – PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) - UND M² - ≥ QTD 30.175,80 - 30%;

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



b) ITEM 5.6 - CÓDIGO C0367 – BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) - UND M - ≥ QTD 8.698,80 - 30%.

4.2.3.3- Comprovação da PROPONENTE possuir como **RESPONSÁVEL TÉCNICO** ou em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional(is) de nível superior, reconhecido(s) pelo CREA ou CAU ou outro conselho competente, detentor(es) de CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO que comprove a execução de obras de características técnicas similares ou superiores às do objeto da presente licitação, cuja(s) parcela(s) de maior relevância e de maior valor significativo seja(m):

a) ITEM 4.2 - CÓDIGO C2896 – PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) - UND M²;

b) ITEM 5.6 - CÓDIGO C0367 – BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) - UND M.

Parágrafo Único: A apresentação dos atestados de capacidade técnica da empresa (quando for o caso) quanto os acervos técnicos do responsável técnico (quando for o caso) deverão ser apresentados na totalidade ou superior dos itens pedidos acima, admitindo-se a soma de mais um atestado para atendimento da quantidade necessária. Os mesmos deverão ser **GRIFADOS**, para melhor didática de análise da Comissão Permanente de Licitação.

4.2.3.3.1- O vínculo do responsável técnico - Engenheiro Civil ou Arquiteto ou outro competente - com a empresa, poderá ser comprovado do seguinte modo:

- O empregado, comprovando-se o vínculo empregatício através de cópia da "ficha ou livro de registro do empregado" ou cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS;
- Comprovação da participação societária, no caso de sócio, através de cópia do Contrato Social;
- Será admitida a comprovação do vínculo profissional por meio de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum;
- Será admitida declaração de compromisso de vinculação contratual futura com o detentor da atestação apresentada, para o caso de o licitante se sagrar vencedor, desde que acompanhada da anuência do profissional (Acórdão TCU N° 1447/2015-Plenário).

4.2.3.4- Declaração fornecida pela Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos do Município de Boa Viagem, que a licitante, através de seu profissional técnico, **tenha visitado o local da obra, até o 1º (primeiro) dia útil anterior à data de abertura da licitação** e tomado conhecimento de todas as condições que possam orientar a elaboração completa da proposta.

4.2.3.4.1- A visita ao local de execução das obras poderá a critério, facultativo da licitante, ser substituído por declaração própria da licitante de que possui pleno conhecimento do local de execução da obra e objeto da licitação.

4.2.4- QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

4.2.4.1- Certidão Negativa de falência, de concordata, de recuperação judicial ou extrajudicial (Lei nº 11.101, de 9.2.2005), expedida pelo distribuidor da sede da empresa, datado dos últimos 30 (trinta) dias, ou que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria Certidão.

4.2.4.1.1- Na ausência da Certidão Negativa, a licitante em Recuperação Judicial deverá comprovar a sua viabilidade econômica, mediante documento (certidão ou assemelhado) emitido pela instância judicial competente; ou concessão judicial da recuperação, nos termos do artigo 58 da Lei 14.112/2020; ou homologação do plano de recuperação extrajudicial, no caso da licitante se encontrar em recuperação extrajudicial, nos termos do artigo 164, § 5º da lei 14.112/2020.

4.2.4.1.2- A empresa em recuperação judicial/extrajudicial com plano de recuperação concedido/homologado deverá demonstrar os demais requisitos para habilitação econômico financeira.

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



4.2.4.2- Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, devidamente registrado na Junta Comercial de origem que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta, devidamente assinados por contabilista registrado no CRC.

4.2.4.2.1- No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade.

4.2.4.2.2- As empresas optantes pelo regime de tributação sobre o lucro real/presumido, através da escrituração digital SPED (ECO), conforme dispõe o art. 3º da Instrução Normativa nº 1.594 de 01 de dezembro de 2015, da Receita Federal do Brasil, fica exigida a apresentação do Balanço Patrimonial do último exercício social até o último dia útil do mês de maio do corrente ano.

4.2.4.2.3- As sociedades por ações deverão apresentar as demonstrações contábeis publicada na Imprensa Oficial, de acordo com a legislação pertinente.

4.2.4.2.4- O Microempreendedor Individual-MEI que no ano-calendário anterior não tenha auferido receita bruta de até R\$ 81.000,00 (oitenta e um mil reais), está dispensado da apresentação do Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social na forma do item anterior, conforme art. 1.179 §2º do Código Civil e artigo 18-A, § 1º da Lei Complementar nº 123/2006, entretanto deverá apresentar a DASN SIMEI (Declaração Anual do Simples Nacional - Microempreendedor Individual).

4.2.4.2.5- Comprovação da boa situação financeira, será baseada na obtenção de índices de **Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC)**, maiores que um (>1 ou = 1), resultantes da aplicação das seguintes fórmulas:

ONDE: AC - ATIVO CIRCULANTE
AT - ATIVO TOTAL
PC - PASSIVO CIRCULANTE
ELP - EXIGIVEL A LONGO PRAZO
RLP - REALIZÁVEL A LONGO PRAZO

$$LG = \frac{AC + RLP}{PC + ELP}$$

$$SG = \frac{AT}{PC + ELP}$$

$$LC = \frac{AC}{PC}$$

4.2.4.3. Comprovação de **PATRIMÔNIO LÍQUIDO** igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor estimado da licitação, previsto no **subitem 1.2** deste Edital, devendo a comprovação ser feita através do Balanço Patrimonial do último exercício encerrado conforme exigência do item 4.2.4.2.

4.2.5- OUTRAS EXIGÊNCIAS

4.2.5.1- Declaração expressa de que atende ao disposto no Art. 7º, inciso XXXIII da CF/88, conforme modelo do Anexo V.

4.2.5.2- Em se tratando de Microempresa ou de Empresa de Pequeno Porte, nos termos das Leis Complementares nº 123/2006 e 147/2014, para que essa possa gozar dos benefícios previstos nos arts. 42 a 45 da referida Lei, a licitante terá que apresentar declaração de que se enquadra na condição de ME (Microempresa) ou EPP (Empresa de Pequeno porte), emitida em papel timbrado



da empresa pelo(s) sócio(s) que detenha(m) os poderes de administração da sociedade, conforme modelo do Anexo V.

4.2.5.2.1- Caso a proponente enquadrada na condição de microempresa ou empresa de pequeno porte não apresente a declaração, na forma do item anterior, essa poderá participar do procedimento licitatório, sem direito, entretanto, à fruição dos benefícios previstos nos arts. 42 a 45 das Leis Complementares nº 123/2006 e 147/2014.

4.3- A licitante deverá fornecer, a título de informação, número de telefone, fax, e pessoa de contato, preferencialmente local. A ausência desses dados não a tornará inabilitada.

5.0- DA PROPOSTA DE PREÇO - ENVELOPE "B"

5.1- As propostas deverão ser apresentadas em papel timbrado da firma, preenchidas em vias datilografadas/digitadas ou impressas por qualquer processo mecânico, eletrônico ou manual, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, entregue em envelope lacrado.

5.2- AS PROPOSTAS DE PREÇOS DEVERÃO, AINDA, CONTER:

5.2.1- A razão social, local da sede e o número de inscrição no CNPJ da licitante;

5.2.2- Assinatura do Representante Legal e Engenheiro-Civil ou Arquiteto ou outro competente responsável pela elaboração da Proposta;

5.2.3- Indicação do prazo de validade das propostas, não inferior a 60 (sessenta) dias, contados da data da apresentação das mesmas;

5.2.4- Preço total proposto, cotado em moeda nacional, em algarismos e por extenso, já consideradas, no mesmo, todas as despesas, inclusive tributos, mão-de-obra e transporte, incidentes direta ou indiretamente no objeto deste Edital;

5.2.5- Planilha de Orçamento e cronograma físico-financeiro, contendo preços unitários e totais de todos os itens constantes do **ANEXO III - MODELO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**, inclusive com a indicação e composição do **percentual de B.D.I** e da **FONTE utilizada para cotação dos preços propostos**.

5.2.6- Planilha de Composição de Preços Unitários, onde deverá conter todos os insumos e coeficientes de produtividade necessários à execução de cada serviço, quais sejam equipamentos, mão-de-obra, totalização de encargos sociais, insumos, transportes, BDI, totalização de impostos e taxas, e quaisquer outros necessários à execução dos serviços.

5.2.7- Na elaboração da Proposta de Preço, o licitante deverá observar as seguintes condições: Os preços unitários propostos para cada item constante da Planilha de Orçamento deverão incluir todos os custos diretos e indiretos, tais como: materiais, custo horário de utilização de equipamentos, mão-de-obra, encargos sociais, impostos/taxas, despesas administrativas, transportes, seguros e lucro.

5.2.8- O valor global da proposta deve ser igual ao valor global da planilha orçamentária acrescido do valor do B.D.I.

5.2.9- Correrão por conta da proponente vencedora todos os custos que porventura deixar de explicitar em sua proposta.

5.2.10- Ocorrendo divergência entre os valores propostos, prevalecerão os descritos por extenso e, no caso de incompatibilidade entre os valores unitário e total, prevalecerá o valor unitário.



5.2.11- A referência adotada para avaliação dos preços propostos será feita de acordo com o Projeto Básico da obra, o qual encontra-se em conformidade com os preços registrados na Tabela da SEINFRA/SINAPI.

6.0- DO PROCESSAMENTO DA LICITAÇÃO

6.1- A presente Licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA** será processada e julgada de acordo com o procedimento estabelecido no art. 43 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

6.2- Após a entrega dos envelopes pelos licitantes, não serão aceitos quaisquer adendos, acréscimos ou supressões ou esclarecimento sobre o conteúdo dos mesmos.

6.3- Os esclarecimentos, quando necessários e desde que solicitados pela Comissão deste Município, constarão obrigatoriamente da respectiva ata.

6.4- É facultado à Comissão ou autoridade superior, em qualquer fase da Licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão de documentos ou informações que deveria constar originariamente da proposta.

6.5- Será lavrada ata circunstanciada durante todo o transcorrer do processo licitatório, que será assinada pela Comissão de Licitação e os licitantes presentes, conforme dispõe § 1º do art. 43 da Lei de Licitações.

6.6- O recebimento dos envelopes contendo os documentos de habilitação e a proposta de preço, será realizado simultaneamente em ato público, no dia, hora e local previsto neste Edital.

6.7- Para a boa condução dos trabalhos, os licitantes deverão se fazer representar por, no máximo, 02 (duas) pessoas.

6.8- Os membros da Comissão e 02 (dois) licitantes, escolhidos entre os presentes como representantes dos concorrentes, examinarão e rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços apresentados.

6.9- Recebidos os envelopes "A" DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, "B" "PROPOSTA DE PREÇOS", proceder-se-á com a abertura e a análise dos envelopes referentes à documentação.

6.10- A Comissão poderá, ao seu exclusivo critério, proclamar na mesma sessão, o resultado da habilitação, ou convocar outra para esse fim, ficando cientificados os interessados;

6.11- Divulgado o resultado da habilitação, a Comissão, após obedecer ao disposto no art. 109, inciso I, alínea "a", da Lei de Licitações, fará a devolução aos inabilitados, dos seus envelopes "proposta de preços", lacrados.

6.12- Abertura das propostas de preços das licitantes habilitadas, que serão examinadas pela Comissão e pelas licitantes presentes.

6.13- Divulgação do resultado do julgamento da proposta de preços e observância ao prazo recursal previsto no art. 109, inciso I, alínea "b", da Lei nº 8.666/93.

6.14- Após a fase de habilitação, não cabe desistência de proposta, salvo motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão de Licitação.

7.0- DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

A) - AVALIAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE "A"

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



7.1- Compete exclusivamente à Comissão avaliar o mérito dos documentos e informações prestadas, bem como julgar a capacidade técnica, econômica e financeira de cada proponente e a exequibilidade das propostas apresentadas.

7.2- A habilitação será julgada com base nos Documentos de Habilitação apresentados, observadas as exigências pertinentes à Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal, Qualificação Técnica e à Qualificação Econômica e Financeira.

B)- AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS – ENVELOPE “B”

7.3- A presente licitação será julgada pelo critério do menor preço, conforme inciso I, § 1º do art. 45 da Lei das Licitações.

7.4- Serão desclassificadas as propostas:

7.4.1- Que não atenderem as especificações deste Edital de **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, inclusive, com relação à indicação do **percentual de B.D.I** e da **FONTE utilizada para cotação dos preços propostos**, bem como aqueles que não apresentarem Planilha de Composição de Preços Unitários.

7.4.2- Que apresentem preços unitários irrisórios, de valor zero, ou preços excessivos ou inexequíveis (na forma do Art. 48 da Lei de Licitações), ou superiores ao valor estimado para esta licitação, constante do item 1.2 deste edital;

7.4.3- Que apresentem condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Edital;

7.4.4- Preço excessivo, assim entendido como aquele superior ao estabelecido no item 1.2 deste Edital;

7.4.5- Na proposta prevalecer, em caso de discordância entre os valores numéricos e por extenso, estes últimos.

7.4.6- Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista nesta **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;

7.4.7- Os erros de soma e/ou multiplicação, bem como o valor total proposto, eventualmente, configurado nas Propostas de Preços das proponentes, serão devidamente corrigidos, não se constituindo, de forma alguma, como motivo para desclassificação da proposta.

7.4.8- No caso de empate entre duas ou mais propostas, como critério de desempate a classificação se fará, obrigatoriamente, por sorteio, vedado outro processo.

7.4.9- Será declarada vencedora a proposta de menor preço global entre as licitantes classificadas;

7.4.10- De conformidade com o parecer da CPL, não constituirá causa de inabilitação nem de desclassificação da proponente a irregularidade formal que não afete o conteúdo ou a idoneidade da proposta e/ou documentação;

7.4.11- Fica o licitante ciente sobre a necessidade de manifestar-se acerca da concordância ou não da prorrogação e revalidação da proposta, antes do vencimento da mesma, por igual e sucessivo período. A falta de manifestação libera o licitante, excluindo-o do certame licitatório.

8.0- DA ADJUDICAÇÃO

8.1- A adjudicação da presente licitação ao (s) licitante (s) vencedor (es) será efetivada mediante termo circunstanciado, obedecida à ordem classificatória, depois de ultrapassado o prazo recursal.



9.0- DO CONTRATO

9.1- Será celebrado instrumento de Contrato, conforme minuta anexa a presente **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, que deverá ser assinado pelas partes no prazo de 05 (cinco) dias consecutivos, a partir da data de convocação encaminhada à licitante vencedora.

9.2- A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o "Termo de Contrato" no prazo estabelecido no subitem anterior, caracterizará o descumprimento total da obrigação, ficando sujeita às penalidades previstas no item 19.1, sub-álnea "b.1" do Edital;

9.3- Considera-se como parte integrante do Contrato, os termos da Proposta Vencedora e seu Anexo, bem como os demais elementos concernentes à licitação, que serviram de base ao processo licitatório.

9.4- O prazo de convocação a que se refere o subitem 9.1, poderá ter uma única prorrogação com o mesmo prazo, quando solicitado pela licitante, e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Administração.

9.5- É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o "Termo de Contrato" no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, obedecendo a ordem de classificação estabelecida pela Comissão, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro colocado, ou revogar a licitação consoante prevê a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

10.0- DOS PRAZOS

10.1- Os serviços objeto desta licitação deverão ser executados e concluídos no prazo de **300 (trezentos)** dias contados a partir do recebimento da ordem de serviço, podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

10.2- Os pedidos de prorrogação deverão ser feitos acompanhados de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos da Prefeitura Municipal de Boa Viagem.

10.3- Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

10.4- Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos pela Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos da Prefeitura Municipal de Boa Viagem, não serão considerados como inadimplemento contratual.

11.0 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

11.1- A Contratante se obriga a proporcionar à Contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do Termo Contratual, consoante estabelece a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;

11.2- Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto contratual;

11.3- Comunicar à Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual, diligenciando nos casos que exigem providências corretivas;

11.4- Providenciar os pagamentos à Contratada à vista das Notas Fiscais /Faturas devidamente atestadas pelo Setor Competente.

12.0 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



- 12.1- Executar o objeto do Contrato de conformidade com as condições e prazos estabelecidos nesta Concorrência Pública, no Termo Contratual e na proposta vencedora do certame;
- 12.2- Manter durante toda a execução do objeto contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei de Licitações;
- 12.3- Utilizar profissionais devidamente habilitados;
- 12.4 - Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços;
- 12.5- Facilitar a ação da fiscalização na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE;
- 12.6- Responder perante a Prefeitura Municipal de Boa Viagem, mesmo no caso de ausência ou omissão da fiscalização, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes;
- 12.7- Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do contrato, sem consentimento prévio, por escrito, da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do contrato;
- 12.8- Providenciar a imediata correção das deficiências e/ou irregularidades apontadas pela CONTRATANTE;
- 12.9- Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo, também, de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho, etc, ficando excluída qualquer solidariedade da Prefeitura Municipal de Boa Viagem por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a Prefeitura Municipal de Boa Viagem.
- 12.10- Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO;
- 12.11- Responder, pecuniariamente, por todos os danos e/ou prejuízos que forem causados à União, Estado, Município ou terceiros, decorrentes da prestação dos serviços;
- 12.12- Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;
- 12.13- Responsabilizar-se pela adoção das medidas necessárias à proteção ambiental e às precauções para evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente e a terceiros, observando o disposto na legislação federal, estadual e municipal em vigor, inclusive a Lei nº 9.605, publicada no D.O.U. de 13/02/98;
- 12.14- Responsabilizar-se perante os órgãos e representantes do Poder Público e terceiros por eventuais danos ao meio ambiente causados por ação ou omissão sua, de seus empregados, prepostos ou contratados;



12.15- A CONTRATADA estará obrigada ainda a satisfazer aos requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Prestar os serviços de acordo com o edital e seus anexos, projetos e as Normas da ABNT.
- b) Atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas internacionais pertinentes ao objeto contratado;
- c) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;
- d) Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de "Anotação de Responsabilidade Técnica - ART" correspondente, antes da apresentação da primeira fatura, perante a Prefeitura Municipal de Boa Viagem, sob pena de retardar o processo de pagamento;

13.0 DA DURAÇÃO DO CONTRATO

13.1- O contrato terá um prazo de vigência a partir da data da assinatura até o período de 300 (trezentos) dias, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

14.0 DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

14.1- A fatura relativa aos serviços mensalmente prestados deverá ser apresentada à Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos, até o 10º (décimo) dia útil do mês subsequente à realização dos serviços, para fins de conferência e atestação da execução dos serviços.

14.2. A fatura constará dos serviços efetivamente prestados no período de cada mês civil, de acordo com o quantitativo efetivamente realizado no mês, cujo valor será apurado através de medição;

14.3- Caso a medição seja aprovada pela Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos, o pagamento será efetuado até o 30º (trigésimo) dia após o protocolo da fatura pelo(a) CONTRATADO(A), junto ao setor competente da Prefeitura Municipal de Boa Viagem.

15.0- DA FONTE DE RECURSOS

15.1- As despesas decorrentes da contratação correrão por conta do Tesouro Municipal, da dotação orçamentária nº 0901.15.451.0015.1.028, elemento de despesa nº 44.90.51.00.

16.0- DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO

16.1- Os preços são firmes e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses, a contar da data da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses, os preços contratuais poderão ser reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, com base no INCC – Índice Nacional da Construção Civil ou outro equivalente que venha a substituí-lo, caso este seja extinto.

17.0- DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

17.1- A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões no quantitativo do objeto contratado, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato, conforme o disposto no § 1º, art. 65, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

18.0- DA GARANTIA CONTRATUAL

18.1 - A Contratada, deverá apresentar à Administração do CONTRATANTE, antes da assinatura do Contrato, garantia de execução em uma das modalidades previstas no parágrafo primeiro do art. 56, da Lei nº 8.666/1993, correspondente a 5% (cinco por cento) do preço global, com prazo de vigência igual ao do contrato, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contado da data de notificação

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



para apresentação desta, que lhe será liberada ou restituída, quando do recebimento definitivo do objeto deste Projeto Básico.

18.2 - Acrescido o valor inicial do Contrato e/ou prorrogado o seu prazo, a CONTRATADA apresentará garantia complementar, no mesmo percentual e/ou prazo, no ato da assinatura do correspondente Termo Aditivo.

18.3 - A garantia quando prestada em dinheiro, respeitadas as demais condições contratuais, será liberada e acrescida do valor correspondente à remuneração do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA ou outro que venha substituir, pro rata tempore, conforme dispõe o §4º, do art.56 da Lei Federal nº 8.666/1993.

18.4 - Ocorrendo a rescisão unilateral e injustificada do Contrato, nos termos ajustados, a CONTRATANTE reterá a garantia prestada pela CONTRATADA e, após o competente processo administrativo, para apuração dos danos e prejuízos que sofreu, ressarcir-se-á do valor correspondente apurado, inclusive o pertinente a quaisquer multas aplicadas. Caso o valor da garantia prestada seja insuficiente para cobrir os danos, os prejuízos e as multas, a diferença será cobrada judicialmente.

18.5 - Ressalvados os casos previstos no Contrato, a garantia será liberada até 60 (sessenta) dias após a data da emissão do "Termo de Recebimento Definitivo", desde que, cumpridas todas as obrigações contratuais.

18.6 - A não prestação de garantia equivale a recusa injustificada para a contratação, caracterizando descumprimento total da obrigação assumida ficando a licitante sujeito às penalidades legalmente estabelecidas, inclusive multa.

19.0- DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

19.1- Pela inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, garantidas a prévia defesa, a Administração poderá aplicar à CONTRATADA, as seguintes sanções:

a) Advertência.

b) Multas de:

b.1) 10% (dez por cento) sobre o valor contratado, em caso de recusa da licitante VENCEDORA em assinar o contrato dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data da notificação feita pela CONTRATANTE;

b.2) 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato, por dia de atraso na execução do objeto contratual, até o limite de 30 (trinta) dias;

b.3) 2% (dois por cento) cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato e rescisão do pacto, a critério Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos de Boa Viagem/CE, em caso de atraso superior a 30 (trinta) dias na execução dos serviços.

b.4) O valor da multa referida nestas cláusulas será descontado "ex-offício" da CONTRATADA, mediante subtração a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto à Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos de Boa Viagem/CE, independente de notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial;

c) Suspensão temporária do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto pendurarem os motivos determinantes da punição ou até que a CONTRATANTE promova sua reabilitação.

20.0- DAS RESCISÕES CONTRATUAIS

20.1 - A rescisão contratual poderá ser:

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



20.2- Determinada por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos I a XII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93;

20.3- Amigável, por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administração;

20.4- Em caso de rescisão prevista nos incisos XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa do CONTRATADO, será esta ressarcida dos prejuízos regulamentares comprovados, quando os houver sofrido;

20.5- A rescisão contratual de que trata o inciso I do art. 78 acarreta as conseqüências previstas no art. 80, incisos I a IV, ambos da Lei nº 8.666/93.

21.0- DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

21.1- Os recursos cabíveis serão processados de acordo com o que estabelece o art. 109 da Lei nº 8666/93 e suas alterações;

21.2- Os recursos deverão ser interpostos mediante petição devidamente arrazoada e subscrita pelo representante legal da recorrente, dirigida à Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de Boa Viagem.

21.3- Os recursos serão protocolados na Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos de Boa Viagem/CE, e encaminhados à Comissão de Licitação.

22.0- DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

22.1- A apresentação da proposta implica na aceitação plena das condições estabelecidas nesta CONCORRÊNCIA PÚBLICA.

22.2 - Esta licitação poderá ser, em caso de feriado, transferida para o primeiro dia útil subsequente, na mesma hora e local.

22.3 - Para dirimir quaisquer dúvidas, o proponente poderá dirigir-se à Comissão de Licitação, na sede da Prefeitura Municipal de Boa Viagem, durante o período das 8:00 às 12:00 horas, de segunda a sexta-feira.

22.4 - A documentação apresentada para fins de habilitação, fará parte dos autos da licitação e não será devolvida ao proponente.

22.5- Conforme a legislação em vigor, esta licitação, na modalidade Concorrência Pública poderá ser:

- a) anulada, a qualquer tempo, por ilegalidade constatada ou provocada em qualquer fase do processo;
- b) revogada, por conveniência da Administração, decorrente de motivo superveniente, pertinente e suficiente para justificar o ato;

22.6- Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação nos termos da legislação pertinente.

23.0- DO FORO

23.1- Fica eleito o foro da Comarca de Boa Viagem/CE, Estado do Ceará, para dirimir toda e qualquer controvérsia oriunda do presente edital, que não possa ser resolvida pela via administrativa, renunciando-se, desde já, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.



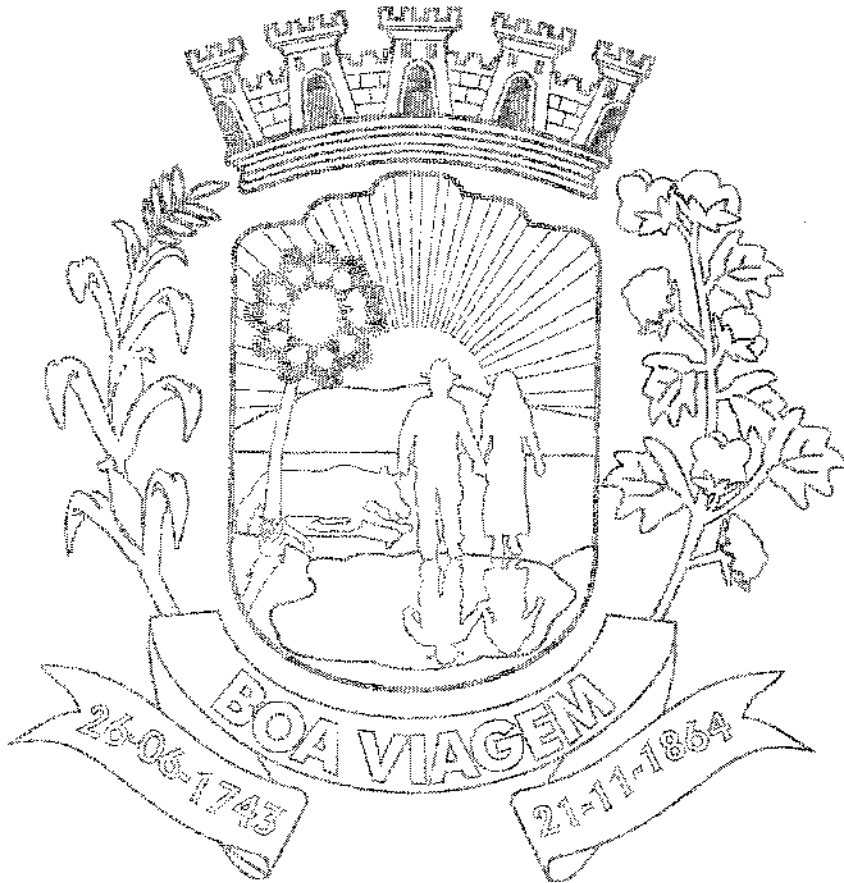
PREFEITURA DE
BOAVIAGEM

Boa Viagem/CE, 17 de Janeiro de 2024.



Artur Valle Pereira
Artur Valle Pereira

Presidente da Comissão Permanente de Licitação



PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

Tel.: 88 3427.7001 - 9 8168.1714 | E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



ANEXO I



01. PROJETO BÁSICO

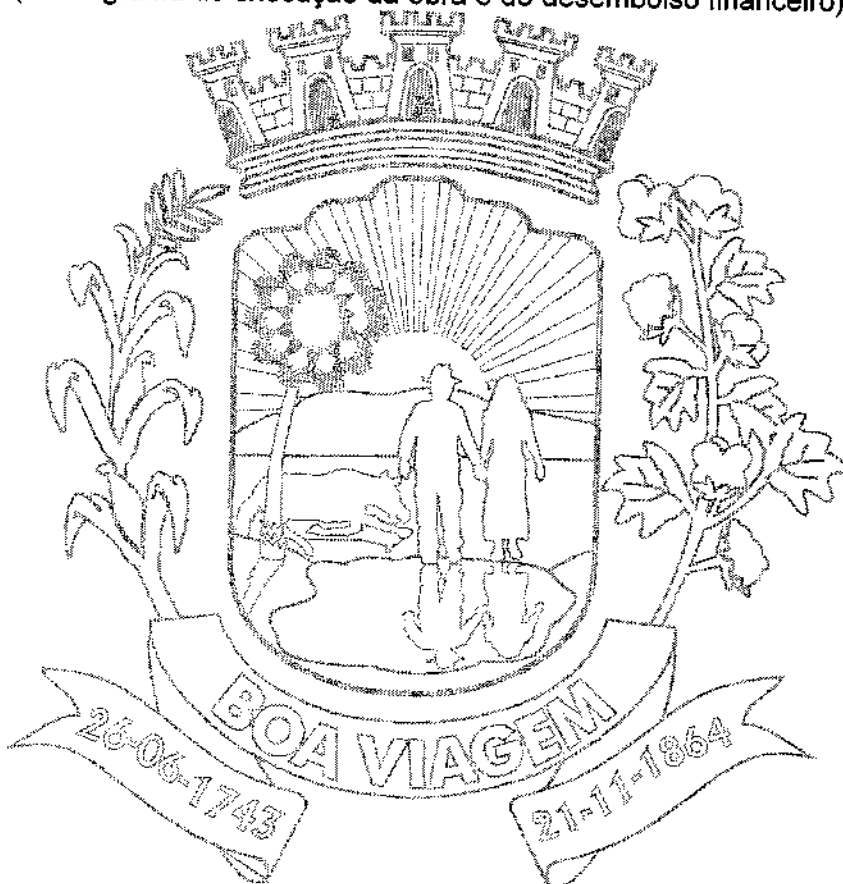
(Memoriais descritivos, plantas e justificativas técnicas)

02. ORÇAMENTO BÁSICO

(Planilha orçamentária)

03. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

(Cronograma de execução da obra e do desembolso financeiro).





PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



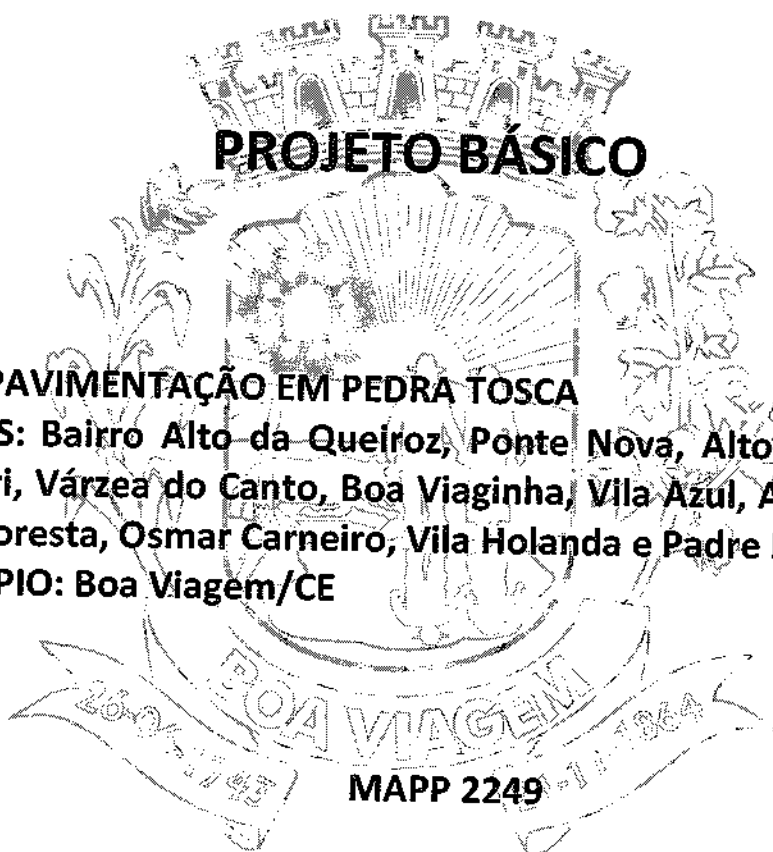
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM

PROJETO BÁSICO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

BAIRROS: Bairro Alto da Queiroz, Ponte Nova, Alto do Motor, Tibiquari, Várzea do Canto, Boa Viaginha, Vila Azul, Alto do José Rosa, Floresta, Osmar Carneiro, Vila Holanda e Padre Paulo.

MUNICÍPIO: Boa Viagem/CE



DATA: 11/09/2023

PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ N° 07.963.515/0001-36 | CGF N° 06.920.307-5 | Tel.: 88 3427-7001

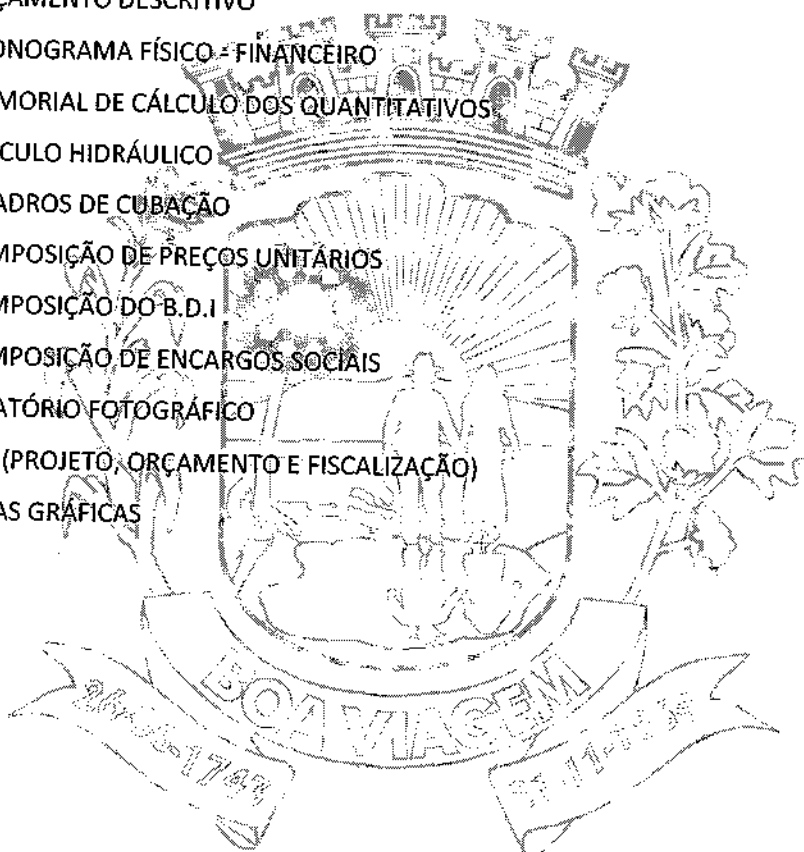
Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO
2. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
3. MAPA DO ESTADO
4. MAPA DO MUNICÍPIO
5. ORÇAMENTO DESCRITIVO
6. CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
7. MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS
8. CÁLCULO HIDRÁULICO
9. QUADROS DE CUBAÇÃO
10. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS
11. COMPOSIÇÃO DO B.D.I
12. COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS
13. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
14. ART (PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO)
15. PEÇAS GRÁFICAS

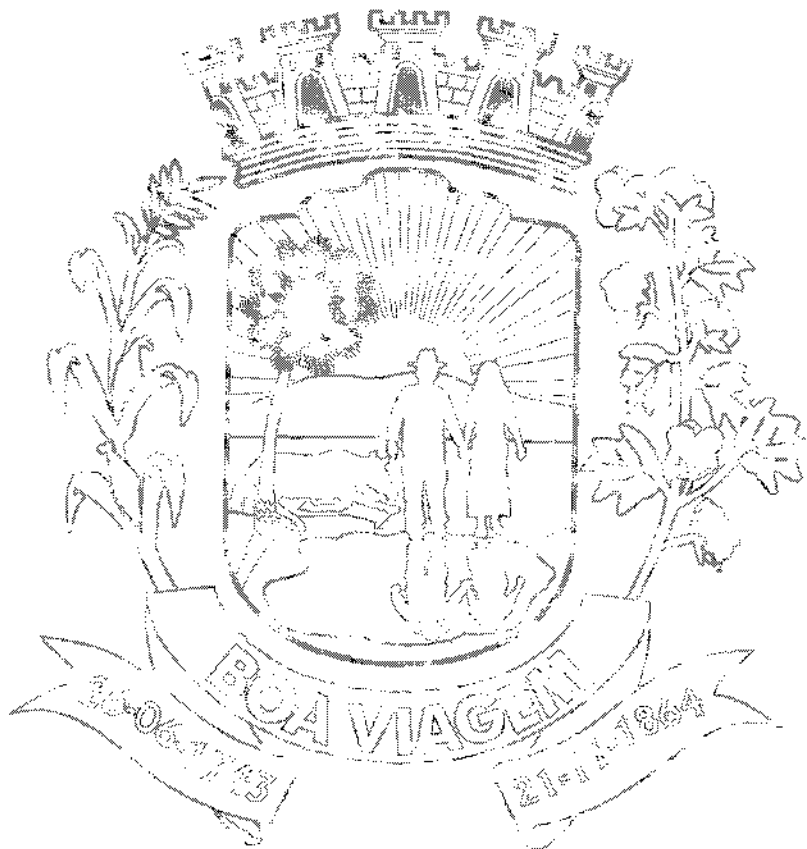




PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



1 – APRESENTAÇÃO



PREFEITURA DE BOA VIAGEM
CNPJ N° 07.963.515/0001-36 | CGF N° 06.920.307-5 | Tel.: 88 3427-7001
Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000
E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



DADOS DA OBRA

O presente trabalho trata dos serviços de pavimentação em pedra tosca dos seguintes bairros: Alto da Queiroz, Ponte Nova, Alto do Motor, Tibiquari, Várzea do Canto, Boa Viáginha, Vila Azul, Alto do José Rosa, Floresta, Osmar Carneiro, Vila Holanda e Padre Paulo no município de Boa Viagem –Ce.

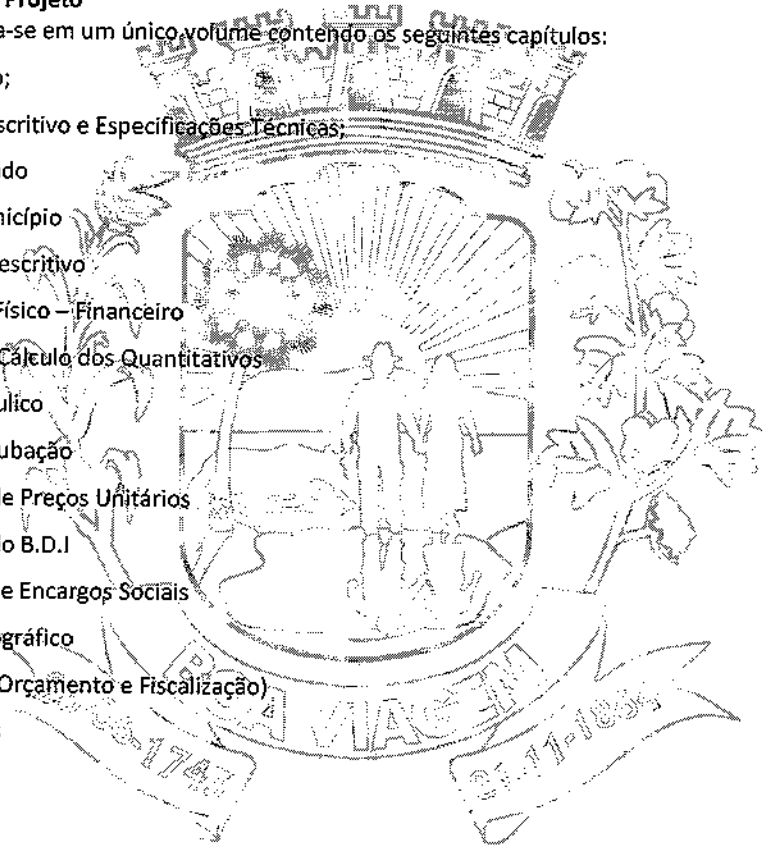
Localização da Obra

A referida obra será executada na Zona Urbana do município, no município de Boa Viagem/CE, conforme plantas de situação.

Descrição Sumária do Projeto

Este projeto apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

- ✓ Apresentação;
- ✓ Memorial Descritivo e Especificações Técnicas;
- ✓ Mapa do Estado
- ✓ Mapa do Município
- ✓ Orçamento Descritivo
- ✓ Cronograma Físico – Financeiro
- ✓ Memorial de Cálculo dos Quantitativos
- ✓ Cálculo Hidráulico
- ✓ Quadros de Cubação
- ✓ Composição de Preços Unitários
- ✓ Composição do B.D.I
- ✓ Composição de Encargos Sociais
- ✓ Relatório Fotográfico
- ✓ ART (Projeto, Orçamento e Fiscalização)
- ✓ Peças Gráficas

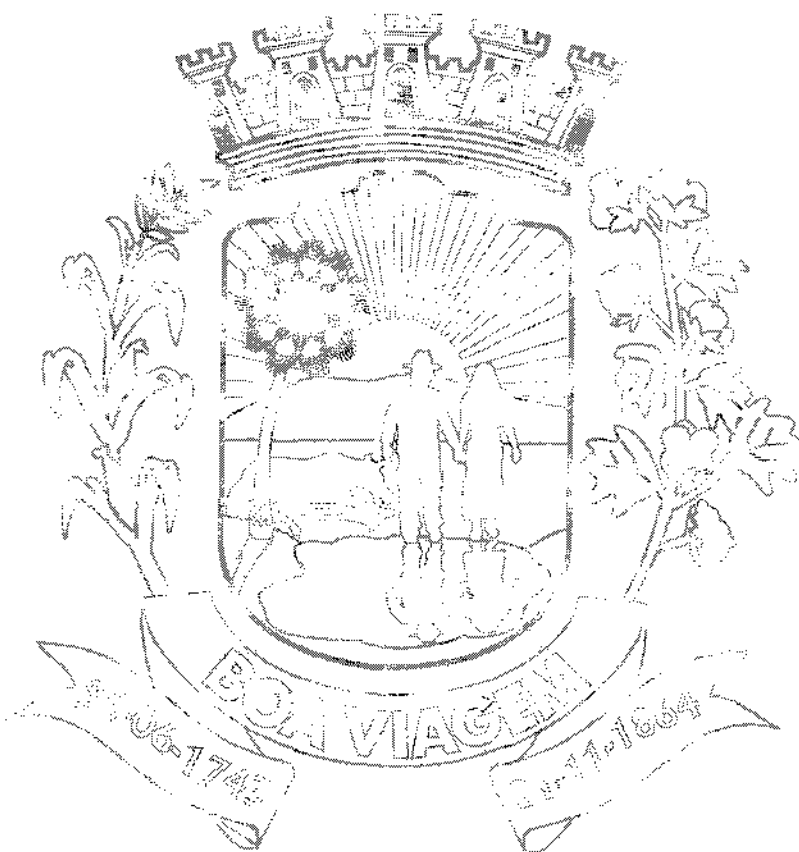




PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



2- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ N° 07.963.515/0001-36 | CGF N° 06.920.307-5 | Tel.: 88 3427-7001

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



1.0 - ESPECIFICAÇÕES

1.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1.1 – OBJETO DESTA ESPECIFICAÇÃO:

O presente memorial descritivo e especificações técnicas têm por objetivo estabelecer as normas e condições a serem obedecidas nas Obras de Pavimentação de Pedra Tosca no município de Boa Viagem - CE. Estas especificações têm também, a finalidade de estabelecer os direitos e as obrigações da **Prefeitura Municipal de Boa Viagem**, doravante designada CONTRATANTE, e da Construtora, a quem será confiada à execução dos serviços, doravante designada CONTRATADA.

2.0 – CABE A CONTRATADA:

2.1 – VISITAR A OBRA ANTES DA EXECUÇÃO:

A visita do construtor ao local da obra é de suma importância, pois cabe a ele a responsabilidade pela execução dos serviços contratados sem alegação de desconhecimento em todo ou em partes da obra.

2.2 – MANTER NA OBRA OS SEGUINTE DOCUMENTOS:

- A) Uma via do contrato;
- B) Cópias dos projetos e detalhes de execução para uso exclusivo da fiscalização;
- C) Registro das alterações regulares autorizadas;
- D) Cronograma de execução devidamente atualizado;
- E) Cópia do orçamento correspondente a obra;
- F) Cópia da ART de execução da Obra.

2.3 – APRESENTAR QUADRO TÉCNICO:

A contratada deverá apresentar à contratante, antes do início de execução dos serviços, um comprovante que possua em seu quadro técnico na data da licitação, um profissional de nível superior reconhecido pelo CREA-CE, detentor de acervo técnico que comprove a execução de serviços semelhantes aos discriminados nesta especificação.

3.0 – CABE A CONTRATANTE:

3.1 – FORNECER PROJETOS:

A contratante fornecerá à construtora, mediante pedido por escrito, os projetos de arquitetura, urbanização e paisagismo, assim como os seus respectivos detalhes.

3.2 – FISCALIZAR:

A contratante efetuará fiscalização regular dos serviços através de técnicos da sua Equipe de Fiscalização, com autoridade para exercer toda e qualquer ação de controle de fiscalização dos serviços.



3.3 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

Em caso de dúvida ou divergência na interpretação dos projetos e especificações, deverá ser consultada a fiscalização.

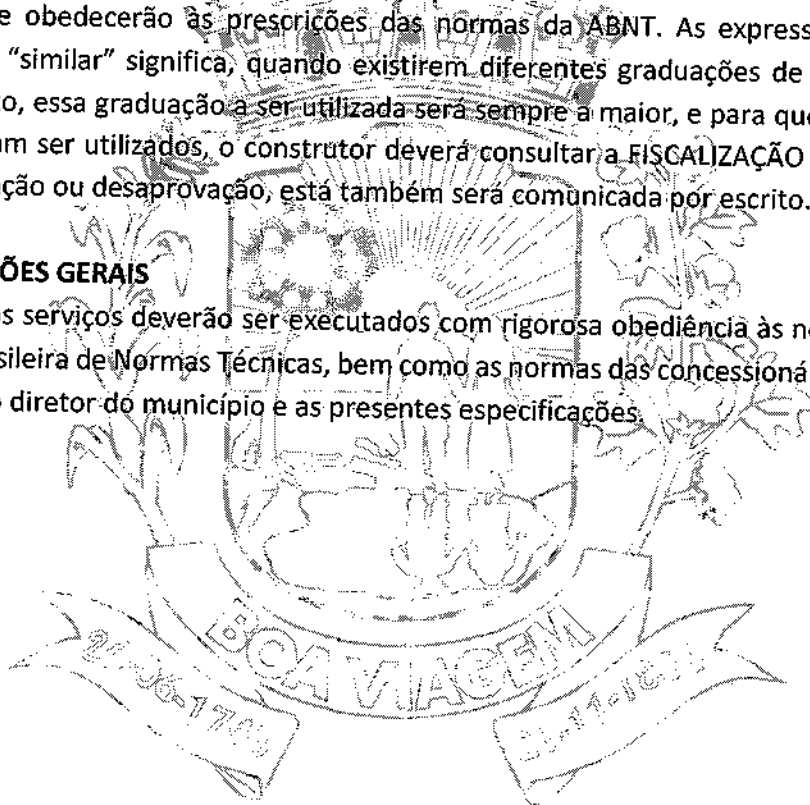
Serão impugnados pela fiscalização todos os serviços executados em desacordo com as especificações e projetos.

A comunicação entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, e vice-versa, relativa à execução da obra, somente terão validade se efetuadas por escrito.

A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão novos, todos nacionais, comprovadamente a 1ª qualidade e satisfaçam rigorosamente as condições nesta especificação e obedecerão às prescrições das normas da ABNT. As expressões de “primeira qualidade” ou “similar” significa, quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo produto, essa graduação a ser utilizada será sempre a maior, e para que todo e qualquer “similar” possam ser utilizados, o construtor deverá consultar a FISCALIZAÇÃO por escrito, e em caso de aprovação ou desaprovação, esta também será comunicada por escrito.

3.4 – DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os serviços deverão ser executados com rigorosa obediência às normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, bem como as normas das concessionárias locais, código de obras, plano diretor do município e as presentes especificações.





ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. C2872 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

SERÁ EXECUTADA A LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO DE UM APARELHO DE ALTA PRECISÃO (TEODOLITO, NIVEL, ESTAÇÃO TOTAL). DE POSSE DAS PLANTAS DE PROJETO, SERÁ CONFERIDA OS ALINHAMENTOS, ÂNGULOS E NÍVEIS DO GREIDE PROJETADO. NA OCORRÊNCIA DE ALGUMA DIVERGÊNCIA A EMPRESA DEVERÁ PROCEDER A READEQUAÇÃO DE FORMA A NÃO TER GRANDES ALTERAÇÕES DE QUANTIDADES E DIFERENÇA NO TRAÇADO.

2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.1. COMP-1 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (%)

O SERVIÇO SE DÁ ATRAVÉS DE CUSTOS COM MATERIAIS DE ESCRITÓRIO, COSUMOS DE ÁGUA, TELEFONE E LUZ. TAMBÉM OS SERVIÇOS DE UM ENGENHEIRO QUE IRÁ ACOMPANHAR A OBRA E MESTRE DE OBRAS.

3. MOVIMENTO DE TERRA

3.1. C0928 - CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO (M3)

A REGULARIZAÇÃO INCLUI A EXECUÇÃO OS CORTES E ATERROS NECESSÁRIOS À OBTENÇÃO DO GREIDE DEFINIDO PELO PROJETO, INCLUSIVE OBTENÇÃO DE MATERIAL DE FORA PARA COMPLETAR ATERROS E/OU DEPOSIÇÃO EM LOCAL APROPRIADO DO MATERIAL EXCEDENTE (BOTA-FORA).

3.2. C3181 - ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 801 A 1000M (M3)

A ROCHA PODERÁ SER ESCAVADA APOS A LIMPEZA TOTAL E O LEVANTAMENTO DA "LINHA DE ROCHA". HAVENDO A NECESSIDADE DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO MECÂNICA ADEQUADO PARA REALIZAÇÃO DA ESCAVAÇÃO, DEVERÃO SER ADOTADOS TODOS OS CUIDADOS E PROCEDIMENTOS LEGAIS, SOB TOTAL RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA. O MATERIAL ORIUNDO DA ESCAVAÇÃO DEVERÁ SER CARREGADO E TRANSPORTADO PARA LOCAL APROPRIADO.

3.3. C3146 - COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N (M3)

O ATERRO COMPACTADO COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO SERÁ UTILIZADO NOS LOCAIS ONDE HOVER CORREÇÕES NO "GRADE" ATRAVÉS DE ATERRO, TODO E QUALQUER MATERIAL DE 1ª E 2ª CATEGORIA CONFORME CLASSIFICAÇÃO DEFINIDA PELO DNER, ATRAVÉS DA ESPECIFICAÇÃO DNER-ES-T3-70 INTEGRANTE DAS ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OBRAS RODOVIÁRIAS.

4. PAVIMENTAÇÃO

4.1. C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

AS ESCAVAÇÕES DE CORTES E ATERROS ESTARÃO LIMITADAS A REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO NÃO SUPERANDO O VALOR DE 25CM DE ALTURA, CARACTERIZANDO A PAVIMENTAÇÃO SOBRE "GREIDE COLADO", DADO A EXISTÊNCIA PRÉVIA DA DEFINIÇÃO DOS ARRUAMENTOS E CAIXAS DE RUAS EM ALGUNS LOCAIS. NESSE SERVIÇO, JÁ DEVERÁ SER ASSEGURADO UM ABALOAMENTO DE 3% DE FORMA QUE AS CAMADAS SEGUINTE (LASTRO DE AREIA E COLCHÃO DA PAVIMENTAÇÃO) SEJAM APLICADAS FAZENDO COM QUE A PAVIMENTAÇÃO TENHA CAIMENTO PARA AS SARJETAS.



4.2. C2896 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) (M2)

PARA INICIAR A PAVIMENTAÇÃO COM PEDRA TOSCA É IMPRESCINDÍVEL QUE OS SERVIÇOS DE ESTABILIZAÇÃO DO SUBLEITO ESTEJAM CONCLUÍDOS.

AS PEDRAS TOSCAS TERÃO AS DIMENSÕES APROXIMADAS DE 0,10 X 0,15 X 0,10M, SENDO ASSENTADAS SOBRE LASTRO DE AREIA COM 15CM DE ALTURA. POSTERIORMENTE AO ASSENTAMENTO DEVERÁ SER COMPACTADA COM MALHO DE 30 A 60 KG OU CM-13 "SAPINHO" COM PLACAS VIBRATÓRIAS, COM CARACTERÍSTICAS PRÓPRIAS PARA ESSA FUNÇÃO. LOGO APÓS, EXECUTAR O REJUNTAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO COM AREIA.

4.3. C3311 - TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,55X) (T)

PARA TRANSPORTAR SERÁ NECESSÁRIO UM 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. O PAGAMENTO SER FEITO POR METRO CÚBICO DE MATERIAL TRANSPORTADO E APLICADO NA CIDADE, CONFORME PROJETO.

5. DRENAGEM

5.1. C0104 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100cm (M)

TUBO PARA BUEIROS D=100 CM, DIMENSIONADOS E SEGUINDO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

5.2. C0108 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm (M)

TUBO PARA BUEIROS D=80 CM, DIMENSIONADOS E SEGUINDO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

5.3. C0423 - BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm (UN)

BOCA DE BUEIRO SEGUINDO DIMENSIONAMENTO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

5.4. C0423 - BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm (UN)

BOCA DE BUEIRO SEGUINDO DIMENSIONAMENTO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

5.5. C0424 - BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (UN)

BOCA DE BUEIRO SEGUINDO DIMENSIONAMENTO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

5.6

. C0367 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) (M)

SERÃO ASSENTES EM VALETAS DISPOSTAS AO LONGO DAS BORDAS DA PAVIMENTAÇÃO, E OBEDIÊNCIA AO ALINHAMENTO, PERFIL E DIMENSÕES INDICADOS NO PROJETO. O FUNDO DA VALETA SERÁ REGULARIZADO E, EM SEGUIDA APOIADO ATÉ OBTER-SE O GRAU DE COMPACTAÇÃO COMPATÍVEL COM A FINALIDADE A QUE SE DESTINAM. PROFUNDIDADE DAS VALETAS SERÁ DE 0,20CM A 0,24CM PARA A SUPERFÍCIE APARENTE. APÓS ASSENTAR O MEIO FIO SERÁ EXECUTADA O REJUNTAMENTO DO MESMO COM ARGAMASSA NO TRAÇO 1:3.

AS PEDRAS TERÃO DIMENSÕES DE 1.00X0.25X0.15 CONFECCIONADAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO.



PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



6. SARJETA

6.1. C1256 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)

AS ESCAVAÇÕES PARA FUNDAÇÕES DE VIGAS BALDRAME DEVERÃO SER EXECUTADAS DE FORMA A PERMITIR A EXECUÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS ESPECIFICADOS NOS PROJETOS COM PROFUNDIDADE DE 30CM EM SOLO NATURAL.

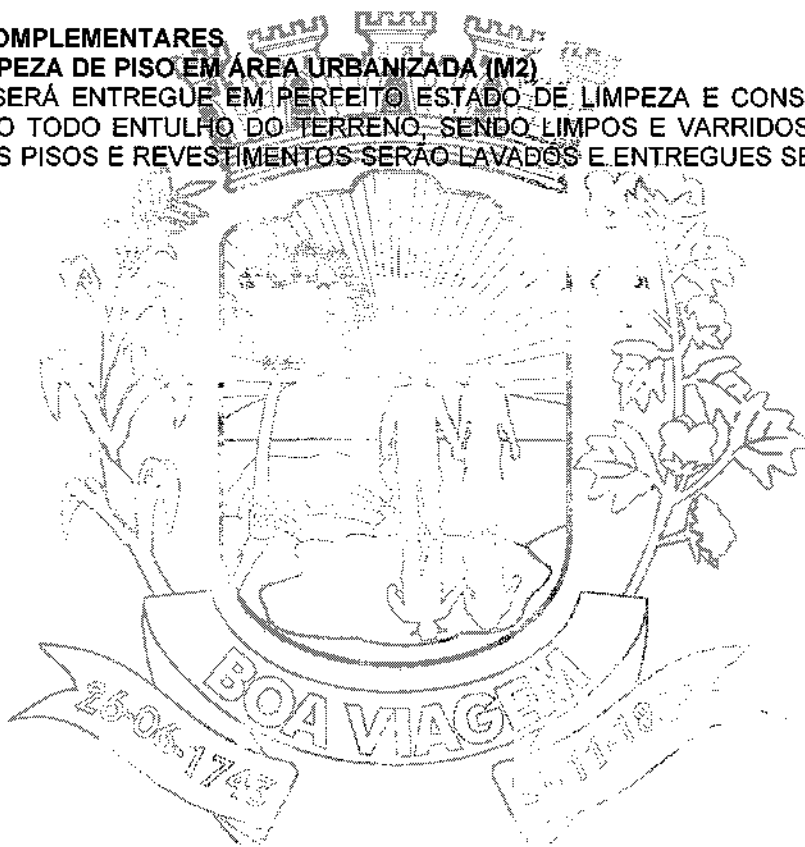
6.2. C0836 - CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)

O CONCRETO DEVE SER PREPARADO MANUAL COM TRAÇO DE 1:3:6 E CONSUMO MÍNIMO DE 220KG DE CIMENTO/M³ DE CONCRETO.

7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

7.1. C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

A OBRA SERÁ ENTREGUE EM PERFEITO ESTADO DE LIMPEZA E CONSERVAÇÃO. SERÁ REMOVIDO TODO ENTULHO DO TERRENO, SENDO LIMPOS E VARRIDOS OS EXCESSOS. TODOS OS PISOS E REVESTIMENTOS SERÃO LAVADOS E ENTREGUES SEM MANCHAS OU SUJEIRA.



PREFEITURA DE BOA VIAGEM

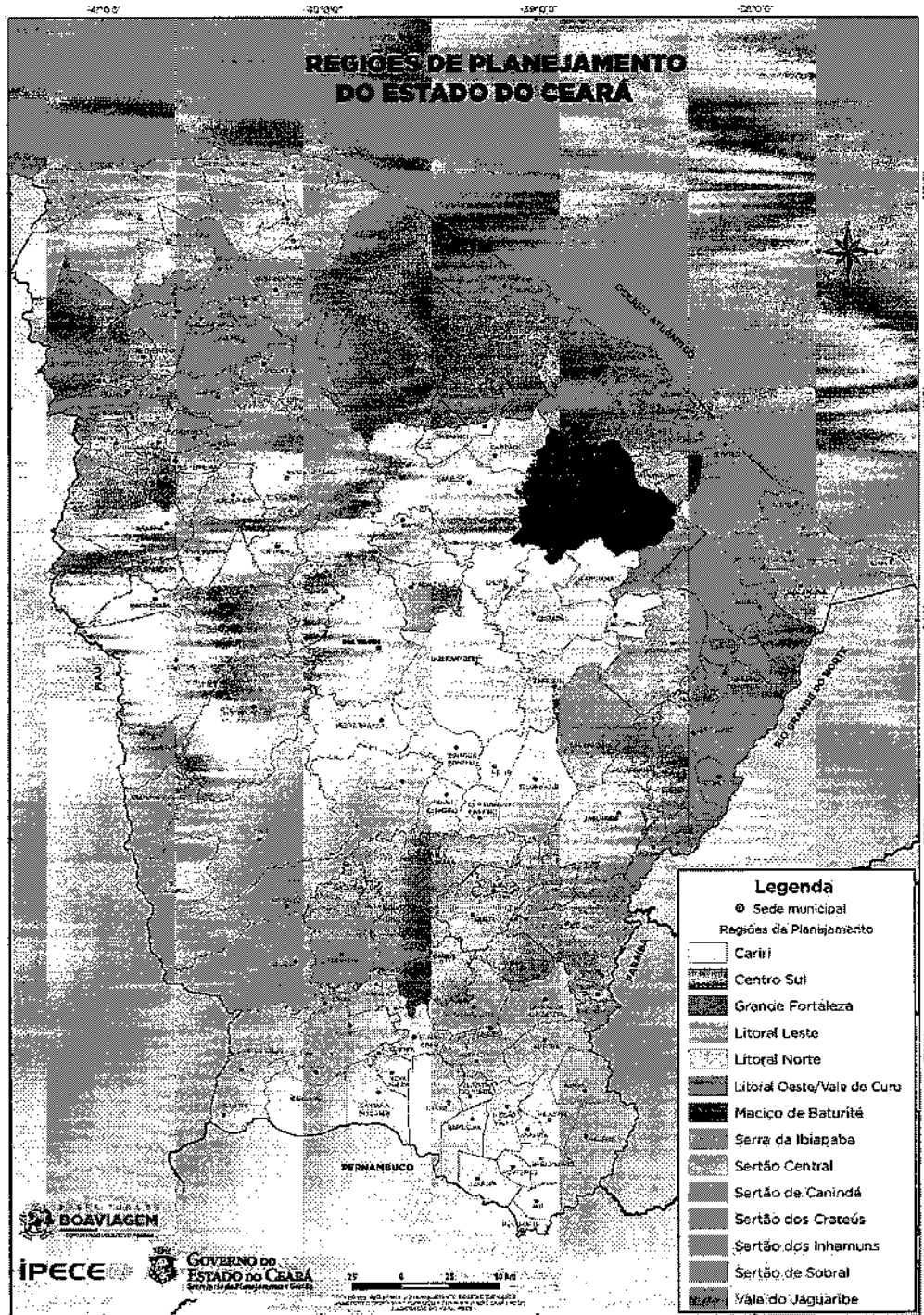
CNPJ N° 07.963.515/0001-36 | CGF N° 06.920.307-5 | Tel.: 88 3427-7001

Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000

E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br

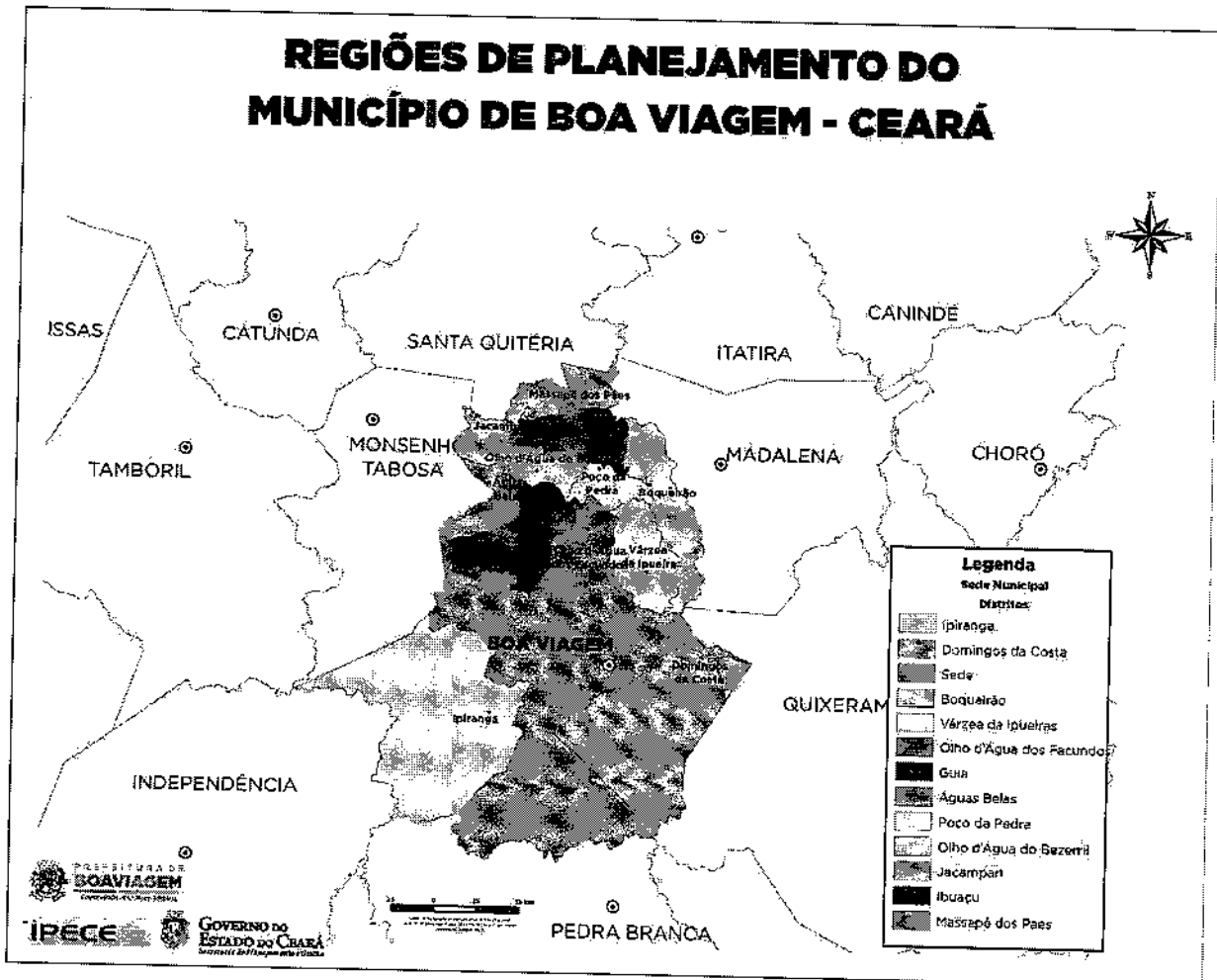


3 – MAPA DO ESTADO





4 – MAPA DO MUNICÍPIO

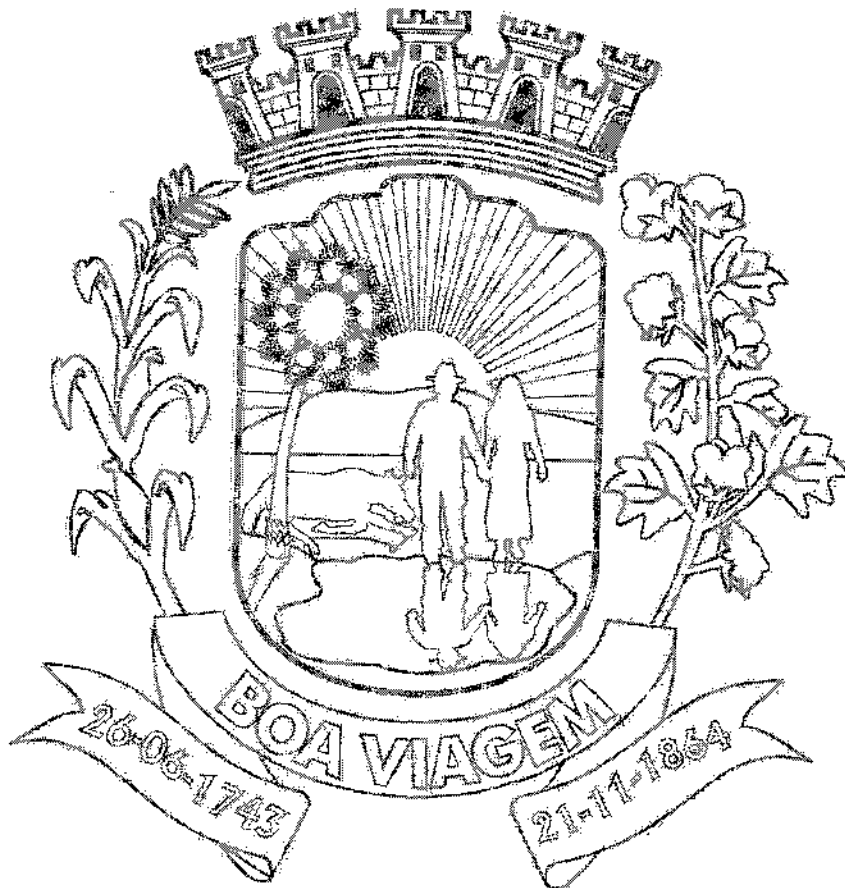




PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



5 - ORÇAMENTO DESCRITIVO



PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5 | Tel.: 88 3427-7001
Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000
E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br




OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

LOCAL: Bairro Alto da Queiroz, Ponte Nova, Alto do Motor, Tibiquari, Várzea do Canto, Boa Viaginha, Vila Azul, Alto do José Rosa, Floresta, Osmar Carneiro, Vila Holanda e Padre Paulo - Boa Viagem- Ceará.

DATA: 11/09/2023

RESUMO			
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TAB 28	TAB 28.1
1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA	10.910.146,82	10.931.600,72
IMPORTA NA OPÇÃO MAIS VANTAJOSA PARA O MUNICÍPIO O PRESENTE ORÇAMENTO DE: DEZ MILHÕES, NOVECENTOS E DEZ MIL, CENTO E QUARENTA E SEIS REAIS E OITENTA E DOIS CENTAVOS		TOTAL GERAL	TOTAL GERAL
		10.910.146,82	10.931.600,72


GEORDANO DE ARAÚJO PESSOA
ENG. CIVIL RNP 0600183610



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

LOCAL: Bairro Alto da Queiroz, Ponte Nova, Alto do Motor, Tibiquari, Várzea do Canto, Boa Viagem, Vila Azul, Alto do José Rosa, Floresta, Osmar Carneiro, Vila Holanda e Padre Paulo - Boa Viagem - Ceará.


DATA: 11/09/2023

ORÇAMENTO CONSOLIDADO

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VR UN. S/ BDI	VR UN. C/ BDI	TOTAL
SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	SEINFRA	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HÁ	10,16	557,97	678,55	6.894,07
1.2	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	187,01	227,42	2.729,04
2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA								
2.1	SEINFRA	COMP1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00	2.096,35	2.549,37	254.937,00
3 MOVIMENTO DE TERRA								
3.1	SEINFRA	C0928	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	M3	20.117,20	9,04	10,99	221.088,03
3.2	SEINFRA	C3181	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 801 A 1000M	M3	30.951,84	14,32	17,41	538.871,53
3.3	SEINFRA	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3	30.951,84	5,06	6,15	190.353,82
4 PAVIMENTAÇÃO								
4.1	SEINFRA	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	100.586,00	2,97	3,61	363.115,46
4.2	SEINFRA	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	100.586,00	50,37	61,25	6.160.892,50
4.3	SEINFRA	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - PEDRA - DMT = 45,00 KM	T	15.087,90	22,05	26,82	404.657,48
5 DRENAGEM								
5.1	SEINFRA	C0104	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=100cm	M	64,00	521,07	633,67	40.554,88
5.2	SEINFRA	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	24,00	424,21	515,88	12.381,12
5.3	SEINFRA	C0423	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm	UND	8,00	2.530,63	3.077,50	24.620,00
5.4	SEINFRA	C0440	BOCA DE BUEIRO TRÍPLIO TUBULAR D=100cm	UND	8,00	5.414,00	6.583,97	52.671,76
5.5	SEINFRA	C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	UND	6,00	1.914,94	2.328,76	13.972,56
5.6	SEINFRA	C0367	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	M	28.996,00	51,82	63,02	1.827.327,92
6 SARIETA								
6.1	SEINFRA	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	863,04	59,36	72,19	62.302,86
6.2	SEINFRA	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	863,04	520,89	633,45	546.692,69
7 SERVIÇOS COMPLEMENTARES								
7.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	100.586,00	1,52	1,85	186.084,10
TOTAL GERAL								10.910.146,62

OBS.1: BDI = 21,61%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - SEINFRA 028 NÃO DESONERADA

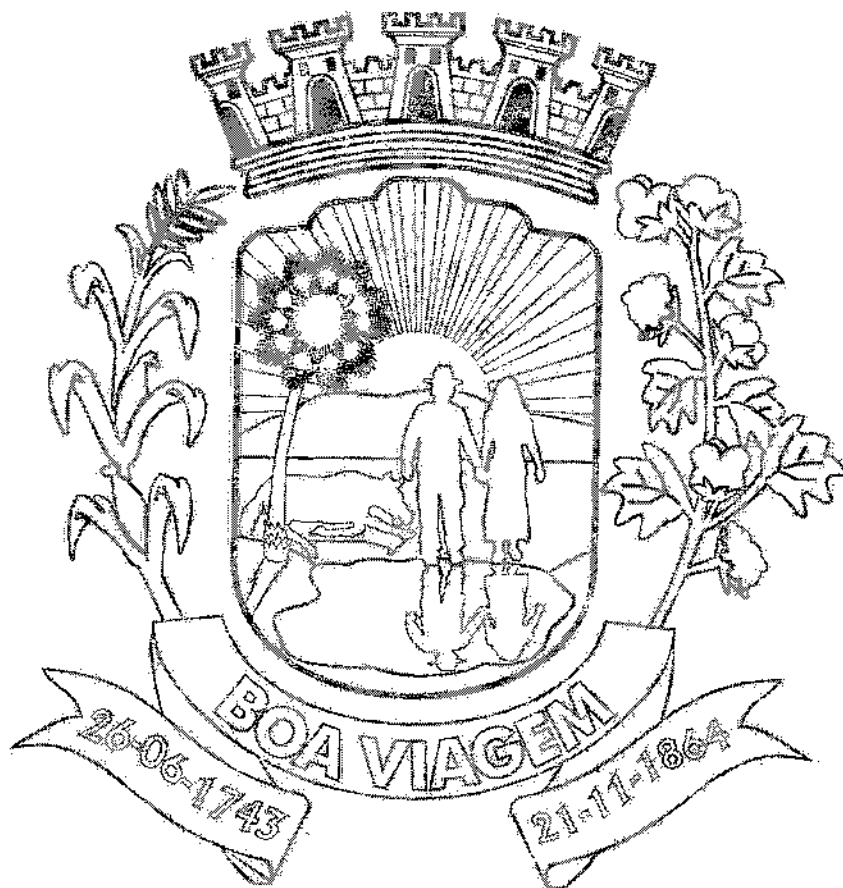

GEORDANO DE ARAÚJO PESSOA
 ENG. CIVIL RNP 0600183610



PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



6 - CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO



PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ N° 07.963.515/0001-36 | CGF N° 06.920.307-5 | Tel.: 88 3427-7001
Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000
E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



PARTE FEITA DA DE
BOA VIAGEM
CONDOMÍNIO FEITOS


CONSTRUTORA
LULA NOVA
HISTÓRIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

LOCAL: Bairro Alto da Queiroz, Ponte Nova, Alto do Motor, Boa Viaginha, Vila Azul, Alto do José Rosa, Floresta, Osmar Carneiro, Vila Holanda e Padre Paulo - Boa Viagem - Ceará.

DATA: 11/07/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	9.623,11	20,00%	20,00%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	7,50%	100,00%
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	254.937,00	1.924,62	1.924,62	721,73	721,73	721,73	721,73	721,73	721,73	721,73	721,73	9.623,11
3	MOVIMENTO DE TERRA	950.313,38	25.493,70	25.493,70	25.493,70	25.493,70	25.493,70	25.493,70	25.493,70	25.493,70	25.493,70	25.493,70	100,00%
4	PAVIMENTAÇÃO	6.928.665,44	190.062,66	190.062,66	190.062,66	190.062,66	190.062,66	190.062,66	190.062,66	190.062,66	190.062,66	190.062,66	100,00%
5	DRENAGEM	1.971.528,24	346.433,27	346.433,27	346.433,27	346.433,27	346.433,27	346.433,27	346.433,27	346.433,27	346.433,27	346.433,27	950.313,38
6	SARJETA	608.995,55	492.882,06	492.882,06	492.882,06	492.882,06	492.882,06	492.882,06	492.882,06	492.882,06	492.882,06	492.882,06	100,00%
7	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	186.064,10	30.449,78	30.449,78	30.449,78	30.449,78	30.449,78	30.449,78	30.449,78	30.449,78	30.449,78	30.449,78	6.928.665,44
			18.608,41	18.608,41	18.608,41	18.608,41	18.608,41	18.608,41	18.608,41	18.608,41	18.608,41	18.608,41	100,00%
			1.105.854,52	1.105.854,52	1.104.851,09	1.104.851,63	1.139.465,84	1.175.472,99	1.175.472,99	1.175.472,99	1.024.719,77	798.589,94	186.064,10
			1.105.854,52	2.211.709,03	3.316.560,68	4.421.912,29	5.560.418,13	6.735.891,12	7.911.364,11	9.086.837,10	10.111.556,87	10.910.146,82	10.910.146,82


GEORDANO DE ARAÚJO PESSOA
 ENG. CIVIL RNP 0600183610





PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



7 - MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5 | Tel.: 88 3427-7001
Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000
E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

LOCAL: Bairro Alto da Queiroz, Ponte Nova, Alto do Motor, Tibiquari, Várzea do Canto, Boa Viagem, Vila Azul, Alto do José Rosa, Floresta, Osmar Carneiro, Vila Holanda e Padre Paulo - Boa Viagem - Ceará.

DATA: 11/09/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA > 5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0,00	+	0,00	a	139,00	+	2,00	=	2.782,00	x	7,00	=	19.474,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Alto da Queiroz	
0,00	+	0,00	a	5,00	+	2,00	=	102,00	x	6,00	=	612,00	m²	6,00	6,00	m OBS.: Bairro Alto da Queiroz	
0,00	+	0,00	a	143,00	+	0,00	=	2.860,00	x	7,00	=	20.020,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Ponte Nova	
0,00	+	0,00	a	30,00	+	1,00	=	601,00	x	7,00	=	4.207,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Alto do Motor	
0,00	+	0,00	a	201,00	+	13,00	=	4.033,00	x	7,00	=	28.231,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Tibiquari	
0,00	+	0,00	a	45,00	+	12,00	=	912,00	x	7,00	=	6.384,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Várzea do Canto	
0,00	+	0,00	a	7,00	+	3,00	=	143,00	x	7,00	=	1.001,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Boa Viagem	
0,00	+	0,00	a	14,00	+	6,00	=	286,00	x	7,00	=	2.002,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Vila Azul	
0,00	+	0,00	a	7,00	+	4,00	=	144,00	x	7,00	=	1.008,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Alto do José Rosa	
0,00	+	0,00	a	43,00	+	10,00	=	870,00	x	7,00	=	6.090,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Floresta	
0,00	+	0,00	a	14,00	+	14,00	=	294,00	x	7,00	=	2.058,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Osmar Carneiro	
0,00	+	0,00	a	47,00	+	11,00	=	951,00	x	7,00	=	6.657,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Vila Holanda	
0,00	+	0,00	a	20,00	+	6,00	=	406,00	x	7,00	=	2.842,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Padre Paulo	
							Total	=	14.384,00	Total	=	100.586,00	m²				
												/10.000		m²/há			
												Total	=	10,06	há		

PLACAS PADRÃO DE OBRA

Comp.	x	Largura	=	Total	OBS
4,00	x	3,00	=	12,00	m²
				Total	= 12,00 m²

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Percentual (%) pelo 8 meses	Total	=	100,00 %
	Total	=	100,00 %

MOVIMENTO DE TERRA

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	139,00	+	2,00	=	2.782,00	x	7,00	=	19.474,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Alto da Queiroz
0,00	+	0,00	a	5,00	+	2,00	=	102,00	x	6,00	=	612,00	m²	6,00	6,00	m OBS.: Bairro Alto da Queiroz
0,00	+	0,00	a	143,00	+	0,00	=	2.860,00	x	7,00	=	20.020,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Ponte Nova
0,00	+	0,00	a	30,00	+	1,00	=	601,00	x	7,00	=	4.207,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Alto do Motor
0,00	+	0,00	a	201,00	+	13,00	=	4.033,00	x	7,00	=	28.231,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Tibiquari
0,00	+	0,00	a	45,00	+	12,00	=	912,00	x	7,00	=	6.384,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Várzea do Canto
0,00	+	0,00	a	7,00	+	3,00	=	143,00	x	7,00	=	1.001,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Boa Viagem
0,00	+	0,00	a	14,00	+	6,00	=	286,00	x	7,00	=	2.002,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Vila Azul
0,00	+	0,00	a	7,00	+	4,00	=	144,00	x	7,00	=	1.008,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Alto do José Rosa
0,00	+	0,00	a	43,00	+	10,00	=	870,00	x	7,00	=	6.090,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Floresta
0,00	+	0,00	a	14,00	+	14,00	=	294,00	x	7,00	=	2.058,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Osmar Carneiro
0,00	+	0,00	a	47,00	+	11,00	=	951,00	x	7,00	=	6.657,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Vila Holanda
0,00	+	0,00	a	20,00	+	6,00	=	406,00	x	7,00	=	2.842,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Padre Paulo
							Total	=	14.384,00	Total	=	100.586,00	m²			
										Altura do corte/aterro	=	0,20	m			
										Total	=	20.117,20	m³			

MOVIMENTO DE TERRA

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

5.899,05	m³ OBS.: Bairro Alto da Queiroz
5.298,56	m³ OBS.: Bairro Ponte Nova
1.220,47	m³ OBS.: Bairro Alto do Motor
9.871,02	m³ OBS.: Bairro Tibiquari
2.178,56	m³ OBS.: Bairro Várzea do Canto
205,35	m³ OBS.: Bairro Boa Viagem
555,06	m³ OBS.: Bairro Vila Azul
796,80	m³ OBS.: Bairro Alto do José Rosa
2.096,31	m³ OBS.: Bairro Floresta
505,83	m³ OBS.: Bairro Osmar Carneiro
1.466,01	m³ OBS.: Bairro Vila Holanda
858,82	m³ OBS.: Bairro Padre Paulo



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

LOCAL: Bairro Alto da Queiroz, Ponte Nova, Alto do Motor, Tibiquari, Várzea do Canto, Boa Viaginha, Vila Azul, Alto do José Rosa, Floresta, Osmar Carneiro, Vila Holanda e Padre Paulo - Boa Viagem- Ceará.
DATA: 11/09/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

Total = 30.951,84 m³

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

5.899,05	m ³ OBS.: Bairro Alto da Queiroz
5.298,56	m ³ OBS.: Bairro Ponte Nova
1.220,47	m ³ OBS.: Bairro Alto do Motor
9.871,02	m ³ OBS.: Bairro Tibiquari
2.178,56	m ³ OBS.: Bairro Várzea do Canto
205,35	m ³ OBS.: Bairro Boa Viaginha
555,06	m ³ OBS.: Bairro Vila Azul
796,80	m ³ OBS.: Bairro Alto do José Rosa
2.096,31	m ³ OBS.: Bairro Floresta
505,83	m ³ OBS.: Bairro Osmar Carneiro
1.466,01	m ³ OBS.: Bairro Vila Holanda
858,82	m ³ OBS.: Bairro Padre Paulo
Total = 30.951,84	m³

PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	139,00	+	2,00	=	2.782,00	x	7,00	=	19.474,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Alto da Queiroz
0,00	+	0,00	α	5,00	+	2,00	=	102,00	x	6,00	=	612,00	m ²	6,00	6,00	m OBS.: Bairro Alto da Queiroz
0,00	+	0,00	α	143,00	+	0,00	=	2.860,00	x	7,00	=	20.020,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Ponte Nova
0,00	+	0,00	α	30,00	+	1,00	=	601,00	x	7,00	=	4.207,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Alto do Motor
0,00	+	0,00	α	201,00	+	13,00	=	4.033,00	x	7,00	=	28.231,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Tibiquari
0,00	+	0,00	α	45,00	+	12,00	=	912,00	x	7,00	=	6.384,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Várzea do Canto
0,00	+	0,00	α	7,00	+	3,00	=	143,00	x	7,00	=	1.001,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Boa Viaginha
0,00	+	0,00	α	14,00	+	6,00	=	286,00	x	7,00	=	2.002,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Vila Azul
0,00	+	0,00	α	43,00	+	4,00	=	144,00	x	7,00	=	1.008,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Alto do José Rosa
0,00	+	0,00	α	14,00	+	10,00	=	870,00	x	7,00	=	6.090,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Floresta
0,00	+	0,00	α	47,00	+	11,00	=	951,00	x	7,00	=	6.657,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Osmar Carneiro
0,00	+	0,00	α	20,00	+	6,00	=	406,00	x	7,00	=	2.842,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Vila Holanda
								Total = 14.384,00		Total = 100.584,00		m²				m OBS.: Bairro Padre Paulo

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	139,00	+	2,00	=	2.782,00	x	7,00	=	19.474,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Alto da Queiroz
0,00	+	0,00	α	5,00	+	2,00	=	102,00	x	6,00	=	612,00	m ²	6,00	6,00	m OBS.: Bairro Alto da Queiroz
0,00	+	0,00	α	143,00	+	0,00	=	2.860,00	x	7,00	=	20.020,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Ponte Nova
0,00	+	0,00	α	30,00	+	1,00	=	601,00	x	7,00	=	4.207,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Alto do Motor
0,00	+	0,00	α	201,00	+	13,00	=	4.033,00	x	7,00	=	28.231,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Tibiquari
0,00	+	0,00	α	45,00	+	12,00	=	912,00	x	7,00	=	6.384,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Várzea do Canto
0,00	+	0,00	α	7,00	+	3,00	=	143,00	x	7,00	=	1.001,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Boa Viaginha
0,00	+	0,00	α	14,00	+	6,00	=	286,00	x	7,00	=	2.002,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Vila Azul
0,00	+	0,00	α	43,00	+	4,00	=	144,00	x	7,00	=	1.008,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Alto do José Rosa
0,00	+	0,00	α	14,00	+	10,00	=	870,00	x	7,00	=	6.090,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Floresta
0,00	+	0,00	α	47,00	+	11,00	=	951,00	x	7,00	=	6.657,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Osmar Carneiro
0,00	+	0,00	α	20,00	+	6,00	=	406,00	x	7,00	=	2.842,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Bairro Vila Holanda
								Total = 14.384,00		Total = 100.584,00		m²				m OBS.: Bairro Padre Paulo

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X) - PEDRA - DMF = 45,00 KM

Área	x	Coef.	=	Total	OBS
#####	x	0,15	=	15.087,90	m ³
Peso específico	l/m ³	=	2,30	l/m ³	
Total			=	15.087,90	l

DRENAGEM

AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100cm

Extensão	x	Quant.	=	Total	OBS
8,00	x	2,00	=	16,00	m
					OBS.: Bairro Alto da Queiroz



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

LOCAL: Bairro Alto da Queiroz, Ponte Nova, Alto do Motor, Tibiquari, Várzea do Canto, Boa Viaginha, Vila Azul, Alto do José Rosa, Floresta, Osmar Carneiro, Vila Holanda e Padre Paulo - Boa Viagem - Ceará.

DATA: 11/09/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

8,00	x	3,00	=	24,00	m	OBS.: Bairro Tibiquari
8,00	x	2,00	=	16,00	m	OBS.: Bairro Tibiquari
8,00	x	1,00	=	8,00	m	OBS.: Bairro Boa Viaginha
				Total	= 48,00	m

AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm

Extensão	x	Quant.	=	Total	OBS
8,00	x	1,00	=	8,00 m	OBS.: Bairro Alto da Queiroz
8,00	x	2,00	=	16,00 m	OBS.: Bairro Floresta
				Total	= 24,00 m

BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm

Bueiros	x	Quant.	=	Total	OBS
3,00	x	2,00	=	6,00 und	OBS.: Bairro Tibiquari
1,00	x	2,00	=	2,00 und	OBS.: Bairro Boa Viaginha
				Total	= 8,00 und

BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm

Bueiros	x	Quant.	=	Total	OBS
2,00	x	2,00	=	4,00 und	OBS.: Bairro Alto da Queiroz
2,00	x	2,00	=	4,00 und	OBS.: Bairro Tibiquari
				Total	= 8,00 und

BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm

Bueiros	x	Quant.	=	Total	OBS
1,00	x	2,00	=	2,00 und	OBS.: Bairro Alto da Queiroz
2,00	x	2,00	=	4,00 und	OBS.: Bairro Floresta
				Total	= 6,00 und

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)

Extensão	x	Nº Lados	+ Travesseiro	= Comprimento	OBS
14.384,00	x	2,00	+ 228,00	= 28.996,00 m	
				Total	= 28.996,00 m

SARJETA

ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M

Largura	x	Altura	x	Extensão	= Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	28.768,00	= 863,04 m³	
				Total	= 863,04 m³	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

Largura	x	Altura	x	Extensão	= Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	28.768,00	= 863,04 m³	
				Total	= 863,04 m³	

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	139,00	+	2,00	=	2.782,00	x	7,00	=	19.474,00 m²	7,00	7,00	m	OBS.: Bairro Alto da Queiroz
0,00	+	0,00	a	5,00	+	2,00	=	102,00	x	6,00	=	612,00 m²	6,00	6,00	m	OBS.: Bairro Alto da Queiroz
0,00	+	0,00	a	143,00	+	0,00	=	2.860,00	x	7,00	=	20.020,00 m²	7,00	7,00	m	OBS.: Bairro Ponte Nova
0,00	+	0,00	a	30,00	+	1,00	=	601,00	x	7,00	=	4.207,00 m²	7,00	7,00	m	OBS.: Bairro Alto do Motor
0,00	+	0,00	a	201,00	+	13,00	=	4.033,00	x	7,00	=	28.231,00 m²	7,00	7,00	m	OBS.: Bairro Tibiquari
0,00	+	0,00	a	45,00	+	12,00	=	912,00	x	7,00	=	6.384,00 m²	7,00	7,00	m	OBS.: Bairro Várzea do Canto
0,00	+	0,00	a	7,00	+	3,00	=	143,00	x	7,00	=	1.001,00 m²	7,00	7,00	m	OBS.: Bairro Boa Viaginha
0,00	+	0,00	a	14,00	+	6,00	=	286,00	x	7,00	=	2.002,00 m²	7,00	7,00	m	OBS.: Bairro Vila Azul
0,00	+	0,00	a	7,00	+	4,00	=	144,00	x	7,00	=	1.008,00 m²	7,00	7,00	m	OBS.: Bairro José Rosa
0,00	+	0,00	a	43,00	+	10,00	=	870,00	x	7,00	=	6.090,00 m²	7,00	7,00	m	OBS.: Bairro Floresta
0,00	+	0,00	a	14,00	+	14,00	=	294,00	x	7,00	=	2.058,00 m²	7,00	7,00	m	OBS.: Bairro Osmar Carneiro
0,00	+	0,00	a	47,00	+	11,00	=	951,00	x	7,00	=	6.657,00 m²	7,00	7,00	m	OBS.: Bairro Vila Holanda
0,00	+	0,00	a	20,00	+	6,00	=	406,00	x	7,00	=	2.842,00 m²	7,00	7,00	m	OBS.: Bairro Padre Paulo
								Total	=	14.384,00	Total	= 100.586,00 m²				

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO ALTO DA QUEIROZ - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)			
0,00	+	0,00	α	9,00	+	4,00	=	184,00	x	7,00	=	1.288,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Francisco Alves do Nascimento		
0,00	+	0,00	α	26,00	+	1,00	=	521,00	x	7,00	=	3.647,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Edmilson Freitas Nascimento		
0,00	+	0,00	α	2,00	+	13,00	=	53,00	x	7,00	=	371,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 01 - BAIRRO ALTO DA QUEIROZ		
0,00	+	0,00	α	7,00	+	11,00	=	151,00	x	7,00	=	1.057,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Adalfo Almeida		
0,00	+	0,00	α	10,00	+	11,00	=	211,00	x	7,00	=	1.477,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Joaquim Bezerra da Costa		
0,00	+	0,00	α	8,00	+	10,00	=	170,00	x	7,00	=	1.190,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua José de Queiroz Ramalho		
0,00	+	0,00	α	6,00	+	12,00	=	132,00	x	7,00	=	924,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Maria Antonia Amaro de Oliveira		
0,00	+	0,00	α	3,00	+	6,00	=	66,00	x	7,00	=	462,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 04		
0,00	+	0,00	α	6,00	+	18,00	=	138,00	x	7,00	=	966,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 05		
0,00	+	0,00	α	17,00	+	9,00	=	349,00	x	7,00	=	2.443,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 06		
0,00	+	0,00	α	5,00	+	2,00	=	102,00	x	6,00	=	612,00	m²	6,00	6,00	m OBS.: Rua SDO 07		
0,00	+	0,00	α	11,00	+	8,00	=	228,00	x	7,00	=	1.596,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 08		
0,00	+	0,00	α	14,00	+	18,00	=	298,00	x	7,00	=	2.086,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Teófilo Costa Lima		
0,00	+	0,00	α	14,00	+	1,00	=	281,00	x	7,00	=	1.967,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Travessa Manoel Amaro de Oliveira		
								Total	=	2.884,00	Total	=	20.086,00	m²				
													/10.000	m²/há				
												Total	=	2,01	há			

MOVIMENTO DE TERRA

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)			
0,00	+	0,00	α	9,00	+	4,00	=	184,00	x	7,00	=	1.288,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Francisco Alves do Nascimento		
0,00	+	0,00	α	26,00	+	1,00	=	521,00	x	7,00	=	3.647,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Edmilson Freitas Nascimento		
0,00	+	0,00	α	2,00	+	13,00	=	53,00	x	7,00	=	371,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 01 - BAIRRO ALTO DA QUEIROZ		
0,00	+	0,00	α	7,00	+	11,00	=	151,00	x	7,00	=	1.057,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Adalfo Almeida		
0,00	+	0,00	α	10,00	+	11,00	=	211,00	x	7,00	=	1.477,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Joaquim Bezerra da Costa		
0,00	+	0,00	α	8,00	+	10,00	=	170,00	x	7,00	=	1.190,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua José de Queiroz Ramalho		
0,00	+	0,00	α	6,00	+	12,00	=	132,00	x	7,00	=	924,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Maria Antonia Amaro de Oliveira		
0,00	+	0,00	α	3,00	+	6,00	=	66,00	x	7,00	=	462,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 04		
0,00	+	0,00	α	6,00	+	18,00	=	138,00	x	7,00	=	966,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 05		
0,00	+	0,00	α	17,00	+	9,00	=	349,00	x	7,00	=	2.443,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 06		
0,00	+	0,00	α	5,00	+	2,00	=	102,00	x	6,00	=	612,00	m²	6,00	6,00	m OBS.: Rua SDO 07		
0,00	+	0,00	α	11,00	+	8,00	=	228,00	x	7,00	=	1.596,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 08		
0,00	+	0,00	α	14,00	+	18,00	=	298,00	x	7,00	=	2.086,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Teófilo Costa Lima		
0,00	+	0,00	α	14,00	+	1,00	=	281,00	x	7,00	=	1.967,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Travessa Manoel Amaro de Oliveira		
								Total	=	2.884,00	Total	=	20.086,00	m²				
												Altura do corte/aterro	=	0,20	m			
												Total	=	4.017,20	m³			

MOVIMENTO DE TERRA

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

242,03	m³	OBS.: Rua Francisco Alves do Nascimento
1.349,59	m³	OBS.: Rua Edmilson Freitas Nascimento
75,17	m³	OBS.: Rua SDO 01 - BAIRRO ALTO DA QUEIROZ
245,17	m³	OBS.: Rua Adalfo Almeida
442,33	m³	OBS.: Rua Joaquim Bezerra da Costa
257,53	m³	OBS.: Rua José de Queiroz Ramalho
201,43	m³	OBS.: Rua Maria Antonia Amaro de Oliveira
96,01	m³	OBS.: Rua SDO 04
227,00	m³	OBS.: Rua SDO 05
779,09	m³	OBS.: Rua SDO 06
162,95	m³	OBS.: Rua SDO 07
450,48	m³	OBS.: Rua SDO 08
609,03	m³	OBS.: Rua Teófilo Costa Lima
761,24	m³	OBS.: Travessa Manoel Amaro de Oliveira
Total	=	5.899,05 m³

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

242,03	m³	OBS.: Rua Francisco Alves do Nascimento
1.349,59	m³	OBS.: Rua Edmilson Freitas Nascimento
75,17	m³	OBS.: Rua SDO 01 - BAIRRO ALTO DA QUEIROZ
245,17	m³	OBS.: Rua Adalfo Almeida
442,33	m³	OBS.: Rua Joaquim Bezerra da Costa
257,53	m³	OBS.: Rua José de Queiroz Ramalho
201,43	m³	OBS.: Rua Maria Antonia Amaro de Oliveira
96,01	m³	OBS.: Rua SDO 04
227,00	m³	OBS.: Rua SDO 05
779,09	m³	OBS.: Rua SDO 06



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO ALTO DA QUEIROZ - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023



Memorial de Cálculo e Quantitativos

162,95	m² OBS.: Rua SDO 07
450,48	m² OBS.: Rua SDO 08
609,03	m² OBS.: Rua Teófilo Costa Lima
761,24	m² OBS.: Travessa Manoel Amaro de Oliveira
Total = 5.899,05	m²

PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	9,00	+	4,00	=	184,00	x	7,00	=	1.288,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Francisco Alves do Nascimento
0,00	+	0,00	a	26,00	+	1,00	=	521,00	x	7,00	=	3.647,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Edmilson Freitas Nascimento
0,00	+	0,00	a	2,00	+	13,00	=	53,00	x	7,00	=	371,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 01 - BAIRRO ALTO DA QUEIROZ
0,00	+	0,00	a	7,00	+	11,00	=	151,00	x	7,00	=	1.057,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Adalto Almeida
0,00	+	0,00	a	10,00	+	11,00	=	211,00	x	7,00	=	1.477,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Joaquim Bezerra da Costa
0,00	+	0,00	a	8,00	+	10,00	=	170,00	x	7,00	=	1.190,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua José de Queiroz Ramalho
0,00	+	0,00	a	6,00	+	12,00	=	132,00	x	7,00	=	924,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Maria Antonia Amaro de Oliveira
0,00	+	0,00	a	3,00	+	6,00	=	66,00	x	7,00	=	462,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 04
0,00	+	0,00	a	6,00	+	18,00	=	138,00	x	7,00	=	966,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 05
0,00	+	0,00	a	17,00	+	9,00	=	349,00	x	7,00	=	2.443,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 06
0,00	+	0,00	a	5,00	+	2,00	=	102,00	x	6,00	=	612,00	m²	6,00	6,00	m OBS.: Rua SDO 07
0,00	+	0,00	a	11,00	+	8,00	=	228,00	x	7,00	=	1.596,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 08
0,00	+	0,00	a	14,00	+	18,00	=	298,00	x	7,00	=	2.086,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Teófilo Costa Lima
0,00	+	0,00	a	14,00	+	1,00	=	281,00	x	7,00	=	1.967,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Travessa Manoel Amaro de Oliveira
								Total	=	2.884,00	Total	=	20.086,00	m²		

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	9,00	+	4,00	=	184,00	x	7,00	=	1.288,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Francisco Alves do Nascimento
0,00	+	0,00	a	26,00	+	1,00	=	521,00	x	7,00	=	3.647,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Edmilson Freitas Nascimento
0,00	+	0,00	a	2,00	+	13,00	=	53,00	x	7,00	=	371,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 01 - BAIRRO ALTO DA QUEIROZ
0,00	+	0,00	a	7,00	+	11,00	=	151,00	x	7,00	=	1.057,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Adalto Almeida
0,00	+	0,00	a	10,00	+	11,00	=	211,00	x	7,00	=	1.477,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Joaquim Bezerra da Costa
0,00	+	0,00	a	8,00	+	10,00	=	170,00	x	7,00	=	1.190,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua José de Queiroz Ramalho
0,00	+	0,00	a	6,00	+	12,00	=	132,00	x	7,00	=	924,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Maria Antonia Amaro de Oliveira
0,00	+	0,00	a	3,00	+	6,00	=	66,00	x	7,00	=	462,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 04
0,00	+	0,00	a	6,00	+	18,00	=	138,00	x	7,00	=	966,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 05
0,00	+	0,00	a	17,00	+	9,00	=	349,00	x	7,00	=	2.443,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 06
0,00	+	0,00	a	5,00	+	2,00	=	102,00	x	6,00	=	612,00	m²	6,00	6,00	m OBS.: Rua SDO 07
0,00	+	0,00	a	11,00	+	8,00	=	228,00	x	7,00	=	1.596,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 08
0,00	+	0,00	a	14,00	+	18,00	=	298,00	x	7,00	=	2.086,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Teófilo Costa Lima
0,00	+	0,00	a	14,00	+	1,00	=	281,00	x	7,00	=	1.967,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Travessa Manoel Amaro de Oliveira
								Total	=	2.884,00	Total	=	20.086,00	m²		

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) - PEDRA - DMT = 45,00 KM

Área	x	Coef.	=	Total	OBS
20.086,00	x	0,15	=	3.012,90 m³	
		Peso específico t/m³ = 2,30		t/m³	
		Total	=	3.012,90 t	

DRENAGEM

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)

Extensão	x	Nº Lados	+	Travamento	=	Comprimento	OBS	
2.884,00	x	2,00	+	12,00	=	5.780,00 m		
						Total	=	5.780,00 m

SARJETA

ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M

Largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS	
0,30	x	0,10	x	5.768,00	=	173,04 m³		
						Total	=	173,04 m³

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

Largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS	
0,30	x	0,10	x	5.768,00	=	173,04 m³		
						Total	=	173,04 m³

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	9,00	+	4,00	=	184,00	x	7,00	=	1.288,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Francisco Alves do Nascimento



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO ALTO DA QUEIROZ - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

0,00	+	0,00	×	26,00	+	1,00	=	521,00	x	7,00	=	3.647,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Edmilson Freitas Nascimento
0,00	+	0,00	×	2,00	+	13,00	=	53,00	x	7,00	=	371,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 01 - BAIRRO ALTO DA QUEIROZ
0,00	+	0,00	×	7,00	+	11,00	=	151,00	x	7,00	=	1.057,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Adalfo Almeida
0,00	+	0,00	×	10,00	+	11,00	=	211,00	x	7,00	=	1.477,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Joaquim Bezerra da Costa
0,00	+	0,00	×	8,00	+	10,00	=	170,00	x	7,00	=	1.190,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua José de Queiroz Romalho
0,00	+	0,00	×	6,00	+	12,00	=	132,00	x	7,00	=	924,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Maria Antonia Amaro de Oliveira
0,00	+	0,00	×	3,00	+	6,00	=	66,00	x	7,00	=	462,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 04
0,00	+	0,00	×	6,00	+	18,00	=	138,00	x	7,00	=	966,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 05
0,00	+	0,00	×	17,00	+	9,00	=	349,00	x	7,00	=	2.443,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 06
0,00	+	0,00	×	5,00	+	2,00	=	102,00	x	6,00	=	612,00	m²	6,00	6,00	m OBS.: Rua SDO 07
0,00	+	0,00	×	11,00	+	8,00	=	228,00	x	7,00	=	1.596,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 08
0,00	+	0,00	×	14,00	+	18,00	=	298,00	x	7,00	=	2.086,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Teófilo Costa Lima
0,00	+	0,00	×	14,00	+	1,00	=	281,00	x	7,00	=	1.967,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Travessa Manoel Amaro de Oliveira
							Total	=	2.884,00		Total	=	20.086,00	m²		

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO PONTE NOVA - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVÍCIOS PRELIMINARES

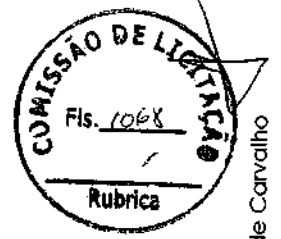
LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	23,00	+	10,00	=	470,00 x	7,00	=	3.290,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Adeline de Carvalho
0,00	+	0,00	α	28,00	+	18,00	=	578,00 x	7,00	=	4.046,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Antonio Ubiratan
0,00	+	0,00	α	2,00	+	6,00	=	46,00 x	7,00	=	322,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Cornelio Ramalho
0,00	+	0,00	α	7,00	+	15,00	=	155,00 x	7,00	=	1.085,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Cornelio Ramalho
0,00	+	0,00	α	15,00	+	8,00	=	308,00 x	7,00	=	2.156,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Fco Tibiricha Façanha
0,00	+	0,00	α	8,00	+	12,00	=	172,00 x	7,00	=	1.204,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua João Araújo da Costa
0,00	+	0,00	α	6,00	+	15,00	=	135,00 x	7,00	=	945,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Luis Fernandes
0,00	+	0,00	α	3,00	+	0,00	=	60,00 x	7,00	=	420,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Manuel Teodoro
0,00	+	0,00	α	7,00	+	17,00	=	157,00 x	7,00	=	1.099,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Naulilia Floriana
0,00	+	0,00	α	7,00	+	0,00	=	140,00 x	7,00	=	980,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Raul Ferreira
0,00	+	0,00	α	13,00	+	6,00	=	266,00 x	7,00	=	1.862,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 01
0,00	+	0,00	α	10,00	+	10,00	=	210,00 x	7,00	=	1.470,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 02
0,00	+	0,00	α	3,00	+	16,00	=	76,00 x	7,00	=	532,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 03
0,00	+	0,00	α	4,00	+	7,00	=	87,00 x	7,00	=	609,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 04
Total = 2.860,00											20.020,00	m²			
											/10.000	m²/há			
Total = 2,00															

MOVIMENTO DE TERRA

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	23,00	+	10,00	=	470,00 x	7,00	=	3.290,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Adeline de Carvalho



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO PONTE NOVA - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

0,00	+	0,00	+	28,00	+	18,00	=	578,00	x	7,00	=	4.046,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Antonio Ubitatan
0,00	+	0,00	+	2,00	+	6,00	=	46,00	x	7,00	=	322,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Cornello Ramalho
0,00	+	0,00	+	7,00	+	15,00	=	155,00	x	7,00	=	1.085,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Cornello Ramalho
0,00	+	0,00	+	15,00	+	8,00	=	308,00	x	7,00	=	2.156,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Fco Tibiriça Façanha
0,00	+	0,00	+	8,00	+	12,00	=	172,00	x	7,00	=	1.204,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua João Araujo da Costa
0,00	+	0,00	+	6,00	+	15,00	=	135,00	x	7,00	=	945,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Luis Fernandes
0,00	+	0,00	+	3,00	+	0,00	=	60,00	x	7,00	=	420,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Manuel Teodoro
0,00	+	0,00	+	7,00	+	17,00	=	157,00	x	7,00	=	1.099,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Nauflia Floriana
0,00	+	0,00	+	7,00	+	0,00	=	140,00	x	7,00	=	980,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Raul Ferreira
0,00	+	0,00	+	13,00	+	6,00	=	266,00	x	7,00	=	1.862,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua SDO 01
0,00	+	0,00	+	10,00	+	10,00	=	210,00	x	7,00	=	1.470,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua SDO 02
0,00	+	0,00	+	3,00	+	16,00	=	76,00	x	7,00	=	532,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua SDO 03
0,00	+	0,00	+	4,00	+	7,00	=	87,00	x	7,00	=	609,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua SDO 04
Total											= 2.860,00	Total	= 20.020,00	m²		
											Altura do corte/afeiro	= 0,20	m			
											Total	= 4.004,00	m²			

MOVIMENTO DE TERRA

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

1.100,40	m ³	OBS.: Rua Adeline de Carvalho
1.525,20	m ³	OBS.: Rua Antonio Ubitatan
91,21	m ³	OBS.: Rua Cornello Ramalho
251,23	m ³	OBS.: Rua Cornello Ramalho
471,59	m ³	OBS.: Rua Fco Tibiriça Façanha
313,26	m ³	OBS.: Rua João Araujo da Costa
211,40	m ³	OBS.: Rua Luis Fernandes
93,31	m ³	OBS.: Rua Manuel Teodoro
55,17	m ³	OBS.: Rua Nauflia Floriana
194,07	m ³	OBS.: Rua Raul Ferreira



J

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO PONTE NOVA - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

409,63	m³ OBS.: Rua SDO 01
326,14	m³ OBS.: Rua SDO 02
110,66	m³ OBS.: Rua SDO 03
145,29	m³ OBS.: Rua SDO 04
Total =	5.298,56 m³

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO
VER QUADRO DE CUBAÇÃO

1.100,40	m³ OBS.: Rua Adeline de Carvalho
1.525,20	m³ OBS.: Rua Antonio Ubiratan
91,21	m³ OBS.: Rua Cornelio Ramalho
251,23	m³ OBS.: Rua Cornelio Ramalho
471,59	m³ OBS.: Rua Fco Tibiriça Façanha
313,26	m³ OBS.: Rua João Araújo da Costa
211,40	m³ OBS.: Rua Luis Fernandes
93,31	m³ OBS.: Rua Manuel Teodoro
55,17	m³ OBS.: Rua Nauflia Floriana
194,07	m³ OBS.: Rua Raul Ferreira
409,63	m³ OBS.: Rua SDO 01
326,14	m³ OBS.: Rua SDO 02
110,66	m³ OBS.: Rua SDO 03
145,29	m³ OBS.: Rua SDO 04
Total =	5.298,56 m³

PAVIMENTAÇÃO
REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
----------------	---	---	---	--------------	---	---	---	------------	---------------	---	-----------	----	-------------------	-----------------



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO PONTE NOVA - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

