Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda.

Mota-Engil Real Estate Freixieiro, Sociedade Unipessoal, Lda

Estudo de Impacte Ambiental do projecto de Loteamento OPO-CITY

- VOLUME III -

PLANTAS, PEÇAS DESENHADAS E DOCUMENTOS

FEVEREIRO DE 2024

Mota-Engil Real Estate Freixieiro,

Sociedade Unipessoal, Lda

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJECTO DE LOTEAMENTO OPO-CITY

- VOLUME III -

PLANTAS, PEÇAS DESENHADAS E DOCUMENTOS

NOTA DE APRESENTAÇÃO

A C.P.A. – Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda, apresenta Estudo de Impacte Ambiental relativo ao *projecto de loteamento OPO-CITY*, sito em Matosinhos, projecto a ser desenvolvido pela Mota-Engil Real Estate Freixieiro, Sociedade Unipessoal, Lda.

O Estudo de Impacte Ambiental é constituído pelos seguintes volumes:

Volume I: Resumo Não Técnico

Volume II: Relatório Síntese

Volume III: Plantas, Peças Desenhadas e Documentos

Volume IV: Estudos Técnicos

29 de Fevereiro de 2024

Mário Aguilar

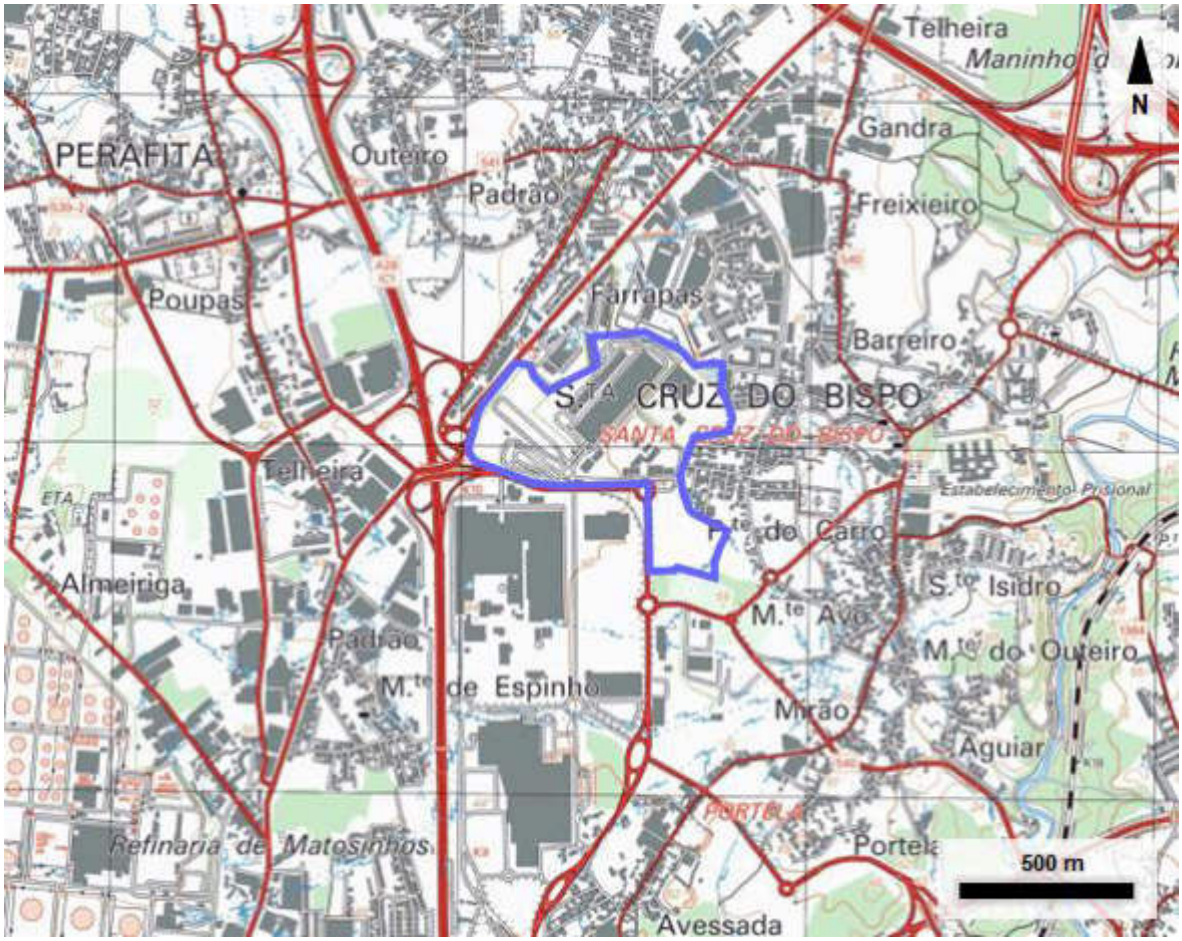
(Coordenador do EIA)

O presente **Volume III – Plantas, Peças Desenhadas e Documentos** é parte integrante do Estudo de Impacte Ambiental relativo ao projecto de *Loteamento OPO-CITY.* realizado pela C.P.A. – Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda, sendo constituído por:

- Anexo I – Plantas de localização
- Anexo II – Ortofotomapas
- Anexo III – Plantas do PDM de Matosinhos
- Anexo IV – Localização do estaleiro
- Anexo V – Critérios de classificação
- Anexo VI – Carta de hipsometria
- Anexo VII – Carta de fisiografia
- Anexo VIII – Carta de unidades de paisagem
- Anexo IX – Carta de qualidade de paisagem
- Anexo X – Carta de absorção visual
- Anexo XI – Carta de fragilidade de paisagem
- Anexo XII – Rede de distribuição de água
- Anexo XIII – Rede de drenagem de águas residuais
- Anexo XIV – Rede de drenagem de águas pluviais
- Anexo XV – Vias de comunicação
- Anexo XVI – Estruturas
- Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos, *Anexo A - Mapa de Ruído da Situação Existente – Lden*
- Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos *Anexo B - Mapa de Ruído da Situação Existente – Ln*
- Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos, *Anexo C - Mapa de Ruído da Situações de Referência, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Lden*
- Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos, *Anexo D - Mapa de Ruído da Situações de Referência, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Ln*
- Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos, *Anexo E - Mapa de Ruído da Situações Resultantes, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Lden*
- Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos *Anexo F - Mapa de Ruído da Situações Resultantes, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Ln*
- Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos, *Anexo G - Mapa de Acréscimos entre as Situação Resultantes e as Situação de Referência, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Lden*
- Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos *Anexo H - Mapa de Acréscimos entre as Situação Resultantes e as Situação de Referência, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Ln*

- Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos, *Anexo I - Dados de tráfego considerados para as infra-estruturas de circulação*
- Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos, *Anexo J - Recursos e os parâmetros considerados nos modelos computacionais*
- Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos, *Anexo K - Boletins dos ensaios de medição sonora*
- Anexo XVIII - Boletim analítico
- Anexo XIX – Plantas de renaturalização da ribeira de Joane

Anexo I – Plantas de localização



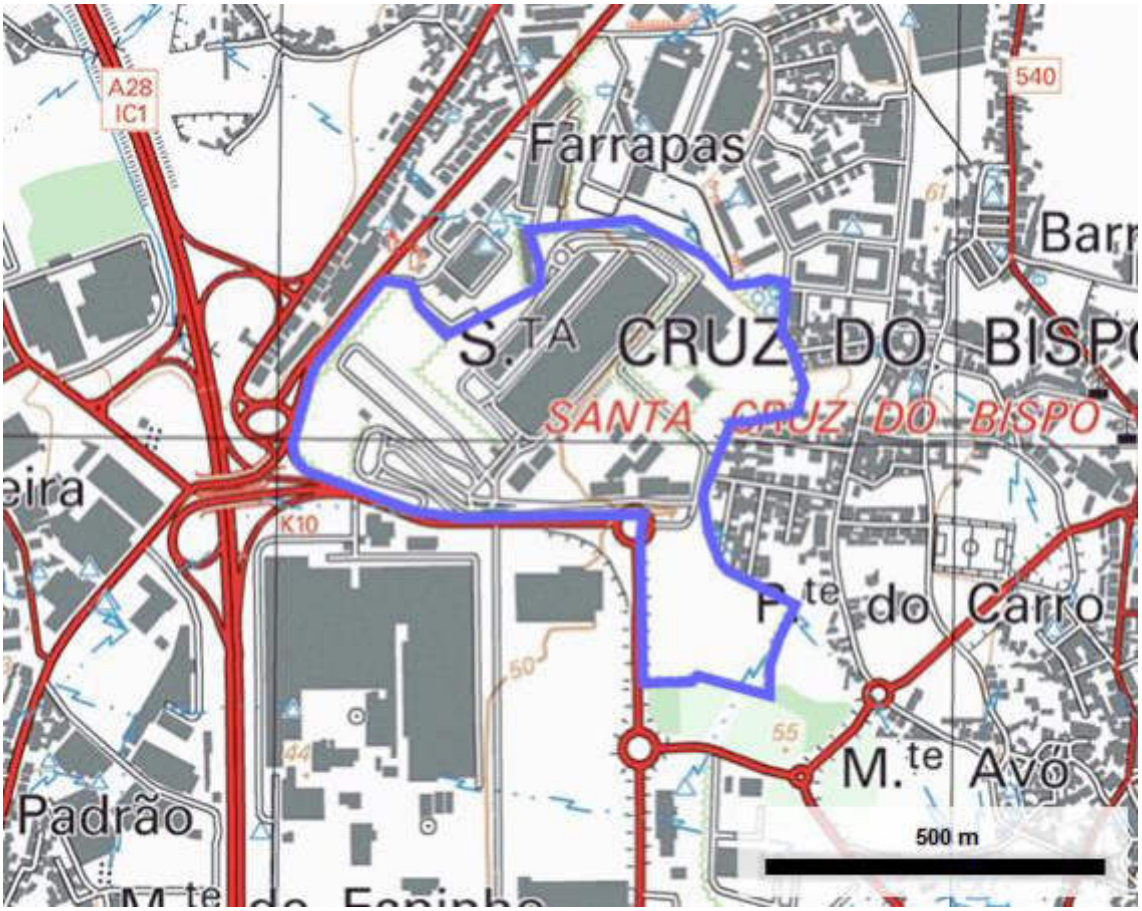
EXTRACTO DA CARTA MILITAR DE PORTUGAL N.º 110 (MAIA), ANO 2012

ESCALA 1:25 000 (ADAPTADA)

FONTE: CIGEOE (CENTRO DE INFORMAÇÃO GEOESPACIAL DO EXÉRCITO)

LEGENDA:

Localização do projecto.



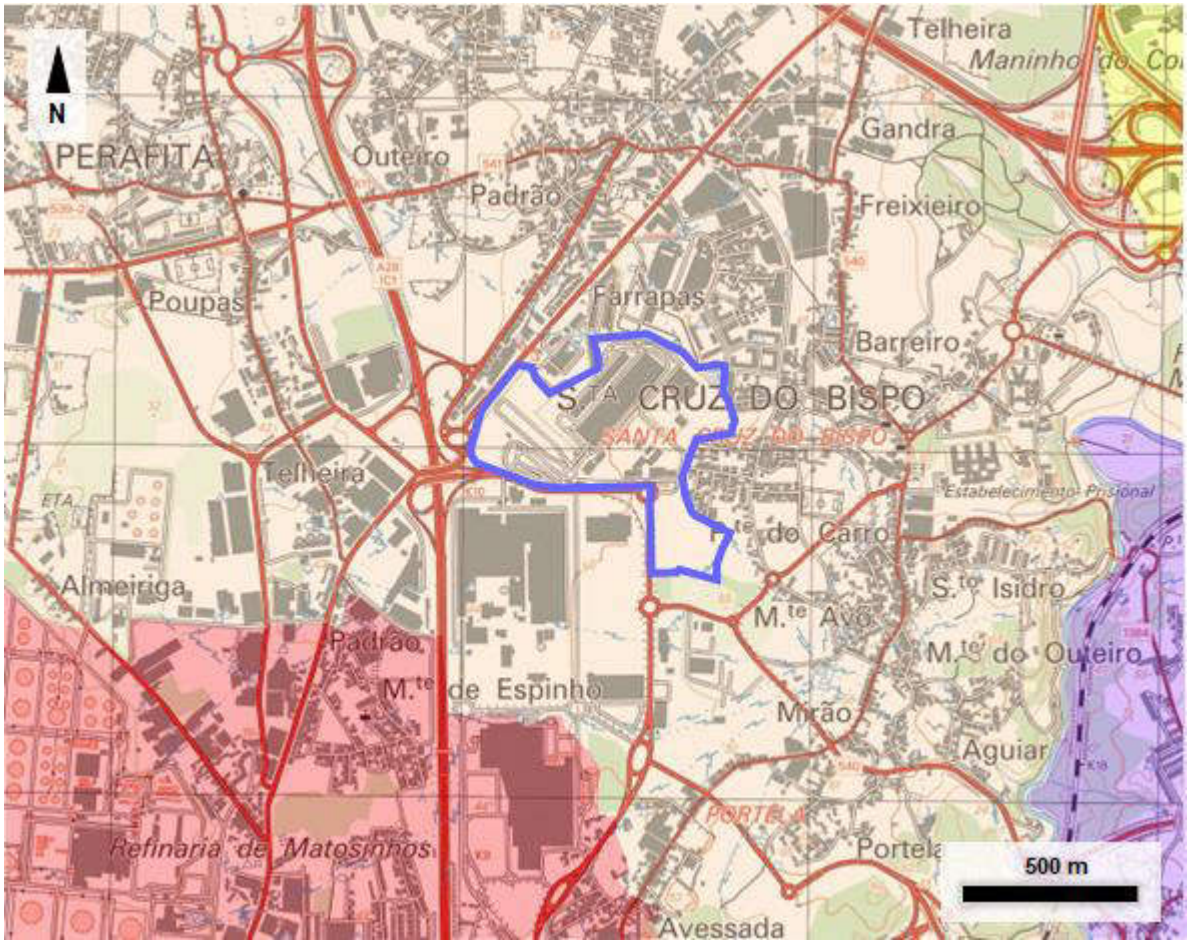
EXTRACTO DA CARTA MILITAR DE PORTUGAL N.º 110 (MAIA), ANO 2012

ESCALA 1:25 000 (ADAPTADA)

FONTE: CIGEOE (CENTRO DE INFORMAÇÃO GEOESPACIAL DO EXÉRCITO)

LEGENDA:

Localização do projecto.



