



**MUNICÍPIO DA BEIRA
CONSELHO MUNICIPAL DA CIDADE DA BEIRA**

**CONTRATAÇÃO DE EMPREITADA PARA REABILITAÇÃO
DE RUAS NA CIDADE DA BEIRA**

Concurso Nr. 190H00001531/CP/10/2022

DOCUMENTO DE CONCURSO

Empreitada Para a Reabilitação de:

Lot 1: Ruas do Algarve e Pais Ramos

1. Volume 2 de 4 – Especificações Técnicas
2. Volume 3 de 4 – Manual de Salvaguardas Ambientais e Sociais e
3. Volume 4 de 4 – Desenhos

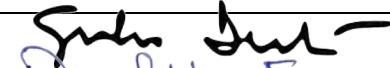


Município Da Beira
Endereço: Av Eduardo Mondlane, Nr 302, Praça do Município
Email: municipiobeira.projecto@gmail.com
Província de Sofala
Moçambique



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



RELATÓRIO DO PROJECTO EXECUTIVO
RUA PAIS RAMOS
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Identificação do Consultor: CONSULTEC Consultores Associados Lda	Identificação e Fase do Projecto: Projecto: Serviços de Consultoria de Estudos e Projecto Executivo para a Reabilitação das Ruas Algarve e Pais Ramos Fase 3: Fase Preliminar Rua Pais Ramos;	
Contrato No: 01/UGEA/CMB/2022	Data: 23 de Maio de 2022	Identificação do Relatório: Relatório do Projecto Executivo
Preparado Por: CONSULTEC	Preparado Para: Município da Beira – Conselho Municipal	
Contacto do Representante do Consultor: consultec@consultec.co.mz +258-823044240 - Geral +258873988147- Isac Muchanga	Contacto do Representante do Cliente: +258 845372026/ +258 864080751- Ilhuêncio João Jorge	
Descrição do Relatório: Fase 3- Projecto Executivo de Engenharia e Paisagismo <ul style="list-style-type: none">▪ Especificações Técnicas: Condições Gerais▪ Especificações Técnicas: Condições Especiais▪ Especificações Técnicas: Materiais		
Objectivo: O objectivo do presente relatório inicial consiste na apresentação detalhada de todos trabalhos desenvolvidos na fase 1, relativos aos estudos de especialidade e levantamento, que servirão de base para as definições nas fases subsequentes, nomeadamente, Anteprojecto e Projecto executivo.		
Autor:	Agostinho Duarte	
Verificado Por:	Daniel Wing	
Aprovado Por:	Flavio Chemane	
Certificação de Qualidade:		
Data: (de submissão): 23 de Maio de 2022		



RUA PAIS RAMOS.....	1
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	1
1. CONDIÇÕES GERAIS	6
2. CONDIÇÕES ESPECIAIS	7
SECÇÃO A:	9
A1. GENERALIDADES	9
A2. DESCRIÇÃO DO PROJECTO	9
A3. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS.....	10
A3.1. Trabalhos Preliminares e Gerais.....	10
A3.2. Trabalhos de Drenagem.....	10
A3.3. Actividades para Construção da Rua.....	11
A4. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	11
A4.1. Fontes dos Materiais.....	11
A4.2. Natureza do terreno e condições do subsolo	12
A5. PEÇAS DESENHADAS.....	12
A6. INFRAESTRUTURAS NO LOCAL DA OBRA	12
A6.1. Abastecimento de água.....	12
A6.2. Abastecimento de energia eléctrica, Telecomunicações e Outros.....	13
A6.3. Localização e Protecção das infraestruturas Existentes	13
A7. CONSTRUÇÃO EM ÁREAS CONFINADAS	13
A8. ESTALEIRO DO EMPREITEIRO. INSTALAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO.....	14
A9. REQUISITOS ADICIONAIS PARA AS ACTIVIDADES DE CONSTRUÇÃO	14
A9.1. Acomodação de tráfego	14
A9.2. Áreas para armazenamento de materiais	15
A9.3. Locais para vazadouro de materiais e resíduos sólidos.....	16
A9.4. Água para construção	16
A10. IMPLANTAÇÃO DOS TRABALHOS E COTAS FINAIS DAS ESTRADAS.....	16
A11. PROGRAMA DE TRABALHOS E CRONOGRAMA DAS ACTIVIDADES	17
A12. GESTÃO AMBIENTAL	17
SECÇÃO B:	19
B1100 - DEFINITIONS AND TERMS.....	19
B1113 - GENERAL CONDITIONS OF CONTRACT	19
B1200 - GENERAL REQUIREMENTS AND PROVISIONS.....	19
B1202 – SERVICES	19
B1205 - WORKMANSHIP AND QUALITY CONTROL.....	19
B1206 - THE SETTING OUT OF WORK AND PROTECTION OF BEACONS.....	20
B1209 – PAYMENT	20
B1210 - CERTIFICATE OF COMPLETION OF THE WORKS.....	20
B1215 - EXTENSION OF TIME RESULTING FROM ABNORMAL RAINFALL	21
B1224 - THE HANDING-OVER OF THE ROAD RESERVE.....	21
B1225 - HAUL ROADS	22
B1227 - MONTHLY SITE MEETINGS	22



"B1230 - REPORTING OF ACCIDENTS	22
B1300 - CONTRACTOR'S ESTABLISHMENT ON SITE AND GENERAL OBLIGATIONS	23
B1301 - SCOPE	23
B1302 - GENERAL REQUIREMENT	23
B1303 - MEASUREMENT AND PAYMENT	23
B13.01 - THE CONTRACTOR'S GENERAL OBLIGATIONS	23
B1400 - HOUSING, OFFICES AND LABORATORIES FOR THE ENGINEER'S SITE PERSONNEL	23
B1402 - OFFICE AND LABORATORIES	23
B1500 - ACCOMMODATION OF TRAFFIC.....	24
B1502 - GENERAL REQUIREMENTS	24
(a) Handing over the Site	24
(b) Providing diversions	24
(c) Site safety officer	25
(d) Penalties for non-compliance with traffic accommodation requirements and specifications ..	26
(e) Parking of Contractor's vehicles, plant and equipment.....	26
B1503 - TEMPORARY TRAFFIC-CONTROL FACILITIES.....	26
(a) Traffic-control devices	26
(b) Road signs and barricades.....	26
(c) Channelisation devices and barricades	27
B 1513 - ACCOMMODATION OF TRAFFIC WHERE THE ROAD IS CONSTRUCTED IN HALF WIDTHS	27
B1600 - OVERHAUL.....	27
B1700 - CLEARING AND GRUBBING	27
B1703 - EXECUTION OF WORK	28
B1704 - MEASUREMENT AND PAYMENT.....	28
B17.01 - CLEARING AND GRUBBING SHOULDERS, MEDIAN AREAS, SIDE DRAINS AND HECTARE PEDESTRIAN SIDEWALKS ONLY WHERE INSTRUCTED BY THE ENGINEER	28
B2200 - PREFABRICATED CULVERTS B2205	Erro! Indicador não definido.
(d) Safety and shoring of excavations.....	Erro! Indicador não definido.
B3100 - BORROW MATERIALS.....	28
B3102 - NEGOTIATIONS WITH OWNERS AND AUTHORITIES	28
B3104 - OBTAINING BORROW MATERIALS	28
(a) General.....	28
B3400 - PAVEMENT LAYERS OF GRAVEL MATERIAL	29
B3407 - MEASUREMENT AND PAYMENT.....	29
B34.01 - PAVEMENT LAYERS CONSTRUCTED FROM SAND OR GRAVEL OBTAINED FROM CUT OR BORROW, INCLUDING FREE-HAUL UP TO 1.0 KM.....	29
B3500 - STABILIZATION B3503 - CHEMICAL STABILIZATION	29
(a) Watering	29
(b) Construction Limitations	30
B3505 - TOLERANCES	30
(a) Uniformity of mix.....	30
B5800 - FINISHING THE ROAD AND ROAD RESERVE AND TREATING OLD ROADS	30
B5801 - SCOPE.....	31
B5804 - MEASUREMENT AND PAYMENT.....	31
B58.01 - FINISHING THE ROAD AND ROAD RESERVE	31



3. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS	33
3.1. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS	34
3.2. CIMENTOS E LIGANTES HIDRÁULICOS	35
3.3. MATERIAIS DE PAVIMENTO (HYSON CELLS), PAVÉ.....	36
3.3.1. PERFIL TRANSVERSAL TIPO DA SECÇÃO DE PROJECTO.....	36
3.3.2 GRANULOMETRIA DA AREIA DA ALMOFADA DE ASSENTAMENTO	37
3.3.3 ESPECIFICAÇÃO EM RESISTÊNCIA	38
3.4. TUBAGENS PARA COLECTORES DE ÁGUAS PLUVIAIS	39
3.4.1 Solução de design proposta	39
3.4.2 Salvaguarda Ambiental.....	39
3.4.3 Salvaguarda de Segurança e Mobilidade.....	39
3. 5. QUALIDADE DOS INERTES (Caderno de Encargos/LEM)	41

LISTA DE TABELAS:

Tabela 1: Classes de resistência do cimento.....	35
Tabela 2: Granulometria da areia da almofada de assentamento	37
Tabela 3: Características gerais de materiais de tubagem para coletores de águas pluviais.....	43

LISTA DE FIGURAS:

Figura: 1: Base em solo cimento- Estrutura de pavimento de blocos com base de solo-cimento	37
Figura: 2: texturas para assentamento de blocos de pavê sujeitos a tráfego de veículos	38

ANEXOS

Anexo 1: Catálogos de Materiais

Anexo 2: Standard Specifications for Road and Bridge Works

LISTA DOS PRINCIPAIS ACRÓNIMOS UTILIZADOS AO LONGO DO TEXTO

GPEUM	Guião de Projectos de Estradas Urbanas Municipais
AADT	Average Annual Daily Traffic
ADT	Tráfego Médio Diário (Average Daily Traffic)
AASHTO	American Association of State Highway and Transportation Officials
ANE	Administração Nacional de Estradas
ASTM	American Society for Testing Materials
AUSTROADS	Australasian Road Transport and Traffic Agencies
CSIR	Council for Scientific and Industrial Research
CBR	Índice de Resistência Californiano (California Bearing Ratio)
CMA	Concrete Manufacturers Association - África de Sul
DCP	Cone de Penetração Dinâmica (Dynamic Cone Penetrometer)
DF	Drainage Factor
DN	Penetração média do DCP numa camada de pavimento em mm/pancada
DNGRH	Direcção Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos
DSN800	Número de pancadas necessárias (DCP) para penetrar 800mm no pavimento



EDM Electricidade de Moçambique
ESAS Eixos Padrão Equivalentes (Equivalent Standard Axles)
FIPAG Fundo de Investimento e Património do Abastecimento de Água
HDM Modelo de Gestão e Desenvolvimento de Estradas (Highway Development and Management Model)
LEM Laboratório de Engenharia de Moçambique
MITADER Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural
MOPHRH Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos
PCA Portland Cement Association - USA
SATCC Southern Africa Transport and Communications Commission
TMH Technical Method for Highways - África do Sul TRH
Technical Recommendations for Highways - África do Sul
UCS Resistência a compressão simples (Unconfined Compressive Strength)
UTG Urban Transport Guidelines - África do Sul



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PARTE 1:

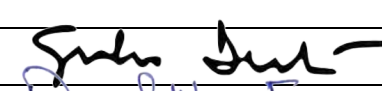
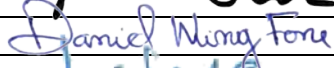

1. CONDIÇÕES GERAIS



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PARTE 2:

2. CONDIÇÕES ESPECIAIS

Identificação do Consultor: CONSULTEC Consultores Associados Lda	Identificação e Fase do Projecto: Projecto: Serviços de Consultoria de Estudos e Projecto Executivo para a Reabilitação das Ruas Algarve e Pais Ramos Fase 3: Fase do Projecto Executivo- Rua Pais Ramos;	
Contrato No: 01/UGEA/CMB/2022	Data: 23 de Maio de 2022	Identificação do Relatório: Relatório do Projecto Executivo
Preparado Por: CONSULTEC	Preparado Para: Município da Beira – Conselho Municipal	
Contacto do Representante do Consultor: consultec@consultec.co.mz +258-823044240 - Geral +258873988147- Isac Muchanga	Contacto do Representante do Cliente: +258 845372026/ +258 864080751- Ilhuêncio João Jorge	
Descrição do Relatório: Fase 3- Projecto Executivo de Engenharia e Paisagismo ▪ Especificações Técnicas: Condições Gerais		
Objectivo: Apresentação das especificações técnicas segundo as definições da ANE (Administração Nacional de Estradas), da Biblioteca da “Division of Roads and Transport Technology at the Council Of Scientific and Industrial research (CSIR)” em Pretória”.		
Autor:	Agostinho Duarte	
Verificado Por:	Daniel Wing e Isac Muchanga	
Aprovado Por:	Flavio Chemane	
Certificação de Qualidade:		
Data: (de submissão): 23 de Maio de 2022		



PARTE 2: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS: CONDIÇÕES ESPECIAIS

Identificação do Consultor: CONSULTEC Consultores Associados Lda		Identificação e Fase do Projecto: Projecto: Serviços de Consultoria de Estudos e Projecto Executivo para a Reabilitação das Ruas Algarve e Pais Ramos Fase 3: Fase do Projecto Executivo- Rua Pais Ramos;	
Contrato No: 01/UGEA/CMB/2022		Data: 23 de Maio de 2022	Identificação do Relatório: Relatório do Projecto Executivo
Preparado Por: CONSULTEC		Preparado Para: Município da Beira – Conselho Municipal	
Contacto do Representante do Consultor: consultec@consultec.co.mz +258-823044240 - Geral +258873988147- Isac Muchanga		Contacto do Representante do Cliente: +258 845372026/ +258 864080751- Ilhuêncio João Jorge	
Descrição do Relatório: Fase 3- Projecto Executivo de Engenharia e Paisagismo			
▪ SECÇÃO A: CONSIDERAÇÕES GERAIS A1. Generalidades A2. Descrição do projecto A3. Descrição dos trabalhos A4. Materiais de construção A5. Desenhos A6. Electricidade e outros serviços A7. Construção em áreas confinadas A8. Estaleiro do Empreiteiro A9. Requisitos adicionais a construção A10. Implantação de trabalhos e cotas A11: Programa de trabalhos e cronograma A12: Gestão Ambiental		▪ SECÇÃO B: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS B1100. Definições e generalidades B1200. Exigências e Requisitos Gerais B1300. Estabelecimento do Empreiteiro e Obrigações Gerais B1400. Alojamento, escritórios e laboratórios para o pessoal B1500. Acomodação do Tráfego B1600. Distâncias de Transporte B1700. Limpeza e Desmatação B2200. Aquedutos Pré-Fabricados B2300. Lancis e Valetas, Canaletes Abertos, Revestimentos Em Betão Para Canais Abertos B3100. Material da Câmara De Empréstimo B3300. Movimentos de Terra B3400. Camadas de Pavimentos Em Material Granular B3500. Estabilização B3600. Base de Pedra Britada Ou Sub-Base B3800. Demolição de Camadas De Pavimentos Existentes B4100: Revestimento Primário B4900. Tratamento de Defeitos de Superfície, Remendos e Selagem De Fissuras B5400. Sinalização Rodoviária B6400. Betão Para Estruturas B7000. Ensaios	
Objectivo: Apresentar os requisitos das Especificações Técnicas Gerais (The SATCC Standard Specifications for Road and Bridge Works) relacionados com os processos construtivos, materiais, qualidade, mão-de-obra, bem como os testes especificados.			
Autor:		Agostinho Duarte	
Verificado Por:		Daniel Wing e Isac Muchanga	
Aprovado Por:		Flavio Chemane	
Certificação de Qualidade:			
Data: (de submissão): 23 de Maio de 2022			



REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS

PREÂMBULO

As especificações técnicas, para a componente de condições gerais deste projecto estão divididas em duas partes, nomeadamente:

Secção A: CONSIDERAÇÕES GERAIS.

Secção B: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SECÇÃO A:

A1. GENERALIDADES

Estas especificações de projecto constituem uma parte integral dos documentos de contrato e alteram ou suplementam as Normas da SATCC para Trabalhos em Estradas e Pontes, revisões de 1998, que são aplicáveis a este projecto.

As Normas da SATCC para Trabalhos em Estradas e Pontes não são fornecidas aos Concorrentes com os Documentos de Projecto e devem ser adquiridas pelo Concorrente na Administração Nacional de Estradas (ANE).

No caso de ocorrência de alguma discrepância entre as Normas, o mapa de quantidades ou os desenhos, a ordem da precedência será a seguinte:

- a) Cláusulas contratuais,
- b) Especificações do projecto,
- c) Desenhos e lista de medições e,
- d) Normas da SATCC para Trabalhos em Estradas e Pontes, Setembro 1998.

As especificações da SATCC foram escritas para cobrir todos os aspectos de trabalho normalmente exigidos em contratos da construção e podem consequentemente cobrir aspectos não aplicáveis a este contrato em particular.

A2. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

O projecto a executar sobre as Ruas do Algarve e Pais Ramos, localizada no Posto Administrativo de Chiveve na Cidade da Beira, Província de Sofala, consistirá numa intervenção de raiz sobre uma rua municipal não revestida e outra revestida, e que fazem parte do tecido urbano da rede viária do período colonial. A Rua do Algarve (não revestida) enquadra-se num contexto urbanístico planificado, mas não consolidado que beneficiou de algumas intervenções no antecedente, tendo sido adiada a pavimentação.



Para esta fase, a CONSULTEC tem como objectivo primordial dar resposta à solicitação do Conselho Municipal da Beira para a elaboração do Projecto de Reabilitação da Rua Algarve e da Rua Pais Ramos, enquadradas no contrato firmado para a execução dos serviços de consultoria para a realização de estudos, ensaios e projecto executivo de engenharia.

A3. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS

A descrição dos trabalhos, tal como preconizada nesta secção, da qual faz parte a Memoria Descritiva e Justificativa, constitui uma estimativa dos trabalhos contratuais e não deve ser considerada como sendo um fator de limitação dos trabalhos a serem executados pelo Empreiteiro ao abrigo deste contrato. O Mapa de Quantidades apresentado e os Documentos de Concurso representam uma aproximação das quantidades de cada tipo de trabalho e actividade a serem executados, de acordo com as condições gerais do contrato

A3.1. Trabalhos Preliminares e Gerais

- i. Estabelecimento de um estaleiro seguro, incluindo escritórios, saneamento, oficinas, etc., como requerido no Mapa de quantidades.
- ii. Estabelecimento de instalações para o pessoal, equipamento e materiais no local, incluindo toda a logística do empreiteiro e manutenção dos equipamentos.
- iii. Contacto com as autoridades administrativas e afectas aos serviços.
- iv. Acomodação do tráfego quando for necessário excepto durante o trabalho de pavimentação.
- v. Protecção dos serviços e infraestruturas onde requerido.
- vi. Preparação e acondicionamento das áreas de controlo dos materiais e da qualidade dos trabalhos (laboratório, parques e armazéns)
- vii. Supervisão, controle de qualidade e medição dos trabalhos.
- viii. Manutenção no período de garantia de 12 meses (pós construção)

A3.2. Trabalhos de Drenagem

O contrato compreende a construção dum sistema de drenagem pluvial ao longo da via, prolongando-se de 10 metros a partir do eixo principal a reconstruir nos cruzamentos, abrangendo valas com drenos sub-superficiais, tampas em valas nos atravessamentos, um aqueduto, e revestimento de uma vala de drenagem existente a céu aberto. As actividades que compreendem o trabalho são descritas como segue:

- i. Construção de lancis-valeta em toda extensão da rua nas faces externas;
- ii. Revestimento de duas secções de Vala ao longo de toda a rua;
- iii. Construção do sistema de drenagem superficial ao longo da via e nas margens da vala;



- iv. Prever eventual Colocação de passagens pedonais para acesso em locais usuais de travessia, quando não é possível a sua transposição por crianças e pessoas portadoras de deficiência física e em cruzamentos;
- v. Construção eventual de passeios e pequenos troços de estrada em cruzamentos;
- vi. Construção de câmaras de visita e sumidouros para ligações da rede de colectores às valas que estão localizadas ao longo da rua do lado direito até à Rua Mártires de Massango, e segundo o sistema de colectores instalado, incluindo o fornecimento e colocação de tampas de acordo com a normalização usada pelos Serviços do Município (nas duas ruas).
- vii. Construção de sistemas de protecção contra erosão nos remates das obras a construir, nomeadamente nas valas existentes e a revestir.
- viii. Reconstrução de dois aquedutos com aproveitamento da parte das secções existentes com ampliação de um deles sito no Cruzamento da Rua Mártires de Massango, bem como a reconstrução das entradas e protecção saídas em muro de ala.

A3.3. Actividades para Construção da Rua

- i. Limpezas gerais da plataforma;
- ii. Implantação da obra;
- iii. Construção da fundação formada em três camadas com solos provenientes de câmara de empréstimo em acordo como especificado nas peças desenhadas, em que a camada do coroamento constitui a base do pavimento e será aditivada com uma percentagem de cimento
- iv. Construção das infraestruturas de drenagem
- v. Colocação de novos lancis;
- vi. Construção do pavimento em blocos de pavé (hyson cells) conforme orientação do Dono da Obra.
- vii. Construção dos passeios e adaptação das áreas de parque para estacionamento, junto das áreas habitacionais;
- viii. Construção de vigas de bordo na delimitação das travessias para travamento do pavimento em pavé
- ix. Execução de travessias para veiculos;
- x. Sinalização vertical e horizontal
- xi. Iluminação pública;
- xii. Arborização com aproveitamento de algumas espécies existentes e embelezamento da via

A4. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

A4.1. Fontes dos Materiais

Estão identificados na memória descritiva, a localização de saibreiras e pedreiras para o fornecimento destes materiais para as necessidades da execução da obra.



O empreiteiro deverá incluir no preço da sua proposta, todos os custos englobados que respeitem aquisição e transporte até ao estaleiro da obra.

Doutro modo, pode o Empreiteiro avaliar qualquer outra fonte de obtenção destes materiais (proveniente de outras saibreiras ou de pedreiras), desde que fique responsável para a obtenção de resultados de ensaios e investigações necessários que comprovem a qualidade requerida dos materiais, de acordo com as especificações do Caderno de Encargos.

Neste caso, a obtenção das licenças para exploração destes materiais, incluindo as ambientais, estarão igualmente a cargo e expensas do Empreiteiro, sendo que todos estes custos devem ser incluídos nos seus preços unitários do concurso, nos respectivos itens.

Citando o GPEUM:

“O Empreiteiro deve fazer referencia a Seccao 3100 das Normas da SATCC: “Section 3100 – Borrow Materials in the Standard Specifications (The SATCC Standard Specifications for Road and Bridge Works, September 1998, - Reprinted July 2001)”, assim como as Especificacoes Tecnicas Especiais que, para o caso, estão a coberto da clausula B3100 apresentada na Seccao B – Assuntos Relacionados com as Especificacoes.”

A4.2. Natureza do terreno e condições do subsolo

O Empreiteiro confirmará as condições do terreno e do subsolo antes da submissão da proposta. Nenhuma reclamação será aceite se as condições do terreno e do subsolo diferirem das determinadas previamente.

A5. PEÇAS DESENHADAS

De acordo com as recomendações do GPEUM serão fornecidos desenhos em tamanho reduzido, que fazem parte dos documentos do concurso.

As telas finais do projecto serão fornecidos ao concorrente vencedor no âmbito dos trabalhos preparatórios para a obra e qualquer informação adicional necessária poderá ser solicitada ao Consultor antes da emissão do Certificado de Conclusão.

A6. INFRAESTRUTURAS NO LOCAL DA OBRA

A6.1. Abastecimento de água

A água está disponível na área dos trabalhos e o Empreiteiro fará os seus próprios acordos com a autoridade relevante para a obtenção da água.



A soma incorporada pelo empreiteiro na lista de quantidades no conjunto dos itens, será estimada e calculada para incluir a total compensação de todos os encargos que se relacionem com a obtenção das necessidades de água.

A6.2. Abastecimento de energia eléctrica, Telecomunicações e Outros

O Empreiteiro deverá estabelecer os contactos e contratos necessários para o fornecimento de energia eléctrica, telecomunicações, água para uso no estaleiro e na obra, e todos os outros serviços que eventualmente possa necessitar.

Não será efectuado nenhum pagamento directo para o fornecimento destes serviços. Os custos daí resultantes deverão ser incluídos na lista de preços unitários do concurso para as intervenções que requeiram estes serviços.

A energia eléctrica está disponível na área dos trabalhos e o Empreiteiro fará a contratação do fornecimento à EDM.

A6.3. Localização e Protecção das infraestruturas Existentes

O Empreiteiro irá contactar com os provedores dos serviços e fazer a entrega da documentação do projecto para solicitar que indiquem a posição de todos os serviços da sua área de responsabilidade e onde estejam previstos trabalhos de escavação para a execução das infraestruturas identificadas no projecto.

Todas as plantas dos serviços existentes que possam estar na posse das autoridades de tutela devem ser adquiridas pelo Empreiteiro, que deverá informar quando tem programada a intervenção.

É desejável que os provedores de serviços possam prestar a assistência necessária na localização das infraestruturas existentes no subsolo durante e estar presentes durante a execução dos trabalhos.

No caso de ser exigida remuneração pela prestação do serviço, esta ficará a cargo do empreiteiro.

O Empreiteiro deverá expor cuidadosamente, à mão estes serviços, de modo a determinar a posição exacta e profundidade de cada instalação identificada, antes do início de qualquer actividade de escavação continuada.

O empreiteiro será responsável por proteger as infraestruturas existentes durante o período de construção.

Os pagamentos para a localização e protecção de serviços estão contemplados nos Mapas de Quantidades.

Se qualquer serviço existente tiver que ser realocado, o Empreiteiro deverá contactar o provedor, a fim de conhecer as implicações físicas e custos da realocação dos serviços.

Esta actividade deve ser desenvolvida conjuntamente com a fiscalização e ficar registada.

A7. CONSTRUÇÃO EM ÁREAS CONFINADAS



O Empreiteiro poderá ter necessidade de trabalhar em áreas confinadas. Sem prejuízo das normas da SATCC, que estabelecem a separação de trabalhos em áreas confinadas, nenhum pagamento adicional será efectuado para trabalhos nestas áreas.

Os pagamentos serão efectuados de acordo com as dimensões das secções transversais especificadas, independentemente do método usado para obter tais secções transversais e suas dimensões.

Os preços unitários e quantidades devem incluir a compensação relativa a todo o equipamento especial e métodos de construção requeridos e, ainda, todas as dificuldades encontradas durante a execução de trabalhos em áreas confinadas, em larguras estreitas e na presença de obstáculos.

Nestes casos, não será efectuado nenhum pagamento extra, nem serão aceites quaisquer reclamações sobre pagamentos adicionais a serem considerados.

A8. ESTALEIRO DO EMPREITEIRO. INSTALAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO

A parte Contratante irá providenciar uma área adequada para o estaleiro do Empreiteiro, sem encargos, durante a vigência do contrato. Esta área será indicada pela Contratante durante a consignação da empreitada.

O Empreiteiro deverá providenciar escritórios para a Fiscalização, de acordo com os requisitos da Secção 1400 das Especificações do Projecto, incluindo instalação eléctrica, climatização, comunicações e água potável.

Todos os edificios erguidos no estaleiro para uso da Fiscalização, que serão pagos de acordo com os respectivos itens da Secção 1400 do Mapa de Quantidades, reverterão a favor da Contratante no fim da obra.

Os edificios poderão ser de carácter permanente, com fundações e pavimento de betão, paredes de alvenaria rebocadas, construídas com blocos, cobertura em chapas IBR termolacadas, completas, incluindo tecto falso.

Poderá ser adoptado também o fornecimento de instalações contentorizadas com as dimensões adequadas para instalação de todas as necessidades e apoios do consultor tal como as exigências funcionais das instalações de carácter permanente. No entanto esta opção deverá ser de decisão do Dono da Obra.

O Empreiteiro deverá fornecer unidades sanitárias portáteis para cada frente de trabalho para serem usadas pelo seu pessoal durante as horas de trabalho. Estas unidades deverão estar a uma curta distância a pé da frente de trabalho e deverão cumprir com todas as normas e exigências de natureza ambiental, nomeadamente sobre higienização e evacuação de águas sanitárias com destino final no sistema de saneamento a indicar pelo Município.

A9. REQUISITOS ADICIONAIS PARA AS ACTIVIDADES DE CONSTRUÇÃO

A9.1. Acomodação de tráfego

Sempre que possível, o Empreiteiro é responsável por criar condições para que os utentes das vias tenham acesso a elas.



Para o efeito, o Empreiteiro deverá usar métodos aprovados para o controlo da movimentação do seu equipamento, maquinaria e veículos, de modo a não criar situações de perigo e insegurança na via.

O empreiteiro deverá nomear um agente de segurança para o controlo de tráfego, o qual será responsável, a tempo inteiro, incluindo horas extras, noites, fins de semana e feriados públicos, pela segurança da área de trabalho e acomodação do tráfego.

A ausência de sinais de trânsito, sinais rodoviários, luzes intermitentes, em boas condições de operacionalidade, pode constituir motivo suficiente para que a fiscalização suspenda os trabalhos ou imponha penalidades, tal como previsto nas condições gerais do contrato, até que os sinais rodoviários e os outros dispositivos de segurança rodoviária estejam reparados e a operar segundo as exigências e satisfação da fiscalização.

A fiscalização poderá autorizar a construção em meia faixa e a utilização de sinais de “stop/go”, sinalização rodoviária diversa e bandeirolas e, sempre que possível, o Empreiteiro deverá providenciar desvios laterais ao longo das ruas adjacentes, de modo a que o tráfego da rua a ser reabilitada seja permitido apenas aos residentes.

Se o tráfego num único sentido tiver que ser mantido durante a noite, o Empreiteiro deverá providenciar sinalização luminosa à sua custa.

Sempre que houver necessidade de interromper o tráfego numa secção da rua em reabilitação, por impossibilidade prática de utilização de meia faixa, o Empreiteiro deverá colocar anúncios verticais bem visíveis no início e no fim do troço em causa de acordo com instruções da fiscalização.

Os pagamentos para a acomodação do itm de tráfego, serão feitos estritamente de acordo com as Especificações e Peças Desenhadas.

Deverão ser observados os dispositivos constantes da Secção 1500 das Especificações do Projecto – Section 1500 - Accommodation of Traffic in the Standard Specifications (The SATCC Standard Specifications for Road and Bridge Works, September 1998, - Reprinted July 2001.

Os requisitos para a acomodação de tráfego incluídos na especificação supra, devem ser tomadas em consideração pelos Concorrentes durante a preparação das suas propostas, e na elaboração do programa de trabalhos.

O Empreiteiro não deverá iniciar as actividades de construção antes de tomar as providências relacionadas com a acomodação do tráfego, de acordo com os requisitos das Especificações do Projecto e Peças Desenhadas.

A9.2. Áreas para armazenamento de materiais

A Contratante irá providenciar próximo da zona de trabalho, áreas ou parques para o armazenamento dos materiais e com encargos incluídos na actividade de estaleiro.

O Empreiteiro deverá proceder aos arranjos necessários dessas áreas para que estejam em conformidade com os regulamentos e legislação aplicável.



A preparação, reabilitação e tratamento final das áreas de armazenamento, as operações de armazenamento e manuseamento de qualquer material, deverão estar em conformidade com os regulamentos ou legislação.

Os custos associados estão incluídos nos preços de concurso do Empreiteiro, pelo que não serão efectuados pagamentos separados.

As áreas de armazenamento devem ser aprovadas pela fiscalização com a salvaguarda de segurança e ambiente.

A reabilitação final das áreas de armazenamento deverá ser feita de modo a que estas fiquem livres de quaisquer indícios de materiais de construção ou detritos.

A9.3. Locais para vazadouro de materiais e resíduos sólidos

O Empreiteiro deverá fazer uso das lixeiras municipais ou procurar outros locais para vazadouro de acordo com as orientações e aprovação das entidades Municipais.

O custo relativo com baldeação e transporte de solos ou de outros materiais deverão estar previstos nos preços unitários do Empreiteiro.

Não serão efectuados pagamentos separados para quaisquer destas operações. E devem respeitar os regulamentos e legislação em vigor tais como liquidação de taxas de utilização de lixeiras.

Os locais para vazadouro deverão ser aprovados pela fiscalização, que deverá verificar que estes não afectam a segurança pública e não constituem perigo de contaminação ambiental.

A9.4. Água para construção

O Empreiteiro será o único responsável pela obtenção de água para a construção e de água potável para consumo doméstico.

Não haverá compensação separada para a procura ou obtenção de água e os custos deverão estar incluídos na lista de preços unitários.

Todas as negociações com o provedor de serviço, autoridades municipais e locais relacionadas com os direitos de obtenção de água para a construção, serão da responsabilidade do Empreiteiro.

A10. IMPLANTAÇÃO DOS TRABALHOS E COTAS FINAIS DAS ESTRADAS

O Empreiteiro será responsável por estabelecer pontos de referência ou marcos em intervalos regulares ao longo da rua a reabilitar.

Para estas vias, a localização e as coordenadas dos marcos georeferenciados e implantados pela topografia do Consultor, estão evidenciadas nas peças desenhadas e serão fornecidas ao empreiteiro..



A precisão das coordenadas destes marcos de referência deverá ser verificada e confirmada pelo Empreiteiro antes do início de qualquer trabalho da empreitada.

Em caso de dúvidas a fiscalização deverá informar por escrito as novas coordenadas referentes à correcção ou redefinição das marcações de arranque.

Os custos relacionados com estas actividades serão pagos sob os itens de pagamento referenciados na Secção 1300 do Mapa de Quantidades.

Os detalhes completos dos alinhamentos horizontal e vertical dos aquedutos são fornecidos nos desenhos de construção. As cotas das ligações dos aquedutos com as valas e colectores deverão ser estabelecidas no terreno pelo Empreiteiro para estar em conformidade com os níveis existentes.

A fixação dos níveis das infraestruturas referenciadas, deverá ser efectuado em estreita colaboração com a Fiscalização, que irá aprovar as cotas finais por solicitação do empreiteiro

A11. PROGRAMA DE TRABALHOS E CRONOGRAMA DAS ACTIVIDADES

O programa de trabalhos do Empreiteiro a ser submetido à fiscalização, nos termos das Condições Gerais do Contrato, deve ser abrangente, e conter entre outras, todas as actividades principais, ligações lógicas entre as actividades, identificação do caminho crítico, número de equipas e carga de equipamento por actividade e duração das actividades.

O programa de trabalhos deverá mostrar igualmente o tempo gasto com a reabilitação de cada rua, de modo a estar em concordância com a acomodação de tráfego e estar associado às restrições identificadas na secção B1500 destas Especificações Técnicas.

O programa deverá ser actualizado, mensalmente juntamente com a apresentação dos certificados de pagamento ou em intervalos que eventualmente venham a ser necessários para correcção de desvios e por solicitação da fiscalização.

A12. GESTÃO AMBIENTAL

O empreiteiro deverá tomar as devidas precauções e cuidados, a fim de minimizar o impacto ambiental da sua mobilização e de outras actividades de construção.

Será fornecido ao Empreiteiro o Plano de Gestão Ambiental, que deverá ser obrigatoriamente implementado durante o período de construção.

O Empreiteiro deverá apresentar uma Memória Descritiva da metodologia de execução à fiscalização, detalhando as actividades de construção e as medidas que serão implementadas para prevenir a poluição do sistema de drenagem de água pluviais, canais, cursos de água, rios e o ambiente geral e urbano, devido a derrames de combustível, espalhamento de cimento, esgotos de sanitários temporários e outros materiais nocivos. Deverão ser tomadas medidas cautelares para evitar vibração e barulho



excessivos resultantes da actividades de construção a serem implementadas, especialmente fora do horário normal de trabalho.

Na evidência de quaisquer danos devido a incumprimento de orientações ao empreiteiro neste domínio, este será responsável na reparação e reposição da situação a expensas suas e por imposição da fiscalização.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SECÇÃO B:

As Especificações Padrão da SATCC para Trabalhos em Estradas e Pontes (1998), aplicar-se-ão ao presente contrato

As especificações padrão (Normas), permitem que certas cláusulas sejam especificadas num projecto entre alternativas de materiais ou métodos de construção e nos casos de exigências adicionais, sejam especificadas de modo que se adequem a um contrato em particular.

Os detalhes destas alternativas ou requisitos adicionais aplicáveis a este contrato estão contidos nesta parte das especificações do projecto.

Esta contém ainda algumas especificações adicionais adoptadas para este contrato em particular.

Nesta parte das especificações de projecto o número de cada cláusula e do item de pagamento consiste num prefixo B seguido de um número que corresponde ao número da cláusula relevante ou do item de pagamento nas especificações padrão.

Nesta secção, seguir-se-ão as orientações contidas no GPEUM

B1100 - DEFINITIONS AND TERMS

B1113 - GENERAL CONDITIONS OF CONTRACT

Substitua esta cláusula pelo seguinte:

“The General Conditions of Contract shall consist of two parts with Part 1 being the General Conditions of Contract which shall be the “Conditions of Contract for Construction (for building and engineering works designed by the Employer) - First Edition 1999” prepared by the Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils (FIDIC) and Part 2 being the “Conditions of Particular Application” bound in this document which contain the variations and additions to Part 1”

B1200 - GENERAL REQUIREMENTS AND PROVISIONS

B1202 – SERVICES

Substitua esta cláusula pelo seguinte: “The Contractor shall note the requirements of Clause A6.2 of Section A of these Specifications of Particular Application”

B1205 - WORKMANSHIP AND QUALITY CONTROL



Adicione o seguinte ao primeiro parágrafo:

“The Contractor shall, together with the Engineer, formulate a Quality Assurance Plan (QAP) that shall comply with the guidelines of the Employer prior to the commencement of the works. The QAP shall be submitted together with the Programme as required by the General Conditions of Contract”.

B1206 - THE SETTING OUT OF WORK AND PROTECTION OF BEACONS

Adicione o seguinte:

“The Contractor shall note the provisions and requirements of Clause A10 of Section A of these Specifications of Particular Application.”

Construction work may only commence once the Engineer’s approval for all verified co-ordinates and levels of reference beacons has been obtained.

In order to verify quantities for the streets which have to be rehabilitated the Contractor shall supply the Engineer with cross-sections (hard copy and electronic format) of the existing road taken every 20 m on the fixed road alignment before construction commences and after the subgrade has been reworked prior to importing the subbase and base layers.

The Contractor’s tendered rates for the construction of the works shall include full compensation for all the costs required for the verification of the reference beacons, the re-location and re-co-ordination of any beacons which are affected by the works, the staking of the road in accordance with the road alignment shown on the drawings, the taking of cross-sections at 20 m intervals, the taking of levels along all side channels and for all the new manholes, catch pits and storm water connecting pipes and for any other survey work required to complete the work as specified and/or to the correct levels, longitudinal grades and cross-falls.

This survey work, and any other work which requires response from the Engineer, shall be delivered to the Engineer timeously to allow him sufficient time to respond without causing the Contractor any delays. No separate payment shall be made for any survey work required. The Contractor’s tendered rates for the construction of the Works shall also include full compensation for the provision of all survey equipment and assistants required by the Engineer to take control measurements as required”

B1209 – PAYMENT

(b) Rates to be inclusive Substitua “period of maintenance” na última linha do primeiro parágrafo por “Defects Notification Period”.

B1210 - CERTIFICATE OF COMPLETION OF THE WORKS

Adicione o seguinte:

“The Certificate of Completion of the Works referred to in this clause shall be the ‘Taking Over Certificate’ indicated in Clause 10 of the General Conditions of Contract.”



B1215 - EXTENSION OF TIME RESULTING FROM ABNORMAL RAINFALL

Method 2 (Critical path method) as described and specified in clause B1215(b) of the Standard Specifications shall apply.

Adicione o seguinte ao segundo parágrafo da subcláusula (b):

“The number of working days delay (“n”) caused by normal rainy weather for each month, for which the Contractor shall allow for in his programme and for which no extension of time will be granted are as follows:

Month	Jan	Feb	Mar	April	May	June	July	Aug	Set	Oct	Nov	Dec
“n”	8	6	5	2	1	1	1	1	2	2	3	4

The number of working days delay “n” which shall be allowed for by the Contractor in his programme, shall be cumulative over the project and no extension of time shall be granted until the total number of working days delay to items of work on the critical path, as agreed to by the Engineer, exceed the cumulative value of “n” as calculated over the full duration of the contract period.

The number of working days delay to items of work on the critical path, as agreed to by the Engineer, shall be recorded at each monthly site meeting. At the end of the contract period the cumulative value of “n”, the working days delay allowed for in the Contractor’s programme, shall be subtracted from the cumulative number of working days delay to items of work on the critical path, as agreed to by the Engineer, in order to calculate the additional extension of time due to the Contractor. If the calculated extension of time is negative the contract period will not be reduced.

B1224 - THE HANDING-OVER OF THE ROAD RESERVE

Substitua a Cláusula pelo seguinte:

“The site will be handed over in sections or lengths as indicated by the Engineer in accordance with the Contractor’s approved programme. New sections will only be handed over when, in the opinion of the Engineer, the Contractor has made sufficient progress on the previous sections in accordance with his approved programme and has sufficient plant and equipment on site to undertake the programmed work on the new section.

The Contractor shall make his own arrangements for access to the various parts of the Site where works are to be constructed, but all such accesses shall be subject to the approval of the Engineer. The Contractor is in this respect referred to Clause A9.1 of Part A of these Specifications of Particular Application.

Where access to the Site proposed to be used by the Contractor lies across land or property of a third party the Contractor shall produce to the Engineer written consent of the owner and the occupier of the land over which the access lies before making use of the same. The Contractor shall also keep a record, to be agreed by the Engineer, of the conditions of the surface of any land or property over which access lies before he uses it for access purposes and he shall keep all such surfaces in a reasonable state of repair during the execution of Works. On the termination of the Contractor’s use of such access he shall restore the land to a condition at least equal to that existing before his first entry on them.



B1225 - HAUL ROADS

Adicione o seguinte:

“Where the Contractor constructs bypasses, haul and/or construction roads at his own initiative for accommodating traffic, he shall construct and maintain them at his own cost and in accordance with details previously agreed on with the Engineer, in writing. Such roads shall be obliterated and their surfaces properly reinstated when no longer required, all at the Contractor’s own cost.

The Contractor shall have the right to use public roads, including bypasses open to public traffic, but where his own traffic causes damage or wear to such roads or constitutes a condition hazardous to public traffic, the Engineer shall have the right to regulate his traffic over such public roads and bypasses and require the Contractor to provide, at his own cost, such maintenance as, in the Engineer’s opinion, will be necessary in addition to that which would be required to maintain the bypasses properly when not used by the Contractor’s construction traffic. Where regulation of the Contractor’s traffic does not alleviate the traffic hazard satisfactorily or the maintenance of the bypasses cannot be or is not properly executed, the Contractor shall, where conditions permit, divert his traffic over construction roads provided and maintained at his own cost”.

B1227 - MONTHLY SITE MEETINGS

Adicione o seguinte ao primeiro parágrafo:

“Additional to the meeting mentioned above, the Contractor or his authorised representative shall attend meetings on the site with the representative of the Engineer at the dates and times to be determined by the Engineer. Such meetings will be held to discuss matters of a more technical nature, or any such matter which any of the parties may wish to raise. Further to the above, the Contractor or his authorised representatives shall attend meetings with the local liaison committees as and when required to discuss socio-economic and/or environmental issues.”

Exclua as cláusulas segunda e terceira da cláusula 1227.

Adicione a seguinte nova cláusula:

“B1230 - REPORTING OF ACCIDENTS

The Contractor shall report every accident which occurs on the road, within the extent of the Works, to the Engineer, within twenty-four (24) hours of such accident occurring, irrespective of whether such accident has a bearing on damage to the Works or to persons, property or things. The report must be in writing and must contain full particulars of the accident. Photographs of each accident shall also be included in the report. The Engineer has the right to conduct any or all enquiries, either on the Site or elsewhere, as to the causes and consequences of any such accident. The Contractor shall also keep a comprehensive record of all accidents which occur on the road and shall make such records available to the Engineer on demand.”



B1300 - CONTRACTOR'S ESTABLISHMENT ON SITE AND GENERAL OBLIGATIONS

B1301 - SCOPE

Adicione o seguinte ao primeiro parágrafo:

“The cost of all items which are not directly and specifically covered by the rates tendered for the items included in the Bill of Quantities shall be deemed to be included for in the rates tendered for the payment items in this section. No claims will be considered and no additional costs will be paid for any of the Contractor's obligations under the Contract, the costs of which must all be included in the rates tendered for the various items of work or included in the rates tendered for payment item 13.01”.

B1302 - GENERAL REQUIREMENT

- (a) Camps, constructional plant and testing facilities

Adicione o seguinte:

“The Contractor shall note the requirements of Clause A8 of Section A of these Specifications of Particular Application”

B1303 - MEASUREMENT AND PAYMENT

B13.01 - THE CONTRACTOR'S GENERAL OBLIGATIONS

Adicione o seguinte após o terceiro parágrafo, antes da descrição do método de pagamento do subitem 13.01 (a):

“The combined total tendered for payment items 13.01 (a), (b) and (c) shall not exceed 15 % of the Tender Sum. Tenders where the combined total tendered for payment items 13.01 (a), (b) and (c) exceeds 20% of the Tender Sum shall be considered as unbalanced and may be rejected by the Employer.

The amount tendered for payment item B13.01 (a) shall include for the cost of procuring, erecting, maintaining and later removing at the end of the contract period 6 No. contract signboards at different locations in Dondo as designated by the Engineer. The contract boards shall each be 3.6m wide by 1.2m high and shall contain all the Employer's logo and details of the Project, Employer, Contractor and Consultant using wording which will be provided by the Engineer”

B1400 - HOUSING, OFFICES AND LABORATORIES FOR THE ENGINEER'S SITE PERSONNEL

B1402 - OFFICE AND LABORATORIES

- (a) General Substitua o primeiro parágrafo pelo seguinte novo parágrafo:



“All offices provided for the Engineer shall be of permanent construction with concrete foundations, 100 mm thick concrete floor slabs covered with vinyl tiles, plastered and painted brick walls, fitted ceilings and the roofing shall consist of “Chromadek” coated IBR steel sheeting. The window area shall be at least 25% of the floor area and approved burglar-proofing shall be fitted to all windows. All windows shall be fitted with curtains and all windows that can open shall be fitted with approved mosquito screens that can be opened to enable the occupants of the building to open and close the windows from inside the building. All outside doors shall be fitted with a lockable security gate and self-closing mosquito screen doors of which at least half the door area shall consist of mosquito screen. Each building shall be provided with a verandah on the front side running the full length of the building. The verandah shall be 1.5 m wide and shall have a 100mm thick concrete floor.

At the end of the contract the buildings will be handed over to the Employer and will remain his property.”

Alternatively, the Employer may suggest to the Contractor to use one of its buildings as the Engineer offices. Any costs for the rehabilitation will be covered by the Contractor.

B1404 - SERVICES

(e) Survey Equipment Adicione a seguinte nova subcláusula

“The Contractor shall make available the following survey equipment to be used by the Engineer’s staff as and when required to check the Contractor’s setting out and completed work

- Electronic theodolite / total station v Automatic level
- 5m levelling staff
- Theodolite target staffs
- Steel pegs as required
- 30m tape
- 5m tape
- Two survey assistants to work with the Engineer’s staff.

No additional payment will be made for the above and all costs thereof shall be included in the Contractor’s tendered rates under Payment Item B14.08(a) or elsewhere”

B1500 - ACCOMMODATION OF TRAFFIC

B1502 - GENERAL REQUIREMENTS

(a) Handing over the Site

Substitua o conteúdo desta subcláusula pelo seguinte:

“The road reserves of all the streets to be rehabilitated or reconstructed under this Contract will be handed over to the Contractor in sections or lengths as designated by the Engineer. The Contractor will be permitted to work on any structure or service within the length handed over provided that a free and safe flow of traffic is maintained at all times.

The Contractor’s Programme for the accommodation of traffic and any proposed deviation from the approved Programme shall be subject to the Engineer’s approval”

(b) Providing diversions

Adicione o seguinte:



“The reconstruction of the existing road in half-widths shall be required in order to provide access to residents and road users. Where possible through traffic should be accommodated by diverting it onto alternative streets but arrangements must be made to allow access to private and business properties at all times. All traffic diversions shall be adequately signposted to the satisfaction of the Engineer and adequate written notice must be given to all residents and property owners, or advertised on notice boards at either end of each street and in the local newspapers, at least two weeks in advance of any construction work commencing. Where accommodation of traffic by half width construction is in progress the Contractor must bear in mind the following restrictions:

- No length of half width accommodation of traffic shall be allowed to exceed one kilometre in length unless otherwise authorised by the Engineer in writing.
- “Stop and Go” procedures and signage shall be provided during the full period that the half width accommodation is in operation and where necessary operators of the Stop and Go sign boards shall have suitable, approved, radio communications.
- Should it be required to accommodate two-way traffic on a half width of road overnight the Contractor shall, in addition to providing operators of the Stop and Go boards, also provide, maintain and operate illuminated traffic signs at his own cost. Suitable, approved flood lighting shall be provided if deemed necessary by the Engineer.

Payment for the accommodation of traffic (including, inter-alia, for any and all of the requirements mentioned above) shall only be made under an all-inclusive payment item B15.01 which is measured once per kilometre of newly reconstructed road.

The Contractor shall keep the traffic police and the Engineer fully informed of changes in the normal traffic flow.

The Contractor shall obtain the Engineer’s approval for these changes.

” Adicione as seguintes novas subcláusulas:

(c) Site safety officer

The Contractor shall nominate a competent member of his staff to act as site safety officer with specific responsibilities to ensure that the temporary traffic accommodation requirements comply with the Specifications. The Contractor shall provide the site safety officer with the necessary resources to enable him to carry out his duties efficiently. The site safety officer shall liaise directly with the Engineer regarding matters related to the control of traffic.

The site safety office shall, inter alia, control and co-ordinate the movement of construction vehicles, be responsible for training the Contractor’s staff in terms of road safety, ensure that reflective clothing is worn by all employees working on or near public roads, be responsible for implementing actions requested by the traffic authorities with regard to the work to be carried out, be responsible for the erection and maintenance of all traffic signs necessary for the accommodation of traffic, ensure that all obstructions related to the Contractor’s activities are removed before nightfall every day, and ensure that the roads are safe for night traffic. He shall also be available after hours if required to rectify problems or to deal with emergencies.

No additional payment will be made for the site safety officer. The rates tendered for Sections 1300 and 1500 shall be deemed to include full compensation for all costs pertaining to the site safety officer and his duties.



(d) Penalties for non-compliance with traffic accommodation requirements and specifications

The Contractor shall comply strictly with all accommodation of traffic requirements, specifications and instructions from the Engineer.

In the case of non-compliance on matters relating to safety, the Contractor shall immediately rectify any problems identified by the Engineer. The decision on whether a matter affects the safe passage of traffic or not, shall be strictly to the Engineer's decision.

Should the Contractor not comply with the instructions of the Engineer the following penalties will apply:

- on matters relating to safety after the second hour after receiving a verbal request from the Engineer or the Engineer's Representative, a penalty as specified in subclause 8.7 of Section V, Part II - Conditions of Particular Application.
- on matters related to construction work continuing after the specified maximum construction period for a particular section of street, a penalty as specified in subclause 8.7 of Section V, Part II - Conditions of Particular Application.

The imposition of the above penalties will not preclude the Engineer from stopping the works until the matter is rectified should the Contractor continuously disregard his instructions or should he feel the situation warrants this measure for safety reasons. Should the Engineer stop the works for any reason related to non-compliance with the specifications on accommodation of traffic, there will be no compensation for any costs incurred by the Contractor as result of such stoppage, nor will there be any extension of time granted as a result.

(e) Parking of Contractor's vehicles, plant and equipment

Should the Contractor park any of his vehicles or construction equipment within the road reserve at night, it shall be done in such a way that the vehicle does not encroach into the travelled way and it shall be properly illuminated and barricaded off with reflective delineators and temporary barriers to ensure safe passing by motorists."

B1503 - TEMPORARY TRAFFIC-CONTROL FACILITIES

(a) Traffic-control devices

Adicione o seguinte:

"Traffic-control facilities such as STOP and GO signs and two-way radios shall be available at both ends of those sections of the Works, where barricading of the road is required and only one-way traffic is accommodated. A set of two-way radios in good working order shall be made available where required.

When movable temporary signs are used, provision shall be made for sandbags on the sign bases to prevent the signs from being overturned by wind or by eddies behind moving traffic"

(b) Road signs and barricades

Adicione o seguinte:



“The retro-reflective coefficients determined according to the methods of SABS 1519, shall be at least 60% of the values given in table 1 of SABS 1519.

The classes shall be as specified in sub-clause 5402(g) of the Standard Specifications.

Road signs that do not comply with these standards shall be cleaned, retested or removed from the site and replaced with approved road signs.”

(c) Channelisation devices and barricades

Adicione o seguinte:

“Drums shall not be used as channelization devices. However, white painted, drums may be used to erect barriers as provided for in sub-clause 1503(d). The drums may only be ballasted with water which shall not fill more than a third of the drum”.

Delineators shall comply with the following requirements:

- A minimum contrast ratio of 4 shall exist between the yellow class 1 retro-reflective material and the black non-reflective material.
- Delineators shall be affixed in a flexible manner to the base units and shall be able to withstand wind speeds of at least 60 km/h without overturning. The bases shall be stabilized by means of sandbags.
- The bottom edge of the delineator shall not be more than 200mm above the road surface.
- The maximum spacing between delineators shall be 15 m.
- Traffic cones shall only be used as temporary delineators for road marking operations to keep vehicles off the wet paint. They may not be used for any other operation in place of delineators

B 1513 - ACCOMMODATION OF TRAFFIC WHERE THE ROAD IS CONSTRUCTED IN HALF WIDTHS

Adicione o seguinte:

“The Contractor shall arrange his activities so that construction traffic and equipment do not unnecessarily obstruct public traffic or force it to a complete standstill. The flow of public traffic shall always take precedence and the Contractor shall not stop or delay public traffic using the half widths to make way for construction traffic.”

B1600 - OVERHAUL

Adicione o seguinte:

“(b)Overhaul will only be payable where specific overhaul items are provided in the respective sections of the Bill of Quantities. If no overhaul payment items are provided the cost of hauling any construction materials either onto or off the site shall be deemed to be included in the relative tendered rates.”

B1700 - CLEARING AND GRUBBING



B1703 - EXECUTION OF WORK

Adicione a seguinte subcláusula adicional:

“(e) Clearing and grubbing at inlets and outlets of hydraulic structures All vegetation and shrubs which may impede the inflow or discharge of storm water through culverts, shall be cleared and grubbed as directed by the Engineer, and the resulting debris shall be disposed of at an approved spoil site.”

B1704 - MEASUREMENT AND PAYMENT

Adicione os seguintes itens de pagamento:

“Item Unit

B17.01 - CLEARING AND GRUBBING SHOULDERS, MEDIAN AREAS, SIDE DRAINS AND HECTARE PEDESTRIAN SIDEWALKS ONLY WHERE INSTRUCTED BY THE ENGINEER

The unit of measurement shall be the hectare (= 10 000 m²) of existing street shoulder area, median area, side drain or pedestrian sidewalk which, in the opinion of the Engineer, needs clearing and grubbing of vegetation (as opposed to just the removal of sand and rubbish/refuse which is not paid for separately and is deemed to be included in the rates tendered for the relevant items of work) before work can commence. This item shall be measured and paid only for those areas where the Engineer has requested clearing and grubbing in writing.

B3100 - BORROW MATERIALS

B3102 - NEGOTIATIONS WITH OWNERS AND AUTHORITIES

Substitua o primeiro parágrafo desta cláusula pelo seguinte:

“The Contractor will be solely responsible for all obligations and costs in respect of negotiations with and compensation of the owners of the land on which the borrow areas are situated, irrespective of whether the borrow pits have been previously identified by the Engineer or found by the Contractor”.

B3104 - OBTAINING BORROW MATERIALS

(a) General

Substitua esta subcláusula pelo seguinte:

“The Contractor will be responsible for locating and obtaining all the construction materials he requires and shall be responsible for carrying out all materials investigations regarding the location and use of borrow pits and quarries.

The results of the Contractor’s construction material test results shall be submitted to the Engineer for information purposes and where necessary the Engineer will comment thereon. The responsibility for ensuring that all construction materials used on the project conform to the specified requirements remains with the Contractor and the Engineer will only carry out quality acceptance control tests on materials after they have been delivered to the site for use in the Works.”



The cost for all such work required for locating, testing and procuring construction materials shall be deemed to be included in the Contractor's other rates tendered for the construction of the Works as specified."

B3400 - PAVEMENT LAYERS OF GRAVEL MATERIAL

B3407 - MEASUREMENT AND PAYMENT

Adicione os seguintes novos itens de pagamento:

"Item Unit

B34.01 - PAVEMENT LAYERS CONSTRUCTED FROM SAND OR GRAVEL OBTAINED FROM CUT OR BORROW, INCLUDING FREE-HAUL UP TO 1.0 KM

(j) Subgrade layer constructed from existing road pavement layers which have been ripped and reshaped to suit the new design levels required and compacted to 93% of modified AASHTO density.

cubic meter

The unit of measurement shall be the cubic metre of existing pavement material which has been ripped up and broken up or milled in situ, reshaped to suit the new road design levels and compacted to the required thickness and density.

The tendered rate shall include for all the items of work involved as specified in payment item 34.01 in the Standard Specifications as well as for surveying the road to produce cross-sections at 20 m intervals before the existing road is ripped up and after the reconstructed subgrade layer has been constructed. These cross-sections shall be submitted to the Engineer who will use them to determine the quantities payable under this payment item B34.01(j), under payment item B34.01(k) and also under payment items 34/33.04, 34/16.01 and 34/16.02.

(k) Extra over Item B 34.01

(j) for importing and mixing in additional sand

(l) Subgrade material obtained from approved borrow pits including 1.0 km free haul.

cubic metre

The unit of measurement shall be the cubic metre of material obtained from the approved borrow pit, loaded, hauled for a freehaul distance of 1.0 km, placed on site and homogeneously mixed in with the existing subgrade material before being compacted to the required layer thickness and density."

B3500 - STABILIZATION B3503 - CHEMICAL STABILIZATION

(a) Watering

No final desta subcláusula,

adicione o seguinte:



“The stabilizer shall be mixed in by mechanical means (grader and/or plough and/or rotovator/ pulvimixer) to the full depth of the layer and the compaction water shall then be added until a uniform moisture content within 1% of field optimum compaction moisture content is obtained. The moisture content shall be checked on site as regular intervals during mixing to ensure the uniformity and the value specified is achieved. The control of the moisture content is vital to reduce shear cracks from compaction. The Troxler or similar nuclear devices shall not be used for this moisture determination and the in-situ moisture determination tests shall be carried out on site with a “Speedy Moisture Tester” which has been correctly correlated with laboratory determined moisture contents.”

(b) Construction Limitations

Na Tabela 3503/1, é alterado o seguinte:

“The maximum time for completion of the mixing and compaction of any stabilised layer after the Contractor first starts to mix the cement stabilizing agent into the gravel material to be stabilized shall be 4 hours. The Contractor shall plan his stabilization operations to ensure that the sections being stabilized can be completed within 4 hours.”

B3505 - TOLERANCES

(a) Uniformity of mix

Substitua esta subcláusula pelo seguinte:

“(b)Uniformity of mix (chemical stabilization)

The uniformity of mix shall be assessed by sampling and testing the quantity of cementitious binder in the mixed material as specified in subclause 7109(a). The quantity of cementitious binder in the mixed material shall be within the limits specified in the statistical judgement plan described in clause 7205.

Samples for the determination of the uniformity of mix shall be taken immediately after the material has been mixed with the water and stabilizer, and spread, but before the layer is compacted, and the Contractor shall therefore make the necessary arrangements timeously and allow for the time required to collect the samples.

As described in Clause 7109(a), test results shall be adjusted to make allowance for minerals present in the material to be stabilized, which may affect the test results. The above requirements for uniformity of mix shall be applied only on condition that the variation in these adjustments falls within the limits specified in Clause 7109. The coefficient of variation may not exceed 0,3 (30 %).

B5800 - FINISHING THE ROAD AND ROAD RESERVE AND TREATING OLD ROADS



B5801 - SCOPE

Adicione o seguinte:

“The road and the road reserve shall include the full width of the existing streets and sidewalks which are rehabilitated or reconstructed under this contract.”

B5804 - MEASUREMENT AND PAYMENT

Adicione o novo item de pagamento a seguir:

“Item Unit”

B58.01 - FINISHING THE ROAD AND ROAD RESERVE

(a) Existing streets and sidewalks

kilometre

The unit of measurement shall be the kilometre measure once along the centreline of the street or, in the case of a dual carriageway road separated by a median dividing island, once along the centreline of each carriageway.

The tendered rate shall include full compensation for the removal to an approved spoil site of all surplus construction materials as well as for the removal of any sand, silt, stone, rubbish or any other deleterious material which has accumulated during the construction period.



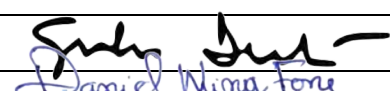
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PARTE 3:
3. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PARTE 3:

3. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

Identificação do Consultor: CONSULTEC Consultores Associados Lda	Identificação e Fase do Projecto: Projecto: Serviços de Consultoria de Estudos e Projecto Executivo para a Reabilitação das Ruas Algarve e Pais Ramos Fase 3: Fase do Projecto Executivo- Rua Pais Ramos;	
Contrato No: 01/UGEA/CMB/2022	Data: 23 de Maio de 2022	Identificação do Relatório: Relatório do Projecto Executivo
Preparado Por: CONSULTEC	Preparado Para: Município da Beira – Conselho Municipal	
Contacto do Representante do Consultor: consultec@consultec.co.mz +258-823044240 - Geral +258873988147- Isac Muchanga	Contacto do Representante do Cliente: +258 845372026/ +258 864080751- Ilhuêncio João Jorge	
Descrição do Relatório: Fase 3- Projecto Executivo de Engenharia e Paisagismo ▪ Especificações Técnicas: Materiais		
Objectivo: Apresentação de catálogos contendo especificações técnicas de materiais que devem servir de referencia para o concorrente e potencial empreiteiro.		
Autor:	Agostinho Duarte	
Verificado Por:	Daniel Wing e Isac Muchanga	
Aprovado Por:	Flavio Chemane	
Certificação de Qualidade:		
Data: (de submissão): 23 de Maio de 2022		



MATERIAIS RESULTANTES DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL OU COMERCIALIZADOS

3.1. PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

1.1 Todos os materiais a empregar devem ser da melhor qualidade obedecendo às disposições dos elementos de projecto aprovados pelo Dono de Obra, os quais referirão a qualidade do material, o tipo, padrão e as características próprias. Devem ser acompanhados de certificados de origem e obedecer ainda a:

a) Sendo nacionais, às Normas Moçambicanas, Documentos de Homologação de Laboratórios Oficiais, Regulamentos em vigor e Especificações deste Caderno de Encargos.

a) Sendo estrangeiros, às Normas e Regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja normas nacionais aplicáveis.

1.2 Todos os materiais devem ser submetidos à aprovação da Fiscalização. Para esse fim, o Empreiteiro deverá apresentar com a necessária antecedência amostras de todos os materiais que se propõe utilizar. Estas amostras depois de aprovadas, serão mantidas no estaleiro confiadas à guarda da Fiscalização e servirão de padrão.

1.3 Quando, eventualmente, haja discordância entre as disposições deste Caderno de Encargos e as indicações inequívocas do Projecto de Execução, deverá o Empreiteiro seguir estas últimas indicações.

1.4 Se verificarem omissões de definições de elementos de qualquer parte da obra, deverá o Empreiteiro esclarecer-se devidamente junto da Fiscalização. Este esclarecimento deverá ser pedido e fornecido por escrito, ficando, em devido tempo, esclarecido que o Dono da Obra não se considerará obrigado ao pagamento de quaisquer “trabalhos a mais” em consequência da reclamação do Empreiteiro por incompleta e/ou equívoca definição de todos ou alguns elementos da obra.

1.5 Serão da responsabilidade do Empreiteiro os encargos resultantes das operações de carga, descarga e transporte de materiais fornecidos até aos locais de armazenagem ou de aplicação se forem de utilização imediata.

1.6 Quando da recepção de cada lote, deverá ser elaborado pelo Empreiteiro um boletim de recepção, no qual deverão constar os seguintes elementos: a) Identificação da obra; b) Designação do material ou do elemento;

c) Número do lote;

d) Proveniência;

e) Data de entrada na obra;

f) Decisão de recepção, Visto da Fiscalização.