0,00	+	0,00	α	23,00	+	10,00	=	470,00	x	7,00	=	3.290,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Adeline de Carvalho
0,00	+	0,00	α	28,00	+	18,00	=	578,00	x	7,00	=	4.046,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Antonio Ubiratan
0,00	+	0,00	α	2,00	+	6,00	=	46,00	x	7,00	=	322,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Cornélio Ramalho
0,00	+	0,00	α	7,00	+	15,00	=	155,00	x	7,00	=	1.085,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Cornélio Ramalho
0,00	+	0,00	α	15,00	+	8,00	=	308,00	x	7,00	=	2.156,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Fco Tibiriça Façanha
0,00	+	0,00	α	8,00	+	12,00	=	172,00	x	7,00	=	1.204,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua João Araújo da Costa
0,00	+	0,00	α	6,00	+	15,00	=	135,00	x	7,00	=	945,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Luis Fernandes
0,00	+	0,00	α	3,00	+	0,00	=	60,00	x	7,00	=	420,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Manuel Teodoro
0,00	+	0,00	α	7,00	+	17,00	=	157,00	x	7,00	=	1.099,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Naufrilla Floriana
0,00	+	0,00	α	7,00	+	0,00	=	140,00	x	7,00	=	980,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Raul Ferreira
0,00	+	0,00	α	13,00	+	6,00	=	266,00	x	7,00	=	1.862,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua SDO 01
0,00	+	0,00	α	10,00	+	10,00	=	210,00	x	7,00	=	1.470,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua SDO 02
0,00	+	0,00	α	3,00	+	16,00	=	76,00	x	7,00	=	532,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua SDO 03
0,00	+	0,00	α	4,00	+	7,00	=	87,00	x	7,00	=	609,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua SDO 04
						Total	=	2.860,00		Total	=	20.020,00	m²			

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	23,00	+	10,00	=	470,00	x	7,00	=	3.290,00	m ²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	28,00	+	18,00	=	578,00	x	7,00	=	4.046,00	m ²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	2,00	+	6,00	=	46,00	x	7,00	=	322,00	m ²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	7,00	+	15,00	=	155,00	x	7,00	=	1.085,00	m ²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	15,00	+	8,00	=	308,00	x	7,00	=	2.156,00	m ²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	8,00	+	12,00	=	172,00	x	7,00	=	1.204,00	m ²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	6,00	+	15,00	=	135,00	x	7,00	=	945,00	m ²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	3,00	+	0,00	=	60,00	x	7,00	=	420,00	m ²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	7,00	+	17,00	=	157,00	x	7,00	=	1.099,00	m ²	7,00	7,00



[Handwritten signature]

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO PONTE NOVA - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

0,00	+	0,00	o	7,00	+	0,00	=	140,00	x	7,00	=	980,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Raul Ferreira	
0,00	+	0,00	o	13,00	+	6,00	=	266,00	x	7,00	=	1.862,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua SDO 01	
0,00	+	0,00	o	10,00	+	10,00	=	210,00	x	7,00	=	1.470,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua SDO 02	
0,00	+	0,00	o	3,00	+	16,00	=	76,00	x	7,00	=	532,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua SDO 03	
0,00	+	0,00	o	4,00	+	7,00	=	87,00	x	7,00	=	609,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua SDO 04	
Total											=	2.860,00	Total	=	20.020,00	m²	

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) - PEDRA - DMT = 45,00 KM

Área	x	Coef.	=	Total	OBS	
20.020,00	x	0,15	=	3.003,00	m ³	
Peso específico t/m ³ =				2,30	t/m ³	
Total				=	3.003,00	t

DRENAGEM

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)

Extensão	x	Nº Lados	+	Travamento	=	Comprimento	OBS
2.860,00	x	2,00	+	12,00	=	5.732,00	m
Total				=	5.732,00	m	

SARJETA

ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M

Largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	5.720,00	=	171,60	m ³
Total				=	171,60	m³	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

Largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	5.720,00	=	171,60	m ³
Total				=	171,60	m³	



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO PONTE NOVA - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)			
0,00	+	0,00	a	23,00	+	10,00	=	470,00 x	7,00	=	3.290,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Adeline de Carvalho		
0,00	+	0,00	a	28,00	+	18,00	=	578,00 x	7,00	=	4.046,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Antonio Ubeiratan		
0,00	+	0,00	a	2,00	+	6,00	=	46,00 x	7,00	=	322,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Cornélio Ramalho		
0,00	+	0,00	a	7,00	+	15,00	=	155,00 x	7,00	=	1.085,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Cornélio Ramalho		
0,00	+	0,00	a	15,00	+	8,00	=	308,00 x	7,00	=	2.156,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Fco Tibiñica Façanha		
0,00	+	0,00	a	8,00	+	12,00	=	172,00 x	7,00	=	1.204,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua João Araujo da Costa		
0,00	+	0,00	a	6,00	+	15,00	=	135,00 x	7,00	=	945,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Luis Fernandes		
0,00	+	0,00	a	3,00	+	0,00	=	60,00 x	7,00	=	420,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Manuel Teodoro		
0,00	+	0,00	a	7,00	+	17,00	=	157,00 x	7,00	=	1.099,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Ncutilla Floriana		
0,00	+	0,00	a	7,00	+	0,00	=	140,00 x	7,00	=	980,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Raul Ferreira		
0,00	+	0,00	a	13,00	+	6,00	=	266,00 x	7,00	=	1.862,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 01		
0,00	+	0,00	a	10,00	+	10,00	=	210,00 x	7,00	=	1.470,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 02		
0,00	+	0,00	a	3,00	+	16,00	=	76,00 x	7,00	=	532,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 03		
0,00	+	0,00	a	4,00	+	7,00	=	87,00 x	7,00	=	609,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 04		
											Total	=	2.860,00	Total	=	20.020,00	m²



[Handwritten signature]

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO ALTO DO MOTOR - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	9,00	+	2,00	=	182,00 x	7,00	=	1.274,00	m²	7,00	7,00	
0,00	+	0,00	a	9,00	+	0,00	=	180,00 x	7,00	=	1.260,00	m²	7,00	7,00	
0,00	+	0,00	a	3,00	+	4,00	=	64,00 x	7,00	=	448,00	m²	7,00	7,00	
0,00	+	0,00	a	8,00	+	15,00	=	175,00 x	7,00	=	1.225,00	m²	7,00	7,00	
Total											=	4.207,00	m²		
											Total	=	10,000	m²/há	
											Total	=	0,42	há	

m OBS.: Rua Jesse Alves da Silva
 m OBS.: Rua Francisco Deoclecio Ramalho
 m OBS.: Rua José Inácio de Carvalho
 m OBS.: Rua Padre Mororo

MOVIMENTO DE TERRA

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	9,00	+	2,00	=	182,00 x	7,00	=	1.274,00	m²	7,00	7,00	
0,00	+	0,00	a	9,00	+	0,00	=	180,00 x	7,00	=	1.260,00	m²	7,00	7,00	
0,00	+	0,00	a	3,00	+	4,00	=	64,00 x	7,00	=	448,00	m²	7,00	7,00	
0,00	+	0,00	a	8,00	+	15,00	=	175,00 x	7,00	=	1.225,00	m²	7,00	7,00	
Total											=	4.207,00	m²		
											Altura do corte/aterro	=	0,20	m	
											Total	=	841,40	m³	

m OBS.: Rua Jesse Alves da Silva
 m OBS.: Rua Francisco Deoclecio Ramalho
 m OBS.: Rua José Inácio de Carvalho
 m OBS.: Rua Padre Mororo

MOVIMENTO DE TERRA

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

506,94	m³ OBS.: Rua Jesse Alves da Silva
296,19	m³ OBS.: Rua Francisco Deoclecio Ramalho



7

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO AITO DO MOTOR - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

108,60	m³	OBS.: Rua José Inácio de Carvalho
308,74	m³	OBS.: Rua Padre Mororo
Total = 1.220,47 m³		

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO
VER QUADRO DE CUBAÇÃO

506,94	m³	OBS.: Rua Jesse Alves da Silva
296,19	m³	OBS.: Rua Francisco Deoclecio Ramalho
108,60	m³	OBS.: Rua José Inácio de Carvalho
308,74	m³	OBS.: Rua Padre Mororo
Total = 1.220,47 m³		

PAVIMENTAÇÃO REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	9,00	+	2,00	=	182,00 x	7,00	=	1.274,00	m²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	a	9,00	+	0,00	=	180,00 x	7,00	=	1.260,00	m²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	a	3,00	+	4,00	=	64,00 x	7,00	=	448,00	m²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	a	8,00	+	15,00	=	175,00 x	7,00	=	1.225,00	m²	7,00	7,00
Total = 601,00											Total = 4.207,00	m²		

m OBS.: Rua Jesse Alves da Silva
 m OBS.: Rua Francisco Deoclecio Ramalho
 m OBS.: Rua José Inácio de Carvalho
 m OBS.: Rua Padre Mororo

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	9,00	+	2,00	=	182,00 x	7,00	=	1.274,00	m²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	a	9,00	+	0,00	=	180,00 x	7,00	=	1.260,00	m²	7,00	7,00

m OBS.: Rua Jesse Alves da Silva
 m OBS.: Rua Francisco Deoclecio Ramalho



Handwritten signature

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO ALTO DO MOTOR - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

0,00	+	0,00	×	3,00	+	4,00	=	64,00	×	7,00	=	448,00	m ²	7,00
0,00	+	0,00	×	8,00	+	15,00	=	175,00	×	7,00	=	1.225,00	m ²	7,00
Total											=	4.207,00	m²	7,00

m OBS.: Rua José Inácio de Carvalho
m OBS.: Rua Padre Morato

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) - PEDRA - DMT = 45,00 KM

Área	x	Coef.	=	Total	OBS	
4.207,00	x	0,15	=	631,05	m ³	
Peso específico 1/m ³ =				2,30	1/m ³	
Total				=	631,05	t

DRENAGEM

BANQUETA/ MEO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)

Extensão	x	Nº Lados	+ Travamento	= Comprimento	OBS
601,00	x	2,00	+ 12,00	=	1.214,00
Total				=	1.214,00

SARJEIA

ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M

largura	x	Altura	x	Extensão	= Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	1.202,00	=	36,06
Total					=	36,06

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

largura	x	Altura	x	Extensão	= Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	1.202,00	=	36,06
Total					=	36,06

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA



Handwritten signature or mark.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO ALTO DO MOTOR - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0,00	+	0,00	a	9,00	+	2,00	=	182,00 x	7,00	=	1.274,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Jesse Alves da Silva	
0,00	+	0,00	a	9,00	+	0,00	=	180,00 x	7,00	=	1.260,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Francisco Deoclecio Ramalho	
0,00	+	0,00	a	3,00	+	4,00	=	64,00 x	7,00	=	448,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua José Inácio de Carvalho	
0,00	+	0,00	a	8,00	+	15,00	=	175,00 x	7,00	=	1.225,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Padre Mororo	
Total											=	601,00	=	4.207,00	m²	

D



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO TIBIQUARI - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVICIOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	9,00	+	18,00	=	198,00 x 7,00	=	1.386,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua José Uchoa Sobrinho	
0,00	+	0,00	α	22,00	+	20,00	=	460,00 x 7,00	=	3.220,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Luis Carlos Uchoa	
0,00	+	0,00	α	7,00	+	8,00	=	148,00 x 7,00	=	1.036,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Florencio Evangelista	
0,00	+	0,00	α	23,00	+	18,00	=	478,00 x 7,00	=	3.346,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Marcos Antonio Domingos Uchoa	
0,00	+	0,00	α	4,00	+	15,00	=	95,00 x 7,00	=	665,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Luciano Lobo Sampaio	
0,00	+	0,00	α	14,00	+	7,00	=	287,00 x 7,00	=	2.009,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Antonio Uchoa Vieira	
0,00	+	0,00	α	15,00	+	5,00	=	305,00 x 7,00	=	2.135,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Philomena Assis Uchoa	
0,00	+	0,00	α	7,00	+	8,00	=	148,00 x 7,00	=	1.036,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Ana da Cunha Ramos	
0,00	+	0,00	α	2,00	+	19,00	=	59,00 x 7,00	=	413,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Francisco Alves Filho	
0,00	+	0,00	α	3,00	+	15,00	=	75,00 x 7,00	=	525,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 05	
0,00	+	0,00	α	1,00	+	5,00	=	25,00 x 7,00	=	175,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 06	
0,00	+	0,00	α	7,00	+	2,00	=	142,00 x 8,00	=	1.136,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Enequina de Carvalho - Rua Francisco Gor	
0,00	+	0,00	α	22,00	+	0,00	=	440,00 x 7,00	=	3.080,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Carmelita Sampaio	
0,00	+	0,00	α	5,00	+	14,00	=	114,00 x 7,00	=	798,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Luiz Uchoa Viana - Trecho 2	
0,00	+	0,00	α	12,00	+	3,00	=	243,00 x 7,00	=	1.701,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Jose Uchoa Sobrinho	
0,00	+	0,00	α	7,00	+	4,00	=	144,00 x 7,00	=	1.008,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Raimunda Maria da Gloria	
0,00	+	0,00	α	7,00	+	4,00	=	144,00 x 7,00	=	1.008,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Raimunda Nonato Uchoa	
0,00	+	0,00	α	3,00	+	0,00	=	60,00 x 7,00	=	420,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Joana Assis de Uchoa	
0,00	+	0,00	α	3,00	+	7,00	=	67,00 x 7,00	=	469,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Maria das Dores Uchoa Viana	
0,00	+	0,00	α	3,00	+	0,71	=	380,71 x 7,00	=	2.665,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Jose Maria Uchoa	
						Total	=	3.632,00	Total	=	28.231,00	m²			
											/10.000	m²/há			
									Total	=	2,82	há			



A

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO TIBIQUARI - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

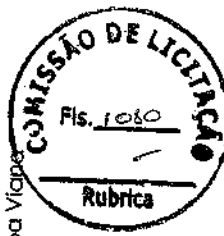
Memorial de Cálculo e Quantitativos

MOVIMENTO DE TERRA
CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	=	La largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	9,00	+	18,00	=	198,00 x	=	7,00	=	1.386,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua José Uchoa Sobrinho
0,00	+	0,00	a	22,00	+	20,00	=	460,00 x	=	7,00	=	3.220,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Luis Carlos Uchoa
0,00	+	0,00	a	7,00	+	8,00	=	148,00 x	=	7,00	=	1.036,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Florencio Evangelista
0,00	+	0,00	a	23,00	+	18,00	=	478,00 x	=	7,00	=	3.346,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Marcos Antonio Domingos Uchoa
0,00	+	0,00	a	4,00	+	15,00	=	95,00 x	=	7,00	=	665,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Luciano Lobo Sampaio
0,00	+	0,00	a	14,00	+	7,00	=	287,00 x	=	7,00	=	2.009,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Antonio Uchoa Vieira
0,00	+	0,00	a	15,00	+	5,00	=	305,00 x	=	7,00	=	2.135,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Philomena Assis Uchoa
0,00	+	0,00	a	7,00	+	8,00	=	148,00 x	=	7,00	=	1.036,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Ana da Cunha Ramos
0,00	+	0,00	a	2,00	+	19,00	=	59,00 x	=	7,00	=	413,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Francisco Alves Filho
0,00	+	0,00	a	3,00	+	15,00	=	75,00 x	=	7,00	=	525,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 05
0,00	+	0,00	a	1,00	+	5,00	=	25,00 x	=	7,00	=	175,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 06
0,00	+	0,00	a	7,00	+	2,00	=	142,00 x	=	8,00	=	1.136,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Enequina de Carvalho - Rua Francisco Gar
0,00	+	0,00	a	22,00	+	0,00	=	440,00 x	=	7,00	=	3.080,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Carmelia Sampaio
0,00	+	0,00	a	5,00	+	14,00	=	114,00 x	=	7,00	=	798,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Luiz Uchoa Viana - Trecho 2
0,00	+	0,00	a	12,00	+	3,00	=	243,00 x	=	7,00	=	1.701,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Jose Uchoa Sobrinho
0,00	+	0,00	a	7,00	+	4,00	=	144,00 x	=	7,00	=	1.008,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Raimunda Maria da Gloria
0,00	+	0,00	a	7,00	+	4,00	=	144,00 x	=	7,00	=	1.008,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Raimunda Nonato Uchoa
0,00	+	0,00	a	3,00	+	0,00	=	60,00 x	=	7,00	=	420,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Joana Assis de Uchoa
0,00	+	0,00	a	3,00	+	7,00	=	67,00 x	=	7,00	=	469,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Maria das Dores Uchoa Viap
0,00	+	0,00	a	3,00	+	0,71	=	380,71 x	=	7,00	=	2.665,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Jose Maria Uchoa
						Total		3.632,00		Total		28.231,00	m²			
								Altura do corte/aterro		0,20		m				
								Total		5.646,20		m²				

(Handwritten signature)

MOVIMENTO DE TERRA



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO TIBIQUARI - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

VER QUADRO DE CUBAÇÃO


374,69	m³ OBS.: Rua José Uchoa Sobrinho
365,46	m³ OBS.: Rua Luis Carlos Uchoa
235,69	m³ OBS.: Rua Florencio Evangelista
1.451,02	m³ OBS.: Rua Marcos Antonio Domingos Uchoa
128,48	m³ OBS.: Rua Luciano Lobo Sampaio
620,77	m³ OBS.: Rua Antonio Uchoa Vieira
600,44	m³ OBS.: Rua Philomena Assis Uchoa
234,44	m³ OBS.: Rua Ana da Cunha Ramos
117,09	m³ OBS.: Rua Francisco Alves Filho
112,51	m³ OBS.: Rua SDO 05
21,15	m³ OBS.: Rua SDO 06
951,12	m³ OBS.: Rua Enequina de Carvalho - Rua Francisco Gonçalves de Alencar
974,72	m³ OBS.: Rua Carmelia Sampaio
246,54	m³ OBS.: Rua Luiz Uchoa Viana - Trecho 2
137,81	m³ OBS.: Rua Jose Uchoa Sobrinho
193,57	m³ OBS.: Rua Raimunda Maria da Gloria
230,05	m³ OBS.: Rua Raimunda Nonato Uchoa
68,14	m³ OBS.: Rua Joana Assis de Uchoa
117,04	m³ OBS.: Rua Maria das Dores Uchoa Viana
Total = 7.180,73	m³

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

374,69	m³ OBS.: Rua José Uchoa Sobrinho
365,46	m³ OBS.: Rua Luis Carlos Uchoa
235,69	m³ OBS.: Rua Florencio Evangelista
1.451,02	m³ OBS.: Rua Marcos Antonio Domingos Uchoa





OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO TIBIQUARI - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

128,48	m³	OBS.: Rua Luciano Lobo Sampaio
620,77	m³	OBS.: Rua Antonio Uchoa Vieira
600,44	m³	OBS.: Rua Philomena Assis Uchoa
234,44	m³	OBS.: Rua Ana da Cunha Ramos
117,09	m³	OBS.: Rua Francisco Alves Filho
112,51	m³	OBS.: Rua SDO 05
21,15	m³	OBS.: Rua SDO 06
951,12	m³	OBS.: Rua Enequina de Carvalho - Rua Francisco Gonçalves de Alencar
974,72	m³	OBS.: Rua Carmelia Sampaio
246,54	m³	OBS.: Rua Luiz Uchoa Viana - Trecho 2
137,81	m³	OBS.: Rua Jose Uchoa Sobrinho
193,57	m³	OBS.: Rua Raimunda Maria da Glória
230,05	m³	OBS.: Rua Raimunda Nonato Uchoa
68,14	m³	OBS.: Rua Joana Assis de Uchoa
117,04	m³	OBS.: Rua Maria das Dores Uchoa Viana
Total = 7.180,73	m³	

PAVIMENTAÇÃO REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	+	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	+	9,00	+	18,00	=	198,00 x	7,00	=	1.386,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua José Uchoa Sobrinho
0,00	+	0,00	+	22,00	+	20,00	=	460,00 x	7,00	=	3.220,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Luis Carlos Uchoa
0,00	+	0,00	+	7,00	+	8,00	=	148,00 x	7,00	=	1.036,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Florencio Evangelista
0,00	+	0,00	+	23,00	+	18,00	=	478,00 x	7,00	=	3.346,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Marcos Antonio Domingos Uchoa
0,00	+	0,00	+	4,00	+	15,00	=	95,00 x	7,00	=	665,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Luciano Lobo Sampaio
0,00	+	0,00	+	14,00	+	7,00	=	287,00 x	7,00	=	2.009,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Antonio Uchoa Vieira
0,00	+	0,00	+	15,00	+	5,00	=	305,00 x	7,00	=	2.135,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Philomena Assis Uchoa



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO TIBIQUARI - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

0,00	+	0,00	α	7,00	+	8,00	=	148,00	x	7,00	=	1.036,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Ana da Cunha Ramos	
0,00	+	0,00	α	2,00	+	19,00	=	59,00	x	7,00	=	413,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Francisco Alves Filho	
0,00	+	0,00	α	3,00	+	15,00	=	75,00	x	7,00	=	525,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua SDO 05	
0,00	+	0,00	α	1,00	+	5,00	=	25,00	x	7,00	=	175,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua SDO 06	
0,00	+	0,00	α	7,00	+	2,00	=	142,00	x	8,00	=	1.136,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Enequina de Carvalho - Rua Francisco Gor	
0,00	+	0,00	α	22,00	+	0,00	=	440,00	x	7,00	=	3.080,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Carmelia Sampaio	
0,00	+	0,00	α	5,00	+	14,00	=	114,00	x	7,00	=	798,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Luiz Uchoa Viana - Trecho 2	
0,00	+	0,00	α	12,00	+	3,00	=	243,00	x	7,00	=	1.701,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Jose Uchoa Sobrinho	
0,00	+	0,00	α	7,00	+	4,00	=	144,00	x	7,00	=	1.008,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Raimunda Maria da Gloria	
0,00	+	0,00	α	7,00	+	4,00	=	144,00	x	7,00	=	1.008,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Raimunda Nonato Uchoa	
0,00	+	0,00	α	3,00	+	0,00	=	60,00	x	7,00	=	420,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Joana Assis de Uchoa	
0,00	+	0,00	α	3,00	+	7,00	=	67,00	x	7,00	=	469,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Maria das Dores Uchoa Viana	
0,00	+	0,00	α	19,00	+	0,71	=	380,71	x	7,00	=	2.665,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Jose Maria Uchoa	
Total											=	3.632,00	Total	=	28.231,00	m²	



PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	9,00	+	18,00	=	198,00	x	7,00	=	1.386,00	m ²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	22,00	+	20,00	=	460,00	x	7,00	=	3.220,00	m ²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	7,00	+	8,00	=	148,00	x	7,00	=	1.036,00	m ²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	23,00	+	18,00	=	478,00	x	7,00	=	3.346,00	m ²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	4,00	+	15,00	=	95,00	x	7,00	=	665,00	m ²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	14,00	+	7,00	=	287,00	x	7,00	=	2.009,00	m ²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	15,00	+	5,00	=	305,00	x	7,00	=	2.135,00	m ²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	7,00	+	8,00	=	148,00	x	7,00	=	1.036,00	m ²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	2,00	+	19,00	=	59,00	x	7,00	=	413,00	m ²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	3,00	+	15,00	=	75,00	x	7,00	=	525,00	m ²	7,00	7,00

m OBS.: Rua José Uchoa Sobrinho
 m OBS.: Rua Luis Carlos Uchoa
 m OBS.: Rua Florencio Evangelista
 m OBS.: Rua Marcos Antonio Domingos Uchoa
 m OBS.: Rua Luciano Lobo Sampaio
 m OBS.: Rua Antonio Uchoa Vieira
 m OBS.: Rua Philomena Assis Uchoa
 m OBS.: Rua Ana da Cunha Ramos
 m OBS.: Rua Francisco Alves Filho
 m OBS.: Rua SDO 05

[Handwritten signature]

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO TIBIQUARI - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

0,00	+	0,00	×	1,00	+	5,00	×	7,00	=	25,00	×	7,00	=	175,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua SDO 06
0,00	+	0,00	×	7,00	+	2,00	×	8,00	=	142,00	×	7,00	=	1.136,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Enequina de Carvalho - Rua Francisco Gor
0,00	+	0,00	×	22,00	+	0,00	×	7,00	=	440,00	×	7,00	=	3.080,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Carmelita Sampaio
0,00	+	0,00	×	5,00	+	14,00	×	7,00	=	114,00	×	7,00	=	798,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Luiz Uchoa Viana - Trecho 2
0,00	+	0,00	×	12,00	+	3,00	×	7,00	=	243,00	×	7,00	=	1.701,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Jose Uchoa Sobrinho
0,00	+	0,00	×	7,00	+	4,00	×	7,00	=	144,00	×	7,00	=	1.008,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Raimunda Maria da Gloria
0,00	+	0,00	×	3,00	+	0,00	×	7,00	=	144,00	×	7,00	=	1.008,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Raimunda Nonato Uchoa
0,00	+	0,00	×	3,00	+	7,00	×	7,00	=	60,00	×	7,00	=	420,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Joana Assis de Uchoa
0,00	+	0,00	×	3,00	+	0,71	×	7,00	=	67,00	×	7,00	=	469,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Maria das Dores Uchoa Viana
0,00	+	0,00	×	19,00	+	Total	×	7,00	=	380,71	×	7,00	=	2.665,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Jose Maria Uchoa
										Total	=	3.632,00	Total	=	28.231,00	m²		

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) - PEDRA - DMT = 45,00 KM

Área	x	Coef.	=	Total	OBS
28.231,00	x	0,15	=	4.234,65	m ²
				Peso específico 1/m ³ =	2,30
				Total	= 4.234,65

DRENAGEM
AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100cm

Extensão	x	Quant.	=	Total	OBS
8,00	x	2,00	=	16,00	m
8,00	x	2,00	=	16,00	m
				Total	= 32,00

BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm

Bueiros	x	Quant.	=	Total	OBS
1,00	x	2,00	=	2,00	und

OBS.: Rua Marcos Antonio Domingos Uchoa



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO TIBIQUARI - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

1,00 x 2,00 = 2,00 und OBS.: Rua Luis Carlos Uchoa
 Total = 4,00 und

BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm

Bueiros	x	Quant.	=	Total	OBS
1,00	x	2,00	=	2,00	und
1,00	x	2,00	=	2,00	und
Total				=	4,00 und

OBS.: Rua Luiz Uchoa Viana - Trecho 2
OBS.: Rua Jose Uchoa Sobrinho

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)

Extensão	x	Nº Lados	+	Travamento	=	Comprimento	OBS
3.632,00	x	2,00	+	12,00	=	7.276,00 m	
Total						=	7.276,00 m

SARJETA

ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M

Largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	7.264,00	=	217,92 m³	
Total						=	217,92 m³

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

Largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	7.264,00	=	217,92 m³	
Total						=	217,92 m³

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão x Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)





OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO TISIGUARI - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

0,00	+	0,00	+	0,00	+	9,00	+	18,00	=	198,00	x	7,00	=	1.386,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua José Uchoa Sobrinho
0,00	+	0,00	+	0,00	+	22,00	+	20,00	=	460,00	x	7,00	=	3.220,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Luis Carlos Uchoa
0,00	+	0,00	+	0,00	+	7,00	+	8,00	=	148,00	x	7,00	=	1.036,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Florencio Evangelista
0,00	+	0,00	+	0,00	+	23,00	+	18,00	=	478,00	x	7,00	=	3.346,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Marcos Antonio Domingos Uchoa
0,00	+	0,00	+	0,00	+	4,00	+	15,00	=	95,00	x	7,00	=	665,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Luciano Labo Sampaio
0,00	+	0,00	+	0,00	+	14,00	+	7,00	=	287,00	x	7,00	=	2.009,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Antonio Uchoa Vieira
0,00	+	0,00	+	0,00	+	15,00	+	5,00	=	305,00	x	7,00	=	2.135,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Philomena Assis Uchoa
0,00	+	0,00	+	0,00	+	7,00	+	8,00	=	148,00	x	7,00	=	1.036,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Ana da Cunha Ramos
0,00	+	0,00	+	0,00	+	2,00	+	19,00	=	59,00	x	7,00	=	413,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Francisco Alves Filho
0,00	+	0,00	+	0,00	+	3,00	+	15,00	=	75,00	x	7,00	=	525,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua SDO 05
0,00	+	0,00	+	0,00	+	1,00	+	5,00	=	25,00	x	7,00	=	175,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua SDO 06
0,00	+	0,00	+	0,00	+	7,00	+	2,00	=	142,00	x	8,00	=	1.136,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Eredina de Carvalho - Rua Francisco Gar
0,00	+	0,00	+	0,00	+	22,00	+	0,00	=	440,00	x	7,00	=	3.080,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Carmelia Sampaio
0,00	+	0,00	+	0,00	+	5,00	+	14,00	=	114,00	x	7,00	=	798,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Luiz Uchoa Viana - Trecho 2
0,00	+	0,00	+	0,00	+	12,00	+	3,00	=	243,00	x	7,00	=	1.701,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Jose Uchoa Sobrinho
0,00	+	0,00	+	0,00	+	7,00	+	4,00	=	144,00	x	7,00	=	1.008,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Raimunda Maria da Gloria
0,00	+	0,00	+	0,00	+	7,00	+	4,00	=	144,00	x	7,00	=	1.008,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Raimunda Nenato Uchoa
0,00	+	0,00	+	0,00	+	3,00	+	0,00	=	60,00	x	7,00	=	420,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Joana Assis de Uchoa
0,00	+	0,00	+	0,00	+	3,00	+	7,00	=	67,00	x	7,00	=	469,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Maria das Dares Uchoa Viana
0,00	+	0,00	+	0,00	+	3,00	+	0,71	=	380,71	x	7,00	=	2.665,00	m ²	7,00	m	OBS.: Rua Jose Maria Uchoa
0,00	+	0,00	+	0,00	+	19,00	+	Total	=	3.632,00		Total	=	28.231,00	m²			



Handwritten signature or mark.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO VARZEA DO CANTO - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA > 5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média =	Área (m²) →	(Largura Inicial)	→	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	7,00	+	18,00	=	158,00 x	7,00	=	1.106,00	m²	7,00	m OBS.: Rua Otavio Alves de Sousa
0,00	+	0,00	α	2,00	+	10,00	=	50,00 x	7,00	=	350,00	m²	7,00	m OBS.: Rua Bento Vieira Lima Trecho 01
0,00	+	0,00	α	7,00	+	5,00	=	145,00 x	7,00	=	1.015,00	m²	7,00	m OBS.: Rua Bento Vieira Lima Trecho 02
0,00	+	0,00	α	12,00	+	19,00	=	259,00 x	7,00	=	1.813,00	m²	7,00	m OBS.: Rua Francisco Hermes Rocha
0,00	+	0,00	α	5,00	+	9,00	=	109,00 x	7,00	=	763,00	m²	7,00	m OBS.: Rua Antonio Fernandes Silva
0,00	+	0,00	α	9,00	+	11,00	=	191,00 x	7,00	=	1.337,00	m²	7,00	m OBS.: Rua Raimunda da Cunha Ramos
Total									=	912,00	=	6.384,00	m²	
												/10.000	m²/há	
Total									=	0,64	=	0,64	há	

MOVIMENTO DE TERRA

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média =	Área (m²) →	(Largura Inicial)	→	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	α	7,00	+	18,00	=	158,00 x	7,00	=	1.106,00	m²	7,00	m OBS.: Rua Otavio Alves de Sousa
0,00	+	0,00	α	2,00	+	10,00	=	50,00 x	7,00	=	350,00	m²	7,00	m OBS.: Rua Bento Vieira Lima Trecho 01
0,00	+	0,00	α	7,00	+	5,00	=	145,00 x	7,00	=	1.015,00	m²	7,00	m OBS.: Rua Bento Vieira Lima Trecho 02
0,00	+	0,00	α	12,00	+	19,00	=	259,00 x	7,00	=	1.813,00	m²	7,00	m OBS.: Rua Francisco Hermes Rocha
0,00	+	0,00	α	5,00	+	9,00	=	109,00 x	7,00	=	763,00	m²	7,00	m OBS.: Rua Antonio Fernandes Silva
0,00	+	0,00	α	9,00	+	11,00	=	191,00 x	7,00	=	1.337,00	m²	7,00	m OBS.: Rua Raimunda da Cunha Ramos
Total									=	912,00	=	6.384,00	m²	
												Altura do corte/aterro =	0,20	m
Total									=	1.276,80	=	1.276,80	m²	

MOVIMENTO DE TERRA

VER QUADRO DE CUBAÇÃO



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO VARZEA DO CANTO - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

365,01	m³	OBS.: Rua Otavio Alves de Sousa
48,89	m³	OBS.: Rua Bento Vieira Lima Trecho 01
263,42	m³	OBS.: Rua Bento Vieira Lima Trecho 02
782,80	m³	OBS.: Rua Francisco Hermes Rocha
220,65	m³	OBS.: Rua Antonio Fernandes Silva
311,04	m³	OBS.: Rua Raimunda da Cunha Ramos
Total = 1.991,81	m³	

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

365,01	m³	OBS.: Rua Otavio Alves de Sousa
48,89	m³	OBS.: Rua Bento Vieira Lima Trecho 01
263,42	m³	OBS.: Rua Bento Vieira Lima Trecho 02
782,80	m³	OBS.: Rua Francisco Hermes Rocha
220,65	m³	OBS.: Rua Antonio Fernandes Silva
311,04	m³	OBS.: Rua Raimunda da Cunha Ramos
Total = 1.991,81	m³	

PAVIMENTAÇÃO REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	+	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	+	7,00	+	18,00	=	158,00 x	7,00	=	1.106,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Otavio Alves de Sousa
0,00	+	0,00	+	2,00	+	10,00	=	50,00 x	7,00	=	350,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Bento Vieira Lima Trecho 01
0,00	+	0,00	+	7,00	+	5,00	=	145,00 x	7,00	=	1.015,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Bento Vieira Lima Trecho 02
0,00	+	0,00	+	12,00	+	19,00	=	259,00 x	7,00	=	1.813,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Francisco Hermes Rocha
0,00	+	0,00	+	5,00	+	9,00	=	109,00 x	7,00	=	763,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Antonio Fernandes Silva
0,00	+	0,00	+	9,00	+	11,00	=	191,00 x	7,00	=	1.337,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Raimunda da Cunha Ramos
						Total	=	912,00	Total	=	6.384,00	m²			



(Handwritten signature)

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO VARZEA DO CANTO - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO [AGREGADO ADQUIRIDO]

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	7,00	+	18,00	=	158,00 x	7,00	=	1.106,00 m²		7,00	7,00	m OBS.: Rua Otavio Alves de Sousa
0,00	+	0,00	a	2,00	+	10,00	=	50,00 x	7,00	=	350,00 m²		7,00	7,00	m OBS.: Rua Bento Vieira Lima Trecho 01
0,00	+	0,00	a	7,00	+	5,00	=	145,00 x	7,00	=	1.015,00 m²		7,00	7,00	m OBS.: Rua Bento Vieira Lima Trecho 02
0,00	+	0,00	a	12,00	+	19,00	=	259,00 x	7,00	=	1.813,00 m²		7,00	7,00	m OBS.: Rua Francisco Heimes Rocha
0,00	+	0,00	a	5,00	+	9,00	=	109,00 x	7,00	=	763,00 m²		7,00	7,00	m OBS.: Rua Antonio Fernandes Silva
0,00	+	0,00	a	9,00	+	11,00	=	191,00 x	7,00	=	1.337,00 m²		7,00	7,00	m OBS.: Rua Raimunda da Cunha Ramos
						Total	=	912,00		=	6.384,00 m²				

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) - PEDRA - DMT = 45,00 KM

Área	x	Coef.	=	Total	OBS
6.384,00	x	0,15	=	957,60 m³	
		Peso específico 1/m³ =		2,30 1/m³	
		Total =		957,60 t	

DRENAAGEM
BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)

Extensão	x	Nº Lados + Travamento	=	Comprimento	OBS
912,00	x	2,00 +		12,00 = 1.836,00 m	
		Total =		1.836,00 m	

SARJETA
ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M

Largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	1.824,00	=	54,72 m³	
		Total =		54,72 m³			

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

Largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS
					=		



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO VARZEA DO CANTO - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

0,30 x 0,10 x 1.824,00 = 54,72 m³
Total = 54,72 m³

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0,00	+	0,00	α	7,00	+	18,00	=	158,00 x	7,00	=	1.106,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Otavio Alves de Sousa	
0,00	+	0,00	α	2,00	+	10,00	=	50,00 x	7,00	=	350,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Bento Vieira Lima Trecho 01	
0,00	+	0,00	α	7,00	+	5,00	=	145,00 x	7,00	=	1.015,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Bento Vieira Lima Trecho 02	
0,00	+	0,00	α	12,00	+	19,00	=	259,00 x	7,00	=	1.813,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Francisco Hermes Rocha	
0,00	+	0,00	α	5,00	+	9,00	=	109,00 x	7,00	=	763,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Antonio Fernandes Silva	
0,00	+	0,00	α	9,00	+	11,00	=	191,00 x	7,00	=	1.337,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Raimunda da Cunha Ramos	
Total											=	912,00	m²	=	6.384,00	m²



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO BOA VIAGINHA - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVICIOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	a	+	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	+	7,00	+	3,00	=	143,00 x	7,00	=	1.001,00	m²	7,00	7,00	
									Total	= 143,00	=	1.001,00	m²			
											Total	=	0,10	há		

m OBS.: Rua José Inácio de Carvalho

MOVIMENTO DE TERRA

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	a	+	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	+	7,00	+	3,00	=	143,00 x	7,00	=	1.001,00	m²	7,00	7,00	
									Total	= 143,00	=	1.001,00	m²			
											Altura do corte/aterro	=	0,20	m		
											Total	=	200,20	m³		

m OBS.: Rua José Inácio de Carvalho

MOVIMENTO DE TERRA

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

205,36	m³ OBS.: Rua José Inácio de Carvalho
Total =	205,36
	m³

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

205,36	m³ OBS.: Rua José Inácio de Carvalho
Total =	205,36
	m³



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO BOA VIAGINHA - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	a	+	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	+	7,00	+	3,00	=	143,00 x	7,00	=	1.001,00	m²	7,00	7,00	
Total =											143,00	=	1.001,00	m²		

m OBS.: Rua José Inácio de Carvalho

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Estaca Inicial	+	n	a	+	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	+	7,00	+	3,00	=	143,00 x	7,00	=	1.001,00	m²	7,00	7,00	
Total =											143,00	=	1.001,00	m²		

m OBS.: Rua José Inácio de Carvalho

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) - PEDRA - DMT = 45,00 KM

Área	x	Coef.	=	Total	OBS
1.001,00	x	0,15	=	150,15	m²
				Peso específico t/m³ =	2,30
				Total =	150,15
				t	

DRENAÇÃO

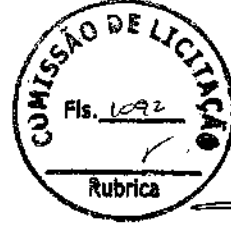
AGUIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100cm

Extensão	x	Quant.	=	Total	OBS
8,00	x	1,00	=	8,00	m
				Total =	8,00
				m	m

OBS.: Rua José Inácio de Carvalho

BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm

Bueiros	x	Quant.	=	Total	OBS
					OBS



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO BOA VIAGINHA - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

1,00 x 2,00 = 2,00 und OBS.: Rua José Inácio de Carvalho
 Total = 2,00 und

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)

Extensão	x	Nº Lados	+ Tratamento	=	Comprimento	OBS
143,00	x	2,00	+ 12,00	=	298,00 m	
Total					= 298,00 m	

SARJETAS

ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M

Largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	286,00	=	8,58 m³	
Total					= 8,58 m³		

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

Largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	286,00	=	8,58 m³	
Total					= 8,58 m³		

SERVICIOS COMPLEMENTARES

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão x Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	7,00	+	3,00	=	143,00 x 7,00	=	1.001,00 m²		7,00	7,00
Total										= 1.001,00 m²			

m OBS.: Rua José Inácio de Carvalho



Handwritten signature

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: VILA AZUL - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVÍCIOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0,00	+	0,00	α	4,00	+	12,00	=	92,00 x	7,00	=	644,00	m²	7,00	7,00	m	OBS.: Rua SDO 01
0,00	+	0,00	α	2,00	+	17,00	=	57,00 x	7,00	=	399,00	m²	7,00	7,00	m	OBS.: Rua SDO 02
0,00	+	0,00	α	6,00	+	17,00	=	137,00 x	7,00	=	959,00	m²	7,00	7,00	m	OBS.: Rua SDO 03
Total =											2.002,00	m²				
											/10.000	m²/há				
Total =											0,20	há				

MOVIMENTO DE TERRA

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0,00	+	0,00	α	4,00	+	12,00	=	92,00 x	7,00	=	644,00	m²	7,00	7,00	m	OBS.: Rua SDO 01
0,00	+	0,00	α	2,00	+	17,00	=	57,00 x	7,00	=	399,00	m²	7,00	7,00	m	OBS.: Rua SDO 02
0,00	+	0,00	α	6,00	+	17,00	=	137,00 x	7,00	=	959,00	m²	7,00	7,00	m	OBS.: Rua SDO 03
Total =											2.002,00	m²				
Altura do corte/aterro =											0,20	m				
Total =											400,40	m³				

MOVIMENTO DE TERRA

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

147,76	m³	OBS.: Rua SDO 01
106,32	m³	OBS.: Rua SDO 02
300,98	m³	OBS.: Rua SDO 03
Total =	555,06	m³



7

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: VILA AZUL - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

147,76	m³	OBS.: Rua SDO 01
106,32	m³	OBS.: Rua SDO 02
300,98	m³	OBS.: Rua SDO 03
Total =	555,06	m³

PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	4,00	+	12,00	=	92,00 x	7,00	=	644,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 01
0,00	+	0,00	a	2,00	+	17,00	=	57,00 x	7,00	=	399,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 02
0,00	+	0,00	a	6,00	+	17,00	=	137,00 x	7,00	=	959,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 03
						Total	=	286,00	Total	=	2.002,00	m²			

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	4,00	+	12,00	=	92,00 x	7,00	=	644,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 01
0,00	+	0,00	a	2,00	+	17,00	=	57,00 x	7,00	=	399,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 02
0,00	+	0,00	a	6,00	+	17,00	=	137,00 x	7,00	=	959,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 03
						Total	=	286,00	Total	=	2.002,00	m²			

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) - PEDRA - DMT = 45,00 KM

Área x Coef. = Total

OBS



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: VILA AZUL - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

2.002,00 x 0,15 = 300,30 m³
 Peso específico t/m³ = 2,30 t/m³
Total = 300,30 t

DRENAGEM

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)

Extensão	x	Nº Lados + Travamento	=	Comprimento	OBS
286,00	x	2,00	+	12,00	= 584,00 m
				Total	= 584,00 m

SARJETA

ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M

Largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	572,00	=	17,16 m³	
				Total	=	17,16 m³	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

Largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	572,00	=	17,16 m³	
				Total	=	17,16 m³	

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	4,00	+	12,00	=	92,00 x	7,00	=	644,00 m²		7,00	7,00
0,00	+	0,00	a	2,00	+	17,00	=	57,00 x	7,00	=	399,00 m²		7,00	7,00
0,00	+	0,00	a	6,00	+	17,00	=	137,00 x	7,00	=	959,00 m²		7,00	7,00

m OBS.: Rua SDO 01

m OBS.: Rua SDO 02

m OBS.: Rua SDO 03



(Handwritten signature)

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: VILA AZUL - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

Total = 286,00 Total = 2.002,00 m²

[Handwritten signature]



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO ALTO JOSÉ ROSA - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	a	+	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	+	7,00	+	4,00	=	144,00 x	7,00	=	1.008,00	m²	7,00	7,00	
									Total	=	144,00	=	1.008,00	m²		
											Total	=	0,10	há		

m OBS.: Rua Aniel Fragoso Vieira

MOVIMENTO DE TERRA

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	a	+	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	+	7,00	+	4,00	=	144,00 x	7,00	=	1.008,00	m²	7,00	7,00	
									Total	=	144,00	=	1.008,00	m²		
											Altura do corte/aterro	=	0,20	m		
											Total	=	201,60	m³		

m OBS.: Rua Aniel Fragoso Vieira

MOVIMENTO DE TERRA

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

796,80	m³	OBS.: Rua Aniel Fragoso Vieira
Total =	796,80	m³

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO ALTO JOSÉ ROSA - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

796,80	m³	OBS.: Rua Aniel Fragoso Vieira
Total =	796,80	m³

PAVIMENTAÇÃO REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	a	+	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	+	7,00	+	4,00	=	144,00 x	7,00	=	1.008,00	m²	7,00	7,00
										Total =	144,00	=	1.008,00	m²	

m OBS.: Rua Aniel Fragoso Vieira

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Estaca Inicial	+	n	a	+	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	+	7,00	+	4,00	=	144,00 x	7,00	=	1.008,00	m²	7,00	7,00
										Total =	144,00	=	1.008,00	m²	

m OBS.: Rua Aniel Fragoso Vieira

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) - PEDRA - DMT = 45,00 KM

Área	x	Coef.	=	Total
1.008,00	x	0,15	=	151,20 m³
Peso específico	1/m³	=	2,30	1/m³
Total =				151,20 t

OBS



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO ALTO JOSÉ ROSA - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

DRENAGEM

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)

Extensão	x	Nº Lados	+ Tratamento	= Comprimento	OBS
144,00	x	2,00	+ 12,00	= 300,00	m
				Total	= 300,00
					m

SARJEIA

ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M

largura	x	Altura	x	Extensão	= Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	288,00	= 8,64	m³
				Total	= 8,64	m³

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

Largura	x	Altura	x	Extensão	= Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	288,00	= 8,64	m³
				Total	= 8,64	m³

SERVICIOS COMPLEMENTARES

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Estaca Inicial	+	n	a	+	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0,00	+	0,00	a	+	7,00	+	4,00	=	144,00	x	7,00	=	1.008,00	m²	7,00	7,00
									Total	= 144,00	Total	= 1.008,00	m²	Total	= 1.008,00	m²



m OBS.: Rua Aniel Fragoso Viagem



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO FLORESTA - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0.00	+	0.00	α	8.00	+	2.00	=	162.00	x	7.00	=	1.134.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua Luiz Gonzaga Ferreira de Almeida	
0.00	+	0.00	α	11.00	+	19.00	=	239.00	x	7.00	=	1.673.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua SDO 01	
0.00	+	0.00	α	9.00	+	14.00	=	194.00	x	7.00	=	1.358.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua SDO 02	
0.00	+	0.00	α	3.00	+	4.00	=	64.00	x	7.00	=	448.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua SDO 03	
0.00	+	0.00	α	10.00	+	11.00	=	211.00	x	7.00	=	1.477.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua SDO 04	
							Total	=	870.00		Total	=	6.090.00	m²			
												/10.000		m²/há			
												Total	=	0.61	há		

MOVIMENTO DE TERRA

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0.00	+	0.00	α	8.00	+	2.00	=	162.00	x	7.00	=	1.134.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua Luiz Gonzaga Ferreira de Almeida	
0.00	+	0.00	α	11.00	+	19.00	=	239.00	x	7.00	=	1.673.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua SDO 01	
0.00	+	0.00	α	9.00	+	14.00	=	194.00	x	7.00	=	1.358.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua SDO 02	
0.00	+	0.00	α	3.00	+	4.00	=	64.00	x	7.00	=	448.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua SDO 03	
0.00	+	0.00	α	10.00	+	11.00	=	211.00	x	7.00	=	1.477.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua SDO 04	
							Total	=	870.00		Total	=	6.090.00	m²			
												Altura do corte/aterro		=	0.20	m	
												Total	=	1.218.00	m³		

MOVIMENTO DE TERRA

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

592.15	m² OBS.: Rua Luiz Gonzaga Ferreira de Almeida
527.57	m² OBS.: Rua SDO 01
239.59	m² OBS.: Rua SDO 02
70.45	m² OBS.: Rua SDO 03
666.55	m² OBS.: Rua SDO 04
Total = 2.096.31	m²

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

592.15	m² OBS.: Rua Luiz Gonzaga Ferreira de Almeida
527.57	m² OBS.: Rua SDO 01
239.59	m² OBS.: Rua SDO 02
70.45	m² OBS.: Rua SDO 03
666.55	m² OBS.: Rua SDO 04
Total = 2.096.31	m²

PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0.00	+	0.00	α	8.00	+	2.00	=	162.00	x	7.00	=	1.134.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua Luiz Gonzaga Ferreira de Almeida
0.00	+	0.00	α	11.00	+	19.00	=	239.00	x	7.00	=	1.673.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua SDO 01
0.00	+	0.00	α	9.00	+	14.00	=	194.00	x	7.00	=	1.358.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua SDO 02
0.00	+	0.00	α	3.00	+	4.00	=	64.00	x	7.00	=	448.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua SDO 03
0.00	+	0.00	α	10.00	+	11.00	=	211.00	x	7.00	=	1.477.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua SDO 04
							Total	=	870.00		Total	=	6.090.00	m²		

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0.00	+	0.00	α	8.00	+	2.00	=	162.00	x	7.00	=	1.134.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua Luiz Gonzaga Ferreira de Almeida
0.00	+	0.00	α	11.00	+	19.00	=	239.00	x	7.00	=	1.673.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua SDO 01
0.00	+	0.00	α	9.00	+	14.00	=	194.00	x	7.00	=	1.358.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua SDO 02
0.00	+	0.00	α	3.00	+	4.00	=	64.00	x	7.00	=	448.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua SDO 03
0.00	+	0.00	α	10.00	+	11.00	=	211.00	x	7.00	=	1.477.00	m²	7.00	7.00	m OBS.: Rua SDO 04
							Total	=	870.00		Total	=	6.090.00	m²		

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36%) - PEDRA - DMT = 45,00 KM



PREFEITURA DE
BOA VIAGEM
GOVERNO PARA TODOS

**CONSTRUINDO
UMA NOVA
HISTÓRIA**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO FLORESTA - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023



Memorial de Cálculo e Quantitativos

Área	x	Coef.	=	Total	OBS
6.090.00	x	0.15	=	913.50 m ²	
		Peso específico t/m ³	=	2.30 t/m ³	
		Total	=	913.50 t	

DRENAGEM

AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm

Extensão	x	Quanti.	=	Total	OBS
8.00	x	2.00	=	16.00 m	
		Total	=	16.00 m	

BOCA DE BUIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm

Bueiros	x	Quanti.	=	Total	OBS
2.00	x	2.00	=	4.00 und	
		Total	=	4.00 und	

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1.00x0.25x0.15m)

Extensão	x	Nº Lados	+ Travamento	=	Comprimento	OBS
870.00	x	2.00	+ 12.00	=	1.752.00 m	
			Total	=	1.752.00 m	

SARJETA

ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M

Largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS
0.30	x	0.10	x	1.740.00	=	52.20 m ³	
				Total	=	52.20 m ³	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

Largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS
0.30	x	0.10	x	1.740.00	=	52.20 m ³	
				Total	=	52.20 m ³	

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)	
0.00	+	0.00	a	8.00	+	2.00	=	162.00	x	7.00	=	1.134.00 m ²	7.00	7.00		m OBS.: Rua Luiz Gonzaga Ferreira de Almi
0.00	+	0.00	a	11.00	+	19.00	=	239.00	x	7.00	=	1.673.00 m ²	7.00	7.00		m OBS.: Rua SDO 01
0.00	+	0.00	a	9.00	+	14.00	=	194.00	x	7.00	=	1.358.00 m ²	7.00	7.00		m OBS.: Rua SDO 02
0.00	+	0.00	a	3.00	+	4.00	=	64.00	x	7.00	=	448.00 m ²	7.00	7.00		m OBS.: Rua SDO 03
0.00	+	0.00	a	10.00	+	11.00	=	211.00	x	7.00	=	1.477.00 m ²	7.00	7.00		m OBS.: Rua SDO 04
							Total	=	870.00	Total	=	6.090.00 m ²				

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: OSMAR CARNEIRO - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES
 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO [ÁREA >5000 M2]

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	7,00	+	9,00	=	149,00 x	7,00	=	1.043,00	m²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	2,00	+	9,00	=	49,00 x	7,00	=	343,00	m²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	4,00	+	16,00	=	96,00 x	7,00	=	672,00	m²	7,00	7,00
Total = 294,00											2.058,00	m²		
Total = 0,21											há			

m OBS.: Rua Francisco Meneses da Silva
 m OBS.: Rua SDO 001
 m OBS.: Rua Teodo Amaro de Oliveira

MOVIMENTO DE TERRA
 CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	α	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	α	7,00	+	9,00	=	149,00 x	7,00	=	1.043,00	m²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	2,00	+	9,00	=	49,00 x	7,00	=	343,00	m²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	α	4,00	+	16,00	=	96,00 x	7,00	=	672,00	m²	7,00	7,00
Total = 294,00											2.058,00	m²		
Altura do corte/aterro = 0,20											m			
Total = 411,60											m³			

m OBS.: Rua Francisco Meneses da Silva
 m OBS.: Rua SDO 001
 m OBS.: Rua Teodo Amaro de Oliveira

MOVIMENTO DE TERRA
VER QUADRO DE CUBAÇÃO

220,31	#	OBS.: Rua Francisco Meneses da Silva
51,75	#	OBS.: Rua SDO 001
233,77	#	OBS.: Rua Teodo Amaro de Oliveira
Total = 505,83		m³



7

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: OSMAR CARNEIRO - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

220,31	#	OBS.: Rua Francisco Meneses da Silva
51,75	#	OBS.: Rua SDO 001
233,77	#	OBS.: Rua Teodo Amaro de Oliveira
Total = 505,83		m³

PAVIMENTAÇÃO REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	7,00	+	9,00	=	149,00 x	7,00	=	1.043,00	m²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	a	2,00	+	9,00	=	49,00 x	7,00	=	343,00	m²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	a	4,00	+	16,00	=	96,00 x	7,00	=	672,00	m²	7,00	7,00
						Total		= 294,00	Total		= 2.058,00	m²		

m OBS.: Rua Francisco Meneses da Silva
 m OBS.: Rua SDO 001
 m OBS.: Rua Teodo Amaro de Oliveira

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	7,00	+	9,00	=	149,00 x	7,00	=	1.043,00	m²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	a	2,00	+	9,00	=	49,00 x	7,00	=	343,00	m²	7,00	7,00
0,00	+	0,00	a	4,00	+	16,00	=	96,00 x	7,00	=	672,00	m²	7,00	7,00
						Total		= 294,00	Total		= 2.058,00	m²		

m OBS.: Rua Francisco Meneses da Silva
 m OBS.: Rua SDO 001
 m OBS.: Rua Teodo Amaro de Oliveira

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) - PEDRA - DMT = 45,00 KM

Área	x	Coef.	=	Total
------	---	-------	---	-------

OBS




 Rubrica

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: OSMAR CARNEIRO - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

2.058,00 x 0,15 = 308,70 m³
 Peso específico t/m³ = 2,30 t/m³
Total = 308,70 t

DRENAGEM

BANQUETA/ MEO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)