EXTRACTO DA CARTA MILITAR DE PORTUGAL N.º 110 (MAIA), ANO 2012

ESCALA 1:25 000 (ADAPTADA)

FONTE: CIGEOE (CENTRO DE INFORMAÇÃO GEOESPACIAL DO EXÉRCITO)

LEGENDA:

Localização do projecto

Localização do projecto

Freguesias (Carta Administrativa Oficial de Portugal, CAOP 2022)

- *União das freguesias de Perafita, Lavra e Santa Cruz do Bispo* (concelho de *Matosinhos*)
- *União das freguesias de Matosinhos e Leça da Palmeira* (concelho de *Matosinhos*)
- *União das freguesias de Custóias, Leça do Balio e Guifões* (concelho de *Matosinhos*)
- *Moreira* (concelho da *Maia*)

Anexo II – Ortofotomapas



Fonte: Google Earth

ORTOFOTOMAPA

LEGENDA:

Localização do projecto.



Fonte: Google Earth

ORTOFOTOMAPA

LEGENDA:

Localização do projecto.



Fonte: Google Earth

ORTOFOTOMAPA

(VISTA DE SUL)

LEGENDA:

Localização do projecto.



Fonte: Google Earth

ORTOFOTOMAPA

(VISTA DE ESTE)

LEGENDA:

Localização do projecto.



Fonte: Google Earth

ORTOFOTOMAPA

(VISTA DE NORTE)

LEGENDA:

Localização do projecto.



Fonte: Google Earth

ORTOFOTOMAPA

(VISTA DE OESTE)

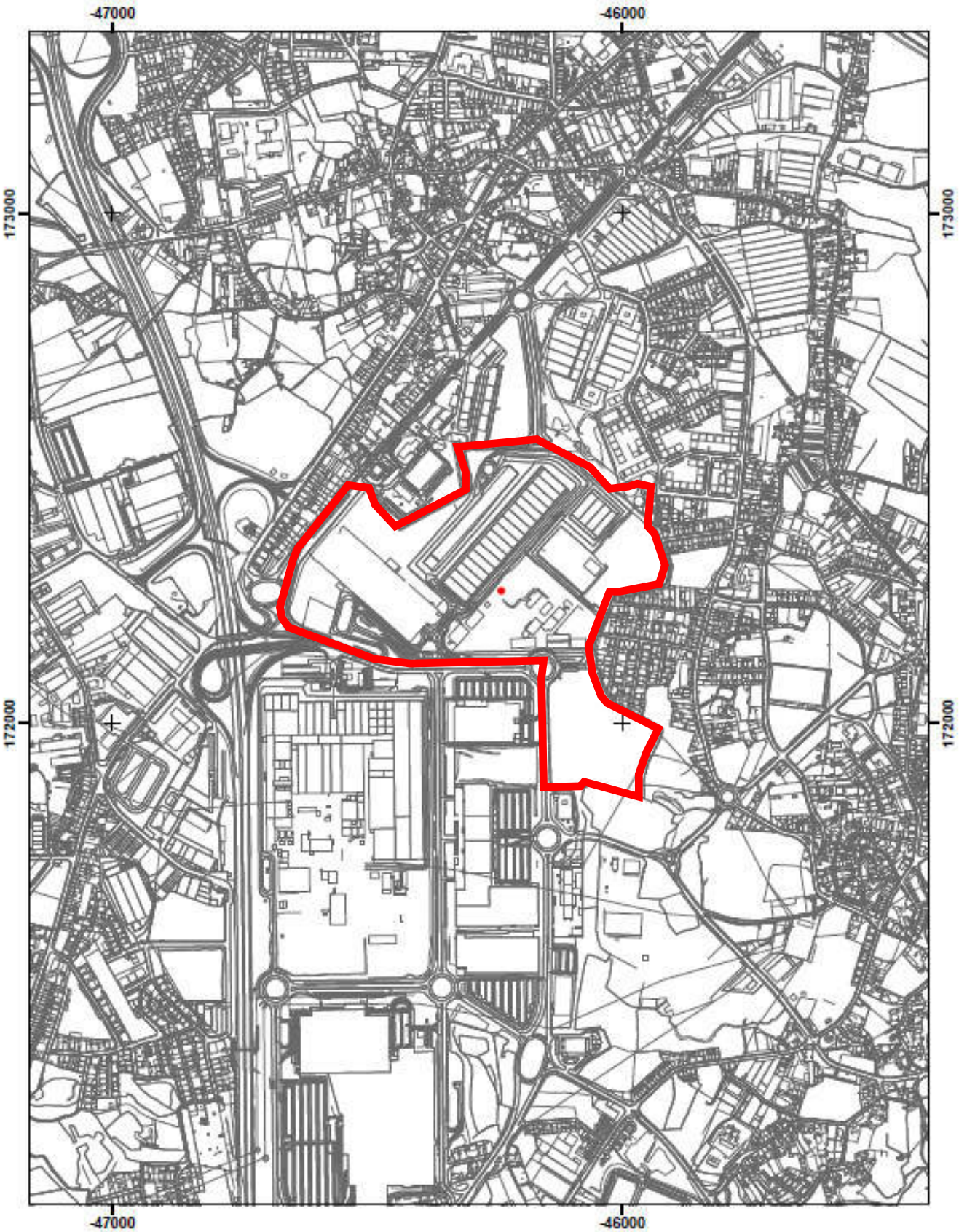
LEGENDA:

Localização do projecto.

Anexo III – Plantas do PDM de Matosinhos

matosinhos

Planta de Enquadramento



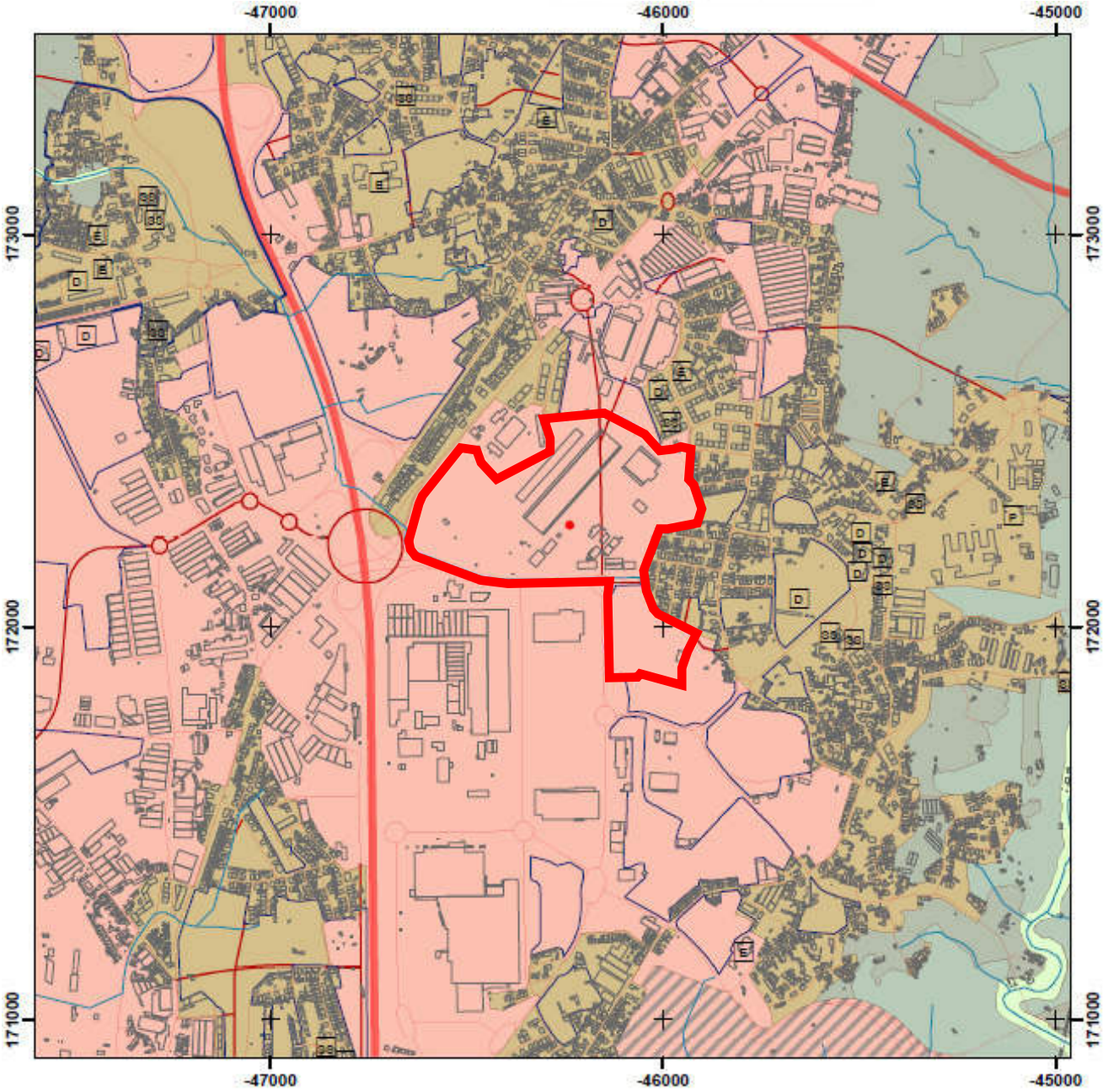
Sistema de coordenadas: ETRS89 PT-TM06

Escala: 1:10 000

Data: 15-05-2023

matosinhos

Extrato da Planta de Ordenamento I – Classificação e Qualificação do Solo



P Equipamentos Proteção e Segurança
S Equipamentos Saúde
J Equipamentos Justiça e Defesa Nacional
E Equipamentos Educação
D Equipamentos Desporto
C Equipamentos Cultura
SS Equipamentos Solidariedade e Segurança Social
Hidrografia
Estações e Apeadeiros
Linha de metro prevista
Infraestrutura portuária

Infraestrutura de transporte aéreo

Aeroporto de Francisco Sá Carneiro
Heliporto do Hospital Pedro Hispano
Interface de transporte
Linha limite categorias
Linha férrea de Leixões e de Guimarães

Rede Rodoviária Nacional e Estradas Nacionais Desclassificadas

Estrada Nacional
Estradas Nacionais Desclassificadas
Itinerário Complementar Autoestrada
Itinerário Principal Autoestrada
Estradas e Caminhos Municipais

Vias previstas

Atravessamento ou ligação à Rede Rodoviária Nacional
Ligação à Rede Nacional Rodoviária Desclassificada
Via prevista de gestão municipal
Linha de metro existente