1.7 Ao boletim de recepção deverão ser anexos o certificado de origem, a guia de remessa e boletins de ensaio. O boletim de recepção e anexos deverão ser integrados no livro de registo de obra. Caderno de Encargos de Controlo de Materiais



2 1.8 O Empreiteiro, quando autorizado pela Fiscalização, poderá aplicar materiais diferentes dos previstos, se a solidez, estabilidade, aspecto, duração e conservação da obra não forem prejudicados e se não houver alteração adicional ao preço. O facto de a Fiscalização permitir o emprego de qualquer material não isenta o Empreiteiro da sua responsabilidade.

3.2. CIMENTOS E LIGANTES HIDRÁULICOS

Quando nesta especificação ou nas especificações padrão se faz referência a especificações de cimento, será referenciada a especificação:

SABS ENV 197-1 e 2:

“Cimento, composição, especificações e critérios de conformidade; Parte 1: Cimentos comuns”.

Serão aplicadas as seguintes designações:

Nomenclatura do produto	
Tipo de Cimento	Classe de resistência do Cimento
CEM I	32,5
CEM I	32,5R
CEM I	42,5
CEM I	42,5R

Tabela 1: Classes de resistência do cimento

Os cimentos a utilizar deverão satisfazer o prescrito na legislação, normalização e regulamentação aplicável, nomeadamente a que estabelece os critérios de conformidade e a certificação dos cimentos.

Estão em vigor os seguintes documentos:

- Norma Moçambicana NM NP EN 197-1;
- Norma Moçambicana NM NP EN 197-2;
- Decreto n.º 28/2016:

Regulamento de Produção, Transporte, Comercialização e Garantia de Qualidade de Cimentos Correntes (Caderno de Encargos/LEM)

O cimento deve ser de preferência nacional, de fabrico recente e acondicionado por forma a ser bem protegido contra a humidade. Nos termos da legislação em vigor o cimento a utilizar deverá ter o Certificado de Qualidade.



O cimento deve ser fornecido a granel ou em sacos. O cimento fornecido a granel deve ser armazenado em silos estanques à humidade e equipados com termómetros. Quando fornecido em sacos não será permitido o seu armazenamento a céu aberto, devendo ser guardado com todos os cuidados indicados na cláusula 9 do Decreto n.º 28/2016.

Em cada remessa o Empreiteiro deverá fornecer à Fiscalização um boletim de entrega indicando a quantidade, o número de remessa, o nome do fabricante, a data de moagem e o número e data do certificado de ensaio da fábrica relativo à mesma remessa.

O Empreiteiro deverá providenciar para que as entregas sejam feitas com a frequência imposta pelo plano de trabalhos, a fim de ser assegurada a frescura e a suficiência do material.

Se a Fiscalização tiver dúvidas quanto ao estado de conservação do cimento, em armazém ou dos lotes fornecidos, poderá exigir a colheita de amostras para ensaios.

Será rejeitado todo o cimento que se apresente com vestígios de humidade, endurecido, com grânulos, ou que se encontre mal acondicionado ou armazenado. Quando em sacos, será rejeitado todo aquele que seja contido em sacos abertos ou com indícios de violação. O tempo de armazenamento não ultrapassará 90 dias.

O cimento rejeitado deve ser identificado e retirado do estaleiro em obra.

Não é admitida a mistura de cimentos de proveniências diferentes.

O cimento, para uma qualidade de betão, e para um mesmo elemento de obra, deve ser obrigatoriamente da mesma proveniência, devendo esta ser comprovada por certificados de origem.

O cimento a utilizar, de acordo com determinada composição do betão, não poderá apresentar características de qualidade sensivelmente inferiores às do lote de cimento que serviu de base ao estabelecimento da referida composição. Se outra regra não vier a ser acordada, o resultado dos ensaios de determinação da resistência mecânica à compressão aos 28 dias sobre a argamassa normal não poderá ser inferior em 5 MPa à média dos valores atribuídos ao referido lote.

O cimento Portland a utilizar nos betões e argamassas será, no mínimo, da classe de resistência 32,5 (CE 32,5).

3.3. MATERIAIS DE PAVIMENTO (HYSON CELLS), PAVÉ

3.3.1. PERFIL TRANSVERSAL TIPO DA SECÇÃO DE PROJECTO

Em acordo com o GPEUM, a estrutura da secção transversal tipo para assentamento de blocos em Pavé é como apresentado na Figura seguinte

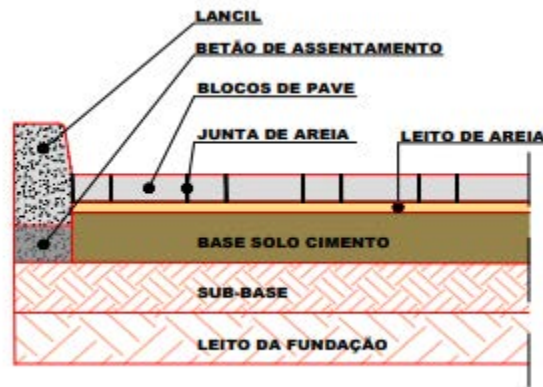


Figura: 1: Base em solo cimento- Estrutura de pavimento de blocos com base de solo-cimento (Fonte: GPEUM)

A estrutura da fundação é assim constituída por 3 camadas como especificado nas Peças Desenhadas no caso particular da Rua Algarve.

A base do pavimento com solos granulares aditivada com cimento será igual nos dois casos, e constituída por uma espessura de 150 mm.

A espessura total do pavimento com a almofada da areia é de 110 mm.

Os Blocos deverão ser assentes sobre uma camada de 30 mm de areia seleccionada e segundo a especificação granulométrica do seguinte fuso:

3.3.2 GRANULOMETRIA DA AREIA DA ALMOFADA DE ASSENTAMENTO

Tamanho do Peneiro	% de material que passa
9,52 mm	0
4,75 mm	95-100
2,36 mm	80-100
1,18 mm	50-85
600 µm	25-60
300 µm	10-30
150 µm	5-15
75 µm	0-10

Tabela 2: Granulometria da areia da almofada de assentamento

3.3.3 ESPECIFICAÇÃO EM RESISTÊNCIA

A capacidade de carga dos blocos de pavê é definida pela sua resistência à compressão simples, determinada em regime saturado.

No caso de Moçambique e à semelhança da África do Sul, a resistência especificada é de 25 Mpa.

A principal razão é garantir que os blocos de pavimento tenham uma resistência adequada às solicitações do tráfego e à abrasão causada pelo trânsito de veículos e de peões.

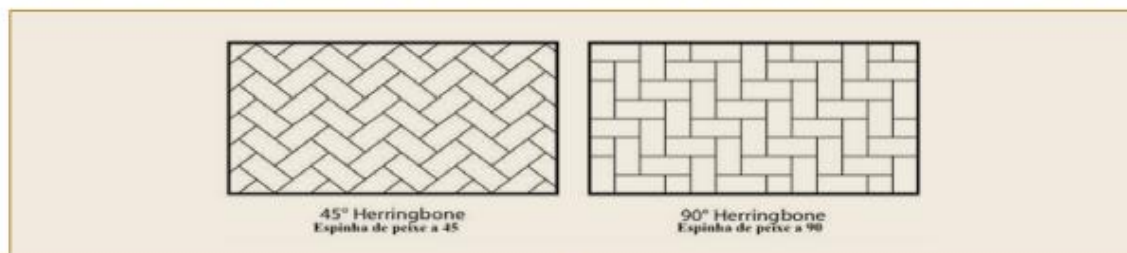
A resistência de 25 MPa é a média de um lote testado, mas nenhum valor individual deve ser igual ou inferior a 20 MPa

Norma a aplicar no fabrico dos Blocos:

EN 1338-2004

Em acordo com o Guião GPEUM, apresentam-se as seguintes texturas em mosaico de Pavê, recomendadas para o presente projecto, podendo o empreiteiro apresentar alternativas à fiscalização que em acordo com a submissão ao Dono da Obra deverá ser tomada uma decisão.

Figura 9-14. Texturas para assentamento de blocos de pavê sujeitos a tráfego de veículos



Fonte: ICPI, Tech Spec 4

Figura: 2: texturas para assentamento de blocos de pavê sujeitos a tráfego de veículos ((Fonte: GPEUM)

DIMENSÕES PADRÃO

(80x100x200)

(Anexo de norma de fabricante na cidade da Beira)



3.4. TUBAGENS PARA COLECTORES DE ÁGUAS PLUVIAIS

3.4.1 Solução de design proposta

A solução proposta baseia-se em sistemas de tubagem em polipropileno (PP) corrugado, apropriados para sistemas de saneamento e drenagem enterrado.

Trata-se de uma solução prática e eficiente para redes de saneamento enterrado sem pressão (regime de escoamento em superfície), drenagem de águas pluviais e industriais.

Certificação de qualidade suportada de acordo com a norma do Sistema de Gestão da **Qualidade ISO 9001:2008**.

Assim o material sintético proposto, deve conferir e estar dentro dos parâmetros de Qualidade

- Resistência mecânica
- Resistência química e térmica
- Baixo peso específico
- Durabilidade

3.4.2 Salvaguarda Ambiental

Produto de origem de fabrico com índices de poluição reduzido e poupança de energia e estar dentro das seguintes características gerais.

- Serem recicláveis;
- Não poluentes;
- Não tóxicos
- Garantia de Estanquidade a 100%

3.4.3 Salvaguarda de Segurança e Mobilidade

Ser de instalação segura, com redução do risco de acidentes

Facilidade de montagem

Não condicionar a mobilidade no site

Não condicionar a mobilidade da população local

3.4.4. Características gerais do material



Característica	PP Valor	Unidade
Módulo de elasticidade $E_{(min)}$	≥ 1250	MPa
Massa volúmica	≈ 900	kg/m ³
Coefficiente médio de expansão linear	$\approx 0,14$	mm/m.K
Condutividade térmica	$\approx 0,2$	W.K ⁻¹ .m ⁻¹
Calor específico	≈ 2000	J.kg ⁻¹ .K ⁻¹
Resistividade	$\geq 10^{12}$	Ω
Coefficiente de Poisson	0,42	(-)

Tabela 3 Características gerais de materiais de tubagem para coletores de águas pluviais
(Fonte: GPEUM)



3. 5. QUALIDADE DOS INERTES (Caderno de Encargos/LEM)

- 3.5.1. Os inertes para betões de ligantes hidráulicos deverão satisfazer o prescrito na Norma Portuguesa NP ENV 206 (1993) e da Especificação LNEC E373 – Inertes para Argamassas e Betões. Características e Verificação de Conformidade.
- 3.5.2. O Empreiteiro apresentará à aprovação da Fiscalização o plano de obtenção de inertes, lavagem e selecção de agregados, proveniência, transporte e armazenagem, a fim de se verificar a garantia da sua produção e fornecimento com as características convenientes e constantes, nas quantidades e dimensões exigidas. As origens dos inertes não devem ser alteradas sem prévia autorização.
- 3.5.3. A Fiscalização reterá sempre uma colecção de amostras dos inertes aprovados para servirem de padrão durante todo o tempo de execução da obra.
- 3.5.4. A areia a empregar no fabrico dos betões e das argamassas deve, em especial, satisfazer as seguintes condições:
- Ser convenientemente limpa ou lavada, e cirandada, se tal se mostrar necessário na opinião da Fiscalização;
 - Não conter quantidades prejudiciais de argila e de substâncias orgânicas ou outras impurezas;
 - Ter grão anguloso áspero ao tacto;
 - Ser rija, de preferência siliciosa ou quartzosa.
- 3.5.5. No fabrico das argamassas destinadas às alvenarias de pedra irregular, deve preferir-se a areia de grão medianamente grosso; para as argamassas a empregar no assentamento de cantaria, na alvenaria de tijolo e em rebocos ou guarnecimentos, deve utilizar-se a areia de grão fino; para o betão armado deve ser composta de grãos finos, médios e grossos, em partes aproximadamente iguais e sempre de forma a que a sua composição granulométrica seja a mais conveniente para a compacidade do betão.
- 3.5.6. Considera-se areia de grão grosso a que passando num peneiro de 5mm, é retirada no peneiro de 2mm; areia de grão médio a que, passando no peneiro de 2mm é retirada no de 0,5mm; areia de grão fino a que, passando no peneiro de 0,5mm é retirada no de 0,07mm.
- 3.5.7. O inerte grosso deve ser, de preferência, proveniente de pedra britada ou de seixo anguloso e deve, em especial, satisfazer as seguintes condições:
- Apresentar resistência mecânica, forma e composição química adequada para o fabrico do betão a que se destinam;
 - Não conter, em quantidades prejudiciais, películas de argila ou de qualquer outro revestimento que os isole do ligante, partículas demasiadamente finas e partículas moles;
 - Deve ser sempre lavado, e com especial cuidado no caso de ser godó;
 - Os elementos individuais de inerte grosso devem ser de preferência isométricos, não devendo a porção de partículas chatas ou alongadas exceder 20% do peso total; uma partícula é considerada chata quando $d/b > 1,5$, sendo b a largura, d a espessura e L o comprimento da partícula;
 - A máxima dimensão de inerte grosso não deverá exceder 1/4 da menor dimensão da peça a betonar, 1,3 vezes a espessura do recobrimento das armaduras nem exceder 3/4 da distância entre varões, cabos ou bainhas.



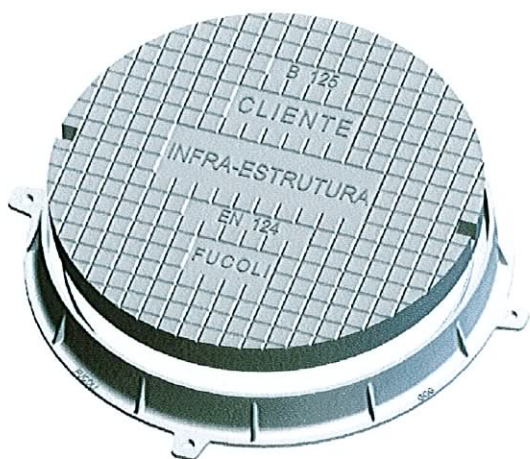
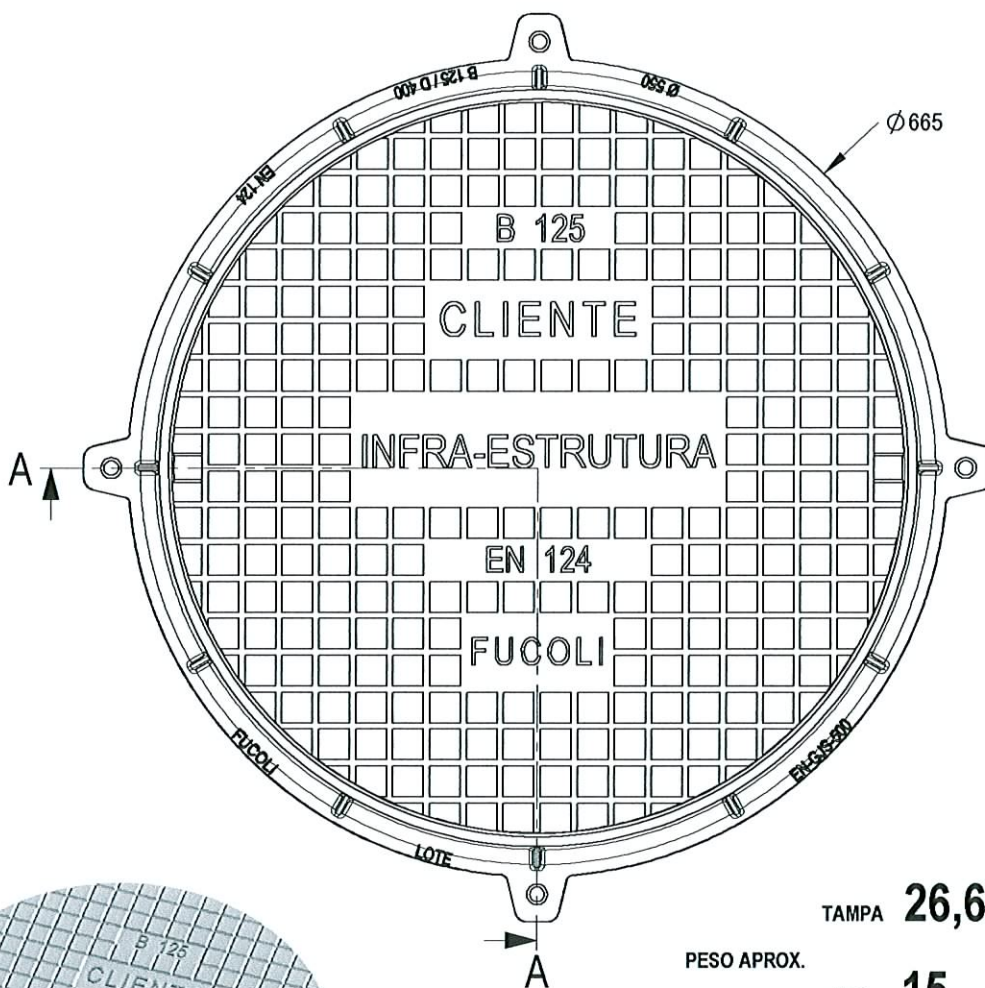
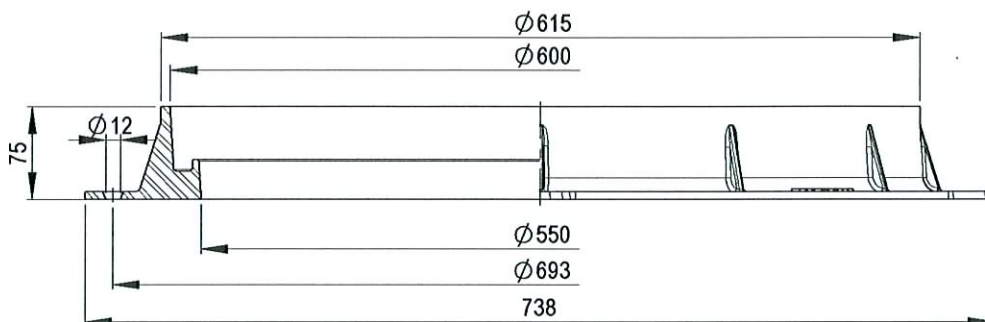
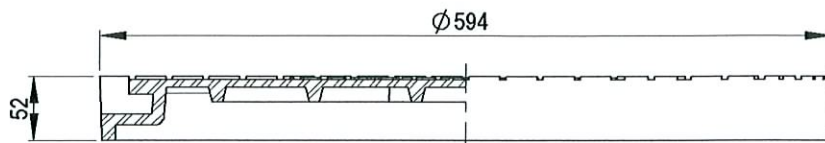
- A granulometria dos inertes deverá obedecer à orientação estabelecida na Norma Portuguesa NP ENV 206 (1993). A sua determinação constituirá ensaio obrigatório quando seja necessário o estudo da composição do betão. Os inertes deverão ainda ter módulo de finura que não se afaste mais do que 0,20 do módulo de finura dos inertes que serviram de base ao estabelecimento da referida composição.
- O Empreiteiro apresentará para apreciação da Fiscalização o plano de ensaios de inertes que se propõe realizar e a justificação no caso da dispensa de alguns ensaios preconizados na especificação LNEC E373 para a verificação das características dos inertes.
- A Fiscalização poderá mandar realizar os ensaios que julgar necessários. Os ensaios referidos serão realizados de acordo com os documentos normativos especificados na Norma Portuguesa NP ENV 206 (1993). Inertes cujos ensaios não garantam a durabilidade exigida para o betão, serão rejeitados.
- Enquanto armazenados os inertes devem ser empilhados de modo a evitar a segregação dos elementos. As pilhas devem ser constituídas por camadas de espessura sensivelmente uniforme e da ordem do 1 metro. Cada camada deve estar completa antes de se começar a seguinte e não deve ser permitido que uma camada seja empilhada irregularmente sobre a camada imediatamente inferior. Os inertes que tenham ficado segregados ou misturados com outro material estranho não devem ser utilizados.



ANEXO 1

Anexo 1- Catálogos de Materiais

A-A



TAMPA **26,6** Kg (cód. 204.09.074)

PESO APROX.

ARO **15** Kg (cód. 204.12.043)

NOTA: ÂNGULOS DE SAÍDA +3°

DATA	RÚBRICA	MATERIAL	
DESENHOU 02/11/2007	<i>[Signature]</i>	FERRO FUNDIDO NODULAR (DÚCTIL)	 Fucoli - Somapel <small>FUNDIÇÃO DE FERRO, S.A.</small>
APROVOU 02/11/2007	<i>[Signature]</i>		
ESCALA	DESIGNAÇÃO	DESENHO Nº	
-	TAMPA + ARO RED. 55 B125 N	204.06.151	
TOLER.		REV. Nº 0	FOLHA 1 DE 1
IS 0		SUBSTITUI REV.	
8062		SUBSTITUIDO POR	
CT 9			



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

PROVINCIA DE SOFALA

CONSELHO EXECUTIVO PROVINCIAL

DIRECÇÃO PROVINCIAL DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E AMBIENTE

DECLARAÇÃO Nº 21/DPDTA/2021

CATEGORIA: C

Assunto: Processo de Licenciamento Ambiental do Projecto de Pavimentação da Rua Pais Ramos, no 6º Bairro Esturro, na Cidade da Beira, Província de Sofala

A **DIRECÇÃO PROVINCIAL DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E AMBIENTE (DPDTA-SOFALA)**, criou através do Regulamento que estabelece as normas de organização, as competências e o funcionamento dos Órgãos Executivos de Governação Descentralizada Provincial – Decreto nº 2/2020 de 08 de Janeiro, e faz saber a quem possa interessar que a Empresa **CONSELHO AUTÁRQUICO DA BEIRA**, na Rua Pais Ramos, no 6º Bairro Esturro, na Cidade da Beira, província de Sofala, cumpriu com todos condicionantes de Licenciamento Ambiental do **Projecto de Pavimentação da Rua Pais Ramos**, impostos pelo Regulamento sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental, aprovado pelo Decreto 54/2015, de 31 de Dezembro.

Assim sendo, e para os devidos efeitos, a DPDTA-SOFALA emite a presente Declaração que temporariamente substitui a **Licença Ambiental de Instalação** com data de emissão de **14 de Outubro de 2021 à 14 de Outubro de 2023**.

Na Ausência do Director Provincial


Diogo Borges David

O Director Provincial de Agricultura e Pesca

Rua Manjor Serpa, Predio do Governo 7º Andar, Tel/Fax23326128 – Sofala, Cidade da Beira

A concessão da presente licença não dispensa os restantes alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidos pela legislação em vigor, bem como, não significa reconhecimento de qualquer direito de propriedade.

A presente licença é regida pelo Decreto 54/2015, de 31 de Dezembro e das condições do termo de aprovação das Boas Práticas de Gestão Ambiental que é parte integrante da licença.

Esta licença é válida por um período de **02 (dois) anos** renováveis mediante fundamentação.

As exigências técnicas, equipamentos, capacidade produtiva e outras observações são parte integrante desta Licença e são apresentadas em anexo à mesma.

Deverá ser requerida a Licença Ambiental de Operação, antes da data prevista para o início da operação do empreendimento. A mesma não será emitida caso não sejam atendidas as exigências técnicas que fazem parte integrante desta Licença.

O proponente não poderá iniciar a operação do empreendimento sem que a respectiva Licença Ambiental de Operação seja concedida pela Autoridade de AIA, sob pena de multa prevista no nº 3 do Artigo 28, do Decreto 54/2015, de 31 de Dezembro.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS DO LOCAL DA ACTIVIDADE

Latitude		Norte
		Sul
Longitude		Este
		Oeste



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

PROVINCIA DE SOFALA

CONSELHO EXECUTIVO PROVINCIAL

DIRECÇÃO PROVINCIAL DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E AMBIENTE

DECLARAÇÃO Nº 20/DPDTA/2021

CATEGORIA: C

Assunto: Processo de Licenciamento Ambiental do Projecto de Pavimentação da Rua Algarve, no 5º Bairro (Zona Industrial), na Cidade da Beira, Província de Sofala

A **DIRECÇÃO PROVINCIAL DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E AMBIENTE (DPDTA-SOFALA)**, criou através do Regulamento que estabelece as normas de organização, as competências e o funcionamento dos **Orgãos Executivos de Governação Descentralizada Provincial** – Decreto nº 2/2020 de 08 de Janeiro, e faz saber a quem possa interessar que a Empresa **CONSELHO AUTÁRQUICO DA BEIRA**, na Rua Algarve, no 5º Bairro (Zona Industrial), na Cidade da Beira, província de Sofala, cumpriu com todos condicionantes de Licenciamento Ambiental do **Projecto de Pavimentação da Rua Algarve**, impostos pelo Regulamento sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental, aprovado pelo Decreto 54/2015, de 31 de Dezembro.

Assim sendo, e para os devidos efeitos, a DPDTA-SOFALA emite a presente Declaração que temporariamente substitui a **Licença Ambiental de Instalação** com data de emissão de **14 de Outubro de 2021 à 14 de Outubro de 2023**.

Na Ausência do Director Provincial


Diogo Borges David

O Director Provincial de Agricultura e Pesca

A concessão da presente licença não dispensa os restantes alvarás ou licenças de qualquer natureza, exigidos pela legislação em vigor, bem como, não significa reconhecimento de qualquer direito de propriedade.

A presente licença é regida pelo Decreto 54/2015, de 31 de Dezembro e das condições do termo de aprovação das Boas Práticas de Gestão Ambiental que é parte integrante da licença.

Esta licença é válida por um período de **02 (dois) anos** renováveis mediante fundamentação.

As exigências técnicas, equipamentos, capacidade produtiva e outras observações são parte integrante desta Licença e são apresentadas em anexo à mesma.

Deverá ser requerida a Licença Ambiental de Operação, antes da data prevista para o início da operação do empreendimento. A mesma não será emitida caso não sejam atendidas as exigências técnicas que fazem parte integrante desta Licença.

O proponente não poderá iniciar a operação do empreendimento sem que a respectiva Licença Ambiental de Operação seja concedida pela Autoridade de AIA, sob pena de multa prevista no nº 3 do Artigo 28, do Decreto 54/2015, de 31 de Dezembro.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS DO LOCAL DA ACTIVIDADE

Latitude		Norte
		Sul
Longitude		Este
		Oeste



MUNICÍPIO DA BEIRA
CONSELHO MUNICIPAL

PROJECTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E LOCAL (PDUL)

PROJECTO DE PAVIMENTAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS, BEIRA - SOFALA

MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

BEIRA, SETEMBRO 2021

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	2
1.1. ENQUADRAMENTO.....	2
1.2. OBJECTIVO	3
2. ESTRUTURA DO MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL	3
2.1. EDIÇÃO E REVISÃO.....	3
2.2. DISTRIBUIÇÃO	4
2.3. REGISTO	4
2.4. ARQUIVO.....	4
3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO PROJECTO	4
3.1. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJECTO	4
3.2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJECTO.....	5
3.2.1. Caracterização Biofísica.....	5
3.2.2. Caracterização Geográfica e Socioeconómica.....	6
3.3. DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS ACTIVIDADES DO PROJECTO.....	6
III. Mão-de-obra	7
3.4. Saúde e Segurança dos Trabalhadores e Utentes das Via.....	8
4. ENQUADRAMENTO LEGAL DAS ACTIVIDADES DO PROJECTO.....	8
5. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROJECTO	15
5.1. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	15
5.1. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS	16
6. IMPLEMENTAÇÃO DO MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE BOAS PRÁTICAS	25
6.1. RESPONSABILIDADE	25
6.1.1. O Proponente do Projecto.....	26
6.1.2. Fiscalização.....	26
6.1.3. Empreiteiro.....	27
6.1.4. Comités de Acompanhamento.....	29
7. PLANO DE MONITORIA DE IMPLEMENTAÇÃO DO MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE BOAS PRÁTICAS ...	32
7.1. MONITORIA E AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO AMBIENTAL E SOCIAL	32
7.2. AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO	32
7.3. AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DOS PROCEDIMENTOS DE SAÚDE, SEGURANÇA, AMBIENTE E	33

SOCIAIS	33
7.3.1. Conformidades.....	33
8. AUDITORIAS	34
8.1. Auditoria Ambiental Privada	34
8.2. Auditoria Ambiental Pública	34
9. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	34

Lista de Tabelas

<i>Tabela 1 – Equipa Técnica Responsável pela Elaboração do Manual</i>	3
<i>Tabela 2 – Potenciais impactos socioambientais e de saúde e segurança identificados.....</i>	17
<i>Tabela 3 – Resumo das responsabilidades de implementação do manual.....</i>	25

1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento

O Governo de Moçambique com o suporte do Banco Mundial está a implementar o Projecto de Desenvolvimento Urbano e Local (PDUL) cujo objectivo é de *“Fortalecer o desempenho institucional e prover melhores infra-estruturas e serviços às entidades locais participantes”*. O Projecto terá a duração de 6 anos, ou seja, de 2020 a 2025 período antecedido de uma fase preparatória, de Abril de 2018 até Setembro de 2020.

O Projecto é implementado em estreita colaboração entre os Ministérios-chave que têm mandatos específicos relevantes para os objectivos do Projecto, nomeadamente o Ministério da Administração Estatal e Função Pública (MAEFP), o Ministério da Economia e Finanças (MEF), Ministério da Terra e Ambiente (MITA), o Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH). O MAEFP tem o mandato de apoiar os Municípios e coordenar reformas políticas de descentralização.

O MEF tem o mandato sobre os regimes fiscais intergovernamentais e a gestão pública local. O MOPHRH tem o mandato sobre infra-estrutura básica, habitação e recursos hídricos, incluindo o desenvolvimento urbano.

O MITA tem o mandato sobre o Planeamento Territorial, Políticas de Gestão da Terra e Ambiente. Como tal, o MAEFP terá o papel geral de coordenação entre estes ministérios-chave e os níveis governamentais.

O MOPHRH, em estreita colaboração com o MITA tem a responsabilidade pela implementação da Componente 1: Infra-estrutura Urbana e Serviços Municipais. O MEF, em estreita colaboração com o MAEFP, terá a responsabilidade pela implementação da Componente 2: Reformas de Políticas de Descentralização e Fortalecimento Institucional.

A Unidade de Gestão do Projecto (UGP) encontra-se estabelecida a nível central, e para uma maior operacionalização das acções foi constituída uma Equipa Técnica Provincial do PDUL composta por um Oficial de Finanças e Aquisições, um Oficial de Salvaguardas Ambientais e um Oficial de Salvaguardas Sociais e Género.

Neste contexto, o Município da Beira, seleccionou um leque de actividades a serem desenvolvidas, das quais a **pavimentação da Rua PAIS RAMOS que parte do entroncamento com Av. Armando Tivane até na Av. Alfred Alawley**, localizada no 6º Bairro Esturro.

Como emana o Decreto 54/2015 de 31 de Dezembro, Regulamento Sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental em Moçambique, foi submetida a Instrução do Processo à Direcção Provincial de Desenvolvimento Territorial e Ambiente (DPDTA-Sofala) para a categorização da actividade, e a mesma foi categorizada como sendo de **Categoria “C”**, sendo necessário a elaboração e apresentação de um Manual de Procedimentos de Boas Práticas para o seu Licenciamento Ambiental.

O presente documento, constitui o **Manual de Procedimentos de Boas Práticas de Gestão Ambiental e Social (MPBPGAS)**, e transpõe acções e procedimentos adequados para reduzir e/ou mitigar todos impactos ambientais e sociais negativos e para maximização de todos impactos positivos resultantes da implementação das actividades do Projecto em todas fases. Assim, o presente Manual de PBGAS irá garantir a aplicação rigorosa dos princípios fundamentais e normas existentes (nacionais e internacionais – Banco Mundial), reactivamente a Protecção do Meio Ambiente, Social, à Saúde e Segurança dos Trabalhadores, bem como, sensibilização de todas pessoas afectadas e interessadas pelas actividades do Projecto contribuindo, assim, para a eliminação dos riscos ambientais e de segurança na construção da estrada.

Aborda-se neste Manual de Procedimentos, a avaliação de riscos de acidentes na obra bem como as medidas de prevenção de acidentes, e define as responsabilidades de todas as partes envolvidas no Projecto, que deverão cumprir todos procedimentos e recomendações constantes no presente Manual de Procedimentos de Boas Práticas de Gestão Ambiental e Social.

É da responsabilidade do Proponente (**Conselho Municipal da Beira**), garantir que o empreiteiro e subempreiteiros de obra cumpram todos procedimentos previstos no presente Manual, bem como de toda legislação aplicável ao desenvolvimento de cada actividade específica do projecto.

Todas acções de Gestão Ambiental e Social apresentadas neste Manual são um instrumento de Gestão da Qualidade Ambiental e Social do Projecto em todas as suas fases.

1.2. Objectivo

O presente Manual de Procedimentos de Boas Práticas de Gestão Ambiental e Social, tem como objectivo fundamental o enquadramento Ambiental e Social da execução das actividades do Projecto de construção da estrada em Pavê.

Sem prejuízo à restante documentação do Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS), o presente documento constitui uma orientação fundamental para a melhoria contínua do Desempenho Ambiental aquando da realização das obras.

2. ESTRUTURA DO MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

2.1. Edição e Revisão

O Presente documento, foi elaborado pelos técnicos do Conselho Municipal da Beira, conforme descrito abaixo:

Tabela 1 – Equipa Técnica Responsável pela Elaboração do Manual

Augusto M. Paulo (Chefe da Equipa)	Ambientalista
Delfim Dos Santos S. Gabriel	Ambientalista

Todas as revisões que se mostrarem necessárias no presente documento serão validadas pelo Proponente do Projecto.

O controlo e a aprovação de todas edições e a natureza das respectivas alterações deverão ser evidenciadas e impressas e gerar um controlo das edições do Manual de Procedimentos de Boas Práticas em Gestão Ambiental e Social.

2.2. Distribuição

A distribuição do presente Manual de Procedimentos de Boas Práticas, deverá ser efectuada através de cópias devidamente controladas, devendo o documento original ficar na posse do Proponente do Projecto e do Empreiteiro. Consideram-se cópias controladas todas aquelas cujos detentores recebem as actualizações sempre que o documento sofrer uma revisão. Excluem-se todas situações, cujos detentores de cópias não tenham a data de actualização, ou qualquer tipo de participação no Projecto.

A distribuição do Manual de Procedimentos de Boas Práticas Ambientais e Sociais (MPBPGAS) deverá ser formalizada através de um protocolo de entrega/recepção de documentos, e sempre que ocorra a revisão ou reedição do MPBPGAS os respectivos detentores receberão as actualizações do documento.

2.3. Registo

O empreiteiro deverá assegurar o cumprimento do preenchimento de todos registos previstos nos procedimentos ambientais e instruções de trabalho associados ao presente Manual.

2.4. Arquivo

O Manual original, bem como os originais das edições anteriores deverão permanecer arquivados sob a responsabilidade do Proponente do Projecto.

3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO PROJECTO

3.1. Localização da Área do Projecto

O subprojecto será executado no Município da Beira, Bairro do Esturro, Rua PAIS RAMOS, Cidade da Beira, Província de Sofala, Moçambique.

A estrada localiza-se concretamente no Bairro do Esturro, sendo que o seu quilometro considerado inicial é na Av. Armando Tivane e seu ponto final na Av. Alfred Lawley, como se pode observar no mapa GoogleEarth.



Mapa 1- Localização geral da área de implementação do projecto

3.2. Caracterização da Área do Projecto

3.2.1. Caracterização Biofísica

O Projecto enquadra-se na zona urbana da Cidade da Beira, portanto a sua área de impacto directo compreende o traçado da Rua que parte da Av. Armando Tivane até à Av. Alfred Lawley com uma extensão de 1400 metros e suas bermas. A vegetação encontrada na área de intervenção é essencialmente árvores de sombras dominadas pelas Acácias e outras espécies.

O Clima Tropical Quente e Húmido com um período húmido, entre Novembro e Abril, onde ocorre um valor de precipitação equivalente a cerca de 84 % do valor total anual da precipitação, sendo o mês de Janeiro o mês mais chuvoso com precipitação média mensal de cerca de 265 mm, um período seco entre Junho a Outubro com médias mensais de precipitação inferiores a 35 mm. Sendo que entre Abril e Novembro a evapotranspiração é sempre superior à precipitação. A precipitação média anual na Beira é de 1428 mm havendo, contudo, uma variação interanual significativa.

A temperatura média anual é de 24,7 °C, ocorrendo uma amplitude térmica anual relativamente baixa, de cerca de 3,6°C. Fevereiro é o mês mais quente (27,8 °C) e Julho o mais frio (20,6 °C).

No sistema de ventos, predominam os ventos de Sul e Sudeste durante a maior parte do ano, intercalados por dois períodos com ventos do Sudoeste e outro com ventos de Este, distinguem-se assim quatro períodos com os seguintes ventos dominantes e velocidades médias (km/h):

- Nos meses de Dezembro a Abril com ventos de Sul e Sudeste (13,4 km/h);
- Nos meses de Maio e Junho com ventos de Sul e Sudeste (11,7 km/h);
- Entre Julho e Setembro com ventos de Sudeste e Sul (13,3 km/h);
- Em Outubro e Novembro com ventos de Sudeste e Este (16,2 km/h).

Na Cidade da Beira predominam os solos de mananga (78 % da área total do Distrito), constituídos a partir de diferentes associações de solos (M, MA, MM, PA e PM), seguindo-se os solos de aluviões argilosos (cerca de 8 %) e os solos sobre rocha calcária (7 %). Os solos de sedimentos marinhos estuarinos (4 %) e os solos arenosos (2 %) constituem as restantes tipologias.

3.2.2. Caracterização Geográfica e Socioeconómica

A Beira, capital da Província de Sofala, está localizada na margem esquerda da foz do Rio Púnguè, a beira-mar do Oceano Índico, numa estreita faixa de terra entre o rio e o mar. A bacia do Rio Chiveve tem a sua nascente na zona junto as instalações da Organização Nacional dos Professores (ONP), compreende uma área de cerca de 143 hectares com uma extensão da nascente a foz no Porto de Pesca de 3,8 kms, e estende-se no sentido Sudeste a Noroeste está localizada a cerca de 1.190 km a norte de Maputo, no centro da costa do Oceano Índico. O Município tem uma área de 620 km² e uma altitude média de 14 metros acima do nível do mar e está situado nas coordenadas 19° 50' sul e 34° 51' leste. A Cidade confina, a Norte e a Oeste, com o Distrito de Dondo, a Leste, com o Oceano Índico e a Sul com o Distrito do Búzi. A Cidade ergue-se numa região pantanosa, junto à foz do Rio Púnguè e sobre alongamentos de dunas de areia ao longo da Costa do Índico. A vegetação natural é caracterizada por terras baixas e litoral com mangais. A Beira caracteriza-se por um clima tropical húmido chuvoso de savana, com temperaturas e humidade elevadas no Verão, especialmente durante a estação das monções (hemisfério sul) de Outubro a Fevereiro. O território da Cidade da Beira é cercado de afluentes e regiões alagadiças sendo fonte de água doce, pesca e captura de mariscos para a população. A população do Município da Beira é de 533 825 habitantes, com uma densidade populacional de 861 habitantes por km². Mercados, de acordo com os dados do Município, existem 13 mercados formais, nomeadamente Maquinino, Macuti, Ponta Gea, Central – Gorjao, Daviz Simango, Munhava Central, Machipessa, Mascarenhas, Casa Banana Central, 20 de Agosto (praia nova), Vila Massane, Massamba e Chipangara.

3.3. Descrição das Principais Actividades do Projecto

Reabilitação da Rua PAIS RAMOS em pavê com uma extensão de 1400 metros e uma largura de 9 metros, com colocação de pavê em zigzag de 8 cm devidamente alinhados e compactados sobre uma camada de areia e assentamento de lancis com betão B25 para travamento de pavês.

Escarificação e escavação do pavimento existente até 0,35 m para efeito de execução da sub base e base do pavimento.

Colocação de solos importados da câmara de empréstimo devidamente selecionados. Tratamento da base com solos estabilizados em 7% com cimento, com espessura de 0,15 m. Actividades de escavação e transporte de solos da câmara de empréstimo até a área da obra.

I. Tipo, Origem e Quantidade de Matéria Prima e Proveniência

- Areia- Câmaras de empréstimo em Nhangau
- Pedra- Adquirida de revendedores que adquirem da pedreira de Nhamatanda

-
- Pavê- Compra com fabricantes locais
 - Água- Proveniente de fontes locais poços e represas
 - Saibro/solos- Câmaras de empréstimo Nhangau

II. Equipamentos e Recursos Associados as Actividades

Os equipamentos e materiais a serem usados durante a implementação do Projecto serão seleccionados de acordo com as melhores práticas nacionais e internacionais de construção cívil. Os equipamentos principais para a construção, sem prejuízo dos demais aplicáveis durante as actividades são descritos abaixo:

- Geradores;
- Compactadores;
- Betoneiras;
- Enxada, Pá de bico, Picareta e Cavadeira (ferramentas aplicadas para diversos usos na obra);
- Diesel, etc.

Os equipamentos principais de segurança, sem prejuízo dos demais aplicáveis durante as actividades são descritos abaixo:

- Equipamentos de protecção individual (botas, luvas, coletes reflectores, capacetes, etc)
- Equipamento de protecção colectiva (cones, fitas, barreiras de segurança, placas de sinalização/advertência, etc).

III. Mão-de-obra

A mão-de-obra será maioritariamente de origem local, e serão contratados um número considerável de trabalhadores, homens e mulheres, não sendo possível estimar a quantidade nesta fase. Contudo os trabalhadores poderão incluir:

- Encarregado de obra;
- Técnico de saúde, segurança e ambiente;
- Chefes de equipa;
- Motoristas;
- Pedreiros;
- Carpinteiros;
- Canalizadores;
- Ajudantes de diversas especialidades;
- Guardas;
- Ajudantes de limpeza, etc.

3.4. Saúde e Segurança dos Trabalhadores e Utentes das Via

O Empreiteiro do Projecto, não estará alheio aos requisitos exigidos pela Legislação Moçambicana, e pelas Políticas do Banco Mundial para a salvaguarda da Saúde Ocupacional dos Trabalhadores, do Meio Ambiente, bem como do Meio Social.

Todas as áreas de Influência Directa do Projecto estarão devidamente identificadas e sinalizadas, com Equipamentos de Protecção Colectiva (EPC), e será garantido que todos os trabalhadores afectos as obras tenham o seu Equipamento de Protecção Individual (EPI), bem como a atribuição dos EPIs em função de cada actividade específica a ser desenvolvida.

4. ENQUADRAMENTO LEGAL DAS ACTIVIDADES DO PROJECTO

A implementação das actividades do Projecto deverá obedecer os requisitos da Legislação Nacional em vigor em Moçambique e as Políticas de Salvaguardas Ambientais e Sociais do Banco Mundial.

No geral todas as actividades do Projecto deverão ser desenvolvidas tendo como base as demais Legislações entre as quais importa indicar:

1. Constituição da República de Moçambique

Consagra nos seus Artigos 45, 90 e 117 as Políticas e Princípios Gerais que guiam a Protecção e Preservação do Meio Ambiente. A Constituição destaca nos Artigos 45 e 90 que toda a comunidade tem o direito de viver num Meio Ambiente Equilibrado e o dever de o proteger. E o Artigo 117 estabelece que todos têm o direito ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado, bem como de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a colectividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

2. Resolução n.º 5/95 – Política Nacional do Ambiente

Estabelece a base de toda a Legislação Ambiental. De acordo com o Artigo 21, o objectivo principal desta Política é garantir o Desenvolvimento Sustentável a fim de manter um equilíbrio aceitável entre o Desenvolvimento Socioeconómico e a Protecção Ambiental. Para alcançar o objectivo acima mencionado, esta Política deve garantir, entre outras exigências, a integração das considerações ambientais no planeamento socioeconómico, a gestão dos recursos naturais do País e a protecção dos ecossistemas e dos processos ecológicos essenciais.

3. Lei n.º 20/97 – Lei do Ambiente

Esta Lei define a base jurídica para a boa utilização e Gestão do Ambiente para o desenvolvimento sustentável do País. A Lei do Ambiente aplica-se para todas as actividades públicas e privadas que, directa ou indirectamente, afectam o Meio Ambiente.

Um dos princípios fundamentais da Lei do Ambiente é o Princípio da Precaução, segundo o qual a Gestão do Ambiente deve priorizar o estabelecimento de sistemas de prevenção de actos lesivos ao Ambiente, de modo a evitar a ocorrência de Impactos Ambientais Negativos significativos ou irreversíveis.

4. Decreto n.º 54/2015 - Regulamento Sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental

Estabelece que um dos instrumentos fundamentais para a Gestão Ambiental, é o processo de Avaliação de Impacto Ambiental e Social (AIAS), o qual visa mitigar os impactos negativos que certos Projectos dos Sectores Público e Privado possam causar ao Ambiente Natural e Socioeconómico, através da realização de Estudos Ambientais antes do início das actividades do Projecto. Define o processo de AIAS, os Estudos Ambientais necessários, Processo de Participação Pública, Processo de Revisão dos Estudos, Processo de Decisão de Viabilidade Ambiental e Emissão de Licença Ambiental.

5. Decreto n.º 25/2011 – Regulamento Para o Processo de Auditoria Ambiental

De acordo com o Regulamento Sobre Processo de Auditoria Ambiental indica que qualquer actividade deve ser objecto de Auditorias Ambientais Públicas (realizadas pelo MITA), ou privadas realizadas por um Auditor devidamente registado no MITA nos termos do Artigo 10. A entidade-alvo de Auditoria deve facultar aos Auditores o livre acesso aos locais a serem auditados e toda informação solicitada (Artigo 12). Segundo este Regulamento a falta de colaboração por parte do empreendedor ou do seu mandatário, significa obstrução ou embaraço e é sancionado.

6. Decreto n.º 11/2006 – Regulamento Para as Inspecções Ambientais

Regulamenta a supervisão, controlo e verificação da conformidade do Projecto com as normas de Protecção do Meio Ambiente a nível nacional.

7. Diploma Ministerial n.º 129/2006 - Directiva Geral Para a Elaboração de Estudos do Impacto Ambiental

Fornece detalhes sobre os procedimentos para obtenção de Licença Ambiental, assim como o formato, estrutura geral e o conteúdo do Relatório de Avaliação de Impacto Ambiental. O objectivo desta directiva é padronizar os procedimentos seguidos no processo de AIAS.

8. Diploma Ministerial n.º 130/2006 - Directiva Geral para o Processo de Participação Pública no processo de AIA

Define os princípios básicos relacionados com a Participação Pública, Metodologias e Procedimentos. Considera a Participação Pública um processo interactivo que se inicia na fase de concepção e continua durante o tempo de vida do Projecto.

9. Decreto n.º 67/2010 – Regulamento Sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes

Este Regulamento é aprovado pelo Decreto nº18/2004, de 2 de Junho e actualizado (alguns Artigos e anexos) pelo Decreto nº67/2010, de 31 Dezembro, estabelece os Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes, para o controlo e manutenção dos níveis admissíveis de concentração de poluentes. O presente dispositivo legal define entre outros, os parâmetros a manutenção da qualidade do meio receptor após as descargas de poluentes ou efluentes líquidos domésticos.

O Regulamento vai providenciar Padrões de Qualidade do Ambiente (Ar, Água e Solos), de modo a garantir que normas de emissão de efluentes e padrões para as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) provenientes de fontes móveis, que incluem veículos leves e pesados são cumpridos e a qualidade do Ambiente e o Ecossistema na área do Projecto é preservada.

10. Diploma Ministerial n.º 180/2004 - Regulamento Sobre a Qualidade da Água Para Consumo Humano

Define os parâmetros de qualidade para a água para consumo humano e apresenta medidas para o seu controlo, a fim de proteger a saúde humana.

11. Decreto n.º 30/2003, de 1 de Julho – Regulamento dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais

Define normas técnicas para Projectos de Drenagem, que devem assegurar a Protecção do Ambiente, bem como a Saúde Pública e o valor das estruturas. Define ainda que as infra-estruturas de drenagem devem ser flexíveis e adaptáveis à evolução dos padrões urbanos. Durante a reabilitação de estruturas, deverão ser considerados aspectos sociais, incluindo utilizadores, pedestres, tráfego rodoviário e comércio. Este Decreto define vários procedimentos de Saúde e Segurança.

12. Decreto nº 94/2014 de 31 de Dezembro (Aprova o Regulamento Sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos)

Este Regulamento estabelece as regras de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos no território de Moçambique e é aplicável a todas as pessoas Singulares e Colectivas, Públicas e Privadas que estejam envolvidas na Produção e Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos ou de Resíduos Industriais e Hospitalares equiparados aos Urbanos.

O Regulamento classifica os Resíduos Urbanos de acordo com a Norma Moçambicana NM339 – Resíduos Sólidos. O Regulamento obriga a todas as entidades Públicas e/ou Privadas que desenvolvem actividades relacionadas com a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, a elaborar e implementar um Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos por elas geridos.

13. Decreto nº 83/2014 de 31 de Dezembro (Aprova o Regulamento Sobre a Gestão de Resíduos Perigosos)

Este Regulamento estabelece as regras para a Produção e Gestão dos Resíduos Perigosos no território de Moçambique e é aplicável a todas pessoas Singulares e Colectivas, Públicas e Privadas envolvidas na Gestão de Resíduos Perigosos e na importação, distribuição e comercialização de pneus usados e novos fora do prazo.

14. Decreto nº 8/2003 de 18 de Fevereiro

Este Regulamento estabelece regras para a Gestão de Lixos Biomédicos, com vista a salvaguardar a Saúde e Segurança dos Trabalhadores das Unidades Sanitárias, dos Trabalhadores Auxiliares e do Público em geral e minimizar os impactos de tais resíduos sobre o Ambiente.

O Capítulo IV do Regulamento estabelece métodos em relação a deposição de Lixos Biomédicos, assim como a sua eliminação por recurso as formas de destruição final através de um Processo de Avaliação de riscos realizado durante o desenvolvimento do Plano de Gestão de Lixo Biomédico, incluindo a incineração sob alta e baixa temperatura seguida de Aterro dos Resíduos.

15. Lei de Águas

A Constituição da República 2004 prevê que todos os recursos hídricos sejam propriedade do Estado. Em termos da gestão real dos direitos da água, a Lei de Águas (Lei nº 16/91, de 3 de Agosto), é o principal marco legal e regulatório. Semelhante à terra, a Lei da Água estipula que “o domínio público hídrico é inalienável e imprescritível e o direito ao uso e aproveitamento será concedido de modo a garantir a sua preservação e gestão em benefício do interesse nacional” (número 3 do Artigo 1). Em termos gerais, a Lei estabelece provisões para a Gestão da Água e aquisição de direitos hídricos. O objectivo da Lei é fornecer um regime Jurídico geral das actividades de Protecção e Conservação, Inventariação, Uso e Apropriação, Controle e Fiscalização dos Recursos Hídricos.

16. Lei n.º 10/88 – Lei de Protecção Cultural

Tem como objectivo proteger o património cultural material ou não-material. O património cultural é definido nesta lei como o “conjunto de bens materiais e imateriais criados ou integrados pelo Povo moçambicano ao longo da história, com relevância para a definição da identidade cultural moçambicana.”

17. Lei n.º 19/1997 – Lei de Terras

Em Moçambique, as questões fundiárias são regidas pela Lei de Terras, Lei nº 19/97 de 1 de Outubro, e pelo respectivo Regulamento de Lei de Terras (Decreto 66/98, de 8 de Dezembro). A Lei estabelece claramente que “a terra é propriedade do estado e não pode ser vendida ou,

por qualquer forma, alienada, hipotecada ou penhorada” (Artigo 3). A Lei estabelece ainda que “a ausência de Título não prejudica o Direito de Uso e Aproveitamento da Terra adquirido por ocupação por pessoas singulares e pelas comunidades locais, segundo as normas e práticas costumeiras, ou ainda ocupação por pessoas Singulares Nacionais que, de boa fé, estejam a utilizar a terra há pelo menos dez anos”.

O processo de titulação do Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (DUAT) inclui o parecer das autoridades administrativas locais, precedido de consultas às respectivas comunidades, para efeitos de confirmação de que a área está livre e não tem ocupantes (Número 3 do Artigo 13). O DUAT para fins de actividades económicas a sujeito a um prazo máximo. Não está sujeito a prazo o DUAT, “a) adquirido por ocupação pelas comunidades locais; b) destinado à habitação própria; c) destinado à exploração familiar exercida por pessoas Singulares Nacionais”.

18. Lei n.º 19/2007 – Lei do Ordenamento do Território

A Lei n.º 19/2007 de 18 de Junho, estabelece uma série de princípios importantes para a Protecção do Meio Ambiente no contexto do Ordenamento Territorial. O Ordenamento do Território visa assegurar a organização do espaço nacional e a utilização sustentável dos seus recursos naturais, observando as condições legais, Administrativas, Culturais e Materiais favoráveis ao Desenvolvimento Social e Económico do País, à promoção da qualidade de vida das pessoas, à Protecção e Conservação do Meio Ambiente (Artigo 5).

A Lei estabelece responsabilidades hierárquicas entre os Governos Central, Provincial, Distrital e Local nos processos de Ordenamento do Território reconhecendo o direito a uma compensação justa para as pessoas que sejam retiradas os Títulos de Uso e Aproveitamento da Terra por motivos de interesse Público. As compensações devem cobrir as perdas relativas a propriedades tangíveis e intangíveis, a rotura das redes sociais, e os bens produtivos. O Decreto 23/2003, de 1 de Julho, estabelece que o valor da propriedade deve ser estimado quando a compensação deve ser realizada e tem que incluir custos relativos a danos indirectos e fluxos monetário.

19. Lei de Florestas e Fauna Bravia - Lei n.º 10/99

Esta Lei define Zonas de Protecção, tais como Parques Nacionais, Reservas Nacionais e Zonas de Uso e Zonas de Valor Histórico e Cultural.

20. Lei da Biodiversidade -Lei n.º 16/2004

A presente Lei tem como objecto o estabelecimento dos princípios e normas básicos sobre a Protecção, Conservação, Restauração e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica nas áreas de conservação, bem como o enquadramento de uma administração integrada, para o Desenvolvimento Sustentável do País.

21. Lei do Trabalho n° 23/2007 de 1 de Agosto

Define os princípios gerais e estabelece o regime Jurídico aplicável às relações individuais e colectivas de trabalho subordinado, prestado por conta de outrem e mediante remuneração. Entre outros, a Lei determina condições de Higiene, Segurança e Saúde dos Trabalhadores.

Esta Lei discute os Direitos e Deveres dos Trabalhadores, assim como questões de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho. Para empresas que apresentem riscos excepcionais de acidentes ou doenças profissionais, a Lei do Trabalho (n.º 1, do Artigo 217) obriga à criação de Comissões de Segurança no Trabalho, devendo os empregadores, em colaboração com os Sindicatos, informar ao Órgão Local competente da Administração do Trabalho sobre a natureza dos acidentes de trabalho ou doenças profissionais, suas causas e consequências, após inquérito e registo dos mesmos (n.º 2, do Artigo 217).

22. Decreto n°62/2013 de 4 de Dezembro

O Regulamento Sobre o Regime Jurídico de Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais (Decreto n.º 62/2013 de 4 de Dezembro), é específico para regular juridicamente os acidentes de trabalho e doenças profissionais, e por isso não aborda questões de prevenção de riscos de Saúde e Segurança do Trabalhador. Porém, o Artigo 15 deste Regulamento refere que “todos os trabalhadores por conta de outrem têm direito à Assistência Médica e Medicamentosa imediata em caso de acidente de trabalho ou doença profissional”.

23. Diploma legislativo n°48/73 de 5 de Julho

Aprova o Regulamento Geral de Higiene e Segurança do Trabalho, embora tenha como objecto a prevenção técnica dos riscos profissionais e a higiene nos estabelecimentos industriais, apresenta disposições válidas e aplicáveis para este Projecto. O Artigo 2 deste diploma estabelece que as entidades patronais são responsáveis pelas condições de instalação e laboração dos locais de trabalho, devendo assegurar ao pessoal protecção contra acidentes e outras causas que possam afectar a saúde dos trabalhadores ao serviço da empresa. Ainda no mesmo Artigo, é indicado que a entidade patronal deverá instruir os trabalhadores sobre os riscos do trabalho; as precauções que devem tomar; o significado dos sinais de segurança ou sistemas de alarme; os métodos de trabalho que oferecem maior garantia de segurança; o uso adequado dos instrumentos de trabalho; uso dos meios de protecção pessoal.

O Artigo 17 estabelece que não deve ser permitido o trabalho em locais subterrâneos, salvo em face de exigências técnicas particulares e desde que disponham de meios adequados de ventilação iluminação e protecção contra a humidade.

24. Decreto n° 51/2021 de 16 de Julho

O presente Decreto revê e estabelece as medidas para a contenção da propagação da pandemia da COVID-19, equanto vigorar a situação de Calamidade Pública. O mesmo aplica-se

a todos os cidadãos nacionais e estrangeiros e Instituições Públicas e Privadas, no território nacional.

25. Política Operacional do Banco Mundial - Avaliação Ambiental (OP 4.01)

A Política Operacional (OP) de Avaliação Ambiental exige que todos os Projectos financiados pelo Banco Mundial, independentemente da origem do financiamento, sejam avaliados quanto a Potenciais Impactos Ambientais e Sociais. A Política é accionada se um Projecto tiver riscos e Impactos Ambientais e Sociais adversos em sua Área de Influência. Da mesma forma, cada actividade de subprojectos propostos deve passar pelo mesmo processo de triagem Sócio Ambiental para se qualificar para financiamento. Isso é feito através do uso sistemático do Formulário de Triagem Ambiental e Social e da Lista de Verificação. Além disso, de acordo com a OP/BP 4.01, o Banco classifica os subprojectos propostos em uma das quatro categorias, dependendo do tipo, localização, sensibilidade e escala do Projecto e da natureza e magnitude de seus Potenciais Impactos Ambientais e Sociais.

26. Política Operacional do Banco Mundial - Habitats Naturais (OP 4.04)

Esta Política aplica-se a Projectos e respectivos subprojectos, que poderiam ter um impacto potencial em importantes habitats naturais fora e dentro de áreas protegidas. Sempre que possível, os Projectos financiados pelo Banco Mundial devem ser localizados em terras já convertidas (excluindo quaisquer terras que tenham sido convertidas em antecipação ao Projecto). O Banco Mundial não apoia Projectos que envolvam a conversão significativa de habitats naturais, a menos que não haja alternativas viáveis para o Projecto e sua localização, e uma análise abrangente demonstre que os benefícios gerais do Projecto superam substancialmente os custos Ambientais. Se a Avaliação Ambiental indicar que um Projecto converteria ou degradaria significativamente habitats naturais, o Projecto deverá incluir medidas de mitigação aceitáveis. Tais medidas de mitigação incluem, conforme apropriado, minimizar a perda de habitat (por exemplo, retenção estratégica de habitat e restauração pós-desenvolvimento), estabelecer e manter uma área protegida ecologicamente semelhante.

27. Política Operacional do Banco Mundial – Recursos Culturais e Físicos (OP 4.11)

Esta Política trata do Património Cultural Físico, que é definido como objectos móveis ou imóveis, locais, estruturas, grupos de estruturas, e paisagens naturais que possuem significado Arqueológico, Paleontológico, Histórico, Arquitectónico, Religioso, Estético, ou outro significado cultural, inclusive Comunitário (Igreja, Cemitérios, lugares sagrados ou de importância social).

Esta Política é aplicada sempre que se esperam impactos negativos em propriedades físico-culturais ou religiosas (áreas sagradas, Cemitérios, locais de culto). Todos os Projectos classificados como Categoria A*, A ou B, que requerem Avaliação Ambiental sob a directriz da OP 4.01, também devem seguir esta Política. Não se espera que o Projecto interfira em quaisquer recursos históricos ou culturais conhecidos e reconhecidos.

5. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROJECTO

5.1. Identificação dos Impactos

Para a identificação dos Potenciais Impactos (Positivos e Negativos) associados ao subprojecto, foram arroladas e analisadas todas actividades previstas em cada fase (mobilização, construção, desmobilização e operação) e identificados os Impactos Ambientais e Sociais associados. Referir que a implementação do Projecto é da responsabilidade do **Município da Cidade da Beira** sendo os potenciais impactos e medidas de mitigação propostas de responsabilidade desta entidade.

Para cada impacto foram propostas medidas no sentido de reduzir, colmatar ou compensar os efeitos adversos, bem como, potenciar os seus impactos positivos para todas as fases do Projecto.

Fase de Pré-Construção

A fase de Pré-Construção é fase inicial das actividades de construção de vias/estradas e inclui actividades como:

- Visitas de reconhecimento no campo;
- Triagem socioambiental;
- Obtenção das licenças e permissões necessárias,
- Contactos com as autoridades ao nível Provincial, Distrital e local.
- Instalação do estaleiro e acampamentos: estabelecimento de escritórios e acampamentos, locais de deposição de matérias-primas, local de estacionamento dos veículos, local de acondicionamento de máquinas/equipamentos;
- Identificação de locais para câmaras de empréstimo e obtenção de permissão;
- Identificação de fontes de água e obtenção de permissões;
- Identificação de necessidades de mão-de-obra e divulgação da informação.

Fase de Construção

Fase de Construção consistirá na execução das actividades de reabilitação da via prevista e terá como principais actividades:

- Mobilização de equipamentos para os estaleiros;
- Abertura de câmaras de empréstimo para extração de saibro e/ou pedra;
- Estabilização e nivelamento do solo associado a compactação e humedificação do piso da estrada;
- Reabilitação e/ou construção de estruturas hidráulicas para drenagem de água;

Fase de Desmobilização e Reabilitação

- Desmobilização de todo o equipamento da obra;
- Desmantelamento do acampamento;
- Desmobilização da mão-de-obra;
- Estabilização dos taludes das câmaras de empréstimos em caso de criação de áreas de empréstimos para as actividades.

5.1. Identificação e Avaliação dos Impactos

A tabela 2 apresenta os potenciais impactos relevantes que foram considerados.