Extensão	x	Nº Lados	+ Tratamento	= Comprimento	OBS
294,00	x	2,00	+ 12,00	= 600,00 m	
				Total = 600,00 m	

SARJETA

ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M

Largura	x	Altura	x	Extensão	= Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	588,00	= 17,64 m³	
				Total = 17,64 m³		

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

Largura	x	Altura	x	Extensão	= Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	588,00	= 17,64 m³	
				Total = 17,64 m³		

SERVICIOS COMPLEMENTARES

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	a	7,00	+	9,00	=	149,00 x	7,00	=	1.043,00 m²		7,00	7,00
0,00	+	0,00	a	2,00	+	9,00	=	49,00 x	7,00	=	343,00 m²		7,00	7,00
0,00	+	0,00	a	4,00	+	16,00	=	96,00 x	7,00	=	672,00 m²		7,00	7,00
										Total = 2.058,00 m²				

m OBS.: Rua Francisco Meneses da Silva
 m OBS.: Rua SDO 001
 m OBS.: Rua Teodo Amaro de Oliveira



[Handwritten signature]



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO VILA HOLANDA - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVÍCIOS PRELIMINARES

LOCALIZAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)							
0.00	+	0.00	a	3.00	+	1.00	=	61.00	x	7.00	=	427.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua Antonio Domingues					
0.00	+	0.00	a	3.00	+	13.00	=	73.00	x	7.00	=	511.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua Batista de Freitas					
0.00	+	0.00	a	5.00	+	17.00	=	117.00	x	7.00	=	819.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua João Amaro Filho					
0.00	+	0.00	a	2.00	+	1.00	=	41.00	x	7.00	=	287.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua Lucas da Cunha Ramos					
0.00	+	0.00	a	6.00	+	17.00	=	137.00	x	7.00	=	959.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua Otacilio Xavier da Silva					
0.00	+	0.00	a	8.00	+	4.00	=	164.00	x	7.00	=	1,148.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua SDO 01					
0.00	+	0.00	a	7.00	+	4.00	=	144.00	x	7.00	=	1,008.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua SDO 02					
0.00	+	0.00	a	10.00	+	14.00	=	214.00	x	7.00	=	1,498.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua SDO 03					
												Total	=	951.00	Total	=	6,657.00	m²				
																				10.000	m²/há	
												Total	=	0,67	há							

MOVIMENTO DE TERRA

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)					
0.00	+	0.00	a	3.00	+	1.00	=	61.00	x	7.00	=	427.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua Antonio Domingues			
0.00	+	0.00	a	3.00	+	13.00	=	73.00	x	7.00	=	511.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua Batista de Freitas			
0.00	+	0.00	a	5.00	+	17.00	=	117.00	x	7.00	=	819.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua João Amaro Filho			
0.00	+	0.00	a	2.00	+	1.00	=	41.00	x	7.00	=	287.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua Lucas da Cunha Ramos			
0.00	+	0.00	a	6.00	+	17.00	=	137.00	x	7.00	=	959.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua Otacilio Xavier da Silva			
0.00	+	0.00	a	8.00	+	4.00	=	164.00	x	7.00	=	1,148.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua SDO 01			
0.00	+	0.00	a	7.00	+	4.00	=	144.00	x	7.00	=	1,008.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua SDO 02			
0.00	+	0.00	a	10.00	+	14.00	=	214.00	x	7.00	=	1,498.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua SDO 03			
												Total	=	951.00	Total	=	6,657.00	m²		
												Altura do corte/aterro	=	0.20	m					
												Total	=	1,331.40	m³					

MOVIMENTO DE TERRA

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

110.25	m²	OBS.: Rua Antonio Domingues
111.19	m²	OBS.: Rua Batista de Freitas
191.49	m²	OBS.: Rua João Amaro Filho
63.29		OBS.: Rua Lucas da Cunha Ramos
210.81		OBS.: Rua Otacilio Xavier da Silva
214.14		OBS.: Rua SDO 01
194.45		OBS.: Rua SDO 02
370.39		OBS.: Rua SDO 03
Total	=	1,466.01

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

110.25	m²	OBS.: Rua Antonio Domingues
111.19	m²	OBS.: Rua Batista de Freitas
191.49	m²	OBS.: Rua João Amaro Filho
63.29	#	OBS.: Rua Lucas da Cunha Ramos
210.81	#	OBS.: Rua Otacilio Xavier da Silva
214.14	#	OBS.: Rua SDO 01
194.45	#	OBS.: Rua SDO 02
370.39	#	OBS.: Rua SDO 03
Total	=	412.93

PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0.00	+	0.00	a	3.00	+	1.00	=	61.00	x	7.00	=	427.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua Antonio Domingues
0.00	+	0.00	a	3.00	+	13.00	=	73.00	x	7.00	=	511.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua Batista de Freitas
0.00	+	0.00	a	5.00	+	17.00	=	117.00	x	7.00	=	819.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua João Amaro Filho
0.00	+	0.00	a	2.00	+	1.00	=	41.00	x	7.00	=	287.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua Lucas da Cunha Ramos
0.00	+	0.00	a	6.00	+	17.00	=	137.00	x	7.00	=	959.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua Otacilio Xavier da Silva
0.00	+	0.00	a	8.00	+	4.00	=	164.00	x	7.00	=	1,148.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua SDO 01
0.00	+	0.00	a	7.00	+	4.00	=	144.00	x	7.00	=	1,008.00	m²	7.00	7.00	m	OBS.: Rua SDO 02



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO VILA HOLANDA - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

0,00	+	0,00	a	10,00	+	14,00	=	214,00	x	7,00	=	1.498,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 03						
													Total	=	951,00	Total	=	6.657,00	m ²			

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA 5/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)							
0,00	+	0,00	a	3,00	+	1,00	=	61,00	x	7,00	=	427,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Antonio Domingues						
0,00	+	0,00	a	3,00	+	13,00	=	73,00	x	7,00	=	511,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Batista de Freitas						
0,00	+	0,00	a	5,00	+	17,00	=	117,00	x	7,00	=	819,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Rua João Amaro Filho						
0,00	+	0,00	a	2,00	+	1,00	=	41,00	x	7,00	=	287,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Lucas da Cunha Ramos						
0,00	+	0,00	a	6,00	+	17,00	=	137,00	x	7,00	=	959,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Otacilio Xavier da Silva						
0,00	+	0,00	a	8,00	+	4,00	=	164,00	x	7,00	=	1.148,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 01						
0,00	+	0,00	a	7,00	+	4,00	=	144,00	x	7,00	=	1.008,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 02						
0,00	+	0,00	a	10,00	+	14,00	=	214,00	x	7,00	=	1.498,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 03						
													Total	=	951,00	Total	=	6.657,00	m ²			

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (γ = 0,36X) - PEDRA - DMT = 45,00 KM

Área	x	Coef.	=	Total	OBS		
6.657,00	x	0,15	=	998,55	m ³		
				Peso específico 1/m ³	=	2,30	1/m ³
				Total	=	998,55	t

DRENAGEM

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)

Extensão	x	Nº Lados	+ Travamento	=	Comprimento	OBS		
951,00	x	2,00	+ 12,00	=	1.914,00	m		
					Total	=	1.914,00	m

SARJETA

ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M

Largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS	
0,30	x	0,10	x	1.902,00	=	57,06	m ³	
					Total	=	57,06	m ³

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

Largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS	
0,30	x	0,10	x	1.902,00	=	57,06	m ³	
					Total	=	57,06	m ³

SERVICOS COMPLEMENTARES

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m ²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)							
0,00	+	0,00	a	3,00	+	1,00	=	61,00	x	7,00	=	427,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Antonio Domingues						
0,00	+	0,00	a	3,00	+	13,00	=	73,00	x	7,00	=	511,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Batista de Freitas						
0,00	+	0,00	a	5,00	+	17,00	=	117,00	x	7,00	=	819,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Rua João Amaro Filho						
0,00	+	0,00	a	2,00	+	1,00	=	41,00	x	7,00	=	287,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Lucas da Cunha Ramos						
0,00	+	0,00	a	6,00	+	17,00	=	137,00	x	7,00	=	959,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Otacilio Xavier da Silva						
0,00	+	0,00	a	8,00	+	4,00	=	164,00	x	7,00	=	1.148,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 01						
0,00	+	0,00	a	7,00	+	4,00	=	144,00	x	7,00	=	1.008,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 02						
0,00	+	0,00	a	10,00	+	14,00	=	214,00	x	7,00	=	1.498,00	m ²	7,00	7,00	m OBS.: Rua SDO 03						
													Total	=	951,00	Total	=	6.657,00	m ²			

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO PADRE PAULO - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

Estaca Inicial	+	n	q	Estaca Final	+	n	=	Extensão x Média	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	q	3,00	+	17,00	=	77,00 x 7,00	539,00 m²	->	7,00	7,00
0,00	+	0,00	q	3,00	+	4,00	=	64,00 x 7,00	448,00 m²	->	7,00	7,00
0,00	+	0,00	q	3,00	+	11,00	=	71,00 x 7,00	497,00 m²	->	7,00	7,00
0,00	+	0,00	q	3,00	+	5,00	=	65,00 x 7,00	455,00 m²	->	7,00	7,00
0,00	+	0,00	q	6,00	+	9,00	=	129,00 x 7,00	903,00 m²	->	7,00	7,00
Total =									2.842,00 m²			
Total =									2.842,00 m²			
Total =									210,000 m²/hd			
Total =									0,28 hd			

MOVIMENTO DE TERRA

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	q	Estaca Final	+	n	=	Extensão x Média	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)
0,00	+	0,00	q	3,00	+	17,00	=	77,00 x 7,00	539,00 m²	->	7,00	7,00
0,00	+	0,00	q	3,00	+	4,00	=	64,00 x 7,00	448,00 m²	->	7,00	7,00
0,00	+	0,00	q	3,00	+	11,00	=	71,00 x 7,00	497,00 m²	->	7,00	7,00
0,00	+	0,00	q	3,00	+	5,00	=	65,00 x 7,00	455,00 m²	->	7,00	7,00
0,00	+	0,00	q	6,00	+	9,00	=	129,00 x 7,00	903,00 m²	->	7,00	7,00
Total =									2.842,00 m²			
Total =									2.842,00 m²			
Total =									0,20 m			
Total =									568,40 m²			

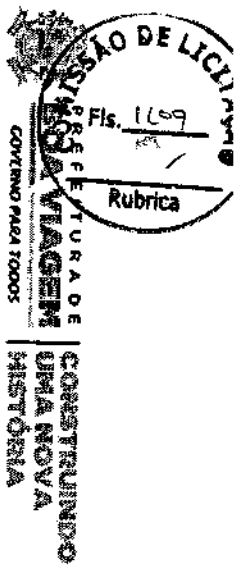
MOVIMENTO DE TERRA

VER QUADRO DE CUBAÇÃO

179,95	m³ OBS.: Rua Monsenhor Marques de Macedo
245,87	m³ OBS.: Rua Francisco Pereira M.

35





OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
 LOCAL: BAIRRO PADRE PAULO - BOA VIAGEM - CEARÁ
 DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

63,62	m² OBS.: Rua Francisco Marques de Macedo
489,44	m²
Total =	

CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO
 VER QUADRO DE CUBAÇÃO

179,95	m³ OBS.: Rua Monsenhor Marques de Macedo
245,87	m³ OBS.: Rua Francisco Pereira Marques
63,62	m³ OBS.: Rua Francisco Marques de Macedo
Total =	489,44 m³

PAVIMENTAÇÃO REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Estaca Inicial	+	n	q	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)			
0,00	+	0,00	q	3,00	+	17,00	=	77,00	x	7,00	=	539,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Monsenhor Marques de Macedo	
0,00	+	0,00	q	3,00	+	4,00	=	64,00	x	7,00	=	448,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Francisco Pereira Marques	
0,00	+	0,00	q	3,00	+	11,00	=	71,00	x	7,00	=	497,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Francisco Marques de Macedo	
0,00	+	0,00	q	3,00	+	5,00	=	65,00	x	7,00	=	455,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Francisco Oliveira Lima	
0,00	+	0,00	q	6,00	+	9,00	=	129,00	x	7,00	=	903,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Teodorico Marques de Sousa	
Total =											212,00	Total =	2.842,00	m²			

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Estaca Inicial	+	n	q	Estaca Final	+	n	=	Extensão x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0,00	+	0,00	q	3,00	+	17,00	=	77,00	x	7,00	=	539,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Monsenhor Marques de Macedo
0,00	+	0,00	q	3,00	+	4,00	=	64,00	x	7,00	=	448,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Francisco Pereira Marques
0,00	+	0,00	q	3,00	+	11,00	=	71,00	x	7,00	=	497,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Francisco Marques de Macedo
0,00	+	0,00	q	3,00	+	5,00	=	65,00	x	7,00	=	455,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Francisco Oliveira Lima
0,00	+	0,00	q	6,00	+	9,00	=	129,00	x	7,00	=	903,00	m²	7,00	7,00	m OBS.: Rua Teodorico Marques de Sousa

A



CONSTRUINDO
 UMA NOVA
 HISTÓRIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
 LOCAL: BAIRRO PADRE PAULO - BOA VIAGEM - CEARÁ
 DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

Total = 212,00 Total = 2.842,00 m²

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (γ = 0,36X) - PEDRA - DMT = 45,00 KM

Área	x	Coef.	=	Total	OBS
2.842,00	x	0,15	=	426,30	m ³
				Peso específico 1/m ³ = 2,30	1/m ³
				Total = 426,30	↓

DRENAGEM

BANQUETA/ MEIO HO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)

Extensão	x	Nº Lados	+ Travessamento	=	Comprimento	OBS
212,00	x	2,00	+	12,00	=	436,00 m
				Total = 436,00		m

SARJEIA

ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M

largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	424,00	=	12,72 m ³	
				Total = 12,72		m ³	

CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

largura	x	Altura	x	Extensão	=	Volume	OBS
0,30	x	0,10	x	424,00	=	12,72 m ³	
				Total = 12,72		m ³	

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Estaca Inicial	+	n	q	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	largura Média	=	Área (m ²)	>	(largura Inicial)	(largura Final)
0,00	+	0,00	q	3,00	+	17,00	=	77,00	x	7,00	=	539,00 m ²	>	7,00	7,00
0,00	+	0,00	q	3,00	+	4,00	=	64,00	x	7,00	=	448,00 m ²	>	7,00	7,00

m OBS.: Rua Monsenhor Marques de Macedo
 m OBS.: Rua Francisco Pereira Marques



PR. SE. E. TUR. DE
BOA VIAGEM
GOVERNO PARA 20005
CONSTRUIDO
UMA NOVA
HISTÓRIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA
LOCAL: BAIRRO PADRE PAULO - BOA VIAGEM - CEARÁ
DATA: 05/04/2023

Memorial de Cálculo e Quantitativos

0,00	+	0,00	□	3,00	+	11,00	=	71,00	x	7,00	=	497,00	m²	7,00	7,00	m	OBS.: Rua Francisco Marques de Macedo
0,00	+	0,00	□	3,00	+	5,00	=	65,00	x	7,00	=	455,00	m²	7,00	7,00	m	OBS.: Rua Francisco Oliveira Lima
0,00	+	0,00	□	6,00	+	9,00	=	129,00	x	7,00	=	903,00	m²	7,00	7,00	m	OBS.: Rua Teodorico Marques de Sousa
						Total	=	212,00		Total	=	2.842,00	m²				

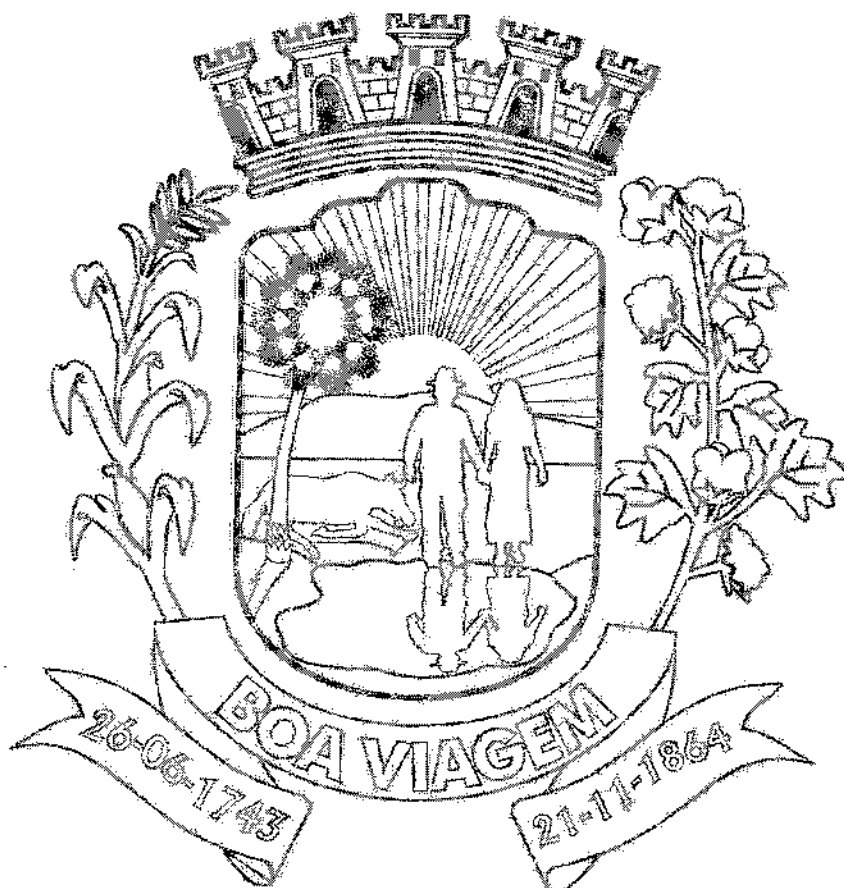
4



PREFEITURA DE
BOAVIAGEM



8 - QUADROS DE CUBAÇÃO



PREFEITURA DE BOA VIAGEM

CNPJ Nº 07.963.515/0001-36 | CGF Nº 06.920.307-5 | Tel.: 88 3427-7001
Praça Monsenhor José Cândido, 100 | Centro | Boa Viagem/CE | CEP 63.870-000
E-mail: pmbv_oficial@boaviagem.ce.gov.br | Site: www.boaviagem.ce.gov.br

QUADRO CUBAÇÃO - RUA FRANCISCO ALVES DO NASCIMENTO - BAIRRO ALTO DE QUEIROZ



Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.00	0,38	0	0	0	0	0	0
0+002.20	0	0,42	0,85	0,93	0,42	0,93	-0,51
0+003.60	0	0	1,28	1,51	0,42	2,44	-2,02
0+005.04	0	0	1,24	1,79	0,43	4,23	-3,81
0+006.26	0	0	1,18	1,53	0,43	5,76	-5,34
0+007.10	0	0	1,2	0,99	0,43	6,75	-6,32
0+007.94	0	0	1,23	1,01	0,43	7,76	-7,33
0+019.95	0	0	1,61	17,05	0,43	24,82	-24,39
0+020.00	0	0	1,61	0,08	0,43	24,9	-24,47
0+020.76	0	0	1,65	1,22	0,43	26,12	-25,69
0+021.57	0	0	1,66	1,31	0,43	27,43	-27
0+032.83	0	0,02	1,42	17,31	0,45	44,74	-44,29
0+033.36	0	0	1,52	0,77	0,45	45,52	-45,06
0+033.89	0	0	1,44	0,78	0,45	46,3	-45,84
0+039.89	0,12	0,36	0,99	7,32	0,82	53,61	-52,8
0+040.00	0,12	0,01	0,99	0,1	0,83	53,72	-52,89
0+041.52	0,01	0,09	1,16	1,66	0,92	55,38	-54,46
0+043.14	0,06	0,05	0,94	1,72	0,97	57,1	-56,13
0+057.92	0	0,48	0,85	13,25	1,44	70,35	-68,91
0+058.50	0	0	0,87	0,5	1,44	70,85	-69,41
0+059.07	0	0	0,91	0,51	1,44	71,37	-69,92
0+060.00	0	0	0,97	0,87	1,44	72,24	-70,8
0+068.13	0	0	1,35	9,43	1,44	81,66	-80,22
0+070.14	0	0	1,39	2,71	1,44	84,37	-82,93
0+072.15	0	0	1,49	2,86	1,44	87,23	-85,79



0+077.1 79	0	0	1,42	7,29	1,44	94,53	-93,09
0+079.5 41	0	0	1,26	3,06	1,45	97,59	-96,14
0+080.0 00	0	0	1,25	0,56	1,45	98,15	-96,7
0+081.9 03	0	0,01	1,17	2,23	1,46	100,37	-98,91
0+084.2 37	0	0,02	1,02	2,56	1,48	102,93	-101,45
0+085.7 62	0	0	0,97	1,55	1,49	104,48	-102,99
0+087.2 87	0	0	1,03	1,54	1,49	106,02	-104,53
0+093.6 78	0	0	1,29	7,39	1,49	113,41	-111,92
0+095.2 88	0	0	1,34	2,07	1,49	115,48	-113,99
0+096.8 98	0	0	1,41	2,16	1,49	117,64	-116,16
0+100.0 00	0	0	1,52	4,55	1,49	122,19	-120,7
0+104.2 92	0	0	1,55	6,58	1,49	128,77	-127,28
0+105.0 86	0	0	1,53	1,24	1,49	130,01	-128,52
0+105.8 80	0	0	1,49	1,21	1,49	131,22	-129,73
0+117.0 57	0,15	0,83	1,11	14,58	2,32	145,8	-143,48
0+117.3 34	0,15	0,04	1,12	0,31	2,36	146,11	-143,75
0+117.6 11	0,13	0,04	1,12	0,31	2,39	146,42	-144,02
0+120.0 00	0,08	0,24	1,15	2,71	2,63	149,13	-146,5
0+125.5 34	0	0,21	1,71	7,92	2,84	157,05	-154,21
0+127.3 75	0	0	1,91	3,29	2,84	160,35	-157,5
0+129.2 16	0	0	1,74	3,3	2,84	163,65	-160,81
0+135.5 07	0,02	0,07	1,26	9,44	2,91	173,09	-170,17
0+135.6 30	0,02	0	1,25	0,15	2,92	173,24	-170,32
0+135.7 53	0,03	0	1,26	0,15	2,92	173,4	-170,48
0+140.0 00	0	0,06	1,73	6,36	2,98	179,75	-176,77
0+142.1 19	0	0	1,84	3,78	2,98	183,53	-180,55
0+143.5 81	0	0	1,89	2,69	2,98	186,22	-183,24
0+145.0 43	0	0	1,77	2,62	2,98	188,84	-185,86
0+151.7 74	0,06	0,22	1,31	10,37	3,2	199,21	-196,01



0+151.8 27	0,07	0	1,31	0,07	3,2	199,28	-196,08
0+151.8 81	0,07	0	1,31	0,07	3,21	199,35	-196,14
0+160.0 00	0,03	0,4	1,46	11,23	3,61	210,58	-206,98
0+162.4 89	0,04	0,08	1,36	3,51	3,69	214,1	-210,41
0+162.6 26	0,03	0	1,36	0,19	3,69	214,28	-210,59
0+162.7 62	0,03	0	1,36	0,19	3,7	214,47	-210,77
0+173.7 40	0	0,18	1,66	16,58	3,88	231,05	-227,17
0+174.3 62	0	0	1,69	1,08	3,88	232,13	-228,25
0+174.9 85	0	0	1,74	1,1	3,88	233,23	-229,35
0+175.6 34	0	0	1,76	1,14	3,88	234,36	-230,48
0+175.9 20	0	0	1,76	0,49	3,88	234,85	-230,97
0+176.2 05	0	0	1,75	0,49	3,88	235,34	-231,46
0+180.0 00	0	0	1,68	6,5	3,88	241,84	-237,96
0+180.1 53	0	0	1,67	0,26	3,88	242,1	-238,22
0+181.0 77	0	0	1,61	1,56	3,88	243,66	-239,78
0+182.0 02	0	0	1,37	1,42	3,88	245,08	-241,19
0+183.7 35	0,29	0,25	0,29	1,44	4,13	246,51	-242,38
0+183.8 09	0,31	0,04	0,25	0,01	4,17	246,53	-242,35
0+183.8 84	0,33	0,04	0,21	0,01	4,22	246,54	-242,32
0+183.9 97	0,35	0,04	0,12	0,02	4,26	246,56	-242,3

8

QUADRO CUBAÇÃO - RUA EDILSON FREITAS NASCIMENTO - BAIRRO ALTO DE QUEIROZ



Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.00	0,41	0	0	0	0	0	0
0+002.266	0	0,48	1,06	1,2	0,48	1,2	-0,73
0+002.506	0	0	1,22	0,08	0,48	1,28	-0,81
0+002.747	0	0	1,13	0,29	0,47	1,58	-1,11
0+002.973	0	0	1,22	0,27	0,47	1,84	-1,37
0+003.117	0	0	1,51	0,19	0,47	2,04	-1,56
0+003.262	0	0	1,57	0,36	0,47	2,4	-1,92
0+003.583	0	0	1,66	0,52	0,47	2,92	-2,44
0+003.690	0	0	1,56	0	0,47	2,92	-2,45
0+003.798	0	0	1,6	0,07	0,47	2,99	-2,52
0+005.203	0	0	1,77	2,37	0,47	5,36	-4,89
0+005.203	0	0	1,77	0	0,47	5,37	-4,89
0+005.204	0	0	1,77	0	0,47	5,37	-4,89
0+015.389	0	0	3,05	24,56	0,47	29,92	-29,45
0+015.423	0	0	3,06	0,09	0,47	30,01	-29,54
0+015.457	0	0	3,06	0,08	0,47	30,09	-29,62
0+020.000	0	0	3,16	14,13	0,47	44,23	-43,75
0+029.557	0	0	3,35	31,08	0,47	75,31	-74,84
0+029.635	0	0	3,35	0,28	0,47	75,59	-75,11
0+029.713	0	0	3,34	0,21	0,47	75,79	-75,32
0+040.000	0	0	2,4	29,51	0,47	105,31	-104,83
0+043.212	0	0	2,09	7,21	0,47	112,52	-112,04
0+043.266	0	0	2,08	0,09	0,47	112,6	-112,13
0+043.321	0	0	2,07	0,05	0,47	112,65	-112,18
0+060.000	0	0	1,79	32,19	0,48	144,84	-144,36

0+060.6 25	0	0	1,78	1,11	0,48	145,95	-145,48
0+060.6 28	0	0	1,78	0	0,48	145,96	-145,48
0+060.6 31	0	0	1,78	0	0,48	145,96	-145,49
0+068.2 57	0	0	1,84	13,79	0,48	159,75	-159,27
0+068.2 82	0	0	1,84	0	0,48	159,76	-159,27
0+068.3 07	0	0	1,84	0	0,48	159,76	-159,28
0+077.9 41	0,01	0,06	2,03	18,61	0,54	178,37	-177,83
0+078.0 12	0,01	0	2,02	0,23	0,53	178,6	-178,07
0+078.0 83	0	0	2,01	0,2	0,52	178,8	-178,28
0+080.0 00	0,02	0,03	2	3,85	0,55	182,65	-182,09
0+088.4 10	0,03	0,21	2,06	17,09	0,77	199,74	-198,97
0+088.4 50	0,03	-0,01	2,06	0,08	0,75	199,82	-199,06
0+088.4 89	0,03	-0,01	2,07	0,07	0,74	199,89	-199,15
0+100.0 00	0	0,17	2,03	23,58	0,91	223,47	-222,55
0+102.5 76	0	0	1,99	5,17	0,91	228,64	-227,73
0+102.5 78	0	0	1,99	0	0,91	228,65	-227,73
0+102.5 80	0	0	1,99	0	0,91	228,65	-227,74
0+115.9 36	0	0,05	1,83	25,48	0,97	254,13	-253,16
0+115.9 62	0	0	1,83	0,04	0,97	254,17	-253,2
0+115.9 88	0,01	0	1,82	0,04	0,96	254,21	-253,25
0+120.0 00	0	0,03	2,02	7,71	0,99	261,92	-260,93
0+128.0 66	0	0,02	1,94	15,95	1,01	277,87	-276,86
0+128.0 92	0	0	1,94	0	1,01	277,87	-276,86
0+128.1 18	0	0	1,93	0	1,01	277,87	-276,86
0+140.0 00	0	0	1,52	20,53	1,01	298,4	-297,39
0+140.2 89	0	0	1,51	0,44	1,01	298,83	-297,83
0+140.2 96	0	0	1,51	0,01	1,01	298,84	-297,84
0+140.3 03	0	0	1,51	0,01	1,01	298,86	-297,85
0+153.0 85	0	0,06	1,13	16,83	1,06	315,69	-314,62



8



0+153.0 99	0,01	0	1,13	-0,02	1,07	315,66	-314,6
0+153.1 13	0,01	0	1,13	-0,02	1,07	315,64	-314,57
0+160.0 00	0	0,04	2,42	12,26	1,11	327,89	-326,79
0+165.4 74	0	0	3,23	15,46	1,11	343,36	-342,25
0+165.4 78	0	0	3,22	0,01	1,11	343,37	-342,26
0+165.4 82	0	0	3,22	0,01	1,11	343,38	-342,28
0+171.0 08	0	0	2,93	16,98	1,11	360,36	-359,25
0+171.0 15	0	0	2,93	0,02	1,11	360,38	-359,27
0+171.0 21	0	0	2,94	0,02	1,11	360,4	-359,29
0+173.3 28	0	0	2,35	6,1	1,11	366,5	-365,4
0+173.3 58	0	0	2,38	-0,11	1,11	366,39	-365,28
0+173.3 88	0	0	2,41	-0,13	1,11	366,26	-365,16
0+180.0 00	0,04	0,13	2,01	14,61	1,23	380,87	-379,64
0+182.7 48	0,09	0,18	1,68	5,07	1,41	385,94	-384,52
0+182.7 95	0,08	-0,04	1,66	0,19	1,38	386,13	-384,75
0+182.8 43	0,07	-0,03	1,64	0,15	1,34	386,28	-384,94
0+188.5 00	0	0,21	2,59	11,96	1,55	398,25	-396,69
0+188.5 39	0	0	2,63	0,07	1,55	398,32	-396,76
0+188.5 77	0	0	2,58	0,06	1,55	398,37	-396,82
0+195.7 91	0,46	1,65	1,45	14,52	3,2	412,89	-409,68
0+195.8 16	0,03	-0,03	1,12	0,14	3,18	413,03	-409,86
0+195.8 42	0,39	-0,02	1,41	0,14	3,16	413,17	-410,01
0+200.0 00	0,44	1,73	0,81	4,62	4,88	417,79	-412,91
0+203.2 22	0,27	1,15	0,83	2,64	6,03	420,43	-414,4
0+203.2 76	0,22	0,1	0,87	-0,05	6,13	420,38	-414,25
0+203.3 30	0,17	0,07	0,91	-0,04	6,2	420,34	-414,14
0+211.3 88	0,14	1,26	1,06	7,93	7,46	428,26	-420,8
0+211.4 14	0,15	-0,03	1,04	0,06	7,43	428,32	-420,89
0+211.4 40	0,15	-0,03	1,03	0,06	7,4	428,38	-420,98



0+220.0 00	0,07	0,93	1,61	11,31	8,32	439,69	-431,37
0+223.1 46	0,07	0,22	1,46	4,83	8,54	444,52	-435,98
0+223.1 63	0,07	-0,01	1,46	0,02	8,53	444,55	-436,02
0+223.1 80	0,07	-0,01	1,45	0,02	8,52	444,57	-436,05
0+231.0 59	0,09	0,64	1,63	12,14	9,16	456,71	-447,55
0+231.0 83	0,09	-0,02	1,63	0,05	9,14	456,76	-447,63
0+231.1 08	0,1	-0,02	1,63	0,05	9,11	456,82	-447,71
0+239.1 62	0	0,42	1,54	12,77	9,53	469,59	-460,05
0+239.1 92	0	0	1,55	0,05	9,53	469,64	-460,11
0+239.2 21	0	0	1,56	0,06	9,53	469,7	-460,17
0+240.0 00	0	0	1,54	1,21	9,54	470,91	-461,37
0+248.8 30	0	0,04	1,77	14,65	9,58	485,56	-475,98
0+248.8 43	0	0	1,78	0	9,58	485,57	-475,98
0+248.8 56	0	0	1,78	0	9,58	485,57	-475,99
0+255.6 17	0	0	1,78	12,04	9,59	497,61	-488,02
0+255.6 30	0	0	1,79	0,05	9,59	497,65	-488,07
0+255.6 43	0	0	1,79	0,05	9,59	497,7	-488,11
0+260.0 00	0	0	1,8	7,81	9,59	505,51	-495,93
0+264.3 73	0,05	0,12	1,12	6,38	9,7	511,89	-502,19
0+264.3 85	0,05	0	1,11	-0,03	9,71	511,86	-502,15
0+264.3 97	0,04	0	1,11	-0,03	9,71	511,83	-502,12
0+273.1 78	0	0,17	1,2	10,14	9,87	521,97	-512,09
0+273.2 09	0	0	1,14	0,07	9,87	522,04	-512,16
0+273.2 39	0,03	0	1,05	0,1	9,87	522,14	-512,27
0+280.0 00	0	0,1	1,77	9,51	9,97	531,64	-521,67
0+284.3 76	0,03	0,06	1,98	8,21	10,03	539,85	-529,82
0+284.3 93	0,02	0	1,97	-0,05	10,04	539,8	-529,77
0+284.4 10	0,01	0	1,96	-0,04	10,04	539,76	-529,72
0+295.0 86	0	0,05	2,42	23,4	10,09	563,17	-553,07



0+295.1 07	0	0	2,46	0	10,09	563,17	-553,08
0+295.1 28	0	0	2,49	0,02	10,09	563,19	-553,1
0+300.0 00	0	0	3,83	15,4	10,09	578,59	-568,5
0+305.7 65	0	0	6,9	30,93	10,09	609,52	-599,43
0+305.7 87	0	0	6,93	0,15	10,09	609,67	-599,58
0+305.8 09	0	0	6,97	0,16	10,09	609,83	-599,74
0+314.4 49	0,06	0,28	9,15	69,62	10,37	679,45	-669,08
0+314.4 52	0,06	0	9,15	0,03	10,37	679,47	-669,1
0+314.4 54	0,06	0	9,15	0,03	10,37	679,5	-669,13
0+320.0 00	0	0,18	10,23	53,74	10,55	733,24	-722,69
0+324.9 60	0,04	0,1	7,13	43,06	10,64	776,3	-765,65
0+324.9 66	0,04	0	7,12	0,04	10,64	776,34	-765,7
0+324.9 72	0,04	0	7,11	0,04	10,64	776,38	-765,74
0+334.1 67	0	0,23	2,61	44,69	10,88	821,07	-810,19
0+334.1 71	0	0	2,61	0,01	10,88	821,08	-810,2
0+334.1 75	0	0	2,6	0,01	10,88	821,09	-810,21
0+340.0 00	0	0,04	1,87	13,02	10,92	834,11	-823,2
0+345.5 37	0	0,02	1,75	10	10,94	844,11	-833,18
0+345.5 47	0	0	1,74	0,01	10,94	844,13	-833,19
0+345.5 57	0	0	1,74	0,01	10,94	844,14	-833,2
0+356.5 45	0	0,06	1,57	18,14	11	862,28	-851,28
0+356.5 65	0	0	1,49	0	11	862,28	-851,28
0+356.5 85	0,02	0	1,4	-0,02	11	862,26	-851,26
0+360.0 00	0,02	0,07	1,7	5,3	11,06	867,56	-856,49
0+368.4 38	0,05	0,33	1,81	14,84	11,4	882,39	-871
0+368.4 58	0,06	-0,01	1,79	0,05	11,39	882,44	-871,06
0+368.4 77	0,06	-0,01	1,78	0,05	11,38	882,49	-871,11
0+380.0 00	0,1	0,91	1,89	21,11	12,29	903,6	-891,31
0+382.2 12	0,11	0,23	1,95	4,25	12,52	907,85	-895,33



0+382.2 46	0,11	-0,04	1,94	0,11	12,48	907,96	-895,48
0+382.2 81	0,12	-0,04	1,93	0,11	12,44	908,07	-895,63
0+392.0 50	0,03	0,74	3,95	28,73	13,19	936,8	-923,61
0+392.0 69	0,03	0	3,95	0,04	13,19	936,84	-923,66
0+392.0 88	0,02	0	4	0,05	13,19	936,89	-923,7
0+400.0 00	0	0,06	5,97	39,44	13,25	976,33	-963,08
0+406.2 59	0	0	7,66	42,68	13,25	1019,02	-1005,8
0+406.2 64	0	0	7,66	0,04	13,25	1019,05	-1005,8
0+406.2 69	0	0	7,66	0,04	13,25	1019,09	-1005,8
0+420.0 00	0	0	7,88	106,72	13,25	1125,81	-1112,6
0+425.6 79	0	0	6,7	41,41	13,25	1167,22	-1154
0+425.6 88	0	0	6,69	0,05	13,25	1167,26	-1154
0+425.6 98	0	0	6,68	0,05	13,25	1167,31	-1154,1
0+435.5 75	0,03	0,14	2,57	45,7	13,39	1213,01	-1199,6
0+435.5 76	0,03	0	2,57	0	13,39	1213,02	-1199,6
0+435.5 78	0,03	0	2,57	0	13,39	1213,02	-1199,6
0+440.0 00	0	0,08	1,74	9,51	13,47	1222,54	-1209,1
0+447.5 02	0,01	0,08	1,8	13,25	13,54	1235,79	-1222,2
0+447.5 24	0,01	0	1,79	0,04	13,54	1235,83	-1222,3
0+447.5 47	0,02	0	1,79	0,03	13,54	1235,85	-1222,3
0+459.7 68	0,3	1,95	1,58	20,55	15,49	1256,4	-1240,9
0+459.7 98	0,32	-0,09	1,54	0,06	15,39	1256,46	-1241,1
0+459.8 28	0,32	-0,1	1,52	0,04	15,3	1256,5	-1241,2
0+460.0 00	0,32	0,06	1,5	0,26	15,35	1256,76	-1241,4
0+470.2 20	0,54	4,41	0,89	12,17	19,77	1268,93	-1249,2
0+470.2 39	0,54	0,11	0,87	0,03	19,88	1268,96	-1249,1
0+470.2 58	0,54	0,11	0,86	0,03	19,98	1268,99	-1249
0+480.0 00	0,03	2,79	1,77	12,82	22,78	1281,81	-1259
0+483.4 55	0,02	0,09	1,75	6,08	22,87	1287,89	-1265

J



0+483.5 21	0,03	-0,02	1,71	-0,08	22,85	1287,81	-1265
0+483.5 86	0,04	-0,02	1,69	-0,1	22,83	1287,71	-1264,9
0+494.3 67	0	0,24	3,16	26,15	23,07	1313,86	-1290,8
0+494.4 40	0	0	3,17	0,33	23,07	1314,19	-1291,1
0+494.5 14	0	0	3,17	0,32	23,07	1314,51	-1291,4
0+500.0 00	0	0	2,98	16,87	23,07	1331,37	-1308,3
0+504.9 79	0	0	2,89	14,61	23,07	1345,98	-1322,9
0+505.0 06	0	0	2,89	0,05	23,07	1346,03	-1323
0+505.0 34	0	0	2,89	0,05	23,07	1346,08	-1323
0+515.3 37	0	0	1,64	23,35	23,07	1369,43	-1346,4
0+515.3 53	0	0	1,64	0,02	23,07	1369,45	-1346,4
0+515.3 69	0	0	1,64	0,02	23,07	1369,46	-1346,4
0+520.0 00	0,21	0,48	0,05	3,91	23,55	1373,37	-1349,8
0+520.7 66	0,46	0,26	0	0,02	23,8	1373,39	-1349,6

D

QUADRO CUBAÇÃO - RUA SDO 01 - BAIRRO ALTO DE QUEIROZ



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Cut Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Fill Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Fill Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Cut Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Fill Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Net Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>
0+000.0 00	0.23	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
0+014.5 05	0.00	1.69	1.96	14.53	1.69	14.53	-12.84
0+015.7 97	0.00	0.00	1.94	2.51	1.69	17.04	-15.35
0+017.0 88	0.00	0.00	1.95	2.51	1.69	19.55	-17.86
0+020.0 00	0.00	0.00	1.97	5.71	1.69	25.26	-23.57
0+025.1 31	0.00	0.00	2.01	10.21	1.69	35.47	-33.78
0+025.7 91	0.00	0.00	2.01	1.33	1.69	36.80	-35.11
0+026.4 51	0.00	0.00	2.00	1.32	1.69	38.12	-36.43
0+039.5 73	0.00	0.00	2.08	26.74	1.69	64.86	-63.17
0+039.8 71	0.00	0.00	1.25	0.50	1.69	65.35	-63.66
0+040.0 00	0.00	0.00	2.05	0.21	1.69	65.57	-63.88
0+040.1 69	0.00	0.00	2.02	0.34	1.69	65.91	-64.22
0+052.6 27	0.37	2.31	0.11	13.26	4.00	79.17	-75.17

QUADRO CUBAÇÃO - RUA SABRINA RODRIGUES - BAIRRO ALTO DE QUEIROZ



Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+003.210	0.08	0.13	1.37	2.20	0.13	2.20	-2.07
0+005.141	0.00	0.07	1.74	3.16	0.20	5.36	-5.16
0+007.073	0.00	0.00	2.33	4.08	0.20	9.45	-9.24
0+009.282	0.00	0.00	2.41	5.23	0.20	14.68	-14.48
0+009.978	0.00	0.00	2.50	1.79	0.20	16.47	-16.27
0+010.674	0.00	0.00	2.68	1.89	0.20	18.36	-18.16
0+018.680	0.09	0.36	2.16	19.40	0.56	37.76	-37.20
0+019.247	0.14	0.08	2.61	1.27	0.64	39.03	-38.39
0+019.814	0.15	0.10	2.58	1.36	0.73	40.40	-39.66
0+020.000	0.15	0.03	2.58	0.48	0.76	40.87	-40.12
0+026.958	0.14	0.99	2.51	17.71	1.75	58.59	-56.84
0+028.774	0.16	0.31	2.48	4.21	2.06	62.79	-60.74
0+030.591	0.22	0.40	2.47	4.17	2.45	66.96	-64.51
0+038.326	0.33	2.14	2.81	20.40	4.59	87.35	-82.76
0+039.381	0.30	0.23	2.88	3.46	4.83	90.82	-85.99
0+040.000	0.27	0.12	2.86	2.04	4.95	92.86	-87.91
0+040.436	0.27	0.08	2.80	1.42	5.03	94.28	-89.24
0+041.485	0.27	0.28	2.65	2.85	5.31	97.13	-91.81
0+042.024	0.27	0.19	2.59	1.22	5.51	98.35	-92.84
0+042.563	0.61	0.31	2.31	1.13	5.81	99.48	-93.67
0+050.014	0.10	2.64	2.27	17.05	8.45	116.53	-108.08
0+050.049	0.10	0.00	2.26	0.08	8.45	116.61	-108.15
0+050.084	0.11	0.00	2.26	0.08	8.46	116.68	-108.23
0+056.011	0.42	1.56	1.92	12.38	10.02	129.06	-119.05

0+056.0 46	0.42	0.01	1.91	0.07	10.03	129.13	-119.10
0+056.0 82	0.42	0.01	1.91	0.07	10.05	129.20	-119.15
0+060.0 00	0.85	2.49	0.94	5.59	12.54	134.79	-122.25
0+061.0 21	1.15	1.02	0.71	0.84	13.56	135.63	-122.07



[Handwritten signature]

QUADRO CUBAÇÃO - RUA NILSE AYRES DE ALENCAR ARAUJO - BAIRRO ALTO DE QUEIROZ



Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.00	2.32	0.00	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00
0+001.395	1.79	2.86	1.71	1.91	2.86	1.91	0.95
0+002.323	1.57	1.93	2.22	1.50	4.79	3.41	1.38
0+003.251	1.29	1.65	2.14	1.67	6.44	5.08	1.36
0+005.130	0.79	1.96	1.69	3.59	8.40	8.67	-0.27
0+005.653	0.73	0.50	1.69	0.74	8.90	9.42	-0.52
0+006.176	0.69	0.46	1.73	0.76	9.36	10.17	-0.82
0+007.734	0.39	0.84	1.50	2.52	10.20	12.69	-2.50
0+008.752	0.58	0.83	1.46	0.90	11.03	13.59	-2.56
0+009.771	0.67	1.08	1.58	0.92	12.11	14.51	-2.41
0+012.144	0.18	1.00	1.71	3.91	13.11	18.42	-5.31
0+012.335	0.17	0.00	1.71	0.43	13.12	18.86	-5.74
0+012.526	0.17	0.00	1.70	0.43	13.13	19.29	-6.16
0+018.121	0.06	0.64	1.45	8.80	13.77	28.09	-14.32
0+018.561	0.06	0.05	1.41	0.44	13.82	28.53	-14.71
0+019.002	0.05	0.04	1.44	0.44	13.86	28.97	-15.11
0+020.000	0.03	0.04	1.59	1.52	13.90	30.49	-16.59
0+024.001	0.18	0.41	2.32	7.83	14.31	38.32	-24.00
0+025.108	0.17	0.04	2.31	3.33	14.35	41.65	-27.29
0+026.214	0.19	0.04	2.16	3.21	14.39	44.86	-30.47
0+034.958	1.21	6.12	1.12	14.32	20.51	59.17	-38.67
0+035.557	0.00	0.61	1.39	0.58	21.11	59.75	-38.64
0+036.156	0.00	0.00	1.25	0.67	21.11	60.42	-39.31
0+040.000	0.28	0.54	1.09	4.50	21.65	64.93	-43.27
0+042.339	0.44	0.85	0.94	2.38	22.50	67.30	-44.80



0+042.7 99	0.42	0.33	0.84	0.30	22.83	67.60	-44.77
0+043.2 58	0.35	0.30	0.76	0.28	23.13	67.88	-44.75
0+049.9 65	0.14	1.66	0.94	5.72	24.79	73.60	-48.80
0+050.4 86	0.03	0.07	0.87	0.38	24.87	73.98	-49.11
0+051.0 07	0.00	0.01	0.88	0.43	24.88	74.41	-49.53
0+057.3 01	0.00	0.00	4.94	18.31	24.88	92.72	-67.84
0+057.4 29	0.00	0.00	4.95	0.75	24.88	93.47	-68.59
0+057.5 57	0.00	0.00	4.93	0.75	24.88	94.22	-69.34
0+060.0 00	0.00	0.00	4.31	11.28	24.88	105.50	-80.62
0+060.9 70	0.00	0.00	3.83	3.95	24.88	109.45	-84.57
0+061.7 05	0.00	-0.00	3.69	2.57	24.88	112.02	-87.14
0+062.4 40	0.00	-0.00	3.53	2.74	24.88	114.76	-89.88
0+063.4 24	0.00	0.00	3.14	3.28	24.88	118.04	-93.16
0+063.5 57	0.00	-0.00	3.07	0.34	24.88	118.38	-93.50
0+063.6 90	0.00	-0.00	2.97	0.32	24.88	118.70	-93.82
0+070.5 69	0.80	2.74	1.66	15.93	27.62	134.64	-107.02
0+071.1 58	0.33	0.09	1.93	1.48	27.70	136.11	-108.41
0+071.7 48	0.42	0.02	1.85	1.52	27.72	137.63	-109.91
0+075.8 21	0.76	2.42	1.37	6.56	30.14	144.20	-114.06
0+076.1 94	0.69	0.49	1.31	0.35	30.63	144.55	-113.92
0+076.5 67	0.59	0.43	1.29	0.35	31.06	144.90	-113.84
0+079.9 01	0.69	2.14	2.03	5.54	33.20	150.43	-117.24
0+080.0 00	0.68	0.12	2.01	0.11	33.32	150.55	-117.22
0+080.4 44	0.60	0.51	1.93	0.49	33.83	151.04	-117.20
0+080.9 88	0.43	0.51	1.83	0.60	34.34	151.64	-117.30
0+087.0 40	0.00	1.33	1.72	10.77	35.67	162.41	-126.74
0+087.6 85	0.06	0.00	1.50	1.37	35.67	163.78	-128.10
0+088.3 30	0.14	0.01	1.34	1.22	35.69	164.99	-129.31
0+092.8 92	0.68	1.86	0.42	4.01	37.54	169.01	-131.46

0+093.3 25	0.78	0.10	0.38	0.25	37.64	169.25	-131.61
0+093.7 59	0.88	0.11	0.34	0.22	37.75	169.48	-131.72
0+095.4 58	1.20	1.76	0.00	0.29	39.52	169.77	-130.25



4

QUADRO CUBAÇÃO - RUA SDO 02 - BAIRRO ALTO DE QUEIROZ



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Cut Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Fill Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Fill Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Cut Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Fill Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Net Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>
0+000.0 00	0.87	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00
0+004.5 38	0.40	2.89	1.27	3.70	2.89	3.70	-0.81
0+005.4 70	0.50	0.42	1.41	1.25	3.31	4.95	-1.64
0+006.4 01	0.00	0.23	1.55	1.38	3.54	6.33	-2.79
0+012.4 31	0.14	0.42	2.02	10.75	3.97	17.08	-13.12
0+013.5 93	0.21	0.25	2.04	2.25	4.21	19.33	-15.12
0+014.7 56	0.22	0.30	1.87	2.17	4.51	21.50	-16.99
0+015.8 03	0.25	0.24	1.88	1.96	4.75	23.47	-18.72
0+016.5 01	0.40	0.16	1.69	1.38	4.92	24.85	-19.93
0+017.1 99	0.68	0.28	1.74	1.37	5.20	26.22	-21.02
0+020.0 00	0.37	1.47	1.80	4.96	6.67	31.18	-24.51
0+022.3 84	0.12	0.58	1.91	4.43	7.25	35.61	-28.36
0+022.4 79	0.00	0.00	1.95	0.18	7.26	35.79	-28.54
0+022.5 73	0.11	0.00	1.97	0.19	7.26	35.98	-28.72
0+032.0 03	0.00	0.51	3.62	26.35	7.77	62.33	-54.56
0+033.2 33	0.00	0.00	3.66	5.11	7.77	67.44	-59.67
0+034.4 63	0.00	0.00	3.40	4.98	7.77	72.42	-64.65
0+040.0 00	0.00	0.01	2.75	17.01	7.79	89.43	-81.64
0+041.1 56	0.00	0.00	2.84	3.23	7.79	92.65	-84.86
0+042.0 95	0.00	0.00	2.90	3.06	7.79	95.71	-87.92
0+043.0 34	0.01	0.00	2.86	3.09	7.80	98.80	-91.01
0+048.0 37	0.00	0.03	2.52	13.48	7.82	112.28	-104.46
0+049.2 41	0.00	0.00	2.93	3.05	7.82	115.33	-107.51
0+050.4 45	0.00	0.00	2.76	3.22	7.82	118.55	-110.73
0+053.7 36	0.00	0.00	2.45	8.57	7.82	127.12	-119.30

0+055.8 85	0.00	0.00	2.01	5.37	7.82	132.49	-124.67
0+058.0 34	0.00	0.00	1.00	3.40	7.83	135.90	-128.07
0+060.0 00	0.03	0.03	0.52	1.50	7.86	137.40	-129.54
0+063.2 06	0.23	0.42	0.03	0.89	8.28	138.28	-130.01



4

QUADRO CUBAÇÃO - RUA SDO 03 - BAIRRO ALTO DE QUEIROZ

<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> (Sq.m.)	<u>Cut Volume</u> (Cu.m.)	<u>Fill Area</u> (Sq.m.)	<u>Fill Volume</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Cut Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Fill Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Net Vol.</u> (Cu.m.)
0+000.0 00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+011.5 76	0.00	0.00	3.64	21.08	0.00	21.08	-21.08
0+011.6 95	0.00	0.00	3.63	0.43	0.00	21.51	-21.51
0+011.8 13	0.00	0.00	3.61	0.43	0.00	21.94	-21.94
0+020.0 00	0.00	0.00	2.74	25.98	0.00	47.92	-47.92
0+033.8 29	0.00	0.00	2.51	36.32	0.00	84.24	-84.24
0+034.5 53	0.00	0.00	2.47	1.80	0.00	86.05	-86.05
0+035.2 77	0.00	0.00	2.46	1.79	0.00	87.83	-87.83
0+040.0 00	0.00	0.00	2.44	11.56	0.00	99.40	-99.40
0+049.3 42	0.05	0.25	0.21	12.38	0.25	111.77	-111.52



QUADRO CUBAÇÃO - RUA JOSE INACIO DE CARVALHO - BAIRRO ALTO DE QUEIROZ



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> (Sq.m.)	<u>Cut Volume</u> (Cu.m.)	<u>Fill Area</u> (Sq.m.)	<u>Fill Volume</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Cut Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Fill Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Net Vol.</u> (Cu.m.)
0+000.0 00	0.43	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
0+006.7 54	0.00	1.44	1.21	4.25	1.44	4.25	-2.81
0+008.7 92	0.00	0.00	1.62	2.88	1.44	7.13	-5.69
0+010.8 29	0.00	0.00	1.88	3.57	1.44	10.70	-9.26
0+013.5 22	0.00	0.00	2.47	5.86	1.44	16.56	-15.13
0+013.8 85	0.00	0.00	2.58	0.92	1.44	17.48	-16.04
0+014.2 49	0.00	0.00	2.57	0.94	1.44	18.42	-16.98
0+020.0 00	0.00	0.00	1.37	11.32	1.44	29.73	-28.30
0+023.9 79	0.00	0.00	1.35	5.41	1.44	35.14	-33.71
0+024.3 40	0.00	0.00	1.43	0.50	1.44	35.65	-34.21
0+024.7 01	0.00	0.00	1.44	0.52	1.44	36.16	-34.73
0+030.1 30	0.00	0.00	1.75	8.65	1.44	44.81	-43.38
0+033.7 39	0.00	0.00	2.11	7.02	1.44	51.83	-50.39
0+037.3 47	0.00	0.00	2.10	7.67	1.44	59.50	-58.07
0+040.0 00	0.00	0.00	2.16	5.66	1.44	65.16	-63.73
0+041.4 77	0.00	0.00	2.24	3.26	1.44	68.42	-66.98
0+043.2 82	0.00	0.00	2.42	4.19	1.44	72.61	-71.18
0+045.0 87	0.00	0.00	2.54	4.46	1.44	77.08	-75.64
0+048.3 05	0.00	0.00	2.38	7.92	1.44	84.99	-83.56
0+050.4 44	0.00	0.00	2.24	4.89	1.44	89.89	-88.45
0+052.5 82	0.00	0.00	2.11	4.60	1.44	94.49	-93.05
0+060.0 00	0.00	0.00	2.02	15.31	1.44	109.79	-108.35
0+062.3 79	0.00	0.00	1.87	4.63	1.44	114.42	-112.98
0+064.4 69	0.00	0.00	1.55	3.67	1.44	118.10	-116.65
0+066.5 58	0.00	0.00	1.68	3.52	1.45	121.61	-120.16