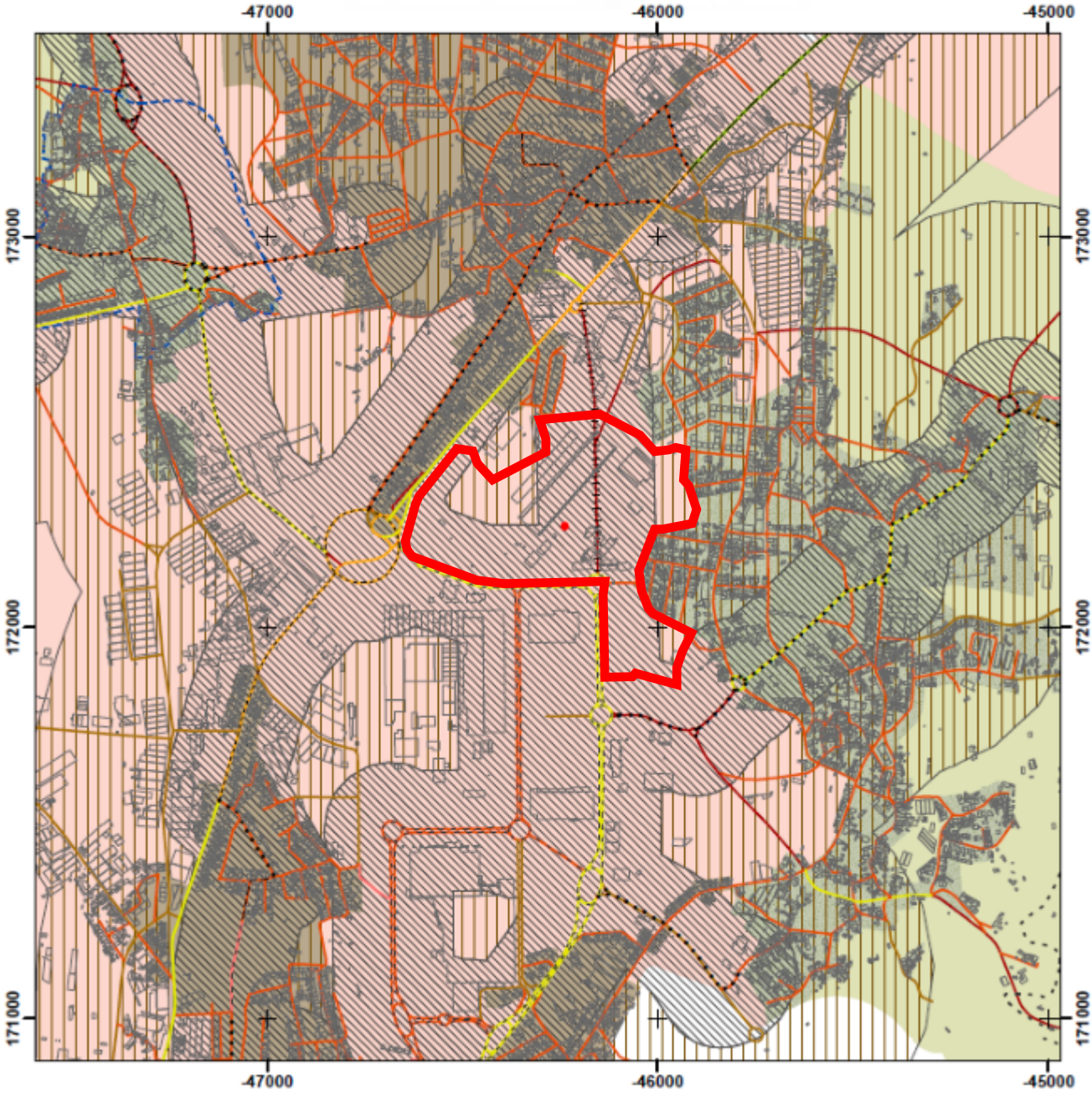
Áreas urbanas disponíveis a consolidar AUDAC
Planos Monitorização Ordenamento Território - PMOT eficazes
SUOPG
Áreas de logística
Áreas de atividades económicas e estrutura verde urbana
Espaços de atividades económicas
Espaços centrais
Espaços urbanos de baixa densidade
Espaços agrícolas
Espaços florestais
Espaços verdes
Espaços naturais e paisagísticos

Sistema de coordenadas: ETRS89 PT-TM06

Escala: 1:15 000
Data: 15-05-2023

matosinhos

Extrato da Planta de Ordenamento II – Programação do Solo



UOPG
ARU
PMOT
SUOPG
Ciclovia do Leça

Tipologias da rede ciclável

Tipologia - Faixa Ciclável Unidirecional
Tipologia - Partilhada com automóvel
Tipologia - Passeio (Partilhada com peão)
Tipologia - Pista Ciclável Exclusiva Bidirecional
Tipologia - Pista Ciclável Exclusiva Unidirecional
Tipologia - Zona de Coexistência

Tipologias da rede ciclável

Tipologia - Exclusiva para modos ativos
Tipologia - Não Prioritária
Tipologia - Prioritária a todos os modos
Tipologia - Prioritária para modos ativos
Tipologia - Prioritária para transporte individual
Tipologia - Prioritária para transporte individual e modos ativos
Tipologia - Prioritária para transporte individual e transporte público
Tipologia - Prioritária para transporte público e modos ativos

Zonamento Estacionamento Bicicletas

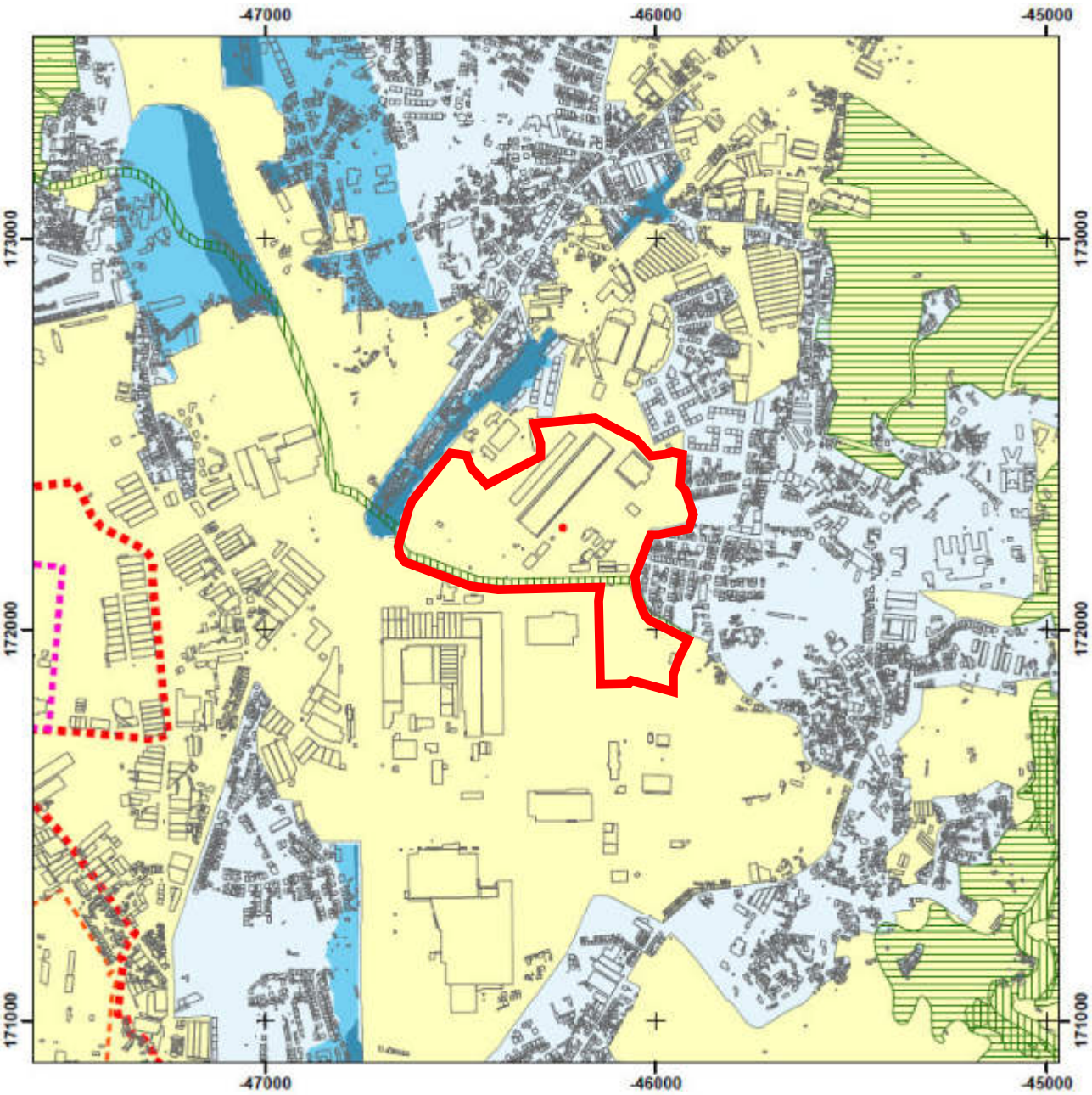
Zona A
Zona B
Projeto Territorial - Arco Verde de São Mamede
Projeto Territorial - O disperso mais perto
Projeto Territorial - Coesão urbana
Projeto Territorial - Faixa atlântica
Projeto Territorial - Cidade
Projeto Territorial - Polo económico
Projeto Territorial - Parque rural

Sistema de coordenadas: ETRS89 PT-TM06

Escala: 1:15 000
Data: 15-05-2023

matosinhos

Extrato da Planta de Ordenamento III – Salvaguarda Ambiental e de Risco



- Proteção heliporto
- Edificios
- Estrutura Ecológica Fundamental
- Estrutura Ecológia Complementar
- Ruido - Zona de conflito (Lden)
- Ruido - Zona de conflito (Ln)
- Ruido - Zona mista
- Ruido - Zona sensível
- Ruido - Zona não classificada
- Linha de Leixões
- Linha de metro de superfície existente

Sistema de coordenadas: ETRS89 PT-TM06

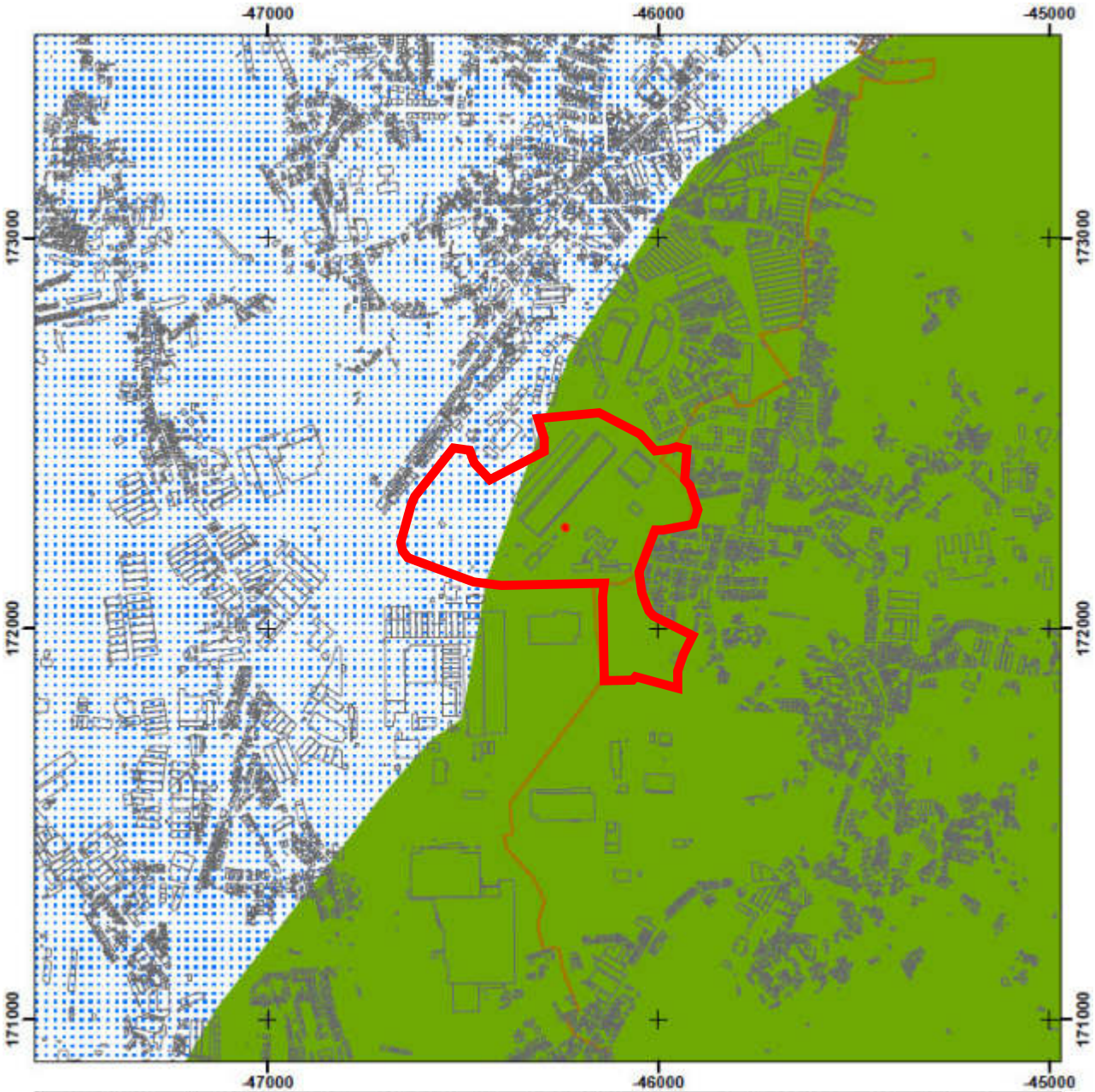
Escala: 1:15 000

Data: 15-05-2023

8/15

matosinhos

Extrato da Planta de Ordenamento IV - Salvaguarda Ambiental - Orla Costeira e Ordenamento Florestal



NOTA: A Declaração nº. 20/2022 publicada no Diário da República, nº. 24, 2ª. Série, de 3 de fevereiro de 2022 (Declaração da 1.ª Alteração por adaptação ao Plano Diretor Municipal de Matosinhos para compatibilização com o Programa da Orla Costeira Caminha -Espinho), alterou a Planta de Ordenamento IV e o Regulamento.