Tabela 2 – Potenciais impactos socioambientais e de saúde e segurança identificados

Actividade	Impacto	Tipo de Impacto	Medida de mitigação/Potenciação	Responsável	Fase
Comunicação sobre o início e término das actividades de construção da estrada	Perturbação/Alteração/Constragimentos na circulação.	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir que todas as pessoas afectadas directa e indirectamente tenham informação do início das obras; • Divulgação do mecanismo de diálogo, queixas e reclamações (MDQR) do Projecto; • Indicar e sinalizar todas as vias alternativas para redução dos constragimentos; • Garantir que existam reguladores de trânsito em todas áreas de intervenção e indicação das vias alternativas. 	Município/ Empreiteiro/ Comités	Todas Fases
Contratação de mão-de-obra, Género e formação profissional do pessoal	Geração de emprego	Positivo	<p>Recomenda-se a contratação de trabalhadores qualificados e não qualificados para a execução das obras. A área de RH deverá sugerir, acompanhar e monitorar as parcerias possíveis para obtenção de candidatos, que poderão ser, dentre outras as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ministério do Trabalho; • Associações de estudantes; • Anúncios em Jornais, Rádio e Panfletos; • Universidades, Escolas Técnicas, etc.; • Feiras de empregos (Universidades, finalistas, etc.); • ONG's para as vagas de pessoal portador de necessidades especiais; • Apresentação espontânea; e • Recomendação da liderança local. <ul style="list-style-type: none"> • Divulgação do Projecto antes do início das actividades, onde deve-se explicar o processo de contratação (eligibilidade, quantidade de mão-de-obra, tipos de contratos, etc); • Garantir a contratação de mulheres; • Deve ser feita indução no início do trabalho, sobre o código de conduta dos trabalhadores (normas e disciplina no trabalho), sobre o papel dos superiores hierárquicos, regimes de faltas e comportamento no trabalho, e transferência constante de competências profissionais. • Deve serem providenciados contratos de trabalho escritos para todos os trabalhadores de acordo com a Lei de Trabalho 	Empreiteiro/ Fiscalização/ Comités	Mobilização/ Construção

Actividade	Impacto	Tipo de Impacto	Medida de mitigação/Potenciação	Responsável	Fase
			<p>Nacional e Equipamentos de Protecção Individual, devendo ser instruídos sobre procedimentos de segurança no trabalho a todos os trabalhadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantir sempre que possível que seja contratada mão-de-obra local; • Garantir a igualdade do género na contratação; • Capacitar os trabalhadores contratados antes e durante as obras em matérias de Saúde, Segurança e Ambiente. • Realizar o processo de contratação de forma transparente e usando os canais de comunicação disponíveis; • Envolver a comunidade local no processo de contratação da mão-de-obra local. 		
	Expectativas elevadas em relação ao emprego	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • As oportunidades de emprego devem ser explicadas de uma forma realista para não levantar falsas expectativas; • Devem ser criadas condições de um bom relacionamento entre os executores do Projecto e as comunidades; • Partilhar com as comunidades o programa de recrutamento e emprego para minimizar o impacto das expectativas. 	Empreiteiro/ Fiscalização/ Comités	Mobilização/C onstrução
Afluência de trabalhadores de outros locais (Consultores, Engenheiros,etc)	Conflitos sociais devido a presença de trabalhadores externos ao local	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tanto os trabalhadores como as comunidades circunvizinhas ao local da obra devem ser objecto de actividades de consciencialização, viradas para a promoção de um bom relacionamento entre ambos. • O Proponente deve apoiar e atender o bom funcionamento do Mecanismo de Dialogo e Reclamações, MDR; • Devem ser criadas condições de um bom relacionamento entre o empreiteiro e a comunidade/municípios; • Estabelecer e implementar um conjunto de Normas (ou um Código de Conduta) para o local de trabalho; • O Proponente deverá comunicar a secretaria do bairro/chefe do quarteirão sempre o início e o término das actividades críticas durante a construção; • O Proponente e a comunidade deverão trabalhar em estreita coordenação com o comité de acompanhamento, constituído por membros da comunidade (pelo menos 5 pessoas, incluindo mulheres) e um representante do proponente (na qualidade de observador) para a gestão de 	Empreiteiro/ Fiscalização/ Comités	Mobilização/C onstrução

Actividade	Impacto	Tipo de Impacto	Medida de mitigação/Potenciação	Responsável	Fase
			<p>queixas, reclamações e resolução de conflitos;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar formações contínuas aos trabalhadores em todas as matérias de Boas Práticas de Gestão Ambiental e Social em obras de construção civil; • Sensibilização sobre matérias de saúde sexual reprodutiva, doenças sexualmente e não sexualmente transmissíveis, questões de violência baseada no género, assédio sexual, etc. 		
	Risco de propagação, contaminação ou transmissão por COVID19	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar testes de COVID-19 à todos trabalhadores durante o processo de recrutamento; • Para os trabalhadores testados negativos, dever-se-à sensibilizar à implementar todas medidas de prevenção; • Para os trabalhadores testados positivos dever-se-à sensibilizar à manter-se em quarentena de 14 dias consecutivos e implementar todas medidas de prevenção e controlo até a realização de outro teste; • Desinfectar todas áreas, materiais, equipamentos ou locais que possam ter contacto directo com os trabalhadores; • Estabelecer condições de trabalho adequadas, e medidas de prevenção em todo estaleiro de obras, escritórios, oficinas (controlo de temperatura dos trabalhadores, carpetes de desinfectação dos pés etc); • Garantir o uso obrigatório de máscaras adequadas para a prevenção e combate à pandemia da COVID-19; • Dar formação/sensibilização sobre as medidas de prevenção e combate à pandemia da COVID-19 (uso de máscaras, lavagem frequente das mãos com água e sabão ou cinza, distanciamento interpessoal mínimo de 2 metros, etiqueta da tose e não partilha de utensílios de uso pessoal); • Na análise de riscos de tarefas, deve-se observar o tipo de actividade a ser desenvolvida e o número de trabalhadores alocados a actividade evitando sempre que possível aglomeração; • Promover acções ou actividades que desencorajam a necessidade de circulação intensa dos trabalhadores nas comunidades; 	Empreiteiro/ Fiscalização/ Comités	Todas Fases

Actividade	Impacto	Tipo de Impacto	Medida de mitigação/Potenciação	Responsável	Fase
			<ul style="list-style-type: none"> Promover/sensibilizar a adesão à campanha de vacinação contra a Covid-19 		
Transporte/carga e descarga de Materiais e equipamentos	Queda de materiais	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Garantir que todo tipo de material (solos, pavês, etc) estejam devidamente cobertos/seguros para o transporte; Garantir que a carga e descarga de todo equipamento seja realizado em segurança; Identificar todas viaturas/camiões afectos a obra. 	Empreiteiro/ Fiscalização	Mobilização/ Construção/ Desmobilização
Movimentação de equipamentos/máquinas e de solos	Emissão de gases e de material particulado	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar a humidade da área de trabalho pela rega antes de início de cada trabalho e sempre que se justificar; Realizar inspeção e manutenção periódica da maquinaria/equipamentos e veículos, de forma a manter os níveis emissões e de ruído dentro dos padrões admissíveis; Respeitar o horário de início e termino dos trabalhos de acordo com a Lei Moçambicana Prover de cobertura os veículos de transporte de materiais de construção; Garantir a implementação de boas práticas construtivas e evitar emissão de poeiras; Elaboração de mapa de controlo de manutenção de equipamentos, máquinas e veículos de modo a garantir o cumprimento da periodicidade de manutenção; Proibir a queima de qualquer tipo resíduo sólido; Não manter os equipamentos (geradores) e veículos em funcionamento sem necessidade; Garantir uma boa gestão do acesso ao parque de viaturas no local de obras. 	Empreiteiro/ Fiscalização	Construção
Compactação da base/camadas da estrada	Alteração dos níveis de ruídos e vibrações	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Realizar actividades de compactação com equipamentos em boas condições de funcionamento; Comunicar previamente os residentes nas redondezas assim com as instituições vizinhas, a ocorrência de operações ruidosas e executá-las no período diurno; As situações em que estejam previstas actividades mais ruidosas, deverão ter lugar em horário de menor sensibilidade para os receptores expostos (durante o período diurno), tornando-se indispensável que, com a devida antecedência, as populações sejam informadas destas ocorrências 	Empreiteiro/ Fiscalização	Construção

Actividade	Impacto	Tipo de Impacto	Medida de mitigação/Potenciação	Responsável	Fase
			<ul style="list-style-type: none"> • Manter os equipamentos ruidosos ligados apenas quando necessário. 		
Actividades construtivas/Colocação do pavê	Riscos de acidentes laborais e juntos as comunidades locais durante a construção da estrada	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar placas de sinalização, linhas zebradas e sinaleiros para poder sinalizar o local durante as obras; • Treinar a todos trabalhadores sobre os riscos associados de cada actividade a ser desenvolvida; • Realizar avaliação preliminar de riscos (APR) das actividades antes da sua execução; • Realizar diálogos de saúde e segurança antes do início de qualquer actividade; • Realizar todas actividades de acordo com os procedimentos de prevenção de contaminação do coronavirus (COVID-19); • Aplicar o procedimento de comunicação social para reportar incidentes/acidentes ambientais e sociais; • Disponibilizar e substituir sempre que necessários os Equipamentos de Protecção Individual (EPI) e colectiva (EPC) de acordo com a actividade específica a ser realizada; • Garantir a gestão do tráfego, acessos aos locais alternativos, durante as fases de construção, desmobilização, tendo sempre um responsável (devidamente treinado) pelo controlo da circulação das viaturas. 	Empreiteiro/ Fiscalização	Construção
	Geração de resíduos sólidos perigosos e não perigosos	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • O empreiteiro deve separar os resíduos em função da sua natureza, categoria (Perigosos e não Perigosos, Biodegradáveis e não Biodegradáveis); • Realizar um inventário de resíduos e produtos perigosos a serem gerados nas diversas fases do Projecto (Construção e Operação); • Promover a reutilização e ou reciclagem de resíduos, sempre que possível; • Todos os resíduos não perigosos que forem gerados devem ser recolhidos do local para uma deposição segura dentro da circunscrição Municipal; • Todos os resíduos perigosos que forem gerados devem ser recolhidos do local para armazenamento temporário e 	Empreiteiro/ Fiscalização	Construção

Actividade	Impacto	Tipo de Impacto	Medida de mitigação/Potenciação	Responsável	Fase
			<p>posterior deposição segura no Aterro Sanitário.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação dos tipos de resíduos, as quantidades, a sua classificação e a forma de tratamento a ser adoptada para evitar danos no Meio Ambiente e Social; • Destacar uma equipa específica para realizar a classificação, separação, manuseamento e transporte dos resíduos; • Garantir que as áreas de armazenamento e manuseamento de resíduos, após a sua separação, principalmente dos resíduos perigosos, estarão protegidas e devidamente sinalizadas, para evitar acidentes. • Identificar e implementar continuamente alternativas de minimização de geração de resíduos; • Assegurar disposição final de resíduos de forma a garantir a conformidade legal e salvaguardar a empresa, com base em procedimentos operacionais específicos; • Garantir que a eventual contratação de serviços para reutilização e/ou reprocessamento externo de resíduos, incluindo os de transporte, sejam realizados; • Para os Resíduos Perigosos deverão ser adoptados procedimentos para o isolamento da área, para a sua sinalização e garantia de estanqueidade. É necessário respeitar a incompatibilidade entre os resíduos a serem armazenados; • Implementar o acompanhamento sistemático e periódico da disposição dos materiais na obra, da recolha e armazenamento temporário de resíduos, ou seja, implantar a Fiscalização Ambiental da obra no sentido de prevenir ou minimizar os Aspectos Ambientais que poderão causar impactos ambientais negativos; • Realizar Inspeção visual e periódica nos pontos de disposição de resíduos perigosos e não perigosos;. • Sensibilização sobre a necessidade de redução de produção de resíduos, segregação, manuseio, transporte e deposição final;] • Garantir que todos resíduos sólidos perigosos sejam geridos por uma equipa ou trabalhador devidamente treinado e que 		

Actividade	Impacto	Tipo de Impacto	Medida de mitigação/Potenciação	Responsável	Fase
			o transporte para o destino final seja realizado por uma empresa devidamente credenciada para o efeito.		
	Alteração temporária do perfil/qualidade do solo	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Medir os níveis do tamanho e da profundidade da escavação para que não ultrapasse os valores estabelecidos pelo projecto executivo e reduzir a degradação; • Armazenamento temporário adequado dos solos escavados/removidos. 	Empreiteiro/ Fiscalização	Construção
	Alteração temporária da qualidade/perfil de escoamento das águas	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de local de armazenamento temporário de resíduos não perigosos e perigosos (sólidos e líquidos) com bacias de contenção dimensionadas em função da quantidade armazenada; • Depositar os resíduos sólidos não perigosos e perigosos em locais apropriados devidamente aprovados; • Contratar empresas devidamente credenciadas para o transporte de resíduos sólidos perigosos para o aterro sanitário; • Disponibilizar no local kits ou equipamentos de respostas a derrames acidentais; • Restringir o reabastecimento de máquinas a áreas com superfície impermeáveis; • Elaborar um plano de monitoria dos efluentes sempre que haja descarga dos mesmos para o Meio Ambiente; • Sensibilização sobre o uso racional da água à todos os trabalhadores do projecto, e utentes/clientes. 	Empreiteiro/ Fiscalização	Construção
	Consumo de recursos naturais	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir o cumprimento do mapa de quantidades definido no projecto executivo para aquisição de todos recursos naturais; • Elaborar mapas de registo e controlo de consumos de recursos naturais; • Sensibilização das questões ambientais à todos os trabalhadores afectos ao projecto para o uso racional dos recursos naturais e de acordo com as especificações técnicas. 	Empreiteiro/ Fiscalização	Construção
Aquisições/Compras de materiais ou equipamentos	Arrecadação Fiscal/Tributária	Positivo	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir materiais, produtos e serviços de empresas nacionais e devidamente legalizadas (Certidões, Alvará, BR, Quitações,etc); 	Empreiteiro/ Fiscalização	Todas

Actividade	Impacto	Tipo de Impacto	Medida de mitigação/Potenciação	Responsável	Fase
			<ul style="list-style-type: none"> Garantir que todos materiais, produtos e serviços pagos tenham as respectivas facturas e recibos; Sempre que possível, adquirir produtos locais. 		
Comunicação Social	Potenciação do capital social	Positivo	<ul style="list-style-type: none"> O Proponente do Projecto deverá ter uma equipa específica de comunicação; Dar formações contínuas aos trabalhadores em todas as matérias de relacionamento com a comunidade; Sensibilização sobre matérias de saúde sexual reprodutiva, doenças sexualmente e não sexualmente transmissíveis, questões de violência baseada no género, assédio sexual, trabalho infantil etc. 	Proponente/ Empreiteiro/ Fiscalização/ Comités	Todas
Conclusão das Obras	Término dos contratos de trabalho	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> É importante que na fase de recrutamento de mão-de-obra local seja clarificado junto aos potenciais trabalhadores a questão de os postos de trabalho serem temporários, bem como a duração prevista para cada posto; Os trabalhadores contratados devem igualmente estar claros sobre as disposições legais que orientam os seus contractos de trabalho, principalmente no que concerne à expiração dos mesmos; Fornecer certificados de trabalho/cartas de referência aos trabalhadores. 	Proponente/ Empreiteiro/ Fiscalização/ Comités	Mobilização/ Desmobilização

6. IMPLEMENTAÇÃO DO MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE BOAS PRÁTICAS

6.1. Responsabilidade

O Município da Cidade da Beira através de fundos do PDUL, é a entidade responsável pela coordenação na execução do subprojecto. A execução das obras são da responsabilidade do Empreiteiro que considera na sua estrutura um Técnico de Saúde e Segurança, responsável pela implementação das directrizes do presente Manual.

A implementação do subprojecto conta com um Fiscal de Obras Residente, contratado pelo **Conselho Municipal da Beira** que inclui entre as suas responsabilidades a implementação das actividades de Salvaguardas Ambientais e Sociais, elaboração de Relatório Mensal e Trimestral da Obra, Monitoria e Auditorias Periódicas.

A Unidade de Gestão do Projecto UGP, possui uma Equipe Técnica Provincial de Salvaguardas Ambientais e Sociais e a Nível Central igualmente possui dois especialistas de Salvaguardas Ambientais e Sociais, que deverão assegurar o cumprimento das orientações do presente Manual durante o período de pavimentação da referida estrada.

Tabela 3 – Resumo das responsabilidades de implementação do Manual

Entidade	Responsabilidade
Proponente	Produção dos instrumentos de apoio (fichas de campo, manuais orientadores)
	Indução inicial sobre Salvaguardas Ambientais e Sociais
	Visitas de monitoria
	Disseminação e Gestão do Mecanismo de Diálogo, Queixas e Reclamações (MDQR)
	Facilitar acções de treinamento e capacitação e sensibilização no âmbito de Salvaguardas Ambientais e Sociais
	Produção de relatórios trimestrais de avaliação de execução/cumprimento das directrizes do presente Manual
Empreiteiro	Produção do guião de execução das Salvaguardas Ambientais e Sociais e cumprimento do mesmo;
	Elaboração e cumprimento do código de conduta
	Atendimento do MDQR
	Treinamento e Sensibilização sobre S&S e outros temas relevantes para execução das actividades
	Vistorias
	Produção de relatórios mensais
Fiscal de Obra	Fiscalização das actividades
	Treinamento e sensibilização dos trabalhadores (S&S, relacionamento com a comunidade e outros temas relevantes)

	Apoio na resolução/seguimento do MDQR
	Vistorias
	Registo e gestão de Não Conformidades e Boas Praticas
	Produção de relatórios mensais
Comités de Acompanhamento	Registo de queixas, reclamação e sugestões
	Agendar e facilitar encontros sempre que a comunidade solicitar
	Participação no atendimento do MDQR

6.1.1. O Proponente do Projecto

- Assegurar que todas actividades do Projecto cumpram os requisitos legais para garantir a Protecção do Meio Ambiente e Social;
- O Técnico Ambiental do Proponente deverá monitorar o cumprimento e fazer cumprir a qualquer Empreiteiro todas especificações do Manual de Procedimentos de Boas Práticas Ambientais e Sociais;
- Assegurar que são realizadas reuniões de obra com o Empreiteiro, Fiscalização e Entidades Governamentais;
- Garantir que o Empreiteiro implemente medidas correctivas do não cumprimento dos Procedimentos Ambientais e Sociais;
- Realizar visitas conjuntas (Empreiteiro, Fiscal, etc) à obra e comunidade afectada;
- Realizar Auditorias Ambientais semestrais durante a fase da Construção e Operação;
- Deverá ter comunicação com todas as Partes Interessadas e Afectadas pelo Projecto.

6.1.2. Fiscalização

- Realizar inspecções regulares durante a Construção e Operação para monitorar e garantir a conformidade com as especificações do Manual de Procedimentos de Boas Práticas Ambiental e Social;
- Supervisionar as actividades do Empreiteiro, e manter contacto regular com o Técnico Ambiental do Empreiteiro e do Proponente;
- Reportar ao Proponente o estado de implementação do Manual;
- Apoiar ao Empreiteiro sempre que necessário.

6.1.3. Empreiteiro

- Deverá cumprir e fazer cumprir todos aspectos constantes no presente Manual;
- Elaborar um Plano de Implementação Ambiental, incluindo a checklist para Avaliação de Conformidade Ambiental (a ser aprovado pelo Proponente);
- Elaborar um Plano de Saúde e Segurança, incluindo fichas de Análise de Risco de Tarefas (ART), Permissão de Trabalho (PT), Permissão de Trabalhos Especiais (PTE), etc;
- Contratar ou possuir dentro dos quadros do Empreiteiro um Gestor Social, Saúde, Segurança e Ambiente para o Projecto;
- Contratar obrigatoriamente Técnicos de Saúde, Segurança e Meio Ambiente de campo e garantir que o número de técnicos seja adequado para o cumprimento dos procedimentos de Saúde, Segurança e Socio-Ambiental;
- Garantir que os Técnicos de Saúde, Segurança e Ambiente antes do início de qualquer actividades do projecto realizem o diálogo de saúde, segurança (DSS) e ambiente, e procedam com o registo dos participantes, e deverá ser assinado pelo Técnico de Saúde e Segurança/Ambiente, encarregado de obra e por fim pelo director de Obra. Este registo deverá constituir um anexo do Relatório Semanal.
- Elaborar relatórios semanais e mensais de acompanhamento ambiental em obra e enviar (formato físico e digital) ao proponente do projecto bem como para a fiscalização;
- Propor (e depois de aprovação pelo Proponente), implementar por experiência eventuais medidas de prevenção/mitigação de impactos ambientais não contempladas no presente Manual, que na execução dos trabalhos se revelem necessárias;
- Apoiar na identificação dos aspectos e impactos ambientais durante a execução das actividades, processos produtivos e operações, eliminando na origem ou limitando os seus efeitos por forma a garantir um nível eficaz na protecção do Meio Ambiente;
- Promover e monitorar a implementação do Manual e dos procedimentos operacionais ou instruções de trabalho;
- Assumir a responsabilidade para o alcance da Conformidade Ambiental;

6.1.3.1. Gestor de Saúde, Segurança e Ambiente

- Deverá elaborar toda documentação necessária para o cumprimento do Manual (checklist de inspecções ambientais, fichas de procedimentos ambientais em obra, posters ambientais para serem colocados em locais estratégicos);

-
- Acompanhar, verificar e responder pela implementação das medidas de Gestão Ambiental previstas no Manual;
 - Adaptar às condições imprevistas da obra, os procedimentos e instruções de trabalho relacionadas com a implementação das medidas de gestão;
 - Elaborar toda documentação para a emissão das licenças necessárias para actividades específicas tais como a gestão de resíduos (perigosos e não perigosos), utilização de recursos hídricos, descarga de efluentes, etc;
 - Deverá manter um arquivo actualizado dos documentos e registos pertinentes para o Acompanhamento Ambiental da Obra e disponível para consulta, pela Fiscalização ou pelo Proponente do Projecto;
 - Deverá acompanhar, apoiar e formar os Técnicos de Acompanhamento Ambiental em Obra;
 - Rever os Relatórios Semanais e Mensais de Saúde e Segurança antes do envio a Fiscalização/Proponente;
 - Participar de todas reuniões de obra (semanais e mensais).

6.1.3.2. Técnicos de Saúde, Segurança , Ambiente e Social.

- Deverão garantir a implementação das medidas de Saúde e Segurança em Obra;
- Adaptar às condições imprevistas da obra, os procedimentos e instruções de trabalho;
- Garantir que todos colaboradores sempre executem as actividades depois da participação no DSS, realizar a análise de risco de tarefas e obter a permissão de trabalhos;
- Controlar e verificar a existência e validade das licenças necessárias para actividades específicas tais como a gestão de resíduos (perigosos e não perigosos), utilização de recursos hídricos, descarga de efluentes, etc.;
- Elaborar os Registos de Acompanhamento Ambiental;
- Elaborar relatórios semanais e mensais de acompanhamento das obras, em qual deverão constar os seguintes pontos:
 - Medidas implementadas durante o período em causa;
 - Medidas não implementadas e justificação da não implementação;
 - Situações não previstas e proposta de medidas para sua mitigação;

-
- Relato de eventuais acidentes com danos humanos e/ou materiais, indicando a descrição da ocorrência, as prováveis causas, os impactos do acidente e as medidas adoptadas;
 - Registo fotográfico;
 - Resultados da monitoria;
 - Check-list das inspecções aos equipamentos de trabalho, instalações, etc.

6.1.4. Comités de Acompanhamento

- Receber e registar as Queixas, Reclamações e/ou sugestões apresentadas pelos membros da comunidade e propor soluções;
- Garantir a participação de toda a comunidade em todas as fases da implementação das actividades/sub-projectos e do Projecto em geral;
- Agendar e facilitar encontros sempre que a comunidade solicitar;
- Apoiar no levantamento de informação da comunidade durante a fase de diagnóstico;
- Encorajar a participação da comunidade na elaboração de Planos de Impactos Socio-Ambientais;
- Assegurar a comunicação e divulgação de informação sobre assuntos relevantes da actividade/sub-projectos;
- Garantir que os grupos vulneráveis sejam ouvidos na discussão e aprovação de regras e procedimentos;
- Promover a unidade e solidariedade na comunidade;
- Assegurar a vigilância e controle do bem Público;
- Assegurar articulação do Comité de Acompanhamento com os diferentes intervenientes ou actores do Projecto (Município, Empreiteiros, ETP do PDUL, etc).

6.2. Comunicação em Obra/Projecto

O fluxo informativo deverá ocorrer de preferência da subcontratada para o Empreiteiro e deste para a Fiscalização/Proponente do Projecto. Em sentido inverso, a Fiscalização/Proponente comunicará ao Empreiteiro os assuntos relacionados com o MPBPAS, cabendo a este a divulgação da informação as subcontratadas.

O Empreiteiro deve também assegurar a comunicação com entidades externas assim como garantir um bom atendimento a eventuais reclamações de Saúde, Segurança, Ambientais e Sociais Externas, cujo procedimento de tratamento está contemplado no presente Manual.

As comunicações em obra bem como reclamações ambientais podem ser feitas nas caixas de reclamações disponíveis nos municípios, telefonicamente, por carta, e-mail ou pessoalmente, e em todos os casos deverá ser preenchida a ficha de reclamação em que conste um campo que indique que a reclamação/preocupação foi devidamente resolvida e esta deve ser assinada pelos Técnicos, o Gestor e a Direcção de Obra e posteriormente arquivada

6.3. Controlo Operacional dos Aspectos Ambientais e Sociais

O Controlo Operacional dos Aspectos Ambientais e Sociais significativos é assegurado, entre outros documentos pelos:

- Planos Operacionais de Saúde, Segurança e Ambiente, que deverão ser elaborados pelo Gestor de Saúde, Segurança e Ambiente do Empreiteiro e aprovados pela Fiscalização/Proponente;
- Planos de Emergência, elaborados pelo Gestor de Saúde, Segurança e Ambiente do Empreiteiro e aprovados pela Fiscalização/Proponente;
- Plano de Gestão de Resíduos, elaborados pelo Gestor de Saúde, Segurança e Ambiente do Empreiteiro e aprovados pela Fiscalização/Proponente;
- Cartazes/Panfletos informativos, elaborados pelos Técnicos de Saúde, Segurança e Ambiente, revistos e aprovados pelo Gestor de Saúde, Segurança e Ambiente.

As medidas de controlo operacional podem ainda incidir sobre Aspectos Ambientais não significativos, no sentido de evitar que os mesmos se tornem significativos.

A tabela abaixo apresenta o resumo das responsabilidades para cada acção de controlo operacional:

Acção de Gestão		Construção	Operação	Responsabilidade
Acções de Controle e mitigação	Formação de uma equipa responsável	Início	-	Empreiteiro/Proponente
	Treinamento de trabalhadores e populações	Contínuo	Contínuo	Empreiteiro/Fiscalização/Proponente
	Definição das estratégias a adoptar em caso de emergência	Início	-	Proponente/Fiscalização/ Empreiteiro
	Acções de educação e prevenção	Contínuo	Contínuo	Empreiteiro/Fiscalização/Proponente
	Acções de saúde comunitária	Contínuo	Contínuo	Empreiteiro/Fiscalização/Proponente
	Acções de educação e prevenção de DSTs, HIV e COVID-19	Contínuo	Contínuo	Empreiteiro/Fiscalização/Proponente

6.4. Prevenção e Resposta à Emergências

As situações de Emergência e acidentes durante a fase de Construção com Potencial Impacto Ambiental e Social são objecto de planos específicos elaborados pelo Gestor de Saúde, Segurança e Ambiente, com o objectivo de reagir de modo a prevenir e reduzir os incidentes e acidentes e os impactos socioambientais associados a estas ocorrências. Os planos de resposta a emergência resultam da identificação das potenciais causas de acidentes, devendo existir em obra os recursos humanos e materiais adequados a sua implementação. O Plano de Resposta a Emergência (PRE) deve conter pelo menos as seguintes componentes:

- Um resumo dos resultados da avaliação do risco e os cenários de incidentes e acidentes prováveis que o plano cobre;
- Uma descrição da instalação ou estabelecimento ao qual o PRE se aplica, com planos do local e piso indicando informação relevante para a segurança tal como vias de evacuação, áreas ou pontos de encontro e equipamento de emergência;
- Contactos actualizados para todas as áreas e pessoal;
- Acesso à informação privada de todo o pessoal, incluindo familiares e local de residência;
- Uma descrição da equipa que irá responder a emergências e as instalações e equipamento que estão disponíveis para resposta de emergência, incluindo meios de comunicação e referência a:
 - Controladores / coordenadores de emergência;
 - Primeiros Socorros / Serviços Médicos de Emergência;
 - Serviços de Incêndio e Resgate;
 - Técnicos de Segurança e Saúde do trabalho;
 - Técnicos Sociais e Ambientais.
- Uma descrição da monitoria da segurança, aviso prévio, detecção de incidente ou acidente, emergência e mecanismos, procedimentos, protocolos e padrões mínimos de relatório de incidentes;
- Uma descrição dos procedimentos de notificação e activação;
- Uma descrição dum procedimento de gestão de incidente normalizado;
- O conjunto de formulários e modelos que serão usados durante uma Emergência;
- Uma descrição de como o regresso às operações normais será gerido e controlado depois dos incidentes;

-
- Uma explicação da frequência com a qual exercícios e treinos serão organizados para testar procedimentos, e que tipos de exercícios e treinos serão necessários;
 - Uma descrição do procedimento para manter, analisar e actualizar o PRE;
 - Referência a outros planos/acordos de ajuda mútua que cobrem cenários que poderão afectar ou envolver a instalação/estabelecimento/empreendimento.

O PRE deve fornecer uma visão geral das acções a desempenhar no caso dum cenário de acidente/situação de emergência, e deve preparar uma resposta integrada a incidentes e acidentes que afectam as operações do Projecto. Os elementos chave desta estratégia são a Avaliação de Risco, Atenuação/Redução de Risco, Resposta de Emergência, Continuidade Operacional.

A estrutura do PRE irá também apoiar/complementar as medidas de mitigação, tendo como o principal objectivo explicar a Preparação e Resposta de Emergência e também o desenvolvimento de procedimentos de forma a reduzir as consequências no caso dum cenário particular de acidente.

7. PLANO DE MONITORIA DE IMPLEMENTAÇÃO DO MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE BOAS PRÁTICAS

7.1. Monitoria e Avaliação do Desempenho Ambiental e Social

A monitoria e medição das actividades com Impacto Ambiental e Social Significativo e o acompanhamento da sua conformidade com os objectivos e metas ambientais deverá ser realizada conforme o procedimento de monitoria e medição do Desempenho Ambiental e visitas de inspeção a serem realizadas pela Fiscalização/Proponente.

7.2. Avaliação do Cumprimento da Legislação

A Avaliação da Conformidade Legal deverá ser realizada periodicamente, sendo materializada pelo registo na lista de verificação da conformidade. A avaliação da conformidade dos requisitos aplicáveis a obra pode ser assegurada por qualquer uma das seguintes vias:

- Pelos Técnicos de Acompanhamento Ambiental e Social e pelo Gestor do Meio Ambiente do Projecto, e o grau de cumprimento deverá ser reportado nos relatórios mensais de Desempenho Ambiental;
- Auditorias Internas com o objectivo específico a este tema e incluídas no programa de auditorias;
- Inclusão nas auditorias externas e visitas inspectivas Sócioambientais.

7.3. Avaliação do Cumprimento dos Procedimentos de Saúde, Segurança, Ambiente e Sociais

7.3.1. Conformidades

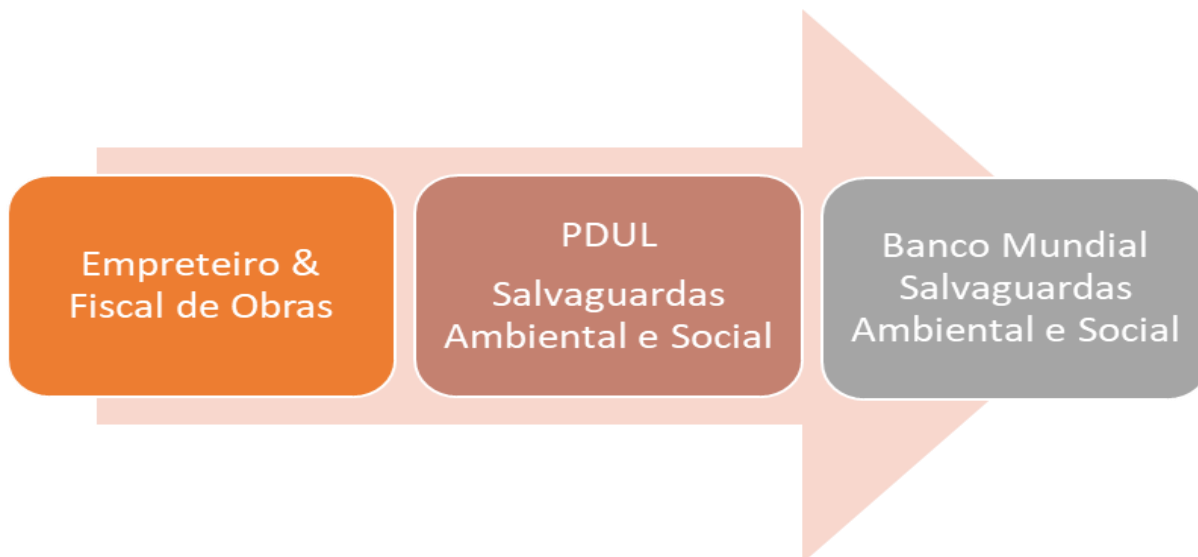
Todas as inspeções de rotina a serem realizadas pelo Proponente/Fiscalização e o Empreiteiro deverão resultar em um relatório (incluindo as respectivas evidências), em que são descritas todas as conformidades identificadas e indicar as medidas de potenciação e atribuição de responsabilidades para o efeito. Este relatório será parte integrante do Relatório Mensal de Desempenho.

7.3.2. Não - Conformidades

Sempre que no decorrer das actividades, sejam identificadas não conformidades, estas deverão ser investigadas e tratadas de forma a minimizar os Impactos Ambientais e Sociais associados e evitar a recorrência do mesmo.

As não conformidades identificadas devem ser devidamente registadas e elaborar-se um Plano de Acção de Mitigação, e o seu controlo assegurado pelo Director de Obra. Deve-se ainda elaborar em um relatório (incluindo as respectivas evidências), em que são descritas todas as não-conformidades identificadas e indicar as medidas de mitigação e atribuição de responsabilidades para o efeito. Este relatório será parte integrante do Relatório Mensal de Desempenho.

Componente de Monitorização	Local	Frequência	Indicador	Responsável
Relação com as comunidades circunvizinhas	Estaleiro e Local de Obras	Diária	Número de queixas, reclamações recebidas nas linhas verdes e caixas de reclamações	Município/Fiscal/Empreiteiro
Qualidade de ar	Estaleiro e ao longo da Obra	Diária	Número de não conformidades/reclamações	Fiscal/Empreiteiro
Ruído e Vibração	Estaleiro/ao longo da Obra	Diária	Número de queixas, reclamações recebidas nas linhas verdes e caixas de reclamações	Fiscal/Empreiteiro
Qualidade de recursos hídricos/solos	Estaleiro/ao longo da Obra	Mensal/trimestral	Número de não conformidades registadas	Empreiteiro
Saúde, Segurança no Trabalho	Estaleiro/ao longo da Obra	Diária/semanal/mensal	Número de incidentes registados. Número de não conformidades registadas	Fiscal/Empreiteiro
Prevenção de COVID 19	Estaleiro/Obra	Diária/semanal/mensal	Número de casos confirmados e registados na obra.	Município/Fiscal/Empreiteiro



Resumo esquemático de fluxo de submissão de relatórios de avaliação de desempenho ambiental e social do projecto

8. Auditorias

8.1. Auditoria Ambiental Privada

Durante a execução da obra deverão ser realizadas Auditorias Ambientais (pelo menos uma vez por ano), que visam avaliar a conformidade das práticas em obra com os requisitos estabelecidos no Sistema de Gestão Ambiental, estas Auditorias deverão ser planificadas entre a Equipa Auditora e a Direcção de Obra que deverá se fazer presente durante a realização da Auditoria com os restantes elementos identificados no Plano de Auditoria.

A Auditoria Ambiental Privada é realizada por pessoa singular ou colectiva que não tenha participado como Consultor Ambiental, no processo de Avaliação do Impacto Ambiental da actividade, e deve ser contratado pelo Proponente do Projecto.

8.2. Auditoria Ambiental Pública

Poderão também ser realizadas Auditorias Públicas, e estas são realizadas pelo Ministério que superintende o Sector do Ambiente no País.

9. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A construção da estrada, terá Impactos Socioambientais Negativos e Positivos durante a fase de Construção e Desmobilização.

Dos impactos levantados todos são pouco significativos e mitigáveis, neste sentido para o sucesso do Projecto é importante cumprir rigorosamente com os procedimentos ora

apresentados e as medidas de mitigação dos impactos identificados de modo a evitar que eles resultem em Impactos Negativos Significativos.

Recomenda-se que as medidas de mitigação para os impactos negativos e de potenciação para os impactos positivos propostas ao longo do documento sejam rigorosamente adoptadas pelo Empreiteiro de obra e o Proponente, e tenham o necessário acompanhamento da Fiscalização/Proponente durante a execução das obras para que o Projecto decorra de forma ambientalmente aceitável.

O presente Manual poderá ser revisto/actualizado sempre que se verifiquem transformações profundas durante o processo de implementação do Projecto em todas as suas fases. Pois considera-se que o mesmo deverá ser continuamente actualizado em função dos resultados da monitorização da sua eficácia.



MUNICÍPIO DA BEIRA
CONSELHO MUNICIPAL

PROJECTO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E LOCAL (PDUL)

PROJECTO DE PAVIMENTAÇÃO DA RUA ALGARVE, BEIRA - SOFALA

MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

BEIRA, SETEMBRO 2021

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	2
1.1. ENQUADRAMENTO.....	2
1.2. OBJECTIVO	3
2. ESTRUTURA DO MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL	3
2.1. EDIÇÃO E REVISÃO.....	3
2.2. DISTRIBUIÇÃO	4
2.3. REGISTO	4
2.4. ARQUIVO.....	4
3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO PROJECTO	4
3.1. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJECTO	4
3.2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJECTO.....	5
3.2.1. Caracterização Biofísica.....	5
3.2.2. Caracterização Geográfica e Socioeconómica.....	6
3.3. DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS ACTIVIDADES DO PROJECTO.....	6
III. Mão-de-obra	7
3.4. Saúde e Segurança dos Trabalhadores e Utentes das Via.....	8
4. ENQUADRAMENTO LEGAL DAS ACTIVIDADES DO PROJECTO.....	8
5. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROJECTO	15
5.1. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	15
5.1. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS	16
6. IMPLEMENTAÇÃO DO MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE BOAS PRÁTICAS	25
6.1. RESPONSABILIDADE	25
6.1.1. O Proponente do Projecto.....	26
6.1.2. Fiscalização.....	26
6.1.3. Empreiteiro.....	27
6.1.4. Comités de Acompanhamento.....	29
7. PLANO DE MONITORIA DE IMPLEMENTAÇÃO DO MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE BOAS PRÁTICAS ...	32
7.1. MONITORIA E AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO AMBIENTAL E SOCIAL	32
7.2. AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DA LEGISLAÇÃO	32
7.3. AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DOS PROCEDIMENTOS DE SAÚDE, SEGURANÇA, AMBIENTE E	33

SOCIAIS	33
7.3.1. Conformidades.....	33
8. AUDITORIAS	34
8.1. Auditoria Ambiental Privada	34
8.2. Auditoria Ambiental Pública	34
9. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	34

Lista de Tabelas

<i>Tabela 1 – Equipa Técnica Responsável pela Elaboração do Manual</i>	3
<i>Tabela 2 – Potenciais impactos socioambientais e de saúde e segurança identificados</i>	17
<i>Tabela 3 – Resumo das responsabilidades de implementação do manual</i>	25

1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento

O Governo de Moçambique com o suporte do Banco Mundial está a implementar o Projecto de Desenvolvimento Urbano e Local (PDUL) cujo objectivo é de *“Fortalecer o desempenho institucional e prover melhores infra-estruturas e serviços às entidades locais participantes”*. O Projecto terá a duração de 6 anos, ou seja, de 2020 a 2025 período antecedido de uma fase preparatória, de Abril de 2018 até Setembro de 2020.

O Projecto é implementado em estreita colaboração entre os Ministérios-chave que têm mandatos específicos relevantes para os objectivos do Projecto, nomeadamente o Ministério da Administração Estatal e Função Pública (MAEFP), o Ministério da Economia e Finanças (MEF), Ministério da Terra e Ambiente (MITA), o Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (MOPHRH). O MAEFP tem o mandato de apoiar os Municípios e coordenar reformas políticas de descentralização.

O MEF tem o mandato sobre os regimes fiscais intergovernamentais e a gestão pública local. O MOPHRH tem o mandato sobre infra-estrutura básica, habitação e recursos hídricos, incluindo o desenvolvimento urbano.

O MITA tem o mandato sobre o planeamento territorial, políticas de gestão da terra e ambiente. Como tal, o MAEFP terá o papel geral de coordenação entre estes ministérios-chave e os níveis governamentais.

O MOPHRH, em estreita colaboração com o MITA tem a responsabilidade pela implementação da Componente 1: Infra-estrutura Urbana e Serviços Municipais. O MEF, em estreita colaboração com o MAEFP, terá a responsabilidade pela implementação da Componente 2: Reformas de Políticas de Descentralização e Fortalecimento Institucional.

A Unidade de Gestão do Projecto (UGP) encontra-se estabelecida a nível central, e para uma maior operacionalização das acções foi constituída uma Equipa Técnica Provincial do PDUL composta por um Oficial de Finanças e Aquisições, um Oficial de Salvaguardas Ambientais e um Oficial de Salvaguardas Sociais e Género.

Neste contexto, o Município da Beira, seleccionou um leque de actividades a serem desenvolvidas, das quais a **pavimentação da Rua Algarve que liga o edifício de INSS até a Praça da Paz**, localizada no 5º Bairro “zona Industrial”.

Como emana o Decreto 54/2015 de 31 de Dezembro, Regulamento Sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental em Moçambique, foi submetida a Instrução do Processo à Direcção Provincial de Desenvolvimento Territorial e Ambiente (DPDTA-Sofala) para a categorização da actividade, e a mesma foi categorizada como sendo de **Categoria “C”**, sendo necessário a elaboração e apresentação de um Manual de Procedimentos de Boas Práticas para o seu Licenciamento Ambiental.

O presente documento, constitui o **Manual de Procedimentos de Boas Práticas de Gestão Ambiental e Social (MPBPGAS)**, e transpõe acções e procedimentos adequados para reduzir e/ou mitigar todos impactos ambientais e sociais negativos e para maximização de todos impactos positivos resultantes da implementação das actividades do Projecto em todas fases. Assim, o presente Manual de PBGAS irá garantir a aplicação rigorosa dos princípios fundamentais e normas existentes (nacionais e internacionais – Banco Mundial), reactivamente a Protecção do Meio Ambiente, Social, à Saúde e Segurança dos Trabalhadores, bem como, sensibilização de todas pessoas afectadas e interessadas pelas actividades do Projecto contribuindo, assim, para a eliminação dos riscos ambientais e de segurança na construção da estrada.

Aborda-se neste Manual de Procedimentos, a avaliação de riscos de acidentes na obra bem como as medidas de prevenção de acidentes, e define as responsabilidades de todas as partes envolvidas no Projecto, que deverão cumprir todos procedimentos e recomendações constantes no presente Manual de Procedimentos de Boas Práticas de Gestão Ambiental e Social.

É da responsabilidade do Proponente (**Conselho Municipal da Beira**), garantir que o empreiteiro e subempreiteiros de obra cumpram todos procedimentos previstos no presente Manual, bem como de toda legislação aplicável ao desenvolvimento de cada actividade específica do projecto.

Todas acções de Gestão Ambiental e Social apresentadas neste Manual são um instrumento de Gestão da Qualidade Ambiental e Social do Projecto em todas as suas fases.

1.2. Objectivo

O presente Manual de Procedimentos de Boas Práticas de Gestão Ambiental e Social, tem como objectivo fundamental o enquadramento Ambiental e Social da execução das actividades do Projecto de construção da estrada em Pavê.

Sem prejuízo à restante documentação do Sistema de Gestão Ambiental e Social (SGAS), o presente documento constitui uma orientação fundamental para a melhoria contínua do Desempenho Ambiental aquando da realização das obras.

2. ESTRUTURA DO MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

2.1. Edição e Revisão

O Presente documento, foi elaborado pelos técnicos do Conselho Municipal da Beira, conforme descrito abaixo:

Tabela 1 – Equipa Técnica Responsável pela Elaboração do Manual

Augusto M. Paulo (Chefe da Equipa)	Ambientalista
Delfim Dos Santos S. Gabriel	Ambientalista

Todas as revisões que se mostrarem necessárias no presente documento serão validadas pelo Proponente do Projecto.

O controlo e a aprovação de todas edições e a natureza das respectivas alterações deverão ser evidenciadas e impressas e gerar um controlo das edições do Manual de Procedimentos de Boas Práticas em Gestão Ambiental e Social.

2.2.Distribuição

A distribuição do presente Manual de Procedimentos de Boas Práticas, deverá ser efectuada através de cópias devidamente controladas, devendo o documento original ficar na posse do Proponente do Projecto e do Empreiteiro. Consideram-se cópias controladas todas aquelas cujos detentores recebem as actualizações sempre que o documento sofrer uma revisão. Excluem-se todas situações, cujos detentores de cópias não tenham a data de actualização, ou qualquer tipo de participação no Projecto.

A distribuição do Manual de Procedimentos de Boas Práticas Ambientais e Sociais (MPBPGAS) deverá ser formalizada através de um protocolo de entrega/recepção de documentos, e sempre que ocorra a revisão ou reedição do MPBPGAS os respectivos detentores receberão as actualizações do documento.

2.3. Registo

O empreiteiro deverá assegurar o cumprimento do preenchimento de todos registos previstos nos procedimentos ambientais e instruções de trabalho associados ao presente Manual.

2.4.Arquivo

O Manual original, bem como os originais das edições anteriores deverão permanecer arquivados sob a responsabilidade do Proponente do Projecto.

3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO PROJECTO

3.1.Localização da Área do Projecto

O subprojecto será executado no Município da Beira, Bairro dos Pioneiros - Zona Industrial, Rua Algarve, Cidade da Beira, Província de Sofala, Moçambique.

A estrada localiza-se concretamente no Bairro dos Pioneiros, na zona industrial, sendo que o seu quilometro considerado inicial é no edifício Sede do INSS Sofala e seu ponto final na Praça da Paz (MOGAS), como se pode observar no mapa GoogleEarth.



Traçado da Via

Mapa 1- Localização geral da área de implementação do projecto

3.2. Caracterização da Área do Projecto

3.2.1. Caracterização Biofísica

O Projecto enquadra-se na zona urbana da Cidade da Beira, portanto a sua área de impacto directo compreende o traçado da Rua que parte do edifício do INSS até à Praça da Paz com uma extensão de 1000 metros e suas bermas. A vegetação encontrada na área de intervenção é essencialmente árvores de sombras dominadas pelas Acácias e outras espécies de fruteiras como Mangueiras.

O Clima Tropical Quente e Húmido com um período húmido, entre Novembro e Abril, onde ocorre um valor de precipitação equivalente a cerca de 84 % do valor total anual da precipitação, sendo o mês de Janeiro o mês mais chuvoso com precipitação média mensal de cerca de 265 mm, um período seco entre Junho a Outubro com médias mensais de precipitação inferiores a 35 mm. Sendo que entre Abril e Novembro a evapotranspiração é sempre superior à precipitação. A precipitação média anual na Beira é de 1428 mm havendo, contudo, uma variação interanual significativa.

A temperatura média anual é de 24,7 °C, ocorrendo uma amplitude térmica anual relativamente baixa, de cerca de 3,6°C. Fevereiro é o mês mais quente (27,8 °C) e Julho o mais frio (20,6 °C).

No sistema de ventos, predominam os ventos de Sul e Sudeste durante a maior parte do ano, intercalados por dois períodos com ventos do Sudoeste e outro com ventos de Este, distinguem-se assim quatro períodos com os seguintes ventos dominantes e velocidades médias (km/h):

- Nos meses de Dezembro a Abril com ventos de Sul e Sudeste (13,4 km/h);
- Nos meses de Maio e Junho com ventos de Sul e Sudeste (11,7 km/h);
- Entre Julho e Setembro com ventos de Sudeste e Sul (13,3 km/h);
- Em Outubro e Novembro com ventos de Sudeste e Este (16,2 km/h).

Na Cidade da Beira predominam os solos de mananga (78 % da área total do Distrito), constituídos a partir de diferentes associações de solos (M, MA, MM, PA e PM), seguindo-se os solos de aluviões argilosos (cerca de 8 %) e os solos sobre rocha calcária (7 %). Os solos de sedimentos marinhos estuarinos (4 %) e os solos arenosos (2 %) constituem as restantes tipologias.

3.2.2. Caracterização Geográfica e Socioeconómica

A Beira, capital da Província de Sofala, está localizada na margem esquerda da foz do Rio Púnguè, a beira-mar do Oceano Índico, numa estreita faixa de terra entre o rio e o mar. A bacia do Rio Chiveve tem a sua nascente na zona junto as instalações da Organização Nacional dos Professores (ONP), compreende uma área de cerca de 143 hectares com uma extensão da nascente a foz no Porto de Pesca de 3,8 kms, e estende-se no sentido Sudeste a Noroeste está localizada a cerca de 1.190 km a norte de Maputo, no centro da costa do Oceano Índico. O Município tem uma área de 620 km² e uma altitude média de 14 metros acima do nível do mar e está situado nas coordenadas 19° 50' sul e 34° 51' leste. A Cidade confina, a Norte e a Oeste, com o Distrito de Dondo, a Leste, com o Oceano Índico e a Sul com o Distrito do Búzi. A Cidade ergue-se numa região pantanosa, junto à foz do Rio Púnguè e sobre alongamentos de dunas de areia ao longo da Costa do Índico. A vegetação natural é caracterizada por terras baixas e litoral com mangais. A Beira caracteriza-se por um clima tropical húmido chuvoso de savana, com temperaturas e humidade elevadas no Verão, especialmente durante a estação das monções (hemisfério sul) de Outubro a Fevereiro. O território da Cidade da Beira é cercado de afluentes e regiões alagadiças sendo fonte de água doce, pesca e captura de mariscos para a população. A população do Município da Beira é de 533 825 habitantes, com uma densidade populacional de 861 habitantes por km². Mercados, de acordo com os dados do Município, existem 13 mercados formais, nomeadamente Maquinino, Macuti, Ponta Gea, Central – Gorjao, Daviz Simango, Munhava Central, Machipessa, Mascarenhas, Casa Banana Central, 20 de Agosto (praia nova), Vila Massane, Massamba e Chipangara.

3.3. Descrição das Principais Actividades do Projecto

Reabilitação da Rua Algarve em pavê com uma extensão de 1000 metros e uma largura de 9 metros, com colocação de pavê em zigzag de 8 cm devidamente alinhados e compactados sobre uma camada de areia e assentamento de lancis com betão B25 para travamento de pavês.

Escarificação e escavação do pavimento existente até 0,35 m para efeito de execução da sub base e base do pavimento.

Colocação de solos importados da câmara de empréstimo devidamente seleccionados. Tratamento da base com solos estabilizados em 7% com cimento, com espessura de 0,15 m. Actividades de escavação e transporte de solos da câmara de empréstimo até a área da obra.

I. Tipo, Origem e Quantidade de Matéria Prima e Proveniência

- Areia- Câmaras de empréstimo em Nhangau
- Pedra- Adquirida de revendedores que adquirem da pedreira de Nhamatanda

-
- Pavê- Compra com fabricantes locais
 - Água- Proveniente de fontes locais poços e represas
 - Saibro/solos- Câmaras de empréstimo Nhangau

II. Equipamentos e Recursos Associados as Actividades

Os equipamentos e materiais a serem usados durante a implementação do Projecto serão seleccionados de acordo com as melhores práticas nacionais e internacionais de construção cívil. Os equipamentos principais para a construção, sem prejuízo dos demais aplicáveis durante as actividades são descritos abaixo:

- Geradores;
- Compactadores;
- Betoneiras;
- Enxada, Pá de bico, Picareta e Cavadeira (ferramentas aplicadas para diversos usos na obra);
- Diesel, etc.

Os equipamentos principais de segurança, sem prejuízo dos demais aplicáveis durante as actividades são descritos abaixo:

- Equipamentos de protecção individual (botas, luvas, coletes reflectores, capacetes, etc)
- Equipamento de protecção colectiva (cones, fitas, barreiras de segurança, placas de sinalização/advertência, etc).

III. Mão-de-obra

A mão-de-obra será maioritariamente de origem local, e serão contratados um número considerável de trabalhadores, homens e mulheres, não sendo possível estimar a quantidade nesta fase. Contudo os trabalhadores poderão incluir:

- Encarregado de obra;
- Técnico de saúde, segurança e ambiente;
- Chefes de equipa;
- Motoristas;
- Pedreiros;
- Carpinteiros;
- Canalizadores;
- Ajudantes de diversas especialidades;
- Guardas;
- Ajudantes de limpeza, etc.

3.4. Saúde e Segurança dos Trabalhadores e Utentes das Via

O Empreiteiro do Projecto, não estará alheio aos requisitos exigidos pela Legislação Moçambicana, e pelas Políticas do Banco Mundial para a salvaguarda da Saúde Ocupacional dos Trabalhadores, do Meio Ambiente, bem como do Meio Social.

Todas as áreas de Influência Directa do Projecto estarão devidamente identificadas e sinalizadas, com Equipamentos de Protecção Colectiva (EPC), e será garantido que todos os trabalhadores afectos as obras tenham o seu Equipamento de Protecção Individual (EPI), bem como a atribuição dos EPIs em função de cada actividade específica a ser desenvolvida.

4. ENQUADRAMENTO LEGAL DAS ACTIVIDADES DO PROJECTO

A implementação das actividades do Projecto deverá obedecer os requisitos da Legislação Nacional em vigor em Moçambique e as Políticas de Salvaguardas Ambientais e Sociais do Banco Mundial.

No geral todas as actividades do Projecto deverão ser desenvolvidas tendo como base as demais Legislações entre as quais importa indicar:

1. Constituição da República de Moçambique

Consagra nos seus Artigos 45, 90 e 117 as Políticas e Princípios Gerais que guiam a Protecção e Preservação do Meio Ambiente. A Constituição destaca nos Artigos 45 e 90 que toda a comunidade tem o direito de viver num Meio Ambiente Equilibrado e o dever de o proteger. E o Artigo 117 estabelece que todos têm o direito ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado, bem como de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a colectividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

2. Resolução n.º 5/95 – Política Nacional do Ambiente

Estabelece a base de toda a Legislação Ambiental. De acordo com o Artigo 21, o objectivo principal desta Política é garantir o Desenvolvimento Sustentável a fim de manter um equilíbrio aceitável entre o Desenvolvimento Socioeconómico e a Protecção Ambiental. Para alcançar o objectivo acima mencionado, esta Política deve garantir, entre outras exigências, a integração das considerações ambientais no planeamento socioeconómico, a gestão dos recursos naturais do País e a protecção dos ecossistemas e dos processos ecológicos essenciais.

3. Lei n.º 20/97 – Lei do Ambiente

Esta Lei define a base jurídica para a boa utilização e Gestão do Ambiente para o desenvolvimento sustentável do País. A Lei do Ambiente aplica-se para todas as actividades públicas e privadas que, directa ou indirectamente, afectam o Meio Ambiente.

Um dos princípios fundamentais da Lei do Ambiente é o Princípio da Precaução, segundo o qual a Gestão do Ambiente deve priorizar o estabelecimento de sistemas de prevenção de actos lesivos ao Ambiente, de modo a evitar a ocorrência de Impactos Ambientais Negativos significativos ou irreversíveis.

4. Decreto n.º 54/2015 - Regulamento Sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental

Estabelece que um dos instrumentos fundamentais para a Gestão Ambiental, é o processo de Avaliação de Impacto Ambiental e Social (AIAS), o qual visa mitigar os impactos negativos que certos Projectos dos Sectores Público e Privado possam causar ao Ambiente Natural e Socioeconómico, através da realização de Estudos Ambientais antes do início das actividades do Projecto. Define o processo de AIAS, os Estudos Ambientais necessários, Processo de Participação Pública, Processo de Revisão dos Estudos, Processo de Decisão de Viabilidade Ambiental e Emissão de Licença Ambiental.

5. Decreto n.º 25/2011 – Regulamento Para o Processo de Auditoria Ambiental

De acordo com o Regulamento Sobre Processo de Auditoria Ambiental indica que qualquer actividade deve ser objecto de Auditorias Ambientais Públicas (realizadas pelo MITA), ou privadas realizadas por um Auditor devidamente registado no MITA nos termos do Artigo 10. A entidade-alvo de Auditoria deve facultar aos Auditores o livre acesso aos locais a serem auditados e toda informação solicitada (Artigo 12). Segundo este Regulamento a falta de colaboração por parte do empreendedor ou do seu mandatário, significa obstrução ou embaraço e é sancionado.

6. Decreto n.º 11/2006 – Regulamento Para as Inspeções Ambientais

Regulamenta a supervisão, controlo e verificação da conformidade do Projecto com as normas de Protecção do Meio Ambiente a nível nacional.

7. Diploma Ministerial n.º 129/2006 - Directiva Geral Para a Elaboração de Estudos do Impacto Ambiental

Fornecer detalhes sobre os procedimentos para obtenção de Licença Ambiental, assim como o formato, estrutura geral e o conteúdo do Relatório de Avaliação de Impacto Ambiental. O objectivo desta directiva é padronizar os procedimentos seguidos no processo de AIAS.

8. Diploma Ministerial n.º 130/2006 - Directiva Geral para o Processo de Participação Pública no processo de AIA

Define os princípios básicos relacionados com a Participação Pública, Metodologias e Procedimentos. Considera a Participação Pública um processo interactivo que se inicia na fase de concepção e continua durante o tempo de vida do Projecto.

9. Decreto n.º 67/2010 – Regulamento Sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes

Este Regulamento é aprovado pelo Decreto nº18/2004, de 2 de Junho e actualizado (alguns Artigos e anexos) pelo Decreto nº67/2010, de 31 Dezembro, estabelece os Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes, para o controlo e manutenção dos níveis admissíveis de concentração de poluentes. O presente dispositivo legal define entre outros, os parâmetros a manutenção da qualidade do meio receptor após as descargas de poluentes ou efluentes líquidos domésticos.

O Regulamento vai providenciar Padrões de Qualidade do Ambiente (Ar, Água e Solos), de modo a garantir que normas de emissão de efluentes e padrões para as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) provenientes de fontes móveis, que incluem veículos leves e pesados são cumpridos e a qualidade do Ambiente e o Ecossistema na área do Projecto é preservada.

10. Diploma Ministerial n.º 180/2004 - Regulamento Sobre a Qualidade da Água Para Consumo Humano

Define os parâmetros de qualidade para a água para consumo humano e apresenta medidas para o seu controlo, a fim de proteger a saúde humana.

11. Decreto n.º 30/2003, de 1 de Julho – Regulamento dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais

Define normas técnicas para Projectos de Drenagem, que devem assegurar a Protecção do Ambiente, bem como a Saúde Pública e o valor das estruturas. Define ainda que as infra-estruturas de drenagem devem ser flexíveis e adaptáveis à evolução dos padrões urbanos. Durante a reabilitação de estruturas, deverão ser considerados aspectos sociais, incluindo utilizadores, pedestres, tráfego rodoviário e comércio. Este Decreto define vários procedimentos de Saúde e Segurança.

12. Decreto nº 94/2014 de 31 de Dezembro (Aprova o Regulamento Sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos)

Este Regulamento estabelece as regras de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos no território de Moçambique e é aplicável a todas as pessoas Singulares e Colectivas, Públicas e Privadas que estejam envolvidas na Produção e Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos ou de Resíduos Industriais e Hospitalares equiparados aos Urbanos.

O Regulamento classifica os Resíduos Urbanos de acordo com a Norma Moçambicana NM339 – Resíduos Sólidos. O Regulamento obriga a todas as entidades Públicas e/ou Privadas que desenvolvem actividades relacionadas com a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, a elaborar e implementar um Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos por elas geridos.

13. Decreto nº 83/2014 de 31 de Dezembro (Aprova o Regulamento Sobre a Gestão de Resíduos Perigosos)

Este Regulamento estabelece as regras para a Produção e Gestão dos Resíduos Perigosos no território de Moçambique e é aplicável a todas pessoas Singulares e Colectivas, Públicas e Privadas envolvidas na Gestão de Resíduos Perigosos e na importação, distribuição e comercialização de pneus usados e novos fora do prazo.

14. Decreto nº 8/2003 de 18 de Fevereiro

Este Regulamento estabelece regras para a Gestão de Lixos Biomédicos, com vista a salvaguardar a Saúde e Segurança dos Trabalhadores das Unidades Sanitárias, dos Trabalhadores Auxiliares e do Público em geral e minimizar os impactos de tais resíduos sobre o Ambiente.

O Capítulo IV do Regulamento estabelece métodos em relação a deposição de Lixos Biomédicos, assim como a sua eliminação por recurso as formas de destruição final através de um Processo de Avaliação de riscos realizado durante o desenvolvimento do Plano de Gestão de Lixo Biomédico, incluindo a incineração sob alta e baixa temperatura seguida de Aterro dos Resíduos.

15. Lei de Águas

A Constituição da República 2004 prevê que todos os recursos hídricos sejam propriedade do Estado. Em termos da gestão real dos direitos da água, a Lei de Águas (Lei nº 16/91, de 3 de Agosto), é o principal marco legal e regulatório. Semelhante à terra, a Lei da Água estipula que “o domínio público hídrico é inalienável e imprescritível e o direito ao uso e aproveitamento será concedido de modo a garantir a sua preservação e gestão em benefício do interesse nacional” (número 3 do Artigo 1). Em termos gerais, a Lei estabelece provisões para a Gestão da Água e aquisição de direitos hídricos. O objectivo da Lei é fornecer um regime Jurídico geral das actividades de Protecção e Conservação, Inventariação, Uso e Apropriação, Controle e Fiscalização dos Recursos Hídricos.

16. Lei n.º 10/88 – Lei de Protecção Cultural

Tem como objectivo proteger o património cultural material ou não-material. O património cultural é definido nesta lei como o “conjunto de bens materiais e imateriais criados ou integrados pelo Povo moçambicano ao longo da história, com relevância para a definição da identidade cultural moçambicana.”

17. Lei n.º 19/1997 – Lei de Terras

Em Moçambique, as questões fundiárias são regidas pela Lei de Terras, Lei nº 19/97 de 1 de Outubro, e pelo respectivo Regulamento de Lei de Terras (Decreto 66/98, de 8 de Dezembro). A Lei estabelece claramente que “a terra é propriedade do estado e não pode ser vendida ou,

por qualquer forma, alienada, hipotecada ou penhorada” (Artigo 3). A Lei estabelece ainda que “a ausência de Título não prejudica o Direito de Uso e Aproveitamento da Terra adquirido por ocupação por pessoas singulares e pelas comunidades locais, segundo as normas e práticas costumeiras, ou ainda ocupação por pessoas Singulares Nacionais que, de boa fé, estejam a utilizar a terra há pelo menos dez anos”.

O processo de titulação do Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (DUAT) inclui o parecer das autoridades administrativas locais, precedido de consultas às respectivas comunidades, para efeitos de confirmação de que a área está livre e não tem ocupantes (Número 3 do Artigo 13). O DUAT para fins de actividades económicas a sujeito a um prazo máximo. Não está sujeito a prazo o DUAT, “a) adquirido por ocupação pelas comunidades locais; b) destinado à habitação própria; c) destinado à exploração familiar exercida por pessoas Singulares Nacionais”.

18. Lei nº19/2007 – Lei do Ordenamento do Território

A Lei nº 19/2007 de 18 de Junho, estabelece uma série de princípios importantes para a Protecção do Meio Ambiente no contexto do Ordenamento Territorial. O Ordenamento do Território visa assegurar a organização do espaço nacional e a utilização sustentável dos seus recursos naturais, observando as condições legais, Administrativas, Culturais e Materiais favoráveis ao Desenvolvimento Social e Económico do País, à promoção da qualidade de vida das pessoas, à Protecção e Conservação do Meio Ambiente (Artigo 5).

A Lei estabelece responsabilidades hierárquicas entre os Governos Central, Provincial, Distrital e Local nos processos de Ordenamento do Território reconhecendo o direito a uma compensação justa para as pessoas que sejam retiradas os Títulos de Uso e Aproveitamento da Terra por motivos de interesse Público. As compensações devem cobrir as perdas relativas a propriedades tangíveis e intangíveis, a rotura das redes sociais, e os bens produtivos. O Decreto 23/2003, de 1 de Julho, estabelece que o valor da propriedade deve ser estimado quando a compensação deve ser realizada e tem que incluir custos relativos a danos indirectos e fluxos monetário.

19. Lei de Florestas e Fauna Bravia - Lei n.º 10/99

Esta Lei define Zonas de Protecção, tais como Parques Nacionais, Reservas Nacionais e Zonas de Uso e Zonas de Valor Histórico e Cultural.

20. Lei da Biodiversidade -Lei n.º 16/2004

A presente Lei tem como objecto o estabelecimento dos princípios e normas básicos sobre a Protecção, Conservação, Restauração e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica nas áreas de conservação, bem como o enquadramento de uma administração integrada, para o Desenvolvimento Sustentável do País.

21. Lei do Trabalho n° 23/2007 de 1 de Agosto

Define os princípios gerais e estabelece o regime Jurídico aplicável às relações individuais e colectivas de trabalho subordinado, prestado por conta de outrem e mediante remuneração. Entre outros, a Lei determina condições de Higiene, Segurança e Saúde dos Trabalhadores.

Esta Lei discute os Direitos e Deveres dos Trabalhadores, assim como questões de Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho. Para empresas que apresentem riscos excepcionais de acidentes ou doenças profissionais, a Lei do Trabalho (n.º 1, do Artigo 217) obriga à criação de Comissões de Segurança no Trabalho, devendo os empregadores, em colaboração com os Sindicatos, informar ao Órgão Local competente da Administração do Trabalho sobre a natureza dos acidentes de trabalho ou doenças profissionais, suas causas e consequências, após inquérito e registo dos mesmos (n.º 2, do Artigo 217).

22. Decreto n°62/2013 de 4 de Dezembro

O Regulamento Sobre o Regime Jurídico de Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais (Decreto n.º 62/2013 de 4 de Dezembro), é específico para regular juridicamente os acidentes de trabalho e doenças profissionais, e por isso não aborda questões de prevenção de riscos de Saúde e Segurança do Trabalhador. Porém, o Artigo 15 deste Regulamento refere que “todos os trabalhadores por conta de outrem têm direito à Assistência Médica e Medicamentosa imediata em caso de acidente de trabalho ou doença profissional”.

23. Diploma legislativo n°48/73 de 5 de Julho

Aprova o Regulamento Geral de Higiene e Segurança do Trabalho, embora tenha como objecto a prevenção técnica dos riscos profissionais e a higiene nos estabelecimentos industriais, apresenta disposições válidas e aplicáveis para este Projecto. O Artigo 2 deste diploma estabelece que as entidades patronais são responsáveis pelas condições de instalação e laboração dos locais de trabalho, devendo assegurar ao pessoal protecção contra acidentes e outras causas que possam afectar a saúde dos trabalhadores ao serviço da empresa. Ainda no mesmo Artigo, é indicado que a entidade patronal deverá instruir os trabalhadores sobre os riscos do trabalho; as precauções que devem tomar; o significado dos sinais de segurança ou sistemas de alarme; os métodos de trabalho que oferecem maior garantia de segurança; o uso adequado dos instrumentos de trabalho; uso dos meios de protecção pessoal.