0+071.9 29	0.00	0.00	1.87	9.53	1.46	131.15	-129.69
0+072.9 62	0.00	0.00	1.89	1.87	1.46	133.02	-131.56
0+073.9 95	0.00	0.00	1.87	1.87	1.46	134.89	-133.43
0+080.0 00	0.00	0.00	1.65	10.56	1.46	145.45	-143.99
0+082.8 48	0.00	0.00	1.59	4.62	1.46	150.08	-148.62
0+086.1 90	0.00	0.00	1.65	5.29	1.46	155.36	-153.91
0+089.5 31	0.00	0.00	1.66	5.42	1.46	160.79	-159.33
0+096.6 78	0.00	0.00	1.93	12.84	1.46	173.62	-172.16
0+097.4 81	0.00	0.00	1.93	1.59	1.46	175.21	-173.75
0+098.2 84	0.00	0.00	1.94	1.59	1.46	176.81	-175.35
0+100.0 00	0.00	0.00	1.88	3.28	1.46	180.09	-178.63
0+108.6 44	0.00	0.00	1.58	14.96	1.46	195.04	-193.58
0+109.6 25	0.00	0.00	1.50	1.52	1.46	196.56	-195.10
0+110.6 07	0.00	0.00	1.49	1.47	1.46	198.03	-196.57
0+114.4 73	0.03	0.06	3.24	9.15	1.52	207.18	-205.66
0+114.7 35	0.03	0.00	3.44	0.88	1.53	208.05	-206.53
0+114.9 98	0.03	0.00	3.70	0.94	1.53	208.99	-207.46
0+120.0 00	0.00	0.07	3.43	17.82	1.60	226.81	-225.21
0+120.1 23	0.00	0.00	3.31	0.41	1.60	227.22	-225.62
0+121.2 75	0.00	0.00	2.41	3.26	1.60	230.48	-228.88
0+122.4 27	0.00	0.00	2.22	2.67	1.60	233.15	-231.55
0+126.0 63	0.00	0.00	1.55	6.85	1.60	240.00	-238.40
0+128.0 20	0.00	0.00	1.27	2.72	1.60	242.72	-241.12
0+129.9 76	0.00	0.00	1.52	2.71	1.60	245.44	-243.83
0+140.0 00	0.00	0.00	2.20	18.64	1.60	264.08	-262.48
0+149.4 59	0.00	0.00	2.61	22.75	1.60	286.83	-285.22
0+149.7 43	0.00	0.00	2.66	0.75	1.60	287.57	-285.97
0+150.0 27	0.00	0.00	2.59	0.74	1.60	288.32	-286.71
0+157.7 05	0.00	0.00	1.90	17.23	1.60	305.55	-303.95



0+158.0 84	0.00	0.00	1.81	0.67	1.60	306.22	-304.62
0+158.4 63	0.00	0.00	1.89	0.67	1.60	306.89	-305.28
0+160.0 00	0.00	0.00	2.32	3.23	1.60	310.12	-308.52
0+163.5 58	0.00	0.00	0.00	4.13	1.60	314.26	-312.65
0+163.8 92	0.00	0.00	0.00	0.00	1.60	314.26	-312.65
0+164.2 26	0.00	0.00	2.40	0.40	1.60	314.66	-313.05
0+167.7 06	0.00	0.00	1.80	7.30	1.60	321.96	-320.35
0+168.6 01	0.81	0.31	1.07	1.33	1.92	323.29	-321.38
0+169.4 97	0.44	0.48	1.07	1.01	2.40	324.30	-321.90
0+172.8 12	0.03	0.79	0.56	2.70	3.19	327.00	-323.81
0+173.6 49	0.04	0.03	0.36	0.40	3.22	327.40	-324.19
0+174.4 85	0.02	0.02	0.51	0.38	3.24	327.79	-324.55
0+177.0 80	0.00	0.03	1.05	2.03	3.27	329.81	-326.54
0+178.7 10	0.00	0.00	1.25	1.84	3.27	331.65	-328.38
0+180.0 00	0.44	0.32	0.88	1.33	3.59	332.99	-329.39
0+180.3 41	0.43	0.15	0.87	0.30	3.74	333.28	-329.54
0+184.9 39	0.02	1.03	1.18	4.71	4.77	338.00	-333.22
0+185.3 52	0.20	0.05	0.91	0.43	4.82	338.43	-333.61
0+185.7 66	0.22	0.10	0.92	0.37	4.92	338.80	-333.88
0+190.9 45	0.12	0.89	1.03	5.05	5.81	343.85	-338.04
0+191.9 31	0.16	0.12	1.24	1.16	5.93	345.01	-339.08
0+192.9 16	0.03	0.08	1.37	1.34	6.01	346.36	-340.35
0+196.2 74	0.00	0.05	1.70	5.16	6.06	351.52	-345.46
0+197.4 69	0.00	0.00	1.90	2.05	6.06	353.57	-347.51
0+198.6 64	0.00	0.00	1.98	2.19	6.06	355.75	-349.69
0+200.0 00	0.02	0.02	2.08	2.71	6.09	358.46	-352.38
0+200.2 56	0.03	0.00	2.11	0.54	6.09	359.00	-352.91
0+201.0 94	0.03	0.02	2.19	1.92	6.11	360.92	-354.81
0+201.9 33	0.01	0.01	2.25	1.99	6.13	362.91	-356.79



✱

0+205.4 64	0.00	0.02	2.58	8.53	6.15	371.44	-365.29
0+206.3 12	0.00	0.00	2.56	2.46	6.15	373.90	-367.75
0+207.1 60	0.01	0.00	1.70	2.04	6.15	375.94	-369.79
0+208.4 33	0.59	0.38	0.99	1.71	6.53	377.65	-371.12



[Handwritten signature]

QUADRO CUBAÇÃO - RUA ADALTO ALMEIDA



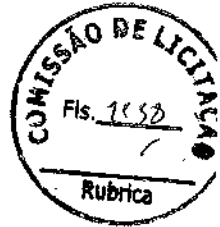
Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.00	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+009.781	0.00	1.77	2.02	9.89	1.77	9.89	-8.12
0+016.285	0.00	0.00	2.77	15.50	1.77	25.39	-23.62
0+020.000	0.05	0.10	1.93	8.65	1.87	34.03	-32.17
0+022.788	0.00	0.07	1.91	5.28	1.94	39.31	-37.37
0+040.000	0.00	0.00	3.96	50.52	1.94	89.83	-87.89
0+049.107	0.00	0.00	0.92	22.20	1.94	112.03	-110.09
0+049.260	0.00	0.00	0.90	0.14	1.94	112.17	-110.23
0+049.414	0.00	0.00	0.95	0.14	1.94	112.31	-110.37
0+059.796	0.00	0.01	0.94	9.81	1.95	122.11	-120.16
0+060.000	0.00	0.00	0.93	0.19	1.95	122.31	-120.35
0+064.910	0.00	0.00	1.54	6.01	1.96	128.32	-126.36
0+070.023	0.04	0.10	0.92	6.21	2.06	134.53	-132.47
0+080.000	0.08	0.56	1.18	10.50	2.62	145.03	-142.41
0+094.319	0.00	0.55	1.40	18.50	3.17	163.53	-160.35
0+094.492	0.00	0.00	1.41	0.24	3.17	163.77	-160.60
0+094.664	0.00	0.00	1.43	0.24	3.17	164.01	-160.84
0+100.000	0.00	0.00	1.82	8.68	3.17	172.69	-169.52
0+120.000	0.00	0.00	1.66	34.83	3.17	207.52	-204.35
0+121.197	0.00	0.00	1.75	2.04	3.17	209.56	-206.39
0+124.135	0.00	0.00	1.73	5.13	3.17	214.69	-211.52
0+127.074	0.00	0.00	1.32	4.47	3.17	219.16	-215.99
0+140.000	0.00	0.02	1.69	19.41	3.19	238.57	-235.38
0+151.804	0.16	0.95	0.14	10.75	4.14	249.32	-245.17

QUADRO CUBAÇÃO - RUA JOAQUIM BEZERRA DA COSTA



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> (Sq.m.)	<u>Cut Volume</u> (Cu.m.)	<u>Fill Area</u> (Sq.m.)	<u>Fill Volume</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Cut Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Fill Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Net Vol.</u> (Cu.m.)
0+000.0 00	0.59	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.0 00	0.00	5.93	3.76	39.29	5.93	39.29	-33.36
0+040.0 00	0.00	0.00	1.82	55.80	5.93	95.09	-89.17
0+041.8 59	0.01	0.00	1.75	3.33	5.93	98.42	-92.49
0+045.5 76	0.11	0.20	1.12	5.50	6.14	103.92	-97.78
0+049.2 93	0.02	0.22	1.36	4.76	6.35	108.68	-102.33
0+052.6 52	0.00	0.03	1.51	4.82	6.38	113.50	-107.12
0+054.8 87	0.00	0.00	1.61	3.58	6.38	117.08	-110.70
0+057.1 21	0.00	0.00	1.82	3.95	6.38	121.03	-114.65
0+060.0 00	0.00	0.00	2.16	5.72	6.38	126.75	-120.37
0+080.0 00	0.01	0.13	2.36	45.18	6.51	171.93	-165.42
0+088.3 96	0.00	0.05	1.92	17.97	6.56	189.90	-183.34
0+090.9 53	0.00	0.00	1.63	4.67	6.56	194.57	-188.01
0+093.5 10	0.00	0.00	1.25	3.76	6.56	198.33	-191.77
0+100.0 00	0.00	0.00	1.36	8.48	6.56	206.82	-200.25
0+120.0 00	0.00	0.00	2.30	36.61	6.56	243.43	-236.87
0+140.0 00	0.00	0.00	2.92	52.21	6.56	295.64	-289.08
0+148.7 33	0.00	0.00	3.11	26.34	6.56	321.98	-315.42
0+149.6 27	0.00	0.00	3.01	2.74	6.56	324.72	-318.16
0+150.5 21	0.00	0.00	2.79	2.59	6.56	327.31	-320.75
0+160.0 00	0.00	0.00	2.47	24.91	6.56	352.22	-345.65
0+180.0 00	0.00	0.00	1.85	43.19	6.56	395.41	-388.84
0+195.4 53	0.00	0.00	2.02	29.91	6.56	425.32	-418.76
0+196.1 32	0.00	0.00	2.10	1.38	6.56	426.70	-420.13
0+196.8 11	0.00	0.00	2.19	1.43	6.56	428.13	-421.57

0+200.0 00	0.00	0.00	2.44	7.37	6.56	435.50	-428.94
0+211.4 78	0.18	1.06	0.08	14.44	7.62	449.94	-442.33



1

QUADRO CUBAÇÃO - RUA JOSÉ DE QUEIROZ RAMALHO



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Cut Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Fill Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Fill Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Cut Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Fill Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Net Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>
0+000.0 00	0.52	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.0 00	0.06	5.77	0.76	11.64	5.77	11.64	-5.87
0+040.0 00	0.00	0.61	1.69	24.48	6.38	36.12	-29.74
0+053.9 71	0.00	0.00	1.84	24.65	6.38	60.77	-54.39
0+057.6 98	0.00	0.00	1.87	6.91	6.38	67.68	-61.30
0+060.0 00	0.00	0.00	1.70	4.11	6.38	71.78	-65.40
0+061.4 24	0.00	0.00	1.42	2.22	6.38	74.01	-67.62
0+080.0 00	0.03	0.29	0.92	21.76	6.67	95.76	-89.09
0+100.0 00	0.00	0.31	4.11	50.34	6.98	146.10	-139.12
0+117.9 35	0.41	3.72	1.25	48.06	10.70	194.16	-183.46
0+120.0 00	0.68	1.13	1.65	2.99	11.83	197.15	-185.32
0+129.2 40	0.05	3.35	2.31	18.38	15.18	215.53	-200.35
0+140.0 00	0.00	0.28	1.81	22.23	15.47	237.76	-222.29
0+140.5 45	0.00	0.00	1.82	0.99	15.47	238.75	-223.28
0+160.0 00	0.40	3.92	1.64	33.63	19.39	272.38	-252.99
0+169.9 33	0.32	3.61	0.00	8.16	23.00	280.53	-257.53

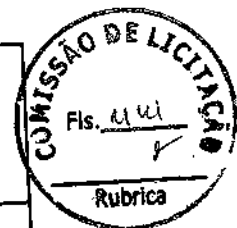
QUADRO CUBAÇÃO - RUA MARIA ANTONIA AMARO SOUSA



Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.00	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+013.339	0.38	9.54	1.77	11.81	9.54	11.81	-2.28
0+019.856	0.22	2.00	2.26	13.03	11.53	24.84	-13.31
0+020.000	0.21	0.03	2.27	0.33	11.57	25.17	-13.60
0+026.372	0.22	1.41	2.33	14.51	12.98	39.68	-26.70
0+040.000	0.42	4.40	2.84	35.21	17.38	74.89	-57.51
0+043.648	0.46	1.61	2.98	10.62	19.00	85.51	-66.52
0+046.996	0.31	0.86	3.11	12.45	19.85	97.96	-78.11
0+050.343	0.08	0.43	2.18	10.69	20.28	108.65	-88.37
0+053.516	0.03	0.17	1.66	6.08	20.45	114.73	-94.28
0+055.568	0.01	0.06	1.81	2.88	20.51	117.62	-97.11
0+057.620	0.00	0.03	1.77	2.99	20.53	120.60	-100.07
0+060.000	0.03	0.05	1.56	3.97	20.58	124.57	-103.99
0+080.000	0.00	0.31	1.96	35.24	20.89	159.81	-138.92
0+085.532	0.00	0.00	3.07	13.92	20.89	173.73	-152.84
0+085.638	0.00	0.00	3.08	0.33	20.89	174.06	-153.17
0+085.743	0.00	0.00	3.08	0.33	20.89	174.38	-153.49
0+100.000	0.09	0.67	1.30	31.24	21.56	205.62	-184.06
0+120.000	0.71	8.07	1.13	24.36	29.63	229.98	-200.35
0+132.211	0.54	7.64	0.29	8.72	37.27	238.70	-201.43

QUADRO CUBAÇÃO - RUA SDO 04

Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.00	0.51	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
0+006.27	0.28	2.45	0.15	0.73	2.45	0.73	1.72
0+008.07	0.11	0.35	0.16	0.27	2.80	1.00	1.80
0+009.787	0.03	0.13	0.33	0.44	2.92	1.44	1.48
0+016.564	0.00	0.11	1.24	5.32	3.03	6.76	-3.73
0+017.999	0.00	0.00	1.32	1.83	3.03	8.59	-5.56
0+019.433	0.00	0.00	1.36	1.92	3.03	10.51	-7.48
0+020.000	0.00	0.00	1.44	0.79	3.03	11.30	-8.27
0+023.951	0.03	0.07	1.85	6.50	3.10	17.80	-14.70
0+025.985	0.00	0.04	2.12	4.03	3.13	21.83	-18.70
0+028.019	0.00	0.00	2.32	4.52	3.13	26.35	-23.21
0+029.850	0.00	0.00	2.59	4.50	3.13	30.85	-27.72
0+031.071	0.00	0.00	2.81	3.30	3.13	34.15	-31.02
0+032.291	0.00	0.00	2.51	3.25	3.13	37.40	-34.26
0+040.000	0.00	0.00	1.63	15.96	3.13	53.36	-50.22
0+043.805	0.01	0.03	1.47	5.90	3.16	59.25	-56.09
0+045.400	0.07	0.07	1.41	2.27	3.23	61.52	-58.29
0+046.995	0.02	0.08	1.33	2.16	3.31	63.69	-60.38
0+049.788	0.03	0.08	1.11	3.40	3.39	67.09	-63.70
0+051.644	0.14	0.13	1.05	2.13	3.52	69.22	-65.70
0+053.500	0.00	0.11	2.31	3.23	3.63	72.45	-68.82
0+056.173	0.00	0.00	3.70	8.04	3.63	80.49	-76.86
0+057.948	0.00	0.00	3.71	6.78	3.63	87.27	-83.64
0+059.722	0.00	0.00	2.69	5.84	3.63	93.11	-89.48
0+060.000	0.00	0.00	2.52	0.72	3.63	93.83	-90.21



[Handwritten signature]

0+065.9 08	0.62	1.82	0.06	7.63	5.45	101.46	-96.01
---------------	------	------	------	------	------	--------	--------



4

QUADRO CUBAÇÃO - RUA SDO 05



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Cut Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Fill Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Fill Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Cut Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Fill Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Net Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>
0+000.0 00	1.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.0 00	0.00	10.34	1.83	18.45	10.34	18.45	-8.11
0+040.0 00	0.00	0.00	1.86	36.88	10.34	55.34	-44.99
0+058.7 10	0.00	0.00	1.88	34.92	10.34	90.26	-79.91
0+060.0 00	0.00	0.00	1.61	2.25	10.35	92.51	-82.16
0+061.3 77	0.02	0.02	1.56	2.18	10.37	94.69	-84.32
0+064.0 44	0.32	0.45	1.09	3.53	10.82	98.22	-87.40
0+080.0 00	0.51	6.57	1.88	23.71	17.38	121.93	-104.54
0+100.0 00	0.00	5.08	2.40	42.73	22.46	164.66	-142.20
0+120.0 00	0.00	0.00	3.60	59.99	22.46	224.65	-202.19
0+138.7 36	0.96	8.96	0.00	33.77	31.42	258.42	-227.00

4

QUADRO CUBAÇÃO - RUA SDO 06



Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.00	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.00	3.96	2.70	27.04	3.96	27.04	-23.08
0+040.00	0.00	0.00	1.66	43.61	3.96	70.65	-66.68
0+051.06	0.00	0.00	1.12	15.27	3.96	85.92	-81.96
0+051.687	0.00	0.00	1.11	0.76	3.96	86.68	-82.72
0+052.368	0.00	0.00	1.11	0.76	3.96	87.44	-83.47
0+060.00	0.00	0.00	1.09	8.38	3.96	95.81	-91.85
0+080.00	0.08	0.82	2.25	33.37	4.78	129.18	-124.39
0+100.00	0.00	0.82	3.05	52.95	5.60	182.13	-176.52
0+118.632	0.00	0.00	4.64	71.57	5.60	253.70	-248.10
0+119.049	0.00	0.00	4.58	1.92	5.60	255.62	-250.02
0+119.465	0.00	0.00	4.53	1.90	5.60	257.52	-251.92
0+120.00	0.00	0.00	4.47	2.41	5.60	259.93	-254.32
0+140.00	0.12	1.23	0.67	51.37	6.83	311.30	-304.47
0+160.00	0.00	1.23	2.25	29.18	8.05	340.48	-332.42
0+180.00	0.00	0.00	2.88	51.30	8.05	391.77	-383.72
0+200.00	0.00	0.00	4.05	69.33	8.05	461.11	-453.05
0+210.041	0.00	0.00	2.55	33.14	8.05	494.25	-486.19
0+214.802	0.00	0.00	1.96	10.73	8.05	504.98	-496.92
0+219.562	0.00	0.00	2.17	9.83	8.05	514.81	-506.75
0+220.00	0.00	0.00	2.21	0.96	8.05	515.77	-507.71
0+240.00	0.00	0.00	1.59	37.98	8.05	553.75	-545.70
0+260.00	0.00	0.00	1.98	35.73	8.05	589.48	-581.42
0+280.00	0.05	0.48	2.41	43.88	8.53	633.36	-624.83
0+294.490	0.01	0.42	1.72	29.88	8.95	663.24	-654.29

0+295.3 56	0.02	0.01	1.73	1.49	8.96	664.74	-655.77
0+296.2 23	0.00	0.00	2.71	1.92	8.97	666.66	-657.69
0+300.0 00	0.00	0.00	2.95	10.69	8.97	677.34	-668.38
0+320.0 00	0.00	0.06	2.60	55.55	9.02	732.89	-723.87
0+340.0 00	0.00	0.14	1.98	45.87	9.16	778.76	-769.60
0+349.6 13	0.00	0.04	0.00	9.53	9.20	788.29	-779.09



4



QUADRO CUBAÇÃO - RUA SDO 07

Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.00	0.80	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
0+002.862	1.46	3.23	0.39	0.88	3.23	0.88	2.35
0+004.314	1.36	2.82	0.84	0.78	6.05	1.66	4.39
0+005.766	1.26	2.60	0.91	1.08	8.65	2.74	5.91
0+007.892	0.75	2.13	0.92	1.94	10.79	4.68	6.11
0+007.977	0.74	0.06	0.91	0.08	10.85	4.76	6.09
0+008.062	0.74	0.06	0.91	0.08	10.91	4.84	6.08
0+020.000	0.63	8.17	0.80	10.22	19.08	15.05	4.03
0+021.595	0.69	1.06	0.78	1.26	20.14	16.31	3.83
0+021.748	0.70	0.07	0.80	0.14	20.21	16.45	3.75
0+021.902	0.71	0.07	0.86	0.15	20.28	16.60	3.68
0+032.283	0.14	4.39	1.11	10.26	24.66	26.86	-2.19
0+032.760	0.08	0.07	1.13	0.46	24.74	27.32	-2.58
0+033.237	0.01	0.03	1.18	0.49	24.77	27.81	-3.04
0+040.000	0.03	0.13	0.51	5.70	24.90	33.50	-8.61
0+040.808	0.03	0.02	0.47	0.40	24.92	33.90	-8.98
0+040.856	0.03	0.00	0.47	0.02	24.92	33.92	-9.00
0+040.903	0.03	0.00	0.48	0.02	24.92	33.95	-9.02
0+049.029	0.00	0.13	1.23	6.94	25.05	40.88	-15.83
0+049.113	0.00	0.00	1.22	0.10	25.05	40.99	-15.93
0+049.197	0.00	0.00	0.93	0.09	25.05	41.08	-16.02
0+059.886	0.00	0.03	1.49	12.92	25.08	54.00	-28.91
0+060.000	0.00	0.00	1.98	0.20	25.08	54.19	-29.11
0+060.088	0.00	0.00	2.16	0.18	25.08	54.38	-29.29
0+060.289	0.00	0.00	2.20	0.48	25.08	54.86	-29.77



0+068.8 00	0.00	0.00	3.23	23.11	25.08	77.96	-52.88
0+069.2 28	0.00	0.00	3.24	1.25	25.08	79.21	-54.13
0+069.6 56	0.00	0.00	3.27	1.28	25.08	80.49	-55.41
0+080.0 00	0.00	0.00	4.68	41.08	25.08	121.57	-96.49
0+080.2 22	0.00	0.00	4.70	1.04	25.08	122.61	-97.53
0+080.3 57	0.00	0.00	4.71	0.62	25.08	123.23	-98.15
0+080.4 92	0.00	0.00	4.69	0.62	25.08	123.85	-98.77
0+090.7 41	0.00	0.00	3.62	42.58	25.08	166.44	-141.35
0+091.1 93	0.00	0.00	3.58	1.69	25.08	168.13	-143.04
0+091.6 45	0.00	0.00	3.51	1.68	25.08	169.80	-144.72
0+100.0 00	0.01	0.05	0.68	17.48	25.13	187.28	-162.15
0+102.0 03	0.08	0.09	0.22	0.90	25.23	188.18	-162.95



QUADRO CUBAÇÃO - RUA SDO 08

Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.000	0.39	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00
0+004.723	0.00	0.92	1.10	3.23	0.92	3.23	-2.31
0+007.869	0.00	0.00	1.87	4.74	0.93	7.97	-7.04
0+011.014	0.00	0.00	2.36	6.70	0.93	14.67	-13.75
0+020.000	0.00	0.00	1.84	18.84	0.93	33.51	-32.59
0+022.712	0.00	0.00	1.21	4.13	0.93	37.64	-36.72
0+023.343	0.00	0.00	1.09	0.73	0.93	38.37	-37.44
0+023.975	0.00	0.00	1.15	0.71	0.93	39.08	-38.15
0+036.240	0.00	0.00	1.23	14.60	0.93	53.68	-52.75
0+036.565	0.00	0.00	1.21	0.40	0.93	54.07	-53.14
0+036.890	0.00	0.00	1.21	0.39	0.93	54.47	-53.54
0+040.000	0.00	0.00	1.45	4.15	0.93	58.62	-57.69
0+045.514	0.00	0.00	1.98	9.47	0.93	68.09	-67.16
0+046.237	0.00	0.00	2.05	1.46	0.93	69.55	-68.62
0+046.961	0.00	0.00	2.08	1.50	0.93	71.04	-70.12
0+059.699	0.00	0.00	2.29	27.88	0.93	98.93	-98.00
0+059.835	0.00	0.00	2.32	0.31	0.93	99.24	-98.32
0+059.972	0.00	0.00	2.34	0.32	0.93	99.56	-98.63
0+060.000	0.00	0.00	2.34	0.07	0.93	99.63	-98.70
0+065.487	0.00	0.00	4.11	17.70	0.93	117.33	-116.40
0+066.633	0.00	0.00	4.43	4.94	0.93	122.26	-121.34
0+067.779	0.00	0.00	4.43	5.12	0.93	127.38	-126.45
0+077.398	0.00	0.00	3.35	37.41	0.93	164.79	-163.86
0+079.208	0.00	0.00	3.14	5.78	0.93	170.57	-169.64
0+080.000	0.00	0.00	3.09	2.46	0.93	173.03	-172.11

0+081.0 18	0.00	0.00	3.06	3.07	0.93	176.11	-175.18
0+090.9 49	0.00	0.00	3.50	32.53	0.93	208.63	-207.71
0+091.5 70	0.00	0.00	3.52	2.18	0.93	210.81	-209.89
0+092.1 91	0.00	0.00	3.58	2.20	0.93	213.02	-212.09
0+098.7 95	0.00	0.00	3.90	24.70	0.93	237.72	-236.79
0+099.5 20	0.00	0.00	3.90	2.83	0.93	240.54	-239.62
0+100.0 00	0.00	0.00	3.78	1.84	0.93	242.39	-241.46
0+100.2 45	0.00	0.00	3.72	0.92	0.93	243.31	-242.38
0+107.6 50	0.00	0.00	2.63	23.50	0.93	266.81	-265.88
0+110.0 05	0.00	0.00	2.61	6.41	0.93	273.22	-272.29
0+112.3 59	0.00	0.00	2.37	6.08	0.93	279.30	-278.37
0+115.4 80	0.00	0.01	2.10	6.97	0.94	286.27	-285.33
0+115.8 96	0.02	0.00	2.03	0.86	0.95	287.13	-286.18
0+116.3 12	0.02	0.00	2.02	0.84	0.96	287.97	-287.01
0+120.0 00	0.05	0.12	1.96	7.34	1.08	295.31	-294.23
0+125.6 83	0.16	0.60	1.95	11.12	1.68	306.42	-304.75
0+127.3 19	0.21	0.33	1.94	3.04	2.01	309.47	-307.46
0+128.9 56	0.24	0.40	1.93	3.02	2.41	312.49	-310.08
0+140.0 00	0.13	2.06	1.94	21.37	4.47	333.87	-329.40
0+142.0 49	0.06	0.19	2.03	4.07	4.66	337.93	-333.28
0+142.8 54	0.04	0.03	2.05	1.71	4.69	339.65	-334.96
0+143.6 59	0.09	0.05	1.73	1.59	4.74	341.23	-336.50
0+149.9 00	0.71	2.50	1.67	10.63	7.24	351.87	-344.63
0+150.4 72	0.71	0.41	1.91	1.02	7.64	352.89	-345.25
0+151.0 45	0.68	0.40	1.95	1.10	8.04	353.99	-345.95
0+160.0 00	0.25	4.16	2.42	19.60	12.20	373.60	-361.40
0+161.5 65	0.23	0.38	2.48	3.84	12.58	377.43	-364.85
0+161.9 65	0.23	0.09	2.49	0.99	12.67	378.42	-365.75
0+162.3 64	0.23	0.09	2.50	0.99	12.76	379.42	-366.66

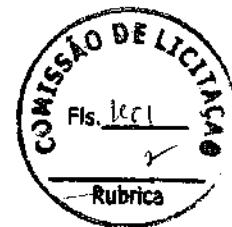


4

0+171.6 03	0.07	1.37	2.75	24.23	14.13	403.65	-389.52
0+172.1 63	0.02	0.03	3.00	1.61	14.15	405.26	-391.11
0+172.7 23	0.00	0.00	3.10	1.71	14.16	406.97	-392.81
0+180.0 00	0.01	0.04	2.32	19.73	14.20	426.69	-412.49
0+184.7 61	0.06	0.16	1.67	9.48	14.36	436.17	-421.81
0+185.7 58	0.09	0.08	1.48	1.51	14.44	437.68	-423.25
0+186.7 56	0.07	0.09	1.50	1.43	14.53	439.12	-424.59
0+196.0 12	0.05	0.59	1.29	12.89	15.12	452.00	-436.88
0+197.2 83	0.07	0.07	1.12	1.57	15.19	453.58	-438.39
0+198.5 54	0.11	0.10	0.83	1.27	15.30	454.85	-439.55
0+200.0 00	0.17	0.20	0.55	0.99	15.49	455.84	-440.35
0+202.2 22	0.41	0.65	0.30	0.94	16.14	456.78	-440.64
0+203.5 76	0.36	0.55	0.35	0.44	16.69	457.22	-440.53
0+204.9 29	0.38	0.54	0.50	0.56	17.22	457.78	-440.55
0+212.7 72	0.17	2.16	0.89	5.46	19.38	463.23	-443.85
0+214.8 20	0.17	0.32	0.44	1.41	19.70	464.65	-444.94
0+216.8 69	0.16	0.31	0.70	1.19	20.01	465.84	-445.82
0+220.0 00	0.29	0.70	1.02	2.69	20.71	468.53	-447.81
0+222.4 79	0.44	0.89	1.13	2.67	21.61	471.20	-449.59
0+224.2 46	0.74	1.14	0.84	1.68	22.74	472.87	-450.13
0+226.0 13	0.35	1.05	0.61	1.24	23.80	474.11	-450.31
0+228.6 67	0.31	0.87	0.18	1.05	24.67	475.16	-450.48



QUADRO CUBAÇÃO - RUA TEOFILO COSTA LIMA



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Cut Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Fill Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Fill Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Cut Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Fill Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Net Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>
0+000.0 00	0.53	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.0 00	0.13	6.61	1.28	16.53	6.61	16.53	-9.92
0+040.0 00	0.03	1.55	1.36	26.37	8.15	42.89	-34.74
0+060.0 00	0.00	0.29	1.30	26.60	8.44	69.49	-61.05
0+080.0 00	0.00	0.00	2.06	33.60	8.44	103.09	-94.65
0+087.3 93	0.00	0.00	6.16	30.37	8.44	133.45	-125.02
0+087.4 77	0.00	0.00	6.23	0.52	8.44	133.97	-125.54
0+087.5 61	0.00	0.00	6.30	0.53	8.44	134.50	-126.06
0+100.0 00	0.00	0.00	8.69	93.23	8.44	227.74	-219.30
0+120.0 00	0.00	0.00	1.68	103.71	8.44	331.44	-323.00
0+140.0 00	0.00	0.00	2.19	38.74	8.44	370.18	-361.74
0+160.0 00	0.00	0.00	1.81	40.09	8.44	410.27	-401.83
0+180.0 00	0.00	0.00	2.13	39.40	8.44	449.68	-441.24
0+200.0 00	0.03	0.28	1.17	32.93	8.71	482.60	-473.89
0+220.0 00	0.00	0.28	1.99	31.58	8.99	514.19	-505.20
0+240.0 00	0.07	0.68	1.35	33.44	9.67	547.63	-537.96
0+260.0 00	0.00	0.68	1.71	30.67	10.36	578.30	-567.95
0+280.0 00	0.00	0.00	1.49	32.07	10.36	610.37	-600.01
0+298.2 92	0.52	4.79	0.02	13.80	15.14	624.17	-609.03



QUADRO CUBAÇÃO - TRAVESSA MANOEL AMARO DE OLIVEIRA

<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Cut Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Fill Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Fill Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Cut Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Fill Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Net Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>
0+000.0 00	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.0 00	0.07	3.38	1.83	18.33	3.38	18.33	-14.95
0+040.0 00	0.00	0.75	3.66	54.93	4.12	73.26	-69.13
0+060.0 00	0.05	0.49	0.91	45.74	4.61	119.00	-114.39
0+080.0 00	0.00	0.49	1.69	26.04	5.11	145.05	-139.94
0+094.6 82	0.00	0.00	1.33	22.13	5.11	167.18	-162.07
0+095.0 05	0.00	0.00	1.38	0.44	5.11	167.61	-162.51
0+095.3 28	0.00	0.00	1.44	0.46	5.11	168.07	-162.97
0+100.0 00	0.00	0.00	1.90	7.81	5.11	175.88	-170.78
0+120.0 00	0.00	0.00	2.38	42.87	5.11	218.75	-213.65
0+140.0 00	0.00	0.00	5.63	80.17	5.11	298.92	-293.82
0+146.3 33	0.00	0.00	8.36	44.33	5.11	343.25	-338.14
0+146.5 42	0.00	0.00	8.38	1.75	5.11	345.00	-339.89
0+146.7 51	0.00	0.00	8.40	1.75	5.11	346.75	-341.64
0+160.0 00	0.00	0.05	3.69	80.03	5.15	426.78	-421.63
0+180.0 00	0.12	1.23	1.62	53.02	6.38	479.81	-473.42
0+200.0 00	0.00	1.16	4.72	63.40	7.54	543.21	-535.66
0+210.2 84	0.00	0.00	6.43	57.34	7.54	600.55	-593.00
0+210.5 26	0.00	0.00	6.35	1.55	7.54	602.09	-594.55
0+210.7 68	0.00	0.00	6.25	1.52	7.54	603.62	-596.07
0+220.0 00	0.00	0.00	2.71	41.34	7.54	644.95	-637.41
0+240.0 00	0.00	0.00	1.78	44.86	7.54	689.81	-682.27
0+260.0 00	0.00	0.00	3.14	49.17	7.54	738.98	-731.44
0+280.0 00	0.22	2.22	0.08	32.21	9.77	771.19	-761.43
0+281.2 06	0.18	0.24	0.00	0.05	10.01	771.24	-761.24

1.0 - DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO 01 - NA ESTACA E 4+18 - RUA TEOFILLO COSTA LIMA - ALTO DA QUEIROZ

1.1 - TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

$$t_c = 57 \cdot L^{0.155} \cdot I^{-0.315}$$

sendo:

t_c = tempo de concentração (min);

L = comprimento do talvegue (km);

H = diferença de cotas entre a saída da bacia e o ponto mais alto do talvegue (m).

T_c = ?
 L = Comprimento Talvegue: 0,05 km
 H = Declividade Média: 5,27 m
 Cota Máxima: 300,26
 Cota Mínima: 294,99

Tempo de Concentração: 0,94 minutos
 A Velocidade será $V = L / \text{tempo}$
 $V = 5,38$ m/s

1.2 - INTENSIDADE DAS CHUVAS

$$i = 528,076 \cdot T^{-0.148} / (t_c + 6)^{0.62} \quad \text{para } t_c \leq 120 \text{ min.}, \text{ onde:}$$

i = intensidade de chuva, em mm/h;
 t_c = tempo de concentração, em min.;
 T = período de retorno, em anos.

i = ?
 t_c = 0,94 minutos
 T = 15,00 anos

Intensidade das Chuvas: 237,10 mm/h

1.3 - PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA: METODO RACIONAL

$$Q = 0,278 \cdot c \cdot P \cdot L \cdot A$$

Q = Descarga Máxima Vazão de Pico = ?
 c = Coeficiente de escoamento = 0,30
 P = Intensidade de precipitação pluviométrica = 237,10 mm/h
 A = Área da Bacia Hidrográfica = 14,59200 m²
 0,01 km²

Vazão Máxima: 0,20 m³/s

COEFICIENTES DE ESCOAMENTO

Características da superfície	Coefficiente de escoamento
Revestimento de concreto de cimento portland	0,70 - 0,90
Revestimento balizante	0,80 - 0,95
Revestimento pedregoso	0,60 - 0,80
Solos sem revestimento com baixa permeabilidade	0,40 - 0,65
Solos sem revestimento com permeabilidade moderada	0,10 - 0,50
Taludes gramados	0,50 - 0,70
Prados e campinas	0,10 - 0,40
Áreas florestais	0,10 - 0,25
Terrços cultivados em zonas altas	0,15 - 0,40
Terrços cultivados em vales	0,10 - 0,30



(Handwritten signature)

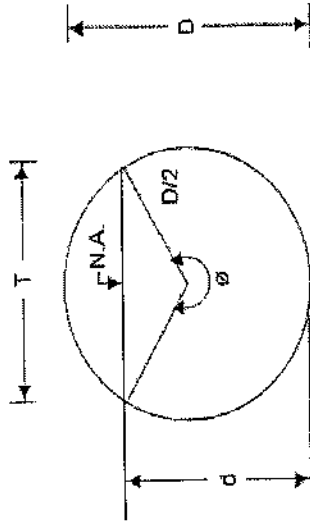
1.4 - CALCULO SECÇÃO DO BUEIRO

Bueiro Adotado - Tubular em Concreto
Método Crítico

$$D = (Q / 1,425)$$

COTA A MONTANTE: 294,99
COTA A JUSANTE: 293,74
EXTENSÃO: 8,00

TIPO: SIMPLES m³/s
DIÂMETRO COMERCIAL: D = 0,80 m
VAZÃO DESCARGA: Q = 1,14 m³/s
VAZÃO MÁXIMA PROJETADA: Q = 0,29 m³/s
RESULTADO: BUEIROOK



1.5 - DECLIVIDADE CRÍTICA

$$I_c = 31,16 \times n^2 / (A)^{1/3}$$

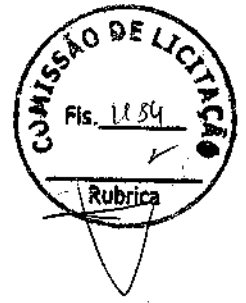
Ic - declividade crítica = ?
A - Diâmetro Comercial = 0,80 m²
n - coeficiente de rugosidade = 0,015

Declividade Crítica: 0,008 %

Declividade Natural: 0,160 %

COEFICIENTES DE RUGOSIDADE

Tipo de conduto	Mínimo	Máximo	Valor Usual
Alvenaria de Tijolos	0,014	0,017	0,015
Tubos de concreto armado	0,011	0,015	0,013
Galeria celular de concreto - pré-moldada	0,012	0,014	0,013
Galeria celular de concreto - forma de madeira	0,015	0,017	0,015
Galeria celular de concreto - forma metálica	0,012	0,014	0,013
Tubos de ferro fundido	0,011	0,015	0,011
Tubos de aço	0,009	0,011	0,011
Tubos corrugados de metal			
60x13mm	0,019	0,021	0,021
76x25mm	0,021	0,025	0,025
152x51mm	0,024	0,028	0,028
Tubos corrugados polietileno	0,018	0,025	0,025
Tubos de PVC	0,009	0,011	0,011



1.0 - DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO 02 - NA ESTACA E 7+6 - RUA AURELIANO VERÇOSA LIMA - ALTO DA QUEIROZ

1.1 - TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

$$t_c = 57 \cdot L^{0.455} \cdot H^{-0.385}$$

sendo:

t_c = tempo de concentração (min);

L = comprimento do talvegue (km);

H = diferença de cotas entre a saída da bacia e o ponto mais alto do talvegue (m).

t_c = ?
 L = Comprimento Talvegue: 0,48 km
 H = Declividade Média: 5,34 m
 Cota Máxima: 283,16
 Cota Mínima: 277,82

Tempo de Concentração: 12,81 minutos

A Velocidade será $V = L / \text{tempo}$
 0,42 m/s

1.2 - INTENSIDADE DAS CHUVAS

$$I = 528,076 \cdot T^{0,148} / (t_c + 6)^{0,62} \quad \text{para } t_c \leq 120 \text{ min.}, \text{ onde:}$$

I = intensidade de chuva, em mm/h;

t_c = tempo de concentração, em min.;

T = período de retorno, em anos.

i = ?
 t_c = 12,81 minutos
 T = 15,00 anos
 Intensidade das Chuvas: 127,83 mm/h

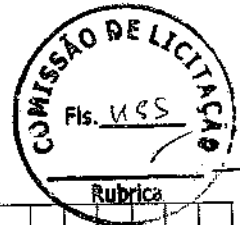
1.3 - PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA: METODO RACIONAL

$$Q = 0,278 \cdot c \cdot P \cdot A$$

Q = Descarga Máxima Vazão de Pico = ?
 c = Coeficiente de escoamento = 0,30
 P = Intensidade de precipitação pluviométrica = 127,83 mm/h
 A = Área da Bacia Hidrográfica = 449,467,00 m²
 0,45 km²

COEFICIENTES DE ESCOAMENTO

Características da superfície	Coefficiente de escoamento
Revestimento de concreto de cimento Portland	0,70 - 0,90
Revestimento hidráulico	0,80 - 0,95
Revestimento ordinário	0,40 - 0,60
Solos sem revestimento com baixa permeabilidade	0,40 - 0,65
Solos sem revestimento com permeabilidade moderada	0,10 - 0,30
Taludes graníticos	0,50 - 0,70
Prados e campos	0,10 - 0,40
Áreas florestais	0,10 - 0,25
Terranos cultivados em zonas úmidas	0,15 - 0,40
Terranos cultivados em áreas	0,10 - 0,30



1.4 - CALCULO SECÇÃO DO BUEIRO

Bueiro Adotado - Tubular em Concreto
Método Crítico

$$D = (Q / 1,425)$$

TIPO	TRIPLO	m³/s
DIÂMETRO COMERCIAL	D = 1,00	m
VAZÃO DESCARGA	Q = 1,428	m³/s
VAZÃO MÁXIMA PROJETADA	Q = 1,419	m³/s
RESULTADO	BUEIRO OK	

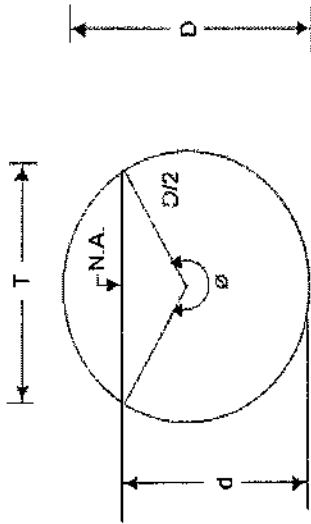
COTA A MONTANTE:	277,82
COTA A JUSANTE:	277,03
EXTENSÃO:	8,00

1.5 - DECLIVIDADE CRÍTICA

$$I_c = 31,16 \times n^2 / (A)^{1/3}$$

Ic - declividade crítica = ?
A - Diâmetro Comercial = 1,00 m²
n - coeficiente de rugosidade = 0,015

Declividade Crítica	Ic = 0,0072 %
Declividade Natural	In = 0,009 %



COEFICIENTES DE RUGOSIDADE

Tipo de conduto	Mínimo	Máximo	Valor Usual
Avenaria de Tijolos	0,014	0,017	0,015
Tubos de concreto armado	0,011	0,015	0,013
Galeria celular de concreto - pré-moldada	0,012	0,014	0,013
Galeria celular de concreto - forma de madeira	0,015	0,017	0,015
Galeria celular de concreto - forma metálica	0,012	0,014	0,013
Tubos de ferro fundido	0,011	0,015	0,011
Tubos de aço	0,009	0,011	0,011
Tubos corrugados de metal			
68x13mm	0,019	0,021	0,021
76x25mm	0,021	0,025	0,025
152x51mm	0,024	0,028	0,028
Tubos corrugados polietileno	0,018	0,025	0,025
Tubos de PVC	0,009	0,011	0,011



Handwritten signature or mark.

1.0 - DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO 03 - NA ESTACA E 10+10 - RUA AURELIANO VERÇOSA LIMA - ALTO DA QUEIROZ

1.1 - TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

$$t_c = 57 \cdot L^{0.155} \cdot H^{-0.385}$$

sendo:

t_c = tempo de concentração (min);

L = comprimento do talvegue (km);

H = diferença de cotas entre a saída da bacia e o ponto mais alto do talvegue (m).

T_c = ?

L = Comprimento Talvegue: 0.48 km

H = Declividade Média: 5.31 m

Cota Máxima: 281.43

Cota Mínima: 276.12

Tempo de Concentração: 12.84 minutos

A Velocidade será $V = L / \text{tempo}$
 $V = 1.01$ m/s

1.2 - INTENSIDADE DAS CHUVAS

$$i = 528,076 \cdot T^{0.148} / (t_c + 6)^{0.62} \quad \text{para } t_c \leq 120 \text{ min.}, \text{ onde:}$$

i = intensidade de chuva, em mm/h;

t_c = tempo de concentração, em min.;

T = período de retorno, em anos.

i = ?

t_c = 12.84 minutos

T = 15.00 anos

Intensidade das Chuvas: 127.71 mm/h

1.3 - PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA: METODO RACIONAL

$$Q = 0,278 \cdot c \cdot Pi \cdot A$$

Q = Descarga Máxima Vazão de Pico = ?

c = Coeficiente de escoamento = 0.30

Pi = Intensidade de precipitação pluviométrica = 127.71 mm/h

A = Área da Bacia Hidrográfica = 449.46 m²

0.45 km²

Vazão Máxima: 4.9 m³/s

COEFICIENTES DE ESCOAMENTO

Características da superfície	Coefficiente de escoamento
Revestimento de cimento de cimento Portland	0.70 - 0.90
Revestimento betuminoso	0.80 - 0.95
Revestimento primário	0.40 - 0.60
Solos sem revestimento com baixa permeabilidade	0.40 - 0.65
Solos sem revestimento com permeabilidade moderada	0.10 - 0.30
Telhados gramados	0.50 - 0.70
Prados e campos	0.10 - 0.40
Áreas florestais	0.10 - 0.25
Terenos cultivados em zonas altas	0.15 - 0.40
Terenos cultivados em vales	0.10 - 0.30



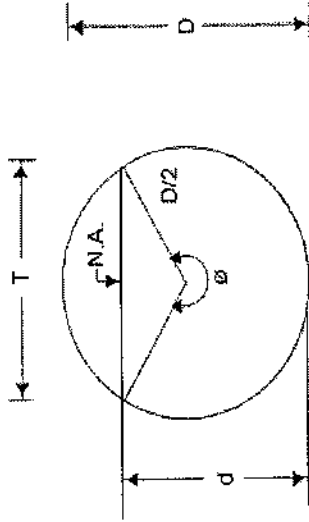
1.4 - CALCULO SECÇÃO DO BUEIRO

Bueiro Adotado - Tubular em Concreto
Método Crítico

$$D = (Q / 1,425)$$

COTA A MONTANTE: 276,42
COTA A JUSANTE: 276,08
EXTENSÃO: 8,00

TIPO: TRIPLO m³/s
DIAMETRO COMERCIAL: D = 1,00 m
VAZÃO DESCARGA: Q = 4,28 m³/s
VAZÃO MÁXIMA PROJETADA: Q = 4,91 m³/s
RESULTADO: BUEIROOK



1.5 - DECLIVIDADE CRÍTICA

$$I_c = 31,16 \times n^2 / (A)^{1/3}$$

I_c - declividade crítica = ?
A - Diâmetro Comercial = 1,00 m
n - coeficiente de rugosidade = 0,015

Declividade Crítica: 0,007 %

Declividade Natural: 0,005 %

COEFICIENTES DE RUGOSIDADE

Tipo de conduto	Mínimo	Máximo	Valor Usual
Alvenaria de Tijolos	0,014	0,017	0,015
Tubos de concreto armado	0,011	0,015	0,013
Galeria celular de concreto - pré-moldada	0,012	0,014	0,013
Galeria celular de concreto - forma de madeira	0,015	0,017	0,015
Galeria celular de concreto - forma metálica	0,012	0,014	0,013
Tubos de ferro fundido	0,011	0,015	0,011
Tubos de aço	0,009	0,011	0,011
Tubos corrugados de metal			
68x13mm	0,019	0,021	0,021
76x25mm	0,021	0,025	0,025
152x51mm	0,024	0,028	0,028
Tubos corrugados polietileno	0,018	0,025	0,025
Tubos de PVC	0,009	0,011	0,011



QUADRO CUBAÇÃO - RUA ADELINE DE CARVALHO



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Cut Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Fill Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Fill Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Cut Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Fill Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Net Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>
0+000.0 00	0,15	0	0,15	0	0	0	0
0+002.3 23	0,03	0,21	0,58	0,84	0,21	0,84	-0,63
0+003.8 71	0	0,03	1,16	1,32	0,24	2,15	-1,91
0+005.4 20	0	0	1,21	1,8	0,24	3,95	-3,71
0+010.5 35	0	0	1,38	6,61	0,24	10,56	-10,32
0+011.6 52	0	0	1,13	1,4	0,24	11,96	-11,72
0+012.7 69	0	0	1,45	1,45	0,24	13,41	-13,17
0+015.8 61	0	0	2,08	5,46	0,24	18,87	-18,63
0+016.4 31	0	0	2,29	1,25	0,24	20,12	-19,88
0+017.0 01	0	0	2,39	1,33	0,24	21,45	-21,21
0+019.2 51	0	0	3,43	6,56	0,24	28,01	-27,77
0+019.5 14	0	0	3,63	0,93	0,24	28,94	-28,7
0+019.7 77	0	0	3,77	0,97	0,24	29,91	-29,67
0+020.0 00	0	0	3,8	0,84	0,24	30,75	-30,51
0+025.4 70	0	0	4,58	22,91	0,24	53,67	-53,42
0+027.8 09	0	0	4,57	10,6	0,24	64,27	-64,03
0+030.1 47	0	0	4,81	10,96	0,24	75,22	-74,98
0+033.1 34	0	0	3,45	12,35	0,24	87,57	-87,33
0+033.6 59	0	0	3,33	1,78	0,24	89,35	-89,11
0+034.1 84	0,56	0,15	2,07	1,42	0,39	90,77	-90,38
0+037.4 35	0,29	1,39	2,7	7,75	1,78	98,52	-96,74
0+039.5 98	0	0,35	3,72	6,82	2,13	105,34	-103,21
0+040.0 00	0	0	4,07	1,57	2,13	106,9	-104,77
0+041.7 61	0	0	4,92	7,97	2,13	114,88	-112,75
0+046.4 43	0	0	4,82	22,79	2,13	137,67	-135,54

0+047.8 72	0	0	5,75	7,81	2,13	145,47	-143,34
0+049.3 01	0	0	9,01	10,59	2,13	156,06	-153,93
0+053.5 00	0	0	9,62	39,09	2,13	195,16	-193,03
0+055.4 39	0	0	6,65	15,9	2,13	211,06	-208,93
0+057.3 78	0	0	5,76	11,76	2,13	222,82	-220,69
0+059.3 65	0	0	5,14	10,83	2,13	233,65	-231,52
0+060.0 00	0	0	4,93	3,34	2,13	236,98	-234,85
0+060.6 89	0	0	4,57	3,42	2,13	240,4	-238,27
0+062.0	0	0	3,56	5,63	2,13	246,04	-243,91
0+064.5 12	0,29	0,37	2,01	6,96	2,5	252,99	-250,5
0+065.5 26	0,3	0,35	1,56	1,71	2,84	254,7	-251,86
0+066.5 41	0,23	0,31	1,57	1,51	3,15	256,21	-253,06
0+073.7 56	0,09	1,13	0,59	7,79	4,28	264	-259,72
0+074.4 41	0,55	0,19	0,43	0,37	4,47	264,37	-259,9
0+075.1 25	0,55	0,33	0,58	0,37	4,8	264,74	-259,94
0+080.0 00	0,28	2,03	1,23	4,43	6,83	269,17	-262,34
0+087.4 80	0,55	3,11	1,14	8,87	9,94	278,04	-268,1
0+088.1 35	0,58	0,32	1,18	0,8	10,26	278,85	-268,59
0+088.7 90	0,55	0,32	1,53	0,93	10,58	279,78	-269,2
0+100.0 00	0,63	6,63	2,04	20,01	17,2	299,79	-282,59
0+100.8 89	0,72	0,6	2	1,8	17,8	301,58	-283,78
0+101.6 29	0,81	0,65	1,92	1,34	18,45	302,93	-284,48
0+102.3 68	0,37	0,5	2,22	1,43	18,95	304,36	-285,41
0+110.9 78	0	1,58	2,86	21,85	20,52	326,21	-305,69
0+111.1 42	0	0	2,88	0,47	20,52	326,68	-306,16
0+111.3 07	0	0	2,9	0,48	20,52	327,16	-306,63
0+120.0 00	0	0	2,98	25,55	20,52	352,7	-332,18
0+120.0 20	0	0	2,98	0,06	20,52	352,76	-332,24
0+120.5 02	0	0	3,01	1,47	20,52	354,23	-333,71





0+120.9 84	0	0	2,99	1,47	20,52	355,71	-335,18
0+133.1 97	0	0	3,69	40,76	20,52	396,46	-375,94
0+134.9 40	0	0	4,07	6,41	20,52	402,88	-382,35
0+136.6 83	0	0	3,29	6,04	20,52	408,91	-388,39
0+139.2 40	0,09	0,11	2,05	6,83	20,63	415,75	-395,11
0+140.0 00	0,69	0,25	1,6	1,5	20,89	417,25	-396,36
0+140.3 42	0,76	0,25	1,32	0,5	21,13	417,75	-396,61
0+141.4 43	0,79	0,74	1,6	1,76	21,87	419,51	-397,64
0+151.2 77	0	3,88	3,32	24,22	25,75	443,73	-417,98
0+151.4 70	0	0	3,6	0,67	25,75	444,4	-418,65
0+151.6 64	0	0	3,61	0,7	25,75	445,1	-419,34
0+160.0 00	0	0	3,24	28,52	25,75	473,62	-447,86
0+161.4 80	0	0	3,2	4,76	25,75	478,38	-452,63
0+162.6 15	0	0	3,19	3,73	25,75	482,11	-456,36
0+163.7 49	0	0	3,18	3,73	25,75	485,85	-460,09
0+169.7 05	0	0	2,78	17,77	25,75	503,62	-477,87
0+172.4 02	0	0	2,58	6,88	25,75	510,5	-484,75
0+175.0 98	0	0	2,62	6,66	25,75	517,16	-491,41
0+180.0 00	0	0	2,45	12,43	25,75	529,58	-503,83
0+182.5 29	0	0	2,52	6,29	25,75	535,87	-510,12
0+183.5 98	0	0	2,79	2,95	25,75	538,82	-513,07
0+184.6 67	0	0	2,3	2,83	25,75	541,64	-515,89
0+189.9 12	0	0	1,83	10,84	25,75	552,49	-526,73
0+190.3 09	0	0	1,85	0,71	25,75	553,2	-527,45
0+190.7 05	0	0	1,81	0,71	25,75	553,91	-528,16
0+200.0 00	0	0	2,4	19,54	25,75	573,45	-547,7
0+200.7 97	0	0	2,55	1,97	25,75	575,42	-549,67
0+201.0 14	0	0	2,59	0,56	25,75	575,98	-550,23
0+201.2 30	0	0	2,59	0,56	25,75	576,54	-550,79