- Áreas
- Áreas de Jurisdição
- Núcleos
- Faixa de salvaguarda ao galgamento e inundação costeira NÍVEL I
- Faixa de salvaguarda ao galgamento e inundação costeira NÍVEL II
- Faixa de salvaguarda à erosão costeira NÍVEL I
- Faixa de salvaguarda à erosão costeira NÍVEL II
- Faixa de Proteção
- Faixa de Proteção Costeira Complementar
- Áreas
- Limite separação entre Subregiões homogéneas
- Corredor ecológico da bacia hidrográfica do Leça

Sub-regiões

- Sub-região homogénea Grande Porto
- Sub-região homogénea Mindelo-Esmoriz
- Faixa de proteção costeira na ZMP

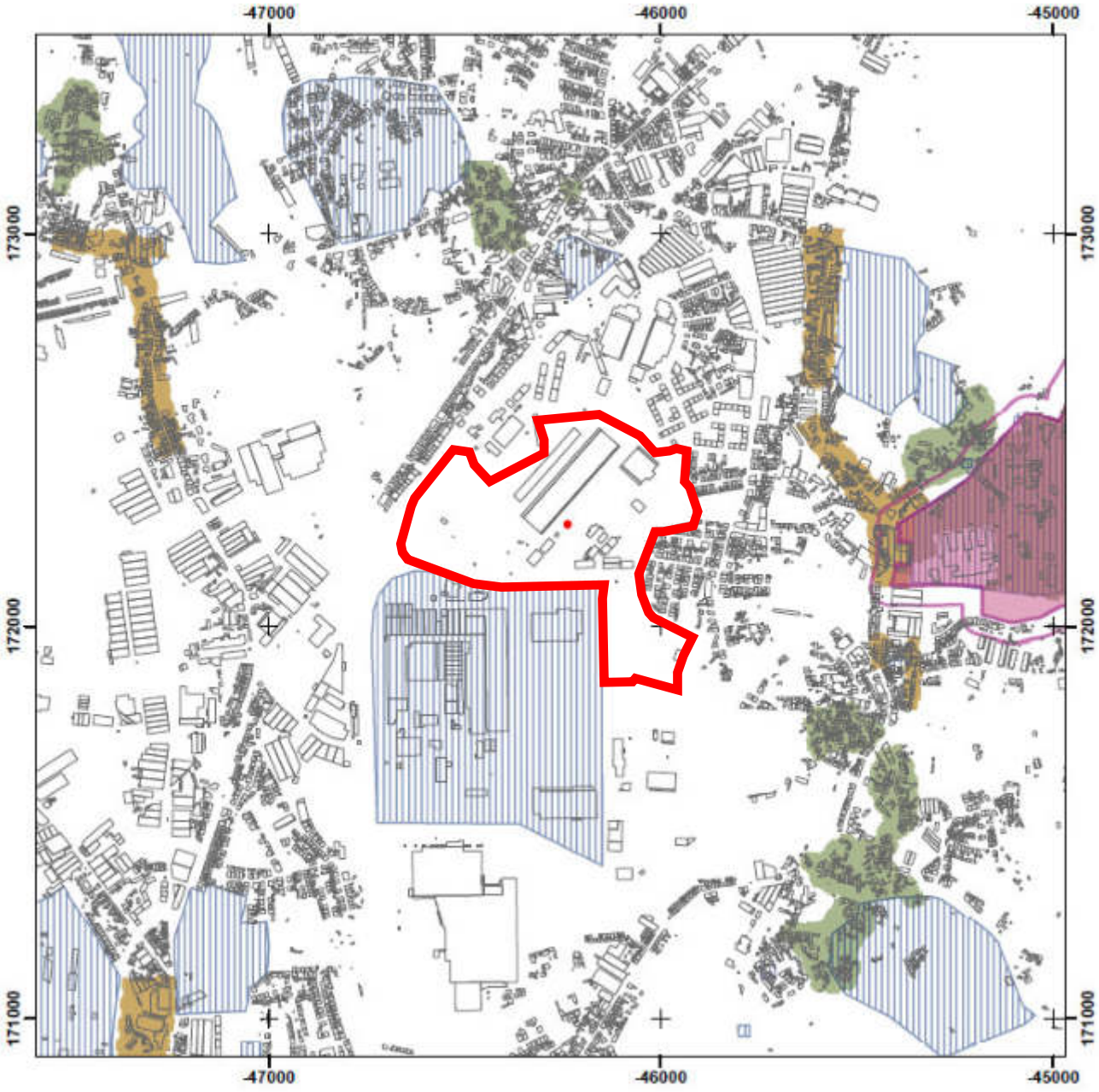
Sistema de coordenadas: ETRS89 PT-TM06

Escala: 1:15 000

Data: 21-06-2023

matosinhos

Extrato da Planta de Ordenamento V – Salvaguarda Patrimonial



- Edificios
- Bens Imóveis Classificados ou em Vias - Zona especial de proteção
- Bens Imóveis Classificados ou em Vias - Zona geral de proteção
- Bens Imóveis Classificados ou em Vias - Zona especial de proteção provisória
- Bens Imóveis Classificados ou em Vias - Imóvel classificado
- Zonas Arqueológicas Inventariadas
- Malhas e Eixos Urbanos
- Núcleos e Lugares
- Caminho da Costa - caminho a certificar
- Caminho Central - caminho a certificar
- Caminho Português pela Marginal
- Caminho Português por Braga
- Caminho Português por Santiago de Milheirós
- Caminho Primitivo

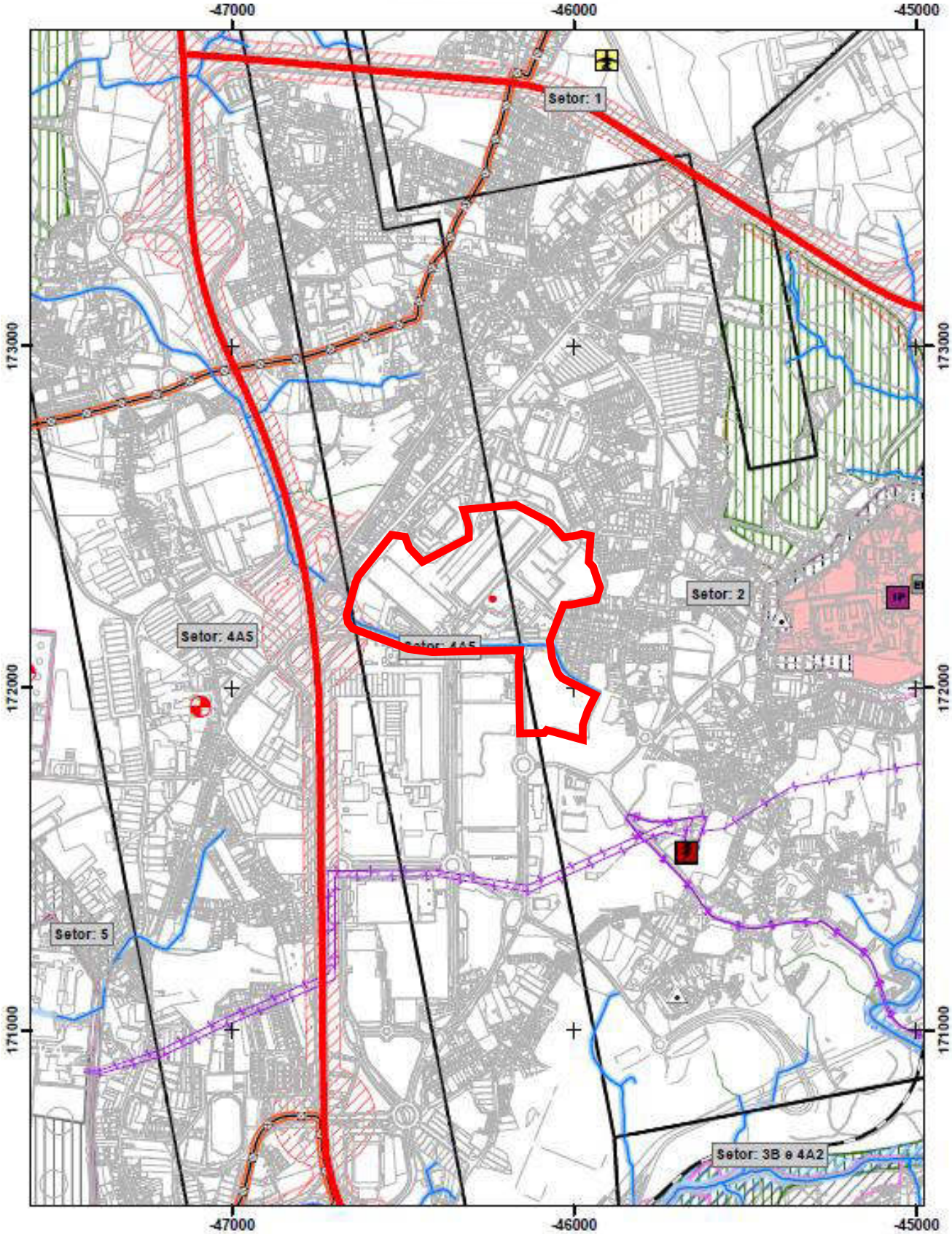
Sistema de coordenadas: ETRS89 PT-TM06

Escala: 1:15 000

Data: 15-05-2023

matosinhos

Extrato da Planta de Condicionantes



Sistema de coordenadas: ETRS89 PT-TM06

Escala: 1:15 000

Data: 15-05-2023

matosinhos

Legenda da Planta de Condicionantes

Planta de Condicionantes (pontos)

- Estabelecimento com Substâncias Perigosas
- Estabelecimento com Substâncias Perigosas
- Farol ou outro Sinal Marítimo
- IM — Imóvel de Interesse Municipal
- IP — Imóvel de Interesse Público
- VC — Imóvel em Vias de Classificação
- Infr de Produção/ Transformação Energia Elétr
- DN — Inst. do Quartel do Viso
- EPC — Inst.. LNEG_Lab. Nac. Energia e Geologia I.P.
- EPT — Instalacões da Cadeia de Custoias
- EPT — Instalacões da Cadeia de Santa Cruz do Bispo
- DN — Instalacões da Refinaria de Petróleos do Porto
- Instalacões do Aeroporto Francisco Sá Carneiro
- Marco Geodésico
- MN — Monumento Nacional
- Porto Marítimo

Rede Rodoviária Nacional e Estradas Nacionais Desclassificadas

- Itinerário Principal
- Estrada Nacional sob Jurisdição do IP, S.A.
- Estrada Nacional Desclassificada sob Jurisdição do IP, S.A.