O Artigo 17 estabelece que não deve ser permitido o trabalho em locais subterrâneos, salvo em face de exigências técnicas particulares e desde que disponham de meios adequados de ventilação iluminação e protecção contra a humidade.

24. Decreto n° 51/2021 de 16 de Julho

O presente Decreto revê e estabelece as medidas para a contenção da propagação da pandemia da COVID-19, equanto vigorar a situação de Calamidade Pública. O mesmo aplica-se

a todos os cidadãos nacionais e estrangeiros e Instituições Públicas e Privadas, no território nacional.

25. Política Operacional do Banco Mundial - Avaliação Ambiental (OP 4.01)

A Política Operacional (OP) de Avaliação Ambiental exige que todos os Projectos financiados pelo Banco Mundial, independentemente da origem do financiamento, sejam avaliados quanto a Potenciais Impactos Ambientais e Sociais. A Política é accionada se um Projecto tiver riscos e Impactos Ambientais e Sociais adversos em sua Área de Influência. Da mesma forma, cada actividade de subprojectos propostos deve passar pelo mesmo processo de triagem Sócio Ambiental para se qualificar para financiamento. Isso é feito através do uso sistemático do Formulário de Triagem Ambiental e Social e da Lista de Verificação. Além disso, de acordo com a OP/BP 4.01, o Banco classifica os subprojectos propostos em uma das quatro categorias, dependendo do tipo, localização, sensibilidade e escala do Projecto e da natureza e magnitude de seus Potenciais Impactos Ambientais e Sociais.

26. Política Operacional do Banco Mundial - Habitats Naturais (OP 4.04)

Esta Política aplica-se a Projectos e respectivos subprojectos, que poderiam ter um impacto potencial em importantes habitats naturais fora e dentro de áreas protegidas. Sempre que possível, os Projectos financiados pelo Banco Mundial devem ser localizados em terras já convertidas (excluindo quaisquer terras que tenham sido convertidas em antecipação ao Projecto). O Banco Mundial não apoia Projectos que envolvam a conversão significativa de habitats naturais, a menos que não haja alternativas viáveis para o Projecto e sua localização, e uma análise abrangente demonstre que os benefícios gerais do Projecto superam substancialmente os custos Ambientais. Se a Avaliação Ambiental indicar que um Projecto converteria ou degradaria significativamente habitats naturais, o Projecto deverá incluir medidas de mitigação aceitáveis. Tais medidas de mitigação incluem, conforme apropriado, minimizar a perda de habitat (por exemplo, retenção estratégica de habitat e restauração pós-desenvolvimento), estabelecer e manter uma área protegida ecologicamente semelhante.

27. Política Operacional do Banco Mundial – Recursos Culturais e Físicos (OP 4.11)

Esta Política trata do Património Cultural Físico, que é definido como objectos móveis ou imóveis, locais, estruturas, grupos de estruturas, e paisagens naturais que possuem significado Arqueológico, Paleontológico, Histórico, Arquitectónico, Religioso, Estético, ou outro significado cultural, inclusive Comunitário (Igreja, Cemitérios, lugares sagrados ou de importância social).

Esta Política é aplicada sempre que se esperam impactos negativos em propriedades físico-culturais ou religiosas (áreas sagradas, Cemitérios, locais de culto). Todos os Projectos classificados como Categoria A*, A ou B, que requerem Avaliação Ambiental sob a directriz da OP 4.01, também devem seguir esta Política. Não se espera que o Projecto interfira em quaisquer recursos históricos ou culturais conhecidos e reconhecidos.

5. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS DO PROJECTO

5.1. Identificação dos Impactos

Para a identificação dos Potenciais Impactos (Positivos e Negativos) associados ao subprojecto, foram arroladas e analisadas todas as actividades previstas em cada fase (mobilização, construção, desmobilização e operação) e identificados os Impactos Ambientais e Sociais associados. Referir que a implementação do Projecto é da responsabilidade do **Município da Cidade da Beira** sendo os potenciais impactos e medidas de mitigação propostas de responsabilidade desta entidade.

Para cada impacto foram propostas medidas no sentido de reduzir, colmatar ou compensar os efeitos adversos, bem como, potenciar os seus impactos positivos para todas as fases do Projecto.

Fase de Pré-Construção

A fase de Pré-Construção é fase inicial das actividades de construção de vias/estradas e inclui actividades como:

- Visitas de reconhecimento no campo;
- Triagem socioambiental;
- Obtenção das licenças e permissões necessárias,
- Contactos com as autoridades ao nível Provincial, Distrital e local.
- Instalação do estaleiro e acampamentos: estabelecimento de escritórios e acampamentos, locais de deposição de matérias-primas, local de estacionamento dos veículos, local de acondicionamento de máquinas/equipamentos;
- Identificação de locais para câmaras de empréstimo e obtenção de permissão;
- Identificação de fontes de água e obtenção de permissões;
- Identificação de necessidades de mão-de-obra e divulgação da informação.

Fase de Construção

Fase de Construção consistirá na execução das actividades de reabilitação da via prevista e terá como principais actividades:

- Mobilização de equipamentos para os estaleiros;
- Abertura de câmaras de empréstimo para extração de saibro e/ou pedra;
- Estabilização e nivelamento do solo associado a compactação e humedecimento do piso da estrada;
- Reabilitação e/ou construção de estruturas hidráulicas para drenagem de água;

Fase de Desmobilização e Reabilitação

- Desmobilização de todo o equipamento da obra;
- Desmantelamento do acampamento;
- Desmobilização da mão-de-obra;
- Estabilização dos taludes das câmaras de empréstimos em caso de criação de áreas de empréstimos para as actividades.

5.1. Identificação e Avaliação dos Impactos

A tabela 2 apresenta os potenciais impactos relevantes que foram considerados.

Tabela 2 – Potenciais impactos socioambientais e de saúde e segurança identificados

Actividade	Impacto	Tipo de Impacto	Medida de mitigação/Potenciação	Responsável	Fase
Comunicação sobre o início e término das actividades de construção da estrada	Perturbação/Alteração/Constragimentos na circulação.	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Garantir que todas as pessoas afectadas directa e indirectamente tenham informação do início das obras; Divulgação do mecanismo de diálogo, queixas e reclamações (MDQR) do Projecto; Indicar e sinalizar todas as vias alternativas para redução dos constragimentos; Garantir que existam reguladores de trânsito em todas áreas de intervenção e indicação das vias alternativas. 	Município/ Empreiteiro/ Comités	Todas Fases
Contratação de mão-de-obra, Género e formação profissional do pessoal	Geração de emprego	Positivo	<p>Recomenda-se a contratação de trabalhadores qualificados e não qualificados para a execução das obras. A área de RH deverá sugerir, acompanhar e monitorar as parcerias possíveis para obtenção de candidatos, que poderão ser, dentre outras as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ministério do Trabalho; Associações de estudantes; Anúncios em Jornais, Rádio e Panfletos; Universidades, Escolas Técnicas, etc.; Feiras de empregos (Universidades, finalistas, etc.); ONG's para as vagas de pessoal portador de necessidades especiais; Apresentação espontânea; e Recomendação da liderança local. <ul style="list-style-type: none"> Divulgação do Projecto antes do início das actividades, onde deve-se explicar o processo de contratação (eligibilidade, quantidade de mão-de-obra, tipos de contratos, etc); Garantir a contratação de mulheres; Deve ser feita indução no início do trabalho, sobre o código de conduta dos trabalhadores (normas e disciplina no trabalho), sobre o papel dos superiores hierárquicos, regimes de faltas e comportamento no trabalho, e transferência constante de competências profissionais. Deve serem providenciados contratos de trabalho escritos para todos os trabalhadores de acordo com a Lei de Trabalho 	Empreiteiro/ Fiscalização/ Comités	Mobilização/ Construção

Actividade	Impacto	Tipo de Impacto	Medida de mitigação/Potenciação	Responsável	Fase
			<p>Nacional e Equipamentos de Protecção Individual, devendo ser instruídos sobre procedimentos de segurança no trabalho a todos os trabalhadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantir sempre que possível que seja contratada mão-de-obra local; • Garantir a igualdade do género na contratação; • Capacitar os trabalhadores contratados antes e durante as obras em matérias de Saúde, Segurança e Ambiente. • Realizar o processo de contratação de forma transparente e usando os canais de comunicação disponíveis; • Envolver a comunidade local no processo de contratação da mão-de-obra local. 		
	Expectativas elevadas em relação ao emprego	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • As oportunidades de emprego devem ser explicadas de uma forma realista para não levantar falsas expectativas; • Devem ser criadas condições de um bom relacionamento entre os executores do Projecto e as comunidades; • Partilhar com as comunidades o programa de recrutamento e emprego para minimizar o impacto das expectativas. 	Empreiteiro/ Fiscalização/ Comités	Mobilização/C onstrução
Afluência de trabalhadores de outros locais (Consultores, Engenheiros,etc)	Conflitos sociais devido a presença de trabalhadores externos ao local	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Tanto os trabalhadores como as comunidades circunvizinhas ao local da obra devem ser objecto de actividades de consciencialização, viradas para a promoção de um bom relacionamento entre ambos. • O Proponente deve apoiar e atender o bom funcionamento do Mecanismo de Dialogo e Reclamações, MDR; • Devem ser criadas condições de um bom relacionamento entre o empreiteiro e a comunidade/municípios; • Estabelecer e implementar um conjunto de Normas (ou um Código de Conduta) para o local de trabalho; • O Proponente deverá comunicar a secretaria do bairro/chefe do quarteirão sempre o início e o término das actividades críticas durante a construção; • O Proponente e a comunidade deverão trabalhar em estreita coordenação com o comité de acompanhamento, constituído por membros da comunidade (pelo menos 5 pessoas, incluindo mulheres) e um representante do proponente (na qualidade de observador) para a gestão de 	Empreiteiro/ Fiscalização/ Comités	Mobilização/C onstrução

Actividade	Impacto	Tipo de Impacto	Medida de mitigação/Potenciação	Responsável	Fase
			<p>queixas, reclamações e resolução de conflitos;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar formações contínuas aos trabalhadores em todas as matérias de Boas Práticas de Gestão Ambiental e Social em obras de construção civil; • Sensibilização sobre matérias de saúde sexual reprodutiva, doenças sexualmente e não sexualmente transmissíveis, questões de violência baseada no género, assédio sexual, etc. 		
	Risco de propagação, contaminação ou transmissão por COVID19	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar testes de COVID-19 à todos trabalhadores durante o processo de recrutamento; • Para os trabalhadores testados negativos, dever-se-à sensibilizar à implementar todas medidas de prevenção; • Para os trabalhadores testados positivos dever-se-à sensibilizar à manter-se em quarentena de 14 dias consecutivos e implementar todas medidas de prevenção e controlo até a realização de outro teste; • Desinfectar todas áreas, materiais, equipamentos ou locais que possam ter contacto directo com os trabalhadores; • Estabelecer condições de trabalho adequadas, e medidas de prevenção em todo estaleiro de obras, escritórios, oficinas (controlo de temperatura dos trabalhadores, carpetes de desinfectação dos pés etc); • Garantir o uso obrigatório de máscaras adequadas para a prevenção e combate à pandemia da COVID-19; • Dar formação/sensibilização sobre as medidas de prevenção e combate à pandemia da COVID-19 (uso de máscaras, lavagem frequente das mãos com água e sabão ou cinza, distanciamento interpessoal mínimo de 2 metros, etiqueta da tose e não partilha de utensílios de uso pessoal); • Na análise de riscos de tarefas, deve-se observar o tipo de actividade a ser desenvolvida e o número de trabalhadores alocados a actividade evitando sempre que possível aglomeração; • Promover acções ou actividades que desencorajam a necessidade de circulação intensa dos trabalhadores nas comunidades; 	Empreiteiro/ Fiscalização/ Comités	Todas Fases

Actividade	Impacto	Tipo de Impacto	Medida de mitigação/Potenciação	Responsável	Fase
			<ul style="list-style-type: none"> Promover/sensibilizar a adesão à campanha de vacinação contra a Covid-19 		
Transporte/carga e descarga de Materiais e equipamentos	Queda de materiais	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Garantir que todo tipo de material (solos, pavês, etc) estejam devidamente cobertos/seguros para o transporte; Garantir que a carga e descarga de todo equipamento seja realizado em segurança; Identificar todas viaturas/camiões afectos a obra. 	Empreiteiro/ Fiscalização	Mobilização/ Construção/ Desmobilização
Movimentação de equipamentos/máquinas e de solos	Emissão de gases e de material particulado	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar a humidade da área de trabalho pela rega antes de início de cada trabalho e sempre que se justificar; Realizar inspeção e manutenção periódica da maquinaria/equipamentos e veículos, de forma a manter os níveis emissões e de ruído dentro dos padrões admissíveis; Respeitar o horário de início e termino dos trabalhos de acordo com a Lei Moçambicana Prover de cobertura os veículos de transporte de materiais de construção; Garantir a implementação de boas práticas construtivas e evitar emissão de poeiras; Elaboração de mapa de controlo de manutenção de equipamentos, máquinas e veículos de modo a garantir o cumprimento da periodicidade de manutenção; Proibir a queima de qualquer tipo resíduo sólido; Não manter os equipamentos (geradores) e veículos em funcionamento sem necessidade; Garantir uma boa gestão do acesso ao parque de viaturas no local de obras. 	Empreiteiro/ Fiscalização	Construção
Compactação da base/camadas da estrada	Alteração dos níveis de ruídos e vibrações	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Realizar actividades de compactação com equipamentos em boas condições de funcionamento; Comunicar previamente os residentes nas redondezas assim com as instituições vizinhas, a ocorrência de operações ruidosas e executá-las no período diurno; As situações em que estejam previstas actividades mais ruidosas, deverão ter lugar em horário de menor sensibilidade para os receptores expostos (durante o período diurno), tornando-se indispensável que, com a devida antecedência, as populações sejam informadas destas ocorrências 	Empreiteiro/ Fiscalização	Construção

Actividade	Impacto	Tipo de Impacto	Medida de mitigação/Potenciação	Responsável	Fase
			<ul style="list-style-type: none"> Manter os equipamentos ruidosos ligados apenas quando necessário. 		
Actividades construtivas/Colocação do pavê	Riscos de acidentes laborais e juntos as comunidades locais durante a construção da estrada	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Colocar placas de sinalização, linhas zebradas e sinaleiros para poder sinalizar o local durante as obras; Treinar a todos trabalhadores sobre os riscos associados de cada actividade a ser desenvolvida; Realizar avaliação preliminar de riscos (APR) das actividades antes da sua execução; Realizar diálogos de saúde e segurança antes do início de qualquer actividade; Realizar todas actividades de acordo com os procedimentos de prevenção de contaminação do coronavirus (COVID-19); Aplicar o procedimento de comunicação social para reportar incidentes/acidentes ambientais e sociais; Disponibilizar e substituir sempre que necessários os Equipamentos de Protecção Individual (EPI) e colectiva (EPC) de acordo com a actividade específica a ser realizada; Garantir a gestão do tráfego, acessos aos locais alternativos, durante as fases de construção, desmobilização, tendo sempre um responsável (devidamente treinado) pelo controlo da circulação das viaturas. 	Empreiteiro/ Fiscalização	Construção
	Geração de resíduos sólidos perigosos e não perigosos	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> O empreiteiro deve separar os resíduos em função da sua natureza, categoria (Perigosos e não Perigosos, Biodegradáveis e não Biodegradáveis); Realizar um inventário de resíduos e produtos perigosos a serem gerados nas diversas fases do Projecto (Construção e Operação); Promover a reutilização e ou reciclagem de resíduos, sempre que possível; Todos os resíduos não perigosos que forem gerados devem ser recolhidos do local para uma deposição segura dentro da circunscrição Municipal; Todos os resíduos perigosos que forem gerados devem ser recolhidos do local para armazenamento temporário e 	Empreiteiro/ Fiscalização	Construção

Actividade	Impacto	Tipo de Impacto	Medida de mitigação/Potenciação	Responsável	Fase
			<p>posterior deposição segura no Aterro Sanitário.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação dos tipos de resíduos, as quantidades, a sua classificação e a forma de tratamento a ser adoptada para evitar danos no Meio Ambiente e Social; • Destacar uma equipa específica para realizar a classificação, separação, manuseamento e transporte dos resíduos; • Garantir que as áreas de armazenamento e manuseamento de resíduos, após a sua separação, principalmente dos resíduos perigosos, estarão protegidas e devidamente sinalizadas, para evitar acidentes. • Identificar e implementar continuamente alternativas de minimização de geração de resíduos; • Assegurar disposição final de resíduos de forma a garantir a conformidade legal e salvaguardar a empresa, com base em procedimentos operacionais específicos; • Garantir que a eventual contratação de serviços para reutilização e/ou reprocessamento externo de resíduos, incluindo os de transporte, sejam realizados; • Para os Resíduos Perigosos deverão ser adoptados procedimentos para o isolamento da área, para a sua sinalização e garantia de estanqueidade. É necessário respeitar a incompatibilidade entre os resíduos a serem armazenados; • Implementar o acompanhamento sistemático e periódico da disposição dos materiais na obra, da recolha e armazenamento temporário de resíduos, ou seja, implantar a Fiscalização Ambiental da obra no sentido de prevenir ou minimizar os Aspectos Ambientais que poderão causar impactos ambientais negativos; • Realizar Inspeção visual e periódica nos pontos de disposição de resíduos perigosos e não perigosos; • Sensibilização sobre a necessidade de redução de produção de resíduos, segregação, manuseio, transporte e deposição final;] • Garantir que todos resíduos sólidos perigosos sejam geridos por uma equipa ou trabalhador devidamente treinado e que 		

Actividade	Impacto	Tipo de Impacto	Medida de mitigação/Potenciação	Responsável	Fase
			o transporte para o destino final seja realizado por uma empresa devidamente credenciada para o efeito.		
	Alteração temporária do perfil/qualidade do solo	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Medir os níveis do tamanho e da profundidade da escavação para que não ultrapasse os valores estabelecidos pelo projecto executivo e reduzir a degradação; • Armazenamento temporário adequado dos solos escavados/removidos. 	Empreiteiro/ Fiscalização	Construção
	Alteração temporária da qualidade/perfil de escoamento das águas	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de local de armazenamento temporário de resíduos não perigosos e perigosos (sólidos e líquidos) com bacias de contenção dimensionadas em função da quantidade armazenada; • Depositar os resíduos sólidos não perigosos e perigosos em locais apropriados devidamente aprovados; • Contratar empresas devidamente credenciadas para o transporte de resíduos sólidos perigosos para o aterro sanitário; • Disponibilizar no local kits ou equipamentos de respostas a derrames acidentais; • Restringir o reabastecimento de máquinas a áreas com superfície impermeáveis; • Elaborar um plano de monitoria dos efluentes sempre que haja descarga dos mesmos para o Meio Ambiente; • Sensibilização sobre o uso racional da água à todos os trabalhadores do projecto, e utentes/clientes. 	Empreiteiro/ Fiscalização	Construção
	Consumo de recursos naturais	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir o cumprimento do mapa de quantidades definido no projecto executivo para aquisição de todos recursos naturais; • Elaborar mapas de registo e controlo de consumos de recursos naturais; • Sensibilização das questões ambientais à todos os trabalhadores afectos ao projecto para o uso racional dos recursos naturais e de acordo com as especificações técnicas. 	Empreiteiro/ Fiscalização	Construção
Aquisições/Compras de materiais ou equipamentos	Arrecadação Fiscal/Tributária	Positivo	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir materiais, produtos e serviços de empresas nacionais e devidamente legalizadas (Certidões, Alvará, BR, Quitações,etc); 	Empreiteiro/ Fiscalização	Todas

Actividade	Impacto	Tipo de Impacto	Medida de mitigação/Potenciação	Responsável	Fase
			<ul style="list-style-type: none"> Garantir que todos materiais, produtos e serviços pagos tenham as respectivas facturas e recibos; Sempre que possível, adquirir produtos locais. 		
Comunicação Social	Potenciação do capital social	Positivo	<ul style="list-style-type: none"> O Proponente do Projecto deverá ter uma equipa específica de comunicação; Dar formações contínuas aos trabalhadores em todas as matérias de relacionamento com a comunidade; Sensibilização sobre matérias de saúde sexual reprodutiva, doenças sexualmente e não sexualmente transmissíveis, questões de violência baseada no género, assédio sexual, trabalho infantil etc. 	Proponente/ Empreiteiro/ Fiscalização/ Comités	Todas
Conclusão das Obras	Término dos contratos de trabalho	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> É importante que na fase de recrutamento de mão-de-obra local seja clarificado junto aos potenciais trabalhadores a questão de os postos de trabalho serem temporários, bem como a duração prevista para cada posto; Os trabalhadores contratados devem igualmente estar claros sobre as disposições legais que orientam os seus contractos de trabalho, principalmente no que concerne à expiração dos mesmos; Fornecer certificados de trabalho/cartas de referência aos trabalhadores. 	Proponente/ Empreiteiro/ Fiscalização/ Comités	Mobilização/ Desmobilização

6. IMPLEMENTAÇÃO DO MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE BOAS PRÁTICAS

6.1. Responsabilidade

O Município da Cidade da Beira através de fundos do PDUL, é a entidade responsável pela coordenação na execução do subprojecto. A execução das obras são da responsabilidade do Empreiteiro que considera na sua estrutura um Técnico de Saúde e Segurança, responsável pela implementação das directrizes do presente Manual.

A implementação do subprojecto conta com um Fiscal de Obras Residente, contratado pelo **Conselho Municipal da Beira** que inclui entre as suas responsabilidades a implementação das actividades de Salvaguardas Ambientais e Sociais, elaboração de Relatório Mensal e Trimestral da Obra, Monitoria e Auditorias Periódicas.

A Unidade de Gestão do Projecto UGP, possui uma Equipe Técnica Provincial de Salvaguardas Ambientais e Sociais e a Nível Central igualmente possui dois especialistas de Salvaguardas Ambientais e Sociais, que deverão assegurar o cumprimento das orientações do presente Manual durante o período de pavimentação da referida estrada.

Tabela 3 – Resumo das responsabilidades de implementação do Manual

Entidade	Responsabilidade
Proponente	Produção dos instrumentos de apoio (fichas de campo, manuais orientadores)
	Indução inicial sobre Salvaguardas Ambientais e Sociais
	Visitas de monitoria
	Disseminação e Gestão do Mecanismo de Diálogo, Queixas e Reclamações (MDQR)
	Facilitar acções de treinamento e capacitação e sensibilização no âmbito de Salvaguardas Ambientais e Sociais
	Produção de relatórios trimestrais de avaliação de execução/cumprimento das directrizes do presente Manual
Empreiteiro	Produção do guião de execução das Salvaguardas Ambientais e Sociais e cumprimento do mesmo;
	Elaboração e cumprimento do código de conduta
	Atendimento do MDQR
	Treinamento e Sensibilização sobre S&S e outros temas relevantes para execução das actividades
	Vistorias
	Produção de relatórios mensais
Fiscal de Obra	Fiscalização das actividades
	Treinamento e sensibilização dos trabalhadores (S&S, relacionamento com a comunidade e outros temas relevantes)

	Apoio na resolução/seguimento do MDQR
	Vistorias
	Registo e gestão de Não Conformidades e Boas Praticas
	Produção de relatórios mensais
Comités de Acompanhamento	Registo de queixas, reclamação e sugestões
	Agendar e facilitar encontros sempre que a comunidade solicitar
	Participação no atendimento do MDQR

6.1.1. O Proponente do Projecto

- Assegurar que todas actividades do Projecto cumpram os requisitos legais para garantir a Protecção do Meio Ambiente e Social;
- O Técnico Ambiental do Proponente deverá monitorar o cumprimento e fazer cumprir a qualquer Empreiteiro todas especificações do Manual de Procedimentos de Boas Práticas Ambientais e Sociais;
- Assegurar que são realizadas reuniões de obra com o Empreiteiro, Fiscalização e Entidades Governamentais;
- Garantir que o Empreiteiro implemente medidas correctivas do não cumprimento dos Procedimentos Ambientais e Sociais;
- Realizar visitas conjuntas (Empreiteiro, Fiscal,etc) à obra e comunidade afectada;
- Realizar Auditorias Ambientais semestrais durante a fase da Construção e Operação;
- Deverá ter comunicação com todas as Partes Interessadas e Afectadas pelo Projecto.

6.1.2. Fiscalização

- Realizar inspecções regulares durante a Construção e Operação para monitorar e garantir a conformidade com as especificações do Manual de Procedimentos de Boas Práticas Ambiental e Social;
- Supervisionar as actividades do Empreiteiro, e manter contacto regular com o Técnico Ambiental do Empreiteiro e do Proponente;
- Reportar ao Proponente o estado de implementação do Manual;
- Apoiar ao Empreiteiro sempre que necessário.

6.1.3. Empreiteiro

- Deverá cumprir e fazer cumprir todos aspectos constantes no presente Manual;
- Elaborar um Plano de Implementação Ambiental, incluindo a checklist para Avaliação de Conformidade Ambiental (a ser aprovado pelo Proponente);
- Elaborar um Plano de Saúde e Segurança, incluindo fichas de Análise de Risco de Tarefas (ART), Permissão de Trabalho (PT), Permissão de Trabalhos Especiais (PTE), etc;
- Contratar ou possuir dentro dos quadros do Empreiteiro um Gestor Social, Saúde, Segurança e Ambiente para o Projecto;
- Contratar obrigatoriamente Técnicos de Saúde, Segurança e Meio Ambiente de campo e garantir que o número de técnicos seja adequado para o cumprimento dos procedimentos de Saúde, Segurança e Socio-Ambiental;
- Garantir que os Técnicos de Saúde, Segurança e Ambiente antes do início de qualquer actividades do projecto realizem o diálogo de saúde, segurança (DSS) e ambiente, e procedam com o registo dos participantes, e deverá ser assinado pelo Técnico de Saúde e Segurança/Ambiente, encarregado de obra e por fim pelo director de Obra. Este registo deverá constituir um anexo do Relatório Semanal.
- Elaborar relatórios semanais e mensais de acompanhamento ambiental em obra e enviar (formato físico e digital) ao proponente do projecto bem como para a fiscalização;
- Propor (e depois de aprovação pelo Proponente), implementar por experiência eventuais medidas de prevenção/mitigação de impactos ambientais não contempladas no presente Manual, que na execução dos trabalhos se revelem necessárias;
- Apoiar na identificação dos aspectos e impactos ambientais durante a execução das actividades, processos produtivos e operações, eliminando na origem ou limitando os seus efeitos por forma a garantir um nível eficaz na protecção do Meio Ambiente;
- Promover e monitorar a implementação do Manual e dos procedimentos operacionais ou instruções de trabalho;
- Assumir a responsabilidade para o alcance da Conformidade Ambiental;

6.1.3.1. Gestor de Saúde, Segurança e Ambiente

- Deverá elaborar toda documentação necessária para o cumprimento do Manual (checklist de inspecções ambientais, fichas de procedimentos ambientais em obra, posters ambientais para serem colocados em locais estratégicos);

-
- Acompanhar, verificar e responder pela implementação das medidas de Gestão Ambiental previstas no Manual;
 - Adaptar às condições imprevistas da obra, os procedimentos e instruções de trabalho relacionadas com a implementação das medidas de gestão;
 - Elaborar toda documentação para a emissão das licenças necessárias para actividades específicas tais como a gestão de resíduos (perigosos e não perigosos), utilização de recursos hídricos, descarga de efluentes, etc;
 - Deverá manter um arquivo actualizado dos documentos e registos pertinentes para o Acompanhamento Ambiental da Obra e disponível para consulta, pela Fiscalização ou pelo Proponente do Projecto;
 - Deverá acompanhar, apoiar e formar os Técnicos de Acompanhamento Ambiental em Obra;
 - Rever os Relatórios Semanais e Mensais de Saúde e Segurança antes do envio a Fiscalização/Proponente;
 - Participar de todas reuniões de obra (semanais e mensais).

6.1.3.2. Técnicos de Saúde, Segurança , Ambiente e Social.

- Deverão garantir a implementação das medidas de Saúde e Segurança em Obra;
- Adaptar às condições imprevistas da obra, os procedimentos e instruções de trabalho;
- Garantir que todos colaboradores sempre executem as actividades depois da participação no DSS, realizar a análise de risco de tarefas e obter a permissão de trabalhos;
- Controlar e verificar a existência e validade das licenças necessárias para actividades específicas tais como a gestão de resíduos (perigosos e não perigosos), utilização de recursos hídricos, descarga de efluentes, etc.;
- Elaborar os Registos de Acompanhamento Ambiental;
- Elaborar relatórios semanais e mensais de acompanhamento das obras, em qual deverão constar os seguintes pontos:
 - Medidas implementadas durante o período em causa;
 - Medidas não implementadas e justificação da não implementação;
 - Situações não previstas e proposta de medidas para sua mitigação;

-
- Relato de eventuais acidentes com danos humanos e/ou materiais, indicando a descrição da ocorrência, as prováveis causas, os impactos do acidente e as medidas adoptadas;
 - Registo fotográfico;
 - Resultados da monitoria;
 - Check-list das inspecções aos equipamentos de trabalho, instalações, etc.

6.1.4. Comités de Acompanhamento

- Receber e registar as Queixas, Reclamações e/ou sugestões apresentadas pelos membros da comunidade e propor soluções;
- Garantir a participação de toda a comunidade em todas as fases da implementação das actividades/sub-projectos e do Projecto em geral;
- Agendar e facilitar encontros sempre que a comunidade solicitar;
- Apoiar no levantamento de informação da comunidade durante a fase de diagnóstico;
- Encorajar a participação da comunidade na elaboração de Planos de Impactos Socio-Ambientais;
- Assegurar a comunicação e divulgação de informação sobre assuntos relevantes da actividade/sub-projectos;
- Garantir que os grupos vulneráveis sejam ouvidos na discussão e aprovação de regras e procedimentos;
- Promover a unidade e solidariedade na comunidade;
- Assegurar a vigilância e controle do bem Público;
- Assegurar articulação do Comité de Acompanhamento com os diferentes intervenientes ou actores do Projecto (Município, Empreiteiros, ETP do PDUL, etc).

6.2. Comunicação em Obra/Projecto

O fluxo informativo deverá ocorrer de preferência da subcontratada para o Empreiteiro e deste para a Fiscalização/Proponente do Projecto. Em sentido inverso, a Fiscalização/Proponente comunicará ao Empreiteiro os assuntos relacionados com o MPBPAS, cabendo a este a divulgação da informação as subcontratadas.

O Empreiteiro deve também assegurar a comunicação com entidades externas assim como garantir um bom atendimento a eventuais reclamações de Saúde, Segurança, Ambientais e Sociais Externas, cujo procedimento de tratamento está contemplado no presente Manual.

As comunicações em obra bem como reclamações ambientais podem ser feitas nas caixas de reclamações disponíveis nos municípios, telefonicamente, por carta, e-mail ou pessoalmente, e em todos os casos deverá ser preenchida a ficha de reclamação em que conste um campo que indique que a reclamação/preocupação foi devidamente resolvida e esta deve ser assinada pelos Técnicos, o Gestor e a Direcção de Obra e posteriormente arquivada

6.3. Controlo Operacional dos Aspectos Ambientais e Sociais

O Controlo Operacional dos Aspectos Ambientais e Sociais significativos é assegurado, entre outros documentos pelos:

- Planos Operacionais de Saúde, Segurança e Ambiente, que deverão ser elaborados pelo Gestor de Saúde, Segurança e Ambiente do Empreiteiro e aprovados pela Fiscalização/Proponente;
- Planos de Emergência, elaborados pelo Gestor de Saúde, Segurança e Ambiente do Empreiteiro e aprovados pela Fiscalização/Proponente;
- Plano de Gestão de Resíduos, elaborados pelo Gestor de Saúde, Segurança e Ambiente do Empreiteiro e aprovados pela Fiscalização/Proponente;
- Cartazes/Panfletos informativos, elaborados pelos técnicos de saúde, segurança e ambiente, revistos e aprovados pelo Gestor de Saúde, Segurança e Ambiente.

As medidas de controlo operacional podem ainda incidir sobre Aspectos Ambientais não significativos, no sentido de evitar que os mesmos se tornem significativos.

A tabela abaixo apresenta o resumo das responsabilidades para cada acção de controlo operacional:

Acção de Gestão		Construção	Operação	Responsabilidade
Acções de Controle e mitigação	Formação de uma equipa responsável	Início	-	Empreiteiro/Proponente
	Treinamento de trabalhadores e populações	Contínuo	Contínuo	Empreiteiro/Fiscalização/Proponente
	Definição das estratégias a adoptar em caso de emergência	Início	-	Proponente/Fiscalização/ Empreiteiro
	Acções de educação e prevenção	Contínuo	Contínuo	Empreiteiro/Fiscalização/Proponente
	Acções de saúde comunitária	Contínuo	Contínuo	Empreiteiro/Fiscalização/Proponente
	Acções de educação e prevenção de DSTs, HIV e COVID-19	Contínuo	Contínuo	Empreiteiro/Fiscalização/Proponente

6.4. Prevenção e Resposta à Emergências

As situações de Emergência e acidentes durante a fase de Construção com Potencial Impacto Ambiental e Social são objecto de planos específicos elaborados pelo Gestor de Saúde, Segurança e Ambiente, com o objectivo de reagir de modo a prevenir e reduzir os incidentes e acidentes e os impactos socioambientais associados a estas ocorrências. Os planos de resposta a emergência resultam da identificação das potenciais causas de acidentes, devendo existir em obra os recursos humanos e materiais adequados a sua implementação. O Plano de Resposta a Emergência (PRE) deve conter pelo menos as seguintes componentes:

- Um resumo dos resultados da avaliação do risco e os cenários de incidentes e acidentes prováveis que o plano cobre;
- Uma descrição da instalação ou estabelecimento ao qual o PRE se aplica, com planos do local e piso indicando informação relevante para a segurança tal como vias de evacuação, áreas ou pontos de encontro e equipamento de emergência;
- Contactos actualizados para todas as áreas e pessoal;
- Acesso à informação privada de todo o pessoal, incluindo familiares e local de residência;
- Uma descrição da equipa que irá responder a emergências e as instalações e equipamento que estão disponíveis para resposta de emergência, incluindo meios de comunicação e referência a:
 - Controladores / coordenadores de emergência;
 - Primeiros Socorros / Serviços Médicos de Emergência;
 - Serviços de Incêndio e Resgate;
 - Técnicos de Segurança e Saúde do trabalho;
 - Técnicos Sociais e Ambientais.
- Uma descrição da monitoria da segurança, aviso prévio, detecção de incidente ou acidente, emergência e mecanismos, procedimentos, protocolos e padrões mínimos de relatório de incidentes;
- Uma descrição dos procedimentos de notificação e activação;
- Uma descrição dum procedimento de gestão de incidente normalizado;
- O conjunto de formulários e modelos que serão usados durante uma Emergência;
- Uma descrição de como o regresso às operações normais será gerido e controlado depois dos incidentes;

-
- Uma explicação da frequência com a qual exercícios e treinos serão organizados para testar procedimentos, e que tipos de exercícios e treinos serão necessários;
 - Uma descrição do procedimento para manter, analisar e actualizar o PRE;
 - Referência a outros planos/acordos de ajuda mútua que cobrem cenários que poderão afectar ou envolver a instalação/estabelecimento/empreendimento.

O PRE deve fornecer uma visão geral das acções a desempenhar no caso dum cenário de acidente/situação de emergência, e deve preparar uma resposta integrada a incidentes e acidentes que afectam as operações do Projecto. Os elementos chave desta estratégia são a Avaliação de Risco, Atenuação/Redução de Risco, Resposta de Emergência, Continuidade Operacional.

A estrutura do PRE irá também apoiar/complementar as medidas de mitigação, tendo como o principal objectivo explicar a Preparação e Resposta de Emergência e também o desenvolvimento de procedimentos de forma a reduzir as consequências no caso dum cenário particular de acidente.

7. PLANO DE MONITORIA DE IMPLEMENTAÇÃO DO MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE BOAS PRÁTICAS

7.1. Monitoria e Avaliação do Desempenho Ambiental e Social

A monitoria e medição das actividades com Impacto Ambiental e Social Significativo e o acompanhamento da sua conformidade com os objectivos e metas ambientais deverá ser realizada conforme o procedimento de monitoria e medição do Desempenho Ambiental e visitas de inspeção a serem realizadas pela Fiscalização/Proponente.

7.2. Avaliação do Cumprimento da Legislação

A Avaliação da Conformidade Legal deverá ser realizada periodicamente, sendo materializada pelo registo na lista de verificação da conformidade. A avaliação da conformidade dos requisitos aplicáveis a obra pode ser assegurada por qualquer uma das seguintes vias:

- Pelos Técnicos de Acompanhamento Ambiental e Social e pelo Gestor do Meio Ambiente do Projecto, e o grau de cumprimento deverá ser reportado nos relatórios mensais de Desempenho Ambiental;
- Auditorias Internas com o objectivo específico a este tema e incluídas no programa de auditorias;
- Inclusão nas auditorias externas e visitas inspectivas Sócioambientais.

7.3. Avaliação do Cumprimento dos Procedimentos de Saúde, Segurança, Ambiente e Sociais

7.3.1. Conformidades

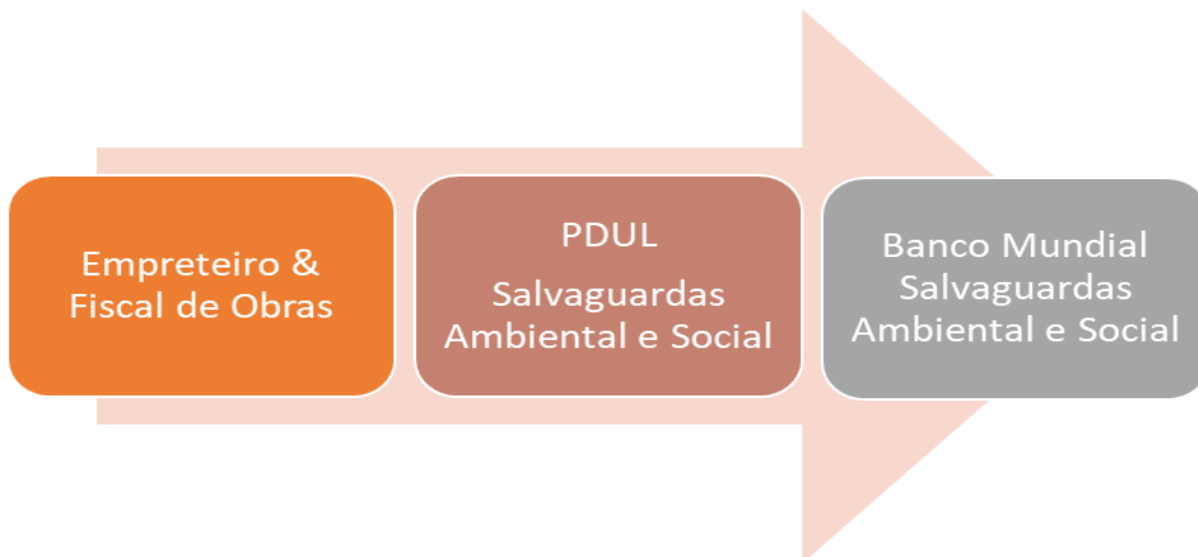
Todas as inspeções de rotina a serem realizadas pelo Proponente/Fiscalização e o Empreiteiro deverão resultar em um relatório (incluindo as respectivas evidências), em que são descritas todas as conformidades identificadas e indicar as medidas de potenciação e atribuição de responsabilidades para o efeito. Este relatório será parte integrante do Relatório Mensal de Desempenho.

7.3.2. Não - Conformidades

Sempre que no decorrer das actividades, sejam identificadas não conformidades, estas deverão ser investigadas e tratadas de forma a minimizar os Impactos Ambientais e Sociais associados e evitar a recorrência do mesmo.

As não conformidades identificadas devem ser devidamente registadas e elaborar-se um Plano de Acção de Mitigação, e o seu controlo assegurado pelo Director de Obra. Deve-se ainda elaborar em um relatório (incluindo as respectivas evidências), em que são descritas todas as não-conformidades identificadas e indicar as medidas de mitigação e atribuição de responsabilidades para o efeito. Este relatório será parte integrante do Relatório Mensal de Desempenho.

Componente de Monitorização	Local	Frequência	Indicador	Responsável
Relação com as comunidades circunvizinhas	Estaleiro e Local de Obras	Diária	Número de queixas, reclamações recebidas nas linhas verdes e caixas de reclamações	Município/Fiscal/Empreiteiro
Qualidade de ar	Estaleiro e ao longo da Obra	Diária	Número de não conformidades/reclamações	Fiscal/Empreiteiro
Ruído e Vibração	Estaleiro/ao longo da Obra	Diária	Número de queixas, reclamações recebidas nas linhas verdes e caixas de reclamações	Fiscal/Empreiteiro
Qualidade de recursos hídricos/solos	Estaleiro/ao longo da Obra	Mensal/trimestral	Número de não conformidades registadas	Empreiteiro
Saúde, Segurança no Trabalho	Estaleiro/ao longo da Obra	Diária/semanal/mensal	Número de incidentes registados. Número de não conformidades registadas	Fiscal/Empreiteiro
Prevenção de COVID 19	Estaleiro/Obra	Diária/semanal/mensal	Número de casos confirmados e registados na obra.	Município/Fiscal/Empreiteiro



Resumo esquemático de fluxo de submissão de relatórios de avaliação de desempenho ambiental e social do projecto

8. Auditorias

8.1. Auditoria Ambiental Privada

Durante a execução da obra deverão ser realizadas Auditorias Ambientais (pelo menos uma vez por ano), que visam avaliar a conformidade das práticas em obra com os requisitos estabelecidos no Sistema de Gestão Ambiental, estas Auditorias deverão ser planificadas entre a Equipa Auditora e a Direcção de Obra que deverá se fazer presente durante a realização da Auditoria com os restantes elementos identificados no Plano de Auditoria.

A Auditoria Ambiental Privada é realizada por pessoa singular ou colectiva que não tenha participado como Consultor Ambiental, no processo de Avaliação do Impacto Ambiental da actividade, e deve ser contratado pelo Proponente do Projecto.

8.2. Auditoria Ambiental Pública

Poderão também ser realizadas Auditorias Públicas, e estas são realizadas pelo Ministério que superintende o Sector do Ambiente no País.

9. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A construção da estrada, terá Impactos Socioambientais Negativos e Positivos durante a fase de Construção e Desmobilização.

Dos impactos levantados todos são pouco significativos e mitigáveis, neste sentido para o sucesso do Projecto é importante cumprir rigorosamente com os procedimentos ora

apresentados e as medidas de mitigação dos impactos identificados de modo a evitar que eles resultem em Impactos Negativos Significativos.

Recomenda-se que as medidas de mitigação para os impactos negativos e de potenciação para os impactos positivos propostas ao longo do documento sejam rigorosamente adoptadas pelo Empreiteiro de obra e o Proponente, e tenham o necessário acompanhamento da Fiscalização/Proponente durante a execução das obras para que o Projecto decorra de forma ambientalmente aceitável.

O presente Manual poderá ser revisto/actualizado sempre que se verifiquem transformações profundas durante o processo de implementação do Projecto em todas as suas fases. Pois considera-se que o mesmo deverá ser continuamente actualizado em função dos resultados da monitorização da sua eficácia.



REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS

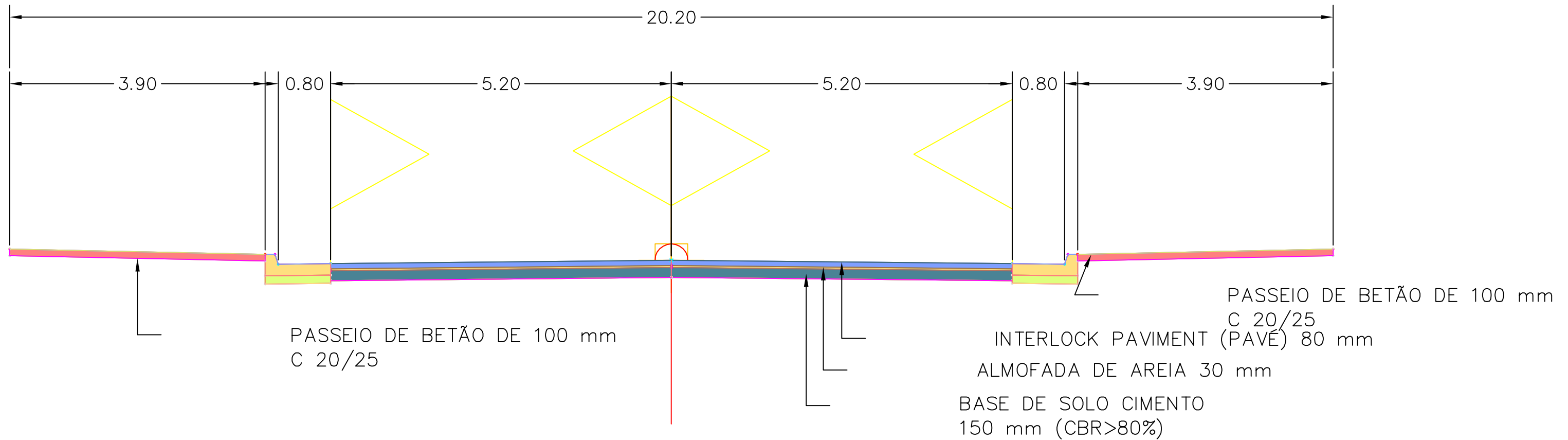
Lista de desenhos



Número de desenho	Nome do desenho	Revision number
C22-002-001B	PERFIL LONGITUDINAL	A
C22-002-002B	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	A
C22-002-002B	SECÇÕES TRANSVERSAIS	A
C22-002-003B	DETALHES DE PAVIMENTOS	A
C22-002-004B	PORMENORES CONSTRUTIVOS DE LANCIL, VALETAS E PASSEIOS	A
C22-002-005B	PORMENORES CONSTRUTIVOS FIXAÇÃO DOS SINAIS	A
C22-002-006B	SINALIZAÇÃO VERTICAL RODOVIÁRIA STANDARD	A
C22-002-007B	PLANO DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA	A
C22-002-008B	PORMENOR CONSTRUTIVO DA BASE DA TAMPA DA CAIXA DE INSPECÇÃO	A
C22-002-009B	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	A



PERFIL TRANSVERSAL TIPO

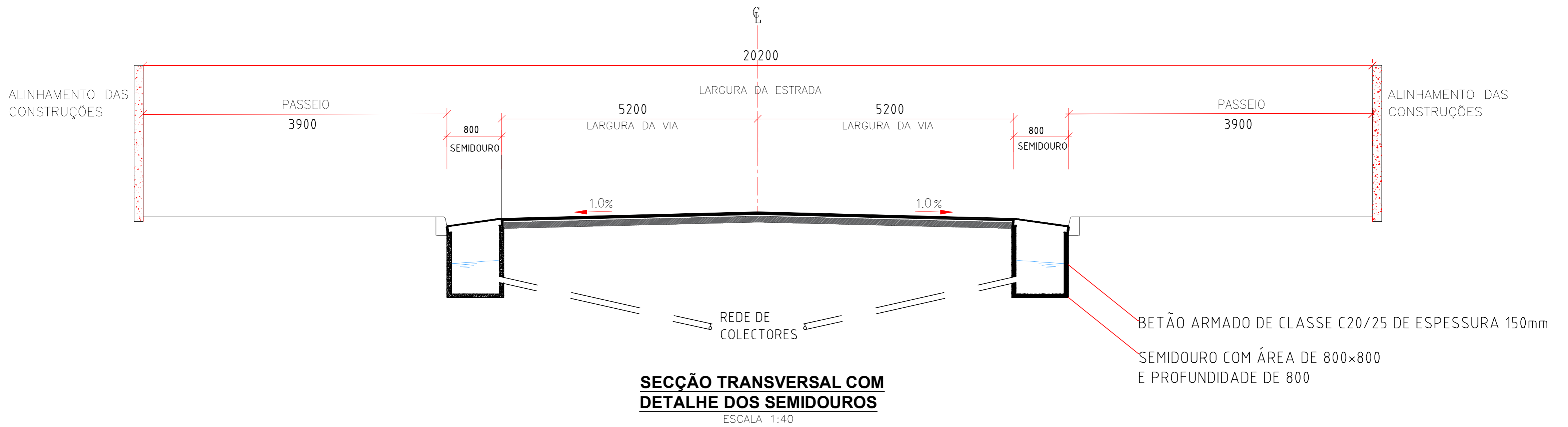
PERFIL TRANSVERSAL TIPO




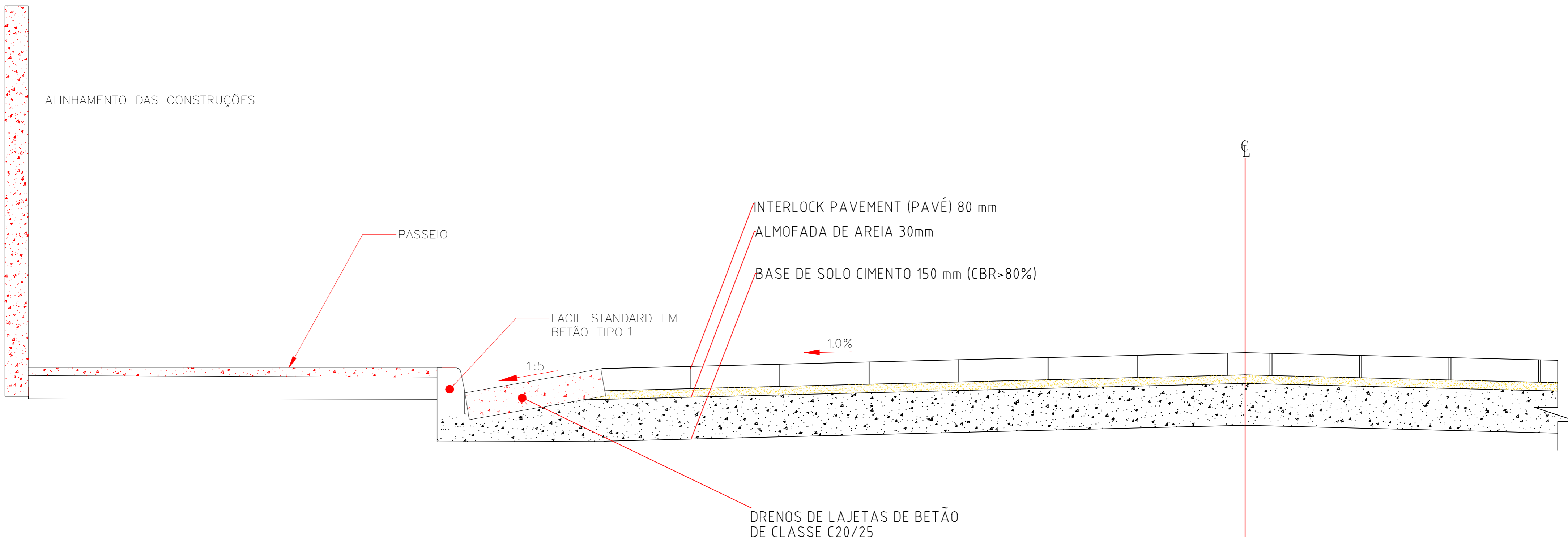
Obra: REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique	
Cliente  CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA			
Proj.: A.duarte	Designação: Projecto Executivo	Proj. n° C22-002-002B	Folha: A3
Des.: D.wing		Coordenador do Projecto: A.duarte	
Verif.: A.duarte & D.Wing	Assunto: Vias de Acesso Perfil Transversal Tipo	File: ACAD-RUA PAIS RAMOS	
Data: Fev 2022		Substitui: -	
Escalas: 1/25		Substituído por: -	



SECCÃO TRANSVERSAL COM DETALHES DOS SUMIDOUROS



Obra:		CONSTRUÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		
Proj.:	A.duarte	Designação:	Projecto Executivo	
Des.:	D.wing	Verif.:	A.duarte & D.Wing	
Data:	Fev 2022	Escalas:	Indicadas	
Proj. n° C22-002-003B		Folha: A2		
Coordenador do Projecto:		A.duarte		
File:		pormenores		
Substitui:		-		
Substituído por:		-		




**SECÇÃO TRANSVERSAL COM
DETALHE DOS SEMIDOUROS**

ESCALA 1:15

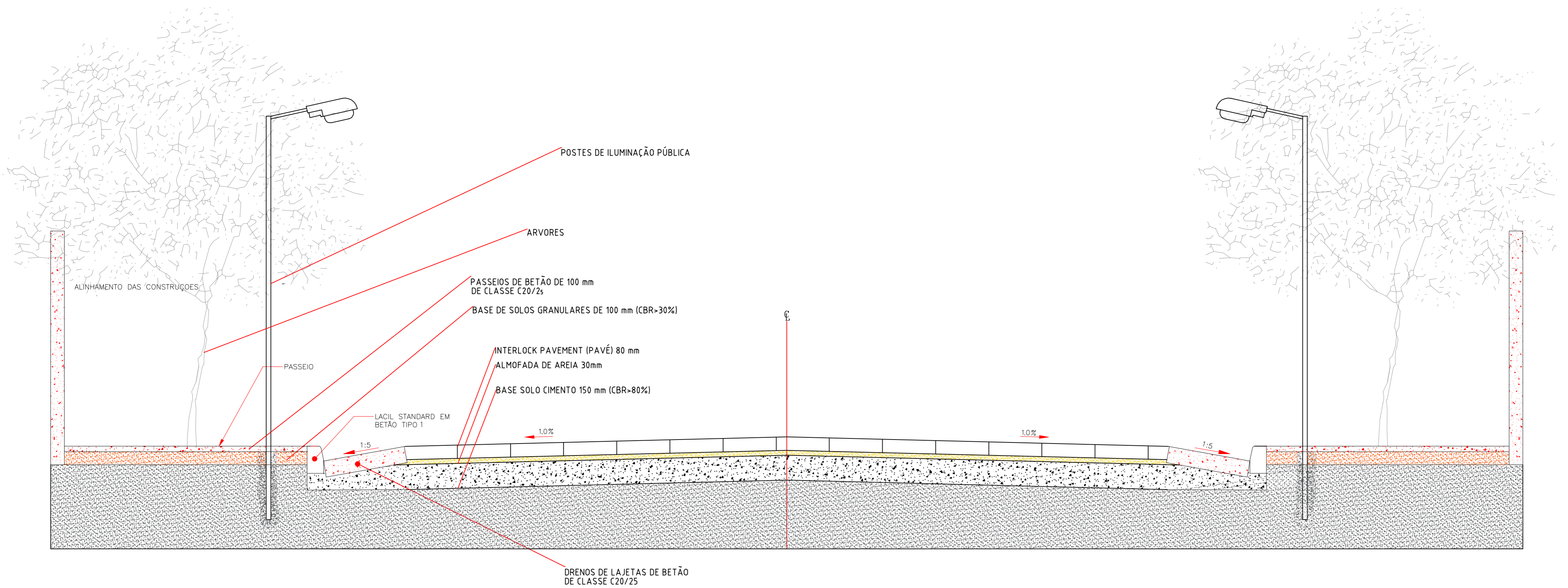
NOTAS:

1. TODAS AS DIMENSÕES SÃO EM mm A MENOS QUE INDICADO.
2. PARA DETALHES DAS ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS PARA PAVIMENTO, RECOMENDA-SE A CONSULTA AOS DOCUMENTOS DE CONCURSO.