0+211.1 29	0	0	1,54	20,43	25,75	596,97	-571,22
0+211.5 67	0	0	1,47	0,66	25,75	597,63	-571,88
0+212.0 05	0	0	1,41	0,63	25,75	598,27	-572,51
0+217.9 06	0,04	0,11	1,28	7,95	25,86	606,21	-580,35
0+218.6 45	0,25	0,1	0,71	0,73	25,96	606,94	-580,97
0+219.3 84	0,15	0,14	0,86	0,59	26,11	607,53	-581,42
0+220.0 00	0,11	0,08	0,92	0,55	26,19	608,07	-581,89
0+228.1 29	0,08	0,76	1,1	8,2	26,95	616,27	-589,33
0+228.5 14	0,08	0,03	1,09	0,39	26,98	616,67	-589,69
0+228.8 99	0,07	0,03	1,22	0,42	27,01	617,08	-590,07
0+237.1 71	0	0,31	1,73	12,21	27,32	629,29	-601,97
0+238.6 90	0	0	1,41	2,46	27,32	631,75	-604,43
0+240.0 00	0	0	1,61	2,02	27,32	633,77	-606,45
0+240.2 08	0	0	1,64	0,34	27,32	634,11	-606,79
0+246.3 56	0	0	1,71	10,3	27,32	644,41	-617,08
0+248.6 08	0,29	0,37	1,36	3,24	27,7	647,65	-619,95
0+250.8 59	0,19	0,61	1,7	3,19	28,31	650,84	-622,53
0+257.7 08	0,04	0,78	1,63	11,42	29,08	662,26	-633,17
0+258.4 32	0,06	0,03	1,49	1,21	29,12	663,47	-634,35
0+259.1 55	0,07	0,04	1,5	1,16	29,16	664,63	-635,47
0+260.0 00	0,1	0,07	1,49	1,26	29,23	665,89	-636,66
0+269.8 11	0,83	4,55	0,13	7,96	33,77	673,85	-640,07
0+269.8 21	0,81	0	0,13	0	33,78	673,85	-640,06
0+269.8 31	0,8	0	0,13	0	33,79	673,85	-640,06
0+280.0 00	0	4,09	2,06	11,14	37,88	684,99	-647,11
0+280.1 83	0	0	2,07	0,38	37,88	685,37	-647,49
0+280.3 62	0	0	2,09	0,37	37,88	685,74	-647,86
0+280.5 41	0	0	2,11	0,37	37,88	686,11	-648,23
0+289.3 14	0	0	3,03	22,52	37,89	708,63	-670,74



0+290.3 98	0	0	3,58	3,68	37,89	712,31	-674,42
0+291.4 83	0	0	3,58	3,94	37,89	716,25	-678,36
0+298.9 23	0	0	2,06	20,96	37,89	737,21	-699,32
0+299.1 65	0	0	1,98	0,49	37,89	737,7	-699,81
0+299.4 06	0	0	1,99	0,48	37,89	738,18	-700,29
0+300.0 00	0	0	1,67	1,09	37,89	739,27	-701,37
0+315.7 54	0	0,07	3,72	42,48	37,96	781,75	-743,79
0+315.9 24	0	0	2,37	0,52	37,96	782,27	-744,31
0+316.0 94	0	0	3,76	0,52	37,96	782,79	-744,83
0+320.0 00	0	0	3,47	14,12	37,96	796,9	-758,94
0+326.3 84	0	0	3,32	21,66	37,96	818,56	-780,6
0+326.8 02	0	0	3,29	1,34	37,96	819,9	-781,94
0+327.2 20	0	0	3,23	1,32	37,96	821,22	-783,26
0+340.0 00	0,08	0,49	2,03	33,63	38,45	854,85	-816,4
0+340.0 01	0,08	0	2,03	0	38,45	854,85	-816,4
0+340.2 62	0,35	0,06	1,91	0,51	38,51	855,37	-816,86
0+340.5 23	0,3	0,09	1,93	0,5	38,59	855,87	-817,28
0+350.2 53	0	1,46	2,67	22,35	40,06	878,22	-838,16
0+350.8 38	0	0	2,61	1,57	40,06	879,79	-839,74
0+351.4 24	0	0	2,73	1,61	40,06	881,4	-841,34
0+360.0 00	0,14	0,6	3,05	24,77	40,66	906,17	-865,51
0+362.9 53	0	0,21	2,37	8	40,87	914,17	-873,3
0+363.3 08	0	0	2,55	0,87	40,87	915,04	-874,17
0+363.6 63	0	0	2,63	0,92	40,87	915,96	-875,09
0+369.0 32	0	0	2,67	14,25	40,87	930,21	-889,35
0+370.0 10	0	0	2,69	2,54	40,87	932,75	-891,88
0+370.9 89	0	0	2,59	2,51	40,87	935,26	-894,39
0+380.0 00	0	0	2,45	22,72	40,87	957,98	-917,11
0+389.1 79	0	0	3,39	26,81	40,87	984,79	-943,93



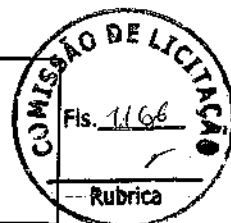
0+389.2 32	0	0	3,39	0,18	40,87	984,97	-944,11
0+389.2 85	0	0	3,39	0,18	40,87	985,15	-944,29
0+398.9 71	0,24	1,15	1,72	24,72	42,02	1009,88	-967,86
0+399.3 76	0,25	0,11	1,74	0,65	42,13	1010,52	-968,39
0+399.7 81	0,26	0,12	1,92	0,68	42,25	1011,21	-968,96
0+400.0 00	0,23	0,05	2,02	0,43	42,3	1011,64	-969,34
0+409.5 37	0,46	3,28	2,17	19,98	45,58	1031,62	-986,03
0+410.1 81	0,38	0,23	2,14	1,51	45,82	1033,13	-987,31
0+410.8 26	0,31	0,19	2,24	1,53	46,01	1034,66	-988,65
0+420.0 00	0	1,44	3,64	26,99	47,45	1061,65	-1014,2
0+421.5 89	0	0	3,98	6,06	47,45	1067,7	-1020,3
0+421.8 11	0	0	3,98	0,88	47,45	1068,59	-1021,1
0+422.0 33	0	0	3,95	0,88	47,45	1069,47	-1022
0+428.2 12	0,06	0,17	2,12	18,76	47,62	1088,23	-1040,6
0+430.0 28	0,14	0,21	1,75	3,28	47,82	1091,51	-1043,7
0+431.8 44	0,05	0,2	1,81	3,02	48,02	1094,53	-1046,5
0+436.1 41	0	0,12	2,15	8,51	48,15	1103,05	-1054,9
0+438.9 88	0,14	0,18	2,7	7,3	48,33	1110,34	-1062
0+440.0 00	0,23	0,16	2,44	2,76	48,48	1113,1	-1064,6
0+441.8 36	0,58	0,62	2,03	4,35	49,1	1117,45	-1068,4
0+444.6 08	1,08	2,3	1,82	5,33	51,4	1122,78	-1071,4
0+446.4 49	0,67	1,92	1,79	3,03	53,32	1125,82	-1072,5
0+448.2 91	0,39	1,15	1,83	3,04	54,47	1128,85	-1074,4
0+451.7 53	0,18	0,99	1,78	6,26	55,46	1135,11	-1079,7
0+454.0 45	0,22	0,37	1,25	3,81	55,83	1138,92	-1083,1
0+456.3 37	0,24	0,42	1,6	3,59	56,25	1142,51	-1086,3
0+459.3 21	0,45	1,03	1,41	4,49	57,28	1147	-1089,7
0+460.0 00	0,49	0,39	1,37	0,86	57,66	1147,86	-1090,2
0+461.0 32	0,51	0,63	1,4	1,31	58,29	1149,17	-1090,9

0+462.7 43	0,33	0,87	1,4	2,19	59,16	1151,35	-1092,2
0+464.8 57	0,15	0,51	1,78	3,36	59,66	1154,72	-1095,1
0+465.7 01	0,11	0,09	2,05	1,78	59,75	1156,5	-1096,8
0+466.5 44	0,08	0,07	1,65	1,72	59,82	1158,22	-1098,4
0+470.4 11	0,55	1,23	0,03	3,24	61,04	1161,45	-1100,4



f

QUADRO CUBAÇÃO - RUA ANTONIO UBIATAN



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> (Sq.m.)	<u>Cut Volume</u> (Cu.m.)	<u>Fill Area</u> (Sq.m.)	<u>Fill Volume</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Cut Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Fill Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Net Vol.</u> (Cu.m.)
0+000.0 00	0	0	0	0	0	0	0
0+003.5 38	0	0	0,96	1,7	0	1,7	-1,7
0+005.8 96	0	0	1,86	3,37	0	5,07	-5,07
0+008.2 54	0	0	2,21	4,85	0	9,93	-9,93
0+013.4 40	0	0	2,37	11,88	0	21,81	-21,81
0+014.8 26	0	0	2,54	3,35	0	25,15	-25,15
0+016.2 12	0	0	2,5	3,44	0	28,59	-28,59
0+020.0 00	0	0	2,43	9,33	0	37,93	-37,93
0+026.9 28	0	0	2,46	16,94	0	54,86	-54,86
0+027.5 67	0	0	2,03	1,44	0	56,3	-56,3
0+028.2 07	0	0	1,6	1,16	0	57,46	-57,46
0+031.9 64	0	0	2,21	7,16	0	64,61	-64,61
0+034.4 68	0	0	2,63	6,07	0	70,68	-70,68
0+036.9 72	0	0	2,4	6,31	0	77	-77
0+040.0 00	0	0	2,14	6,88	0	83,88	-83,88
0+045.3 77	0	0	1,82	10,64	0	94,53	-94,53
0+048.5 84	0	0	2,46	6,92	0	101,45	-101,45
0+051.7 91	0	0	14,94	27,76	0	129,21	-129,21
0+054.6 82	0	0	10,73	37,11	0	166,33	-166,33
0+056.6 06	0	0	3,44	13,55	0	179,88	-179,88
0+058.5 29	0	0	2,83	5,81	0	185,69	-185,69
0+060.0 00	0	0	3,91	4,95	0	190,64	-190,64
0+061.8 83	0	0	3,68	7,14	0	197,78	-197,78
0+062.9 46	0	0	2,56	3,41	0	201,19	-201,19
0+064.0 10	0	0	2,24	2,57	0	203,76	-203,76



0+172.7 55	0	0	1,65	8,09	1,19	437,07	-435,88
0+175.8 94	0	0	1,71	5,14	1,19	442,21	-441,02
0+179.0 33	0	0	1,79	5,32	1,19	447,53	-446,34
0+180.0 00	0	0	1,79	1,73	1,19	449,26	-448,07
0+184.9 42	0	0	1,48	8,08	1,19	457,34	-456,15
0+185.5 10	0	0	1,42	0,83	1,19	458,17	-456,97
0+186.0 78	0	0	1,34	0,79	1,19	458,95	-457,76
0+197.2 91	0,05	0,31	1,78	17,52	1,5	476,47	-474,97
0+197.9 61	0,06	0,05	1,84	1,15	1,55	477,62	-476,07
0+198.6 31	0,07	0,05	1,64	1,11	1,6	478,73	-477,14
0+200.0 00	0,07	0,09	2,01	2,5	1,69	481,23	-479,54
0+203.3 74	0,04	0,18	2,37	7,38	1,88	488,61	-486,74
0+203.9 49	0,04	0,03	2,35	1,27	1,9	489,88	-487,98
0+204.5 24	0,03	0,02	2,35	1,26	1,93	491,14	-489,22
0+220.0 00	0	0,27	2,12	34,56	2,19	525,7	-523,51
0+223.3 61	0	0	3,09	8,75	2,19	534,45	-532,26
0+224.3 11	0,54	0,22	2,57	2,81	2,41	537,27	-534,86
0+225.2 61	0,42	0,39	2,61	2,62	2,8	539,89	-537,08
0+240.0 00	0	3,11	3,16	42,51	5,91	582,39	-576,48
0+250.3 67	0	0	2,52	29,47	5,91	611,87	-605,96
0+250.4 59	0	0	1,98	0,21	5,91	612,07	-606,16
0+250.5 51	0	0	2,45	0,2	5,91	612,27	-606,37
0+260.0 00	0,04	0,21	1,62	19,22	6,12	631,5	-625,37
0+270.0 83	0	0,26	0,95	12,97	6,38	644,47	-638,09
0+270.6 66	0	0	1	0,55	6,38	645,02	-638,63
0+271.2 49	0	0	1,03	0,57	6,38	645,58	-639,2
0+280.0 00	0	0,01	1,57	11,37	6,4	656,96	-650,56
0+284.6 61	0	0	1,91	8,09	6,4	665,05	-658,65
0+285.5 55	0,05	0,02	1,71	1,68	6,42	666,73	-660,31

0+069.8 09	0	0	2,78	14,55	0	218,31	-218,31
0+070.8 03	0	0	2,91	2,85	0	221,15	-221,15
0+071.7 96	0	0	2,8	2,86	0	224,01	-224,01
0+080.0 00	0,02	0,08	1,31	16,86	0,08	240,87	-240,79
0+084.2 22	0,06	0,17	1,16	5,21	0,25	246,08	-245,83
0+087.2 31	0	0,08	1,6	4,21	0,33	250,28	-249,96
0+090.2 41	0	0	1,57	4,8	0,33	255,08	-254,75
0+095.7 74	0,09	0,24	0,95	6,98	0,57	262,06	-261,49
0+098.4 83	0,21	0,45	1,05	2,57	1,02	264,63	-263,61
0+100.0 00	0	0,18	1,57	1,89	1,19	266,52	-265,32
0+101.1 91	0	0	1,83	1,95	1,19	268,47	-267,27
0+105.9 95	0	0	2,15	9,57	1,19	278,04	-276,84
0+106.5 64	0	0	2,17	1,27	1,19	279,3	-278,11
0+107.1 33	0	0	2,18	1,27	1,19	280,58	-279,38
0+120.0 00	0	0	1,98	26,75	1,19	307,33	-306,13
0+124.1 73	0	0	2,73	9,82	1,19	317,15	-315,95
0+124.3 29	0	0	2,78	0,43	1,19	317,58	-316,39
0+124.4 86	0	0	2,82	0,44	1,19	318,02	-316,82
0+140.0 00	0	0	2,36	40,19	1,19	358,21	-357,02
0+145.5 06	0	0	2,67	13,84	1,19	372,05	-370,85
0+146.5 60	0	0	2,85	2,94	1,19	374,98	-373,79
0+147.6 14	0	0	2,87	3,04	1,19	378,03	-376,83
0+156.4 99	0	0	2,8	25,21	1,19	403,23	-402,04
0+157.7 65	0	0	2,81	3,55	1,19	406,78	-405,59
0+159.0 30	0	0	2,6	3,41	1,19	410,2	-409
0+160.0 00	0	0	2,38	2,42	1,19	412,61	-411,42
0+167.5 86	0	0	1,74	15,62	1,19	428,23	-427,03
0+167.8 01	0	0	1,77	0,38	1,19	428,6	-427,41
0+168.0 15	0	0	1,76	0,38	1,19	428,98	-427,79



J



0+286.4 49	0,03	0,03	1,72	1,61	6,44	668,34	-661,89
0+300.0 00	0	0,18	1,85	24,19	6,62	692,52	-685,9
0+300.1 10	0	0	1,85	0,2	6,62	692,73	-686,11
0+301.0 78	0	0	1,9	1,76	6,62	694,49	-687,87
0+302.0 46	0	0	1,74	1,7	6,62	696,19	-689,57
0+309.6 52	0,05	0,21	2,45	15,92	6,83	712,11	-705,28
0+311.3 44	0,04	0,07	2,72	4,61	6,9	716,72	-709,82
0+313.0 37	0	0,03	3,02	5,09	6,93	721,81	-714,88
0+318.7 16	0	0	1,95	14,12	6,93	735,92	-728,99
0+319.2 12	0	0	0	0,47	6,93	736,39	-729,46
0+319.7 07	0,04	0,01	1,56	0,37	6,94	736,76	-729,82
0+320.0 00	0,13	0,02	1,59	0,46	6,96	737,22	-730,26
0+328.3 17	0,47	2,49	1,3	12,02	9,45	749,24	-739,79
0+330.1 48	0,62	1,12	1,23	2,17	10,57	751,41	-740,84
0+331.9 79	0,03	0,67	2,28	3,09	11,24	754,5	-743,26
0+338.9 62	0,09	0,42	2,52	16,77	11,66	771,26	-759,6
0+340.0 00	0,29	0,17	2,32	2,64	11,83	773,9	-762,08
0+340.5 89	0	0,07	2,82	1,58	11,9	775,49	-763,59
0+342.2 17	0	0	3,3	5,15	11,9	780,64	-768,74
0+349.6 15	0	0	5,37	32,07	11,9	812,71	-800,81
0+350.6 28	0	0	5,68	5,5	11,9	818,21	-806,31
0+351.6 41	0	0	5,64	5,64	11,9	823,85	-811,95
0+360.0 00	0	0	4,58	42,69	11,9	866,54	-854,65
0+360.8 50	0	0	4,38	3,8	11,9	870,35	-858,45
0+361.1 19	0	0	4,39	1,18	11,9	871,53	-859,63
0+361.3 88	0	0	4,19	1,15	11,9	872,68	-860,78
0+380.0 00	0,01	0,13	2,28	60,19	12,03	932,87	-920,84
0+381.0 07	0,04	0,03	2,05	2,18	12,06	935,05	-922,99
0+381.3 61	0,05	0,02	2,02	0,72	12,07	935,77	-923,69



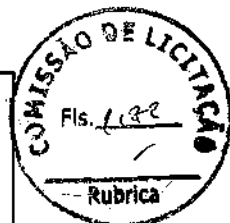
0+381.7 15	0,06	0,02	2,07	0,72	12,09	936,49	-924,4
0+400.0 00	0,03	0,81	3,48	50,74	12,9	987,23	-974,33
0+401.1 09	0,03	0,03	3,83	4,06	12,94	991,29	-978,35
0+401.1 36	0,03	0	3,84	0,1	12,94	991,39	-978,46
0+401.1 63	0,03	0	3,85	0,1	12,94	991,5	-978,56
0+405.6 62	0	0,07	4,51	18,8	13,01	1010,3	-997,29
0+406.0 96	0	0	4,5	1,93	13,01	1012,22	-999,22
0+406.5 30	0	0	3,77	1,75	13,01	1013,97	-1001
0+420.0 00	0,23	1,58	3,19	46,88	14,58	1060,85	-1046,3
0+421.0 47	0,28	0,27	3,11	3,3	14,85	1064,15	-1049,3
0+421.1 36	0	0,01	3,82	0,31	14,87	1064,46	-1049,6
0+421.2 25	0	0	3,87	0,34	14,87	1064,8	-1049,9
0+429.3 36	0	0	4,07	32,2	14,87	1097,01	-1082,1
0+429.7 51	0	0	3,99	1,72	14,87	1098,73	-1083,9
0+430.1 66	0	0	4,01	1,71	14,87	1100,43	-1085,6
0+440.0 00	0	0	4,72	42,94	14,87	1143,37	-1128,5
0+440.4 87	0	0	4,77	2,31	14,87	1145,68	-1130,8
0+440.9 85	0,03	0	4,62	2,3	14,87	1147,98	-1133,1
0+441.4 83	0,13	0,04	3,39	1,93	14,92	1149,91	-1135
0+457.0 22	0	0,98	4,14	58,52	15,9	1208,43	-1192,5
0+457.0 35	0	0	4,14	0,05	15,9	1208,48	-1192,6
0+457.0 48	0	0	3,97	0,05	15,9	1208,53	-1192,6
0+460.0 00	0,02	0,03	3,26	10,67	15,93	1219,21	-1203,3
0+480.0 00	0	0,17	3,12	63,83	16,1	1283,04	-1266,9
0+484.0 03	0	0	3,27	12,79	16,1	1295,83	-1279,7
0+484.1 94	0	0	3,27	0,62	16,1	1296,45	-1280,4
0+484.3 85	0	0	3,24	0,62	16,1	1297,07	-1281
0+493.8 34	0	0	3,46	31,64	16,1	1328,72	-1312,6
0+494.0 29	0	0	3,46	0,67	16,1	1329,39	-1313,3



0+494.2 23	0	0	2,93	0,62	16,1	1330,01	-1313,9
0+500.0 00	0	0	2,43	15,47	16,1	1345,48	-1329,4
0+516.9 75	0	0	1,3	31,62	16,1	1377,1	-1361
0+518.0 41	0	0	1,38	1,46	16,1	1378,56	-1362,5
0+519.1 06	0	0	1,42	1,52	16,1	1380,09	-1364
0+520.0 00	0	0	1,45	1,28	16,1	1381,37	-1365,3
0+527.4 74	0	0,02	1,55	11,18	16,12	1392,55	-1376,4
0+529.4 10	0	0	6,43	7,39	16,12	1399,93	-1383,8
0+531.3 46	0	0	10,78	16,23	16,12	1416,17	-1400,1
0+536.5 38	0	0	5,38	41,94	16,12	1458,11	-1442
0+537.3 19	0	0	4,53	3,88	16,12	1461,99	-1445,9
0+538.0 99	0	0	2,55	2,7	16,12	1464,69	-1448,6
0+540.0 00	0	0	2,63	4,91	16,12	1469,6	-1453,5
0+548.0 57	0	0	2,32	19,92	16,12	1489,53	-1473,4
0+548.5 25	0	0	2,55	1,17	16,12	1490,7	-1474,6
0+548.9 93	0	0	2,67	1,24	16,12	1491,94	-1475,8
0+560.0 00	0	0	2,89	30,62	16,12	1522,56	-1506,4
0+564.8 26	0,04	0,09	1,28	10,05	16,21	1532,6	-1516,4
0+566.1 29	0,11	0,11	1,12	1,5	16,32	1534,11	-1517,8
0+567.4 33	0,03	0,1	1,09	1,38	16,42	1535,49	-1519,1
0+578.5 28	0,07	0,56	0,12	6,69	16,98	1542,18	-1525,2

A

QUADRO CUBAÇÃO - RUA CORNELIO RAMALHO



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> (Sq.m.)	<u>Cut Volume</u> (Cu.m.)	<u>Fill Area</u> (Sq.m.)	<u>Fill Volume</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Cut Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Fill Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Net Vol.</u> (Cu.m.)
0+000.0 00	0,6	0	0,16	0	0	0	0
0+005.6 70	0	1,72	1,72	5,33	1,72	5,33	-3,61
0+009.4 50	0	0,02	2,63	8,18	1,75	13,52	-11,77
0+013.2 29	0	0,02	2,71	10,03	1,76	23,55	-21,78
0+019.6 83	0,1	0,34	2,25	16	2,11	39,55	-37,44
0+020.0 00	0,11	0,03	2,27	0,72	2,14	40,26	-38,12
0+022.7 17	0,12	0,3	3,33	7,73	2,44	47,99	-45,55
0+025.7 51	0	0,18	2,97	9,71	2,62	57,7	-55,08
0+028.4 83	0,28	0,38	2,32	7,23	3	64,93	-61,93
0+030.3 04	0,41	0,66	2,24	4,04	3,66	68,97	-65,31
0+032.1 24	0,35	0,72	2,19	3,91	4,38	72,88	-68,5
0+040.0 00	0,03	1,51	2,25	17,49	5,89	90,37	-84,48
0+046.0 61	0	0,1	0	6,83	5,99	97,2	-91,21

QUADRO CUBAÇÃO - RUA CORNELIO RAMALHO



Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.0 00	1,55	0	0,09	0	0	0	0
0+008.1 17	0,74	9,31	1,14	5,01	9,31	5,01	4,3
0+013.1 87	1,09	4,72	1,59	6,85	14,03	11,87	2,17
0+018.2 58	0,71	4,66	1,89	8,73	18,69	20,59	-1,91
0+020.0 00	0,54	1,09	1,83	3,24	19,78	23,83	-4,05
0+022.8 23	0,19	1,04	1,7	4,98	20,82	28,81	-7,99
0+025.8 64	0	0,28	2,21	6,06	21,1	34,87	-13,77
0+028.9 05	0	0	1,75	6,1	21,1	40,97	-19,87
0+040.0 00	0	0	2,44	23,25	21,1	64,22	-43,12
0+040.5 37	0	0	2,63	1,36	21,1	65,58	-44,49
0+040.9 88	0	0	2,31	1,11	21,1	66,7	-45,6
0+041.4 39	0,07	0,01	2,13	1	21,11	67,7	-46,59
0+056.2 07	0	0,48	1,57	27,28	21,6	94,98	-73,38
0+056.8 03	0	0	1,53	0,92	21,6	95,9	-74,31
0+057.3 98	0	0	1,52	0,91	21,6	96,81	-75,21
0+060.0 00	0	0	1,55	4	21,6	100,81	-79,22
0+067.8 14	0	0	1,71	12,77	21,6	113,59	-91,99
0+069.4 90	0	0	1,59	2,77	21,6	116,36	-94,76
0+071.1 66	0	0	1,7	2,75	21,6	119,11	-97,51
0+080.0 00	0	0	1,71	15,06	21,6	134,17	-112,57
0+084.2 31	0	0	2,03	7,92	21,6	142,09	-120,49
0+085.0 78	0	0	2,1	1,75	21,6	143,84	-122,24
0+085.9 25	0	0	2,17	1,81	21,6	145,65	-124,06
0+094.3 06	0	0	2,24	18,51	21,6	164,16	-142,56
0+097.1 83	0	0	2,35	6,69	21,6	170,85	-149,25



0+100.0 00	0	0	3,03	7,74	21,6	178,58	-156,98
0+100.0 61	0	0	3,02	0,18	21,6	178,77	-157,17
0+103.0 44	0	0,01	2,99	8,97	21,61	187,73	-166,12
0+105.0 30	0	0	3,15	5,79	21,62	193,52	-171,9
0+107.0 17	0	0	2,33	5,21	21,62	198,73	-177,11
0+118.1 03	0,13	0,74	1,43	20,88	22,36	219,61	-197,25
0+118.3 39	0,17	0,04	1,13	0,3	22,4	219,91	-197,51
0+118.5 75	0,34	0,06	0,97	0,25	22,46	220,16	-197,7
0+120.0 00	0,33	0,47	1,4	1,69	22,93	221,84	-198,91
0+125.5 82	0,15	1,34	1,19	7,21	24,27	229,05	-204,78
0+126.1 62	0,15	0,09	1,13	0,67	24,36	229,72	-205,36
0+126.7 42	0,13	0,08	1,13	0,66	24,44	230,38	-205,94
0+132.3 95	0	0,38	1,73	8,09	24,82	238,46	-213,64
0+132.8 06	0	0	1,82	0,73	24,82	239,2	-214,38
0+133.2 18	0	0	1,86	0,76	24,82	239,95	-215,13
0+140.0 00	0,01	0,04	1,83	12,52	24,86	252,48	-227,61
0+142.4 77	0,01	0,03	1,88	4,6	24,89	257,08	-232,18
0+143.6 46	0	0,01	1,99	2,33	24,91	259,41	-234,5
0+144.8 16	0,04	0,03	1,86	2,32	24,93	261,73	-236,8
0+146.8 68	0,11	0,16	1,72	3,67	25,09	265,4	-240,31
0+148.2 35	0,13	0,18	1,75	2,26	25,27	267,67	-242,39
0+149.6 02	0,1	0,18	1,69	2,24	25,45	269,91	-244,46
0+152.0 02	0,08	0,22	1,67	4,04	25,67	273,95	-248,27
0+152.1 28	0,09	0,01	1,68	0,21	25,68	274,16	-248,47
0+152.2 53	0,09	0,01	1,67	0,21	25,69	274,37	-248,67
0+155.4 84	0,31	0,64	0,31	3,2	26,34	277,57	-251,23

QUADRO CUBAÇÃO - RUA TIBIRIÇA FAÇANHA



Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.000	0,25	0	0	0	0	0	0
0+004.959	0	0,61	1,11	2,76	0,61	2,76	-2,15
0+007.616	0	0	1,88	3,97	0,61	6,73	-6,12
0+010.272	0	0	1,99	5,13	0,61	11,86	-11,25
0+012.664	0	0	2,17	4,97	0,61	16,83	-16,22
0+014.254	0	0	2,27	3,54	0,61	20,38	-19,76
0+015.845	0	0	2,01	3,37	0,61	23,75	-23,14
0+019.347	0	0	1,44	6,05	0,61	29,8	-29,18
0+020.000	0	0	1,29	0,92	0,61	30,72	-30,11
0+020.306	0	0	1,24	0,39	0,61	31,11	-30,5
0+021.265	0	0	1,32	1,27	0,61	32,38	-31,77
0+031.328	0	0	0,97	11,53	0,61	43,91	-43,3
0+031.795	0	0	0,96	0,44	0,61	44,35	-43,74
0+032.262	0	0	0,97	0,44	0,61	44,79	-44,18
0+040.000	0	0	1,36	9,02	0,61	53,81	-53,19
0+045.833	0	0	1,81	9,27	0,61	63,07	-62,46
0+046.446	0,19	0,05	1,46	1,05	0,66	64,12	-63,46
0+047.059	0,46	0,17	1,38	0,93	0,83	65,05	-64,22
0+055.827	0,18	2,82	1,31	11,79	3,64	76,83	-73,19
0+056.406	0,27	0,15	1,23	0,69	3,79	77,52	-73,73
0+056.984	0,01	0,09	1,4	0,72	3,89	78,24	-74,35
0+060.000	0	0,02	1,43	4,27	3,91	82,51	-78,6
0+066.219	0	0	0	4,45	3,91	86,96	-83,05
0+066.398	0	0	1,31	0,12	3,91	87,08	-83,17
0+066.578	0	0	1,56	0,26	3,91	87,34	-83,43



0+076.2 19	0	0,03	1,08	12,75	3,94	100,09	-96,15
0+076.2 33	0	0	1,08	0,02	3,94	100,1	-96,17
0+076.2 48	0	0	1,08	0,02	3,94	100,12	-96,18
0+080.0 00	0	0	0,61	3,18	3,94	103,29	-99,35
0+087.3 94	0	0	0,82	5,31	3,95	108,6	-104,65
0+087.5 70	0	0	0,97	0,16	3,95	108,76	-104,81
0+087.7 47	0	0	0,96	0,17	3,95	108,93	-104,98
0+095.2 71	0	0	1,22	8,18	3,95	117,11	-113,16
0+095.3 81	0	0	1,22	0,13	3,95	117,24	-113,3
0+095.4 91	0	0	1,2	0,13	3,95	117,38	-113,43
0+100.0 00	0	0	1,02	4,98	3,95	122,36	-118,41
0+106.3 38	0,22	0,68	0,64	5,26	4,63	127,62	-122,99
0+106.4 46	0	0,01	0,82	0,08	4,64	127,7	-123,06
0+106.5 54	0	0	0,99	0,1	4,64	127,79	-123,15
0+120.0 00	0,02	0,17	1,86	19,21	4,81	147	-142,2
0+125.6 49	0,25	0,77	2,06	11,07	5,58	158,08	-152,49
0+126.6 56	0	0,15	2,39	2,09	5,73	160,17	-154,44
0+127.6 64	0	0	2,02	2,12	5,73	162,29	-156,56
0+137.0 04	0	0	2,21	19,77	5,73	182,06	-176,33
0+138.1 82	0	0	2,22	2,74	5,73	184,8	-179,07
0+139.3 61	0	0	2,18	2,72	5,73	187,53	-181,8
0+140.0 00	0	0	2,14	1,38	5,73	188,91	-183,18
0+149.5 84	0	0	1,9	19,37	5,73	208,28	-202,55
0+150.1 00	0	0	1,9	0,95	5,73	209,23	-203,5
0+150.6 15	0,02	0	1,71	0,9	5,74	210,13	-204,39
0+160.0 00	0	0,09	2,51	19,82	5,82	229,95	-224,12
0+160.5 63	0	0	2,61	1,44	5,82	231,39	-225,56
0+160.7 32	0	0	2,64	0,44	5,82	231,83	-226,01
0+160.9 01	0	0	2,6	0,44	5,82	232,27	-226,45



0+170.2 02	0	0	1,74	20,17	5,82	252,45	-246,62
0+170.6 74	0	0	1,73	0,86	5,83	253,31	-247,48
0+171.1 45	0,19	0,04	1,58	0,82	5,86	254,12	-248,26
0+176.5 76	0,01	0,55	1,75	9,04	6,41	263,16	-256,75
0+176.7 15	0	0	1,8	0,25	6,41	263,41	-257
0+176.8 55	0	0	1,82	0,25	6,41	263,66	-257,25
0+180.0 00	0	0	2,08	6,13	6,41	269,8	-263,39
0+183.8 60	0	0	2,32	8,5	6,41	278,3	-271,89
0+184.0 18	0	0	2,78	0,4	6,41	278,7	-272,29
0+184.1 75	0	0	2,79	0,44	6,41	279,14	-272,73
0+196.1 67	0	0	3,34	36,76	6,41	315,9	-309,49
0+197.1 65	0	0	3,33	3,23	6,41	319,13	-312,72
0+198.1 64	0	0	3,59	3,38	6,41	322,51	-316,1
0+200.0 00	0	0	4,08	7,05	6,41	329,56	-323,15
0+204.6 15	0	0	2,86	16,03	6,41	345,59	-339,18
0+205.4 83	0	0	2,35	2,28	6,41	347,87	-341,46
0+206.3 50	0	0	1,62	1,73	6,41	349,61	-343,2
0+215.6 03	0,2	0,93	1,6	14,89	7,34	364,5	-357,16
0+215.9 07	0,21	0,06	1,59	0,48	7,41	364,98	-357,58
0+216.2 10	0,22	0,06	1,57	0,48	7,47	365,46	-357,99
0+220.0 00	0,46	1,27	1,34	5,52	8,74	370,98	-362,24
0+225.2 37	1,01	3,84	0,95	6,01	12,58	377	-364,42
0+225.4 15	1,03	0,18	0,92	0,17	12,76	377,16	-364,4
0+225.5 93	0,98	0,18	0,88	0,16	12,94	377,32	-364,38
0+238.7 54	0,37	8,85	1,38	14,89	21,79	392,21	-370,42
0+239.0 38	0,42	0,11	1,33	0,38	21,9	392,59	-370,69
0+239.3 21	0,47	0,13	1,3	0,37	22,03	392,97	-370,94
0+240.0 00	0,51	0,33	1,36	0,9	22,36	393,87	-371,51
0+245.9 74	0,06	1,69	1,54	8,66	24,05	402,53	-378,48

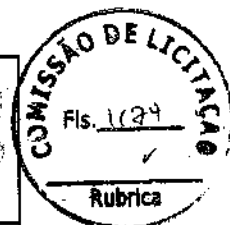
0+246.7 25	0,04	0,04	1,7	1,21	24,09	403,74	-379,65
0+247.4 76	0	0,02	1,81	1,31	24,11	405,06	-380,95
0+252.4 76	0	0	2,55	10,9	24,12	415,96	-391,84
0+253.2 49	0	0	2,5	1,92	24,12	417,88	-393,76
0+254.0 22	0	0	2,26	1,8	24,12	419,68	-395,56
0+260.0 00	0,05	0,14	1,4	10,93	24,26	430,61	-406,34
0+262.9 31	0	0,07	2,51	5,72	24,33	436,33	-412
0+262.9 75	0	0	2,52	0,11	24,33	436,44	-412,11
0+263.0 19	0	0	2,52	0,11	24,33	436,55	-412,22
0+271.7 15	0	0	2,27	20,86	24,33	457,41	-433,08
0+271.8 15	0	0	0	0,11	24,33	457,52	-433,19
0+271.9 14	0	0	2,24	0,11	24,33	457,63	-433,3
0+280.0 00	0,04	0,18	0,8	12,27	24,51	469,9	-445,39
0+283.3 63	0,11	0,26	0,96	2,97	24,77	472,87	-448,1
0+283.4 86	0,11	0,01	0,97	0,12	24,78	472,99	-448,2
0+283.6 09	0	0	1,27	0,14	24,79	473,12	-448,33
0+296.4 49	0	0	1,43	17,33	24,79	490,45	-465,66
0+296.7 28	0	0	1,4	0,4	24,79	490,85	-466,06
0+297.0 08	0	0	1,37	0,39	24,79	491,24	-466,45
0+300.0 00	0,03	0,04	0,9	3,39	24,83	494,63	-469,8
0+308.4 98	0,45	2,04	0	3,82	26,86	498,45	-471,59



4

QUADRO CUBAÇÃO - RUA JOÃO ARAUJO DA COSTA

Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.00	0	0	0	0	0	0	0
0+013.224	0	0	1,53	10,13	0	10,13	-10,13
0+015.915	0	0	1,34	3,88	0	14,02	-14,02
0+018.605	0	0	1,65	4,02	0	18,03	-18,03
0+020.000	0	0	1,94	2,5	0	20,53	-20,53
0+021.036	0	0	2,1	2,09	0	22,62	-22,62
0+022.636	0	0	2,3	3,59	0	26,22	-26,22
0+024.237	0	0	2,07	3,58	0	29,8	-29,8
0+034.969	0	0	2,05	22,1	0	51,9	-51,9
0+035.634	0	0	2,08	1,48	0	53,38	-53,38
0+036.298	0	0	1,49	1,25	0	54,63	-54,63
0+040.000	0	0	1,62	5,75	0	60,38	-60,38
0+046.228	0,11	0,34	0,89	7,82	0,34	68,2	-67,86
0+046.317	0,1	0	0,91	0,08	0,35	68,28	-67,93
0+046.406	0,09	0	0,9	0,08	0,36	68,36	-68
0+060.000	0	0,64	1,6	16,97	1	85,33	-84,33
0+066.839	0	0	1,6	10,95	1	96,28	-95,28
0+066.894	0	0	1,74	0,09	1	96,38	-95,37
0+066.949	0	0	1,76	0,1	1	96,47	-95,47
0+075.388	0,03	0,11	0,98	11,55	1,11	108,02	-106,91
0+075.439	0,03	0	0,97	0,05	1,11	108,07	-106,96
0+075.491	0,03	0	0,96	0,05	1,12	108,12	-107,01
0+080.000	0,21	0,54	0,46	3,22	1,66	111,34	-109,68
0+083.833	0,27	0,93	0,7	2,22	2,59	113,56	-110,98
0+083.905	0,27	0,02	0,7	0,05	2,61	113,61	-111,01



0+083.9 78	0,27	0,02	0,7	0,05	2,63	113,66	-111,04
0+090.6 74	0,07	1,13	1,13	6,14	3,76	119,8	-116,05
0+090.7 22	0,07	0	1,15	0,05	3,76	119,86	-116,1
0+090.7 70	0,07	0	1,18	0,06	3,76	119,91	-116,15
0+100.0 00	0	0,33	2,04	14,84	4,1	134,75	-130,65
0+100.6 24	0	0	2,05	1,28	4,1	136,03	-131,93
0+100.9 31	0	0	2,05	0,58	4,1	136,6	-132,5
0+101.2 38	0	0	2,1	0,59	4,1	137,19	-133,09
0+109.4 05	0	0	3,97	24,77	4,1	161,96	-157,86
0+110.3 49	0	0	4,29	4,12	4,1	166,08	-161,98
0+111.2 92	0,1	0,03	3,79	4,24	4,13	170,33	-166,19
0+117.3 28	0,04	0,42	3,8	22,93	4,55	193,26	-188,71
0+118.2 63	0	0,02	4,73	3,5	4,57	196,76	-192,19
0+119.1 97	0	0	4,16	3,76	4,57	200,52	-195,95
0+120.0 00	0	0	4,04	3,29	4,57	203,82	-199,24
0+125.8 09	0	0	3,75	22,62	4,57	226,43	-221,86
0+126.1 63	0	0	3,69	1,48	4,57	227,92	-223,34
0+126.5 17	0	0	3,47	1,42	4,57	229,34	-224,76
0+134.5 36	0	0	3,76	29	4,57	258,34	-253,77
0+135.3 33	0	0	4,07	3,21	4,57	261,55	-256,98
0+136.1 31	0	0	4,27	3,47	4,57	265,02	-260,44
0+138.5 48	0	0	4,33	10,39	4,57	275,4	-270,83
0+139.2 91	0	0	4,23	2,9	4,57	278,3	-273,73
0+140.0 00	0	0	3,9	2,61	4,57	280,92	-276,34
0+140.0 33	0	0	3,89	0,13	4,57	281,04	-276,47
0+146.8 31	0	0	1,2	17,3	4,58	298,35	-293,77
0+146.9 15	0	0	1,21	0,1	4,58	298,45	-293,87
0+146.9 98	0	0	1,14	0,1	4,58	298,55	-293,97
0+154.2 23	0,04	0,16	1,21	8,49	4,74	307,03	-302,29



4

0+154.4 23	0,05	0,01	1,21	0,21	4,75	307,24	-302,49
0+154.6 23	0,04	0,01	1,24	0,21	4,77	307,45	-302,68
0+160.0 00	0,03	0,2	1,06	6,2	4,97	313,65	-308,68
0+172.0 69	0,36	2,38	0,09	6,96	7,35	320,61	-313,26



[Handwritten signature]

QUADRO CUBAÇÃO - RUA LUIS FERNANDES



Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.00	0,39	0	0,03	0	0	0	0
0+005.090	0,13	1,33	0,3	0,84	1,33	0,84	0,49
0+007.953	0,06	0,25	0,56	1,27	1,58	2,11	-0,53
0+010.815	0,11	0,23	0,91	2,16	1,81	4,27	-2,46
0+013.395	0,15	0,34	1,28	2,83	2,15	7,1	-4,95
0+015.112	0	0,16	1,3	2,13	2,31	9,23	-6,92
0+016.829	0	0	1,65	2,46	2,32	11,7	-9,38
0+020.000	0	0	1,92	5,66	2,32	17,35	-15,04
0+028.839	0	0	1,8	16,47	2,32	33,82	-31,51
0+029.193	0	0	1,84	0,65	2,32	34,47	-32,15
0+029.547	0	0	1,9	0,66	2,32	35,13	-32,82
0+034.964	0	0	1,83	10,11	2,32	45,24	-42,92
0+035.937	0	0	1,61	1,69	2,32	46,93	-44,62
0+036.910	0	0	1,83	1,7	2,32	48,64	-46,32
0+040.000	0	0	1,86	5,7	2,32	54,33	-52,02
0+047.230	0	0	1,99	13,9	2,32	68,23	-65,92
0+048.242	0	0	2,01	1,99	2,32	70,22	-67,9
0+049.254	0	0	1,96	1,98	2,32	72,2	-69,88
0+059.249	0	0	1,74	18,5	2,32	90,7	-88,38
0+059.633	0,78	0,15	1,15	0,55	2,47	91,25	-88,78
0+060.000	0,76	0,28	1,12	0,42	2,75	91,66	-88,92
0+060.017	0,76	0,01	1,12	0,02	2,76	91,68	-88,92
0+068.979	0	3,4	1,19	10,36	6,16	102,04	-95,88
0+069.878	0	0	1,3	1,12	6,16	103,16	-96,99
0+070.777	0	0	1,34	1,18	6,16	104,33	-98,17

0+079.5 00	0	0	1,33	11,67	6,16	116	-109,84
0+080.0 00	0	0	1,32	0,67	6,16	116,67	-110,5
0+080.6 48	0	0	1,39	0,88	6,16	117,55	-111,38
0+081.7 96	0	0	1,55	1,68	6,16	119,22	-113,06
0+087.7 41	0	0	2,21	11,16	6,16	130,38	-124,22
0+088.2 04	0	0	2,16	1,01	6,16	131,4	-125,23
0+088.6 67	0	0	2,05	0,98	6,16	132,37	-126,21
0+093.8 80	0	0	2,01	10,58	6,16	142,95	-136,79
0+094.2 81	0	0	2,12	0,83	6,16	143,78	-137,62
0+094.6 82	0	0	2,17	0,86	6,16	144,64	-138,48
0+100.0 00	0	0	2,63	12,77	6,16	157,41	-151,24
0+102.3 38	0	0	2,93	6,5	6,16	163,91	-157,75
0+102.6 52	0	0	2,99	0,93	6,16	164,84	-158,67
0+102.9 66	0	0	3,02	0,94	6,16	165,78	-159,61
0+108.2 95	0	0	3,99	18,66	6,16	184,44	-178,27
0+110.6 42	0	0	3,16	8,46	6,16	192,89	-186,73
0+112.9 90	0	0	2,37	6,45	6,16	199,35	-193,18
0+115.1 25	0	0	2	4,67	6,16	204,01	-197,85
0+116.5 16	0	0	1,85	2,67	6,16	206,68	-200,52
0+117.9 07	0,12	0,13	1,5	1,99	6,29	208,68	-202,39
0+120.0 00	0,18	0,31	1,47	3,11	6,6	211,79	-205,19
0+123.8 79	0,22	0,78	1,58	5,92	7,38	217,71	-210,33
0+124.0 09	0,21	0,01	1,55	0,26	7,39	217,97	-210,58
0+124.1 38	0,19	0,01	1,53	0,25	7,4	218,22	-210,82
0+126.5 80	0,46	0,79	0,93	2,99	8,19	221,21	-213,02
0+127.1 57	0,43	0,12	0,58	0,55	8,31	221,76	-213,46
0+127.7 35	0,34	0,1	0,32	0,31	8,41	222,07	-213,66
0+135.2 53	0,58	3,48	0	1,22	11,89	223,29	-211,4



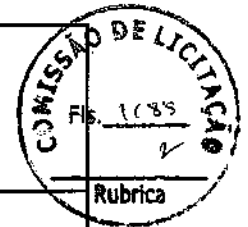
[Handwritten signature]

QUADRO CUBAÇÃO - RUA MANUEL TEODORO



Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.0 00	0,54	0	0,03	0	0	0	0
0+001.9 43	0,21	0,72	0,35	0,36	0,72	0,36	0,36
0+003.2 39	0,08	0,19	0,49	0,54	0,91	0,9	0
0+004.5 34	0,01	0,06	0,61	0,71	0,97	1,62	-0,65
0+008.7 86	0	0,03	1,22	3,89	1	5,51	-4,51
0+009.9 56	0	0	1,43	1,56	1	7,07	-6,07
0+011.1 26	0	0	1,56	1,77	1	8,84	-7,84
0+012.3 49	0	0	1,89	2,11	1	10,95	-9,95
0+012.8 82	0	0	1,85	1	1	11,95	-10,95
0+013.4 16	0	0	1,69	0,94	1	12,89	-11,89
0+020.0 00	0	0	1,45	10,34	1	23,23	-22,23
0+022.0 80	0	0	1,56	3,13	1	26,36	-25,36
0+022.1 30	0	0	1,57	0,08	1	26,44	-25,44
0+022.1 80	0	0	1,59	0,08	1	26,52	-25,52
0+030.7 33	0	0	3,11	20,09	1	46,6	-45,61
0+031.2 37	0	0	3,15	1,58	1	48,18	-47,18
0+031.7 41	0	0	3,09	1,57	1	49,76	-48,76
0+040.0 00	0,11	0,46	1,88	20,53	1,46	70,29	-68,83
0+040.9 07	0,17	0,13	1,92	1,72	1,58	72,01	-70,43
0+041.3 32	0	0,04	2,73	0,99	1,62	73	-71,38
0+041.7 56	0	0	2,65	1,14	1,62	74,14	-72,52
0+060.0 00	0,35	3,22	0	24,25	4,84	98,39	-93,55
0+060.6 47	0,4	0,24	0	0	5,08	98,39	-93,31

QUADRO CUBAÇÃO - RUA NAUTILIA FLORIANA



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> (Sq.m.)	<u>Cut Volume</u> (Cu.m.)	<u>Fill Area</u> (Sq.m.)	<u>Fill Volume</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Cut Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Fill Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Net Vol.</u> (Cu.m.)
0+000.0 00	0	0	0	0	0	0	0
0+003.6 72	0,78	1,42	0,08	0,16	1,42	0,16	1,27
0+005.3 36	0,09	0,72	0,34	0,36	2,15	0,51	1,64
0+007.0 00	0,03	0,11	0,56	0,75	2,25	1,26	0,99
0+017.7 67	0	0,19	1,37	10,4	2,44	11,66	-9,22
0+020.0 00	0	0	1,43	3,1	2,44	14,76	-12,32
0+021.3 17	0	0	1,5	1,93	2,44	16,69	-14,25
0+024.8 67	0	0	1,72	5,66	2,44	22,35	-19,91
0+028.0 64	0	0	1,91	5,8	2,44	28,15	-25,71
0+030.1 94	0	0	0	2,06	2,44	30,21	-27,77
0+032.3 25	0,33	0,36	0,73	0,77	2,8	30,98	-28,18
0+039.0 41	4,04	14,68	0,47	4,05	17,48	35,03	-17,55
0+040.0 00	4,59	4,14	0,41	0,43	21,63	35,46	-13,83
0+042.4 22	4,63	11,2	0,39	0,97	32,83	36,42	-3,59
0+045.8 04	11,05	26,59	0	0,65	59,42	37,07	22,34
0+050.9 22	5,86	43,28	0	0	102,69	37,07	65,62
0+052.1 24	6,06	7,17	0,25	0,15	109,86	37,22	72,64
0+053.3 26	4,44	6,31	1,23	0,89	116,17	38,11	78,06
0+060.0 00	2,51	23,19	1,39	8,73	139,36	46,84	92,52
0+062.2 12	1,49	4,42	1,36	3,04	143,78	49,88	93,9
0+064.7 19	0,38	2,41	1,87	3,98	146,19	53,86	92,34
0+067.2 26	0,05	0,55	1,44	4,07	146,75	57,93	88,82
0+077.4 98	0,31	1,83	0,31	8,98	148,58	66,9	81,67
0+078.1 06	0,34	0,2	0,31	0,19	148,77	67,09	81,68
0+078.7 14	0,34	0,21	0,41	0,22	148,98	67,31	81,67



0+080.0 00	0,25	0,38	0,61	0,66	149,36	67,97	81,39
0+087.5 78	0	0,94	1,98	9,84	150,29	77,8	72,49
0+088.4 92	0	0	2,03	1,84	150,29	79,64	70,65
0+089.4 07	0	0	2,07	1,88	150,29	81,52	68,77
0+092.9 51	0	0	2,31	7,78	150,29	89,3	61
0+093.7 22	0	0	2,38	1,81	150,29	91,11	59,19
0+094.4 93	0	0	2,52	1,89	150,29	93	57,3
0+100.0 00	0,05	0,14	1,76	11,8	150,43	104,8	45,64
0+100.3 09	0,06	0,02	1,73	0,54	150,45	105,34	45,11
0+102.5 32	0,04	0,13	1,54	3,39	150,58	108,73	41,86
0+104.7 56	0	0,06	2,59	4,4	150,64	113,12	37,52
0+106.7 68	0	0	3,63	6,26	150,64	119,38	31,26
0+108.0 98	0	0	4,36	5,66	150,64	125,04	25,6
0+109.4 28	0	0	4,04	6,04	150,64	131,08	19,56
0+120.0 00	0	0	2,89	36,63	150,64	167,7	-17,06
0+121.9 11	0	0	3,36	5,97	150,64	173,67	-23,03
0+122.5 79	0	0	3,6	2,3	150,64	175,98	-25,34
0+123.2 46	0	0	3,3	2,3	150,64	178,28	-27,64
0+136.8 09	0,03	0,2	1,24	30,78	150,84	209,05	-58,22
0+137.0 50	0,03	0	1,24	0,25	150,85	209,31	-58,46
0+137.2 91	0,02	0	1,22	0,25	150,86	209,56	-58,71
0+140.0 00	0,08	0,14	1,07	3,1	151	212,66	-61,67
0+148.2 56	0,7	3,21	0,59	6,84	154,21	219,51	-65,3
0+148.5 08	0,74	0,12	0,57	0,18	154,33	219,68	-65,35
0+148.7 60	0,71	0,12	0,54	0,17	154,45	219,85	-65,4
0+157.0 80	2,44	13,07	0,24	3,24	167,52	223,09	-55,57

QUADRO CUBAÇÃO - RUA RAUL FERREIRA



Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.00	0,25	0	0	0	0	0	0
0+015.063	0,01	1,94	0,57	4,32	1,94	4,32	-2,38
0+018.575	0	0,03	0,68	2,2	1,97	6,52	-4,55
0+020.000	0	0	0,81	1,06	1,97	7,58	-5,61
0+022.086	0	0	1,11	1,99	1,97	9,57	-7,6
0+025.248	0	0	1,74	4,5	1,97	14,07	-12,1
0+027.354	0	0	2,07	4,1	1,97	18,17	-16,2
0+029.460	0	0	2,37	4,74	1,97	22,92	-20,94
0+034.408	0	0	2,59	12,28	1,97	35,19	-33,22
0+037.357	0	0	2,88	7,78	1,97	42,97	-41
0+040.000	0	0	2,51	6,96	1,97	49,93	-47,96
0+040.305	0	0	2,49	0,76	1,97	50,69	-48,72
0+042.968	0	0	2,45	6,59	1,97	57,28	-55,31
0+044.727	0	0	2,87	4,89	1,97	62,17	-60,19
0+046.486	0	0	2,69	5,36	1,97	67,52	-65,55
0+052.770	0,09	0,29	2,4	15,99	2,26	83,51	-81,25
0+052.933	0,1	0,02	2,38	0,39	2,27	83,9	-81,63
0+053.095	0,12	0,02	2,36	0,39	2,29	84,29	-81,99
0+058.214	0,11	0,57	1,68	10,34	2,87	94,63	-91,76
0+058.789	0,01	0,05	1,59	0,91	2,91	95,54	-92,62
0+059.363	0	0	1,75	0,95	2,92	96,49	-93,57
0+060.000	0,02	0	1,87	1,15	2,92	97,64	-94,71
0+064.813	0	0,05	2,79	11,21	2,97	108,85	-105,88
0+065.144	0	0	2,83	1,02	2,97	109,87	-106,9
0+065.475	0	0	2,78	1,02	2,97	110,89	-107,92