Planta de Condicionantes (linhas)

- Margem
- Via Ferrea
- LINHA 220KV_Linha de Muito Alta Tensao_subterrânea
- LINHA 220KV_Linha de Muito Alta Tensao
- LINHA 60KV_Linha de Alta Tensao
- Linha de água canalizada e/ou regularizada
- Linha de água entubada (traçado aproximado)
- Linha de água natural ou naturalizada
- Drenagem de superfície ocasionalmente visível
- Drenagem natural em subsolo
- DPM
- Oleoduto NATO Leixões - Ovar
- Oleoduto da CEPSA
- Oleoduto de ligação da Refinaria à Monoboia
- Oleoduto da Marginal de Leça da Palmeira(dois de 2º escalão + um de 1º escalão)
- Oleoduto JET A-1 (Ligação Refinaria/Aeroporto F.Sá Carneiro)
- Traçado Gasoduto-Ligacao Refinaria/ParquedeGásdePerafita (2º Esc)
- Traçado Gasoduto(Ramal Industrial de Leça-Gasoduto 1º Escalão
- Zona de Servidão Aeronáutica
- Faixa Proteção 20m
- Faixa de Protecção - 20m

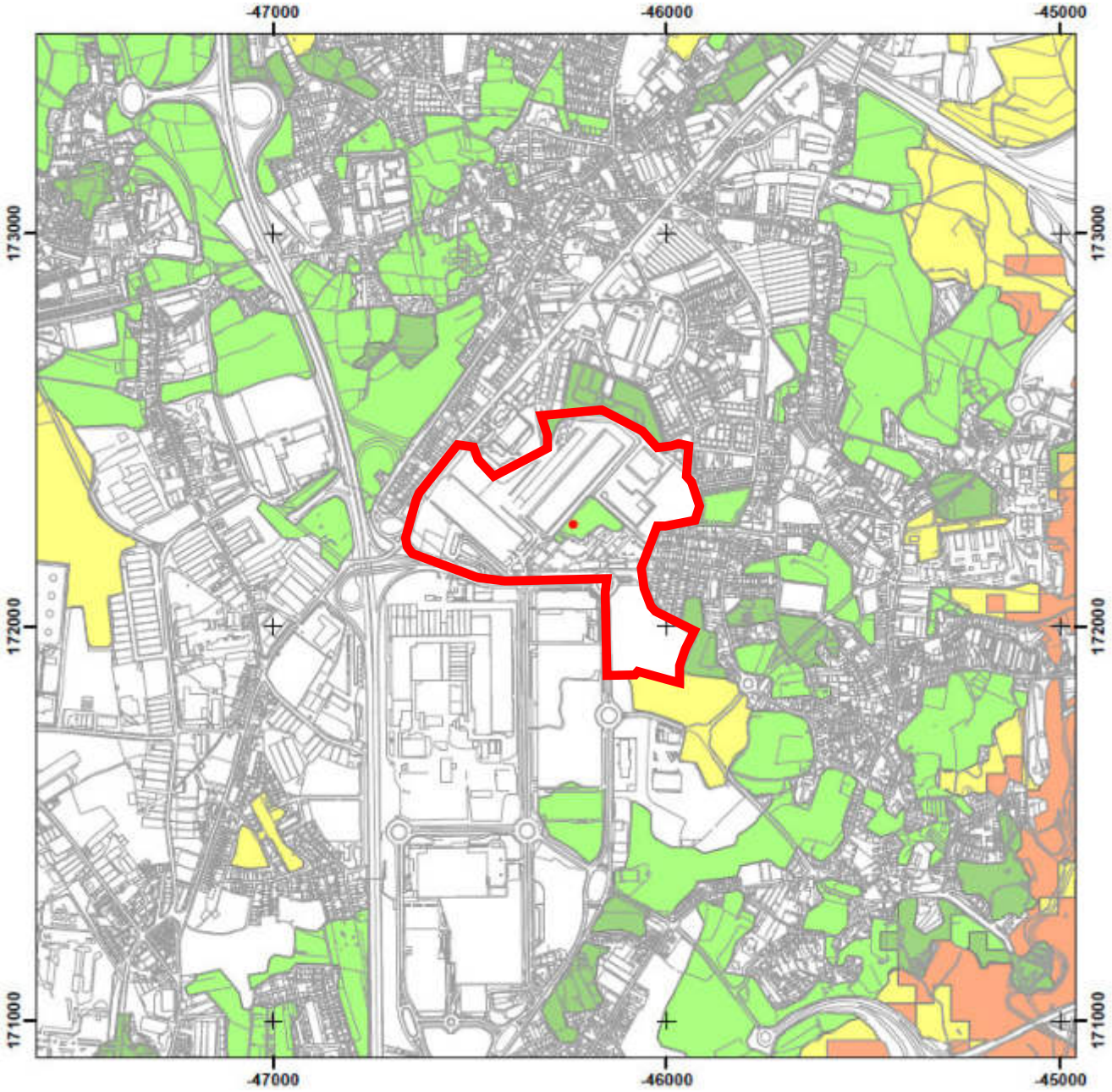
Planta de Condicionantes (polígonos)

- LEITO DO RIO LEÇA
- LEITO DO RIO ONDA
- Margem da Linha de Agua-10m do Limite do Leito
- SERVIDÃO DE SINALIZAÇÃO MARITIMA
- Servidão do Radiofarol VOR
- Património Classificado
- ZONAS DE SERVIDÃO NON AEDIFICANDI DA RRN
- ÁREA NON AEDIFICANDI (ÁREA VEDADA À CONSTRUÇÃ
- Zona de Proteção (15 m)
- ZONA ESPECIAL DE PROTEÇÃO
- ZONA ESPECIAL DE PROTEÇÃO PROVISÓRIA
- ZONA GERAL DE PROTEÇÃO (50m)
- ZONA GERAL DE PROTEÇÃO
- SERVIDÃO MILITAR
- Leito de Cheia
- Área Excluída da RAN
- RAN
- Limite de Estab com Substâncias Perigosas
- Área de Jurisdição APDL

Data: 15-05-2023

matosinhos

Extrato da Planta de Condicionantes - Carta Perigosidade de Incêndios e Áreas Percorridas por Incêndios



Cartografia

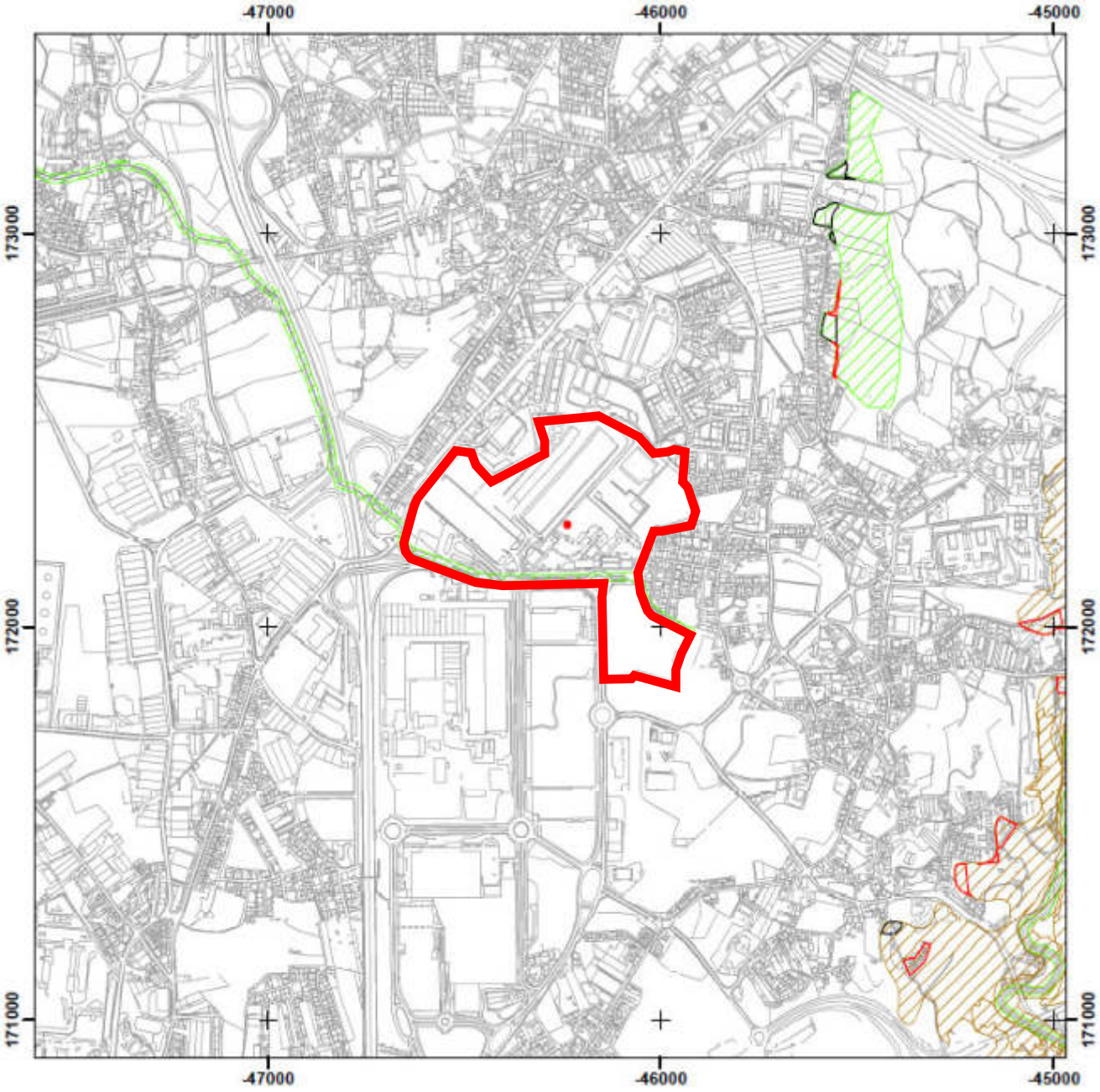
Sistema de coordenadas: ETRS89 PT-TM06

Escala: 1:15 000

Data: 15-05-2023

matosinhos

Extrato da Planta de Condicionantes – Reserva Ecológica Nacional



REN

Categoria

- Áreas de prevenção de riscos naturais
- Áreas de proteção do litoral
- Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico

REN - ÁREAS EXCLUÍDAS

Classe

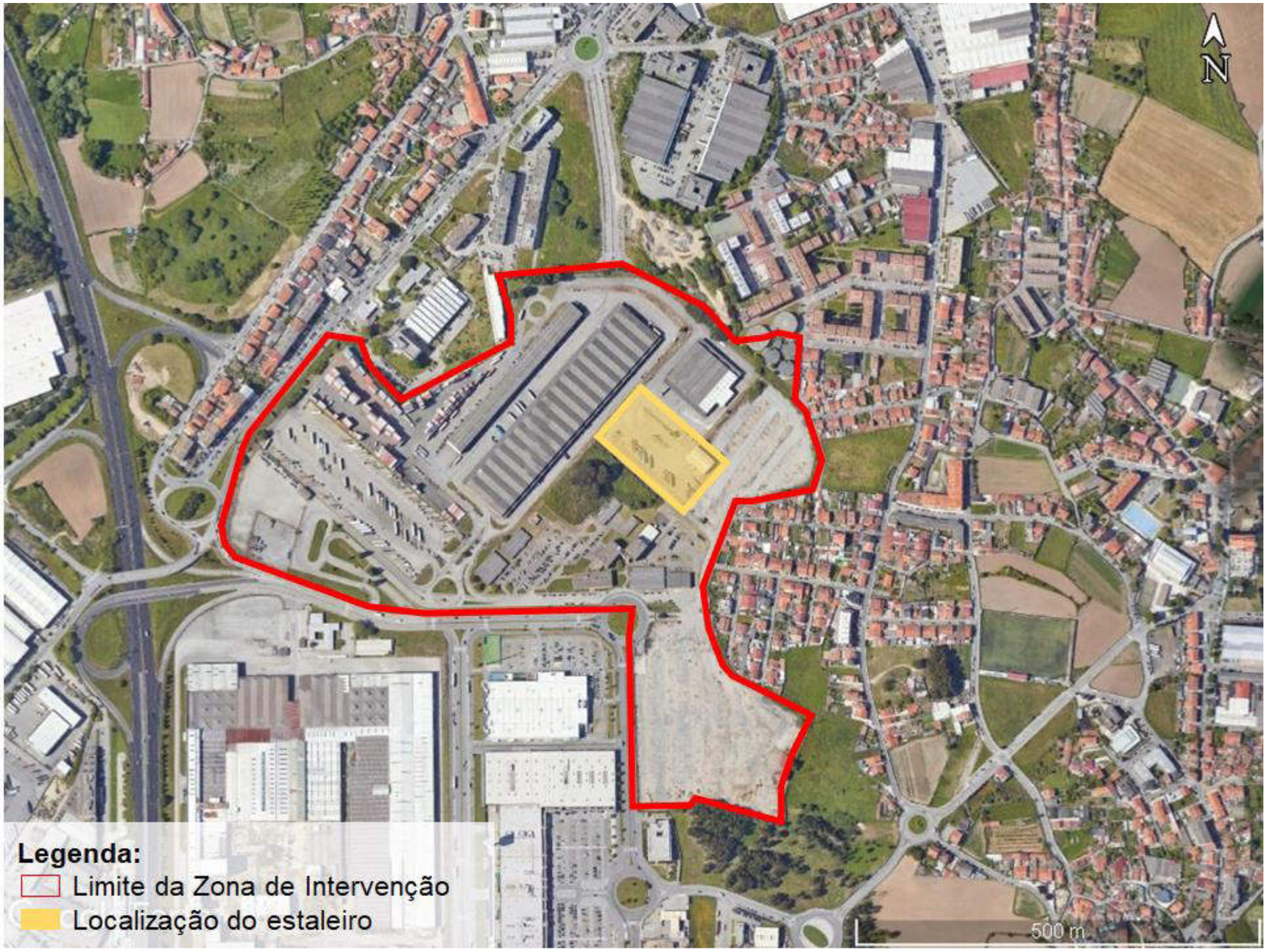
- Classe C - Áreas efetivamente já comprometidas
- Classe E- Áreas para satisfação de carências existentes