Obra: CONSTRUÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 CONSULTEC Consultores Associados, Lda Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique	
Cliente:  CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA			
Proj.: A.duarte	Designação: Projecto Executivo	Proj. n° C22-002-003B	Folha: A2
Des.: D.wing		Coordenador do Projecto: A.duarte	
Verif.: A.duarte & D.Wing	Descrição: Vias de Acesso Pormenor Construtivos Detalhes de pavimento	File: pormenores	
Data: Fev 2022		Substitui: -	
Escalas: Indicadas		Substituído por: -	



PERFIL TRANSVERSAL COM INFRAESTRUTURAS URBANAS DE SERVIÇO











**SECÇÃO TRANSVERSAL COM
INFRA-ESTRUTURAS URBANAS**

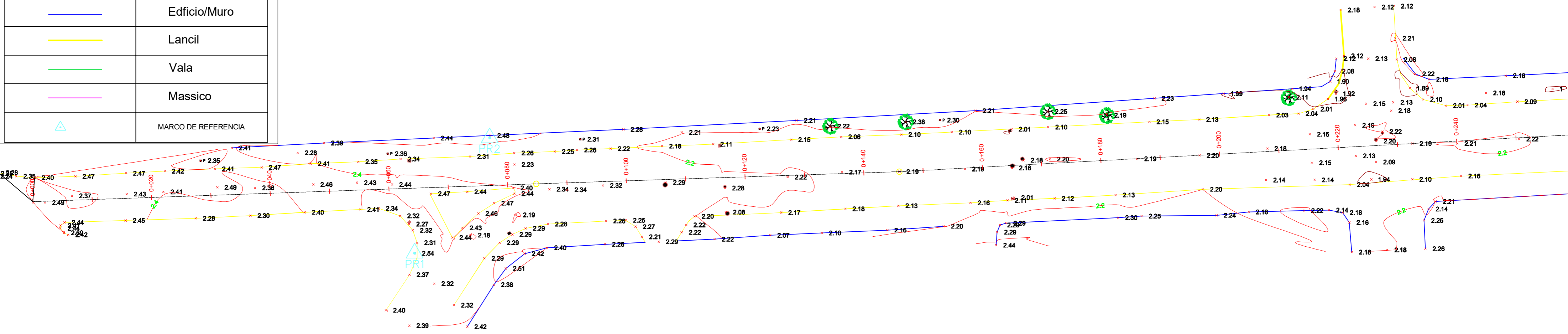
ESCALA 1:15

Obra:		CONSTRUÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 CONSULTEC Consultores Associados, Lda	Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique		
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA			Proj. n° C22-002-003B	Folha: A2	
Proj.:	A.duarte	Designação:	Projecto Executivo		Coordenador do Projecto: A.duarte		
Des.:	D.wing	Descrição:	Vias de Acesso Pormenor Construtivos Passeios e pavimentos		File:	pormenores	
Verif.:	A.duarte & D.Wing				Substitui:	-	
Data:	Fev 2022				Substituído por:	-	
Escalas:	Indicadas						



PERFIL LONGITUTINAL DO PROJECTO DA VIA

LEGENDA	
	Arvore
	Caixa
	Poste
	Edificio/Muro
	Lancil
	Vala
	Massico
	MARCO DE REFERENCIA



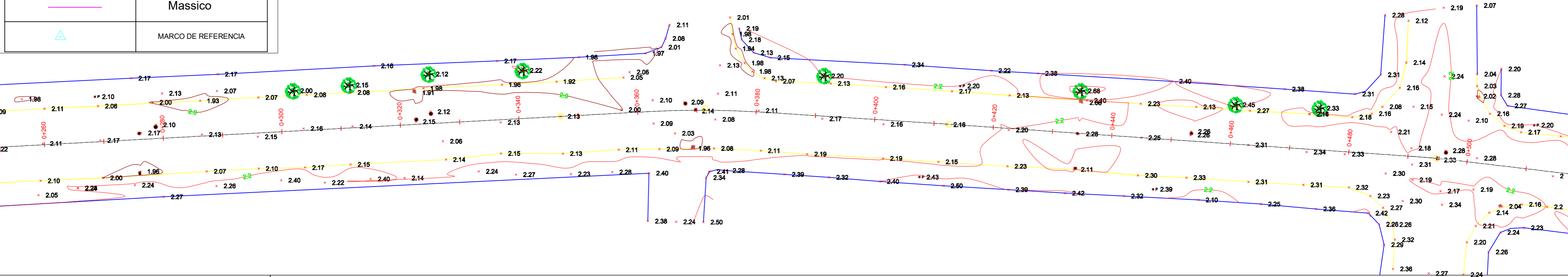
Escala
H:1/1000
V:1/100

Cotas do projeto	Estacao (m)
	Cotas do terreno (m)
	Esquerda (m)
	Rasante (m)
	Direita (m)
Cotas do fundo de caixa (m)	

Estacao (m)	Cotas do terreno (m)	Esquerda (m)	Rasante (m)	Direita (m)	Cotas do fundo de caixa (m)	Inclinação (%)
0+000	2.39	2.429	2.481	2.429	2.221	
0+020	2.42	2.411	2.463	2.411	2.203	-0.06%
0+040	2.37	2.393	2.445	2.393	2.185	-0.23%
0+060	2.42	2.352	2.404	2.352	2.144	-0.57%
0+080	2.40	2.31	2.362	2.31	2.102	-0.06%
0+100	2.30	2.269	2.321	2.269	2.061	0.16%
0+120	2.23	2.127	2.179	2.127	1.919	0.24%
0+140	2.18	2.12	2.172	2.12	1.912	-0.57%
0+160	2.19	2.102	2.154	2.102	1.894	-0.19%
0+180	2.19	2.098	2.15	2.098	1.89	0.17%
0+200	2.19	2.094	2.146	2.094	1.886	-0.23%
0+220	2.14	2.091	2.143	2.091	1.883	0.27%
0+240	2.19	2.19	2.214	2.19	1.954	0.21%
0+260	2.11	2.058	2.11	2.058	1.85	0.08%
0+280	2.10	2.042	2.094	2.042	1.834	0.12%
0+300	2.16	2.075	2.127	2.075	1.867	-0.34%
0+320	2.15	2.108	2.16	2.108	1.90	0.14%
0+340	2.12	2.075	2.127	2.075	1.867	-0.06%
0+360	2.05	2.041	2.093	2.041	1.833	
0+380	2.11	2.093	2.145	2.093	1.885	
0+400	2.16	2.139	2.191	2.139	1.931	
0+420	2.19	2.186	2.238	2.186	1.978	
0+440	2.26	2.284	2.284	2.232	2.024	
0+460	2.30	2.248	2.30	2.248	2.04	
0+480	2.32	2.307	2.307	2.255	2.047	
0+500	2.27	2.345	2.397	2.345	2.137	
0+520	2.24	2.271	2.271	2.219	2.011	
0+540	2.29	2.25	2.302	2.25	2.042	
0+560	2.26	2.28	2.332	2.28	2.072	
0+580	2.31	2.262	2.314	2.262	2.054	

Obra: RABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS Cliente:  CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique
Proj.: A.duarte Des.: D.wing Verif.: A.duarte & D.Wing Data: Fev 2022 Escalas: 1/1000	Designação: Projecto Executivo Descrição: Vias de Acesso Perfil Longitudinal	Proj. n° C22-002-001B Folha: A2 Coordenador do Projecto: A.duarte File: pormenores Substituído por: -

LEGENDA	
	Arvore
	Caixa
	Poste
	Edificio/Muro
	Lancil
	Vala
	Massico
	MARCO DE REFERENCIA

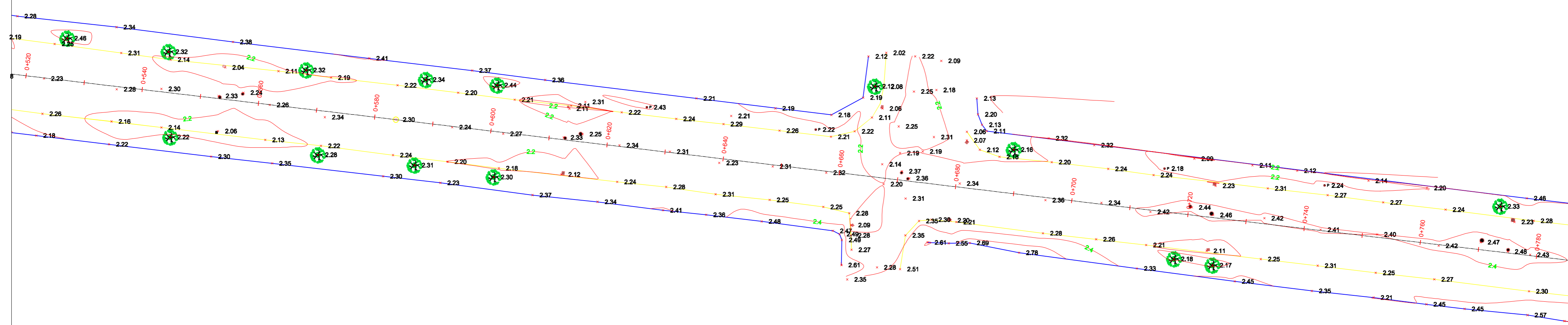


Escala
H:1/1000
V:1/100

Cotas do projeto	Estacao (m)
	Cotas do terreno (m)
	Esquerda (m)
	Rasante (m)
	Direita (m)
Cotas do fundo de caixa (m)	

Estacao (m)	Cotas do terreno (m)	Esquerda (m)	Rasante (m)	Direita (m)	Cotas do fundo de caixa (m)
0+220	2.14	2.091	2.143	2.091	1.883
0+240	2.19	2.214	2.214	2.19	1.954
0+260	2.11	2.058	2.11	2.058	1.85
0+280	2.10	2.042	2.094	2.042	1.834
0+300	2.16	2.075	2.127	2.075	1.867
0+320	2.15	2.108	2.16	2.108	1.90
0+340	2.12	2.075	2.127	2.075	1.867
0+360	2.05	2.041	2.093	2.041	1.833
0+380	2.11	2.093	2.145	2.093	1.885
0+400	2.16	2.139	2.191	2.139	1.931
0+420	2.19	2.186	2.238	2.186	1.978
0+440	2.26	2.232	2.284	2.232	2.024
0+460	2.30	2.248	2.30	2.248	2.04
0+480	2.32	2.255	2.307	2.255	2.047
0+500	2.27	2.345	2.397	2.345	2.137
0+520	2.24	2.219	2.271	2.219	2.011
0+540	2.29	2.25	2.302	2.25	2.042
0+560	2.26	2.28	2.332	2.28	2.072
0+580	2.31	2.262	2.314	2.262	2.054
0+600	2.26	2.258	2.31	2.258	2.05
0+620	2.30	2.286	2.338	2.286	2.078
0+640	2.24	2.261	2.313	2.261	2.053
0+660	2.29	2.233	2.285	2.233	2.025
0+680	2.34	2.278	2.33	2.278	2.07
0+700	2.35	2.322	2.374	2.322	2.114
0+720	2.38	2.378	2.430	2.378	2.17
0+740	2.40	2.395	2.447	2.395	2.187
0+760	2.42	2.411	2.463	2.411	2.203
0+780	2.42	2.429	2.481	2.429	2.221
0+800	2.38	2.401	2.453	2.401	2.193

Obra: RABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		Rua Ten Gen Oswaldo Tazama Nº 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique
Cliente: CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		
Proj.: A. Duarte Des.: D. Wing Verif.: A. Duarte & D. Wing Data: Fev 2022 Escala: 1/1000	Designação: Projecto Executivo Descrição: Vias de Acesso Perfil Longitudinal	Proj. nº C22-002-001B Proj. nº C22-002-001B Coordenador do Projecto: A. Duarte File: pormenores Substituído por: - Substituído por: -




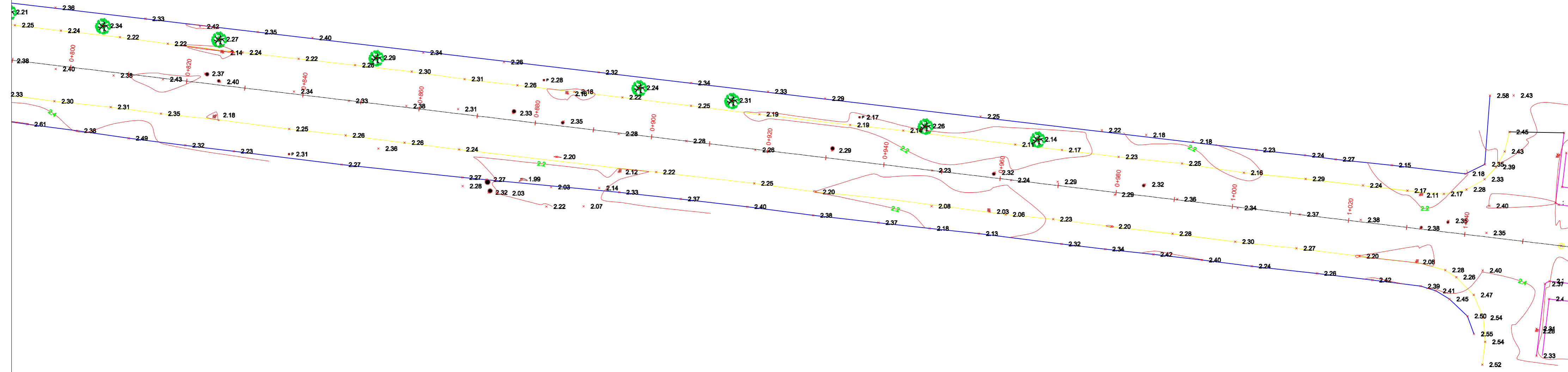
Escala
H:1/1000
V:1/100

0.24% -0.57% -0.19% 0.17% -0.23% 0.27% 0.21% 0.08% 0.12% -0.34% 0.14% -0.06% -0.01% 0.15% -0.12% 0.23% 0.10%

Cotas do projeto	Estacao (m)
	Cotas do terreno (m)
	Esquerda (m)
	Rasante (m)
	Direita (m)
Cotas do fundo de caixa (m)	

0+220	0+240	0+260	0+280	0+300	0+320	0+340	0+360	0+380	0+400	0+420	0+440	0+460	0+480	0+500	0+520	0+540	0+560	0+580	0+600	0+620	0+640	0+660	0+680	0+700	0+720	0+740	0+760	0+780	0+800
2.14	2.19	2.11	2.10	2.16	2.15	2.12	2.05	2.11	2.16	2.19	2.26	2.30	2.32	2.27	2.24	2.29	2.26	2.31	2.26	2.30	2.24	2.29	2.34	2.34	2.38	2.40	2.42	2.42	2.38
2.091	2.19	2.058	2.042	2.075	2.108	2.075	2.041	2.093	2.139	2.186	2.232	2.248	2.255	2.345	2.219	2.25	2.28	2.262	2.258	2.286	2.261	2.233	2.278	2.322	2.378	2.395	2.411	2.429	2.401
2.143	2.214	2.11	2.094	2.127	2.16	2.127	2.093	2.145	2.191	2.238	2.284	2.30	2.307	2.397	2.271	2.302	2.332	2.314	2.31	2.338	2.313	2.285	2.33	2.374	2.430	2.447	2.463	2.481	2.453
2.091	2.19	2.058	2.042	2.075	2.108	2.075	2.041	2.093	2.139	2.186	2.232	2.248	2.255	2.345	2.219	2.25	2.28	2.262	2.258	2.286	2.261	2.233	2.278	2.322	2.378	2.395	2.411	2.429	2.401
1.883	1.954	1.85	1.834	1.867	1.90	1.867	1.833	1.885	1.931	1.978	2.024	2.04	2.047	2.137	2.011	2.042	2.072	2.054	2.05	2.078	2.053	2.025	2.07	2.114	2.17	2.187	2.203	2.221	2.193

Obra: RABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 CONSULTTEC Consultores Associados, Lda Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique
Cliente:  CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		
Proj.: A. Duarte	Designação: Projecto Executivo	Proj. n° C22-002-001B Folha: A2
Des.: D. Wing	Descrição: Vias de Acesso Perfil Longitudinal	Coordenador do Projecto: A. Duarte
Verif.: A. Duarte & D. Wing	Escalas: 1/1000	File: pormenores
Data: Fev 2022		Substituído por:
		Substituído por:




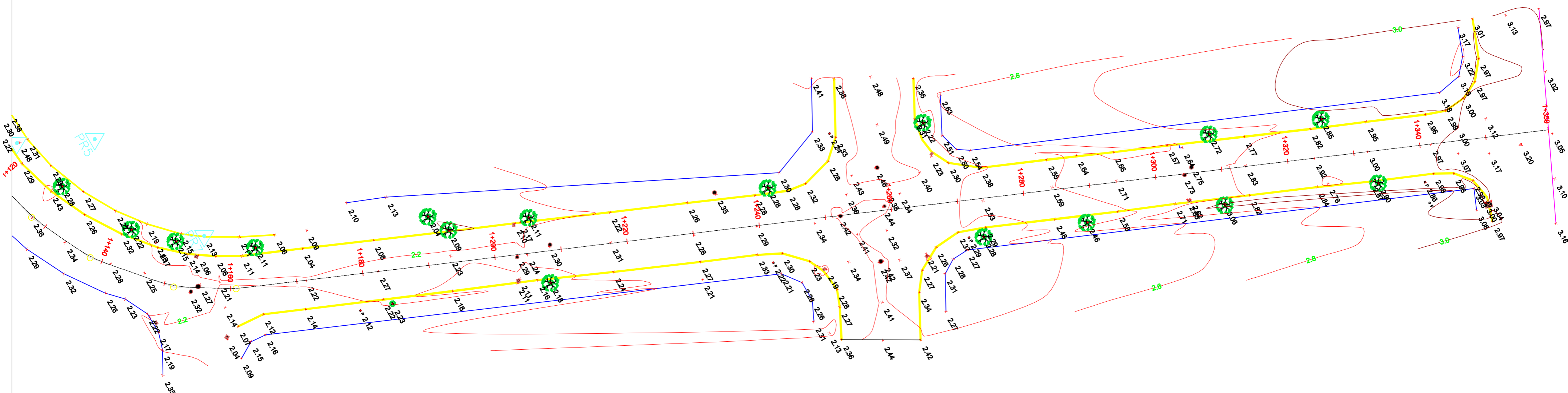
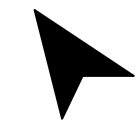
Escala
H:1/1000
V:1/100



Cotas do projeto	Estacao (m)
	Cotas do terreno (m)
	Esquerda (m)
	Rasante (m)
	Direita (m)
Cotas do fundo de caixa (m)	

0+600	0+620	0+640	0+660	0+680	0+700	0+720	0+740	0+760	0+780	0+800	0+820	0+840	0+860	0+880	0+900	0+920	0+940	0+960	0+980	1+000	1+020	1+040	1+060	1+080	1+100	1+120	1+140	1+160	1+180	
2.26	2.30	2.24	2.29	2.34	2.35	2.38	2.40	2.42	2.42	2.38	2.40	2.34	2.35	2.31	2.28	2.26	2.25	2.27	2.29	2.29	2.34	2.34	2.37	2.37	2.47	2.46	2.26	2.29	2.19	2.26
2.258	2.286	2.261	2.233	2.278	2.322	2.378	2.395	2.411	2.429	2.401	2.373	2.351	2.33	2.308	2.286	2.264	2.248	2.272	2.295	2.295	2.319	2.338	2.336	2.418	2.319	2.224	2.187	2.15	2.222	
2.31	2.338	2.313	2.285	2.33	2.374	2.430	2.447	2.463	2.481	2.453	2.425	2.403	2.382	2.36	2.338	2.316	2.30	2.324	2.347	2.347	2.371	2.39	2.418	2.47	2.371	2.276	2.239	2.202	2.274	
2.258	2.286	2.261	2.233	2.278	2.322	2.378	2.395	2.411	2.429	2.401	2.373	2.351	2.33	2.308	2.286	2.264	2.248	2.272	2.295	2.295	2.319	2.338	2.336	2.418	2.319	2.224	2.187	2.15	2.222	
2.05	2.078	2.053	2.025	2.07	2.114	2.17	2.187	2.203	2.221	2.193	2.165	2.143	2.122	2.21	2.078	2.056	2.04	2.064	2.087	2.111	2.158	2.13	2.154	2.21	2.111	2.016	1.979	1.942	2.014	

Obra: RABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama Nº 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique
Cliente: CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		
Proj.: A. duarte	Designação: Projecto Executivo	Proj. nº C22-002-001B
Des.: D.wing		Folha: A2
Verif.: A. duarte & D.wing	Descrição: Vias de Acesso Perfil Longitudinal	Coordenador do Projecto: A. duarte
Data: Fev 2022		File: pormenores
Escalas: 1/1000		Substituído por: -

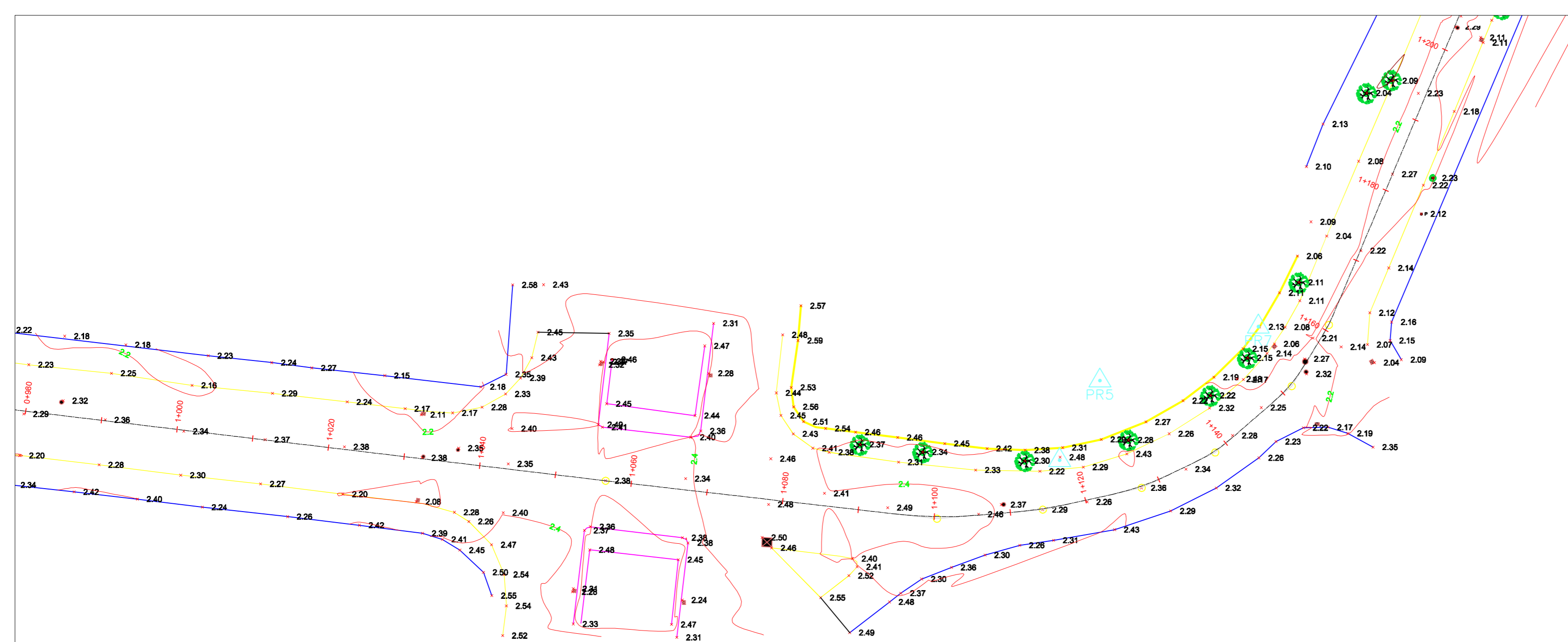


Escala
H:1/1000
V:1/100

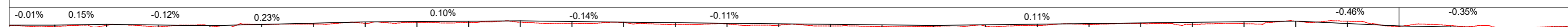
Estacao (m)	Cotas do terreno (m)	Esquerda (m)	Rasante (m)	Direita (m)	Cotas do fundo de caixa (m)
0+900	2.28	2.286	2.338	2.286	2.078
0+920	2.26	2.264	2.316	2.264	2.056
0+940	2.25	2.248	2.30	2.248	2.04
0+960	2.27	2.272	2.324	2.272	2.064
0+980	2.29	2.295	2.347	2.295	2.087
1+000	2.34	2.319	2.371	2.319	2.111
1+020	2.37	2.338	2.39	2.338	2.158
1+040	2.34	2.336	2.418	2.336	2.13
1+060	2.37	2.362	2.414	2.362	2.154
1+080	2.47	2.418	2.47	2.418	2.21
1+100	2.46	2.319	2.371	2.319	2.111
1+120	2.26	2.224	2.276	2.224	2.016
1+140	2.29	2.187	2.239	2.187	1.979
1+160	2.19	2.15	2.202	2.15	1.942
1+180	2.26	2.222	2.274	2.222	2.014
1+200	2.29	2.201	2.253	2.201	1.993
1+220	2.31	2.226	2.278	2.226	2.018
1+240	2.29	2.252	2.304	2.252	2.044
1+260	2.36	2.278	2.33	2.278	2.07
1+280	2.57	2.48	2.53	2.48	2.27
1+300	2.72	2.595	2.647	2.595	2.387
1+320	2.88	2.714	2.766	2.714	2.306
1+340	2.98	2.833	2.885	2.833	2.625
1+359	3.06	2.948	3.00	2.948	2.74

Cotas do projeto
Estacao (m)
Cotas do terreno (m)
Esquerda (m)
Rasante (m)
Direita (m)
Cotas do fundo de caixa (m)

Obra: RABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique
Cliente: CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		
Proj.: A. duarte Des.: D.wing Verif.: A. duarte & D.wing Data: Fev 2022 Escalas: 1/1000	Designação: Projecto Executivo Descrição: Vias de Acesso Perfil Longitudinal	Proj. n° C22-002-001B Folha: A2 Coordenador do Projecto: A. duarte File: pormenores Substituído por: -




Escala
H:1/1000
V:1/100



Cotas do projeto	Estacao (m)
	Cotas do terreno (m)
	Esquerda (m)
	Rasante (m)
	Direita (m)
Cotas do fundo de caixa (m)	

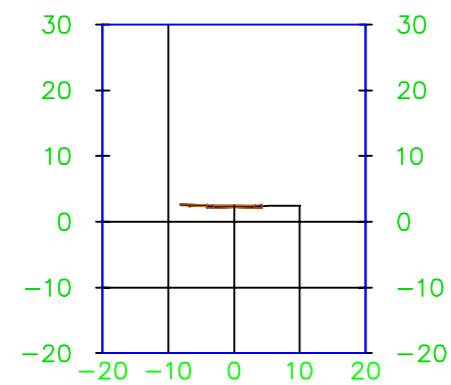
0+600	0+620	0+640	0+660	0+680	0+700	0+720	0+740	0+760	0+780	0+800	0+820	0+840	0+860	0+880	0+900	0+920	0+940	0+960	0+980	1+000	1+020	1+040	1+060	1+080	1+100	1+120	1+140	1+160	1+180
2.26	2.30	2.24	2.29	2.34	2.35	2.38	2.40	2.42	2.42	2.38	2.40	2.34	2.35	2.31	2.28	2.26	2.25	2.27	2.29	2.34	2.37	2.34	2.37	2.47	2.46	2.26	2.29	2.19	2.26
2.258	2.286	2.261	2.233	2.278	2.322	2.378	2.395	2.411	2.429	2.401	2.373	2.351	2.33	2.308	2.286	2.264	2.248	2.272	2.295	2.319	2.338	2.336	2.362	2.418	2.319	2.224	2.187	2.15	2.222
2.31	2.338	2.313	2.285	2.33	2.374	2.430	2.447	2.463	2.481	2.453	2.425	2.403	2.382	2.36	2.338	2.316	2.30	2.324	2.347	2.371	2.39	2.418	2.47	2.371	2.276	2.239	2.202	2.274	
2.258	2.286	2.261	2.233	2.278	2.322	2.378	2.395	2.411	2.429	2.401	2.373	2.351	2.33	2.308	2.286	2.264	2.248	2.272	2.295	2.319	2.338	2.336	2.362	2.418	2.319	2.224	2.187	2.15	2.222
2.05	2.078	2.053	2.025	2.07	2.114	2.17	2.187	2.203	2.221	2.193	2.165	2.143	2.122	2.21	2.078	2.056	2.04	2.064	2.087	2.111	2.158	2.13	2.154	2.21	2.111	2.016	1.979	1.942	2.014

Obra: RABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique
Cliente:  CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		
Proj.: A. Duarte	Designação: Projecto Executivo	Proj. n° C22-002-001B Folha: A2
Des.: D. Wing	Descrição: Vias de Acesso Perfil Longitudinal	Coordenador do Projecto: A. Duarte
Verif.: A. Duarte & D. Wing		File: pormenores
Data: Fev 2022		Substituído por:
Escalas: 1/1000		Substituído por:



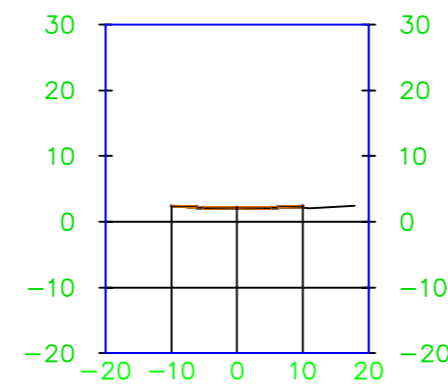
SECÇÕES TRANSVERSAIS DA VIA

0+020.00



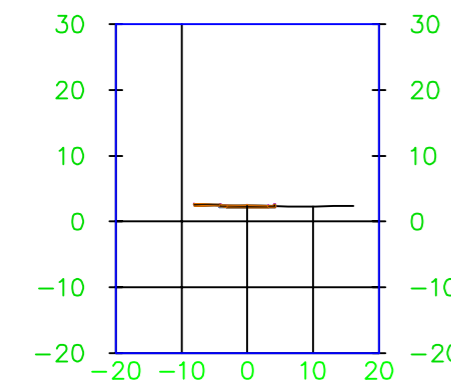
Total Volume at Station 0+020.00		Material(s) at Station 0+020.00			
Cut Area	1.80	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.29	PAVÉ	0.51	0.00	0.00
Cut Vol	0.00	ALMOFADA DE AREIA	0.19	0.00	0.00
Fill Vol	0.00	BASE	0.96	0.00	0.00
Cum Cut Vol	0.00	LANCIL C/VALA	0.40	0.00	0.00
Cum Fill Vol	0.00	PASSEIOS	0.39	0.00	0.00
Net Vol	0.00				

0+120.00



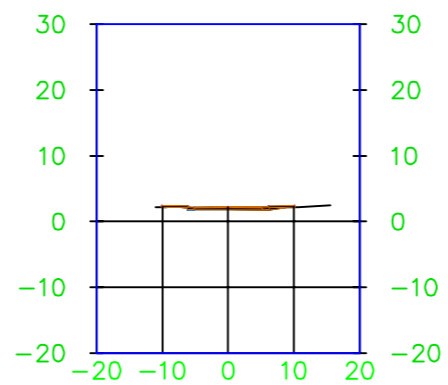
Total Volume at Station 0+120.00		Material(s) at Station 0+120.00			
Cut Area	3.03	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	1.37	PAVÉ	0.83	16.64	60.80
Cut Vol	63.33	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	22.80
Fill Vol	20.09	BASE	1.56	31.20	114.00
Cum Cut Vol	236.10	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	40.09
Cum Fill Vol	51.62	PASSEIOS	0.78	15.60	50.70
Net Vol	184.49				

0+040.00



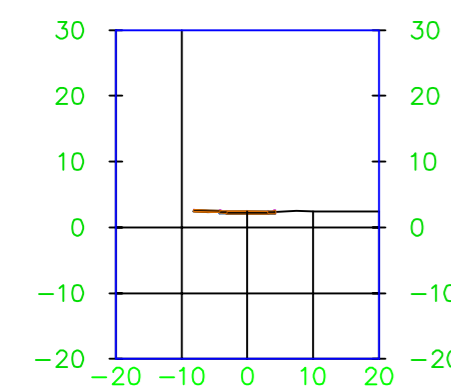
Total Volume at Station 0+040.00		Material(s) at Station 0+040.00			
Cut Area	1.63	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.58	PAVÉ	0.51	10.24	10.24
Cut Vol	34.38	ALMOFADA DE AREIA	0.19	3.84	3.84
Fill Vol	8.65	BASE	0.96	19.20	19.20
Cum Cut Vol	34.38	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	8.02
Cum Fill Vol	8.65	PASSEIOS	0.39	7.80	7.80
Net Vol	25.73				

0+140.00



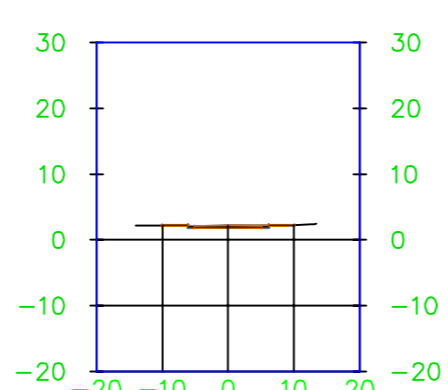
Total Volume at Station 0+140.00		Material(s) at Station 0+140.00			
Cut Area	3.74	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.34	PAVÉ	0.83	16.64	77.44
Cut Vol	67.72	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	29.04
Fill Vol	17.15	BASE	1.56	31.20	145.20
Cum Cut Vol	303.82	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	48.11
Cum Fill Vol	68.76	PASSEIOS	0.78	15.60	66.30
Net Vol	235.06				

0+060.00



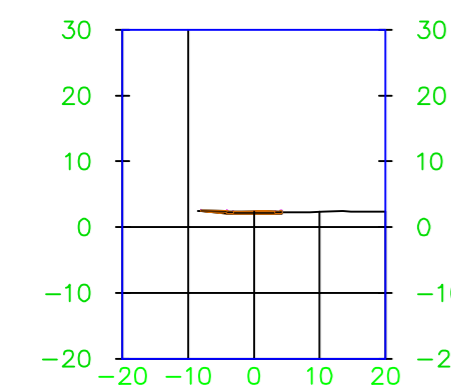
Total Volume at Station 0+060.00		Material(s) at Station 0+060.00			
Cut Area	1.99	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.53	PAVÉ	0.51	10.24	20.48
Cut Vol	36.24	ALMOFADA DE AREIA	0.19	3.84	7.68
Fill Vol	11.10	BASE	0.96	19.20	38.40
Cum Cut Vol	70.62	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	16.04
Cum Fill Vol	19.75	PASSEIOS	0.39	7.80	15.60
Net Vol	50.86				

0+160.00



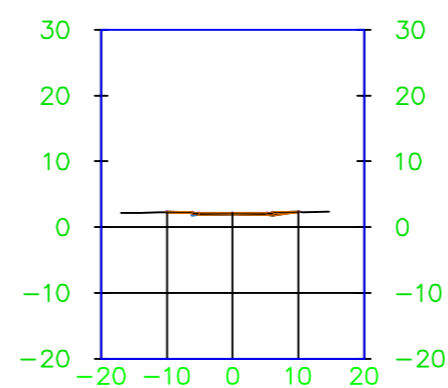
Total Volume at Station 0+160.00		Material(s) at Station 0+160.00			
Cut Area	3.17	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.51	PAVÉ	0.83	16.64	94.08
Cut Vol	69.10	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	35.28
Fill Vol	8.52	BASE	1.56	31.20	176.40
Cum Cut Vol	372.93	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	56.13
Cum Fill Vol	77.29	PASSEIOS	0.78	15.60	81.90
Net Vol	295.64				

0+080.00



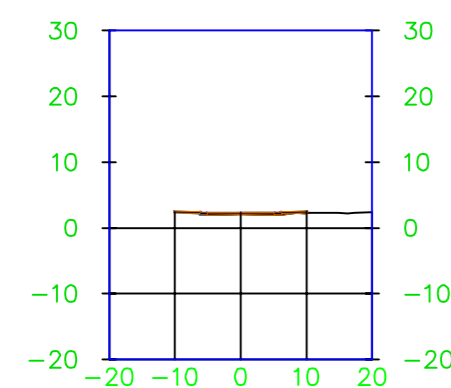
Total Volume at Station 0+080.00		Material(s) at Station 0+080.00			
Cut Area	2.46	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.00	PAVÉ	0.51	10.24	30.72
Cut Vol	44.52	ALMOFADA DE AREIA	0.19	3.84	11.52
Fill Vol	5.37	BASE	0.96	19.20	57.60
Cum Cut Vol	115.13	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	24.05
Cum Fill Vol	25.12	PASSEIOS	0.39	7.80	23.40
Net Vol	90.01				

0+180.00





Total Volume at Station 0+180.00		Material(s) at Station 0+180.00			
Cut Area	4.26	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.18	PAVÉ	0.83	16.64	110.72
Cut Vol	74.25	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	41.52
Fill Vol	6.91	BASE	1.56	31.20	207.60
Cum Cut Vol	447.18	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	64.14
Cum Fill Vol	84.20	PASSEIOS	0.78	15.60	97.50
Net Vol	362.98				

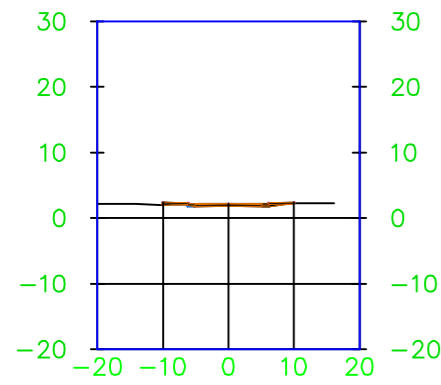
0+100.00



Total Volume at Station 0+100.00		Material(s) at Station 0+100.00			
Cut Area	3.30	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.64	PAVÉ	0.83	13.44	44.16
Cut Vol	57.65	ALMOFADA DE AREIA	0.31	5.04	16.56
Fill Vol	6.41	BASE	1.56	25.20	82.80
Cum Cut Vol	172.78	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	32.07
Cum Fill Vol	31.53	PASSEIOS	0.78	11.70	35.10
Net Vol	141.25				

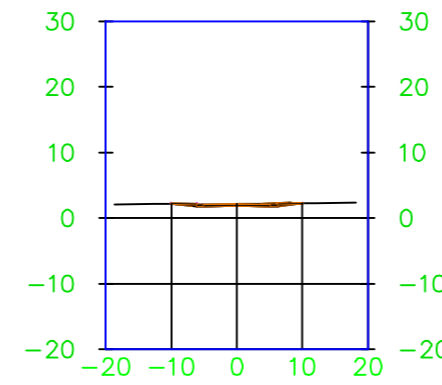
Obra:		REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique	
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		Proj: n° C22-002-002B Folha: A2 Coordenador do Projecto: A.duarte	
Proj: A.duarte	Designação: Projecto Executivo	Verif: A.duarte & D.Wing	Descrição: Vias de Acesso Secções Transversais	File: ACAD-RUA PAIS RAMOS	Substituído por: -
Des.: D.wing		Data: Fev 2022		Substituído por: -	
Escalas: Indicadas					

0+200.00



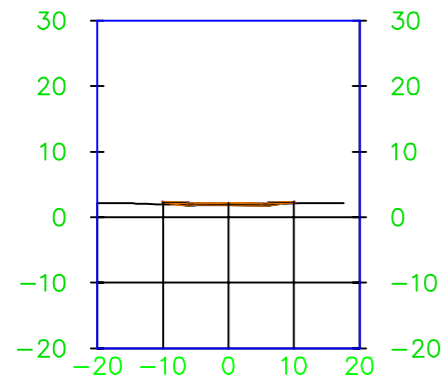
Total Volume at Station 0+200.00		Material(s) at Station 0+200.00			
Cut Area	4.17	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.86	PAVÉ	0.83	16.64	127.36
Cut Vol	84.24	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	47.76
Fill Vol	10.39	BASE	1.56	31.20	238.80
Cum Cut Vol	531.42	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	72.16
Cum Fill Vol	94.59	PASSEIOS	0.78	15.60	113.10
Net Vol	436.84				

0+300.00



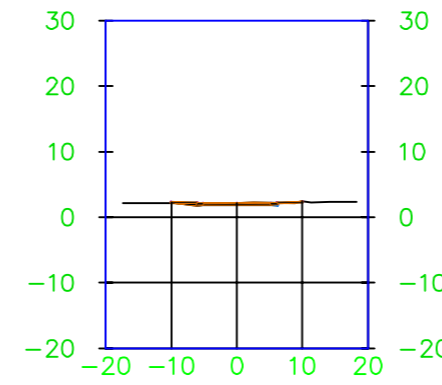
Total Volume at Station 0+300.00		Material(s) at Station 0+300.00			
Cut Area	5.59	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.01	PAVÉ	0.83	16.64	210.56
Cut Vol	98.11	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	78.96
Fill Vol	1.27	BASE	1.56	31.20	394.80
Cum Cut Vol	931.66	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	112.25
Cum Fill Vol	141.59	PASSEIOS	0.78	15.60	191.10
Net Vol	790.07				

0+220.00



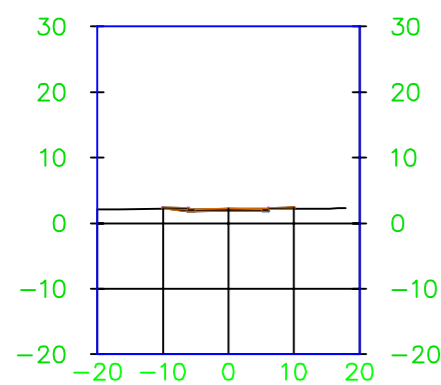
Total Volume at Station 0+220.00		Material(s) at Station 0+220.00			
Cut Area	4.11	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.47	PAVÉ	0.83	16.64	144.00
Cut Vol	82.76	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	54.00
Fill Vol	13.30	BASE	1.56	31.20	270.00
Cum Cut Vol	614.18	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	80.18
Cum Fill Vol	107.89	PASSEIOS	0.78	15.60	128.70
Net Vol	506.29				

0+320.00



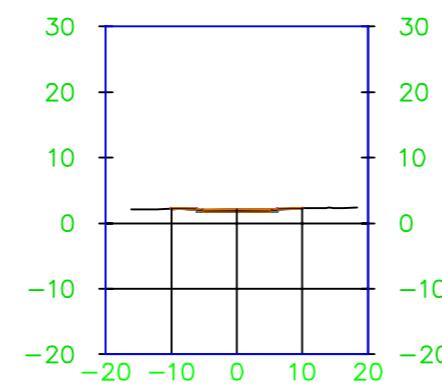
Total Volume at Station 0+320.00		Material(s) at Station 0+320.00			
Cut Area	3.62	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.18	PAVÉ	0.83	16.64	227.20
Cut Vol	92.04	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	85.20
Fill Vol	1.87	BASE	1.56	31.20	426.00
Cum Cut Vol	1023.70	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	120.27
Cum Fill Vol	143.46	PASSEIOS	0.78	15.60	206.70
Net Vol	880.24				

0+240.00



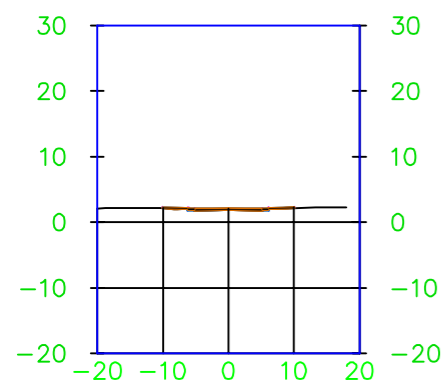
Total Volume at Station 0+240.00		Material(s) at Station 0+240.00			
Cut Area	3.33	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.39	PAVÉ	0.83	16.64	160.64
Cut Vol	74.41	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	60.24
Fill Vol	8.66	BASE	1.56	31.20	301.20
Cum Cut Vol	688.59	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	88.20
Cum Fill Vol	116.55	PASSEIOS	0.78	15.60	144.30
Net Vol	572.04				

0+340.00



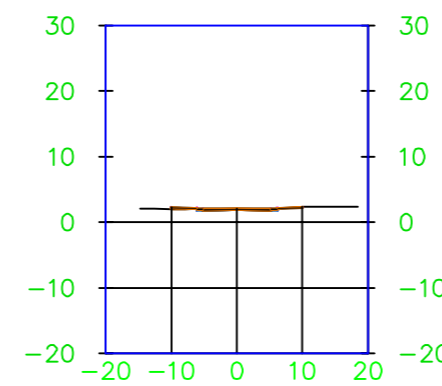
Total Volume at Station 0+340.00		Material(s) at Station 0+340.00			
Cut Area	3.35	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.20	PAVÉ	0.83	16.64	243.84
Cut Vol	69.63	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	91.44
Fill Vol	3.78	BASE	1.56	31.20	457.20
Cum Cut Vol	1093.33	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	128.29
Cum Fill Vol	147.25	PASSEIOS	0.78	15.60	222.30
Net Vol	946.08				

0+260.00



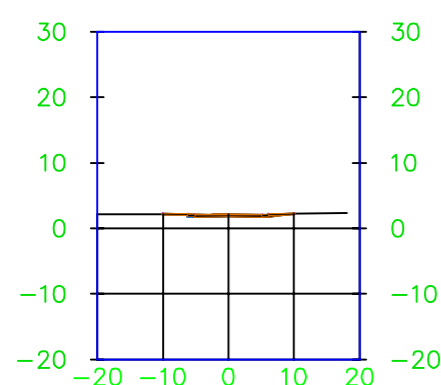
Total Volume at Station 0+260.00		Material(s) at Station 0+260.00			
Cut Area	3.47	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.93	PAVÉ	0.83	16.64	177.28
Cut Vol	68.02	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	66.48
Fill Vol	13.27	BASE	1.56	31.20	332.40
Cum Cut Vol	756.61	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	96.22
Cum Fill Vol	129.82	PASSEIOS	0.78	15.60	159.90
Net Vol	626.79				

0+360.00



Total Volume at Station 0+360.00		Material(s) at Station 0+360.00			
Cut Area	3.05	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.73	PAVÉ	0.83	16.64	260.48
Cut Vol	63.93	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	97.68
Fill Vol	9.29	BASE	1.56	31.20	488.40
Cum Cut Vol	1157.26	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	136.31
Cum Fill Vol	156.54	PASSEIOS	0.78	15.60	237.90
Net Vol	1000.73				

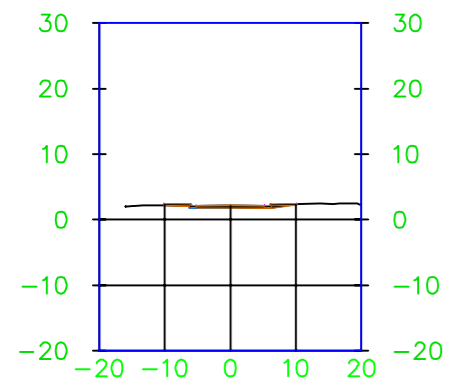
0+280.00



Total Volume at Station 0+280.00		Material(s) at Station 0+280.00			
Cut Area	4.22	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.12	PAVÉ	0.83	16.64	193.92
Cut Vol	76.94	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	72.72
Fill Vol	10.50	BASE	1.56	31.20	363.60
Cum Cut Vol	833.55	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	104.23
Cum Fill Vol	140.32	PASSEIOS	0.78	15.60	175.50
Net Vol	693.24				

Obra: REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578	
Cliente:		CONSULTEC Consultores Associados, Lda Maputo Moçambique	
Proj.: A. Duarte	Designação: Projecto Executivo	Proj. n° C22-002-002B	Folha: A2
Des.: D. Wing	Descrição: Vias de Acesso Secções Transversais	Coordenador do Projecto: A. Duarte	
Verif.: A. Duarte & D. Wing		File: ACAD-RUA PAIS RAMOS	
Data: Fev 2022		Substituído por: -	
Escalas: Indicadas		Substituído por: -	

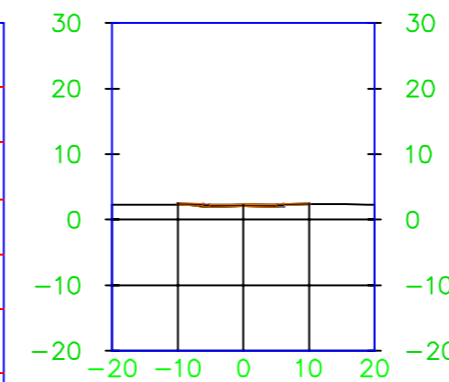
0+380.00



Total Volume at Station 0+380.00	
Cut Area	3.19
Fill Area	0.72
Cut Vol	62.40
Fill Vol	14.45
Cum Cut Vol	1219.67
Cum Fill Vol	170.99
Net Vol	1048.68

Material(s) at Station 0+380.00				
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume	
PAVÉ	0.83	16.64	277.12	
ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	103.92	
BASE	1.56	31.20	519.60	
LANCIL C/VALA	0.40	8.02	144.32	
PASSEIOS	0.78	15.60	253.50	

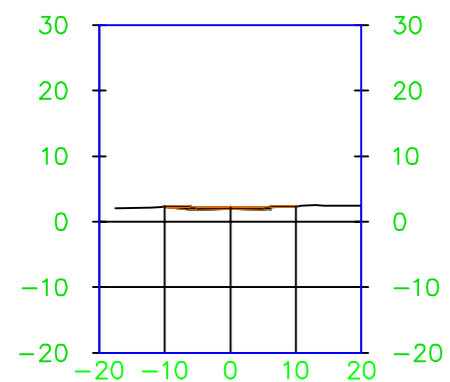
0+480.00



Total Volume at Station 0+480.00	
Cut Area	3.38
Fill Area	0.31
Cut Vol	82.12
Fill Vol	9.72
Cum Cut Vol	1597.84
Cum Fill Vol	218.93
Net Vol	1378.91

Material(s) at Station 0+480.00				
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume	
PAVÉ	0.83	16.64	360.32	
ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	135.12	
BASE	1.56	31.20	675.60	
LANCIL C/VALA	0.40	8.02	184.41	
PASSEIOS	0.78	15.60	331.50	

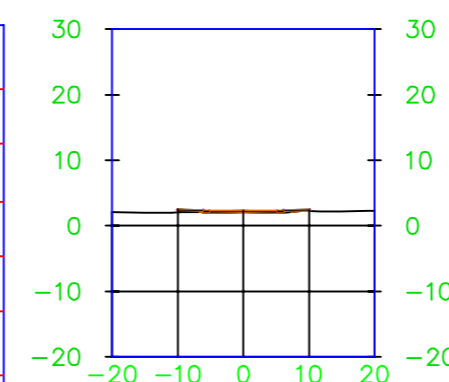
0+400.00



Total Volume at Station 0+400.00	
Cut Area	3.84
Fill Area	0.07
Cut Vol	70.33
Fill Vol	7.89
Cum Cut Vol	1290.00
Cum Fill Vol	178.88
Net Vol	1111.12

Material(s) at Station 0+400.00				
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume	
PAVÉ	0.83	16.64	293.76	
ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	110.16	
BASE	1.56	31.20	550.80	
LANCIL C/VALA	0.40	8.02	152.34	
PASSEIOS	0.78	15.60	269.10	

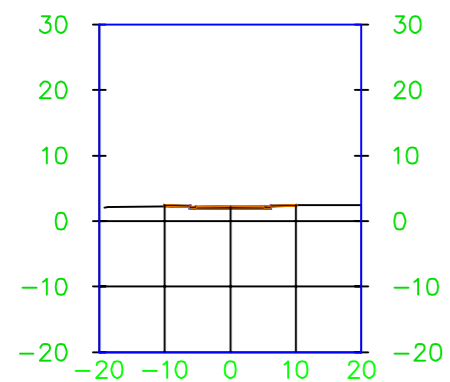
0+500.00



Total Volume at Station 0+500.00	
Cut Area	2.76
Fill Area	1.38
Cut Vol	61.46
Fill Vol	16.92
Cum Cut Vol	1659.30
Cum Fill Vol	235.85
Net Vol	1423.45

Material(s) at Station 0+500.00				
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume	
PAVÉ	0.83	16.64	376.96	
ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	141.36	
BASE	1.56	31.20	706.80	
LANCIL C/VALA	0.40	8.02	192.43	
PASSEIOS	0.78	15.60	347.10	

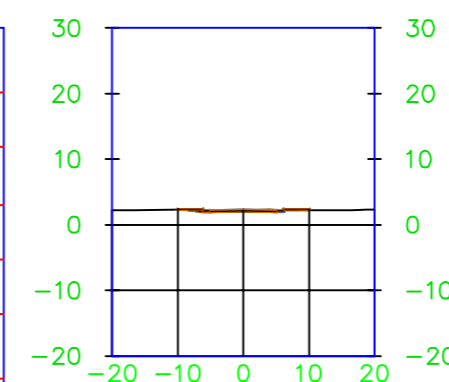
0+420.00



Total Volume at Station 0+420.00	
Cut Area	2.88
Fill Area	0.70
Cut Vol	67.18
Fill Vol	7.68
Cum Cut Vol	1357.18
Cum Fill Vol	186.56
Net Vol	1170.62

Material(s) at Station 0+420.00				
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume	
PAVÉ	0.83	16.64	310.40	
ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	116.40	
BASE	1.56	31.20	582.00	
LANCIL C/VALA	0.40	8.02	160.36	
PASSEIOS	0.78	15.60	284.70	

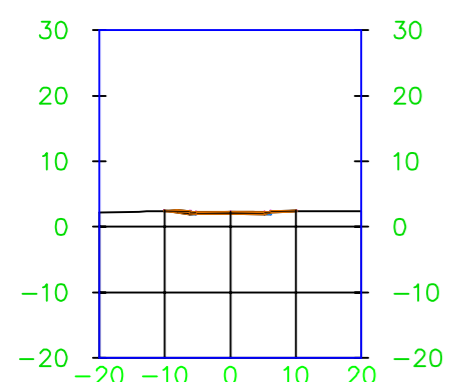
0+520.00



Total Volume at Station 0+520.00	
Cut Area	3.47
Fill Area	0.69
Cut Vol	62.38
Fill Vol	20.72
Cum Cut Vol	1721.68
Cum Fill Vol	256.57
Net Vol	1465.11

Material(s) at Station 0+520.00				
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume	
PAVÉ	0.83	16.64	393.60	
ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	147.60	
BASE	1.56	31.20	738.00	
LANCIL C/VALA	0.40	8.02	200.45	
PASSEIOS	0.78	15.60	362.70	

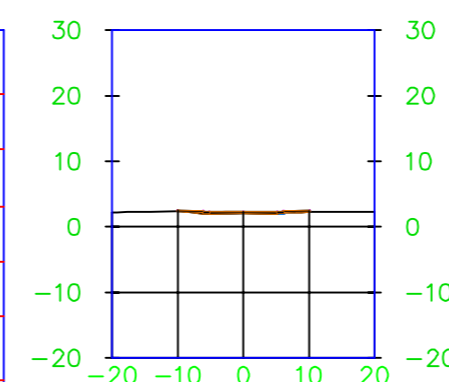
0+440.00



Total Volume at Station 0+440.00	
Cut Area	4.07
Fill Area	0.45
Cut Vol	69.51
Fill Vol	11.51
Cum Cut Vol	1426.69
Cum Fill Vol	198.07
Net Vol	1228.62

Material(s) at Station 0+440.00				
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume	
PAVÉ	0.83	16.64	327.04	
ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	122.64	
BASE	1.56	31.20	613.20	
LANCIL C/VALA	0.40	8.02	168.38	
PASSEIOS	0.78	15.60	300.30	

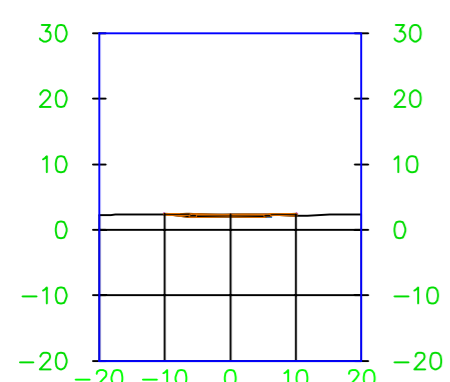
0+540.00



Total Volume at Station 0+540.00	
Cut Area	3.43
Fill Area	0.87
Cut Vol	69.02
Fill Vol	15.65
Cum Cut Vol	1790.70
Cum Fill Vol	272.22
Net Vol	1518.48

Material(s) at Station 0+540.00				
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume	
PAVÉ	0.83	16.64	410.24	
ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	153.84	
BASE	1.56	31.20	769.20	
LANCIL C/VALA	0.40	8.02	208.47	
PASSEIOS	0.78	15.60	378.30	

0+460.00

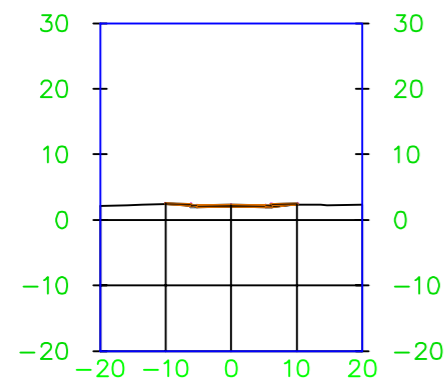


Total Volume at Station 0+460.00	
Cut Area	4.83
Fill Area	0.66
Cut Vol	89.03
Fill Vol	11.14
Cum Cut Vol	1515.72
Cum Fill Vol	209.21
Net Vol	1306.51

Material(s) at Station 0+460.00				
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume	
PAVÉ	0.83	16.64	343.68	
ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	128.88	
BASE	1.56	31.20	644.40	
LANCIL C/VALA	0.40	8.02	176.40	
PASSEIOS	0.78	15.60	315.90	

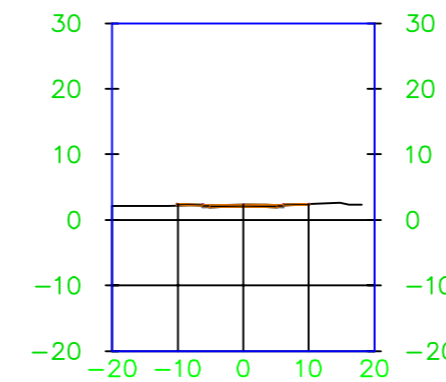
Obra: REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS			Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique	
Cliente:			CONSULTEC Consultores Associados, Lda	
Proj.: Aduarte	Designação: Projecto Executivo	Proj: n° C22-002-002B Folha: A2		
Des.: D.Wing		Coordenador do Projecto: Aduarte		
Verif.: Aduarte & D.Wing	Descrição: Vias de Acesso Secções Transversais	File: ACAD-RUA PAIS RAMOS		
Data: Fev 2022		Substituído por: -		
Escalas: Indicadas		Substituído por: -		

0+560.00



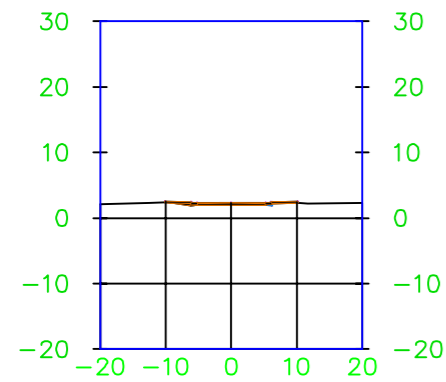
Total Volume at Station 0+560.00		Material(s) at Station 0+560.00			
Cut Area	2.33	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.53	PAVÉ	0.83	16.64	426.88
Cut Vol	57.59	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	160.08
Fill Vol	14.04	BASE	1.56	31.20	800.40
Cum Cut Vol	1848.29	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	216.49
Cum Fill Vol	286.26	PASSEIOS	0.78	15.60	393.90
Net Vol	1562.02				

0+660.00



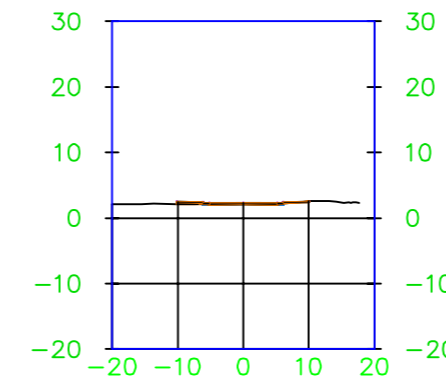
Total Volume at Station 0+660.00		Material(s) at Station 0+660.00			
Cut Area	3.51	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.76	PAVÉ	0.83	16.64	510.08
Cut Vol	76.78	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	191.28
Fill Vol	9.39	BASE	1.56	31.20	956.40
Cum Cut Vol	2174.92	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	256.58
Cum Fill Vol	337.23	PASSEIOS	0.78	15.60	471.90
Net Vol	1837.69				

0+580.00



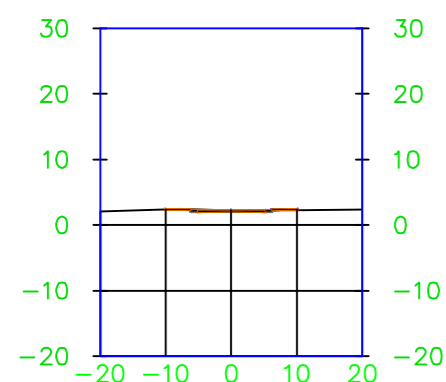
Total Volume at Station 0+580.00		Material(s) at Station 0+580.00			
Cut Area	3.46	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.52	PAVÉ	0.83	16.64	443.52
Cut Vol	57.91	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	166.32
Fill Vol	10.55	BASE	1.56	31.20	831.60
Cum Cut Vol	1906.20	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	224.50
Cum Fill Vol	296.82	PASSEIOS	0.78	15.60	409.50
Net Vol	1609.38				

0+680.00



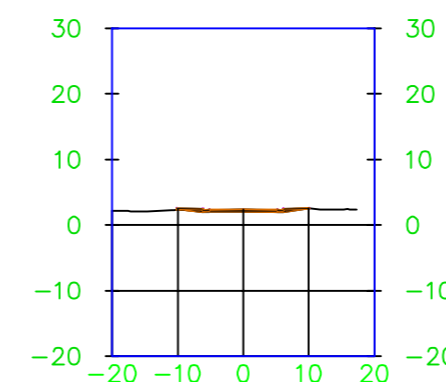
Total Volume at Station 0+680.00		Material(s) at Station 0+680.00			
Cut Area	2.76	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	1.42	PAVÉ	0.83	16.64	526.72
Cut Vol	62.70	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	197.52
Fill Vol	21.80	BASE	1.56	31.20	987.60
Cum Cut Vol	2237.62	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	264.59
Cum Fill Vol	359.03	PASSEIOS	0.78	15.60	487.50
Net Vol	1878.59				

0+600.00



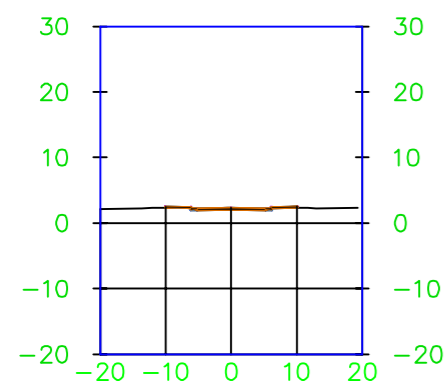
Total Volume at Station 0+600.00		Material(s) at Station 0+600.00			
Cut Area	3.00	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.52	PAVÉ	0.83	16.64	460.16
Cut Vol	64.60	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	172.56
Fill Vol	10.39	BASE	1.56	31.20	862.80
Cum Cut Vol	1970.80	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	232.52
Cum Fill Vol	307.21	PASSEIOS	0.78	15.60	425.10
Net Vol	1663.59				

0+700.00



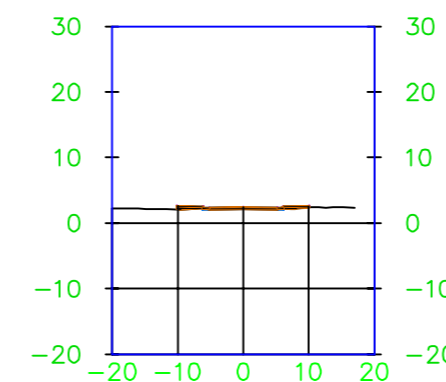
Total Volume at Station 0+700.00		Material(s) at Station 0+700.00			
Cut Area	3.82	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.09	PAVÉ	0.83	16.64	543.36
Cut Vol	65.80	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	203.76
Fill Vol	15.03	BASE	1.56	31.20	1018.80
Cum Cut Vol	2303.43	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	272.61
Cum Fill Vol	374.06	PASSEIOS	0.78	15.60	503.10
Net Vol	1929.37				

0+620.00



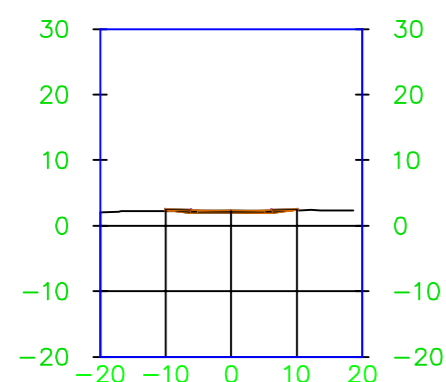
Total Volume at Station 0+620.00		Material(s) at Station 0+620.00			
Cut Area	2.78	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.69	PAVÉ	0.83	16.64	476.80
Cut Vol	57.85	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	178.80
Fill Vol	12.01	BASE	1.56	31.20	894.00
Cum Cut Vol	2028.65	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	240.54
Cum Fill Vol	319.22	PASSEIOS	0.78	15.60	440.70
Net Vol	1709.43				

0+720.00





Total Volume at Station 0+720.00		Material(s) at Station 0+720.00			
Cut Area	2.42	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	2.55	PAVÉ	0.83	16.64	560.00
Cut Vol	62.46	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	210.00
Fill Vol	26.38	BASE	1.56	31.20	1050.00
Cum Cut Vol	2365.89	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	280.63
Cum Fill Vol	400.43	PASSEIOS	0.78	15.60	518.70
Net Vol	1965.45				

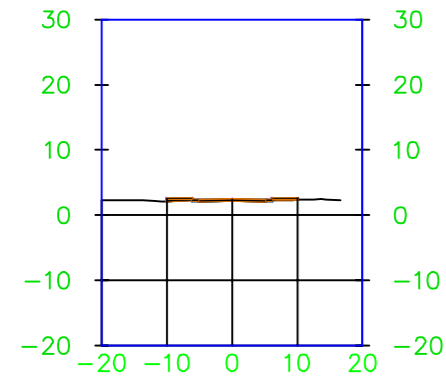
0+640.00



Total Volume at Station 0+640.00		Material(s) at Station 0+640.00			
Cut Area	4.17	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.18	PAVÉ	0.83	16.64	493.44
Cut Vol	69.50	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	185.04
Fill Vol	8.61	BASE	1.56	31.20	925.20
Cum Cut Vol	2098.14	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	248.56
Cum Fill Vol	327.83	PASSEIOS	0.78	15.60	456.30
Net Vol	1770.31				

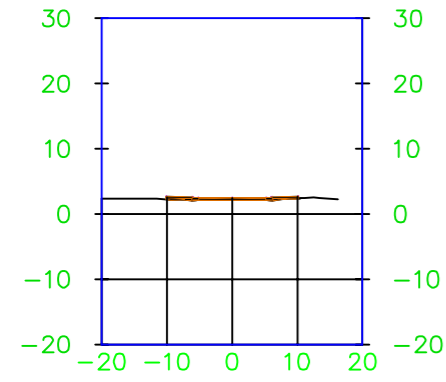
Obra:		REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique	
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		Proj. n° C22-002-002B Folha: A2 Coordenador do Projecto: A. Duarte	
Proj.: A. Duarte	Designação:	Projecto Executivo		File:	ACAD-RUA PAIS RAMOS
Des.: D. Wing	Descrição:	Vias de Acesso Secções Transversais		Substituído por:	-
Verif.: A. Duarte & D. Wing					
Data: Fev 2022					
Escalas: Indicadas					

0+740.00



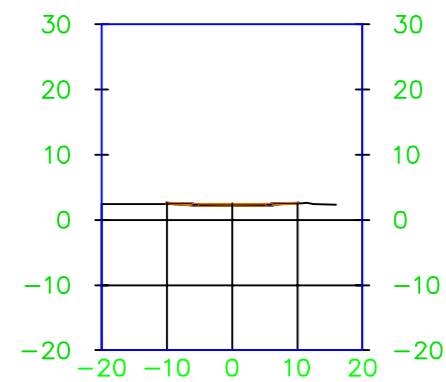
Total Volume at Station 0+740.00		Material(s) at Station 0+740.00			
Cut Area	2.33	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	2.25	PAVÉ	0.83	16.64	576.64
Cut Vol	47.57	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	216.24
Fill Vol	48.01	BASE	1.56	31.20	1081.20
Cum Cut Vol	2413.46	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	288.65
Cum Fill Vol	448.45	PASSEIOS	0.78	15.60	534.30
Net Vol	1965.01				

0+760.00



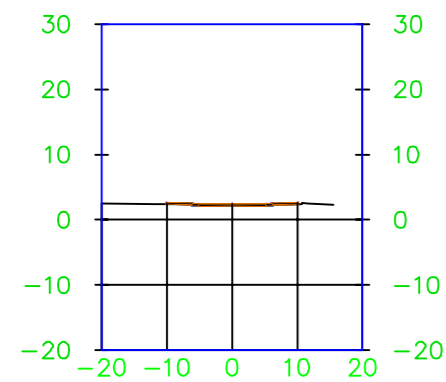
Total Volume at Station 0+760.00		Material(s) at Station 0+760.00			
Cut Area	2.40	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.69	PAVÉ	0.83	16.64	593.28
Cut Vol	47.29	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	222.48
Fill Vol	29.43	BASE	1.56	31.20	1112.40
Cum Cut Vol	2460.74	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	296.67
Cum Fill Vol	477.87	PASSEIOS	0.78	15.60	549.90
Net Vol	1982.87				

0+780.00



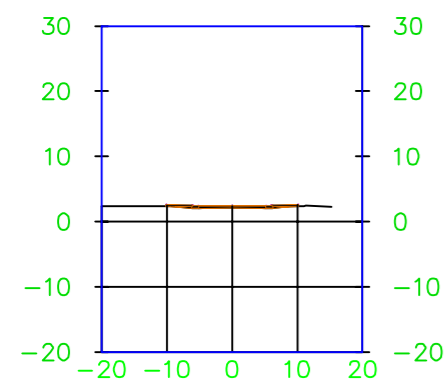
Total Volume at Station 0+780.00		Material(s) at Station 0+780.00			
Cut Area	2.17	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	1.35	PAVÉ	0.83	16.64	609.92
Cut Vol	45.62	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	228.72
Fill Vol	20.44	BASE	1.56	31.20	1143.60
Cum Cut Vol	2506.36	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	304.68
Cum Fill Vol	498.32	PASSEIOS	0.78	15.60	565.50
Net Vol	2008.05				

0+800.00



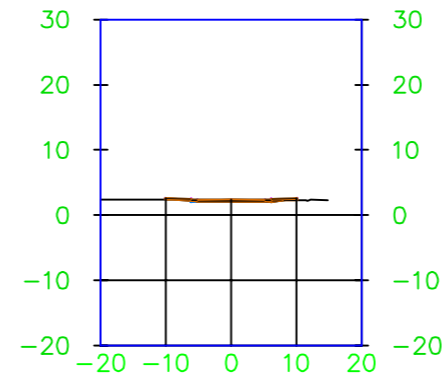
Total Volume at Station 0+800.00		Material(s) at Station 0+800.00			
Cut Area	2.39	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	1.58	PAVÉ	0.83	16.64	626.56
Cut Vol	45.61	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	234.96
Fill Vol	29.30	BASE	1.56	31.20	1174.80
Cum Cut Vol	2551.98	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	312.70
Cum Fill Vol	527.62	PASSEIOS	0.78	15.60	581.10
Net Vol	2024.36				

0+820.00



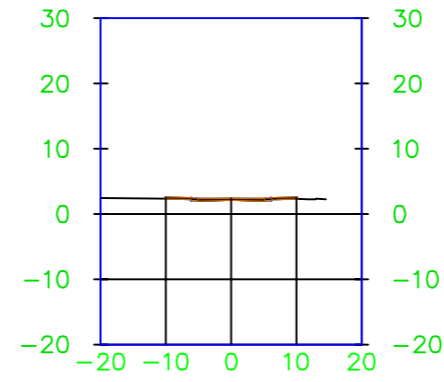
Total Volume at Station 0+820.00		Material(s) at Station 0+820.00			
Cut Area	3.52	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.33	PAVÉ	0.83	16.64	643.20
Cut Vol	59.19	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	241.20
Fill Vol	19.11	BASE	1.56	31.20	1206.00
Cum Cut Vol	2611.17	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	320.72
Cum Fill Vol	546.73	PASSEIOS	0.78	15.60	596.70
Net Vol	2064.44				

0+840.00



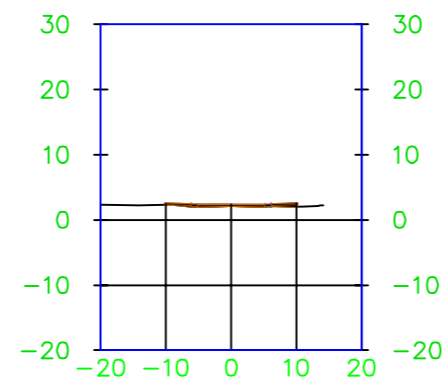
Total Volume at Station 0+840.00		Material(s) at Station 0+840.00			
Cut Area	2.60	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.93	PAVÉ	0.83	16.64	659.84
Cut Vol	61.24	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	247.44
Fill Vol	12.59	BASE	1.56	31.20	1237.20
Cum Cut Vol	2672.41	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	328.74
Cum Fill Vol	559.32	PASSEIOS	0.78	15.60	612.30
Net Vol	2113.09				