0+075.8 54	0	0	1,72	23,33	2,97	134,23	-131,25
0+076.6 27	0	0	1,8	1,35	2,97	135,58	-132,6
0+077.3 99	0	0	2,1	1,52	2,97	137,1	-134,12
0+080.0 00	0	0	2,87	6,46	2,97	143,56	-140,58
0+081.7 59	0	0	3,09	5,23	2,97	148,79	-145,82
0+082.1 69	0	0	2,81	1,29	2,97	150,08	-147,1
0+082.5 79	0	0	2,05	1,05	2,97	151,12	-148,15
0+088.1 98	4,24	11,9	0,37	6,77	14,88	157,9	-143,02
0+089.4 56	3,24	5,48	0,99	0,8	20,36	158,7	-138,34
0+090.7 14	3,55	5,49	0,42	0,83	25,85	159,53	-133,68
0+095.4 58	6,06	22,8	0,36	1,87	48,65	161,39	-112,74
0+097.0 01	6,53	9,84	0,38	0,57	58,49	161,97	-103,47
0+098.5 44	4,12	8,08	0,86	0,99	66,57	162,95	-96,38
0+100.0 00	2,35	4,71	1,36	1,62	71,28	164,57	-93,3
0+102.7 25	0,22	3,5	2,47	5,22	74,78	169,8	-95,02
0+103.0 60	0,07	0,06	2,75	0,78	74,84	170,58	-95,74
0+103.3 95	0	0,02	2,95	0,87	74,85	171,45	-96,6
0+114.2 62	0,9	4,91	2,51	29,65	79,76	201,1	-121,34
0+114.3 44	5,33	0,26	2,32	0,2	80,02	201,3	-121,29
0+114.4 27	0,91	0,26	2,55	0,2	80,28	201,51	-121,23
0+120.0 00	0,13	2,9	2,28	13,44	83,18	214,95	-131,77
0+126.7 03	0,37	1,68	6,04	27,89	84,86	242,84	-157,98
0+127.1 77	0,44	0,26	6,1	2,41	85,11	245,25	-160,13
0+127.6 52	0,49	0,29	6,16	2,42	85,4	247,67	-162,26
0+139.5 78	1,07	9,29	0,74	41,1	94,7	288,77	-194,07

4

QUADRO CUBAÇÃO - RUA SDO 01



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> (Sq.m.)	<u>Cut Volume</u> (Cu.m.)	<u>Fill Area</u> (Sq.m.)	<u>Fill Volume</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Cut Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Fill Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Net Vol.</u> (Cu.m.)
0+000.0 00	0,3	0	0	0	0	0	0
0+001.8 53	0	0,28	0,35	0,32	0,28	0,32	-0,04
0+003.0 88	0	0	0,74	0,68	0,28	1	-0,72
0+004.3 24	0	0	1,24	1,22	0,28	2,22	-1,94
0+006.3 16	0	0	1,9	3,12	0,28	5,34	-5,06
0+007.6 43	0	0	2,33	2,82	0,28	8,16	-7,88
0+008.9 69	0	0	2,7	3,35	0,28	11,52	-11,23
0+012.9 82	0	0	2,77	10,96	0,28	22,47	-22,19
0+013.1 10	0	0	2,74	0,35	0,28	22,83	-22,54
0+013.2 37	0	0	2,71	0,35	0,28	23,17	-22,89
0+016.4 93	0	0	2,01	7,68	0,28	30,86	-30,57
0+017.7 61	0	0	1,59	2,34	0,28	33,2	-32,91
0+019.0 29	0	0	1,38	1,93	0,28	35,13	-34,85
0+020.0 00	0	0	1,39	1,35	0,28	36,48	-36,2
0+020.1 73	0	0	1,39	0,24	0,28	36,72	-36,44
0+020.9 34	0,03	0	1,22	1,02	0,29	37,74	-37,45
0+021.6 94	0	0	0,89	0,85	0,3	38,59	-38,29
0+033.9 80	0	0,05	1,09	12,21	0,35	50,8	-50,46
0+034.0 19	0	0	1,01	0,04	0,35	50,85	-50,5
0+034.0 57	0	0	1,01	0,04	0,35	50,88	-50,54
0+039.9 01	0,15	0,44	0,75	5,15	0,79	56,04	-55,25
0+040.0 00	0,15	0,01	0,76	0,07	0,81	56,11	-55,31
0+040.5 11	0,14	0,1	0,87	0,39	0,9	56,51	-55,6
0+041.1 21	0,12	0,11	0,87	0,5	1,01	57	-55,99
0+043.2 17	0	0,13	1,41	2,4	1,14	59,4	-58,26



0+044.0 13	0,02	0	1,36	1,25	1,15	60,65	-59,5
0+044.8 09	0	0	1,54	1,32	1,16	61,97	-60,81
0+048.8 55	0	0	1,99	7,13	1,17	69,1	-67,93
0+049.3 88	0	0	2,13	1,03	1,17	70,13	-68,96
0+049.9 21	0	0	2,04	1,04	1,17	71,17	-70
0+057.5 19	0,17	0,66	1,13	12,04	1,83	83,2	-81,38
0+057.5 69	0,17	0	1,12	0,06	1,83	83,26	-81,43
0+057.6 20	0,17	0	1,12	0,06	1,84	83,32	-81,47
0+060.0 00	0,13	0,36	1,21	2,78	2,2	86,09	-83,89
0+066.8 88	0,05	0,62	1,29	8,59	2,82	94,69	-91,87
0+067.0 61	0,06	0,01	1,07	0,18	2,83	94,87	-92,04
0+067.2 35	0,05	0,01	1,07	0,16	2,84	95,03	-92,19
0+074.3 45	0	0,19	0	3,81	3,03	98,84	-95,81
0+074.8 19	0	0	1,36	0,34	3,03	99,18	-96,15
0+075.2 93	0	0	1,66	0,74	3,03	99,92	-96,89
0+080.0 00	0	0	1,51	7,45	3,03	107,37	-104,34
0+085.2 29	0,13	0,33	0,97	6,48	3,36	113,84	-110,48
0+086.0 46	0,12	0,13	0,93	0,82	3,49	114,66	-111,17
0+086.8 64	0	0,07	1,4	1,05	3,56	115,72	-112,16
0+091.2 45	0	0	2,03	7,51	3,56	123,23	-119,67
0+092.4 64	0	0	2,03	2,61	3,56	125,84	-122,28
0+093.6 84	0	0	2,01	2,54	3,56	128,38	-124,82
0+100.0 00	0	0	1,99	12,61	3,56	140,99	-137,44
0+106.7 32	0	0	2,1	13,77	3,56	154,77	-151,21
0+107.0 55	0	0	2,11	0,71	3,56	155,48	-151,92
0+107.3 78	0	0	2,08	0,71	3,56	156,19	-152,63
0+120.0 00	0	0	1,68	23,73	3,56	179,92	-176,36
0+125.6 24	0,04	0,12	1,44	8,79	3,68	188,71	-185,03
0+125.9 26	0,04	0,02	1,45	0,39	3,69	189,1	-185,4



0+126.2 29	0,04	0,02	1,48	0,39	3,71	189,49	-185,78
0+136.6 20	0,18	1,19	1,64	16,2	4,9	205,69	-200,79
0+136.9 68	0,19	0,04	1,63	0,64	4,94	206,33	-201,39
0+137.3 17	0,2	0,04	1,64	0,63	4,98	206,96	-201,98
0+140.0 00	0,17	0,49	1,68	4,45	5,48	211,41	-205,94
0+144.0 63	0,14	0,63	1,95	7,38	6,11	218,8	-212,69
0+144.0 71	0,14	0	1,95	0,02	6,11	218,81	-212,71
0+144.0 80	0,14	0	1,95	0,02	6,11	218,83	-212,72
0+160.0 00	0,14	2,23	1,56	27,99	8,34	246,81	-238,48
0+163.1 96	0,13	0,43	1,5	4,89	8,77	251,71	-242,94
0+163.4 80	0,13	0,02	1,46	0,47	8,79	252,18	-243,39
0+163.7 64	0,12	0,02	1,34	0,45	8,8	252,62	-243,82
0+176.9 31	0,03	0,97	1,62	19,46	9,78	272,09	-262,31
0+177.2 18	0,02	0,01	1,66	0,41	9,79	272,5	-262,71
0+177.5 04	0,03	0,01	1,7	0,42	9,8	272,92	-263,12
0+180.0 00	0,03	0,07	1,73	4,28	9,87	277,2	-267,34
0+188.3 73	0	0,15	1,57	13,84	10,01	291,05	-281,03
0+188.5 22	0	0	1,56	0,24	10,01	291,29	-281,27
0+188.6 72	0	0	1,55	0,24	10,01	291,53	-281,52
0+193.8 34	0	0,01	1,91	8,93	10,03	300,46	-290,43
0+194.8 67	0	0	1,99	2,06	10,03	302,52	-292,49
0+195.9 00	0	0	2,07	2,07	10,03	304,59	-294,56
0+198.8 50	0	0	1,86	5,79	10,03	310,38	-300,36
0+200.0 00	0	0	1,78	1,81	10,03	312,19	-302,16
0+200.3 54	0	0	1,74	0,5	10,03	312,69	-302,66
0+201.8 57	0	0	1,71	1,89	10,03	314,58	-304,55
0+203.2 64	0	0	1,72	2,41	10,03	316,99	-306,96
0+204.1 89	0	0	1,82	1,09	10,03	318,08	-308,05
0+205.1 13	0	0	1,92	1,14	10,03	319,22	-309,19

4

0+211.1 34	0	0,01	2,1	12,11	10,04	331,32	-321,28
0+211.5 62	0	0	2,05	0,62	10,04	331,94	-321,9
0+211.9 90	0	0	2,01	0,6	10,05	332,55	-322,5
0+220.0 00	0,03	0,13	1,8	15,25	10,18	347,8	-337,62
0+222.1 87	0,04	0,07	1,72	3,84	10,25	351,64	-341,39
0+222.4 04	0,04	0,02	1,65	0,26	10,27	351,91	-341,64
0+222.6 20	0,05	0,02	1,6	0,25	10,28	352,16	-341,88
0+228.8 28	0,09	0,41	0,94	7,88	10,69	360,04	-349,35
0+229.6 05	0,09	0,09	0,91	0,58	10,79	360,63	-349,84
0+230.3 82	0,12	0,09	0,78	0,54	10,87	361,16	-350,29
0+237.3 46	0	0,43	1,95	9,51	11,3	370,67	-359,37
0+237.3 98	0	0	1,97	0,1	11,3	370,77	-359,47
0+237.4 50	0	0	1,99	0,1	11,3	370,88	-359,58
0+240.0 00	0	0	2,54	5,77	11,3	376,65	-365,35
0+247.1 33	0	0	1,87	15,7	11,3	392,35	-381,05
0+247.1 96	0	0	1,98	0,12	11,3	392,47	-381,18
0+247.2 59	0	0	1,98	0,12	11,3	392,6	-381,3
0+252.9 64	0	0	2,14	11,73	11,3	404,33	-393,03
0+253.1 23	0	0	2,17	0,36	11,3	404,7	-393,4
0+253.2 83	0	0	2,16	0,37	11,3	405,06	-393,77
0+260.0 00	0	0	1,4	11,98	11,3	417,05	-405,75
0+266.5 78	0,26	0,85	0,04	4,74	12,15	421,78	-409,63



4

QUADRO CUBAÇÃO - RUA SDO 02



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> (Sq.m.)	<u>Cut Volume</u> (Cu.m.)	<u>Fill Area</u> (Sq.m.)	<u>Fill Volume</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Cut Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Fill Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Net Vol.</u> (Cu.m.)
0+000.0 00	0,17	0	0,09	0	0	0	0
0+003.2 20	0	0,27	0,6	1,12	0,27	1,12	-0,85
0+005.3 64	0	0	0,71	1,43	0,27	2,55	-2,27
0+007.5 07	0	0	1,14	1,97	0,27	4,52	-4,25
0+010.1 68	0	0	1,72	3,8	0,27	8,32	-8,05
0+011.8 10	0	0	2,09	3,11	0,27	11,43	-11,15
0+013.4 51	0	0	2,07	3,39	0,27	14,82	-14,54
0+018.0 75	0	0	1,92	9,21	0,27	24,03	-23,76
0+019.5 93	0	0	1,82	2,85	0,27	26,88	-26,61
0+020.0 00	0	0	1,8	0,74	0,27	27,62	-27,34
0+021.1 11	0	0	1,85	2,04	0,27	29,66	-29,38
0+028.0 62	0	0	1,75	12,52	0,27	42,18	-41,9
0+030.2 30	0	0	1,78	3,79	0,27	45,96	-45,69
0+032.3 98	0	0	1,86	3,92	0,27	49,88	-49,6
0+036.9 19	0	0	1,77	8,22	0,27	58,09	-57,82
0+038.6 98	0	0	1,72	3,16	0,27	61,26	-60,98
0+040.0 00	0	0	1,92	2,43	0,27	63,69	-63,41
0+040.4 78	0	0	1,96	0,93	0,27	64,61	-64,34
0+043.8 86	0,07	0,11	1,72	6,27	0,39	70,88	-70,5
0+045.9 73	0	0,14	1,68	2,56	0,53	73,44	-72,91
0+048.0 59	0	0,02	1,36	2,67	0,54	76,11	-75,57
0+053.1 37	0,02	0,04	1,2	6,5	0,59	82,6	-82,02
0+053.2 52	0,02	0	1,18	0,14	0,59	82,75	-82,16
0+053.3 67	0,02	0	1,18	0,14	0,59	82,89	-82,31
0+058.7 74	0	0,04	1,66	7,66	0,63	90,55	-89,92



0+058.7 77	0	0	1,66	0	0,63	90,55	-89,92
0+058.7 80	0	0	1,66	0	0,63	90,56	-89,93
0+060.0 00	0	0	1,66	2,02	0,63	92,58	-91,95
0+070.0 75	0	0,02	1,68	16,82	0,65	109,4	-108,75
0+070.1 31	0	0	1,69	0,09	0,65	109,5	-108,85
0+070.1 86	0	0	1,69	0,09	0,65	109,59	-108,94
0+078.4 06	0,25	1,03	1,64	13,7	1,68	123,29	-121,62
0+078.7 84	0,25	0,03	1,6	0,83	1,71	124,13	-122,42
0+079.1 63	0,21	0,03	1,62	0,82	1,74	124,95	-123,22
0+080.0 00	0,09	0,13	1,62	1,36	1,86	126,31	-124,45
0+083.0 23	0	0,14	2,03	5,52	2	131,83	-129,83
0+083.5 85	0	0	2,18	1,04	2	132,87	-130,87
0+084.1 47	0	0	2,16	1,08	2	133,96	-131,95
0+090.8 98	0,07	0,23	2,16	14,55	2,23	148,51	-146,28
0+090.9 27	0,07	0	2,16	0,06	2,23	148,57	-146,34
0+090.9 56	0,07	0	2,16	0,06	2,24	148,63	-146,4
0+100.0 00	0,28	1,56	1,48	16,44	3,79	165,08	-161,28
0+100.1 18	0,28	0,03	1,47	0,17	3,83	165,25	-161,43
0+100.4 19	0,28	0,15	1,47	0,31	3,97	165,56	-161,59
0+100.7 20	0,28	0,15	1,48	0,31	4,12	165,88	-161,76
0+110.8 20	0,12	2,03	1,69	16,02	6,15	181,89	-175,75
0+110.8 36	0,12	0	1,69	0,03	6,15	181,92	-175,77
0+110.8 51	0,12	0	1,69	0,03	6,15	181,95	-175,79
0+119.3 25	0,15	1,14	1,6	13,95	7,29	195,9	-188,6
0+119.6 21	0,48	0,16	1,52	0,3	7,45	196,19	-188,74
0+119.9 18	0,45	0,23	1,53	0,28	7,69	196,48	-188,79
0+120.0 00	0,45	0,04	1,53	0,13	7,72	196,6	-188,88
0+124.5 15	0,61	2,38	1,4	6,6	10,1	203,21	-193,11
0+124.7 36	0,59	0,04	1,43	0,42	10,14	203,63	-193,48

0+124.9 57	0,52	0,04	1,56	0,44	10,18	204,07	-193,89
0+137.9 11	0,14	4,34	1,5	19,87	14,51	223,94	-209,43
0+138.0 45	0,15	0	1,47	0,25	14,52	224,2	-209,68
0+138.1 79	0,15	0	1,42	0,25	14,52	224,44	-209,92
0+140.0 00	0,01	0,15	2,07	3,18	14,67	227,62	-212,95
0+151.2 44	0,01	0,14	1,63	20,8	14,81	248,42	-233,61
0+151.3 89	0,02	0	1,63	0,19	14,81	248,61	-233,79
0+151.5 35	0,02	0	1,63	0,19	14,82	248,79	-233,97
0+160.0 00	0,09	0,46	1,64	13,81	15,28	262,6	-247,32
0+161.7 80	0,12	0,19	1,62	2,9	15,47	265,5	-250,03
0+161.8 21	0,12	0	1,62	0,07	15,48	265,56	-250,09
0+161.8 61	0,13	0	1,62	0,07	15,48	265,63	-250,15
0+171.9 29	0	0,63	1,68	16,59	16,11	282,22	-266,1
0+172.1 05	0	0	1,69	0,31	16,11	282,53	-266,42
0+172.2 81	0	0	1,71	0,32	16,11	282,85	-266,74
0+180.0 00	0	0	2,07	14,61	16,11	297,46	-281,35
0+185.1 28	0,05	0,12	1,53	9,25	16,23	306,71	-290,48
0+185.1 88	0,05	0	1,53	0,09	16,24	306,8	-290,57
0+185.2 48	0,05	0	1,54	0,09	16,24	306,9	-290,66
0+197.4 25	0	0,28	1,78	20,18	16,52	327,08	-310,55
0+197.6 26	0	0	1,96	0,47	16,52	327,55	-311,03
0+197.8 27	0	0	1,96	0,5	16,52	328,05	-311,52
0+200.0 00	0	0	1,99	4,29	16,52	332,34	-315,82
0+210.3 75	0	0	0	10,32	16,52	342,66	-326,14



4

QUADRO CUBAÇÃO - RUA SDO 03



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Cut Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Fill Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Fill Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Cut Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Fill Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Net Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>
0+000.0 00	0,48	0	0	0	0	0	0
0+020.0 00	0	4,82	2,87	28,74	4,82	28,74	-23,91
0+036.9 59	0	0	1,88	40,32	4,83	69,05	-64,22
0+037.9 19	0	0	1,82	1,78	4,83	70,83	-66
0+038.8 78	0	0	1,74	1,71	4,83	72,54	-67,71
0+040.0 00	0	0	2	2,1	4,83	74,64	-69,81
0+060.0 00	0,08	0,79	1,33	33,34	5,62	107,98	-102,36
0+076.4 96	0,27	2,88	0,02	11,18	8,5	119,16	-110,66

[Handwritten signature]

QUADRO CUBAÇÃO - RUA SDO 04



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> (Sq.m.)	<u>Cut Volume</u> (Cu.m.)	<u>Fill Area</u> (Sq.m.)	<u>Fill Volume</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Cut Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Fill Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Net Vol.</u> (Cu.m.)
0+000.0 00	0,35	0	0	0	0	0	0
0+020.0 00	0	3,45	2,78	27,8	3,45	27,8	-24,35
0+029.9 76	0	0	2,08	24,23	3,45	52,04	-48,59
0+031.7 27	0	0	1,92	3,5	3,45	55,53	-52,08
0+033.4 78	0,13	0,11	1,51	3	3,56	58,53	-54,96
0+040.0 00	0	0,42	1,59	10,11	3,99	68,64	-64,65
0+060.0 00	0	0	2,19	37,86	3,99	106,49	-102,5
0+079.5 56	0	0,03	1,52	36,31	4,01	142,81	-138,79
0+080.0 00	0	0	1,5	0,67	4,02	143,48	-139,46
0+081.4 05	0,03	0,02	1,49	2,11	4,04	145,58	-141,54
0+083.2 53	0,12	0,14	1,05	2,35	4,18	147,94	-143,76
0+087.3 73	0,58	1,44	0,39	2,97	5,61	150,9	-145,29

(Handwritten signature)

QUADRO CUBAÇÃO - RUA JESSE ALVES DA SILVA

Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.00	1,29	0	1,01	0	0	0	0
0+001.514	0,43	1,3	2,46	2,62	1,3	2,62	-1,32
0+002.521	0,19	0,4	3,61	2,57	1,7	5,19	-3,5
0+003.528	0,15	0,22	4,07	3,29	1,92	8,48	-6,57
0+004.807	0,09	0,16	4,87	5,72	2,07	14,2	-12,13
0+005.638	0,09	0,05	5,61	5,04	2,12	19,24	-17,12
0+006.469	0,12	0,06	5,56	5,39	2,18	24,64	-22,45
0+014.097	1,57	6,44	3,5	34,53	8,62	59,17	-50,55
0+014.206	1,63	0,17	3,48	0,38	8,79	59,55	-50,76
0+014.314	1,67	0,18	3,48	0,38	8,97	59,93	-50,95
0+018.219	3,79	10,67	3,43	13,49	19,64	73,42	-53,78
0+018.787	4,08	1,6	3,27	2,28	21,24	75,7	-54,46
0+019.356	2,93	1,42	3,2	2,2	22,66	77,89	-55,24
0+020.000	2,9	1,88	3,09	2,02	24,53	79,92	-55,38
0+029.438	1,3	19,83	1,93	23,67	44,37	103,58	-59,22
0+030.049	2,96	1,68	1,82	0,96	46,04	104,54	-58,5
0+030.661	2,27	2,03	1,93	0,95	48,07	105,49	-57,42
0+037.270	0	7,5	3,25	17,1	55,57	122,59	-67,02
0+037.658	0	0	3,32	1,41	55,57	124	-68,43
0+038.046	0	0	3,45	1,45	55,57	125,45	-69,88
0+040.000	0	0	3,64	6,93	55,57	132,38	-76,81
0+056.073	0	0	2,12	46,3	55,57	178,68	-123,11
0+056.232	0	0	2,12	0,34	55,57	179,02	-123,45
0+056.392	0	0	2,1	0,34	55,57	179,35	-123,79
0+060.000	0	0	2,11	7,6	55,57	186,95	-131,38



✱



0+072.4 76	0,18	1,12	2,22	27,01	56,69	213,96	-157,27
0+072.6 07	0,17	0,02	2,28	0,29	56,71	214,25	-157,54
0+072.7 37	0,14	0,02	2,7	0,33	56,73	214,57	-157,84
0+080.0 00	0	0,52	1,57	15,53	57,26	230,1	-172,84
0+084.1 52	0,08	0,16	1,04	5,43	57,42	235,53	-178,11
0+084.2 59	0,08	0	1,02	0,11	57,43	235,64	-178,21
0+084.3 66	0,08	0	1,05	0,11	57,43	235,75	-178,31
0+091.8 65	0,46	2,04	0,65	6,35	59,48	242,1	-182,62
0+091.9 23	0,46	0,03	0,64	0,04	59,51	242,14	-182,63
0+091.9 80	0,46	0,03	0,64	0,04	59,53	242,17	-182,64
0+100.0 00	0,05	2,04	1,18	7,33	61,57	249,5	-187,93
0+102.3 28	0,03	0,09	2,05	3,76	61,67	253,26	-191,6
0+102.4 29	0,03	0	2,08	0,21	61,67	253,47	-191,8
0+102.5 29	0,03	0	2,06	0,21	61,67	253,68	-192,01
0+109.7 07	0	0,1	2,67	16,98	61,77	270,66	-208,89
0+109.9 90	0	0	2,53	0,68	61,77	271,33	-209,56
0+110.2 73	0,04	0	2,28	0,62	61,78	271,96	-210,18
0+116.7 83	0,02	0,19	1,81	13,31	61,97	285,26	-223,3
0+116.9 19	0,03	0	1,76	0,24	61,97	285,51	-223,54
0+117.0 55	0,04	0	1,99	0,26	61,98	285,76	-223,79
0+120.0 00	0	0,06	1,68	5,41	62,04	291,17	-229,13
0+122.3 80	0	0	1,29	3,54	62,04	294,71	-232,67
0+122.9 31	0	0	1,21	0,71	62,04	295,42	-233,38
0+123.4 81	0	0	1,12	0,67	62,04	296,09	-234,05
0+128.0 82	0,3	0,7	0,74	4,28	62,74	300,37	-237,63
0+128.2 58	0,21	0,04	1,4	0,19	62,79	300,56	-237,78
0+128.4 34	0,15	0,03	0,98	0,21	62,82	300,77	-237,95
0+134.8 54	0	0,47	2,05	9,72	63,29	310,49	-247,2
0+134.9 31	0	0	1,97	0,15	63,29	310,65	-247,36



0+135.0 08	0	0	2,13	0,16	63,29	310,8	-247,52
0+140.0 00	0	0	4,54	16,67	63,29	327,47	-264,18
0+141.8 14	0	0	5,17	8,81	63,29	336,28	-273
0+142.1 31	0	0	5,22	1,52	63,29	337,8	-274,51
0+142.4 48	0	0	5,69	1,62	63,29	339,42	-276,13
0+151.0 07	0	0	6,52	52,24	63,29	391,66	-328,37
0+152.2 56	0	0	6,95	8,72	63,29	400,38	-337,09
0+153.5 04	0	0	7,06	9,16	63,29	409,54	-346,25
0+157.2 18	0,07	0,14	6,49	25,15	63,42	434,69	-371,27
0+158.0 96	0,06	0,07	6,17	4,99	63,5	439,68	-376,18
0+158.9 75	0	0,03	7,22	5,48	63,53	445,15	-381,62
0+160.0 00	0	0	7,23	7,41	63,53	452,56	-389,03
0+162.6 24	0	0	8,14	20,17	63,53	472,73	-409,2
0+162.8 42	0	0	8,14	1,75	63,53	474,48	-410,95
0+163.0 61	0	0	8,12	1,75	63,53	476,23	-412,7
0+169.3 88	0	0	7,62	49,8	63,53	526,03	-462,5
0+169.4 68	0	0	7,64	0,61	63,53	526,64	-463,11
0+169.5 48	0	0	7,54	0,61	63,53	527,25	-463,72
0+176.8 15	0	0	2,72	37,3	63,53	564,55	-501,02
0+176.9 05	0	0	2,67	0,24	63,53	564,8	-501,26
0+176.9 95	0	0	2,61	0,24	63,53	565,03	-501,5
0+180.0 00	0,06	0,08	0,82	5,17	63,62	570,2	-506,59
0+182.1 13	0,52	0,61	0,09	0,96	64,22	571,16	-506,94

QUADRO CUBAÇÃO - RUA FRANCISCO DEOCLECIO RAMALHO



Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.0 00	1	0	0,4	0	0	0	0
0+000.8 92	0,67	0,75	0,8	0,53	0,75	0,53	0,21
0+001.4 86	0,56	0,37	0,91	0,51	1,11	1,04	0,07
0+002.0 81	0,46	0,3	0,94	0,55	1,42	1,59	-0,18
0+004.1 56	0,2	0,68	0,71	1,71	2,09	3,3	-1,2
0+005.5 39	0,17	0,25	0,69	0,97	2,35	4,27	-1,92
0+006.9 23	0,18	0,24	0,93	1,12	2,58	5,39	-2,8
0+010.9 22	0,21	0,77	0,73	3,3	3,36	8,69	-5,33
0+013.5 88	0,23	0,6	0,54	1,66	3,96	10,35	-6,39
0+016.2 53	0,19	0,57	0,86	1,83	4,53	12,19	-7,65
0+020.0 00	0,14	0,62	1,13	3,72	5,15	15,91	-10,75
0+021.2 00	0,13	0,16	1,21	1,4	5,32	17,31	-11,99
0+024.1 46	0,1	0,33	1,25	3,7	5,64	21	-15,36
0+027.0 91	0,05	0,22	1,46	4,07	5,86	25,07	-19,21
0+029.7 44	0,02	0,1	1,61	4,07	5,97	29,15	-23,18
0+031.5 12	0,1	0,11	1,58	2,77	6,08	31,91	-25,83
0+033.2 80	0,56	0,61	1,66	2,8	6,69	34,71	-28,02
0+038.6 75	0,37	2,31	1,63	8,9	9,21	43,61	-34,4
0+040.0 00	0,31	0,42	1,63	2,23	9,63	45,84	-36,21
0+040.9 63	0,27	0,26	0	0,81	9,89	46,65	-36,76
0+043.2 50	0,24	0,55	1,47	1,72	10,43	48,37	-37,94
0+045.3 11	0,28	0,54	1,35	2,9	10,97	51,27	-40,3
0+046.6 82	0,31	0,46	1,32	1,72	11,43	52,99	-41,56
0+048.0 54	0,3	0,48	1,34	1,71	11,91	54,7	-42,79
0+052.6 86	0,18	1,12	1,49	6,55	13,03	61,25	-48,22

0+055.0 75	0,15	0,34	1,53	3,79	13,37	65,04	-51,67
0+057.4 64	0	0,16	1,62	3,92	13,53	68,96	-55,43
0+060.0 00	0	0	1,31	3,72	13,54	72,69	-59,15
0+060.9 98	0	0	1,18	1,24	13,54	73,93	-60,39
0+062.6 23	0,03	0,03	1,18	1,84	13,58	75,77	-62,19
0+064.2 48	0,49	0,47	1,06	1,72	14,05	77,49	-63,44
0+072.3 00	0,1	2,39	1,04	8,47	16,44	85,96	-69,52
0+072.9 46	0,11	0,08	1,06	0,62	16,52	86,58	-70,06
0+073.5 93	0,07	0,07	1,14	0,65	16,59	87,23	-70,65
0+080.0 00	0	0,24	1,9	9,72	16,83	96,95	-80,13
0+085.7 25	0	0	1,94	10,97	16,83	107,92	-91,1
0+086.9 76	0	0	1,56	2,24	16,83	110,16	-93,34
0+088.2 27	0	0	1,33	1,84	16,83	112	-95,18
0+100.0 00	0,29	1,71	0,4	10,21	18,54	122,22	-103,68
0+100.1 82	0,3	0,05	0,39	0,07	18,59	122,29	-103,7
0+101.1 93	0,16	0,26	0,9	0,62	18,85	122,91	-104,06
0+102.2 04	0,14	0,17	1,05	0,92	19,02	123,83	-104,81
0+108.9 21	0	0,47	1,24	7,7	19,49	131,53	-112,04
0+109.6 70	0	0	1,06	0,88	19,49	132,41	-112,92
0+110.4 18	0	0	1,17	0,85	19,49	133,25	-113,77
0+120.0 00	0	0	3,1	20,46	19,49	153,71	-134,22
0+122.4 07	0	0	3,48	7,92	19,49	161,63	-142,14
0+122.5 96	0	0	3,51	0,66	19,49	162,29	-142,8
0+122.7 85	0	0	3,54	0,67	19,49	162,96	-143,47
0+131.1 08	0	0	4	31,39	19,49	194,34	-174,86
0+131.7 47	0	0	3,97	2,5	19,49	196,85	-177,36
0+132.3 87	0	0	4,43	2,62	19,49	199,47	-179,98
0+140.0 00	0	0	3,79	31,3	19,49	230,77	-211,28
0+143.3 83	0	0	3,07	11,59	19,49	242,36	-222,88

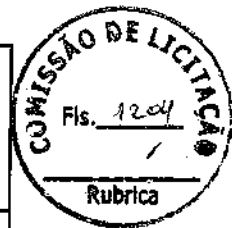


0+143.8 52	0,04	0	3,38	1,55	19,49	243,91	-224,41
0+144.3 21	0,03	0,01	3,34	1,65	19,51	245,56	-226,05
0+156.9 42	0	0,2	2,69	38,07	19,71	283,62	-263,92
0+157.1 81	0	0	2,76	0,65	19,71	284,28	-264,57
0+157.4 20	0	0	3,14	0,71	19,71	284,98	-265,27
0+160.0 00	0	0	2,5	7,27	19,71	292,26	-272,55
0+170.5 93	0,03	0,15	1,12	19,16	19,86	311,42	-291,56
0+170.7 78	0,04	0	1,11	0,21	19,87	311,62	-291,76
0+170.9 63	0,05	0	1,09	0,2	19,87	311,83	-291,95
0+180.0 00	0,45	2,23	0,35	6,51	22,1	318,34	-296,24
0+180.3 75	0,51	0,18	0,35	0,13	22,28	318,47	-296,19



△

QUADRO CUBAÇÃO - RUA JOSÉ INÁCIO DE CARVALHO



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Cut Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Fill Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Fill Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Cut Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Fill Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Net Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>
0+000.0 00	0,49	0	0,23	0	0	0	0
0+012.7 57	0,05	3,47	1,22	9,21	3,47	9,21	-5,74
0+015.0 26	0	0,06	1,65	3,25	3,53	12,46	-8,93
0+017.2 94	0	0	1,76	3,87	3,53	16,33	-12,8
0+020.0 00	0	0	1,96	5,04	3,53	21,37	-17,84
0+020.4 66	0	0	2,11	0,95	3,53	22,32	-18,79
0+020.6 97	0	0	2,65	0,55	3,53	22,87	-19,34
0+020.9 29	0	0	2,11	0,55	3,53	23,42	-19,89
0+024.5 33	0	0	2,21	7,78	3,53	31,2	-27,67
0+026.4 81	0	0	2,44	4,53	3,53	35,73	-32,2
0+028.4 30	0	0	1,93	4,26	3,53	39,98	-36,46
0+038.0 63	0,02	0,11	2,97	23,62	3,64	63,6	-59,97
0+039.8 10	0,03	0,05	2,51	4,79	3,69	68,4	-64,71
0+040.0 00	0,04	0	2,65	0,49	3,69	68,89	-65,19
0+041.5 57	0,02	0,04	2,73	4,19	3,74	73,08	-69,34
0+050.6 62	0,05	0,31	1,98	21,46	4,05	94,54	-90,49
0+050.8 29	0	0,01	2,8	0,27	4,06	94,81	-90,75
0+050.9 96	0	0	2,78	0,46	4,06	95,27	-91,21
0+051.1 47	0	0	2,8	0,42	4,06	95,69	-91,63
0+051.2 47	0	0	2,72	0,28	4,06	95,97	-91,91
0+051.3 47	0	0	2,72	0,3	4,06	96,27	-92,21
0+059.3 43	0,12	0,48	0,99	14,87	4,54	111,13	-106,6
0+059.3 85	0,13	-0,01	1,01	0,08	4,53	111,22	-106,69
0+059.4 28	0,14	-0,01	1,02	0,09	4,51	111,3	-106,79
0+060.0 00	0,21	0,1	0,89	0,55	4,62	111,85	-107,23

0+064.0 57	0	0,43	0	1,8	5,05	113,65	-108,6
---------------	---	------	---	-----	------	--------	--------



A

QUADRO CUBAÇÃO - RUA PADRE MORORO

Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.00	0,44	0	0,01	0	0	0	0
0+003.320	0,11	0,91	0,66	1,11	0,91	1,11	-0,2
0+005.532	0,04	0,16	1,04	1,91	1,08	3,02	-1,94
0+007.744	0	0,04	1,74	3,12	1,12	6,14	-5,02
0+013.504	0	0	1,9	10,46	1,12	16,6	-15,48
0+016.014	0,02	0,03	1,73	4,46	1,15	21,06	-19,91
0+018.525	0,01	0,04	1,8	4,33	1,19	25,39	-24,2
0+020.000	0	0,01	1,81	2,67	1,2	28,06	-26,86
0+028.473	0,04	0,2	1,11	12,38	1,4	40,44	-39,03
0+028.702	0,04	0	1,09	0,25	1,41	40,69	-39,28
0+028.930	0,03	0	1,11	0,25	1,42	40,94	-39,52
0+039.636	0	0,16	2,37	18,64	1,58	59,58	-58
0+040.000	0	0	2,36	0,86	1,58	60,44	-58,86
0+040.396	0	0	2,35	0,93	1,58	61,37	-59,79
0+041.155	0	0	2,4	1,81	1,58	63,18	-61,6
0+050.868	0	0	2,05	21,61	1,58	84,79	-83,21
0+051.943	0	0	1,94	2,17	1,58	86,96	-85,38
0+053.018	0	0	2	2,14	1,58	89,1	-87,52
0+057.692	0	0	2,11	9,61	1,58	98,71	-97,12
0+060.000	0	0	2,06	4,72	1,58	103,43	-101,84
0+060.799	0	0	2,03	1,6	1,58	105,03	-103,45
0+063.906	0	0	3,63	8,56	1,58	113,6	-112,01
0+069.698	0	0	3,06	19,38	1,58	132,98	-131,4
0+072.326	0	0	2,44	7,42	1,58	140,4	-138,81
0+074.954	0	0	3,15	7,51	1,58	147,9	-146,32



0+078.7 78	0,03	0,07	3,68	13,06	1,65	160,96	-159,31
0+078.9 07	0,03	0	3,69	0,48	1,65	161,44	-159,79
0+079.0 37	0,03	0	3,75	0,48	1,66	161,92	-160,26
0+080.0 00	0	0,01	4,19	3,82	1,67	165,74	-164,07
0+090.2 95	0	0	1,81	30,91	1,68	196,65	-194,97
0+091.4 03	0	0	1,57	1,81	1,68	198,46	-196,77
0+092.5 10	0	0	1,76	1,8	1,69	200,25	-198,57
0+100.0 00	0	0	1,24	11,24	1,69	211,49	-209,8
0+100.9 54	0	0	1,1	1,12	1,69	212,6	-210,92
0+102.2 44	0	0	0,9	1,31	1,69	213,91	-212,22
0+103.5 34	0,02	0,02	0,86	1,15	1,71	215,06	-213,36
0+113.4 77	0,28	1,53	1,29	10,67	3,23	225,74	-222,51
0+114.7 19	0,09	0,26	1,34	1,57	3,49	227,3	-223,81
0+115.9 62	0	0,07	1,5	1,71	3,56	229,01	-225,45
0+119.5 06	0	0	1,34	5,05	3,56	234,06	-230,5
0+120.0 00	0	0	1,24	0,64	3,56	234,7	-231,13
0+121.3 19	0,06	0,04	0,83	1,41	3,6	236,1	-232,5
0+123.1 32	0,56	0,51	0,35	1,09	4,12	237,19	-233,08
0+133.5 67	1,37	10,06	0,33	3,52	14,17	240,71	-226,54
0+134.3 38	0,46	0,67	0,63	0,37	14,84	241,08	-226,24
0+135.1 09	0,38	0,32	0,64	0,48	15,16	241,56	-226,4
0+140.0 00	0,09	1,15	1,16	4,4	16,31	245,97	-229,65
0+142.2 46	0,06	0,17	1,73	3,24	16,49	249,21	-232,72
0+142.6 22	0	0,01	0	0,32	16,5	249,53	-233,04
0+142.9 98	0	0	2,25	0,42	16,5	249,96	-233,46
0+148.3 49	0	0,01	0,79	8,14	16,51	258,1	-241,6
0+148.5 24	0	0	0,76	0,14	16,51	258,24	-241,73
0+148.6 99	0	0	0,74	0,13	16,51	258,37	-241,86
0+154.8 02	0,19	0,61	1,4	6,52	17,12	264,89	-247,77



Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.

0+155.9 69	0,28	0,25	1,45	1,76	17,37	266,65	-249,28
0+157.1 35	0,29	0,3	1,57	1,88	17,67	268,53	-250,86
0+160.0 00	0	0,41	2,06	5,21	18,08	273,74	-255,66
0+160.2 44	0	0	2,16	0,52	18,08	274,25	-256,17
0+162.3 13	0	0	3,42	5,9	18,08	280,15	-262,07
0+164.3 81	0	0	4,49	8,44	18,08	288,59	-270,51
0+166.9 97	0	0	4,94	12,33	18,08	300,92	-282,84
0+168.7 36	0	0	5,87	9,5	18,08	310,42	-292,34
0+170.4 75	0	0	3,81	8,5	18,08	318,92	-300,84
0+175.2 68	0,52	1,24	0	9,13	19,31	328,05	-308,74



[Handwritten signature]

QUADRO CUBAÇÃO - RUA JOSE UCHOA SOBRINHO

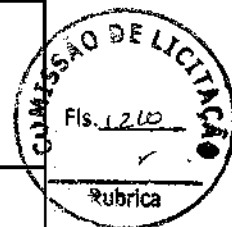
<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Cut Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Fill Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Fill Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Cut Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Fill Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Net Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>
0+000.0 00	0,57	0	0	0	0	0	0
0+020.0 00	0	5,75	1,16	11,57	5,75	11,57	-5,83
0+040.0 00	0	0	2,79	39,5	5,75	51,07	-45,32
0+060.0 00	0	0	0	27,94	5,75	79,01	-73,27
0+080.0 00	0	0	1,75	17,51	5,75	96,52	-90,77
0+093.5 62	0,02	0,13	1,66	23,12	5,88	119,64	-113,76
0+094.0 94	0	0	1,99	0,97	5,88	120,61	-114,73
0+094.6 27	0	0	2,57	1,21	5,88	121,82	-115,94
0+100.0 00	0	0	3,66	16,75	5,88	138,57	-132,69
0+106.5 43	0	0	12,43	52,66	5,88	191,23	-185,35
0+114.0 86	0	0	3,21	58,75	5,88	249,98	-244,1
0+120.0 00	0	0	2,34	16,34	5,88	266,33	-260,44
0+121.6 30	0	0	2,2	3,71	5,88	270,03	-264,15
0+140.0 00	0	0	2,49	43,09	5,88	313,12	-307,24
0+160.0 00	0,61	6,13	1,44	39,27	12,01	352,39	-340,38
0+180.0 00	0	6,13	1,87	33,13	18,13	385,52	-367,38
0+198.3 03	2,16	19,74	0	17,14	37,87	402,66	-364,79



(Handwritten signature)

QUADRO CUBAÇÃO - RUA LUIS CARLOS UCHOA

<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> (Sq.m.)	<u>Cut Volume</u> (Cu.m.)	<u>Fill Area</u> (Sq.m.)	<u>Fill Volume</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Cut Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Fill Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Net Vol.</u> (Cu.m.)
0+000.0 00	0,38	0	0,15	0	0	0	0
0+020.0 00	0	3,84	2,19	23,35	3,84	23,35	-19,52
0+040.0 00	0,08	0,75	1,66	38,44	4,59	61,79	-57,2
0+060.0 00	0,06	1,39	1,29	29,48	5,98	91,27	-85,29
0+080.0 00	0	0,63	3,49	47,84	6,61	139,11	-132,5
0+100.0 00	0	0	1,87	53,65	6,61	192,75	-186,14
0+105.5 55	0	0	1,88	10,42	6,61	203,17	-196,56
0+109.7 06	0	0	2,11	8,25	6,61	211,42	-204,81
0+113.8 57	0	0	4,4	13,49	6,61	224,91	-218,3
0+120.0 00	0	0	2,46	21,05	6,61	245,96	-239,35
0+133.7 54	0	0	1,93	30,14	6,61	276,1	-269,49
0+137.3 57	0	0	2,2	7,21	6,61	283,31	-276,7
0+140.0 00	0	0	2,04	5,38	6,61	288,7	-282,09
0+140.9 60	0	0	1,99	1,83	6,61	290,52	-283,91
0+144.2 67	0,02	0,03	1,96	6,53	6,64	297,05	-290,42
0+146.4 09	0	0,01	1,76	4,32	6,65	301,37	-294,72
0+148.5 51	0,23	0,35	1,61	3,4	7	304,78	-297,78
0+160.0 00	0,13	2,08	1,71	19,05	9,07	323,82	-314,75
0+180.0 00	0,1	2,33	1,57	32,87	11,4	356,7	-345,29
0+200.0 00	0,49	5,88	0,91	24,83	17,29	381,53	-364,24
0+208.8 95	0,15	2,83	0	4,04	20,11	385,57	-365,46



↓

QUADRO CUBAÇÃO - RUA FLORENCIO EVANGELISTA



<u>Station</u>	<u>Cut Area (Sq.m.)</u>	<u>Cut Volume (Cu.m.)</u>	<u>Reusabl e Volume (Cu.m.)</u>	<u>Fill Area (Sq.m.)</u>	<u>Fill Volume (Cu.m.)</u>	<u>Cum. Cut Vol. (Cu.m.)</u>	<u>Cum. Reusabl e Vol. (Cu.m.)</u>	<u>Cum. Fill Vol. (Cu.m.)</u>	<u>Cum. Rubrica Net Vol. (Cu.m.)</u>
0+000.00	1,46	0	0	0,23	0	0	0	0	0
0+020.00	0	14,58	14,58	1,94	21,65	14,58	14,58	21,65	-7,06
0+036.760	0,02	0,17	0,17	1,6	29,63	14,75	14,75	51,27	-36,52
0+038.777	0,06	0,08	0,08	1,45	3,08	14,83	14,83	54,35	-39,52
0+040.000	0,05	0,07	0,07	1,39	1,74	14,89	14,89	56,09	-41,19
0+040.794	0,04	0,04	0,04	1,4	1,11	14,93	14,93	57,19	-42,26
0+060.000	0	0,43	0,43	2,31	35,61	15,36	15,36	92,8	-77,44
0+080.000	0,02	0,19	0,19	2,38	46,85	15,55	15,55	139,65	-124,1
0+087.733	0,73	2,9	2,9	2,38	18,4	18,45	18,45	158,05	-139,6
0+089.476	0,57	1,13	1,13	2,3	4,08	19,58	19,58	162,13	-142,54
0+091.219	0,37	0,82	0,82	2,22	3,94	20,4	20,4	166,07	-145,67
0+100.000	0,15	2,28	2,28	2,03	18,68	22,67	22,67	184,74	-162,07
0+120.000	0	1,52	1,52	2,85	48,83	24,2	24,2	233,58	-209,38
0+140.000	1,22	12,23	12,23	1,17	40,16	36,43	36,43	273,74	-237,31
0+148.521	0,78	8,52	8,52	0,45	6,9	44,95	44,95	280,63	-235,69



QUADRO CUBAÇÃO - RUA MARCOS ANTONIO DOMINGOS UCHOA

Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.0 00	0,57	0	0,28	0	0	0	0
0+008.7 36	0	2,51	2,05	10,19	2,51	10,19	-7,68
0+009.3 60	0,01	0	2,34	1,42	2,5	11,61	-9,11
0+009.9 85	0,18	0,12	2,4	1,75	2,62	13,36	-10,74
0+010.5 67	0,22	0,12	2,32	1,38	2,74	14,74	-12
0+010.9 46	0,09	-0,11	2,12	0,62	2,63	15,36	-12,73
0+011.3 24	0,02	-0,05	2,07	0,59	2,58	15,95	-13,38
0+019.9 57	0,64	2,85	0,76	12,2	5,43	28,15	-22,73
0+020.0 00	0,55	0,01	0,75	0	5,44	28,16	-22,72
0+020.0 77	0,45	0	0,74	0,02	5,44	28,18	-22,74
0+020.1 96	0,37	-0,04	0,74	0,04	5,4	28,23	-22,83
0+027.2 71	0	1,31	2,17	10,3	6,71	38,53	-31,82
0+027.3 02	0	0	2,19	0,06	6,71	38,6	-31,89
0+027.3 34	0	0	2,21	0,07	6,71	38,66	-31,96
0+037.8 89	0	0	3,01	27,53	6,71	66,2	-59,49
0+037.9 16	0	0	3,01	0,09	6,71	66,28	-59,58
0+037.9 43	0	0	3,01	0,09	6,71	66,37	-59,67
0+040.0 00	0,01	0,01	2,94	6,11	6,72	72,49	-65,77
0+043.4 19	0	0,02	5,97	15,22	6,74	87,7	-80,96
0+043.4 29	0	0	5,98	0,06	6,74	87,76	-81,02
0+043.4 39	0	0	5,99	0,06	6,74	87,82	-81,08
0+060.0 00	0	0	8,09	116,65	6,74	204,47	-197,73
0+061.9 74	0	0	7,23	15,13	6,74	219,6	-212,85
0+062.0 34	0	0	7,19	0,34	6,74	219,93	-213,19
0+062.0 94	0	0	7,13	0,31	6,75	220,25	-213,5



Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.