Sistema de coordenadas: ETRS89 PT-TM06

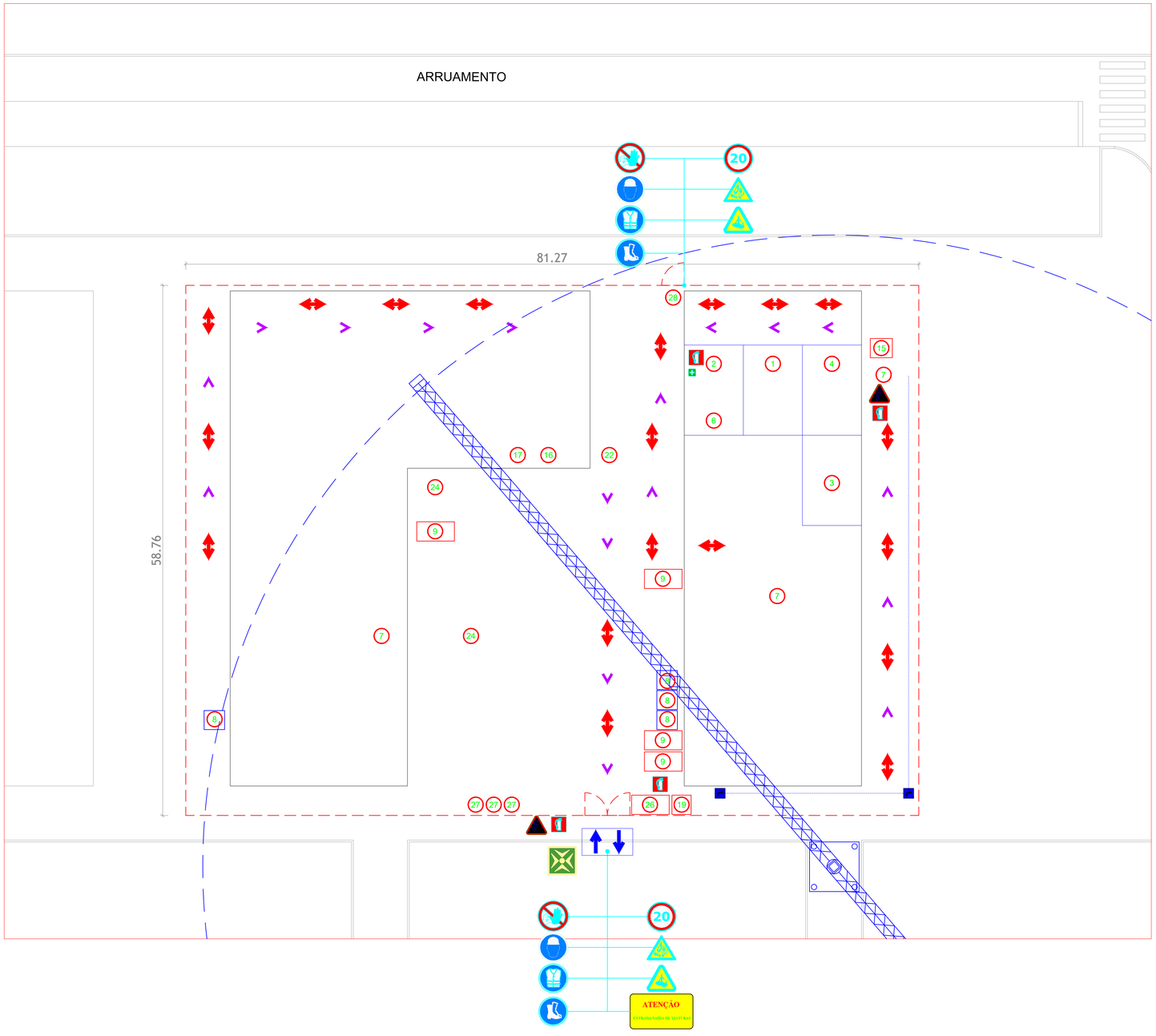
Escala: 1:15 000

Data: 15-05-2023

Anexo IV – Localização do estaleiro



PLANTA DE ESTALEIRO



LEGENDA:

- LIMITE DA ÁREA DE INTERVENÇÃO
- ELEMENTOS PERTENCENTES AO ESTALEIRO DE OBRA:
- ENTRADA E SAÍDA DO ESTALEIRO
- VEDAÇÃO EXTERIOR DO ESTALEIRO A EXECUTAR EM CHAPA LACADA ONDULADA
- PORTÃO PRINCIPAL DE VEÍCULOS DE ACESSO À OBRA
- PORTA HOMEM DE ACESSO À OBRA
- REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ESTALEIRO
- REDE ELÉTRICA
- 1 DIREÇÃO DE OBRA
- 2 ENACARREGADO
- 3 FISCALIZAÇÃO
- 4 DONO DE OBRA | SALA DE REUNIÕES
- 5 DEPÓSITO DE INERTES DE OBRA
- 6 FERRAMENTARIA
- 7 QUADROS ELÉTRICOS MÓVEIS (PIMENTEIROS)
- 8 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS
- 9 DEPÓSITOS DE RESÍDUOS DE OBRA (SÓLIDOS)
- 11 DEPÓSITO DE VARÕES DE FERRO
- 12 MONTAGEM DE ARMADURAS EM FERRO
- 13 DEPÓSITO DE ARMADURAS EM FERRO PRONTAS
- 15 SANITÁRIOS PRIVADOS FISCALIZAÇÃO
- 16 VESTIÁRIO
- 17 ZONA SOCIAL / REFEITORIO
- 18 FERRAMENTARIA MB CONSTRUÇÕES
- 19 RECIPIENTE PARA ARMAZENAMENTO DE SOLOS CONTAMINADOS
- 20 SALA DE ISOLAMENTO
- 21 BACIA DE LAVAGEM DOS UTENSÍLIOS DE BETÃO
- 22 DEPÓSITO DE RESÍDUOS DE FERRO
- 24 ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS
- 26 PARQUE DE RESÍDUOS
- 27 SILOS DE REBOCOS
- 28 PORTARIA

- PONTO DE ENCONTRO
- PONTO DE INFORMAÇÃO | VITRINE
- ILUMINAÇÃO
- ÁGUA
- EXTINTOR
- POSTO MÉDICO / PRIMEIROS SOCORROS
- PERCURSOS DE CIRCULAÇÃO INTERNA
- PERCURSOS DE EVACUAÇÃO
- PROIBIDA A ENTRADA A PESSOAS ESTRANHAS À OBRA
- PERIGO! QUEDA DE OBJETOS
- PERIGO! ELETRICIDADE

Alt.	Designação	Data	Execut.	Aprov.

MOTA-ENGIL ENGENHARIA
LISBOA
Rua Mário Dionísio, n.º 2
2799-557 Linda-a-Velha
Tel.:214158200 Fax.:214158700
PORTO
Rua do Rêgo Lameiro, n.º38
4300-454 Porto
Tel.:225190300 Fax.:225190303
email: mota-engil@mota-engil.pt

Proj.		Data	Esc. Sisec.
Des.			
Ver.	Planta geral de estaleiro	Estaleiro	
Aprov.		Des. Nº	

Anexo V – Critérios de classificação

ANEXO

Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (2006) - LVVP

Extinto (EX) – Um *taxon* para o qual não existe dúvida razoável de que o último indivíduo morreu. Um *taxon* está presumivelmente *Extinto* quando falharam todas as tentativas exaustivas parta encontrar um indivíduo em habitats conhecidos e potenciais, em períodos apropriados (do dia, estação e ano), realizadas em toda a sua área de distribuição histórica. As prospecções devem ser feitas durante um período de tempo adequado ao ciclo de vida e forma biológica do *taxon* em questão.

Regionalmente extinto (RE) – Um *taxon* está regionalmente extinto quando não restam dúvidas de que o último indivíduo potencialmente capaz de se reproduzir no interior da região morreu ou desapareceu da mesma ou, tratando-se de um *taxon* visitante, o último indivíduo morreu ou desapareceu da região.

Extinto na Natureza (EW) – Um *taxon* considera-se *Extinto na Natureza* quando é dado como apenas sobrevivendo em cultivo, cativeiro ou como uma população (ou populações) naturalizada fora da sua área de distribuição original. Um *taxon* está presumivelmente *Extinto na Natureza* quando falharam todas as tentativas exaustivas para encontrar um indivíduo em habitats conhecidos e potenciais, em períodos apropriados (do dia, estação e ano), realizadas em toda a sua área de distribuição histórica. As prospecções devem ser feitas durante um período de tempo adequado ao ciclo de vida e forma biológica do *taxon* em questão.

Criticamente em Perigo (CR) – Um *taxon* considera-se *Criticamente em Perigo* quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para *Criticamente em Perigo,* pelo que se considera como que enfrentando um risco de extinção na Natureza extremamente elevado.

Em perigo (EN) - Um *taxon* considera-se *Em Perigo* quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para *Em perigo,* pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na Natureza muito elevado.

Vulnerável (VU) - Um *taxon* considera-se *Vulnerável* quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para *Vulnerável* pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na Natureza elevado.

Quase Ameaçado (NT) - Um *taxon* considera-se *Quase Ameaçado* quando, tendo sido avaliado pelos critérios, não se qualifica actualmente como *Criticamente em Perigo, Em perigo ou Vulnerável*, sendo no entanto provável que lhe venha a ser atribuída uma categoria de ameaça num futuro próximo.

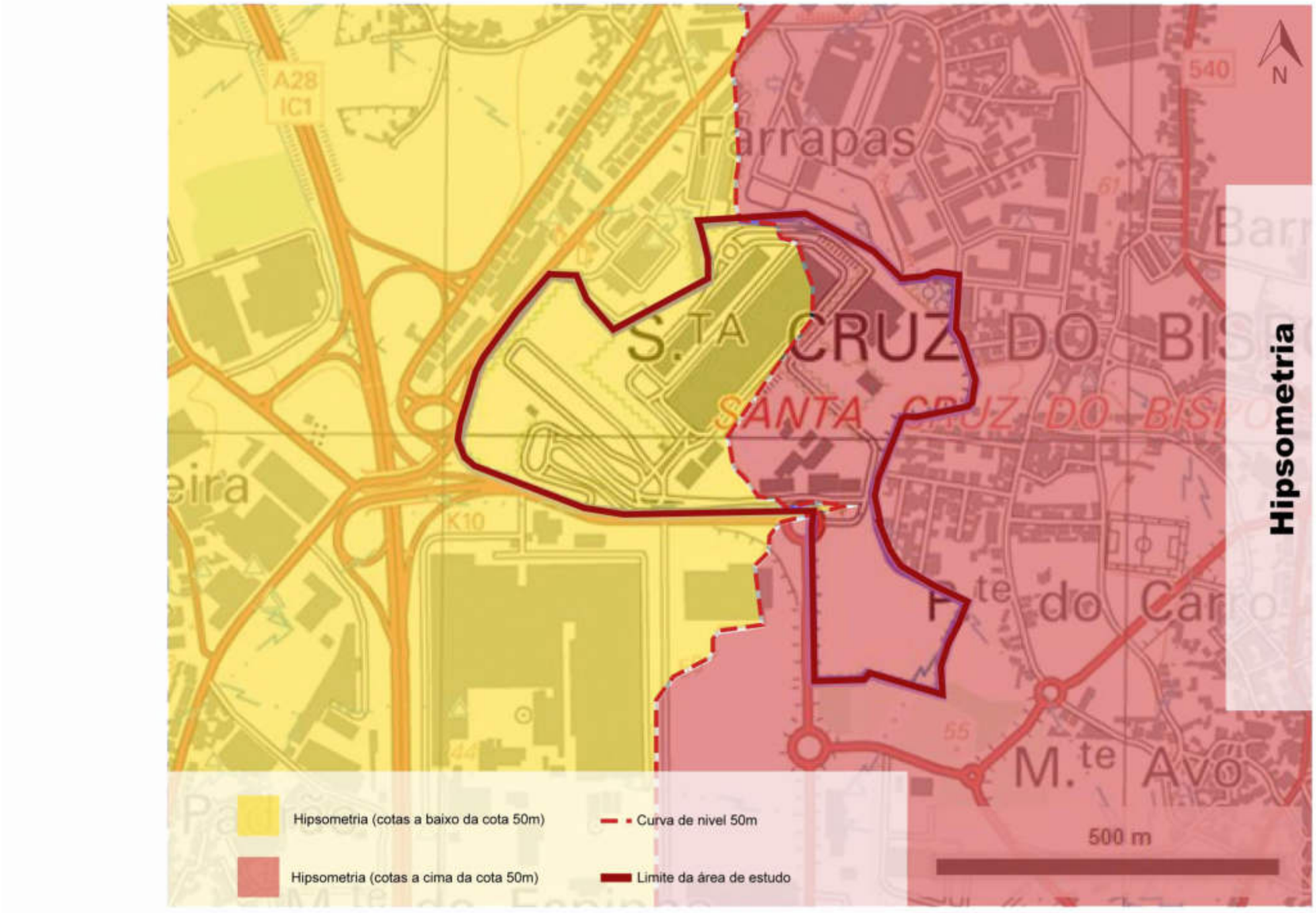
Pouco Preocupante (LC) - Um *taxon* considera-se *Pouco Preocupante* quando, tendo sido avaliado pelos critérios, não se classifica como nenhuma das categorias *Criticamente em Perigo, Em perigo, Vulnerável ou, Quase Ameaçado. Taxa* de distribuição ampla e abundantes são incluídos nesta categoria.