0+860.00



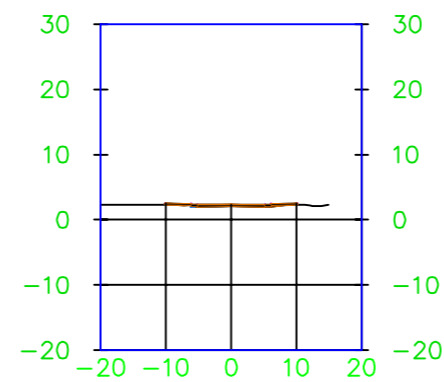
Total Volume at Station 0+860.00		Material(s) at Station 0+860.00			
Cut Area	2.77	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	1.21	PAVÉ	0.83	16.64	676.48
Cut Vol	53.73	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	253.68
Fill Vol	21.38	BASE	1.56	31.20	1268.40
Cum Cut Vol	2726.15	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	336.76
Cum Fill Vol	580.70	PASSEIOS	0.78	15.60	627.90
Net Vol	2145.44				

0+880.00





Total Volume at Station 0+880.00		Material(s) at Station 0+880.00			
Cut Area	3.01	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	1.60	PAVÉ	0.83	16.64	693.12
Cut Vol	57.86	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	259.92
Fill Vol	28.09	BASE	1.56	31.20	1299.60
Cum Cut Vol	2784.01	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	344.77
Cum Fill Vol	608.79	PASSEIOS	0.78	15.60	643.50
Net Vol	2175.22				

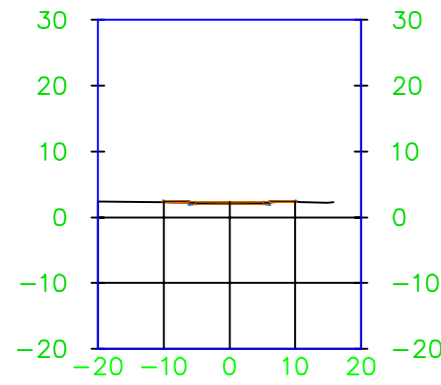
0+900.00



Total Volume at Station 0+900.00		Material(s) at Station 0+900.00			
Cut Area	3.03	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.67	PAVÉ	0.83	16.64	709.76
Cut Vol	60.45	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	266.16
Fill Vol	22.70	BASE	1.56	31.20	1330.80
Cum Cut Vol	2844.46	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	352.79
Cum Fill Vol	631.49	PASSEIOS	0.78	15.60	659.10
Net Vol	2212.97				

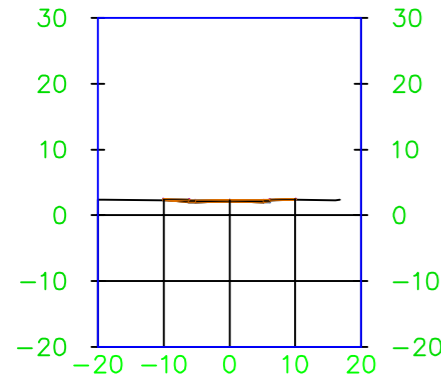
Obra:		REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique	
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		Proj. n° C22-002-002B Folha: A2 Coordenador do Projecto: A.duarte	
Proj.: A.duarte	Designação:	Projecto Executivo		File:	ACAD-RUA PAIS RAMOS
Des.: D.wing	Descrição:	Vias de Acesso Secções Transversais		Substituído por:	-
Verif.: A.duarte & D.Wing					
Data: Fev 2022					
Escalas: Indicadas					

0+920.00



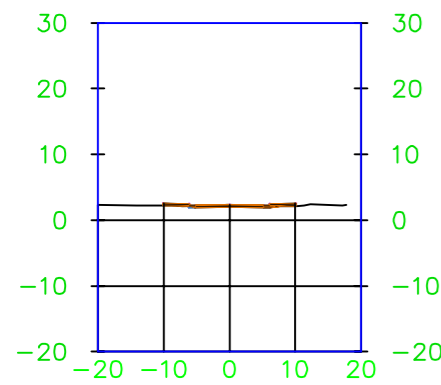
Total Volume at Station 0+920.00		Material(s) at Station 0+920.00			
Cut Area	2.56	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.87	PAVÉ	0.83	16.64	726.40
Cut Vol	55.96	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	272.40
Fill Vol	15.39	BASE	1.56	31.20	1362.00
Cum Cut Vol	2900.42	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	360.81
Cum Fill Vol	646.88	PASSEIOS	0.78	15.60	674.70
Net Vol	2253.55				

0+940.00



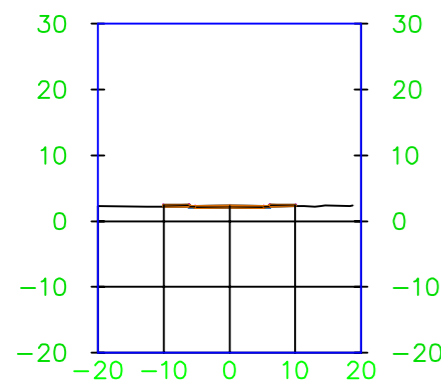
Total Volume at Station 0+940.00		Material(s) at Station 0+940.00			
Cut Area	3.17	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.20	PAVÉ	0.83	16.64	743.04
Cut Vol	57.33	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	278.64
Fill Vol	10.71	BASE	1.56	31.20	1393.20
Cum Cut Vol	2957.75	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	368.83
Cum Fill Vol	657.59	PASSEIOS	0.78	15.60	690.30
Net Vol	2300.16				

0+960.00



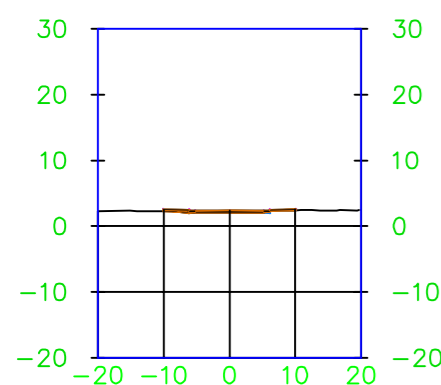
Total Volume at Station 0+960.00		Material(s) at Station 0+960.00			
Cut Area	2.04	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	1.41	PAVÉ	0.83	16.64	759.68
Cut Vol	52.10	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	284.88
Fill Vol	16.15	BASE	1.56	31.20	1424.40
Cum Cut Vol	3009.85	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	376.85
Cum Fill Vol	673.74	PASSEIOS	0.78	15.60	705.90
Net Vol	2336.11				

0+980.00



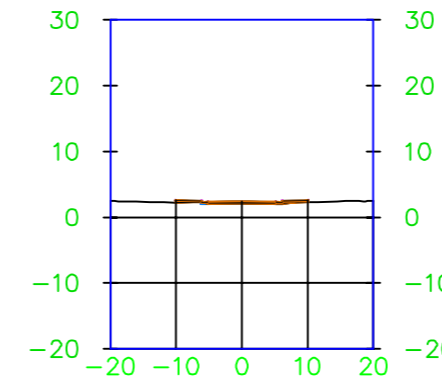
Total Volume at Station 0+980.00		Material(s) at Station 0+980.00			
Cut Area	2.33	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	1.57	PAVÉ	0.83	16.64	776.32
Cut Vol	43.74	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	291.12
Fill Vol	29.78	BASE	1.56	31.20	1455.60
Cum Cut Vol	3053.59	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	384.86
Cum Fill Vol	703.52	PASSEIOS	0.78	15.60	721.50
Net Vol	2350.07				

1+000.00



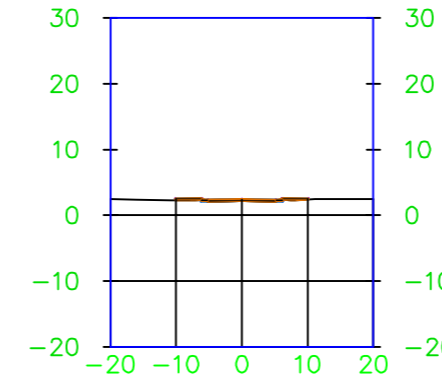
Total Volume at Station 1+000.00		Material(s) at Station 1+000.00			
Cut Area	2.61	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.78	PAVÉ	0.83	16.64	792.96
Cut Vol	49.39	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	297.36
Fill Vol	23.51	BASE	1.56	31.20	1486.80
Cum Cut Vol	3102.98	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	392.88
Cum Fill Vol	727.03	PASSEIOS	0.78	15.60	737.10
Net Vol	2375.95				

1+020.00



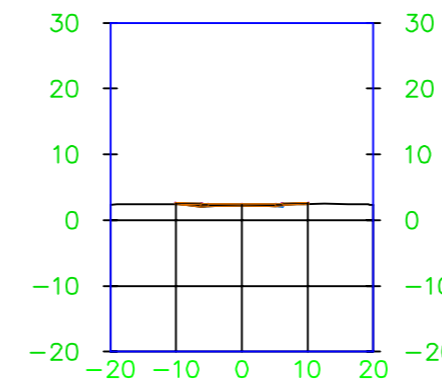
Total Volume at Station 1+020.00		Material(s) at Station 1+020.00			
Cut Area	2.74	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	1.21	PAVÉ	0.83	16.64	809.60
Cut Vol	53.48	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	303.60
Fill Vol	19.96	BASE	1.56	31.20	1518.00
Cum Cut Vol	3156.46	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	400.90
Cum Fill Vol	747.00	PASSEIOS	0.78	15.60	752.70
Net Vol	2409.46				

1+040.00



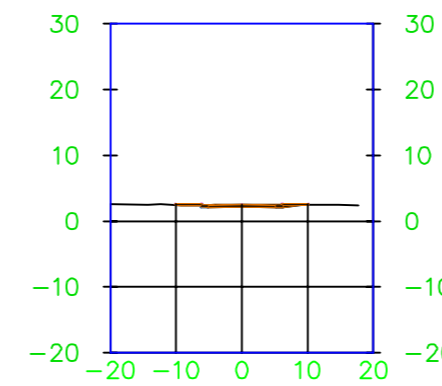
Total Volume at Station 1+040.00		Material(s) at Station 1+040.00			
Cut Area	2.51	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	1.62	PAVÉ	0.83	16.64	826.24
Cut Vol	52.54	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	309.84
Fill Vol	28.33	BASE	1.56	31.20	1549.20
Cum Cut Vol	3209.00	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	408.92
Cum Fill Vol	775.32	PASSEIOS	0.78	15.60	768.30
Net Vol	2433.68				

1+060.00





Total Volume at Station 1+060.00		Material(s) at Station 1+060.00			
Cut Area	3.37	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.39	PAVÉ	0.83	16.64	842.88
Cut Vol	58.82	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	316.08
Fill Vol	20.07	BASE	1.56	31.20	1580.40
Cum Cut Vol	3267.82	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	416.94
Cum Fill Vol	795.39	PASSEIOS	0.78	15.60	783.90
Net Vol	2472.43				

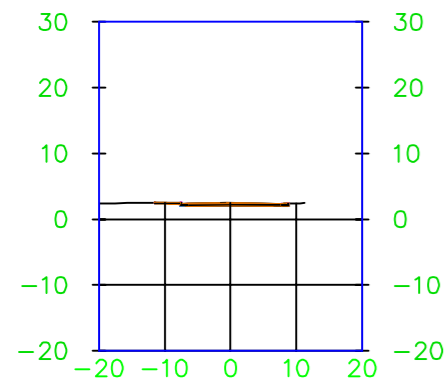
1+080.00



Total Volume at Station 1+080.00		Material(s) at Station 1+080.00			
Cut Area	4.08	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.53	PAVÉ	0.83	16.64	859.52
Cut Vol	74.49	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	322.32
Fill Vol	9.16	BASE	1.56	31.20	1611.60
Cum Cut Vol	3342.31	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	424.95
Cum Fill Vol	804.55	PASSEIOS	0.78	15.60	799.50
Net Vol	2537.76				

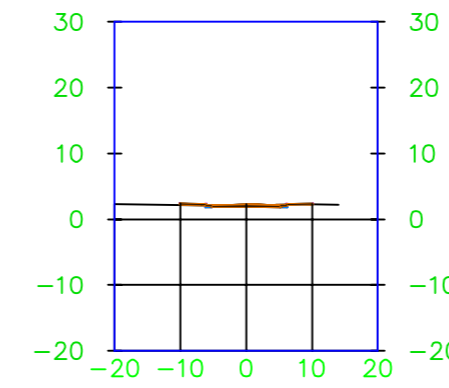
Obra:		REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique	
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		Proj: n° C22-002-002B Folha: A2 Coordenador do Projecto: A.duarte	
Proj: A.duarte	Designação: Projecto Executivo	Verif: A.duarte & D.Wing	Descrição: Vias de Acesso Secções Transversais	File: ACAD-RUA PAIS RAMOS	Substituído por: -
Des.: D.wing		Data: Fev 2022		Substituído por: -	
Escalas: Indicadas					

1+100.00



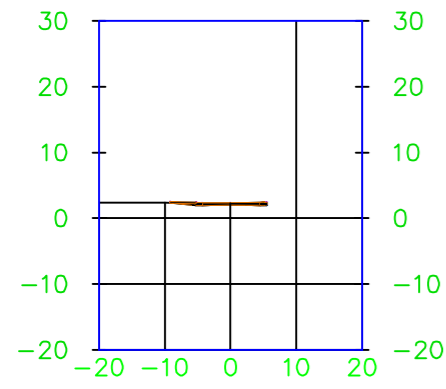
Total Volume at Station 1+100.00		Material(s) at Station 1+100.00			
Cut Area	5.62	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.08	PAVÉ	1.15	19.83	879.35
Cut Vol	96.97	ALMOFADA DE AREIA	0.43	7.44	329.76
Fill Vol	6.09	BASE	2.16	37.18	1648.78
Cum Cut Vol	3439.28	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	432.97
Cum Fill Vol	810.64	PASSEIOS	0.39	11.70	811.20
Net Vol	2628.64				

1+200.00



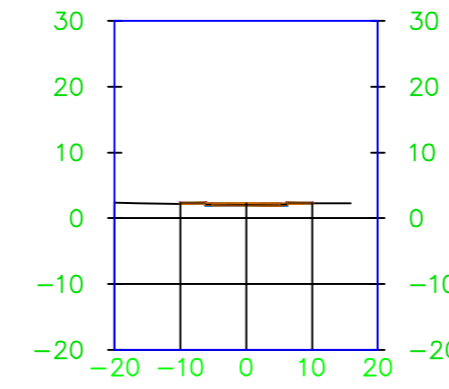
Total Volume at Station 1+200.00		Material(s) at Station 1+200.00			
Cut Area	3.22	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.74	PAVÉ	0.83	16.64	961.27
Cut Vol	69.66	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	360.48
Fill Vol	15.20	BASE	1.56	31.20	1802.39
Cum Cut Vol	3856.80	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	473.06
Cum Fill Vol	843.95	PASSEIOS	0.78	15.60	869.70
Net Vol	3012.85				

1+120.00



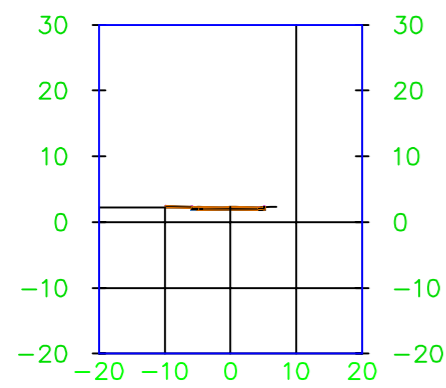
Total Volume at Station 1+120.00		Material(s) at Station 1+120.00			
Cut Area	3.92	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.01	PAVÉ	0.71	18.59	897.94
Cut Vol	95.39	ALMOFADA DE AREIA	0.27	6.97	336.73
Fill Vol	0.88	BASE	1.33	34.85	1683.63
Cum Cut Vol	3534.66	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	440.99
Cum Fill Vol	811.51	PASSEIOS	0.39	7.80	819.00
Net Vol	2723.15				

1+220.00



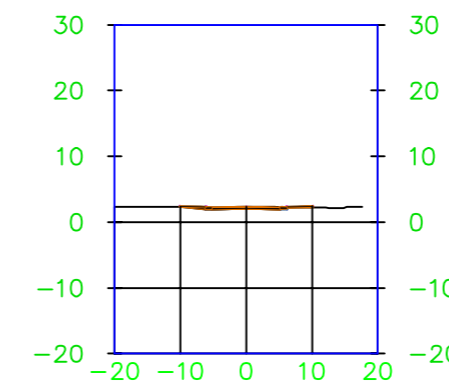
Total Volume at Station 1+220.00		Material(s) at Station 1+220.00			
Cut Area	3.57	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.90	PAVÉ	0.83	16.64	977.91
Cut Vol	67.92	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	366.72
Fill Vol	16.39	BASE	1.56	31.20	1833.59
Cum Cut Vol	3924.72	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	481.08
Cum Fill Vol	860.34	PASSEIOS	0.78	15.60	885.30
Net Vol	3064.38				

1+140.00



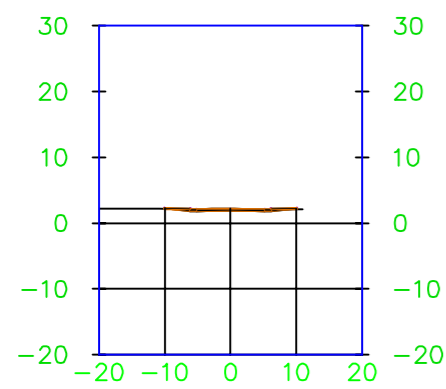
Total Volume at Station 1+140.00		Material(s) at Station 1+140.00			
Cut Area	4.21	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.27	PAVÉ	0.73	14.41	912.34
Cut Vol	81.35	ALMOFADA DE AREIA	0.27	5.40	342.13
Fill Vol	2.82	BASE	1.37	27.01	1710.64
Cum Cut Vol	3616.01	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	449.01
Cum Fill Vol	814.33	PASSEIOS	0.39	7.80	826.80
Net Vol	2801.68				

1+240.00



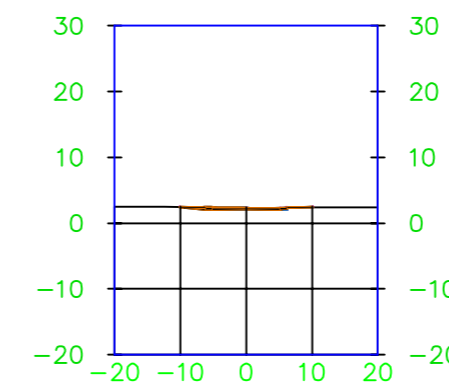
Total Volume at Station 1+240.00		Material(s) at Station 1+240.00			
Cut Area	4.49	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.51	PAVÉ	0.83	16.64	994.55
Cut Vol	80.63	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	372.96
Fill Vol	14.19	BASE	1.56	31.20	1864.79
Cum Cut Vol	4005.36	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	489.10
Cum Fill Vol	874.53	PASSEIOS	0.78	15.60	900.90
Net Vol	3130.83				

1+160.00



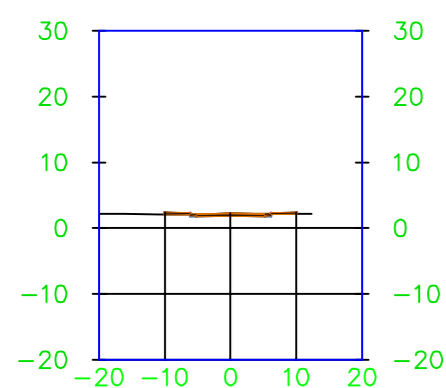
Total Volume at Station 1+160.00		Material(s) at Station 1+160.00			
Cut Area	4.58	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.19	PAVÉ	0.83	15.65	927.99
Cut Vol	87.91	ALMOFADA DE AREIA	0.31	5.87	348.00
Fill Vol	4.65	BASE	1.56	29.35	1739.99
Cum Cut Vol	3703.93	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	457.03
Cum Fill Vol	818.99	PASSEIOS	0.78	11.70	838.50
Net Vol	2884.94				

1+260.00





Total Volume at Station 1+260.00		Material(s) at Station 1+260.00			
Cut Area	5.07	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.18	PAVÉ	0.83	16.64	1011.19
Cut Vol	95.61	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	379.20
Fill Vol	6.90	BASE	1.56	31.20	1895.99
Cum Cut Vol	4100.96	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	497.12
Cum Fill Vol	881.43	PASSEIOS	0.78	15.60	916.50
Net Vol	3219.54				

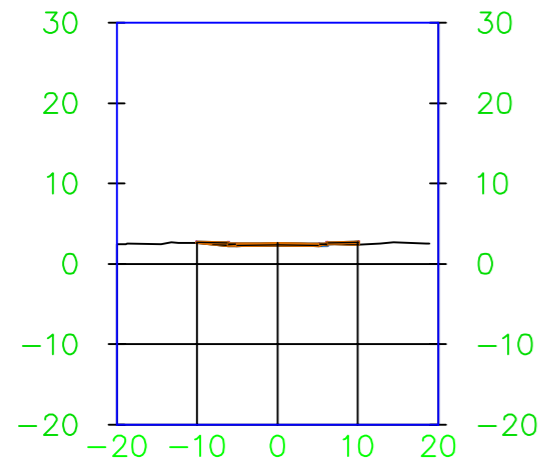
1+180.00



Total Volume at Station 1+180.00		Material(s) at Station 1+180.00			
Cut Area	3.75	Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
Fill Area	0.78	PAVÉ	0.83	16.64	944.63
Cut Vol	83.22	ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	354.24
Fill Vol	9.77	BASE	1.56	31.20	1771.19
Cum Cut Vol	3787.14	LANCIL C/VALA	0.40	8.02	465.04
Cum Fill Vol	828.75	PASSEIOS	0.78	15.60	854.10
Net Vol	2958.39				

Obra:		REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique	
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		Proj: n° C22-002-002B Folha: A2 Coordenador do Projecto: A. Duarte	
Proj: A. Duarte	Designação: Projecto Executivo	Verif: A. Duarte & D. Wing	Descrição: Vias de Acesso Secções Transversais	File: ACAD-RUA PAIS RAMOS	Substituído por: -
Des.: D. Wing		Data: Fev 2022		Substituído por: -	
Escalas: Indicadas					

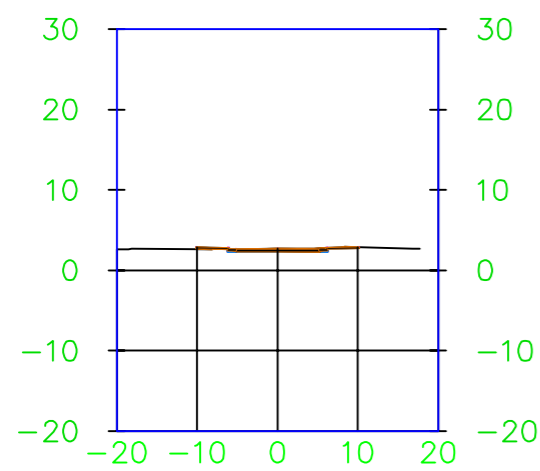
1+280.00



Total Volume at Station 1+280.00	
Cut Area	3.72
Fill Area	0.91
Cut Vol	87.85
Fill Vol	10.85
Cum Cut Vol	4188.81
Cum Fill Vol	892.28
Net Vol	3296.53

Material(s) at Station 1+280.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
PAVÉ	0.83	16.64	1027.83
ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	385.44
BASE	1.56	31.20	1927.19
LANCIL C/VALA	0.40	8.02	505.13
PASSEIOS	0.78	15.60	932.10

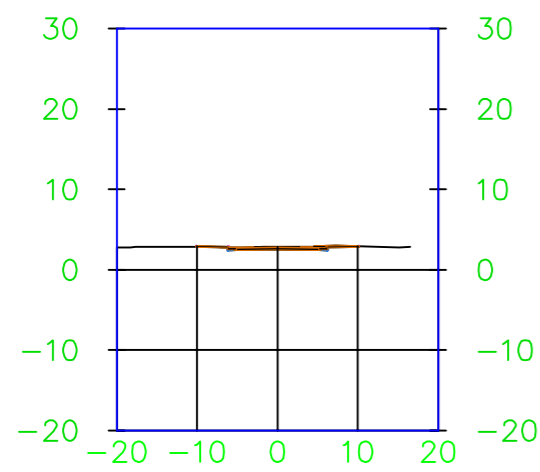
1+300.00



Total Volume at Station 1+300.00	
Cut Area	3.98
Fill Area	0.36
Cut Vol	76.98
Fill Vol	12.66
Cum Cut Vol	4265.79
Cum Fill Vol	904.94
Net Vol	3360.85

Material(s) at Station 1+300.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
PAVÉ	0.83	16.64	1044.47
ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	391.68
BASE	1.56	31.20	1958.39
LANCIL C/VALA	0.40	8.02	513.15
PASSEIOS	0.78	15.60	947.70

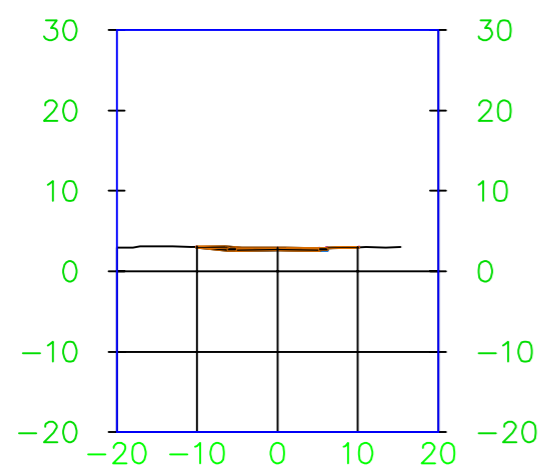
1+320.00



Total Volume at Station 1+320.00	
Cut Area	4.90
Fill Area	0.10
Cut Vol	88.79
Fill Vol	4.58
Cum Cut Vol	4354.58
Cum Fill Vol	909.52
Net Vol	3445.05



Material(s) at Station 1+320.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
PAVÉ	0.83	16.64	1061.11
ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	397.92
BASE	1.56	31.20	1989.59
LANCIL C/VALA	0.40	8.02	521.17
PASSEIOS	0.78	15.60	963.30

1+340.00



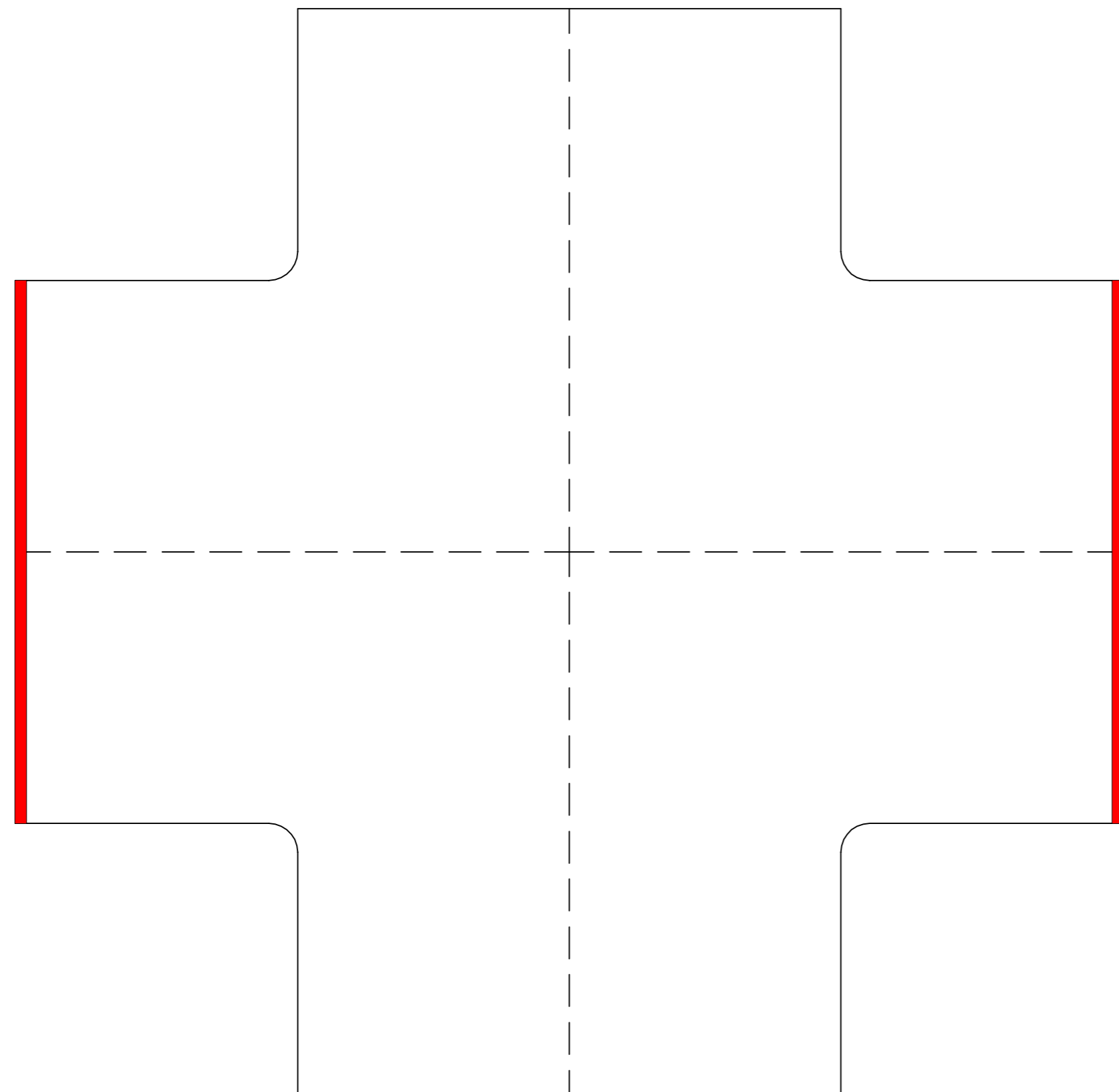
Total Volume at Station 1+340.00	
Cut Area	5.85
Fill Area	0.16
Cut Vol	107.50
Fill Vol	2.66
Cum Cut Vol	4462.08
Cum Fill Vol	912.18
Net Vol	3549.89

Material(s) at Station 1+340.00			
Material Name	Area	Volume	Cumulative Volume
PAVÉ	0.83	16.64	1077.75
ALMOFADA DE AREIA	0.31	6.24	404.16
BASE	1.56	31.20	2020.79
LANCIL C/VALA	0.40	8.02	529.19
PASSEIOS	0.78	15.60	978.90

Obra:		REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique	
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA			
Proj.: A. Duarte	Designação:	Projecto Executivo		Proj: n° C22-002-002B	Folha: A2
Des.: D. Wing	Descrição:	Vias de Acesso Secções Transversais		Coordenador do Projecto: A. Duarte	
Verif.: A. Duarte & D. Wing				File:	ACAD-RUA PAIS RAMOS
Data: Fev 2022				Substitui:	-
Escalas: Indicadas				Substituído por:	-

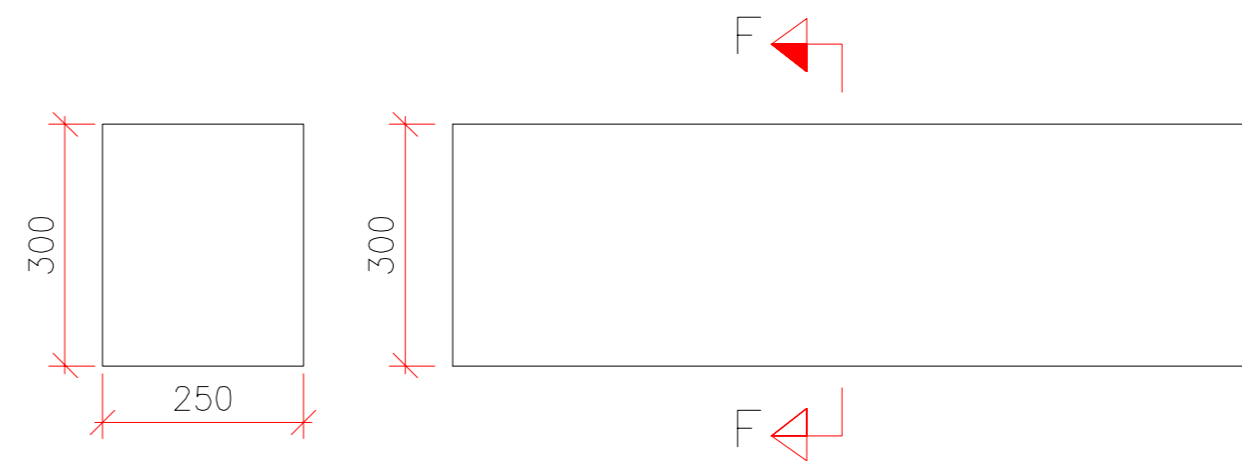


PORMENORES CONSTRUTIVOS DE LANCÍS DE BORDO



VIGA DE BORDO PARA TRAVAMENTO DE PAVÉ NOS CRUZAMENTOS

ESCALA 1:10



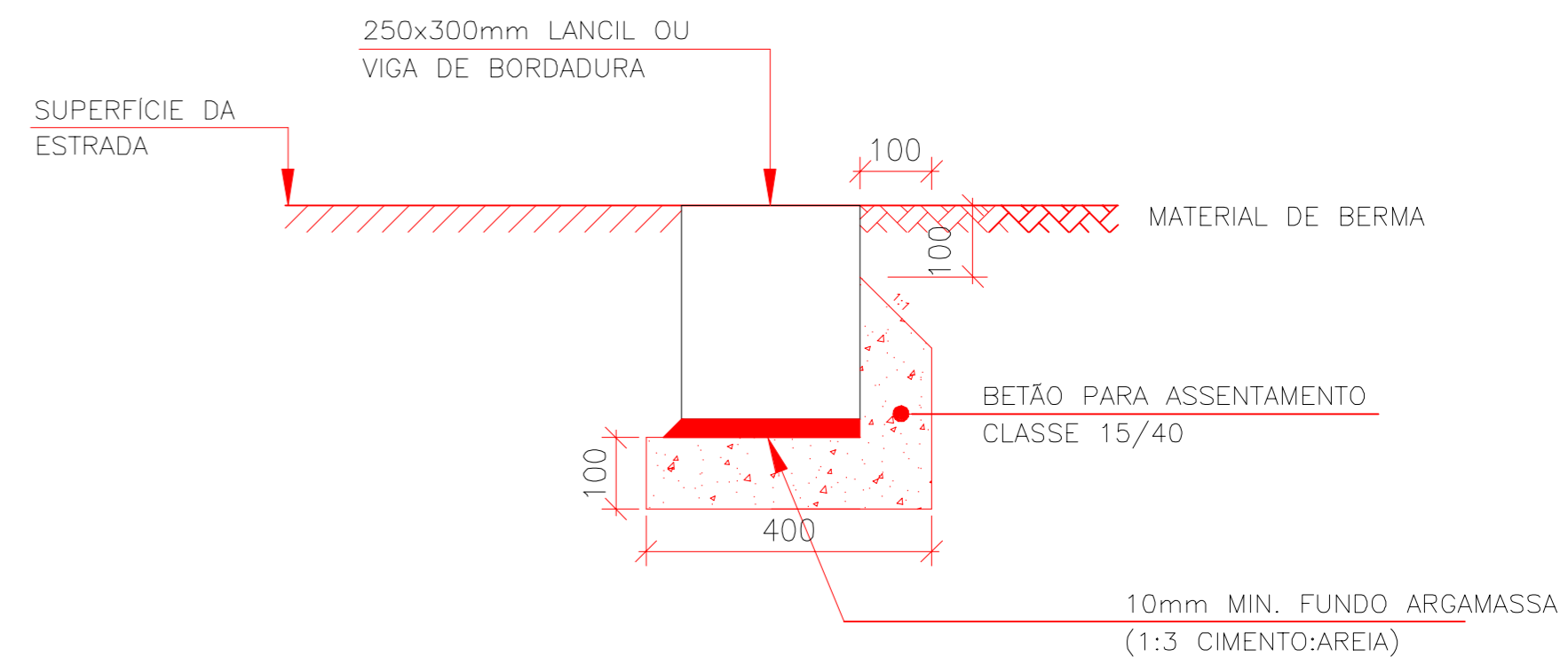
CORTE F-F

ALÇADO FRONTAL



PLANTA

LANCIL No 2
ESCALA 1:10




ASSENTAMENTO DE VIGA DE BORDADURA

ESCALA 1:10

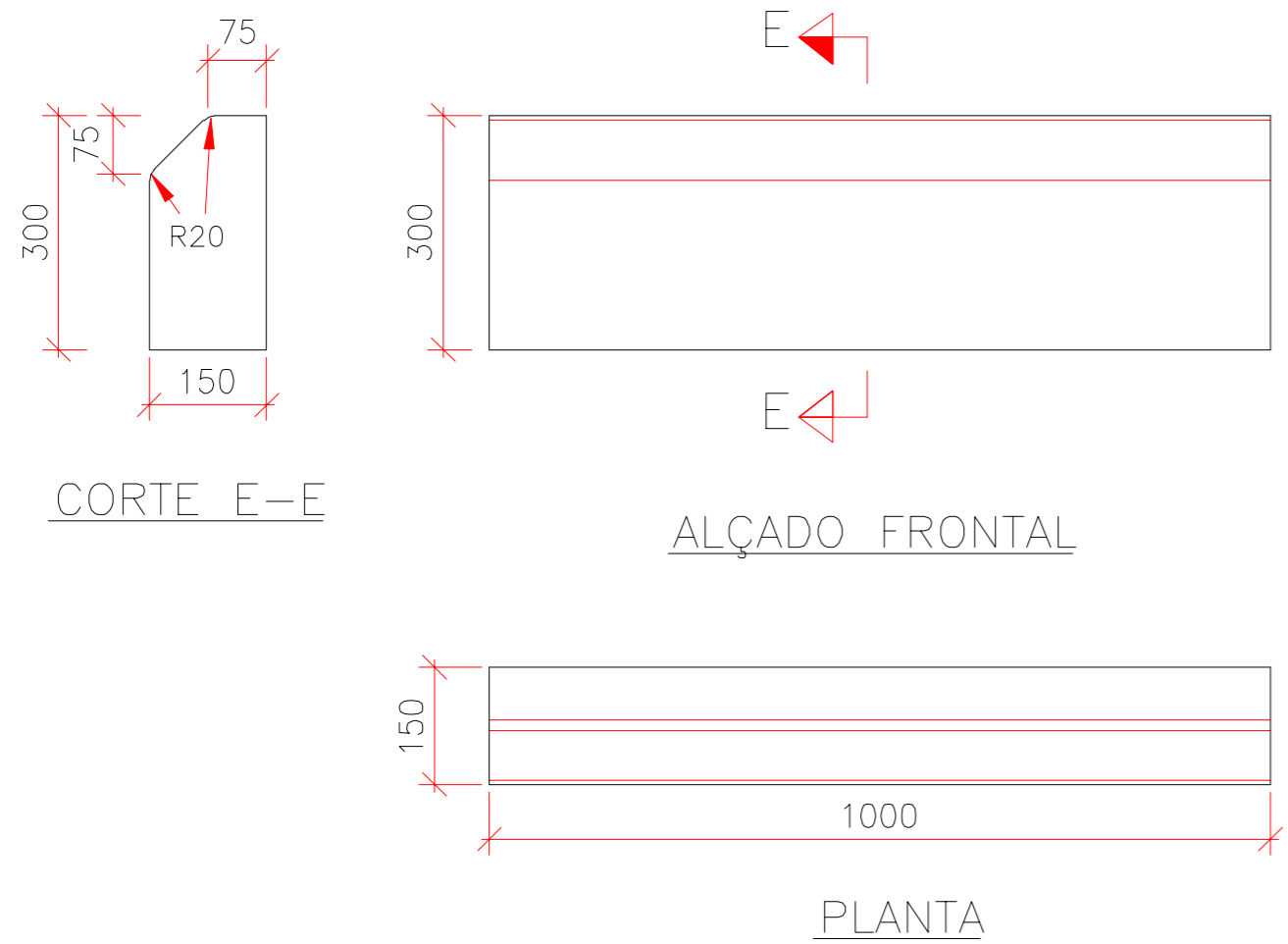
NOTAS:

1. TODAS AS DIMENSÕES SÃO EM mm A MENOS QUE INDICADO.
2. LANCIS A SEREM ASSENTES SOBRE 10mm DE ARGAMASSA, E BETÃO DA CLASSE 15 NO FUNDO E LATERAL.
3. LANCIS PARA SEPARADORES E SEMI-GALGÁVEIS DEVERÁ SER PREFABRICADOS COM USO DE BETÃO DA CLASSE 20.
4. OS LANCIS OU VIGAS DE BORDADURA TANTO PODEM SER PREFABRICADAS (300x250) E COLOCADAS NO LOCAL SOBRE COMO OS OUTROS LANCIS OU ENTÃO BETONADOS IN SITU.
5. ONDE NECESSÁRIO, LANCIS INCLINADOS DEVERÃO SER USADOS NO INÍCIO E FIM DE PARAGENS DE AUTOCARROS EM CENTROS RURAIS.
6. LANCIS DE BETÃO DEVERÃO OBEDECER À SABS 927.

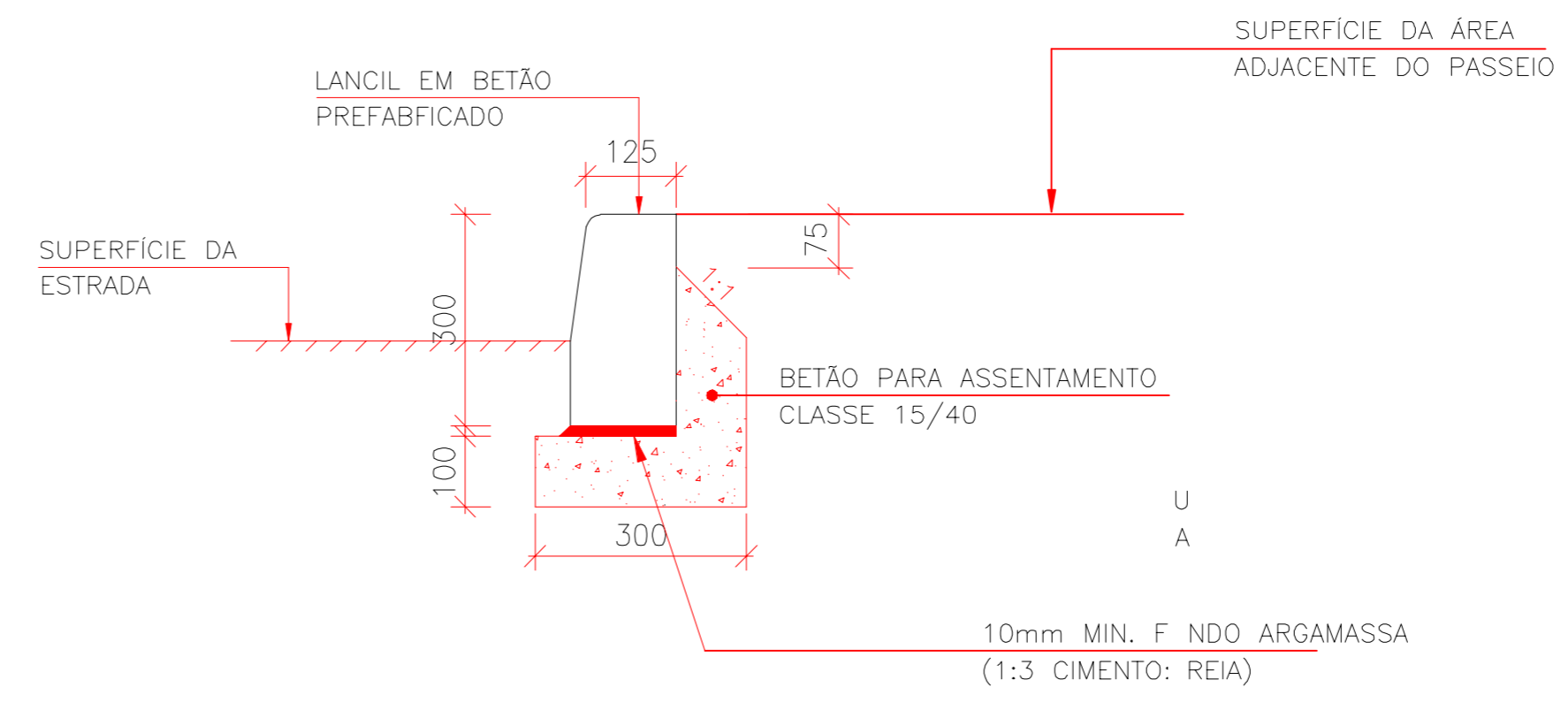
Obra: REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 CONSULTEC Consultores Associados, Lda Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique
Cliente  CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		
Proj.: Des.: Verif.: Data: Escalas:	Designação: Projecto Executivo	Proj. n° C22-002-004B Folha: A2
A.duarte D.wing A.duarte & D.Wing Fev 2022 Indicadas	Descrição: Vias de Acesso Pormenor Construtivos lancil de bordo	Coordenador do Projecto: A.duarte
		File: pormenores
		Substitui: -
		Substituído por: -



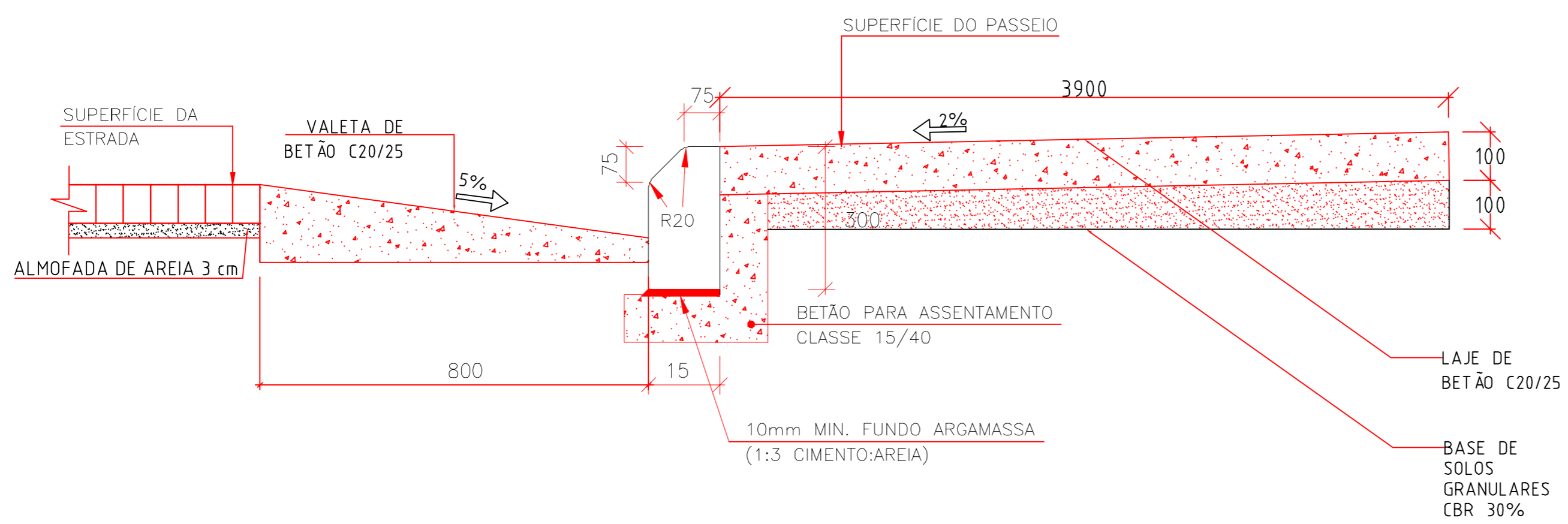
PORMENORES CONSTRUTIVOS DE LANCIS E VALETAS



LANCIL SEMI-GALGAVEL No 1
ESCALA 1:10




ASSENTAMENTO DE LANCIL P/SEPARADOR
ESCALA 1:10



DETALHES DO PASSEIO JUNTO A VALETA
ESCALA 1:10

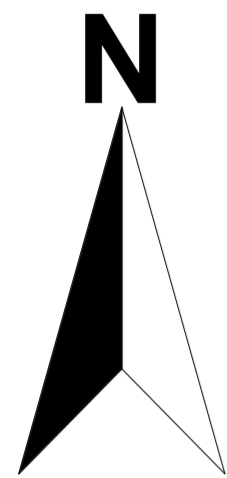
NOTAS:

1. TODAS AS DIMENSÕES SÃO EM mm A MENOS QUE INDICADO.
2. LANCIS A SEREM ASSENTES SOBRE 10mm DE ARGAMASSA, E BETÃO DA CLASSE 15 NO FUNDO E LATERAL.
3. LANCIS PARA SEPARADORES E SEMI-GALGÁVEIS DEVERÁ SER PREFABRICADOS COM USO DE BETÃO DA CLASSE 20.
4. OS LANCIS OU VIGAS DE BORDADURA TANTO PODEM SER PREFABRICADAS (300x250) E COLOCADAS NO LOCAL SOBRE COMO OS OUTROS LANCIS OU ENTÃO BETONADOS IN SITU.
5. ONDE NECESSÁRIO, LANCIS INCLINADOS DEVERÃO SER USADOS NO INÍCIO E FIM DE PARAGENS DE AUTOCARROS EM CENTROS RURAIS.
6. LANCIS DE BETÃO DEVERÃO OBEDECER À SABS 927.

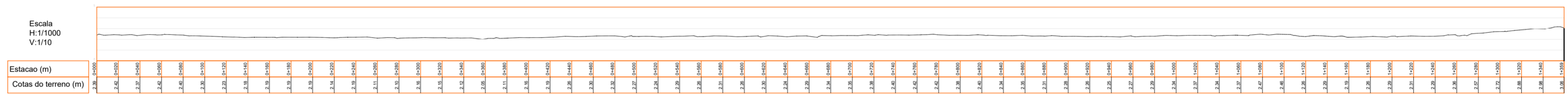
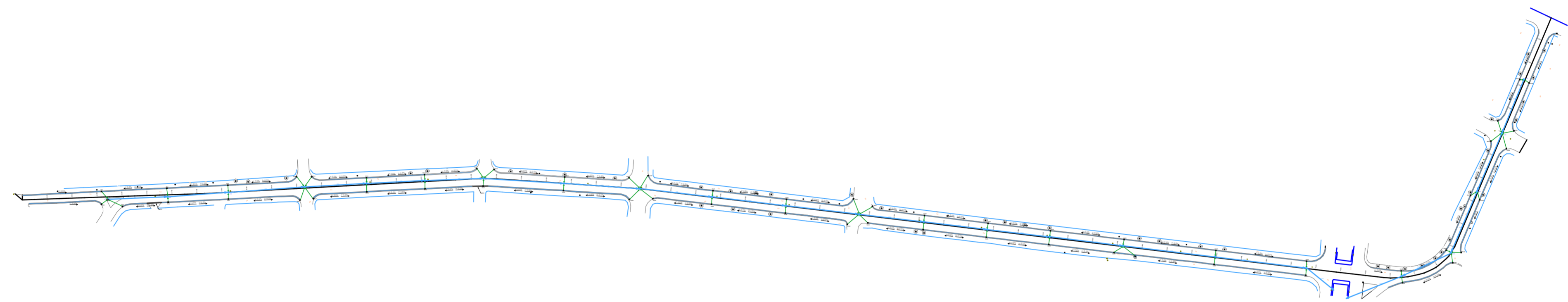
Obra: REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique
Cliente:  CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		
Proj.: A.duarte	Designação: Projecto Executivo	Proj. n° C22-002-004B
Des.: D.wing		Folha: A2
Verif.: A.duarte & D.Wing	Descrição: Vias de Acesso Pormenor Construtivos Lancil e Valetas	Coordenador do Projecto: A.duarte
Data: Fev 2022		File: pormenores
Escalas: Indicadas		Substitui: -
		Substituído por: -



PLANO DE EVACUAÇÃO



LEGENDA	
	Sarjeta existente
	Sarjeta nova
	Caixa inspecção
	Caixa inspec. a Reabil
	Colector Principal
	Ramal de Sarjeta
	Vala
	Sentido do escoamento da vala

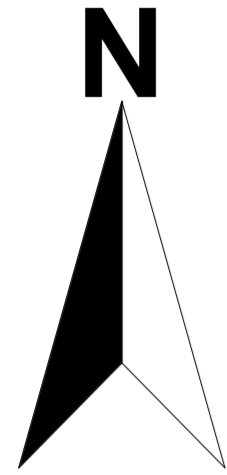


QUANTIDADES DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM			
Elemento	ID	Unidade	Quantidade
	SG	UN	42
	SG	UN	16
	CI	UN	22
	CI	UN	1

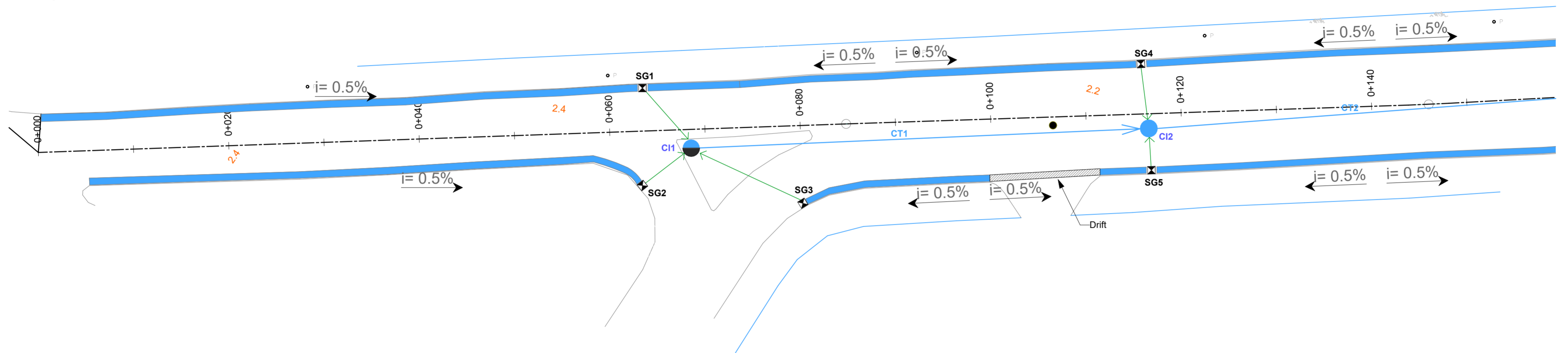
Obra:		CONSTRUÇÃO DA RUA DO ALGARVE	
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA	
Proj.:	Designação:	Proj. n° C22-001-004B	Tipo de Folha: A2
Des.:		Projecto Executivo	
Verif.:	Descrição:	Coordenador do Projecto:	A. duarte
Data:		File:	
Fev 2022		Substitui:	-
Escalas:		Substituído por:	-
Indicadas			
			080


CONSULTEC
 Consultores Associados, Lda
 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama
 N° 169
 Tel: 491555/83 Fax:491578
 Maputo
 Moçambique

LEGENDA	
	Sarjeta existente
	Sarjeta nova
	Caixa inspecção
	Caixa inspec. a Reabil
	Colector Principal
	Ramal de Sarjeta
	Vala
	Sentido do escoamento da vala



Troço 0+000 - 0+150



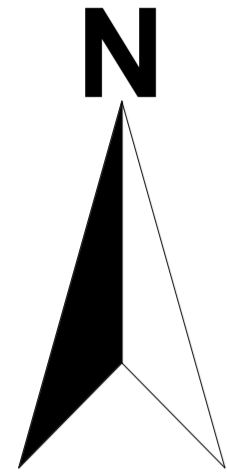
QUANTIDADES DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM			
Elemento	ID	Unidade	Quantidade
	SG	UN	42
	SG	UN	16
	CI	UN	22
	CI	UN	1

Obra:		CONSTRUÇÃO DA RUA DO ALGARVE	
Cliente:			
		CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA	
Proj.:	Designação:	Projecto Executivo Vias de Acesso Pormenor Construtivos Lancil de bordo	
Des.:			
Verif.:	Descrição		
Data:			
Escalas:			
	<i>Indicadas</i>	Proj. n.º C22-001-004B	Tipo de Folha: A2
		Coordenador do Projecto: A. duarte	
		File:	
		Substituído por: -	
		Substituído por: -	
		080	

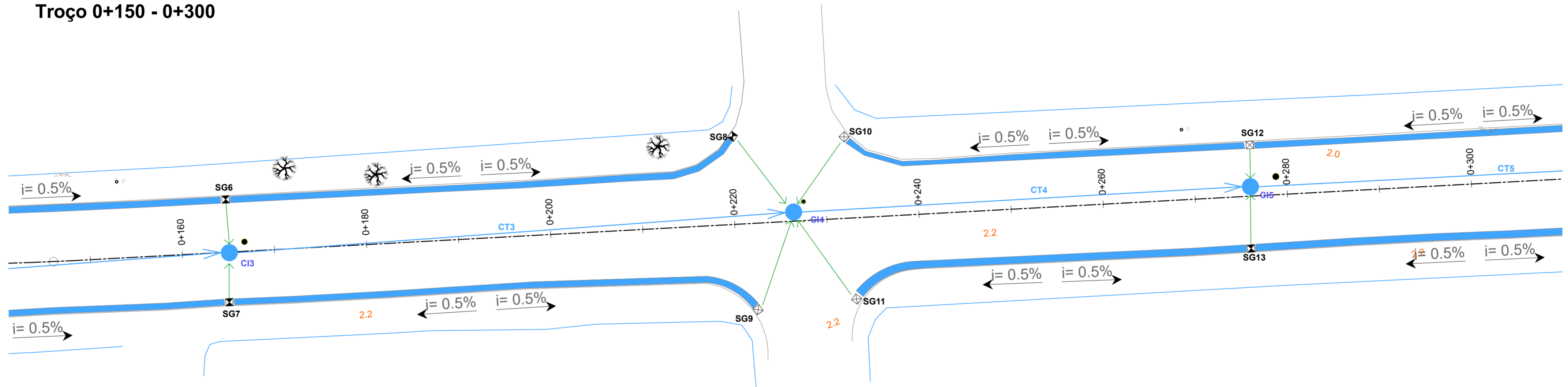


Rua Ten Gen Oswaldo Tazama
N.º 169
Tel: 491555/83 Fax:491578
Maputo
Moçambique

LEGENDA	
	Sarjeta existente
	Sarjeta nova
	Caixa inspecção
	Caixa inspec. a Reabil
	Colector Principal
	Ramal de Sarjeta
	Vala
	Sentido do escoamento da vala



Troço 0+150 - 0+300

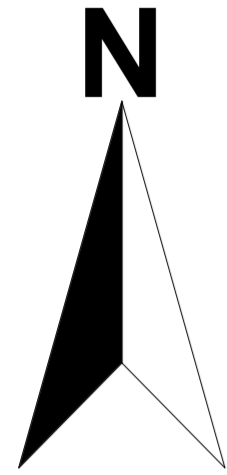


QUANTIDADES DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM			
Elemento	ID	Unidade	Quantidade
	SG	UN	42
	SG	UN	16
	CI	UN	22
	CI	UN	1

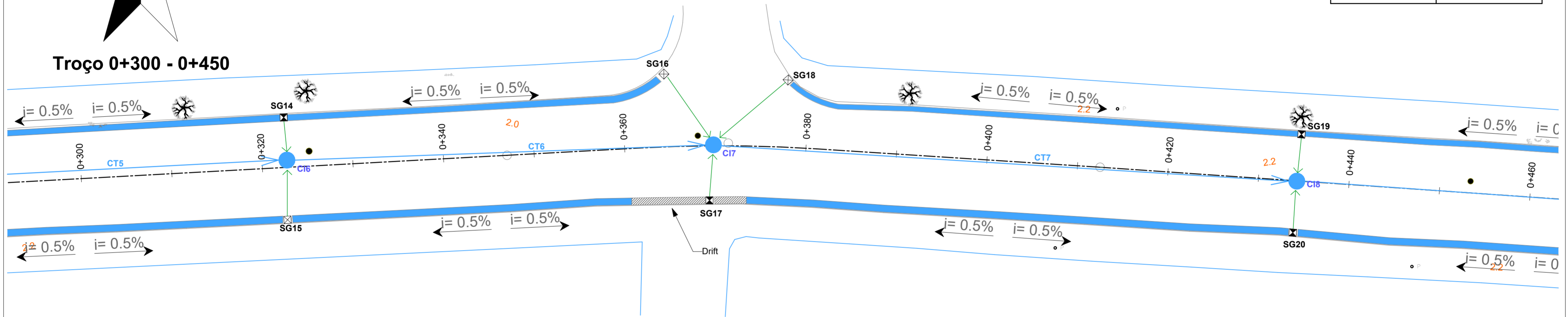
Obra:		CONSTRUÇÃO DA RUA DO ALGARVE	
Cliente:			
		CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA	
Proj.:	Designação:	Projecto Executivo Vias de Acesso Pormenor Construtivos Lancil de bordo	
Des.:			
Verif.:	Descrição		
Data:			
Escalas:			
		Proj. n.º C22-001-004B	Tipo de Folha: A2
		Coordenador do Projecto: A. Duarte	
		File:	
		Substituído por:	
		Substituído por:	
		080	

Rua Ten Gen Oswaldo Tazama
N.º 169
Tel: 491555/83 Fax:491578
Maputo
Moçambique

LEGENDA	
	Sarjeta existente
	Sarjeta nova
	Caixa inspecção
	Caixa inspec. a Reabil
	Colector Principal
	Ramal de Sarjeta
	Vala
	Sentido do escoamento da vala



Troço 0+300 - 0+450



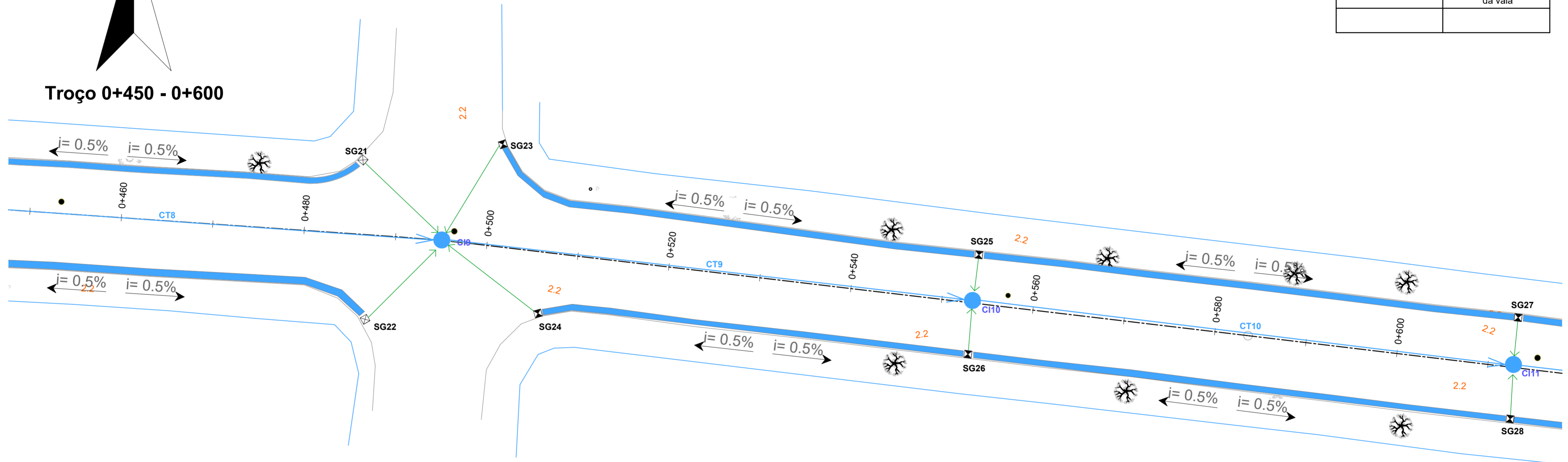
QUANTIDADES DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM			
Elemento	ID	Unidade	Quantidade
	SG	UN	42
	SG	UN	16
	CI	UN	22
	CI	UN	1

Obra:		CONSTRUÇÃO DA RUA DO ALGARVE	
Cliente:			
		CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA	
Proj.:	Designação:	Projecto Executivo Vias de Acesso Pormenor Construtivos Lancil de bordo	
Des.:			
Verif.:	Descrição		
Data:			
Escalas:			
	Indicadas	Proj. n.º C22-001-004B	Tipo de Folha: A2
		Coordenador do Projecto:	A. duarte
		File:	
		Substituído por:	-
		Substituído por:	-
		080	

CONSULTEC
 Consultores Associados, Lda
 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama
 N.º 169
 Tel: 491555/83 Fax:491578
 Maputo
 Moçambique