0+072.3 82	0,02	0,15	2,29	48,42	6,89	268,66	-261,77
0+072.6 58	0,01	-0,01	2,26	0,51	6,88	269,17	-262,29
0+072.9 34	0	0	2,31	0,3	6,88	269,47	-262,59
0+080.0 00	0	0,01	3,02	18,83	6,89	288,3	-281,41
0+080.8 72	0	0	3	2,62	6,89	290,92	-284,03
0+080.9 36	0	0	2,99	0,19	6,89	291,11	-284,22
0+081.0 00	0	0	2,93	0,17	6,89	291,28	-284,39
0+087.1 83	0	0	1,98	15,17	6,89	306,45	-299,56
0+087.2 96	0	0	2,12	0,14	6,89	306,59	-299,7
0+087.4 09	0	0	2,18	0,14	6,89	306,73	-299,84
0+096.3 81	0,04	0,19	0,93	13,94	7,08	320,67	-313,59
0+096.4 39	0,03	0	0,89	0,06	7,08	320,73	-313,65
0+096.4 96	0,04	0	0,87	0,05	7,08	320,78	-313,7
0+100.0 00	0,57	1,08	0,75	2,83	8,15	323,62	-315,46
0+105.7 24	0,07	1,84	1,07	5,2	9,99	328,82	-318,83
0+105.8 06	0,72	0,07	0,43	0,09	10,07	328,91	-318,84
0+105.8 87	0,69	0,15	0,46	0,02	10,22	328,92	-318,7
0+111.4 65	0	1,91	1,75	6,17	12,13	335,09	-322,96
0+111.5 30	0	0	1,76	0,04	12,13	335,14	-323,01
0+111.5 95	0	0	1,76	0,04	12,13	335,17	-323,04
0+119.7 95	0,54	2,22	1,03	11,46	14,35	346,63	-332,28
0+119.8 22	0,55	0,05	1,01	0	14,39	346,64	-332,24
0+119.8 50	0,55	0,05	1,02	0	14,44	346,64	-332,2
0+120.0 00	0,53	0,08	1,05	0,16	14,52	346,79	-332,27
0+131.4 97	0,02	3,14	0,9	11,23	17,66	358,02	-340,36
0+131.5 36	0,02	0	0,92	0,03	17,66	358,05	-340,39
0+131.5 74	0,02	0	0,93	0,03	17,66	358,08	-340,42
0+140.0 00	0	0,09	2,09	12,75	17,75	370,83	-353,08
0+141.7 26	0,01	0,01	2,11	3,63	17,76	374,46	-356,7



4

0+141.7 81	0,01	0	2,08	0,1	17,76	374,56	-356,8
0+141.8 36	0,01	0	2,05	0,09	17,76	374,65	-356,89
0+149.4 20	0,06	0,25	1,71	14,25	18,01	388,9	-370,89
0+149.4 34	0,05	0	1,72	0,02	18,01	388,92	-370,91
0+149.4 48	0,05	0	1,72	0,02	18,01	388,95	-370,93
0+156.5 08	0,11	0,55	1,37	10,94	18,56	399,88	-381,33
0+156.5 54	0,11	0	1,39	0,13	18,55	400,02	-381,47
0+156.6 01	0,11	0	1,4	0,13	18,54	400,15	-381,61
0+160.0 00	0,08	0,33	1,88	5,59	18,87	405,74	-386,87
0+167.2 12	0	0,3	3,08	17,89	19,17	423,63	-404,46
0+167.2 31	0	0	3,09	0,06	19,17	423,69	-404,52
0+167.2 51	0	0	3,1	0,06	19,17	423,75	-404,58
0+180.0 00	0,09	0,56	1,86	31,63	19,73	455,37	-435,64
0+187.2 56	0	0,32	3,58	19,72	20,06	475,1	-455,04
0+187.2 67	0	0	3,59	0,04	20,06	475,14	-455,08
0+187.2 79	0	0	3,6	0,04	20,06	475,18	-455,12
0+197.0 93	0,2	1	2,6	30,4	21,05	505,58	-484,53
0+197.1 47	0,6	0,07	2,44	-0,04	21,12	505,54	-484,42
0+197.2 02	0,58	0,1	2,42	-0,04	21,23	505,5	-484,27
0+200.0 00	0,57	1,61	2,22	6,49	22,83	511,99	-489,15
0+212.4 21	0	3,55	5,02	44,95	26,38	556,94	-530,56
0+212.4 69	0	0	5,12	0,32	26,38	557,26	-530,88
0+212.5 17	0,01	0	5,14	0,33	26,38	557,59	-531,21
0+220.0 00	0,04	0,2	4,53	36,21	26,58	593,8	-567,22
0+228.4 13	0	0,16	5,33	41,47	26,75	635,28	-608,53
0+228.4 55	0	0	5,43	0,15	26,75	635,43	-608,68
0+228.4 96	0	0	5,46	0,16	26,75	635,59	-608,85
0+240.0 00	0	0	7,28	73,29	26,75	708,88	-682,13
0+251.0 74	0,08	0,44	6,9	78,52	27,19	787,4	-760,21





0+251.0 98	0	0	4,31	0,26	27,18	787,65	-760,47
0+251.1 22	0,08	0	6,98	0,26	27,18	787,92	-760,73
0+259.9 12	0	0,34	4,78	51,69	27,53	839,61	-812,08
0+260.0 00	0	0	4,78	0,24	27,53	839,85	-812,32
0+260.0 28	0	0	4,78	0,08	27,53	839,92	-812,4
0+260.1 43	0	0	4,77	0,34	27,53	840,26	-812,73
0+270.3 65	0,4	2,04	1,61	32,64	29,57	872,9	-843,34
0+270.3 95	0,39	0,05	1,6	0,03	29,61	872,93	-843,32
0+270.4 24	0,39	0,05	1,59	0,03	29,66	872,96	-843,3
0+280.0 00	0	1,85	2,26	18,47	31,51	891,43	-859,92
0+289.6 95	0	0	3,08	25,89	31,51	917,32	-885,81
0+289.7 13	0	0	3,09	0,06	31,51	917,38	-885,87
0+289.7 32	0	0	3,09	0,06	31,51	917,43	-885,93
0+300.0 00	0	0	3,37	33,19	31,51	950,62	-919,11
0+300.2 27	0,01	0	3,37	0,77	31,51	951,39	-919,88
0+300.2 51	0,01	0	3,37	0,09	31,51	951,48	-919,97
0+300.2 75	0,01	0	3,37	0,09	31,51	951,57	-920,06
0+316.0 77	0,03	0,29	0,76	32,59	31,8	984,15	-952,35
0+316.1 81	0,01	0	0,82	0,08	31,8	984,23	-952,44
0+316.2 84	0	0	0,89	0,1	31,79	984,34	-952,54
0+320.0 00	0,19	0,37	1,43	4,31	32,16	988,65	-956,49
0+321.0 46	0,18	0,2	1,59	1,58	32,36	990,23	-957,87
0+321.1 62	0,14	0,06	1,67	0,04	32,42	990,27	-957,85
0+321.2 77	0,02	0,03	2,24	0,16	32,45	990,43	-957,98
0+329.9 92	0	0,1	7,23	41,29	32,55	1031,72	-999,17
0+330.0 01	0	0	7,23	0,06	32,55	1031,78	-999,23
0+330.0 09	0	0	7,24	0,06	32,55	1031,84	-999,29
0+340.0 00	0	0	9,46	83,39	32,55	1115,23	-1082,7
0+342.0 96	0	0	9,63	20,01	32,55	1135,24	-1102,7

0+342.1 80	0	0	9,62	0,76	32,55	1136	-1103,5
0+342.2 64	0	0	9,6	0,75	32,55	1136,75	-1104,2
0+351.1 20	0,09	0,41	8,38	79,64	32,96	1216,39	-1183,4
0+351.2 01	0,1	-0,02	8,36	0,56	32,94	1216,95	-1184
0+351.2 82	0,1	-0,02	9,23	0,66	32,92	1217,61	-1184,7
0+360.0 00	0,09	0,85	7,82	74,3	33,77	1291,91	-1258,1
0+362.8 44	0,08	0,25	7,31	21,51	34,02	1313,42	-1279,4
0+362.8 88	0,08	0	7,31	0,35	34,01	1313,77	-1279,8
0+362.9 31	0,27	0	5,84	0,25	34,02	1314,02	-1280
0+377.6 81	0,02	2,18	3,27	67,22	36,2	1381,24	-1345
0+377.7 05	0,02	0	3,25	0,07	36,21	1381,31	-1345,1
0+377.7 30	0,03	0	3,24	0,07	36,21	1381,37	-1345,2
0+380.0 00	0,03	0,07	2,17	6,14	36,27	1387,51	-1351,2
0+384.0 82	0,02	0,11	1,79	8,08	36,39	1395,59	-1359,2
0+384.1 53	0,02	0	1,78	0,1	36,39	1395,69	-1359,3
0+384.2 24	0,02	0	1,78	0,09	36,38	1395,78	-1359,4
0+393.4 76	0	0,09	1,95	17,23	36,47	1413,01	-1376,5
0+393.6 47	0	0	2,17	0,35	36,47	1413,35	-1376,9
0+393.8 19	0	0	2,12	0,34	36,48	1413,69	-1377,2
0+398.9 40	0,24	0,64	1,79	10,01	37,12	1423,7	-1386,6
0+399.0 32	0,25	-0,05	1,76	0,14	37,07	1423,84	-1386,8
0+399.1 25	0,25	-0,05	1,74	0,12	37,02	1423,97	-1386,9
0+400.0 00	0,23	0,21	1,65	1,48	37,23	1425,45	-1388,2
0+407.7 94	0,5	2,84	0,41	8,02	40,07	1433,47	-1393,4
0+407.8 60	0,22	-0,02	0,67	0	40,05	1433,47	-1393,4
0+407.9 27	0,23	0	0,64	0	40,04	1433,47	-1393,4
0+414.3 95	0,08	1,01	0,75	4,49	41,04	1437,96	-1396,9
0+414.4 27	0,07	0	0,77	0	41,05	1437,97	-1396,9
0+414.4 58	0,06	0	0,8	0	41,06	1437,98	-1396,9



+

0+420.0 00	0	0,18	1,58	6,58	41,24	1444,56	-1403,3
0+422.0 73	0,02	0,02	1,38	3,07	41,26	1447,63	-1406,4
0+422.0 94	0,02	0	1,38	0,03	41,26	1447,65	-1406,4
0+422.1 15	0,03	0	1,38	0,03	41,26	1447,68	-1406,4
0+433.6 32	0,5	3,02	0,79	12,5	44,28	1460,18	-1415,9
0+433.6 64	0,5	-0,02	0,78	0,05	44,26	1460,24	-1416
0+433.6 96	0,49	-0,02	0,77	0,05	44,24	1460,29	-1416,1
0+440.0 00	0,06	1,73	1,31	6,58	45,98	1466,88	-1420,9
0+443.4 75	0,03	0,15	1,2	4,37	46,13	1471,24	-1425,1
0+443.5 60	0,03	0	1,2	0,02	46,13	1471,27	-1425,1
0+443.6 44	0,03	0	1,21	0,02	46,14	1471,29	-1425,2
0+453.4 66	0	0,18	0,86	10,15	46,32	1481,44	-1435,1
0+453.5 43	0	0	0,85	0,08	46,32	1481,53	-1435,2
0+453.6 20	0	0	0,85	0,08	46,31	1481,61	-1435,3
0+460.0 00	0	0,02	1,4	7,17	46,33	1488,78	-1442,4
0+463.5 47	0	0	1,22	4,64	46,33	1493,41	-1447,1
0+463.5 57	0	0	1,22	0,01	46,33	1493,42	-1447,1
0+463.5 66	0	0	1,22	0,01	46,33	1493,44	-1447,1
0+473.6 35	0,44	2,2	0	6,12	48,54	1499,56	-1451



+

QUADRO CUBAÇÃO - RUA LUCIANO LOBO SAMPAIO



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Cut Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Fill Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Fill Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Cut Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Fill Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Net Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>
0+000.0 00	0,46	0	0,19	0	0	0	0
0+004.0 90	0,09	1,13	0,73	1,89	1,13	1,89	-0,76
0+011.7 64	0,01	0,38	1,87	9,98	1,51	11,87	-10,36
0+020.0 00	0,64	2,66	1,79	15,06	4,17	26,93	-22,76
0+024.5 71	0	1,45	1,65	7,86	5,62	34,79	-29,17
0+034.3 47	0	0,03	2,06	17,76	5,65	52,55	-46,9
0+040.0 00	0	0,03	2,15	12,37	5,68	64,91	-59,23
0+046.1 64	0	0,02	3,24	16,61	5,7	81,53	-75,83
0+054.1 29	0	0	1,62	19,47	5,7	101	-95,3
0+060.0 00	0,03	0,1	0,99	7,55	5,8	108,55	-102,75
0+066.3 76	0,01	0,15	1	6,35	5,95	114,9	-108,95
0+075.3 58	0,1	0,52	1,22	9,97	6,48	124,87	-118,4
0+080.0 00	0	0,26	1,41	6,12	6,73	130,99	-124,26
0+086.4 70	0,83	2,72	1,37	9,01	9,45	140	-130,56
0+095.8 47	1,32	10,01	0,7	9,77	19,46	149,77	-130,32
0+100.0 00	0,59	3,97	0,35	2,18	23,43	151,95	-128,52
0+100.3 60	0	0,11	0	0,06	23,53	152,01	-128,48

QUADRO CUBAÇÃO - RUA ANTONIO UCHOA VIEIRA

<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Cut Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Fill Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Fill Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Cut Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Fill Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Net Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>
0+000.00	0,46	0	0,16	0	0	0	0
0+003.809	0,3	1,44	0,33	0,92	1,44	0,92	0,52
0+004.320	0,28	0,13	0,27	0,16	1,58	1,09	0,49
0+004.831	0,28	0,13	0,14	0,11	1,7	1,2	0,51
0+005.291	0,37	0,15	0,15	0,07	1,85	1,26	0,59
0+005.597	0,44	0,16	0,09	0,03	2,01	1,3	0,71
0+005.903	0,44	0,17	0,12	0,03	2,18	1,33	0,85
0+009.317	0,23	1,13	0,27	0,67	3,31	2	1,32
0+009.399	0,23	0	0,28	0,03	3,32	2,02	1,3
0+009.480	0,24	0	0,29	0,03	3,32	2,05	1,27
0+010.715	0,21	0,28	0,41	0,43	3,6	2,48	1,12
0+011.032	0,23	0,02	0,48	0,17	3,62	2,65	0,97
0+011.348	0,25	0,02	0,52	0,2	3,64	2,84	0,8
0+016.401	0,09	0,86	0,27	1,99	4,5	4,83	-0,33
0+016.440	0,08	0	0,26	0,01	4,5	4,84	-0,34
0+016.479	0,08	0	0,26	0,01	4,5	4,85	-0,35
0+020.000	0,13	0,36	0,5	1,34	4,86	6,19	-1,33
0+025.892	0,22	1,02	0,58	3,16	5,89	9,34	-3,46
0+025.955	0,22	0,01	0,56	0,04	5,9	9,38	-3,48
0+026.018	0,22	0,01	0,55	0,03	5,91	9,42	-3,5
0+032.740	0,58	2,68	0,17	2,41	8,59	11,83	-3,24
0+033.041	0,58	0,27	0,13	0,03	8,86	11,86	-3
0+033.343	0,74	0,31	0,1	0,03	9,17	11,89	-2,72
0+040.000	0,19	3,1	1,77	6,25	12,27	18,14	-5,86
0+040.247	0	0,02	2,03	0,47	12,3	18,61	-6,31



Handwritten signature or mark.



0+040.6 94	0	0	3,21	1,32	12,3	19,93	-7,63
0+041.1 41	0	0	3,28	1,67	12,3	21,6	-9,3
0+048.1 07	0	0	6,62	34,48	12,3	56,07	-43,78
0+048.2 16	0	0	6,71	0,68	12,3	56,75	-44,46
0+048.3 25	0	0	6,76	0,69	12,3	57,44	-45,14
0+058.3 73	0	0	9,26	80,48	12,3	137,92	-125,63
0+058.4 44	0	0	4,81	0,5	12,3	138,42	-126,13
0+058.5 14	0	0	9,23	0,5	12,3	138,92	-126,62
0+060.0 00	0	0	8,74	13,35	12,3	152,27	-139,97
0+069.4 19	0	0	4,76	63,6	12,3	215,87	-203,57
0+069.4 45	0	0	4,76	0,13	12,3	215,99	-203,69
0+069.4 72	0	0	4,75	0,12	12,3	216,12	-203,82
0+077.1 82	0	0,02	1,97	25,91	12,31	242,03	-229,72
0+077.2 19	0	0	1,33	0,06	12,31	242,09	-229,78
0+077.2 56	0	0	1,96	0,06	12,31	242,15	-229,84
0+080.0 00	0,23	0,32	1,58	4,86	12,63	247,01	-234,38
0+085.7 74	0,2	1,23	1,49	8,86	13,86	255,87	-242,01
0+085.8 52	0,21	0,03	1,49	0,09	13,89	255,96	-242,07
0+085.9 29	0,29	0,03	1,26	0,07	13,92	256,03	-242,11
0+098.7 96	0	1,87	1,21	15,89	15,79	271,92	-256,14
0+098.9 09	0	0	1,23	0,13	15,79	272,05	-256,27
0+099.0 22	0	0	1,27	0,14	15,79	272,19	-256,4
0+100.0 00	0	0	1,32	1,27	15,79	273,46	-257,67
0+110.4 83	0,34	1,76	0,15	7,73	17,55	281,19	-263,65
0+110.6 87	0,34	0,02	0,16	0,04	17,57	281,23	-263,66
0+110.8 90	0,35	0,02	0,18	0,04	17,59	281,27	-263,68
0+117.1 98	0,74	3,45	0,73	2,89	21,04	284,16	-263,12
0+117.5 50	0,82	0,36	0,67	0,17	21,4	284,33	-262,93
0+117.9 02	0,19	0,19	0,93	0,23	21,59	284,57	-262,97

0+120.0 00	0,18	0,39	1,07	2,11	21,98	286,67	-264,69
0+123.8 27	0,48	1,25	0,42	2,86	23,23	289,53	-266,3
0+124.0 15	0,38	0,09	0,39	0,06	23,32	289,6	-266,27
0+124.2 04	0,29	0,06	0,38	0,07	23,39	289,66	-266,28
0+129.4 45	0	0,76	3,06	9,02	24,14	298,68	-274,53
0+129.6 08	0	0	3,16	0,44	24,15	299,12	-274,97
0+129.7 70	0	0	3,09	0,45	24,15	299,57	-275,42
0+137.1 73	0,03	0,11	3,15	23,08	24,26	322,65	-298,39
0+137.4 74	0,05	0	3,05	1,01	24,26	323,66	-299,4
0+137.7 76	0,07	0	3,35	1,09	24,26	324,75	-300,49
0+140.0 00	0,31	0,43	2,58	6,59	24,69	331,34	-306,65
0+145.6 49	0,62	2,64	2,04	13,05	27,33	344,39	-317,06
0+146.0 03	0,16	0,24	2,26	0,41	27,57	344,8	-317,23
0+146.3 57	0,19	0,11	2,22	0,44	27,68	345,24	-317,56
0+153.0 14	0,53	2,38	1,43	12,13	30,06	357,36	-327,3
0+153.1 36	0,5	0,02	1,44	0,27	30,08	357,63	-327,55
0+153.2 59	0,47	0,02	1,42	0,27	30,1	357,9	-327,8
0+160.0 00	0	1,62	2,18	12,15	31,71	370,05	-338,34
0+163.9 42	0	0,02	2,8	9,82	31,73	379,87	-348,14
0+163.9 73	0	0	2,79	0,09	31,73	379,96	-348,23
0+164.0 03	0	0	2,78	0,09	31,73	380,04	-348,32
0+176.6 70	0,03	0,16	0	17,63	31,89	397,67	-365,78
0+176.9 51	1,56	0,24	0,04	0,01	32,12	397,68	-365,56
0+177.2 32	1,53	0,45	0,05	0,02	32,58	397,7	-365,13
0+179.5 71	1,45	3,49	0	0,06	36,06	397,76	-361,7
0+180.0 00	1,47	0,61	0	0	36,68	397,76	-361,08
0+180.0 00	1,47	0	0	0	36,68	397,76	-361,08
0+180.4 29	1,52	0,58	0	0	37,26	397,76	-360,5
0+193.2 68	0,13	10,57	2,94	18,88	47,82	416,64	-368,82



0+193.3 64	0,14	0	2,99	0,3	47,83	416,95	-369,12
0+193.4 60	0,14	0	3,03	0,31	47,83	417,26	-369,43
0+200.0 00	0	0,47	3,89	22,65	48,3	439,91	-391,61
0+204.0 66	0,02	0,04	4,22	16,49	48,33	456,39	-408,06
0+204.2 54	0,02	0	4,2	0,94	48,33	457,33	-409
0+204.4 42	0,02	0	4,25	0,96	48,33	458,29	-409,96
0+218.1 00	0,23	1,7	2,86	48,56	50,03	506,85	-456,82
0+218.1 08	0,23	0	2,86	0,02	50,03	506,88	-456,85
0+218.1 16	0,23	0	2,86	0,02	50,03	506,9	-456,87
0+220.0 00	0,18	0,39	2,03	4,6	50,42	511,5	-461,08
0+229.4 73	0,08	1,26	2,14	19,72	51,68	531,22	-479,54
0+229.5 54	0,08	0	2,13	0,15	51,69	531,37	-479,69
0+229.6 34	0,08	0	2,15	0,15	51,69	531,52	-479,83
0+240.0 00	0,04	0,61	2,65	24,88	52,3	556,41	-504,1
0+249.8 83	0,06	0,48	3,02	28,03	52,79	584,43	-531,65
0+249.9 38	0,06	0	3,03	0,17	52,79	584,6	-531,81
0+249.9 93	0,06	0	3,04	0,17	52,79	584,77	-531,98
0+260.0 00	0,04	0,48	2,84	29,39	53,27	614,16	-560,88
0+260.2 75	0,03	0	2,84	0,78	53,28	614,94	-561,66
0+260.3 21	0,03	0	2,84	0,13	53,28	615,07	-561,78
0+260.3 67	0,03	0	2,84	0,13	53,28	615,2	-561,91
0+277.3 34	0	0,26	2,79	47,82	53,54	663,02	-609,48
0+277.4 08	0	0	2,78	0,19	53,54	663,2	-609,66
0+277.4 82	0	0	2,76	0,19	53,54	663,39	-609,85
0+280.0 00	0	0	1,99	5,98	53,54	669,37	-615,83
0+287.4 50	0,66	2,48	0	7,42	56,02	676,79	-620,77



QUADRO CUBAÇÃO - RUA PHILOMENA DE ASSIS UCHOA



Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.00	0,2	0	0,24	0	0	0	0
0+002.752	0	0,28	0,27	0,7	0,28	0,7	-0,42
0+004.586	0,16	0,16	0,13	0,37	0,44	1,07	-0,63
0+006.420	0,24	0,37	0,27	0,37	0,82	1,44	-0,62
0+012.981	0,04	0,92	1,17	4,73	1,74	6,17	-4,43
0+014.903	0,05	0,09	1,31	2,38	1,83	8,55	-6,73
0+016.825	0,02	0,07	1,52	2,73	1,9	11,28	-9,38
0+020.000	0	0,05	1,61	4,97	1,95	16,25	-14,3
0+022.060	0,03	0,04	1,6	3,31	1,99	19,56	-17,57
0+025.547	0,27	0,51	1,54	5,51	2,51	25,07	-22,57
0+029.035	0	0,45	1,74	5,73	2,96	30,8	-27,84
0+033.912	0	0	1,92	8,92	2,96	39,72	-36,76
0+037.160	0	0	2,84	7,77	2,96	47,49	-44,53
0+040.000	0	0	3	8,28	2,96	55,76	-52,8
0+040.408	0	0	2,99	1,22	2,96	56,98	-54,02
0+045.047	0	0	3,01	13,93	2,96	70,91	-67,95
0+048.136	0	0	2,85	9,12	2,96	80,04	-77,08
0+051.226	0	0	2,68	8,6	2,96	88,64	-85,68
0+058.044	0	0	2,32	17,05	2,96	105,69	-102,73
0+059.425	0	0	2,47	3,25	2,96	108,94	-105,99
0+060.000	0	0	2,34	1,38	2,96	110,33	-107,37
0+060.806	0	0	2,17	1,82	2,96	112,15	-109,19
0+066.841	0,09	0,26	1,73	11,76	3,22	123,9	-120,69
0+069.855	0,12	0,33	1,83	5,17	3,55	129,07	-125,52
0+072.870	0,06	0,3	2,19	5,83	3,85	134,9	-131,05

0+075.5 87	0,17	0,32	2,45	6,3	4,16	141,2	-137,04
0+077.3 97	0,37	0,44	2,41	4,58	4,6	145,78	-141,18
0+079.2 07	0,46	0,68	1,97	4,14	5,28	149,92	-144,64
0+080.0 00	0,48	0,37	1,91	1,54	5,65	151,46	-145,81
0+087.1 83	0,22	2,51	1,86	13,57	8,16	165,03	-156,87
0+087.2 46	0,22	0,01	1,88	0,12	8,18	165,15	-156,97
0+087.3 09	0,22	0,01	1,89	0,12	8,19	165,27	-157,08
0+098.7 85	0	1,27	2,35	24,35	9,46	189,62	-180,16
0+098.9 16	0	0	0,64	0,2	9,46	189,81	-180,36
0+099.0 47	0	0	2,36	0,2	9,46	190,01	-180,55
0+100.0 00	0	0	2,55	2,34	9,46	192,35	-182,89
0+110.4 50	0	0	2,68	27,34	9,46	219,7	-210,24
0+111.2 66	0	0	1,42	1,73	9,46	221,42	-211,96
0+112.0 82	0	0	1,03	1,01	9,46	222,44	-212,98
0+120.0 00	0,65	2,56	0,57	6,32	12,01	228,75	-216,74
0+122.4 85	1,48	2,64	0,21	0,96	14,66	229,72	-215,06
0+123.6 95	2,08	2,18	0,07	0,17	16,83	229,89	-213,05
0+124.9 06	0,52	1,57	0,25	0,19	18,4	230,08	-211,68
0+128.7 89	0,45	1,88	1,14	2,7	20,29	232,78	-212,49
0+131.3 68	0,67	1,64	1,4	3,15	21,93	235,93	-214
0+133.9 47	0,44	1,63	1,58	3,72	23,56	239,65	-216,09
0+140.0 00	0,37	2,44	1,97	10,77	25,99	250,42	-224,42
0+143.5 22	0,31	1,2	2,61	8,08	27,2	258,49	-231,3
0+144.1 93	0,51	0,24	2,91	1,95	27,44	260,45	-233,01
0+144.8 63	0,26	0,22	3,35	2,21	27,66	262,66	-235
0+145.4 67	0	0,08	3,99	2,21	27,74	264,87	-237,14
0+145.8 68	0	0	4,46	1,29	27,74	266,17	-238,43
0+146.2 70	0	0	4,44	1,43	27,74	267,6	-239,86
0+152.0 80	0	0	2,55	20,3	27,74	287,89	-260,15



[Handwritten signature]

0+153.3 25	0,12	0,02	2,02	3,74	27,76	291,63	-263,87
0+154.5 69	0,24	0,08	2,78	4,1	27,84	295,73	-267,89
0+156.3 44	0,1	0,3	3,13	5,24	28,14	300,97	-272,84
0+157.3 41	0	0,09	3,09	2,26	28,23	303,24	-275,01
0+158.3 37	0	0	2,95	2,45	28,23	305,68	-277,45
0+160.0 00	0	0	2,76	4,74	28,23	310,43	-282,19
0+165.3 26	0	0	2,06	12,81	28,23	323,24	-295
0+165.6 81	0	0	2,06	0,79	28,23	324,03	-295,8
0+166.0 37	0	0	1,91	0,78	28,23	324,81	-296,58
0+180.0 00	0	0,02	1,23	21,91	28,25	346,72	-318,47
0+185.3 71	0	0	3,09	11,59	28,26	358,31	-330,05
0+185.4 37	0	0	3,2	0,21	28,26	358,52	-330,26
0+185.5 02	0	0	3,14	0,21	28,26	358,73	-330,46
0+196.6 66	0	0	2,66	32,38	28,26	391,1	-362,84
0+196.6 92	0	0	2,66	0,07	28,26	391,17	-362,91
0+196.7 19	0	0	2,66	0,07	28,26	391,24	-362,98
0+200.0 00	0,13	0,21	2,31	8,14	28,47	399,39	-370,91
0+207.2 85	0	0,47	2,25	16,6	28,94	415,99	-387,05
0+207.3 69	0,08	0	1,91	0,16	28,95	416,15	-387,2
0+207.4 53	0,11	0,01	1,86	0,14	28,96	416,29	-387,32
0+217.9 46	0	0,6	1,8	19,18	29,56	435,46	-405,9
0+217.9 64	0	0	1,81	0,03	29,56	435,49	-405,93
0+217.9 83	0	0	1,81	0,03	29,56	435,53	-405,96
0+220.0 00	0	0	1,57	3,41	29,56	438,93	-409,37
0+234.9 00	0	0	3,02	34,2	29,56	473,14	-443,57
0+234.9 25	0	0	3,02	0,08	29,56	473,21	-443,65
0+234.9 50	0	0	3,02	0,08	29,56	473,29	-443,73
0+240.0 00	0	0	2,47	13,88	29,56	487,17	-457,61
0+249.7 78	0,19	0,93	3,41	28,75	30,5	515,92	-485,42



0+249.8 16	0,23	0	3,4	0,13	30,5	516,05	-485,55
0+249.8 54	0,27	0	3,39	0,13	30,51	516,18	-485,67
0+258.1 40	0	1,11	2,41	24,02	31,62	540,2	-508,58
0+258.1 67	0	0	2,37	0,06	31,62	540,27	-508,65
0+258.1 93	0	0	2,37	0,06	31,62	540,33	-508,71
0+260.0 00	0	0	2,19	4,12	31,62	544,45	-512,83
0+273.3 31	0	0	3,4	37,27	31,62	581,71	-550,1
0+273.3 36	0	0	3,4	0,02	31,62	581,73	-550,11
0+273.3 41	0	0	3,4	0,02	31,62	581,75	-550,13
0+280.0 00	0	0	1,77	17,23	31,62	598,97	-567,36
0+288.5 69	0	0	1,91	15,77	31,62	614,74	-583,12
0+288.6 01	0	0	1,91	0,06	31,62	614,8	-583,18
0+288.6 32	0	0	1,91	0,06	31,62	614,86	-583,24
0+298.7 07	0	0	1,12	15,29	31,62	630,15	-598,53
0+298.9 66	0	0	1,16	0,3	31,62	630,45	-598,83
0+299.2 25	0	0	1,12	0,3	31,62	630,74	-599,12
0+300.0 00	0	0	0,97	0,81	31,62	631,55	-599,93
0+305.1 32	0,81	2,07	0,04	2,58	33,69	634,14	-600,44



4

QUADRO CUBAÇÃO - RUA ANA DA CUNHA RAMOS



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> (Sq.m.)	<u>Cut Volume</u> (Cu.m.)	<u>Fill Area</u> (Sq.m.)	<u>Fill Volume</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Cut Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Fill Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Net Vol.</u> (Cu.m.)
0+000.0 00	0,2	0	0	0	0	0	0
0+020.0 00	0	1,99	1,62	16,18	1,99	16,18	-14,19
0+040.0 00	0	0	1,95	35,66	1,99	51,84	-49,86
0+046.2 26	0	0	2,38	13,49	1,99	65,33	-63,34
0+051.8 19	0	0	2,44	13,47	1,99	78,8	-76,81
0+057.4 12	0	0	2,29	13,21	1,99	92,01	-90,03
0+060.0 00	0	0	2,22	5,83	1,99	97,84	-95,86
0+064.6 60	0	0	2,02	9,87	1,99	107,71	-105,73
0+069.4 91	0	0	1,4	8,26	1,99	115,97	-113,98
0+074.3 23	0	0	1,59	7,24	1,99	123,21	-121,22
0+079.2 12	0,09	0,23	1,77	8,22	2,21	131,43	-129,22
0+080.0 00	0,13	0,09	1,83	1,42	2,3	132,85	-130,55
0+082.1 82	0,11	0,26	1,94	4,11	2,56	136,96	-134,4
0+085.1 51	0,03	0,21	1,83	5,59	2,77	142,55	-139,78
0+100.0 00	0	0,25	1,43	24,2	3,02	166,75	-163,73
0+111.1 81	0	0,02	2	19,18	3,04	185,93	-182,88
0+114.3 19	0	0	2,3	6,8	3,04	192,72	-189,68
0+117.4 57	0	0	2,39	7,43	3,04	200,15	-197,11
0+120.0 00	0	0	1,93	5,5	3,04	205,65	-202,61
0+120.2 82	0	0	1,88	0,54	3,04	206,19	-203,14
0+122.1 60	0	0	1,54	3,16	3,04	209,34	-206,3
0+124.0 38	0	0	2,14	3,38	3,04	212,73	-209,68
0+128.1 71	0	0	2,6	9,78	3,04	222,51	-219,46
0+130.8 79	0	0	2,48	6,25	3,04	228,76	-225,71
0+133.5 88	0	0	1,9	5,3	3,04	234,06	-231,01

0+137.1 92	0,18	0,33	1,16	5,5	3,37	239,55	-236,18
0+139.5 43	0,3	0,64	0,8	2,1	4,01	241,65	-237,64
0+140.0 00	0,19	0,13	1,61	0,49	4,14	242,15	-238,01
0+141.8 94	0,51	0,87	1,64	2,62	5,01	244,77	-239,75
0+148.8 13	0,22	2,51	0,15	6,19	7,52	250,96	-243,44



QUADRO CUBAÇÃO - RUA FRANCISCO ALVES FILHO

<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> (Sq.m.)	<u>Cut Volume</u> (Cu.m.)	<u>Fill Area</u> (Sq.m.)	<u>Fill Volume</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Cut Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Fill Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Net Vol.</u> (Cu.m.)
0+000.0 00	0,5	0	0	0	0	0	0
0+000.3 38	0,08	0,1	0,38	0,06	0,1	0,06	0,03
0+000.5 63	0,02	0,01	0,77	0,13	0,11	0,19	-0,08
0+000.7 89	0	0	0,87	0,18	0,11	0,38	-0,27
0+001.2 77	0,01	0	0,76	0,4	0,12	0,77	-0,66
0+001.5 34	0,01	0	0,8	0,16	0,12	0,93	-0,81
0+001.7 92	0	0	0,99	0,18	0,13	1,11	-0,99
0+002.0 24	0	0	1,08	0,24	0,13	1,35	-1,23
0+002.1 79	0,02	0	0,99	0,17	0,13	1,52	-1,39
0+002.3 34	0,04	0	0,98	0,13	0,14	1,66	-1,52
0+008.0 90	0	0,14	3,32	12,39	0,28	14,04	-13,77
0+008.5 10	0	0	3,37	1,5	0,28	15,55	-15,27
0+008.9 30	0	0	3,34	1,49	0,28	17,04	-16,76
0+014.6 35	0	0,03	2,05	15,37	0,31	32,41	-32,1
0+015.1 21	0	0	1,94	0,8	0,31	33,21	-32,9
0+015.6 07	0	0	1,94	0,73	0,31	33,94	-33,63
0+020.0 00	0	0,02	2,56	9,88	0,33	43,82	-43,49
0+022.0 23	0	0	3,07	5,69	0,33	49,5	-49,18
0+022.1 57	0	0	3,06	0,38	0,33	49,89	-49,56
0+022.2 91	0	0	3,05	0,38	0,33	50,26	-49,93
0+029.7 34	0,02	0,07	2,07	19,06	0,4	69,32	-68,92
0+030.0 39	0,02	0	2,03	0,7	0,4	70,02	-69,62
0+030.3 43	0,02	0	2,05	0,68	0,4	70,71	-70,31
0+035.9 19	0,08	0,27	1,56	10,07	0,66	80,78	-80,12
0+035.9 59	0,09	0	1,53	0,06	0,67	80,84	-80,17



[Handwritten signature]

0+035.9 99	0,08	0	1,57	0,06	0,67	80,9	-80,23
0+040.0 00	0	0,16	2,05	7,24	0,83	88,15	-87,32
0+047.9 40	0	0	2,44	17,81	0,83	105,96	-105,13
0+048.2 49	0	0	2,42	0,56	0,83	106,52	-105,7
0+048.5 58	0	0	2,39	0,55	0,83	107,08	-106,25
0+055.6 26	0,14	0,48	0,66	10,79	1,31	117,87	-116,56
0+056.0 42	0,14	0,01	0,51	0,33	1,32	118,2	-116,88
0+056.4 57	0,15	0,01	0,45	0,27	1,34	118,46	-117,13
0+059.0 28	0,36	0,66	0,04	0,62	1,99	119,08	-117,09



QUADRO CUBAÇÃO - RUA SDO 05

<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> (Sq.m.)	<u>Cut Volume</u> (Cu.m.)	<u>Fill Area</u> (Sq.m.)	<u>Fill Volume</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Cut Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Fill Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Net Vol.</u> (Cu.m.)
0+000.0 00	0,8	0	0	0	0	0	0
0+008.3 60	0	3,35	1,82	7,62	3,35	7,62	-4,27
0+012.2 93	0	0	1,87	7,22	3,35	14,84	-11,49
0+016.2 26	0	0	2,35	8,97	3,35	23,81	-20,46
0+020.0 00	0	0	2,49	9,13	3,35	32,94	-29,58
0+022.4 10	0	0,01	2,48	5,99	3,36	38,93	-35,56
0+022.4 29	0	0	2,48	0,05	3,36	38,97	-35,61
0+022.4 48	0	0	2,48	0,05	3,36	39,02	-35,66
0+031.3 69	0,12	0,59	2,06	20,26	3,96	59,28	-55,32
0+031.6 63	0,13	0,05	2,04	0,52	4	59,8	-55,79
0+031.9 57	0,12	0,05	1,98	0,51	4,05	60,31	-56,26
0+040.0 00	0,25	1,5	1,63	14,5	5,56	74,8	-69,25
0+041.6 45	0,25	0,41	1,55	2,61	5,97	77,42	-71,45
0+041.8 02	0,25	0,04	1,55	0,24	6,01	77,66	-71,65
0+041.9 60	0,26	0,04	1,55	0,24	6,05	77,91	-71,86
0+049.4 98	0,16	1,56	1,58	11,8	7,61	89,71	-82,09
0+051.2 85	0,07	0,28	1,62	2,47	7,89	92,18	-84,29
0+053.0 73	0	0,1	1,89	2,82	7,99	95	-87,01
0+054.7 00	0,02	0,02	2,17	3,3	8,01	98,3	-90,29
0+055.7 78	0,06	0,02	2,28	2,74	8,03	101,04	-93,01
0+056.8 56	0,07	0,04	1,93	2,67	8,07	103,71	-95,64
0+060.0 00	0,07	0,22	1,63	5,6	8,29	109,31	-101,02
0+065.3 88	0,12	0,5	1,13	7,43	8,79	116,74	-107,95
0+065.4 15	0,12	0	1,13	0,03	8,79	116,77	-107,98
0+065.4 42	0,12	0	0,98	0,03	8,8	116,8	-108,01



0+075.8 92	0	0,6	0	5,11	9,4	121,91	-112,51
---------------	---	-----	---	------	-----	--------	---------



Handwritten signature or mark.

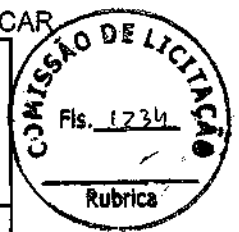
QUADRO CUBAÇÃO - RUA SDO 06

<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Cut Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Fill Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Fill Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Cut Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Fill Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Net Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>
0+000.0 00	0	0	0	0	0	0	0
0+020.0 00	0,05	0,51	1,88	18,78	0,51	18,78	-18,27
0+025.2 68	0,86	2,4	0,13	5,28	2,91	24,06	-21,15



QUADRO CUBAÇÃO - RUA ENEDINA DE CARVALHO - RUA FRANCISCO GONÇALVES DE ALENCAR

<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> (Sq.m.)	<u>Cut Volume</u> (Cu.m.)	<u>Fill Area</u> (Sq.m.)	<u>Fill Volume</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Cut Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Fill Vol.</u> (Cu.m.)	<u>Cum. Net Vol.</u> (Cu.m.)
0+000.0 00	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+001.8 77	0.04	0.73	0.65	0.61	0.73	0.61	0.13
0+003.0 74	0.00	0.05	0.96	0.78	0.79	1.38	-0.60
0+004.2 71	0.00	0.01	1.22	1.12	0.80	2.50	-1.70
0+011.6 90	0.04	0.15	1.61	10.51	0.95	13.01	-12.06
0+011.7 80	0.04	-0.00	1.62	0.19	0.95	13.20	-12.25
0+011.8 69	0.04	-0.00	1.62	0.19	0.95	13.39	-12.44
0+020.0 00	0.00	0.16	1.87	14.20	1.11	27.59	-26.48
0+022.4 16	0.00	0.00	2.05	4.74	1.11	32.34	-31.23
0+023.0 34	0.01	0.00	1.85	1.29	1.12	33.62	-32.51
0+023.6 52	0.03	0.03	1.70	1.07	1.15	34.70	-33.55
0+031.0 16	0.07	0.36	1.02	10.03	1.51	44.72	-43.21
0+031.0 66	0.07	0.00	1.01	0.05	1.51	44.78	-43.26
0+031.1 16	0.06	0.00	1.00	0.05	1.52	44.83	-43.31
0+039.6 92	0.35	1.77	0.85	7.92	3.29	52.75	-49.46
0+039.6 97	0.35	0.00	1.04	0.00	3.29	52.75	-49.46
0+039.7 01	0.35	0.00	1.04	0.00	3.29	52.76	-49.47
0+040.0 00	0.33	0.10	1.06	0.31	3.39	53.07	-49.68
0+051.6 82	0.11	2.61	2.33	19.81	6.00	72.88	-66.89
0+052.0 22	0.10	0.08	2.40	0.64	6.08	73.52	-67.44
0+052.3 62	0.09	0.07	2.45	0.67	6.15	74.19	-68.03
0+058.0 45	0.00	0.25	2.48	14.00	6.41	88.19	-81.78
0+058.4 09	0.00	-0.00	2.47	0.92	6.41	89.11	-82.71
0+058.7 74	0.00	-0.00	2.43	0.91	6.41	90.02	-83.62
0+060.0 00	0.00	0.00	2.23	2.86	6.41	92.88	-86.47



Handwritten signature or mark.

0+078.3 55	0.00	0.11	2.12	39.90	6.52	132.78	-126.26
0+078.4 25	0.00	-0.00	2.13	0.13	6.52	132.92	-126.40
0+078.4 94	0.00	-0.00	2.14	0.14	6.52	133.05	-126.53
0+080.0 00	0.00	0.01	2.10	3.20	6.53	136.25	-129.72
0+085.6 51	0.00	0.02	2.28	12.39	6.55	148.64	-142.08
0+085.7 27	0.00	0.00	2.29	0.20	6.55	148.84	-142.28
0+085.8 04	0.00	0.00	2.30	0.20	6.55	149.04	-142.49
0+100.0 00	0.07	0.50	2.18	31.82	7.06	180.86	-173.81
0+102.3 28	0.07	0.17	2.28	5.19	7.22	186.05	-178.82
0+102.3 82	0.07	0.00	2.27	0.12	7.23	186.17	-178.94
0+102.4 36	0.07	0.00	2.26	0.12	7.23	186.29	-179.06
0+113.5 29	0.20	1.49	2.63	27.10	8.72	213.40	-204.67
0+113.7 01	0.21	0.07	2.73	0.30	8.79	213.70	-204.91
0+113.8 73	0.21	0.07	2.72	0.31	8.87	214.01	-205.15
0+119.4 92	0.26	1.33	2.38	14.32	10.20	228.33	-218.13
0+119.6 32	0.26	0.07	2.13	0.20	10.27	228.52	-218.25
0+119.7 71	0.40	0.09	1.98	0.15	10.36	228.67	-218.31
0+120.0 00	0.35	0.09	1.97	0.45	10.45	229.13	-218.68
0+130.6 60	0.06	2.19	1.83	20.25	12.64	249.37	-236.74
0+131.0 15	0.05	0.04	1.88	0.42	12.68	249.79	-237.11
0+131.3 70	0.04	0.03	1.90	0.43	12.71	250.22	-237.51
0+137.4 82	0.00	0.11	2.23	12.62	12.82	262.84	-250.02
0+137.5 13	0.00	0.00	2.23	0.07	12.82	262.91	-250.09
0+137.5 45	0.00	0.00	2.22	0.07	12.82	262.98	-250.16
0+140.0 00	0.00	0.00	1.98	5.16	12.82	268.14	-255.32
0+149.6 16	0.00	0.03	2.00	19.12	12.85	287.26	-274.41
0+149.6 96	0.01	0.00	1.99	0.10	12.85	287.36	-274.51
0+149.7 77	0.02	0.00	1.99	0.10	12.85	287.45	-274.60
0+159.6 95	0.00	0.09	2.21	20.83	12.94	308.28	-295.34



J



0+160.0 00	0.00	0.00	2.28	0.48	12.94	308.76	-295.82
0+160.2 55	0.00	0.00	2.35	0.42	12.94	309.18	-296.24
0+160.8 16	0.00	0.00	2.42	0.99	12.94	310.17	-297.23
0+171.0 23	0.49	2.49	0.87	16.81	15.43	326.98	-311.55
0+171.2 91	0.49	-0.04	0.82	0.26	15.39	327.24	-311.86
0+171.5 59	0.49	-0.04	0.81	0.25	15.35	327.49	-312.15
0+179.7 35	0.05	2.24	0.77	6.48	17.59	333.97	-316.38
0+179.8 38	0.06	0.01	0.76	0.07	17.60	334.04	-316.44
0+179.9 42	0.06	0.01	0.75	0.07	17.61	334.11	-316.50
0+180.0 00	0.07	0.00	0.75	0.04	17.62	334.15	-316.53
0+191.8 03	0.10	1.00	0.54	7.62	18.62	341.77	-323.15
0+191.8 36	0.13	0.00	0.53	0.02	18.63	341.79	-323.16
0+191.8 69	0.11	0.00	0.55	0.02	18.63	341.80	-323.17
0+198.7 40	0.00	0.37	1.88	8.36	19.00	350.16	-331.17
0+198.7 96	0.00	0.00	1.90	0.11	19.00	350.27	-331.27
0+198.8 51	0.00	0.00	1.92	0.11	19.00	350.38	-331.38
0+200.0 00	0.02	0.01	1.96	2.23	19.01	352.61	-333.60
0+215.7 75	0.95	7.60	2.22	32.98	26.60	385.59	-358.98
0+215.9 46	0.93	0.02	2.42	0.59	26.62	386.18	-359.56
0+216.1 17	0.92	0.01	2.64	0.66	26.63	386.84	-360.20
0+220.0 00	0.86	3.46	1.76	8.53	30.09	395.37	-365.27
0+231.2 40	0.24	6.21	1.00	15.53	36.30	410.90	-374.60
0+231.6 12	0.25	-0.02	1.00	0.32	36.28	411.22	-374.94
0+231.9 84	0.25	-0.02	1.01	0.32	36.26	411.54	-375.28
0+240.0 00	0.09	1.36	0.73	7.00	37.62	418.54	-380.92
0+240.1 25	0.09	0.01	0.73	0.09	37.63	418.63	-381.00
0+240.5 01	0.09	0.00	0.71	0.18	37.64	418.82	-381.18
0+240.8 77	0.08	0.00	0.74	0.18	37.64	419.00	-381.36
0+258.2 69	0.06	1.28	1.79	22.01	38.92	441.01	-402.09

0+258.3 58	0.06	-0.00	1.80	0.14	38.92	441.15	-402.23
0+258.4 46	0.06	-0.00	1.80	0.14	38.92	441.29	-402.38
0+260.0 00	0.05	0.09	1.83	2.82	39.00	444.11	-405.11
0+275.5 54	0.00	0.40	1.94	29.33	39.40	473.44	-434.04
0+275.6 19	0.00	-0.00	1.92	0.11	39.40	473.55	-434.15
0+275.6 85	0.00	-0.00	1.89	0.11	39.40	473.66	-434.26
0+280.0 00	0.02	0.05	1.70	7.75	39.45	481.41	-441.95
0+290.2 60	0.00	0.12	1.93	18.59	39.58	500.00	-460.42
0+290.4 60	0.00	0.00	1.93	0.28	39.58	500.28	-460.71
0+290.6 60	0.00	0.00	1.93	0.28	39.58	500.57	-460.99
0+300.0 00	0.08	0.37	1.42	15.64	39.95	516.21	-476.26
0+301.5 08	0.07	0.11	1.18	1.96	40.06	518.17	-478.11
0+301.6 66	0.09	0.02	1.17	0.21	40.09	518.38	-478.29
0+301.8 25	0.11	0.03	1.15	0.20	40.12	518.58	-478.46
0+311.5 82	0.11	1.07	1.13	11.16	41.19	529.74	-488.54
0+311.6 20	0.11	0.00	1.13	0.04	41.20	529.78	-488.58
0+311.6 57	0.11	0.00	1.14	0.04	41.20	529.82	-488.62
0+320.0 00	0.19	1.25	0.70	7.64	42.45	537.46	-495.01
0+322.3 53	0.35	0.64	0.64	1.57	43.10	539.03	-495.94
0+322.4 15	0.35	0.00	0.64	0.04	43.10	539.07	-495.98
0+322.4 76	0.35	0.00	0.63	0.04	43.10	539.12	-496.02
0+336.0 23	0.61	6.49	0.51	7.78	49.59	546.89	-497.30
0+336.0 47	0.61	0.01	0.51	0.01	49.61	546.90	-497.30
0+336.0 72	0.60	0.01	0.51	0.01	49.62	546.92	-497.29
0+340.0 00	0.07	1.33	0.33	1.64	50.95	548.56	-497.61
0+354.9 60	0.48	4.14	0.17	3.72	55.10	552.28	-497.18
0+354.9 81	0.48	0.01	0.17	0.00	55.11	552.28	-497.17
0+355.0 02	0.48	0.01	0.17	0.00	55.12	552.29	-497.17
0+360.0 00	1.69	5.41	0.00	0.43	60.53	552.71	-492.18



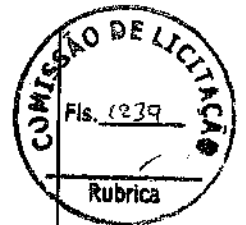
7



0+369.5 90	0.28	9.45	0.37	1.79	69.98	554.50	-484.52
0+369.7 85	0.26	0.08	0.39	0.07	70.06	554.57	-484.51
0+369.9 81	0.25	0.07	0.38	0.07	70.13	554.64	-484.52
0+380.0 00	0.00	1.24	0.58	4.77	71.36	559.42	-488.05
0+381.9 32	0.03	0.03	0.44	0.99	71.39	560.40	-489.01
0+382.1 33	0.03	-0.00	0.45	0.09	71.39	560.49	-489.10
0+382.3 34	0.03	-0.00	0.46	0.09	71.39	560.59	-489.20
0+398.7 59	0.00	0.27	1.10	12.86	71.66	573.44	-501.78
0+398.9 10	0.00	-0.00	1.12	0.19	71.66	573.63	-501.97
0+399.0 61	0.00	-0.00	1.14	0.19	71.66	573.82	-502.16
0+400.0 00	0.00	0.00	1.10	1.05	71.67	574.87	-503.20
0+411.3 78	0.00	0.04	1.54	15.00	71.71	589.87	-518.16
0+411.4 03	0.00	0.00	1.56	0.04	71.71	589.91	-518.20
0+411.4 28	0.00	0.00	1.56	0.04	71.71	589.95	-518.24
0+420.0 00	0.00	0.01	1.43	12.79	71.72	602.74	-531.01
0+422.5 04	0.02	0.03	1.28	3.39	71.75	606.12	-534.37
0+422.5 37	0.02	0.00	1.28	0.04	71.75	606.17	-534.41
0+422.5 71	0.02	0.00	1.27	0.04	71.75	606.21	-534.45
0+440.0 00	0.00	0.20	1.47	23.86	71.95	630.06	-558.11
0+444.6 26	0.00	0.00	1.73	7.40	71.95	637.46	-565.51
0+444.6 50	0.00	0.00	1.73	0.04	71.95	637.51	-565.56
0+444.6 73	0.00	0.00	1.73	0.04	71.95	637.55	-565.60
0+456.6 50	0.00	0.00	3.29	30.06	71.95	667.61	-595.66
0+456.6 64	0.00	0.00	3.29	0.05	71.95	667.65	-595.70
0+456.6 79	0.00	0.00	3.29	0.05	71.95	667.70	-595.75
0+460.0 00	0.00	0.00	2.27	9.24	71.95	676.94	-604.99
0+478.4 17	0.02	0.23	2.72	45.99	72.18	722.92	-650.74
0+478.5 07	0.03	-0.00	2.72	0.26	72.18	723.18	-651.01
0+478.5 98	0.03	-0.00	2.71	0.26	72.18	723.44	-651.27



0+480.0 00	0.00	0.02	2.58	3.70	72.19	727.15	-654.96
0+495.5 00	0.00	0.02	3.84	49.75	72.22	776.90	-704.69
0+495.6 83	0.00	-0.00	3.82	0.70	72.22	777.60	-705.38
0+495.8 65	0.00	-0.00	3.80	0.69	72.22	778.28	-706.07
0+500.0 00	0.00	0.01	4.12	16.37	72.23	794.65	-722.42
0+512.6 93	0.00	0.02	5.35	60.06	72.25	854.71	-782.46
0+512.8 50	0.00	-0.00	5.34	0.84	72.25	855.55	-783.30
0+513.0 08	0.00	-0.00	5.28	0.83	72.25	856.38	-784.13
0+520.0 00	0.17	0.60	2.71	27.96	72.84	884.34	-811.50
0+527.0 10	0.00	0.60	2.49	18.23	73.44	902.57	-829.13
0+527.0 47	0.00	0.00	2.48	0.09	73.44	902.66	-829.23
0+527.0 84	0.00	0.00	2.48	0.09	73.44	902.76	-829.32
0+537.4 77	0.00	0.03	3.10	29.00	73.47	931.76	-858.29
0+537.5 69	0.00	-0.00	3.09	0.32	73.47	932.08	-858.61
0+537.6 61	0.00	-0.00	3.08	0.32	73.47	932.40	-858.93
0+540.0 00	0.42	0.50	2.25	6.23	73.96	938.63	-864.67
0+555.1 68	0.00	3.17	3.79	45.80	77.13	984.44	-907.31
0+555.2 17	0.00	0.00	3.78	0.19	77.13	984.62	-907.49
0+555.2 66	0.00	0.00	3.77	0.18	77.13	984.81	-907.68
0+560.0 00	0.00	0.00	3.12	16.29	77.13	1001.10	-923.97
0+570.0 41	0.05	0.27	1.15	21.43	77.40	1022.53	-945.14
0+570.1 38	0.05	-0.00	1.12	0.11	77.40	1022.64	-945.25
0+570.2 34	0.05	-0.00	1.10	0.11	77.39	1022.75	-945.36
0+580.0 00	0.08	0.65	0.17	6.18	78.04	1028.93	-950.89
0+582.9 96	0.00	0.12	0.06	0.35	78.16	1029.28	-951.12



QUADRO CUBAÇÃO - RUA CARMELINA SAMPAIO



Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.00	0.17	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.00	0.85	10.19	3.46	35.50	10.19	35.50	-25.31
0+040.00	0.82	16.64	3.05	65.12	26.83	100.62	-73.79
0+048.735	0.78	6.96	3.21	27.36	33.79	127.98	-94.19
0+049.857	0.81	0.89	3.19	3.59	34.68	131.57	-96.89
0+050.978	0.68	0.84	3.27	3.62	35.52	135.19	-99.67
0+060.00	0.68	6.13	2.68	26.83	41.66	162.02	-120.36
0+080.00	0.00	6.79	2.48	51.63	48.45	213.65	-165.20
0+097.834	0.10	0.93	2.29	42.54	49.37	256.19	-206.81
0+100.00	0.10	0.22	2.13	4.79	49.59	260.97	-211.38
0+102.011	0.05	0.15	2.14	4.29	49.74	265.26	-215.52
0+106.189	0.00	0.10	4.37	13.51	49.84	278.78	-228.94
0+120.00	0.00	0.00	9.12	93.14	49.84	371.91	-322.07
0+140.00	0.00	0.00	2.90	120.16	49.84	492.07	-442.23
0+160.00	0.00	0.00	1.72	46.23	49.84	538.30	-488.46
0+180.00	0.00	0.00	1.37	30.92	49.84	569.22	-519.38
0+195.756	0.00	0.00	1.50	22.58	49.84	591.80	-541.96
0+200.00	0.00	0.00	1.22	5.76	49.84	597.56	-547.72
0+200.085	0.00	0.00	1.23	0.10	49.84	597.67	-547.83
0+204.414	0.00	0.00	1.50	5.90	49.84	603.57	-553.73
0+220.00	0.25	1.96	1.17	20.78	51.80	624.34	-572.54
0+240.00	0.14	3.95	1.34	25.06	55.76	649.40	-593.65
0+259.840	0.30	4.44	1.30	26.19	60.19	675.60	-615.40
0+260.00	0.31	0.05	1.30	0.21	60.24	675.80	-615.56
0+262.816	0.36	0.94	1.26	3.61	61.18	679.41	-618.23





0+265.7 92	0.41	1.14	1.25	3.74	62.33	683.15	-620.83
0+280.0 00	0.02	3.03	2.27	24.95	65.36	708.10	-642.74
0+300.0 00	0.00	0.18	2.24	45.07	65.54	753.17	-687.63
0+320.0 00	0.00	0.00	1.88	41.17	65.54	794.34	-728.81
0+340.0 00	0.00	0.00	2.63	45.10	65.54	839.44	-773.91
0+358.6 78	0.00	0.00	2.28	45.87	65.54	885.31	-819.77
0+359.7 50	0.00	0.00	2.14	2.37	65.54	887.67	-822.14
0+360.0 00	0.00	0.00	2.11	0.53	65.54	888.20	-822.67
0+360.8 23	0.00	0.00	2.03	1.70	65.54	889.91	-824.37
0+380.0 00	0.11	1.02	1.55	34.33	66.56	924.24	-857.68
0+400.0 00	0.00	1.06	2.64	41.84	67.62	966.07	-898.45
0+404.8 28	0.00	0.00	2.47	12.32	67.62	978.39	-910.77
0+405.7 47	0.00	0.00	2.50	2.29	67.62	980.68	-913.06
0+406.6 67	0.00	0.00	2.34	2.23	67.62	982.90	-915.28
0+420.0 00	0.00	0.00	2.93	35.13	67.62	1018.04	-950.42
0+440.0 00	0.51	5.08	0.01	29.40	72.70	1047.43	-974.73
0+440.0 17	0.51	0.00	0.01	0.00	72.71	1047.43	-974.72

D

QUADRO CUBAÇÃO - RUA LUIZ UCHOA VIANA - TRECHO 02



<u>Station</u>	<u>Cut Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Cut Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Fill Area</u> <u>(Sq.m.)</u>	<u>Fill Volume</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Cut Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Fill Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>	<u>Cum. Net Vol.</u> <u>(Cu.m.)</u>
0+000.0 00	1.08	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
0+020.0 00	0.00	10.81	1.97	20.60	10.81	20.60	-9.79
0+040.0 00	0.00	0.00	2.86	48.29	10.81	68.89	-58.08
0+055.3 67	0.00	0.00	7.85	82.30	10.81	151.19	-140.38
0+060.0 00	0.00	0.00	1.37	21.33	10.81	172.51	-161.71
0+060.7 36	0.00	0.00	1.28	0.97	10.81	173.49	-162.68
0+066.1 04	0.11	0.31	0.85	5.69	11.12	179.18	-168.06
0+080.0 00	0.02	0.90	1.81	18.43	12.02	197.61	-185.59
0+100.0 00	0.66	6.76	3.18	49.89	18.78	247.51	-228.73
0+114.1 05	0.00	4.65	0.00	22.46	23.43	269.96	-246.54

QUADRO CUBAÇÃO - RUA JOSE UCHOA SOBRINHO



Station	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)
0+000.00	0.12	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
0+006.050	0.00	0.38	2.15	7.00	0.38	7.00	-6.63
0+010.083	0.00	0.00	3.85	12.08	0.38	19.08	-18.71
0+014.115	0.00	0.00	2.68	13.17	0.38	32.26	-31.88
0+019.506	0.00	0.00	3.20	15.85	0.38	48.11	-47.73
0+020.000	0.00	0.00	3.31	1.61	0.38	49.72	-49.34
0+023.095	0.00	0.00	5.08	13.07	0.38	62.79	-62.41
0+026.684	0.00	0.00	4.59	17.37	0.38	80.16	-79.78
0+030.505	0.00	0.00	4.26	16.91	0.38	97.07	-96.69
0+033.048	0.00	0.00	4.14	10.75	0.38	107.81	-107.44
0+035.592	0.00	0.00	3.96	10.37	0.38	118.19	-117.81
0+040.000	0.00	0.00	3.00	15.34	0.38	133.53	-133.15
0+043.658	0.71	1.29	0.26	5.96	1.67	139.48	-137.81