Informação Insuficiente **(DD)** - Um *taxon* considera-se com *Informação Insuficiente* quando não há informação adequada (ainda que possa ter sido alvo de estudos e alguns aspectos serem bem conhecidos) para fazer uma avaliação directa ou indirecta do seu risco de extinção, com base na sua distribuição e/ou estatuto da população. Não constitui, por isso, uma categoria de ameaça.

Não Aplicável (NA) **–** Categoria de um *taxon* que não reúne as condições julgadas necessárias para ser avaliado a nível regional.

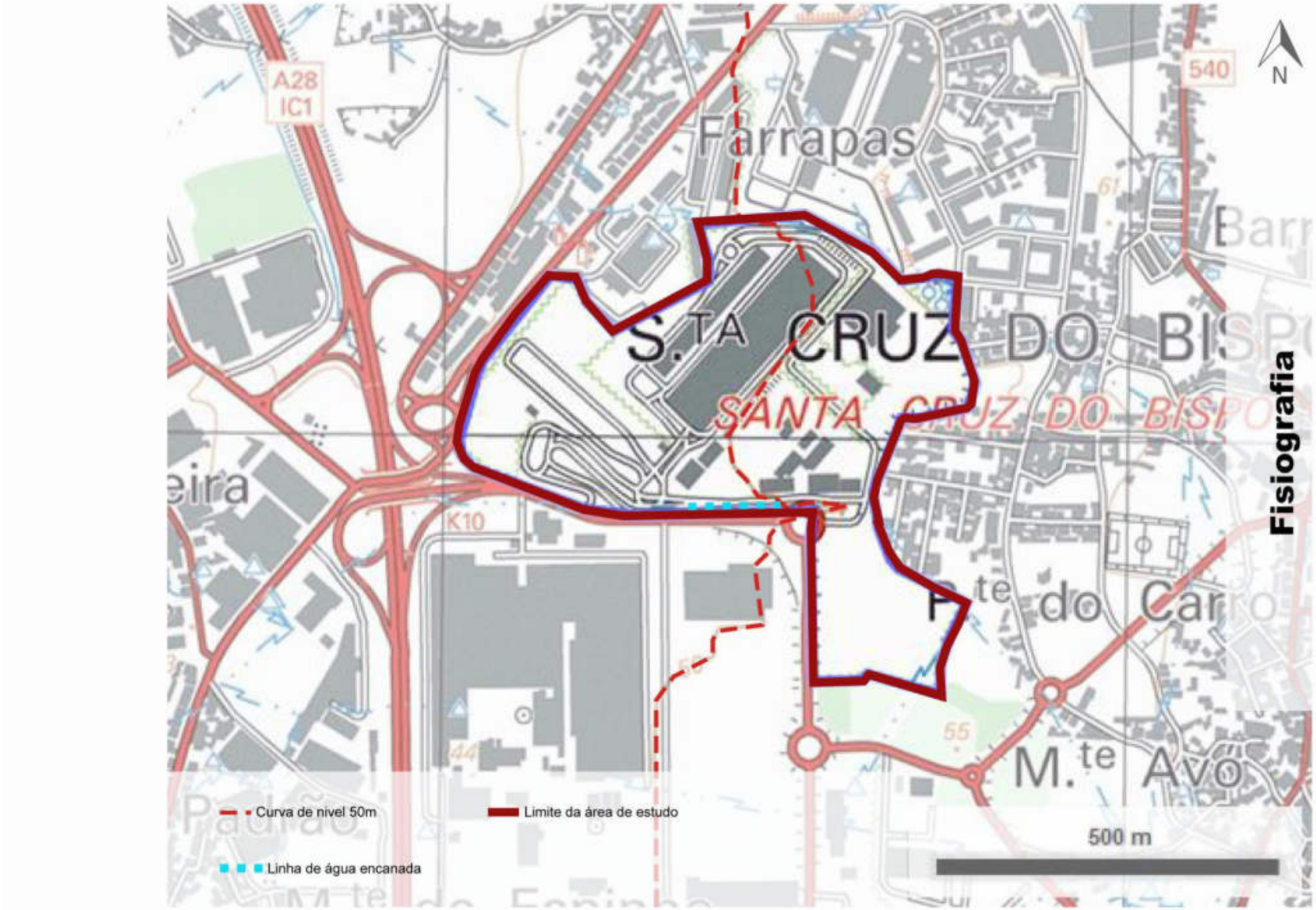
Não Avaliado (NE) **–** Um *taxon* considera-se *Não Avaliado* quando não foi avaliado pelos presentes critérios.