LEGENDA	
	Sarjeta existente
	Sarjeta nova
	Caixa inspecção
	Caixa inspec. a Reabil
	Colector Principal
	Ramal de Sarjeta
	Vala
	Sentido do escoamento da vala

Troço 0+450 - 0+600

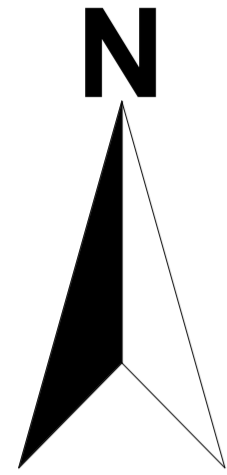


QUANTIDADES DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM			
Elemento	ID	Unidade	Quantidade
	SG	UN	42
	SG	UN	16
	CI	UN	22
	CI	UN	1

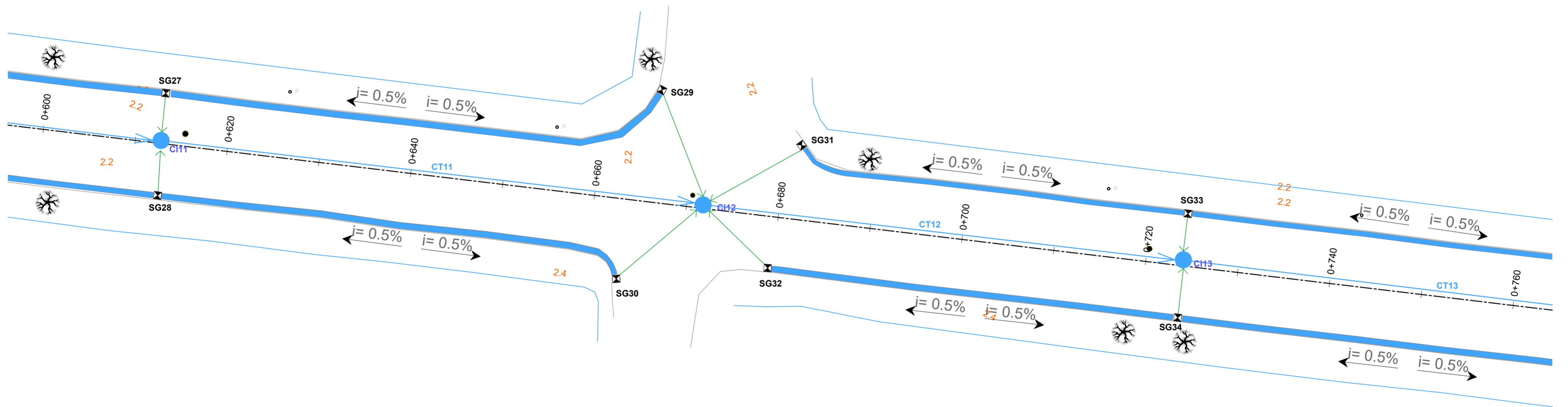
Obra:		CONSTRUÇÃO DA RUA DO ALGARVE	
Cliente:			
		CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA	
Proj.:	Designação:	Proj. n.º C22-001-004B Tipo de Folha: A2	
Des.:		Coordenador do Projecto: A. duarte	
Verif.:	Descrição:	File:	
Data: Fev 2022		Substituído por: -	
Escalas: Indicadas		Substituído por: -	
		080	

CONSULTEC
Consultores Associados, Lda
Rua Ten Gen Oswaldo Tazama
N.º 169
Tel: 491555/83 Fax:491578
Maputo
Moçambique


LEGENDA	
	Sarjeta existente
	Sarjeta nova
	Caixa inspecção
	Caixa inspec. a Reabil
	Colector Principal
	Ramal de Sarjeta
	Vala
	Sentido do escoamento da vala



Troço 0+600 - 0+750

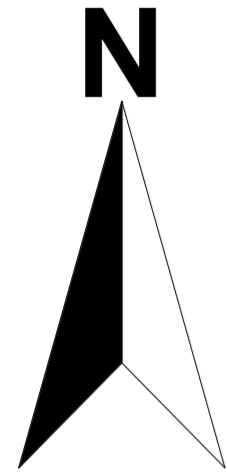


QUANTIDADES DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM			
Elemento	ID	Unidade	Quantidade
	SG	UN	42
	SG	UN	16
	CI	UN	22
	CI	UN	1

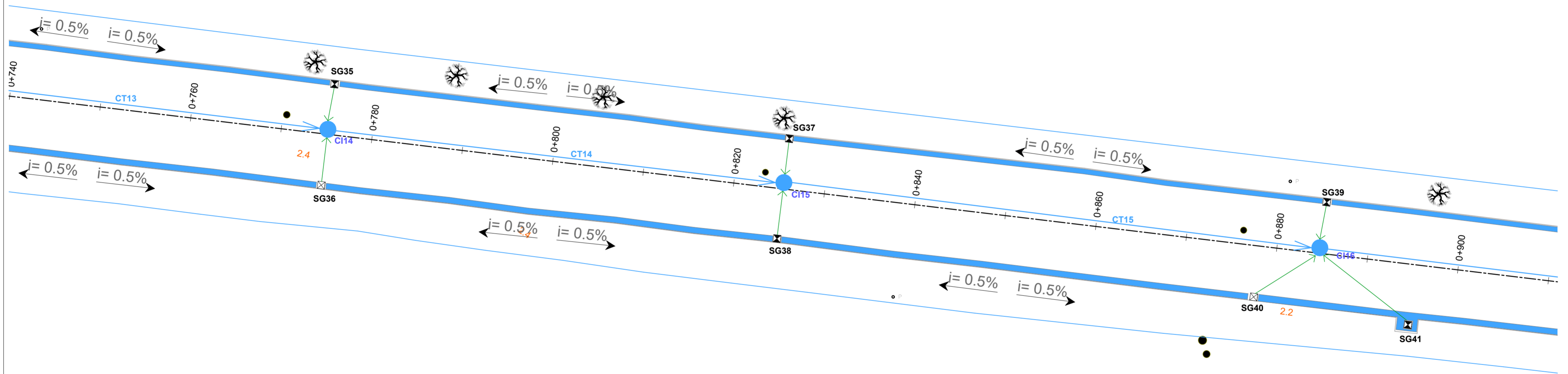
Obra:		CONSTRUÇÃO DA RUA DO ALGARVE	
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA	
Proj.:		Designação:	
Des.:		Projecto Executivo	
Verif.:		Descrição:	
Data: Fev 2022		Vias de Acesso Pormenor Construtivos Lancil de bordo	
Escalas: Indicadas			
Proj. n° C22-001-004B		Tipo de Folha: A2	
Coordenador do Projecto:		A. duarte	
File:			
Substituído por:		-	
Substituído por:		-	
		080	


CONSULTEC
 Consultores Associados, Lda
 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama
 N° 169
 Tel: 491555/83 Fax:491578
 Maputo
 Moçambique

LEGENDA	
	Sarjeta existente
	Sarjeta nova
	Caixa inspecção
	Caixa inspec. a Reabil
	Colector Principal
	Ramal de Sarjeta
	Vala
	Sentido do escoamento da vala



Troço 0+750 - 0+900

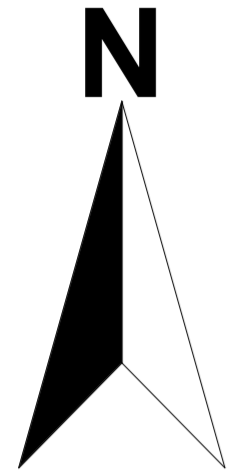


QUANTIDADES DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM			
Elemento	ID	Unidade	Quantidade
	SG	UN	42
	SG	UN	16
	CI	UN	22
	CI	UN	1

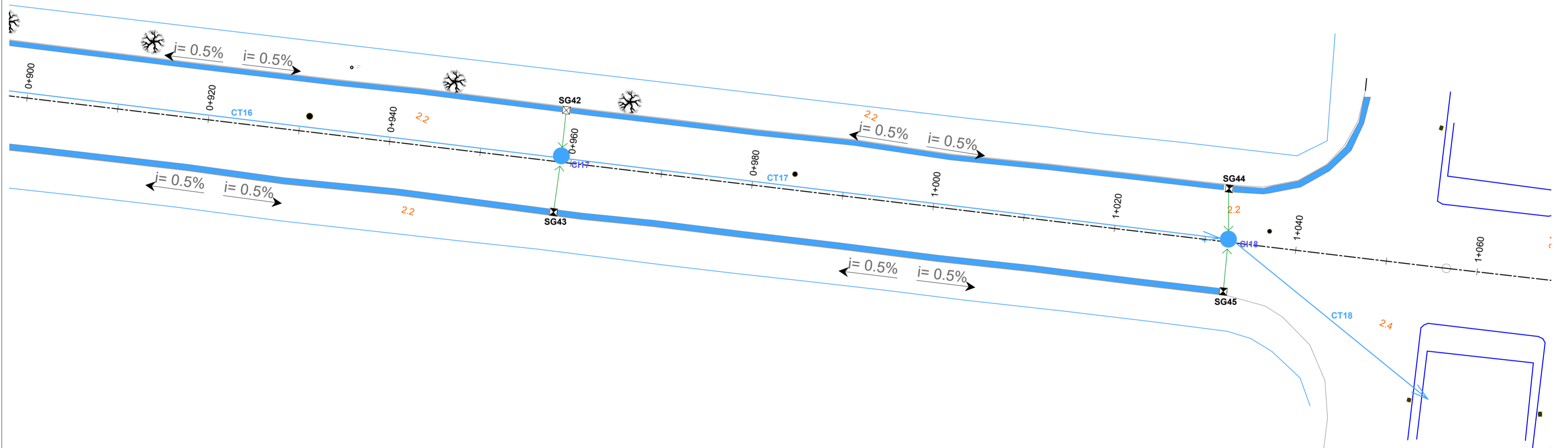
Obra:		CONSTRUÇÃO DA RUA DO ALGARVE	
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA	
Proj.:		Designação:	
Des.:		Projecto Executivo	
Verif.:		Descrição:	
Data: Fev 2022		Vias de Acesso Pormenor Construtivos Lancil de bordo	
Escalas: Indicadas			
Proj. n.º C22-001-004B		Tipo de Folha: A2	
Coordenador do Projecto:		A. duarte	
File:			
Substituído por:		-	
Substituído por:		-	
		080	


CONSULTEC
 Consultores Associados, Lda
 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama
 N.º 169
 Tel: 491555/83 Fax:491578
 Maputo
 Moçambique

LEGENDA	
	Sarjeta existente
	Sarjeta nova
	Caixa inspecção
	Caixa inspec. a Reabil
	Colector Principal
	Ramal de Sarjeta
	Vala
	Sentido do escoamento da vala



Troço 0+900 - 1+050

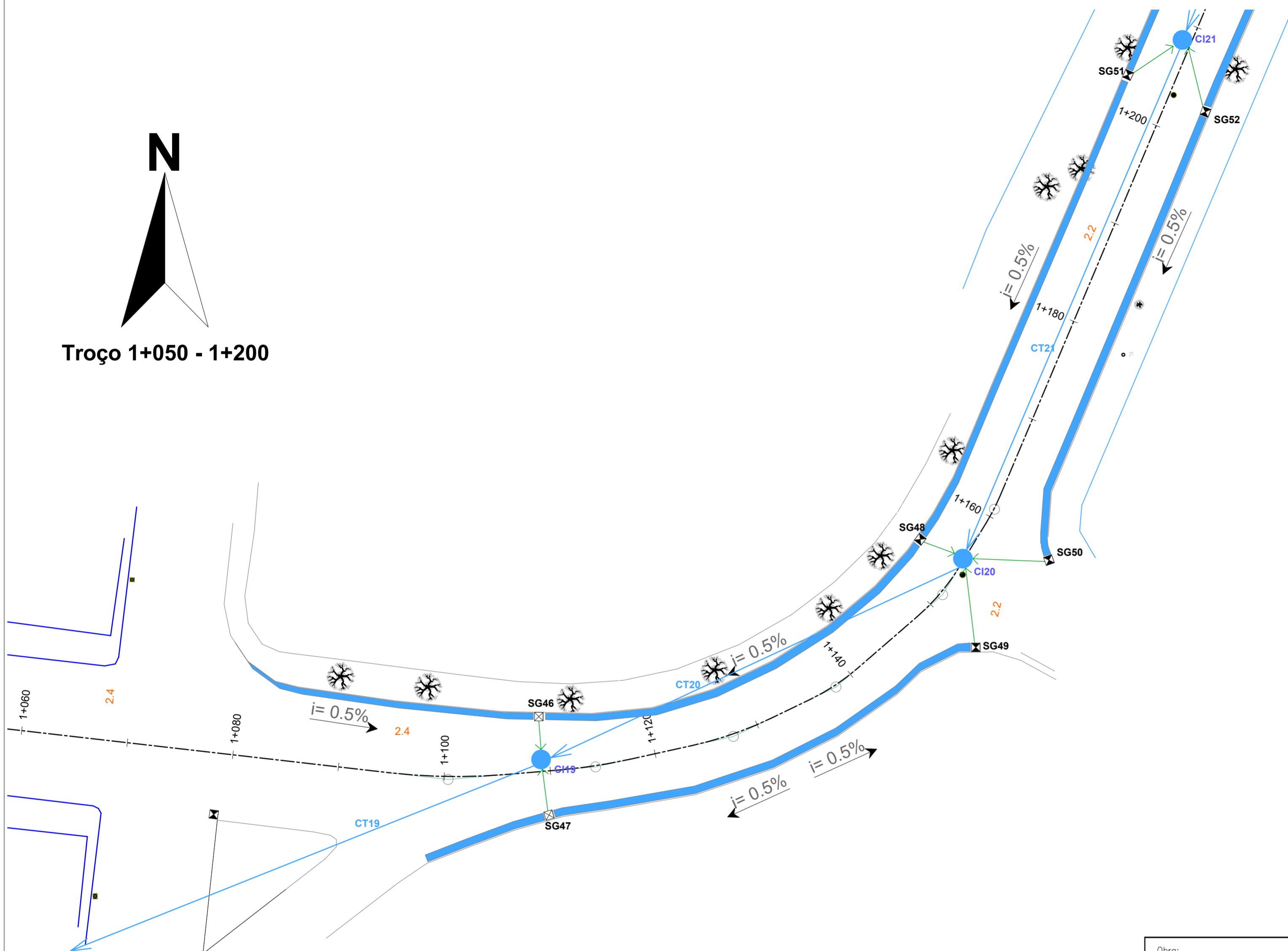


QUANTIDADES DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM			
Elemento	ID	Unidade	Quantidade
	SG	UN	42
	SG	UN	16
	CI	UN	22
	CI	UN	1

Obra:		CONSTRUÇÃO DA RUA DO ALGARVE	
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA	
Proj.:		Designação:	
Des.:		Projecto Executivo	
Verif.:		Descrição:	
Data:		Vias de Acesso	
Escalas:		Pormenor Construtivos	
Indicadas		Lancil de bordo	
Proj. n.º C22-001-004B		Tipo de Folha: A2	
Coordenador do Projecto:		A. Duarte	
File:			
Substituído por:		-	
Substituído por:		-	
		080	

CONSULTTEC
 Consultores Associados, Lda
 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama
 N.º 169
 Tel: 491555/83 Fax:491578
 Maputo
 Moçambique

Troço 1+050 - 1+200



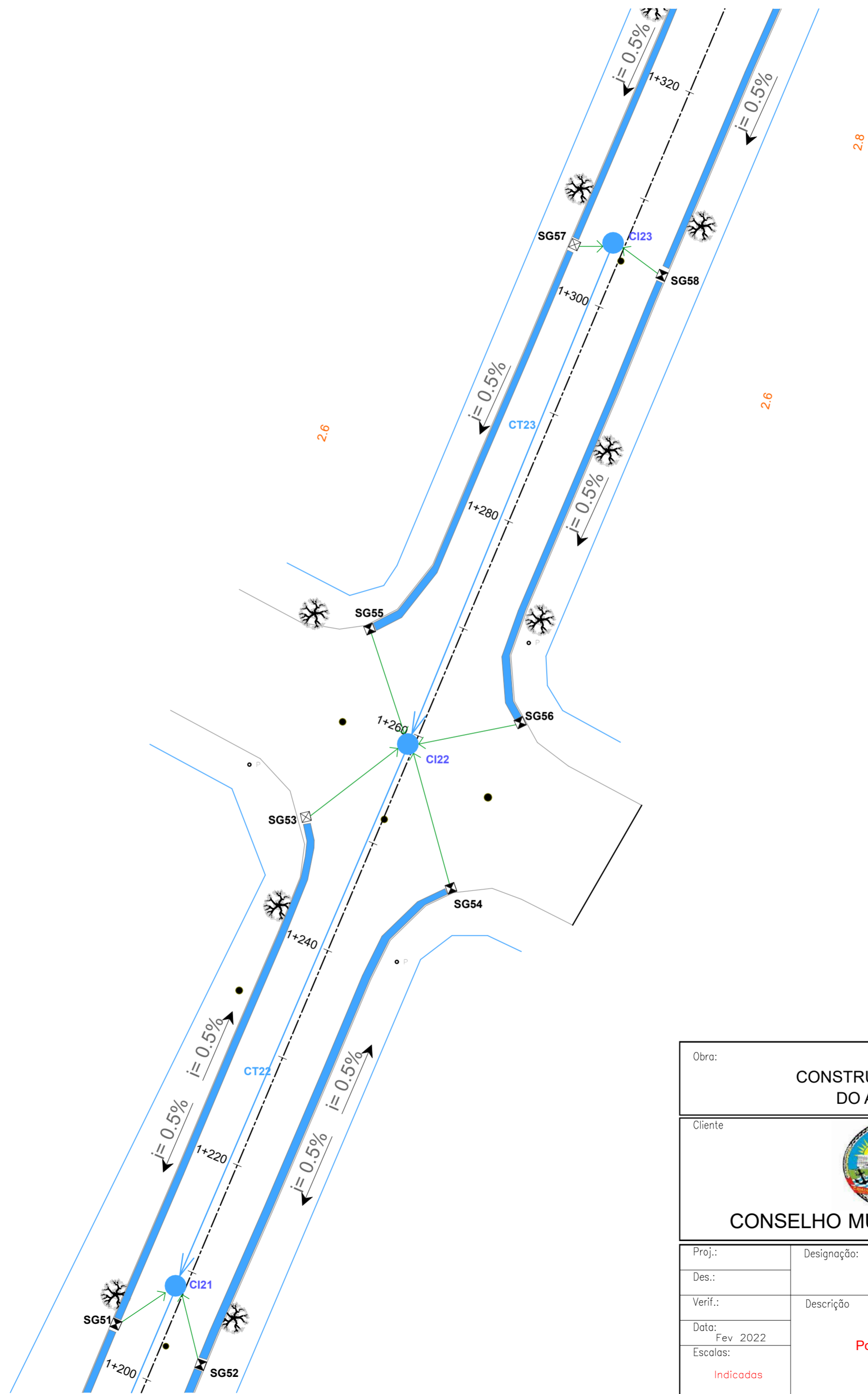
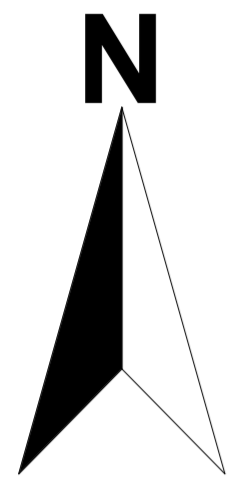
LEGENDA	
	Sarjeta existente
	Sarjeta nova
	Caixa inspecção
	Caixa inspec. a Reabil
	Colector Principal
	Ramal de Sarjeta
	Vala
	Sentido do escoamento da vala

QUANTIDADES DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM			
Elemento	ID	Unidade	Quantidade
	SG	UN	42
	SG	UN	16
	CI	UN	22
	CI	UN	1

Obra:		CONSTRUÇÃO DA RUA DO ALGARVE	
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA	
Proj.:	Designação:	Projecto Executivo Vias de Acesso Pormenor Construtivos Lancil de bordo	
Des.:			
Verif.:	Descrição:		
Data:			
Escalas:		Proj. n.º C22-001-004B	Tipo de Folha: A2
		Coordenador do Projecto:	A. duarte
		File:	
		Substituído por:	
		Substituído por:	
			080

CONSULTEC
 Consultores Associados, Lda
 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama
 N.º 169
 Tel: 491555/83 Fax:491578
 Maputo
 Moçambique

Troço 1+200 - 1+320



QUANTIDADES DOS ELEMENTOS DE DRENAGEM			
Elemento	ID	Unidade	Quantidade
	SG	UN	42
	SG	UN	16
	CI	UN	22
	CI	UN	1

Obra:		CONSTRUÇÃO DA RUA DO ALGARVE	
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA	
Proj.:	Designação:	Projecto Executivo	
Des.:			
Verif.:	Descrição:	Vias de Acesso Pormenor Construtivos Lancil de bordo	
Data:			
Escalas:			
		Indicadas	
Proj. n° C22-001-004B		Tipo de Folha: A2	
Coordenador do Projecto:		A. duarte	
File:			
Substituí:		-	
Substituído por:		-	
		080	

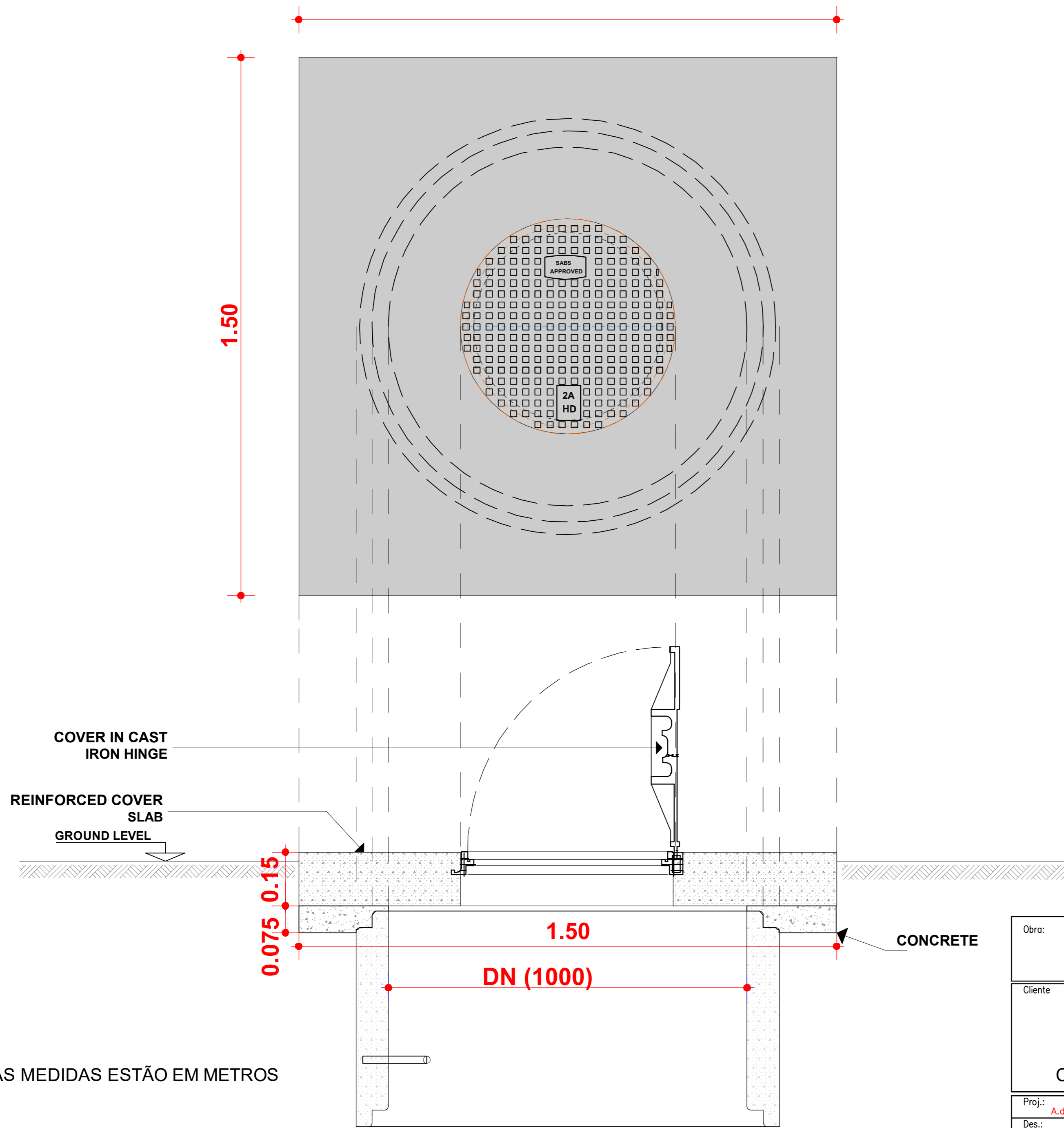

 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama
 N° 169
 Tel: 491555/83 Fax:491578
 Maputo
 Moçambique
Consultores Associados, Lda

Sarjeta				
ID	Tipo de Intervenção			
	Reabilit.	Novo	Limpeza	Nenhuma
SG1				
SG2				
SG3				
SG4				
SG5				
SG6				
SG7				
SG8				
SG9				
SG10				
SG11				
SG12				
SG13				
SG14				
SG15				
SG16				
SG17				
SG18				
SG19				
SG20				
SG21				
SG22				
SG23				
SG24				
SG25				
SG26				
SG27				
SG28				
SG29				
SG30				
SG31				
SG32				
SG33				
SG34				
SG35				
SG36				
SG37				
SG38				
SG39				
SG40				
SG41				
SG42				
SG43				
SG44				
SG45				
SG46				
SG47				
SG48				
SG49				
SG50				
SG51				
SG52				
SG53				
SG54				
SG55				
SG56				
SG57				
SG58				

Caixa de Inspeção				
ID	Tipo de Intervenção			
	Reabilit.	Novo	Limpeza	Nenhuma
CI1				
CI2				
CI3				
CI4				
CI5				
CI6				
CI7				
CI8				
CI9				
CI10				
CI11				
CI12				
CI13				
CI14				
CI15				
CI16				
CI17				
CI18				
CI19				
CI20				
CI21				
CI22				
CI23				



PORMENOR CONSTRUTIVO: BASE DA TAMPA DA CAIXA DE INSPENÇÃO



TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS

SECTION COVER SLAB AND MANHOLE PRECAST

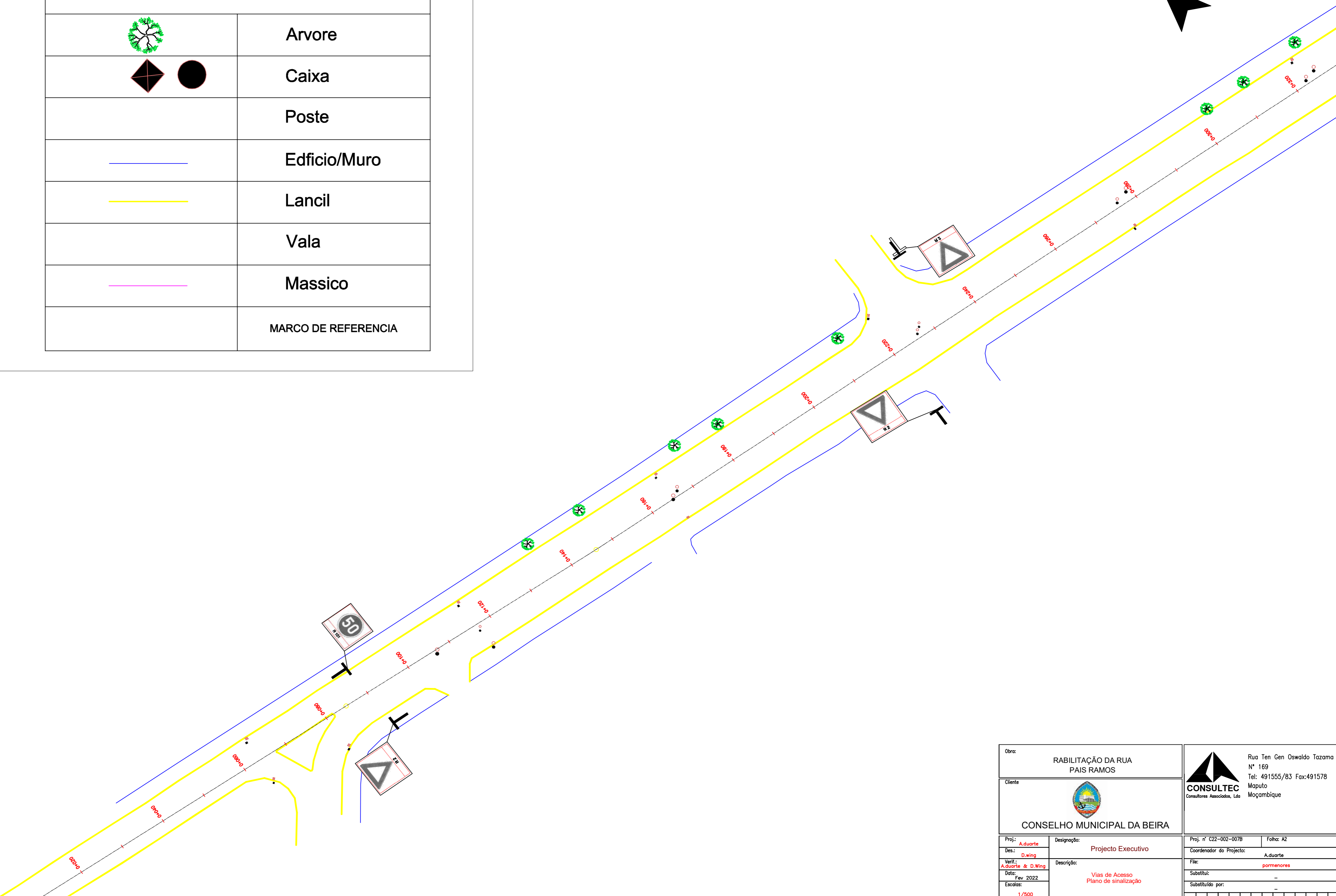
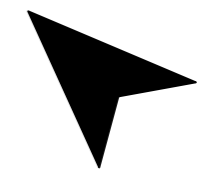
Obra:		REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		
Proj.:	A.duarte	Designação:	Projecto Executivo	
Des.:	D.wing	Proj. n.º	C22-002-008B	Folha: A2
Verif.:	A.duarte & D.Wing	Coordenador do Projecto:	A.duarte	
Data:	Fev 2022	File:	pormenores	
Escalas:	1/10	Substitui:	-	
		Substituído por:	-	





PLANO DE SINALIZAÇÃO

LEGENDA

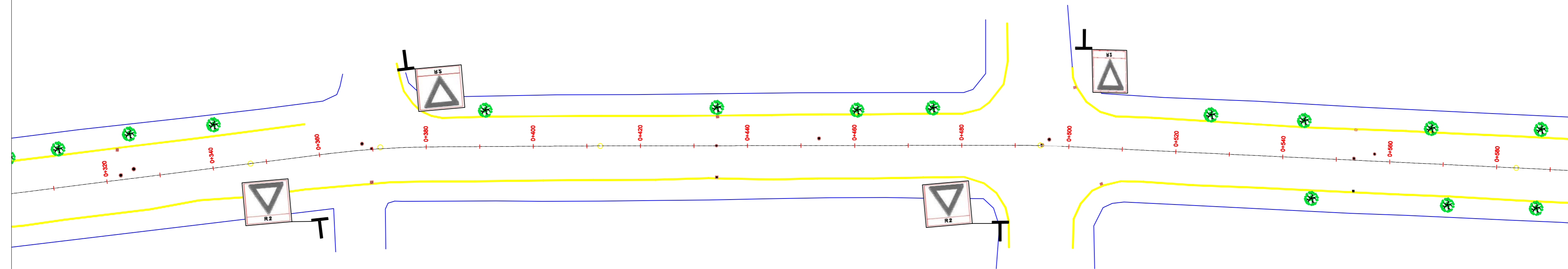
	Arvore
	Caixa
	Poste
	Edificio/Muro
	Lancil
	Vala
	Massico
	MARCO DE REFERENCIA





Obra: RABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique	
Cliente:  CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		Proj. n° C22-002-007B Folha: A2 Coordenador do Projecto: A. Duarte File: pormenores Substituído por: - Substituído por: -	
Proj.: A. Duarte Des.: D. Wing Verif.: A. Duarte & D. Wing Data: Fev 2022 Escalas: 1/500	Designação: Projecto Executivo Descrição: Vias de Acesso Plano de sinalização		

LEGENDA

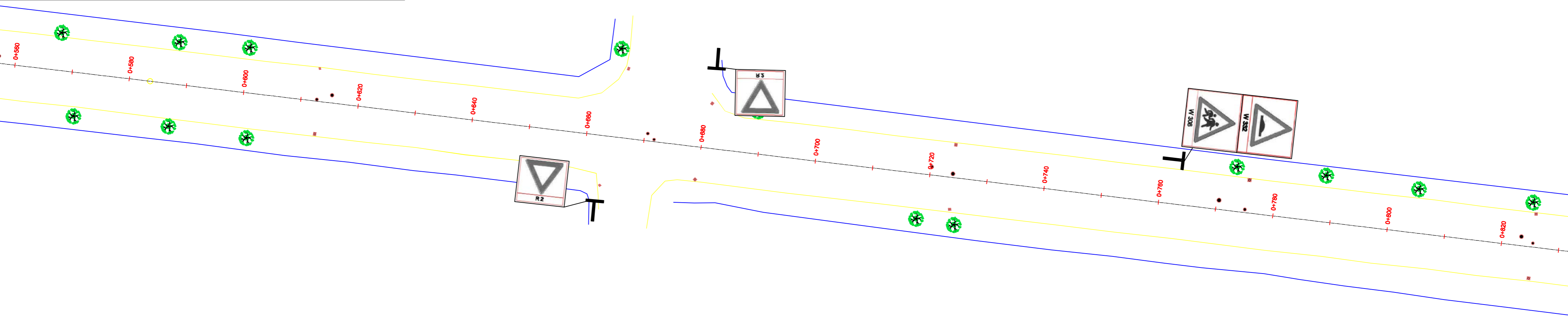
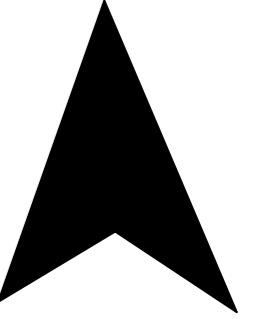
	Arvore
	Caixa
	Poste
	Edificio/Muro
	Lancil
	Vala
	Massico
	MARCO DE REFERENCIA




Obra:		RABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama Nº 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique	
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA			
Proj.:	A. duarte	Designação:	Projecto Executivo	Proj. nº	C22-002-007B
Des.:	D. wing			Folha:	A2
Verif.:	A. duarte & D. Wing	Descrição:	Vias de Acesso Plano de sinalização	Coordenador do Projecto:	A. duarte
Data:	Fev 2022			File:	pormenores
Escala:	1/500			Substituído:	-
				Substituído por:	-

LEGENDA


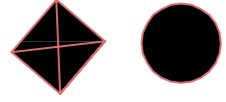


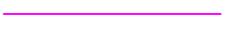
	Arvore
	Caixa
	Poste
	Edificio/Muro
	Lancil
	Vala
	Massico
	MARCO DE REFERENCIA

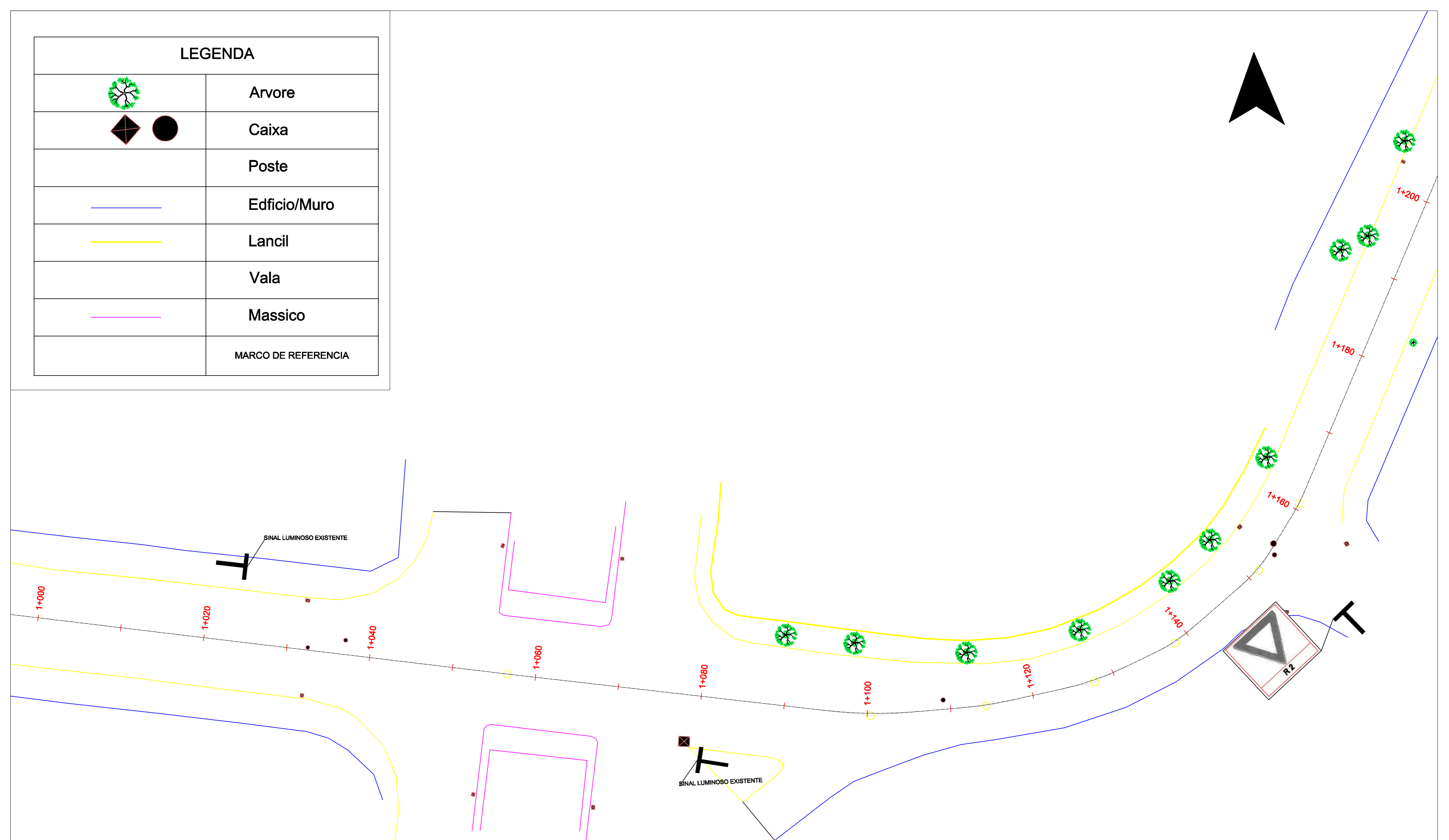




Obra:		RABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS	
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA	
Proj.:		Proj. nº C22-002-007B	
Des.:		Folha: A2	
Verif.:		Coordenador do Projecto: A.duarte	
Data:		File: pormenores	
Escalas:		Substituído por: -	
1/500		Substituído por: -	
Designação:		Projecto Executivo	
Descrição:		Vias de Acesso Plano de sinalização	


 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama
 N° 169
 Tel: 491555/83 Fax:491578
 Maputo
 Moçambique

LEGENDA

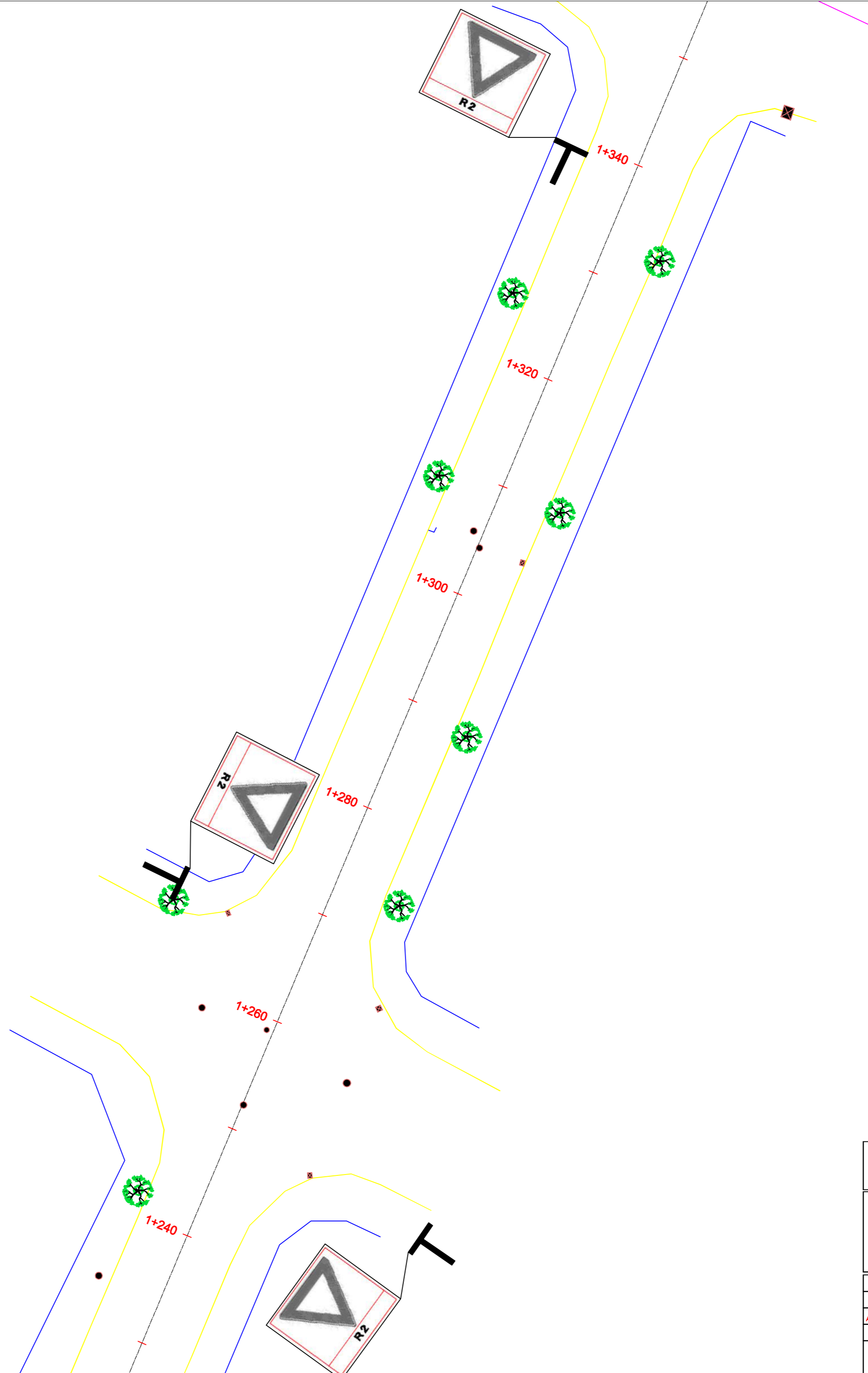
	Arvore
	Caixa
	Poste
	Edificio/Muro
	Lancil
	Vala
	Massico
	MARCO DE REFERENCIA



Obra: RABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama Nº 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique	
Cliente:  CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		Proj. nº C22-002-007B Folha: A2	
Proj.: A. Duarte	Designação: Projecto Executivo	Coordenador do Projecto: A. Duarte	
Des.: D. Wing	Descrição: Vias de Acesso Plano de sinalização	File: pormenores	
Verif.: A. Duarte & D. Wing		Substituído por: -	
Data: Fev 2022		Substituído por: -	
Escalas: 1/500			

LEGENDA

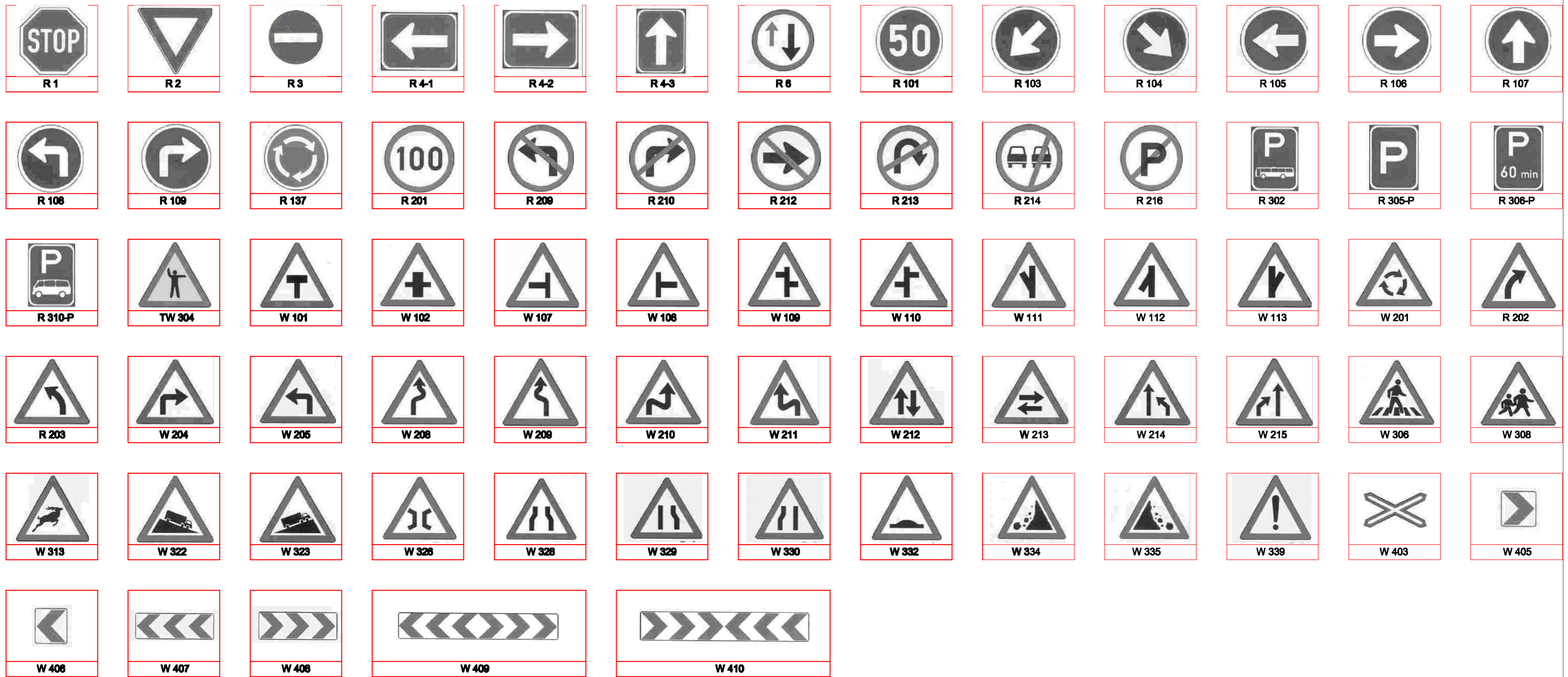
	Arvore
	Caixa
	Poste
	Edificio/Muro
	Lancil
	Massico
	MARCO DE REFERENCIA



Obra: RABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique	
Cliente:  CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA			
Proj.: A. duarte	Designação: Projecto Executivo	Proj. n° C22-002-007B	Folha: A2
Des.: D.wing		Coordenador do Projecto: A. duarte	
Verif.: A. duarte & D.Wing	Descrição: Vias de Acesso Plano de sinalização	File: pormenores	
Data: Fev 2022		Substituído por: -	
Escala: 1/500		Substituído por: -	



SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA STANDARD



NOTAS:

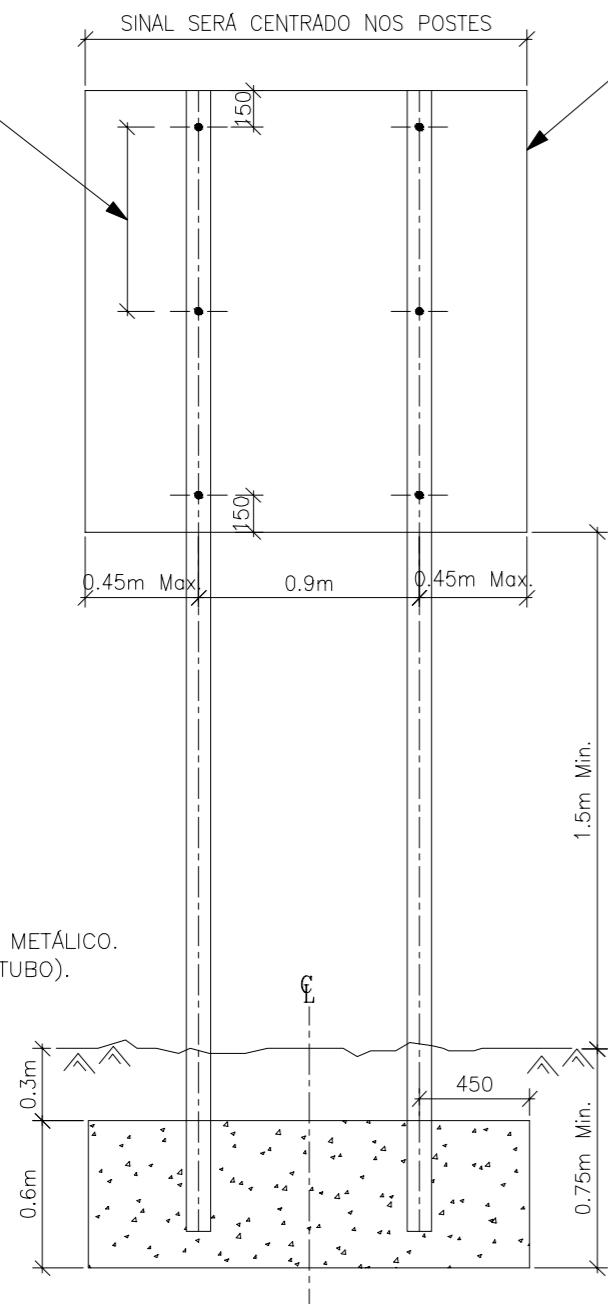
1. TODOS OS SINAIS OBEDECEM AS NORMAS DE SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA DA SADC.
2. TODOS OS SINAIS DEVERÃO SER EM PLACAS DE ALUMÍNIO COM 3mm DE ESPESSURA.
3. TODAS AS PARTES BRANCAS, VERMELHAS, AZUIS E AMARELAS DOS SINAIS DEVERÃO SER DE MATERIAL RETROREFLECTOR.

Obra: REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique
Cliente:  CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		
Proj.: Des.: Verif.: Data: Escalas:	Designação: Projecto Executivo Descrição: Vias de Acesso Sinalização rodoviária standard	Proj. n° C22-002-006B Coordenador do Projecto: File: Substituído por:
A.duarte D.wing A.duarte & D.wing Fev 2022 s/escala		Folha: A2 A.duarte pormenores - -



PORMENOR DE FIXAÇÃO DE SINAIS

SINAL A SER APARAFUSADO AO POSTE
ESPAÇAMENTO MÁX DE 0.9m.



PERTO DO BORDO DO SINAL SERÁ
1.8m & MÁX 2.5m PARA O BORDO
DA FAIXA DE RODAGEM

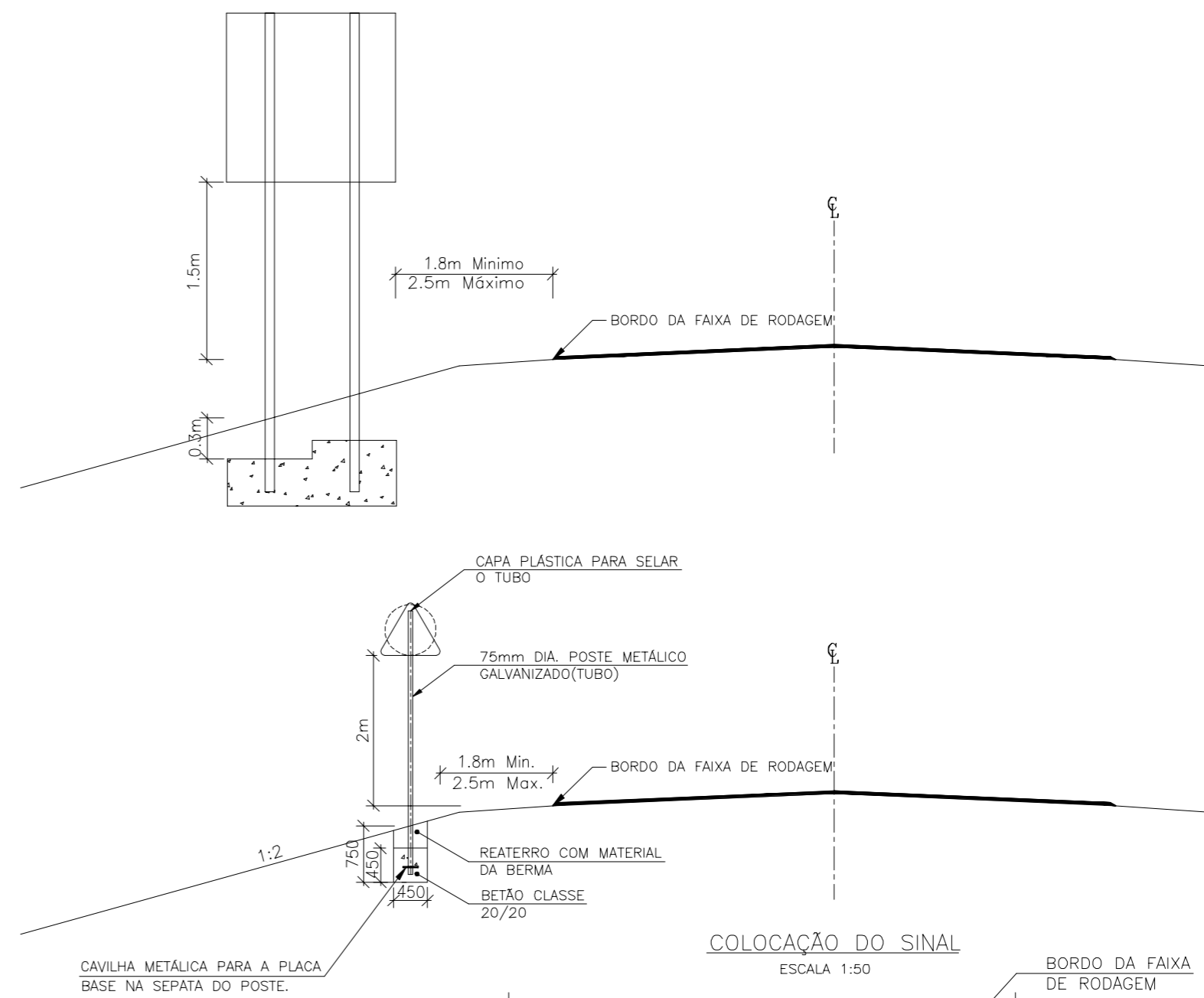
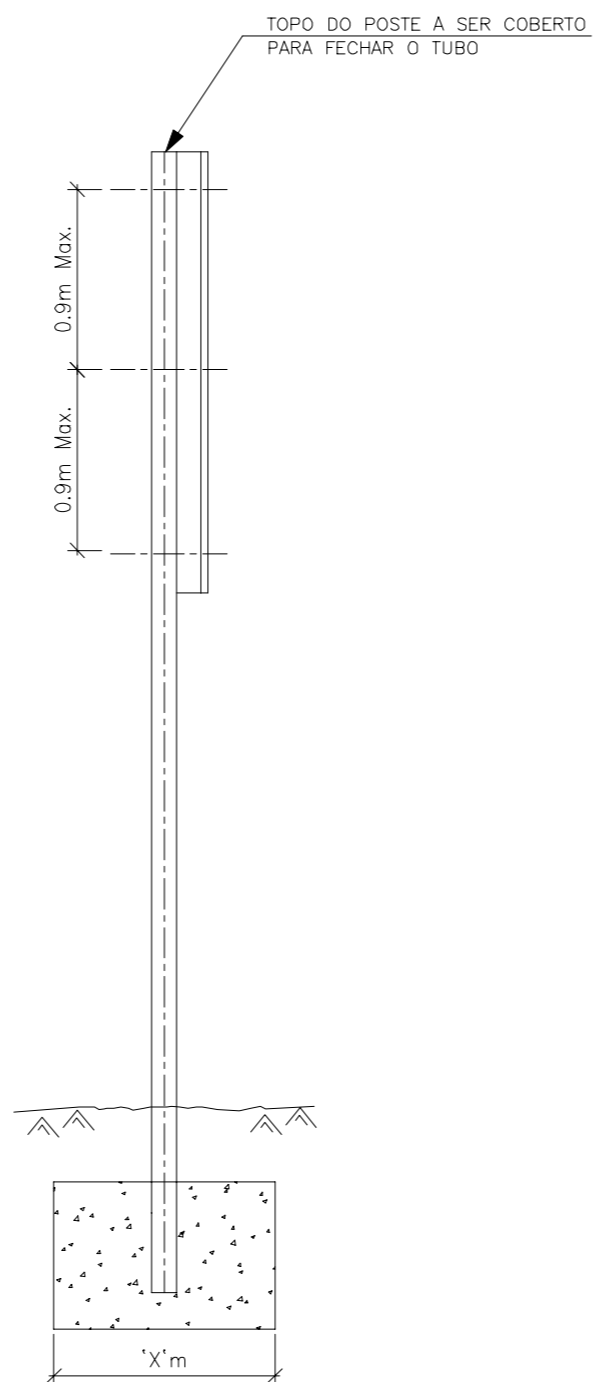


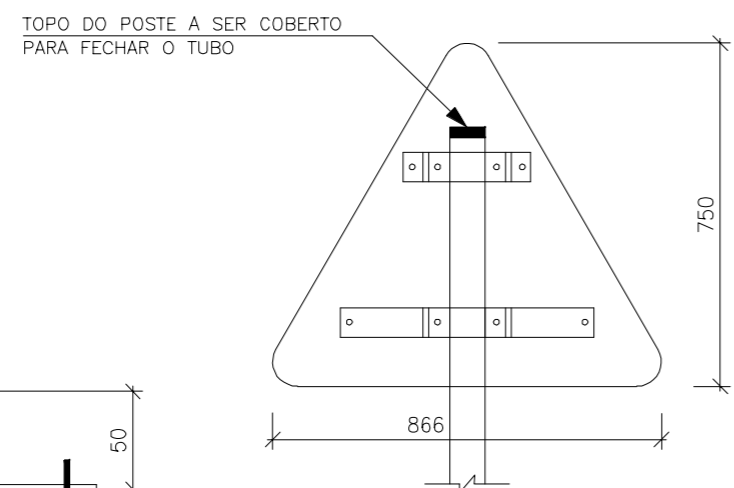
TABELA A

POSTE	DIMENSÃO 'X'
75mm O.D. x 10G	0.45
90mm O.D. x 8G	0.60
115mm O.D. x 7G	0.90
140mm O.D. x 5G	1.20

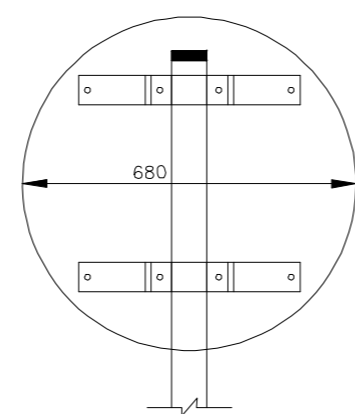
LEGENDA:

O.D. = DIÂMETRO EXTERIOR DO POSTE METÁLICO.
G = ESPESSURA DO POSTE METÁLICO(TUBO).

DETALHES DO POSTE DE SINALIZAÇÃO STANDARD
ESCALA 1:20



DETALHES DA FIXAÇÃO TÍPICA
ESCALA 1:10

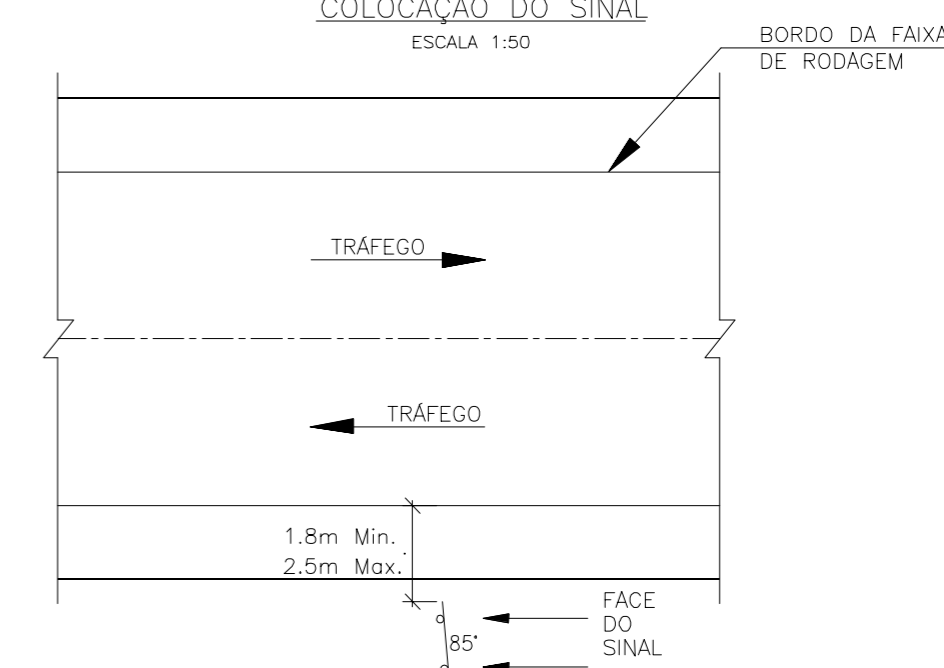


REBORDO PREFORMADO REFORÇO ANGULAR

REFORÇO PARA SINAIS
ESCALA 1:2.5



COLOCAÇÃO DO SINAL
ESCALA 1:50



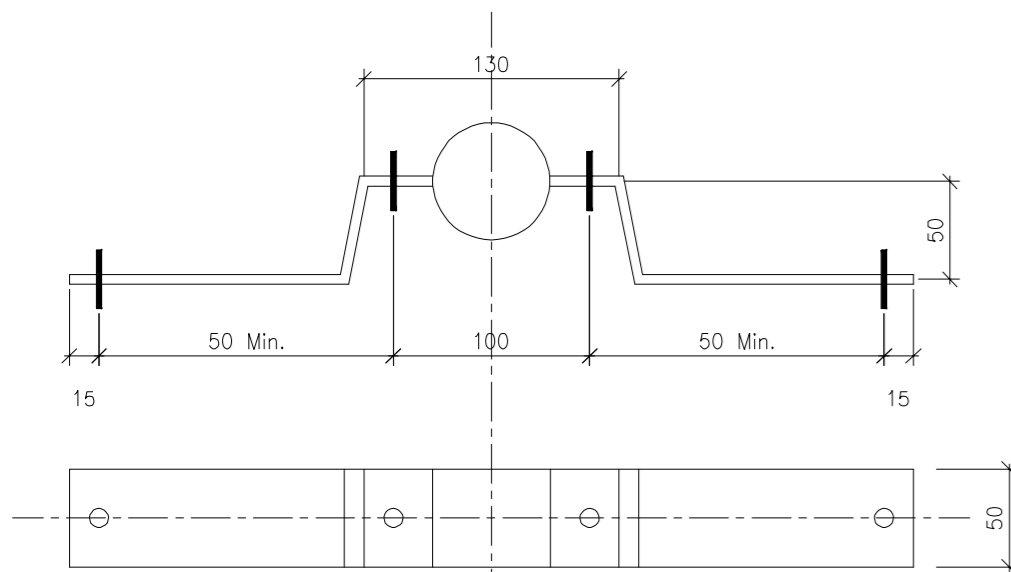
LOCALIZAÇÃO TÍPICA DOS SINAIS
ESCALA 1:100

NOTAS:

1. TODAS AS DIMENSÕES SÃO EM mm A MENOS QUE INDICADO.
2. ONDE OS POSTES SÃO DE EXTENSÕES DIFERENTES, A SAPATA DEVERÁ SER CONSTRUÍDA A MEIA DISTÂNCIA ENTRE OS POSTES DE MUDO A GURANTIR UMA COBERTURA DE 0.3m PARA A SAPATA.
3. SEPATAS DE BETÃO DA CLASSE 20.
4. PARA UM POSTE SIMPLES, A DIMENSÃO DA SAPATA EM BETÃO SERÁ 0.9m x 0.6m x 'x'm.
5. PARA OS SINAIS DE PROIBIÇÃO, ADVERTÊNCIA, OBRIGAÇÃO E DE PRIORIDADE, AS DIMENSÕES DAS SAPATAS DE FUNDAÇÃO EM BETÃO SERÃO 0.45m x 0.45m.
6. OS POSTES DOS SINAIS SERÃO CILÍNDRICOS, TUBOS METÁLICOS GALVANIZADOS OU SIMILARES APROVADOS PELO FISCAL..
7. TODOS OS SINAIS RODOVIÁRIOS SERÃO EM PLACAS DE ALUMINO COM MATERIAL RETROREFLECTOR E 3mm DE ESPESSURA.
8. ANILHAS PLÁSTICAS DEVERÃO SER COLOCADAS ENTRE OS SINAIS DE ALUMINO E OS SUPORTES METÁLICOS.
9. TODOS OS ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO DOS SINAIS DEVERÃO SER EM AÇO TEMPERADO GALVANIZADO OU DE MATERIAL SIMAR APROVADO PELO FISCAL.

10. AS TERMINAIS DOS PARAFUSOS DEVERÃO SER AMOLGADOS A MÁRTELADA OU SOLDADOS PARA PREVENÇÃO DE ACTOS DE VANDALISMO.
11. TODAS AS PARTES BRANCAS, VERMELHAS, AZUIS E AMARELAS DOS SINAIS DEVERÃO SER DE MATERIAL RETROREFLECTOR.

DETALHES DA FIXAÇÃO DO SUPORTE
ESCALA 1:2.5



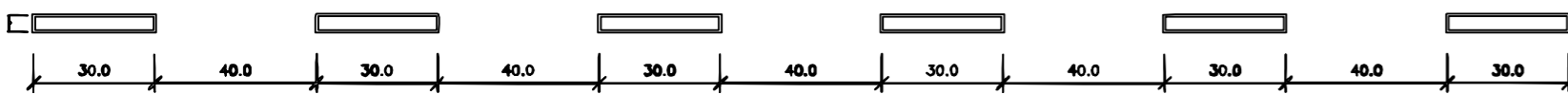
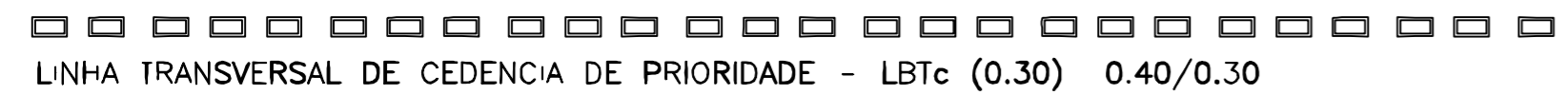
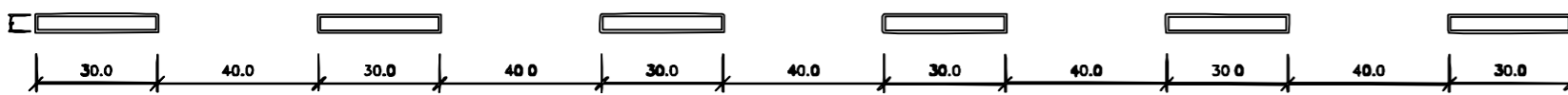
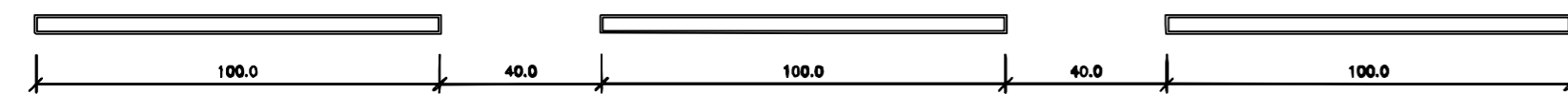
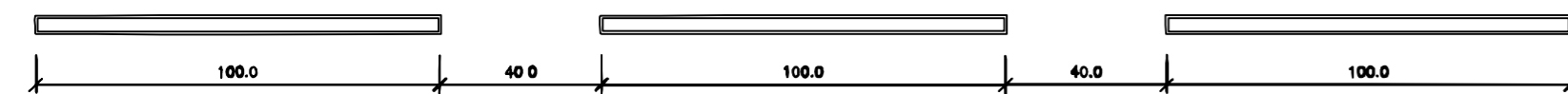
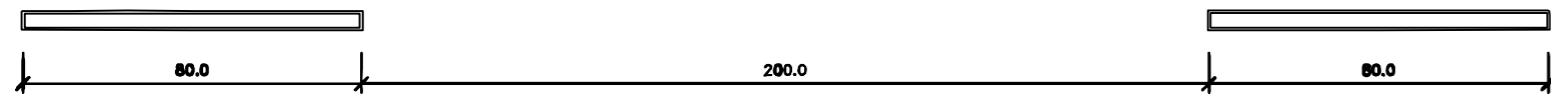
<p>Obr: RABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS</p>		<p>Rua Ten Gen Oswaldo Tazama Nº 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique</p>	
<p>Ciente</p>		<p>CONSULTEC Consultores Associados, Lda</p>	
<p>CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA</p>		<p>Proj. nº C22-002-005B Folha: A2</p>	
<p>Proj.: A.duarte</p>	<p>Designação: Projecto Executivo</p>	<p>Coordenador do Projecto: A.duarte</p>	<p>File:</p>
<p>Des.: D.wing</p>	<p>Verif.: A.duarte & D.Wing</p>	<p>Substituído por:</p>	<p>Substituído por:</p>
<p>Data: Fev 2022</p>	<p>Escalas: Indicadas</p>	<p>Descrição: Vias de Acesso Pormenor de fixação dos sinais</p>	<p>Substituído por:</p>



SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

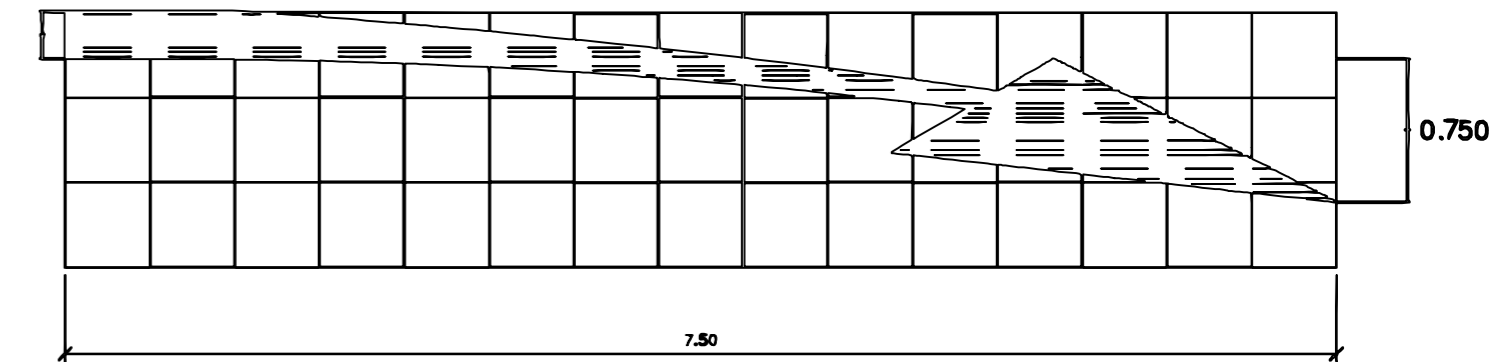
SINALIZAÇÃO LONGITUDINAL NO PAVIMENTO

Escala 1:50



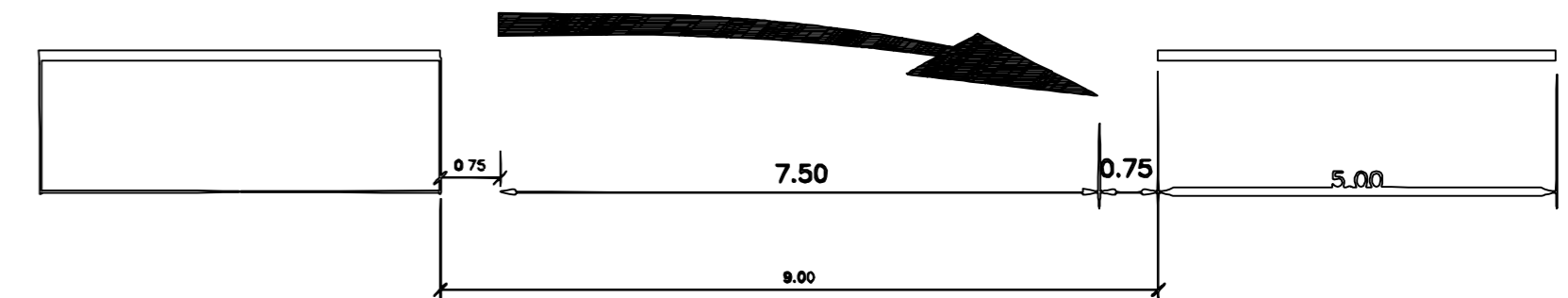
SETAS DE DESVIO TIPO II

Escala 1:50

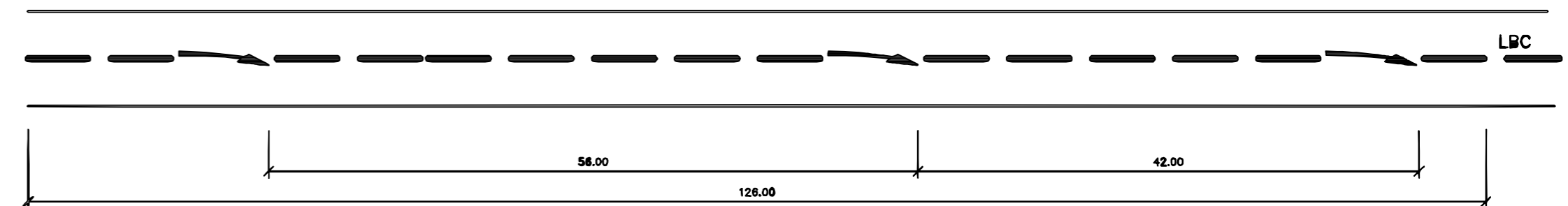




PORMENOR DE APLICAÇÃO

Escala 1:100



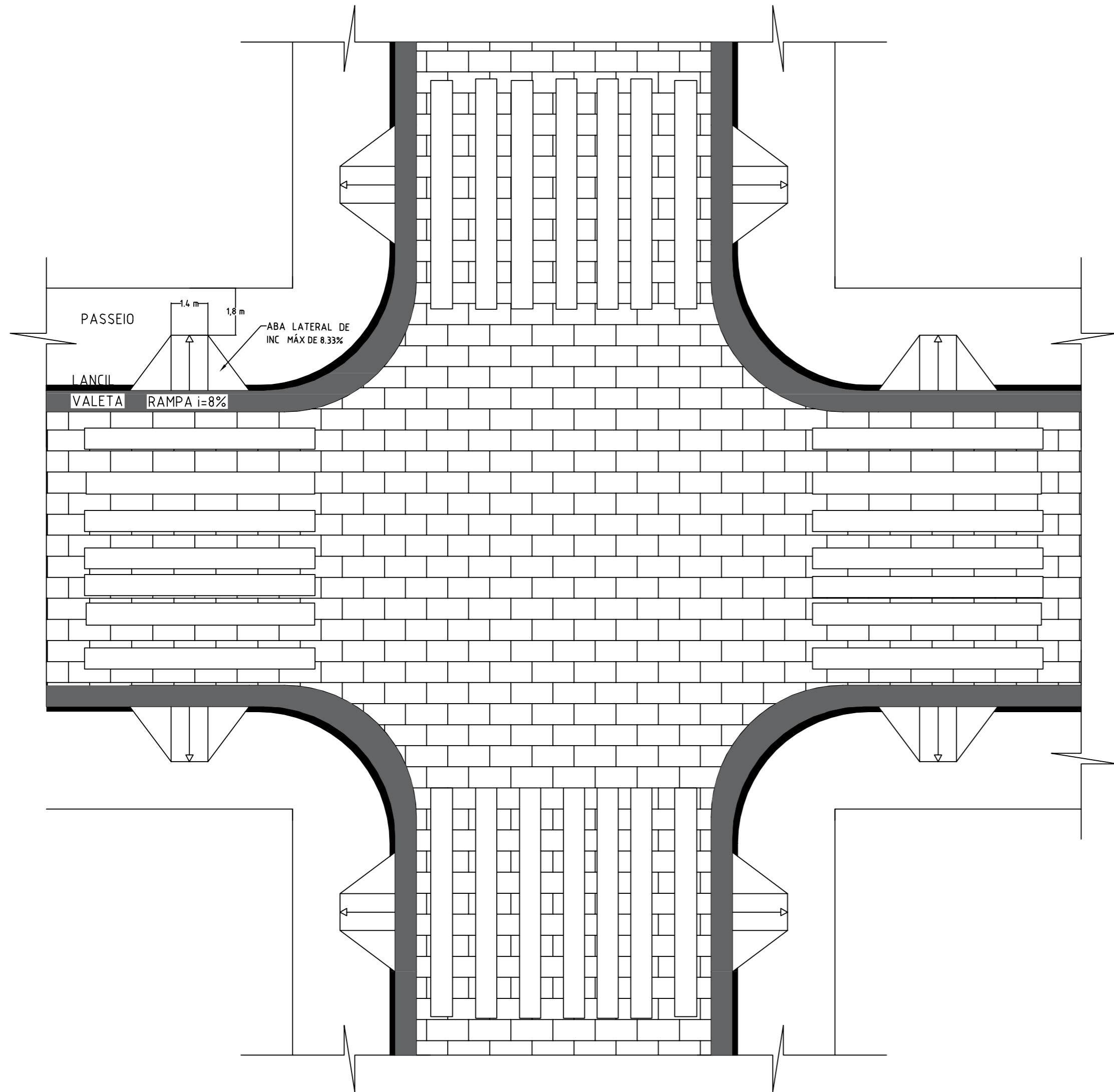
IMPLANTAÇÃO DA LINHA DE AVISO



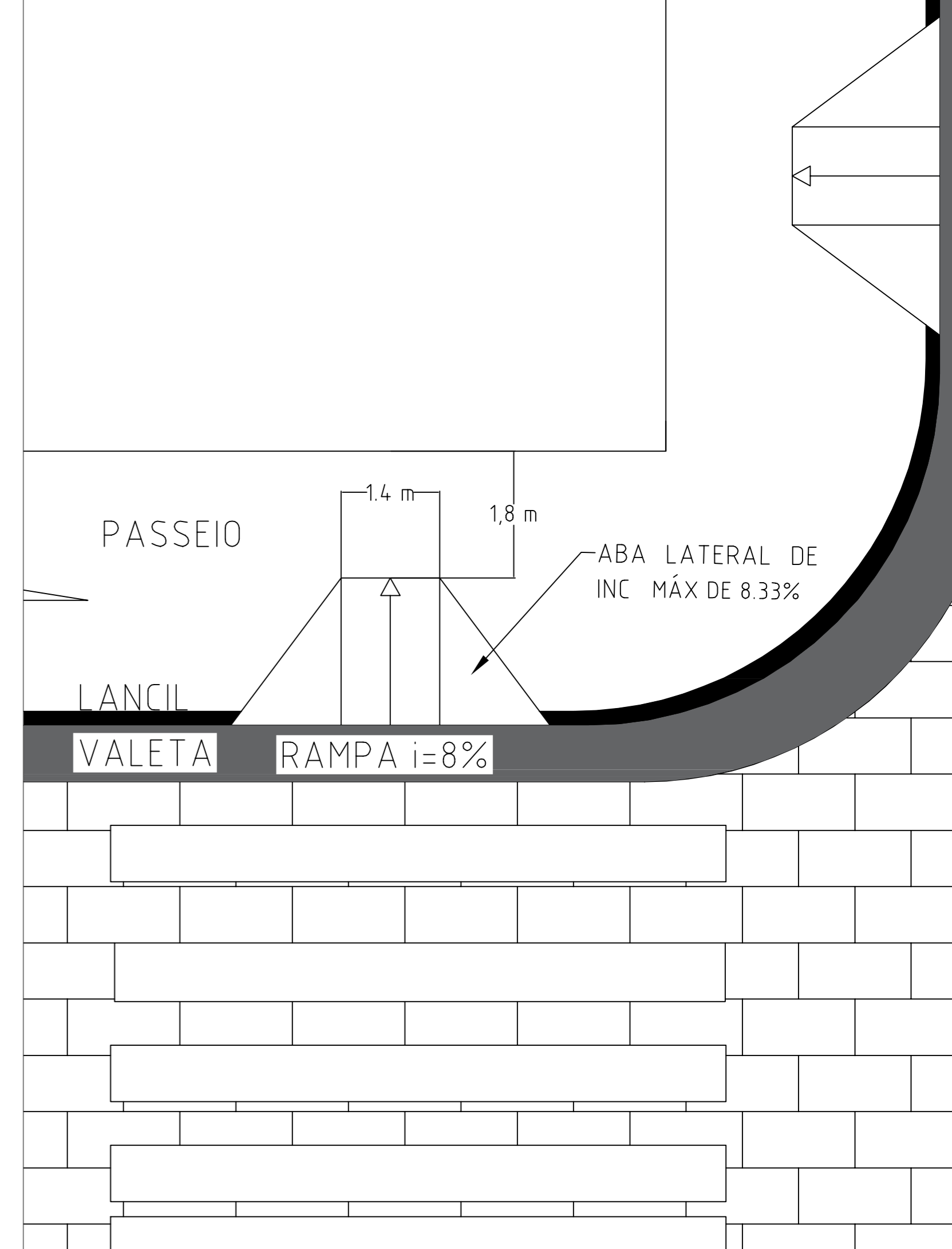
Obra: CONSTRUÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique
Cliente:  CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		
Proj.: A.Duarte	Designação: Projecto Executivo	Proj. n° C22-002-009B Tipo de folha: A2
Des.: D.Wing	Descrição: Vias de Acesso Sinalização Horizontal	Coordenador do Projecto: A.Duarte
Verif.: A.Duarte E. D.Wing		File: pormenores.dwg
Data: FEV. 2022		Substitui: -
Escalas: Indicados		Substituído por: -




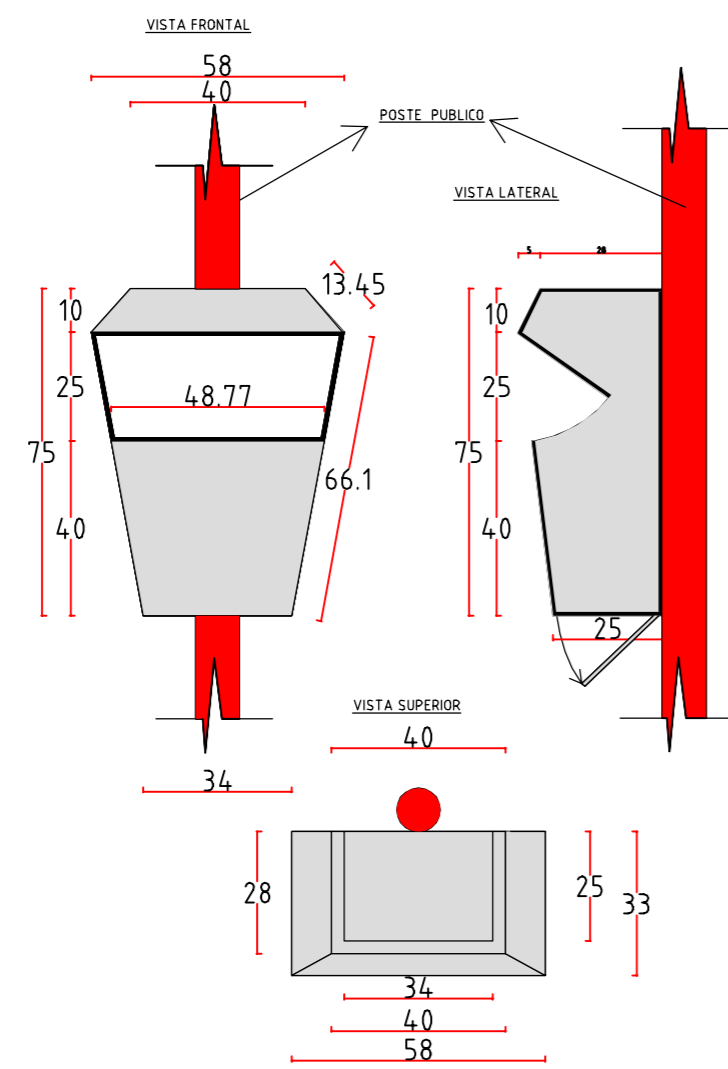
DETALHES DE PASSEIOS E SEUS ELEMENTOS



DETALHES DO PASSEIOS EM PLANTA NOS CRUZAMENTOS



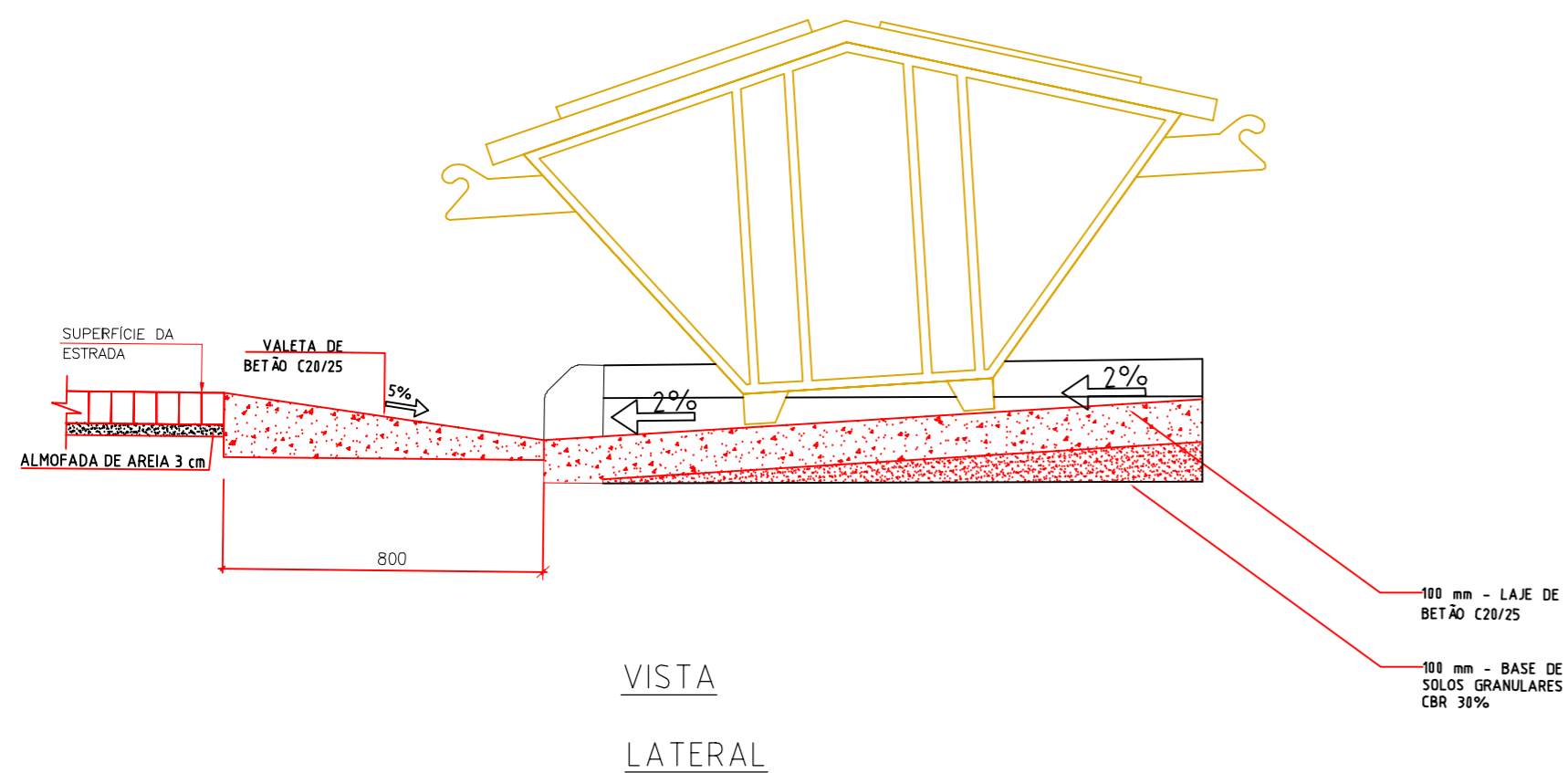
Obra:		CONSTRUÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		
Proj.:	A.duarte	Designação:	Projecto Executivo	
Des.:	D.wing	Verif.:	A.duarte & D.Wing	
Data:	Fev 2022	Escalas:	1/25	
				Proj. n° C22-002-003B
				Folha: A2
				Coordenador do Projecto: A.duarte
				File: pormenores
				Substitui: -
				Substituído por: -



(Medidas em Centímetros)

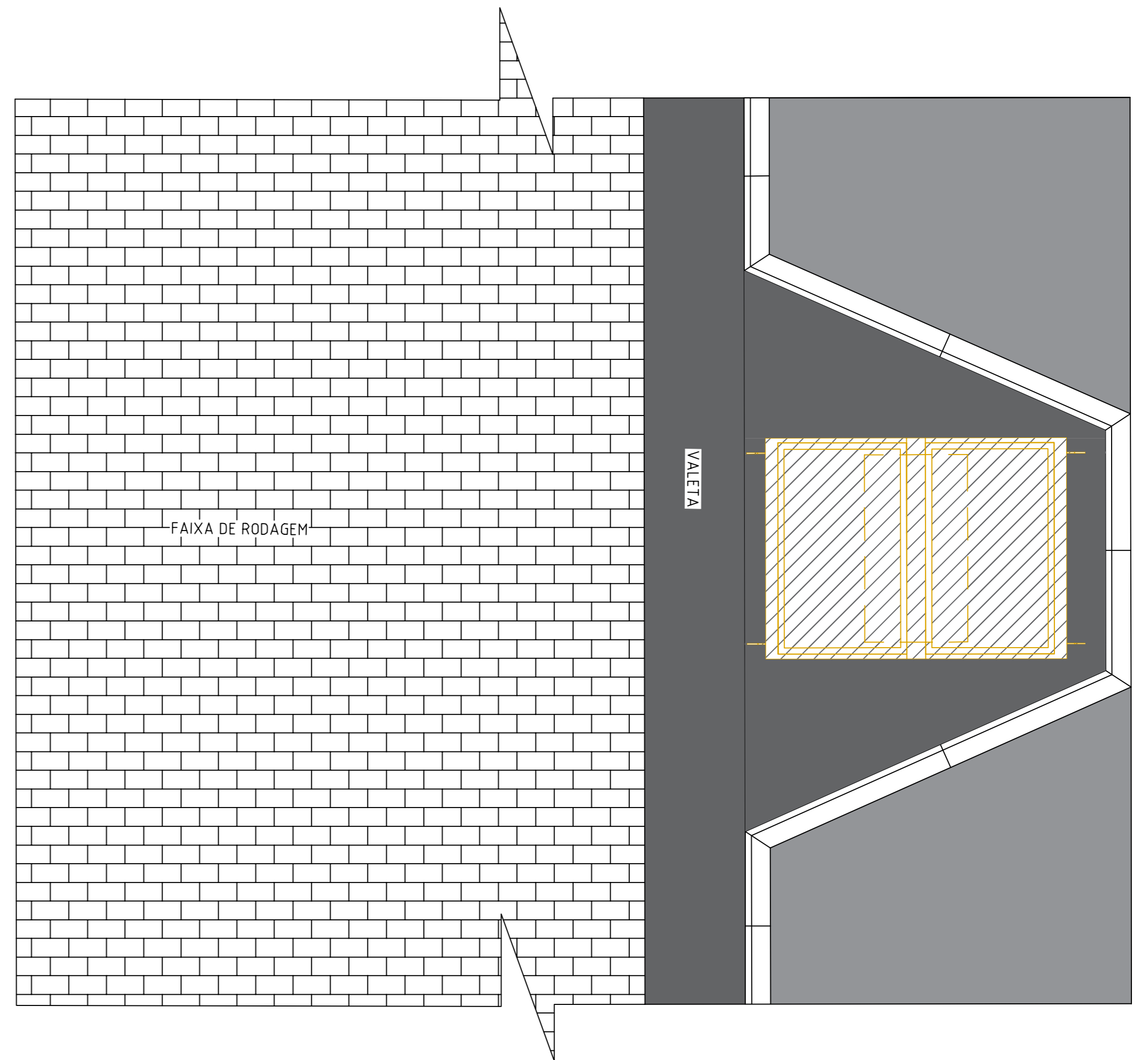
DETALHES DA LIXEIRA NOS POSTES



ESCALA 1:10

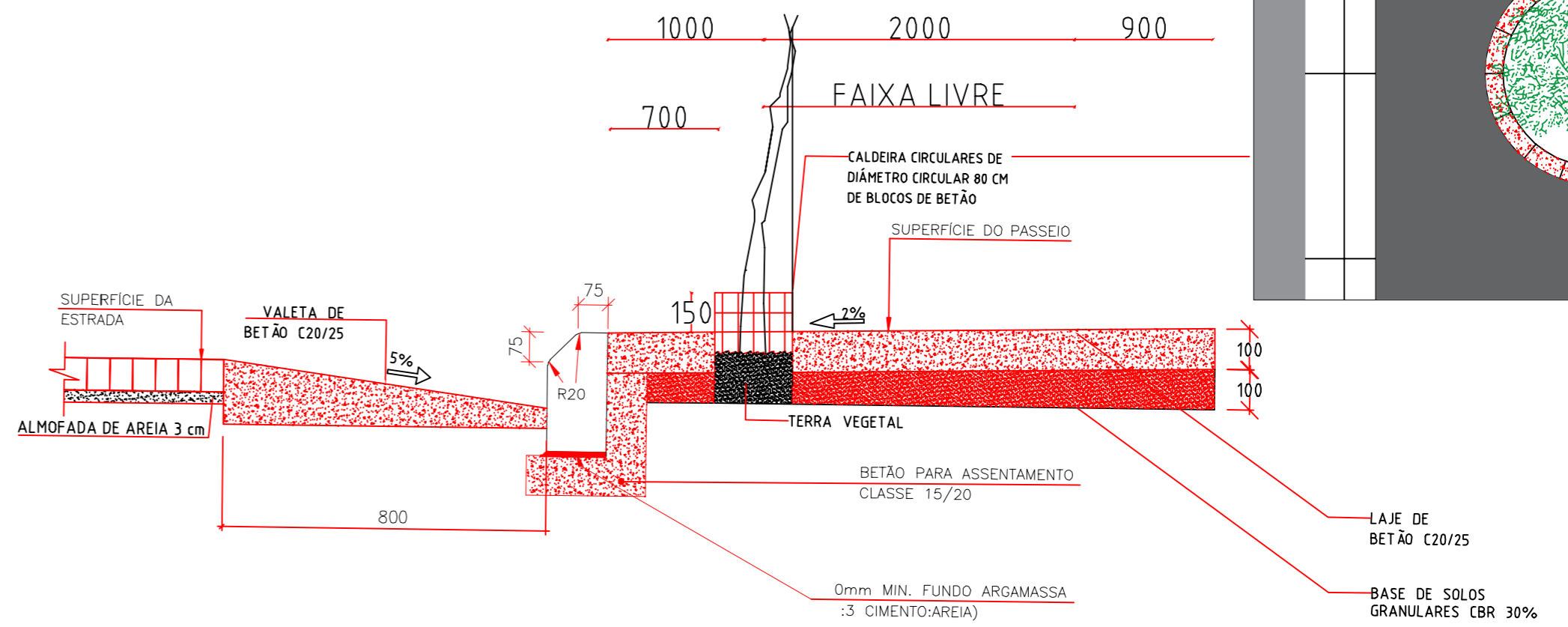
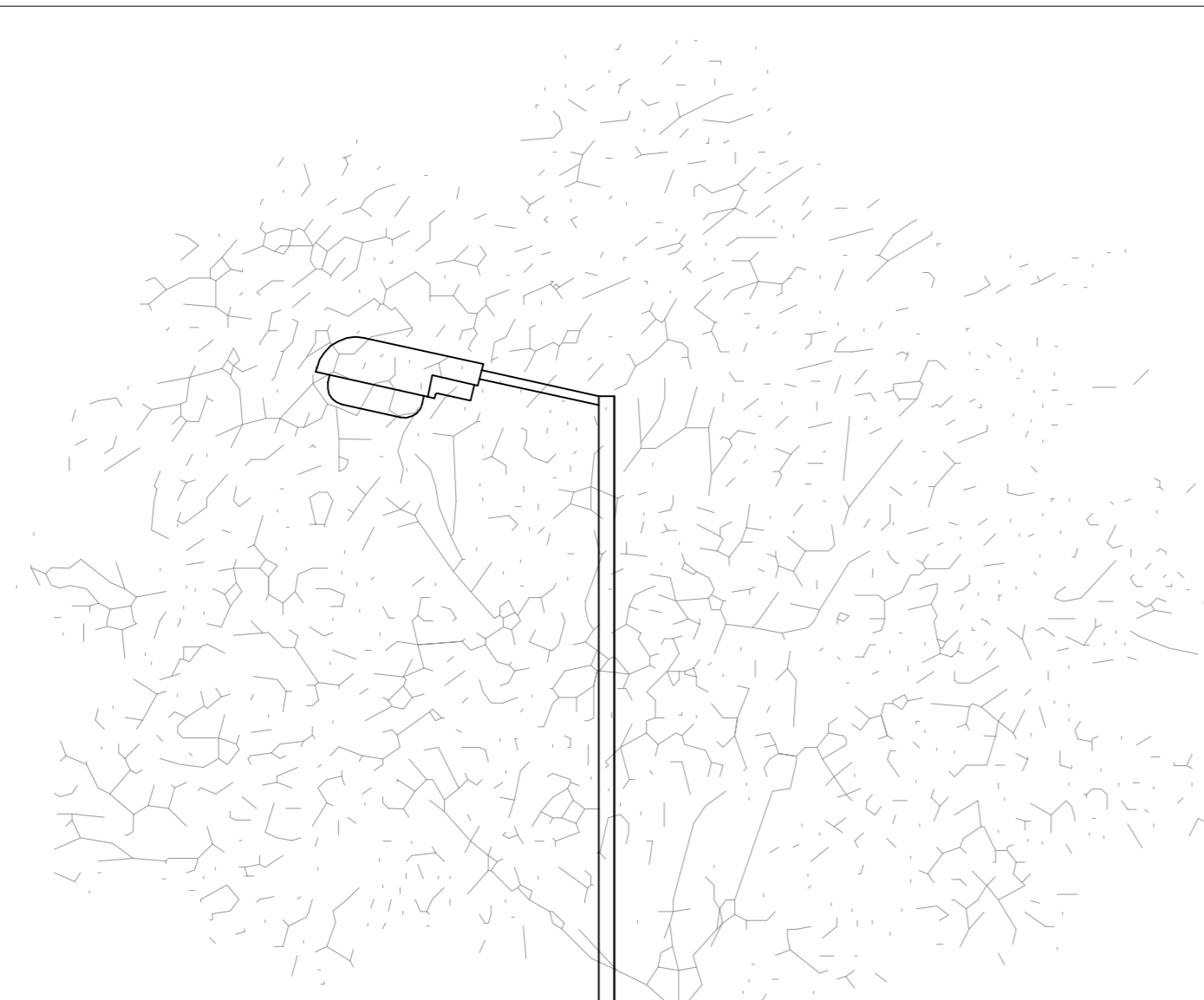


DETALHES DO PASSEIOS C/ CONTENTOR DE LIXO LOCAL A INDICAR PELO CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA

ESCALA 1:10

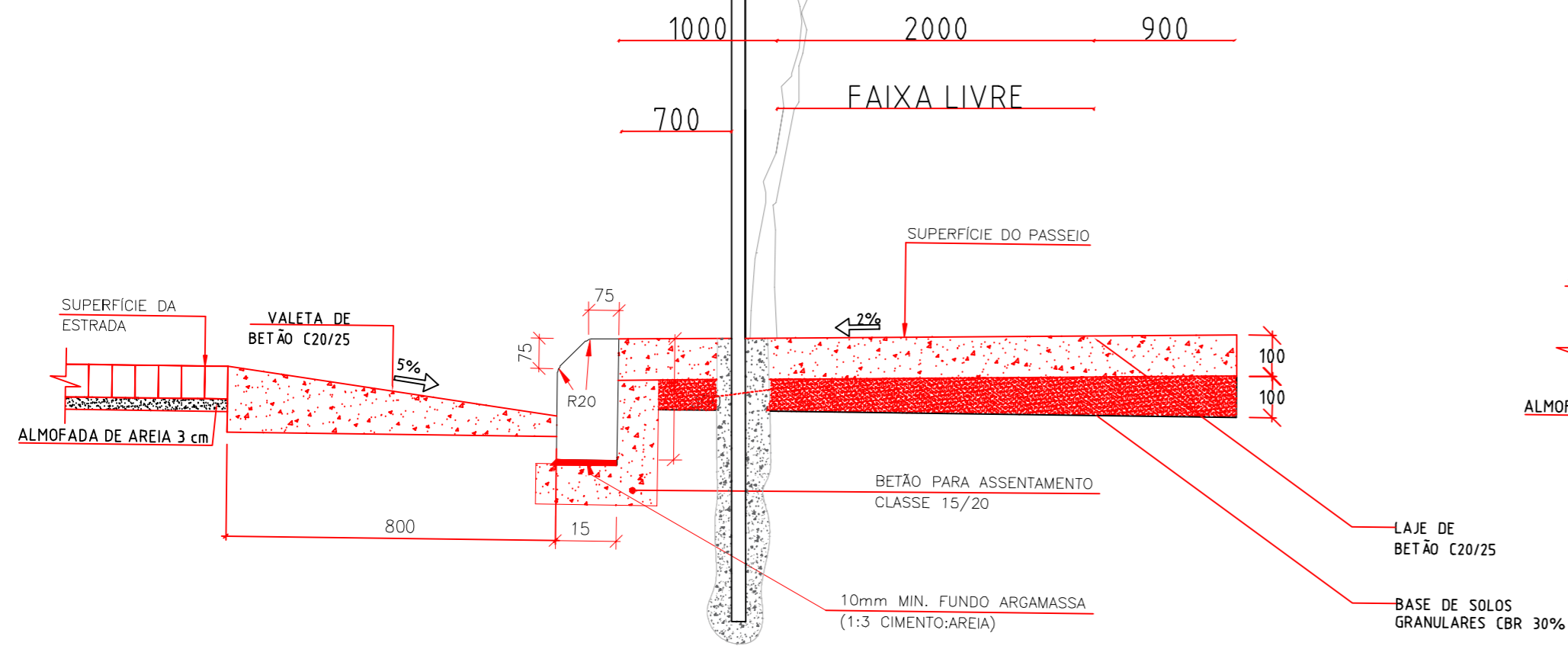


Obra:		CONSTRUÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		
Proj.:	A.duarte	Designação:	Projecto Executivo	Proj. n° C22-002-003B
Des.:	D.wing			Folha: A2
Verif.:	A.duarte & D.Wing	Descrição:	Vias de Acesso Pormenores Construtivos Detalhes Dos Passeios	Coordenador do Projecto: A.duarte
Data:	Fev 2022			File: pormenores
Escalas:	Indicadas			Substitui: -
				Substituído por: -



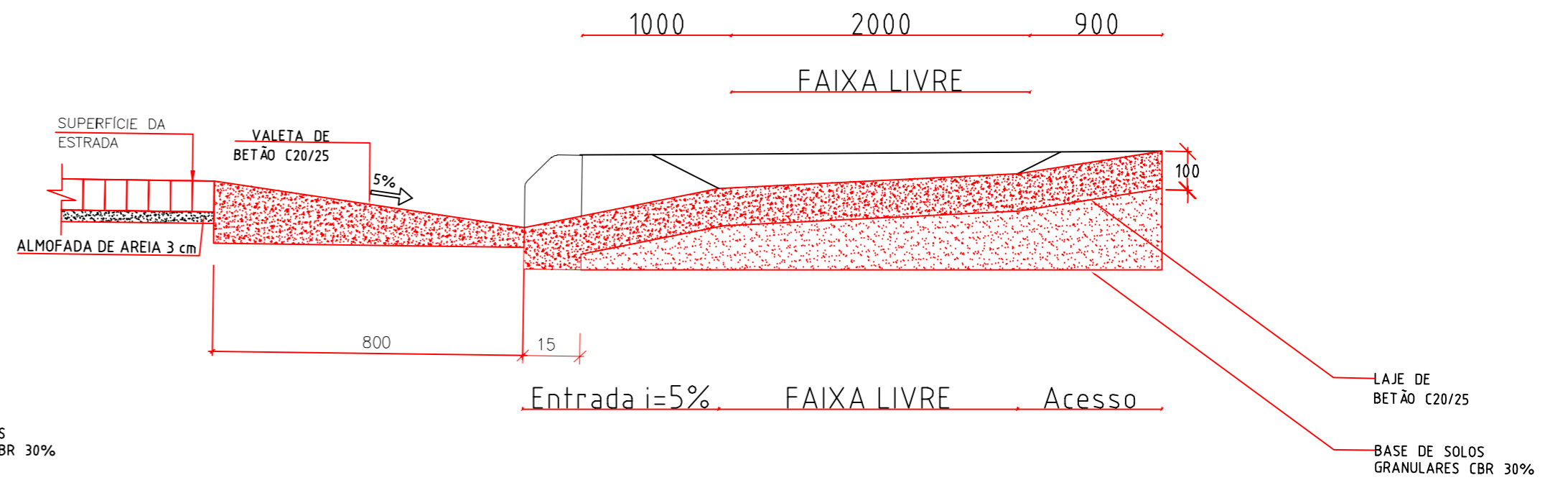
DETALHES DO PASSEIOS C/
CALDEIRA DAS ÁRVORES

ESCALA 1:10



DETALHES DO PASSEIOS



ESCALA 1:10



DETALHES DO PASSEIOS
NAS ENTRADAS

ESCALA 1:10

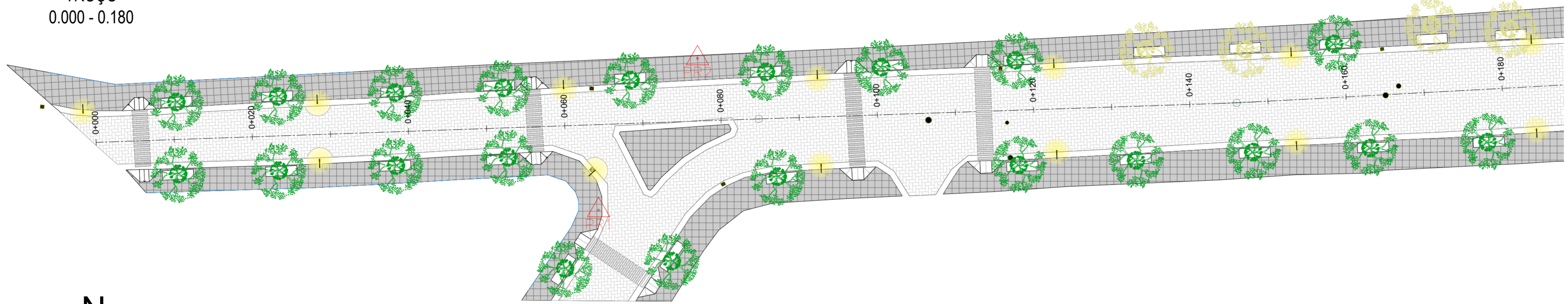
NOTA: medidas em milímetros

Obra:		CONSTRUÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		
Proj.:	A. duarte	Designação:	Projecto Executivo	Proj. n° C22-002-003B
Des.:	D.wing			Folha: A2
Verif.:	A. duarte & D.Wing	Descrição:	Vias de Acesso Pormenores Construtivos Detalhes Dos Passeios	Coordenador do Projecto: A. duarte
Data:	Fev 2022			File: pormenores
Escalas:	Indicadas			Substitui: -
				Substituído por: -

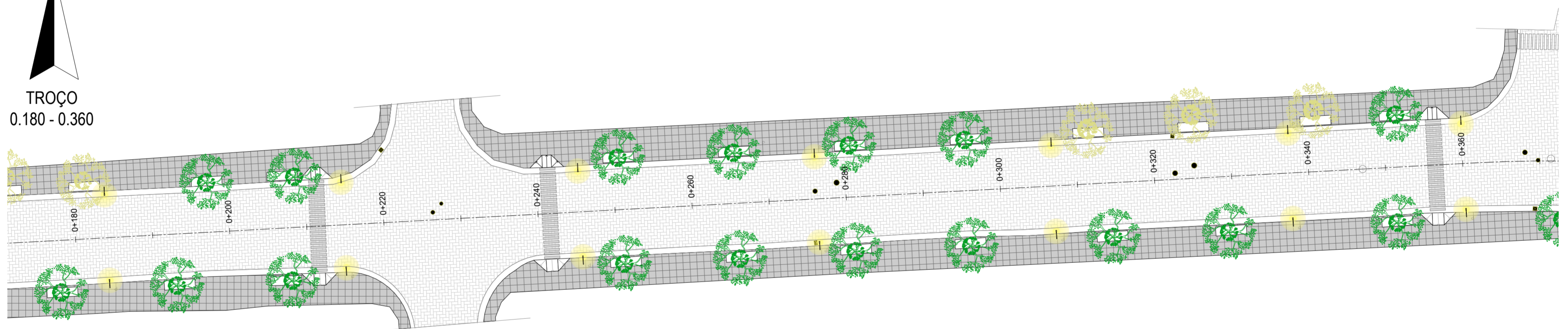


PLANTA DE OBRAS COMPLEMENTARES

N
TROÇO
0.000 - 0.180

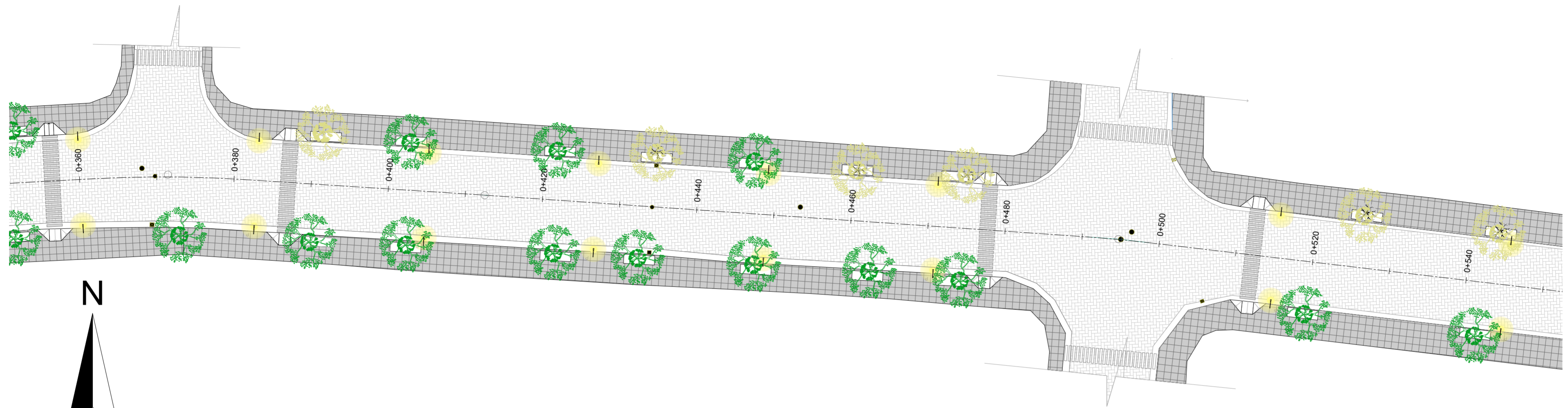


N
TROÇO
0.180 - 0.360

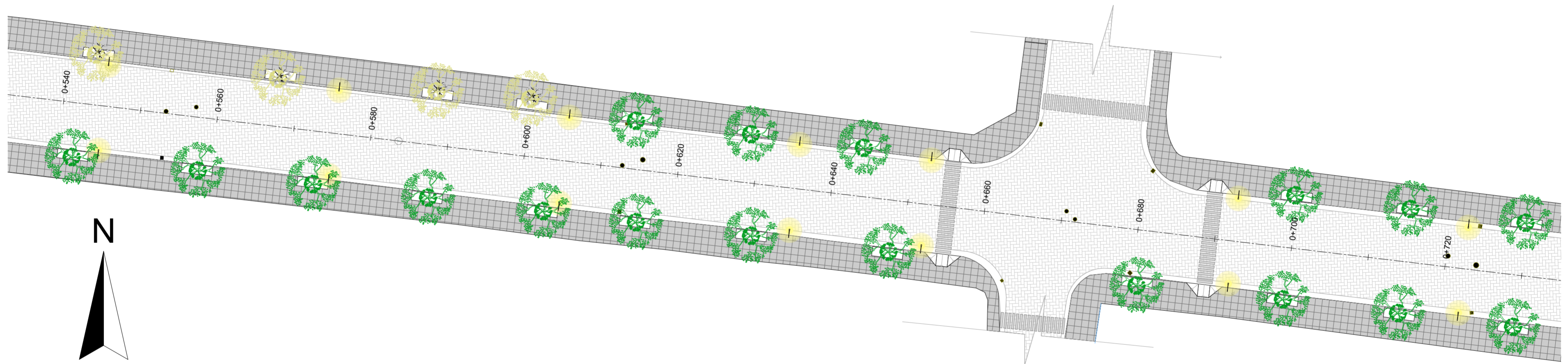


LEGENDA	
	Arvore Existente
	Arvore por plantar
	Caixa
	Poste
	Edificio/Muro
	Lancil
	Vala
	Massico
	MARCO DE REFERENCIA

Obra:		REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique	
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA			
Proj.:	A.duarte	Designação:	Projecto Executivo		
Des.:	D.wing	Assunto:	Pormenor Construtivos Obras Complementares		
Verif.:	A.duarte & D.Wing	Proj. n°			
Data:	Fev 2022	Coordenador do Projecto:	A.duarte		
Escalas:	1/500	File:	pormenores		
		Substitui:	-		
		Substituído por:	-		



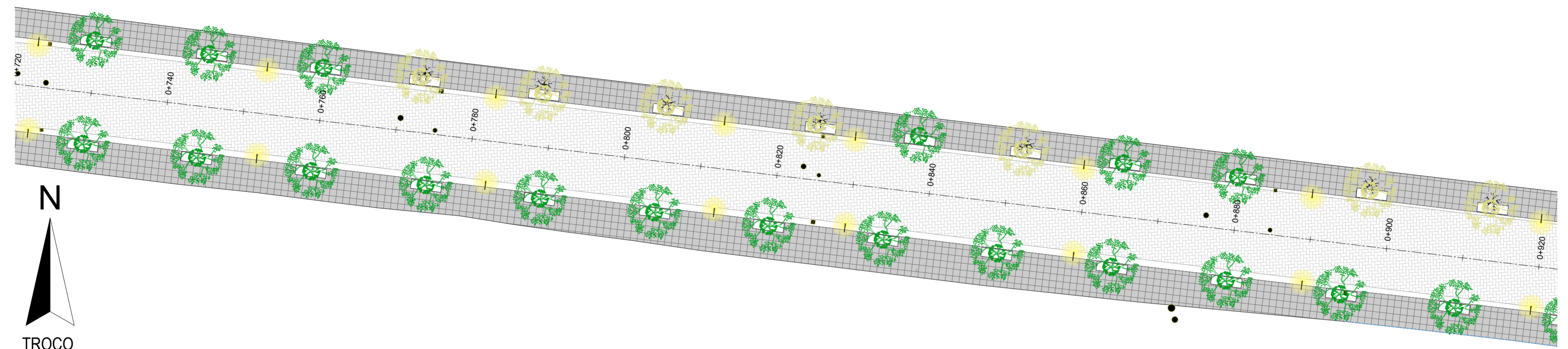
N
TROÇO
0.360 - 0.540



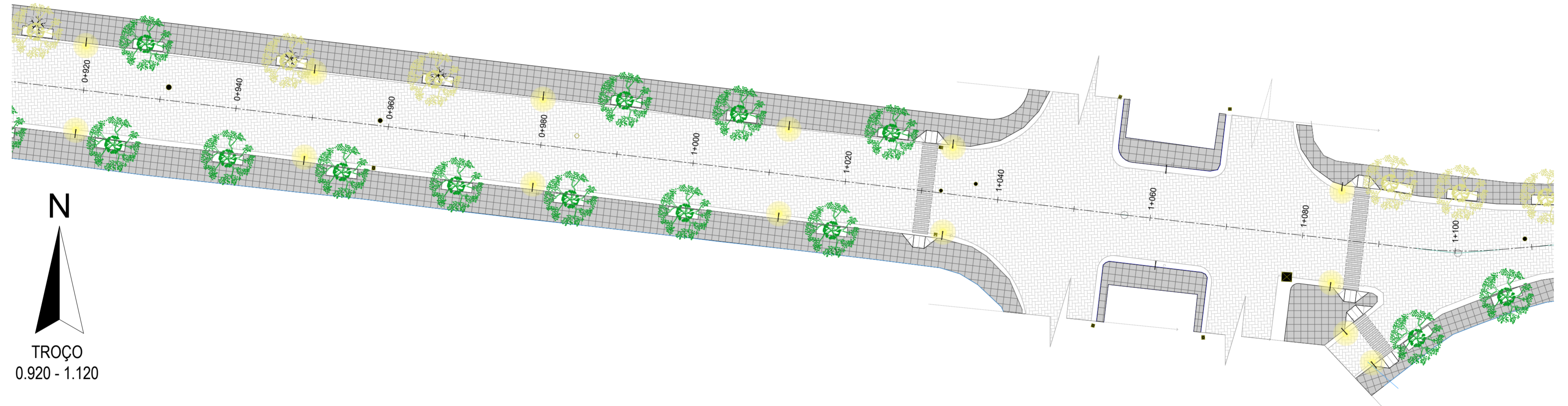
N
TROÇO
0.540 - 0.720

LEGENDA	
	Arvore Existente
	Arvore por plantar
	Caixa
	Poste
	Edificio/Muro
	Lancil
	Vala
	Massico
	MARCO DE REFERENCIA

Obra:		REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		
Proj.:	A.duarte	Designação:	Projecto Executivo	
Des.:	D.wing	Assunto:	Pormenor Construtivos Obras Complementares	
Verif.:	A.duarte & D.Wing	Proj. n°		
Data:	Fev 2022	Coordenador do Projecto:	A.duarte	
Escalas:	1/500	File:	pormenores	
		Substitui:	-	
		Substituído por:	-	



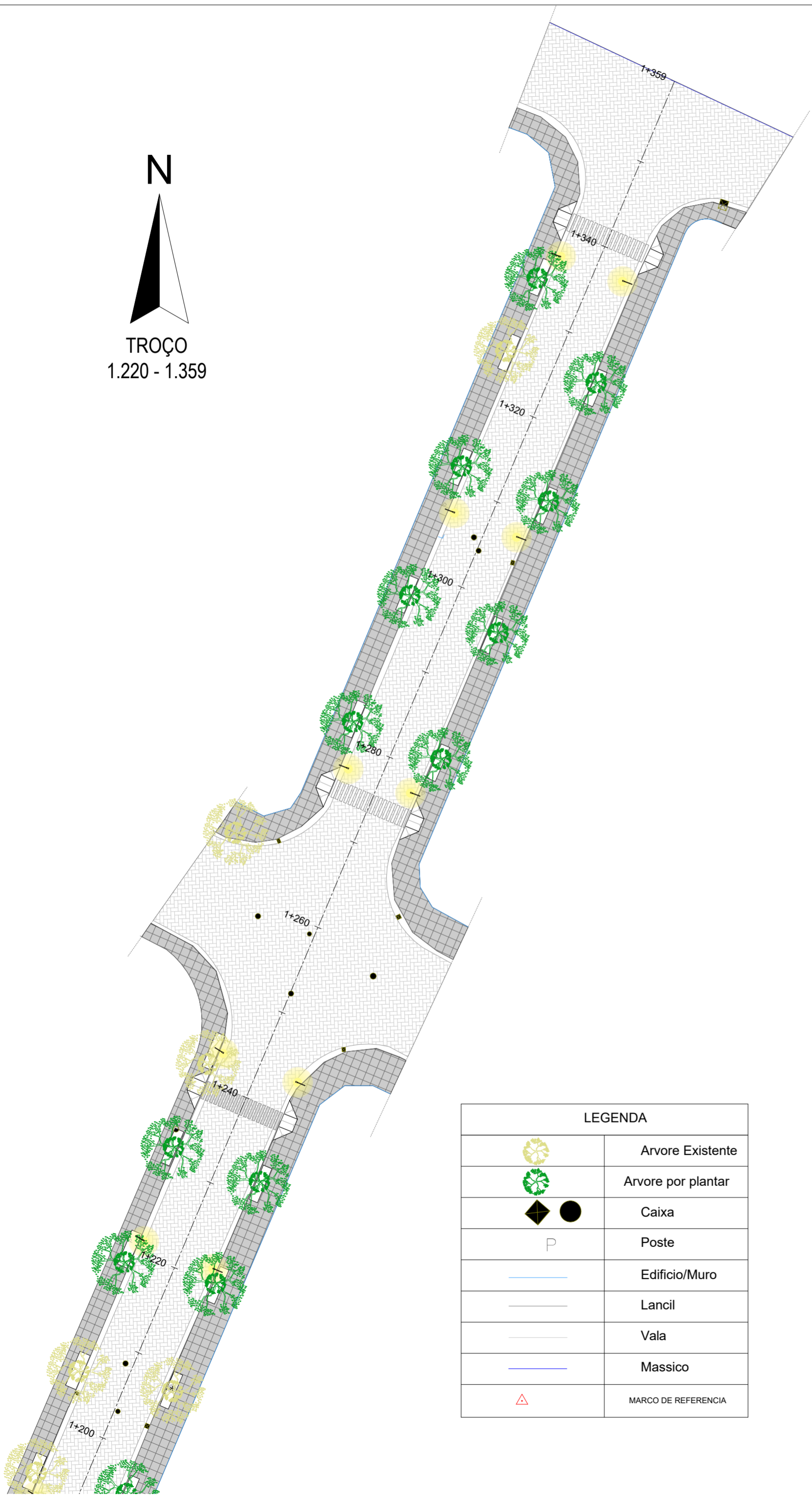
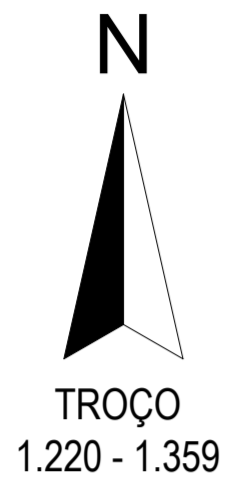
N
TROÇO
0.720 - 0.920



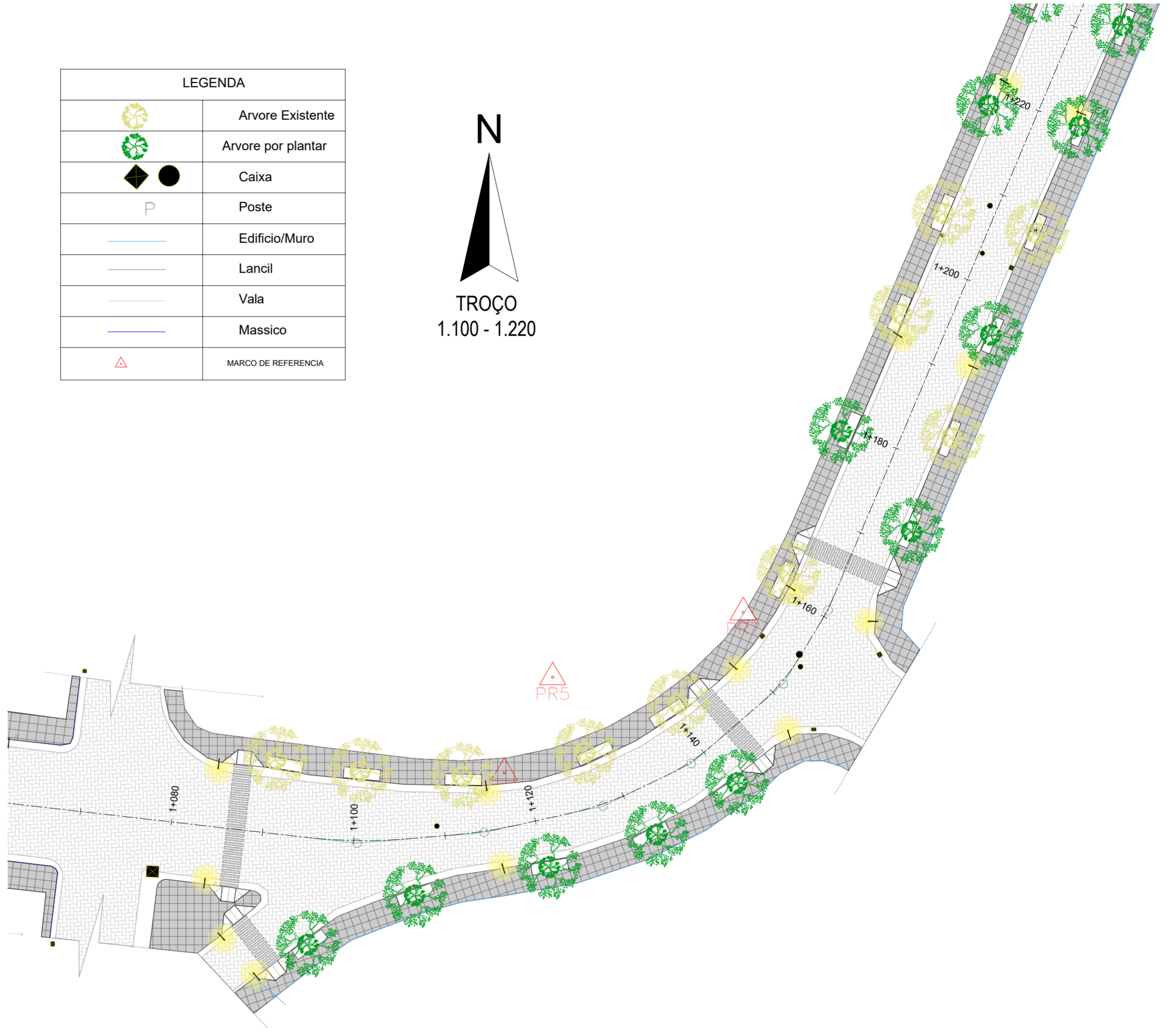
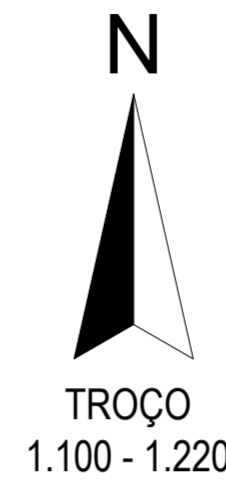
N
TROÇO
0.920 - 1.120

LEGENDA	
	Arvore Existente
	Arvore por plantar
	Caixa
	Poste
	Edificio/Muro
	Lancil
	Vala
	Massico
	MARCO DE REFERENCIA

Obra:		REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS		 Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169 Tel: 491555/83 Fax:491578 Maputo Moçambique
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA		
Proj.:	A.duarte	Designação:	Projecto Executivo	
Des.:	D.wing	Assunto:	Pormenor Construtivos Obras Complementares	
Verif.:	A.duarte & D.Wing	Proj. n°		
Data:	Fev 2022	Coordenador do Projecto:	A.duarte	
Escalas:	1/500	File:	pormenores	
		Substitui:	-	
		Substituído por:	-	



LEGENDA	
	Arvore Existente
	Arvore por plantar
	Caixa
	Poste
	Edificio/Muro
	Lancil
	Vala
	Massico
	MARCO DE REFERENCIA



LEGENDA	
	Arvore Existente
	Arvore por plantar
	Caixa
	Poste
	Edificio/Muro
	Lancil
	Vala
	Massico
	MARCO DE REFERENCIA

Obra:		REABILITAÇÃO DA RUA PAIS RAMOS	
Cliente:		 CONSELHO MUNICIPAL DA BEIRA	
Proj.:	A.duarte	Designação:	Projecto Executivo
Des.:	D.wing	Assunto:	Pormenor Construtivos Obras Complementares
Verif.:	A.duarte & D.Wing		
Data:	Fev 2022		
Escalas:	1/500		

 CONSULTEC Consultores Associados, Lda		Rua Ten Gen Oswaldo Tazama N° 169	
		Tel: 491555/83 Fax:491578	
		Maputo Moçambique	
Proj. n°		Coordenador do Projecto:	A.duarte
File:		Substitui:	pormenores
Substituído por:			