Anexo VI – Carta de hipsometria



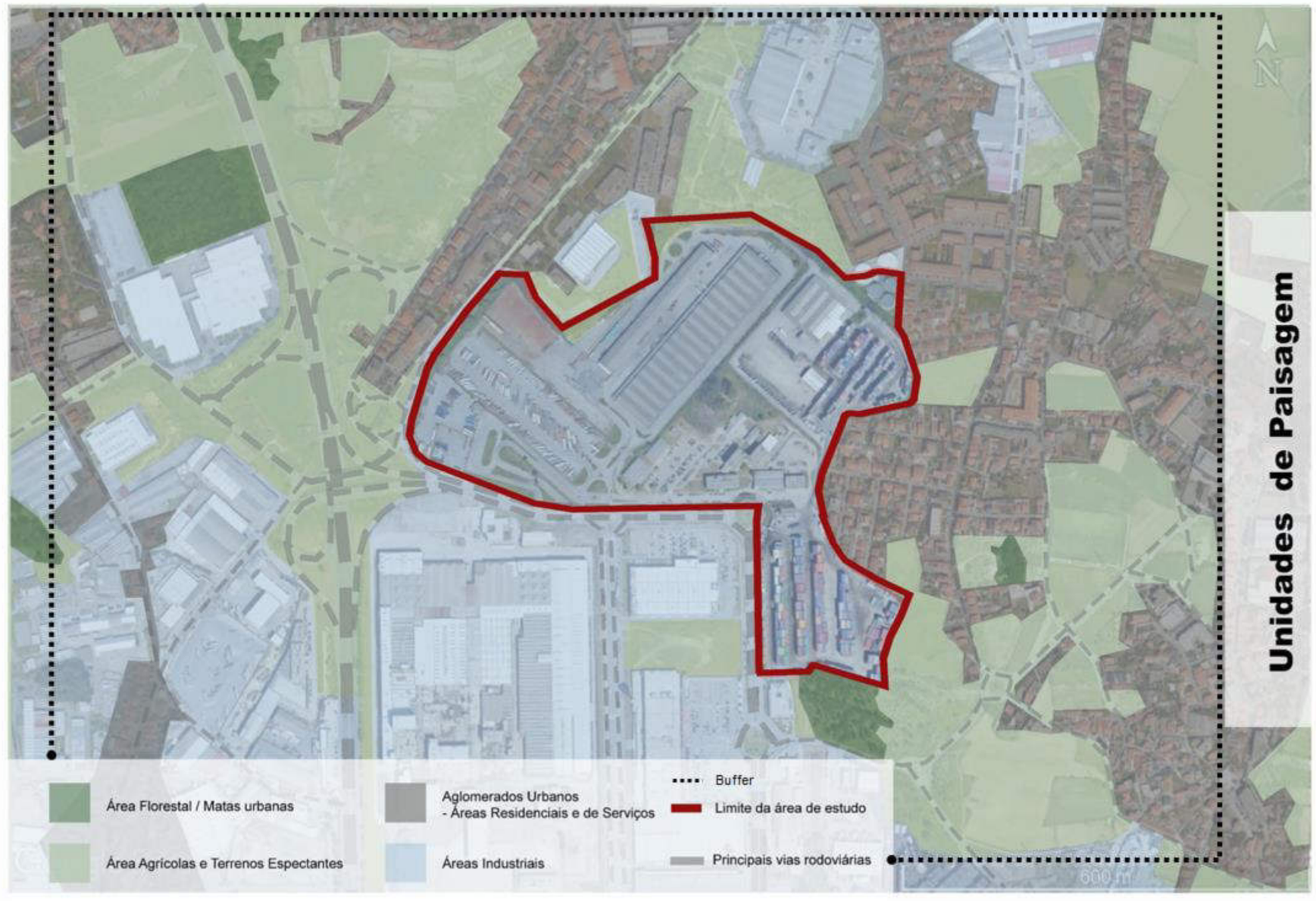
CARTA DE HIPSOMETRIA

Anexo VII – Carta de fisiografia



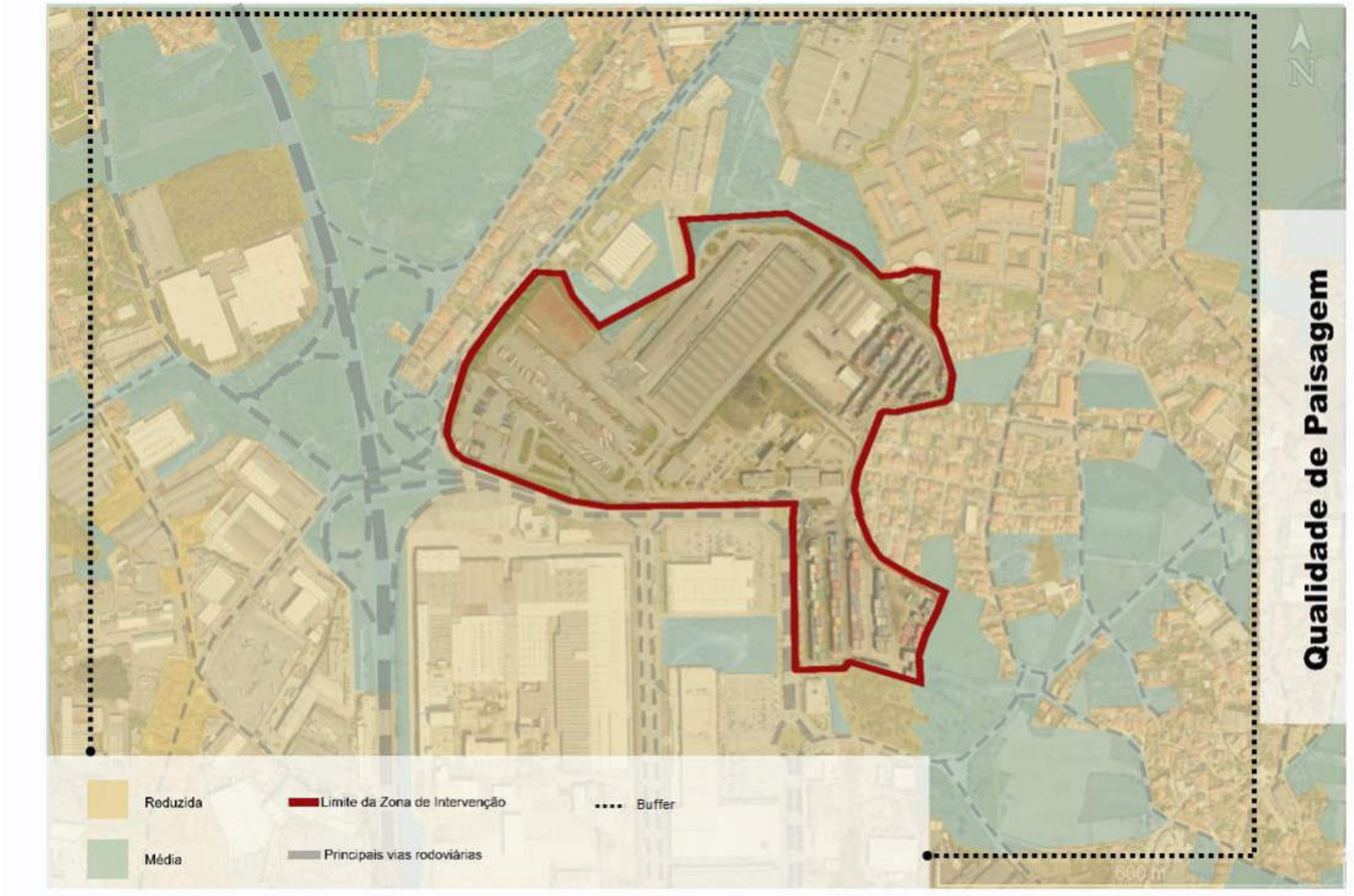
CARTA DE FISIOGRAFIA

Anexo VIII – Carta de unidades de paisagem



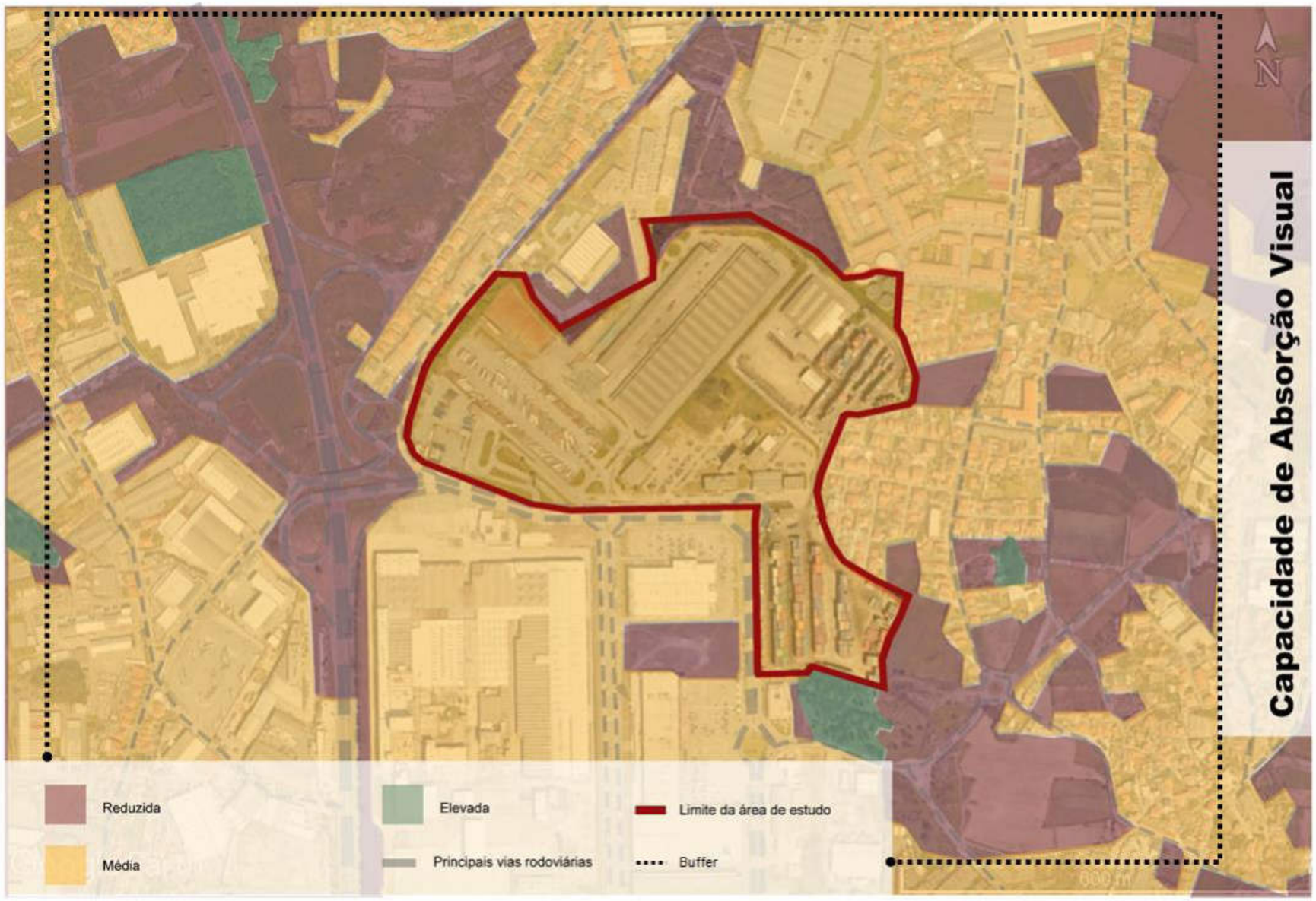
CARTA DE UNIDADES DE PAISAGEM

Anexo IX – Carta de qualidade de paisagem



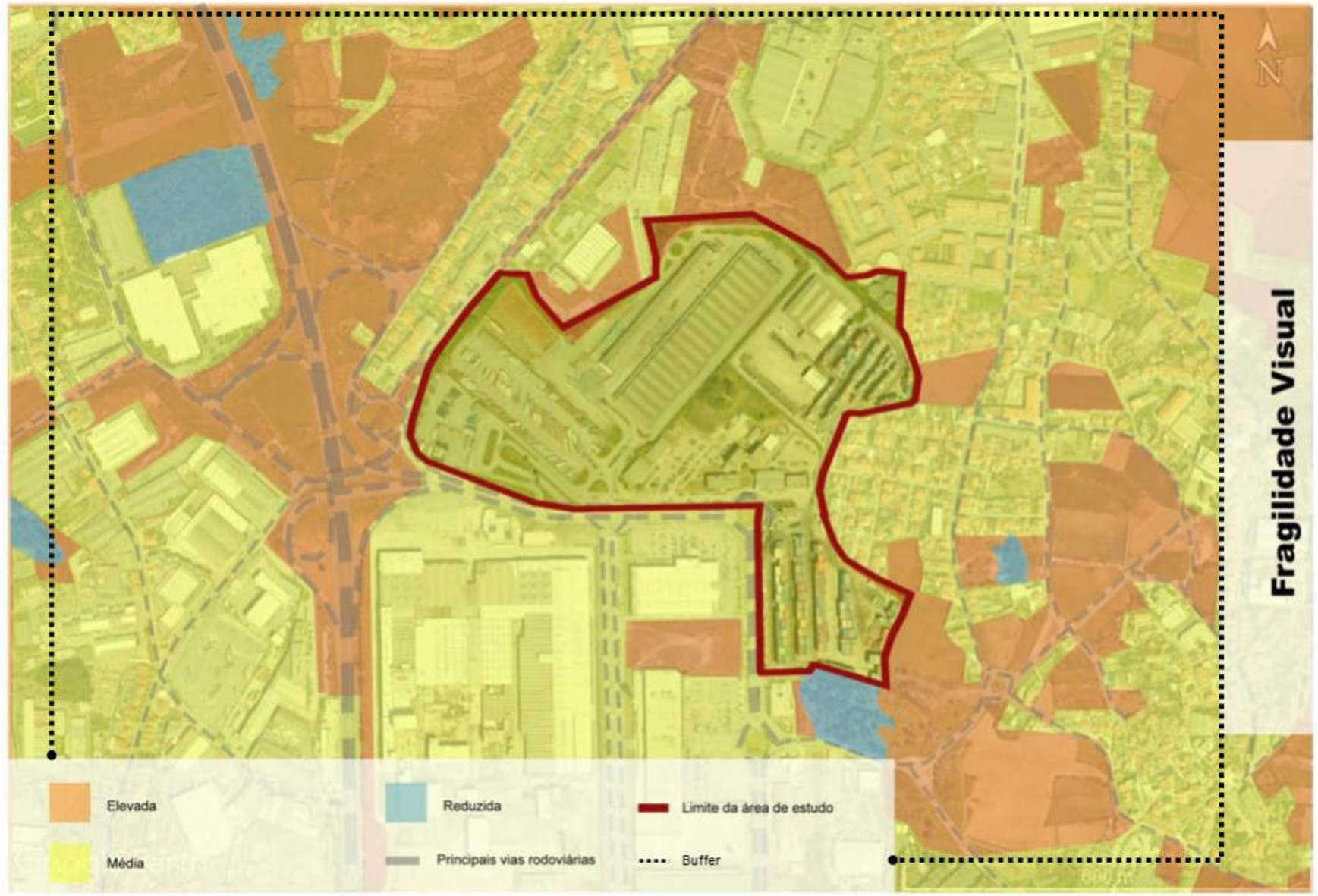
CARTA DE QUALIDADE DE PAISAGEM

Anexo X – Carta de absorção visual



CARTA DE ABSORÇÃO VISUAL

Anexo XI – Carta de fragilidade de paisagem



CARTA DE FRAGILIDADE DE PAISAGEM

Anexo XII – Rede de distribuição de água



A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-15	Primeira Emissão	CF	AP	AP
01	2024-01-16	Revisão	CF	AP	AP
02	2024-02-07	Revisão	CF	AP	AP

REQUERENTE

MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA

Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE

HPU-Infraestruturas Hidráulicas em Urbanização

SUB-ESPECIALIDADE

ABA - Abastecimento de Água

TITULO

Planta Geral

ZONA

000 - Geral

FASE

ESP - Estudo Prévio

ESCALAS

C/INDICADO

Nº DO DESENHO

DES	2019089	000	HPU	ABA	01	001	ESP	00
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto de propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

Impresso em A1 - 1:400

Anexo XIII – Rede de drenagem de águas residuais



A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-15	Primeira Emissão	CF	AP	AP
01	2024-01-16	Revisão	CF	AP	AP
02	2024-02-07	Revisão	CF	AP	AP

REQUERENTE

MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA

Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE

HPU-Infraestruturas Hidráulicas em Urbanização

SUB-ESPECIALIDADE

DAR - Drenagem de Águas Residuais

TÍTULO

Planta Geral

ZONA

000 - Geral

FASE

ESP - Estudo Prévio

ESCALAS

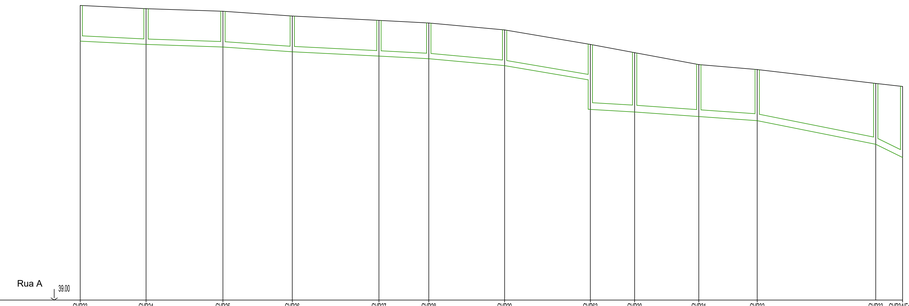
C/INDICADO

Nº DO DESENHO

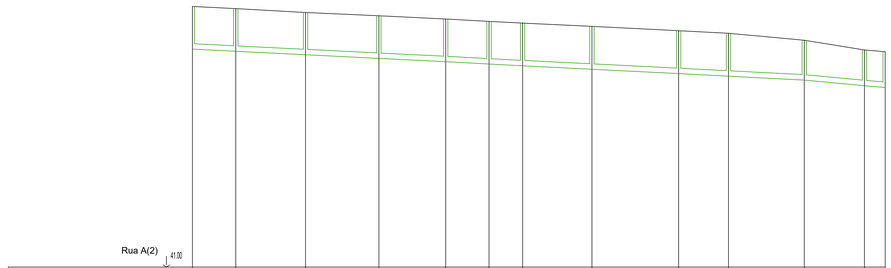
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão
DES	2019089	000	HPU	DAR	01	001	ESP	00

Reservados todos os direitos de autor para Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto de propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia. Cópia e não pode ser reproduzido, divulgado ou cedido, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

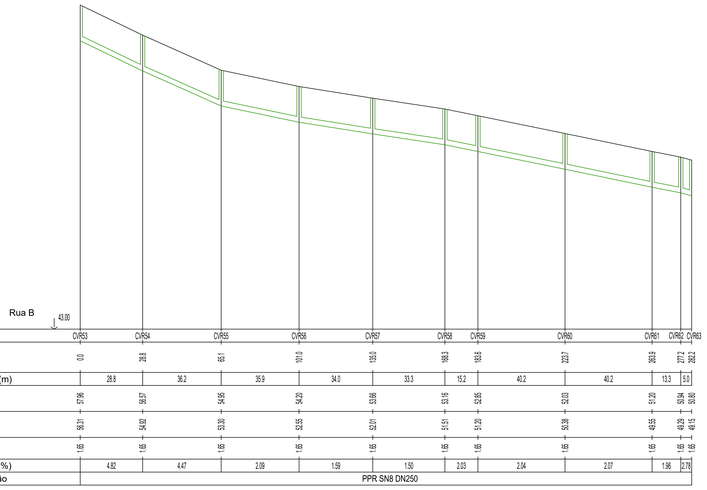
Arquivo: p400.pt - p400@a400.pt



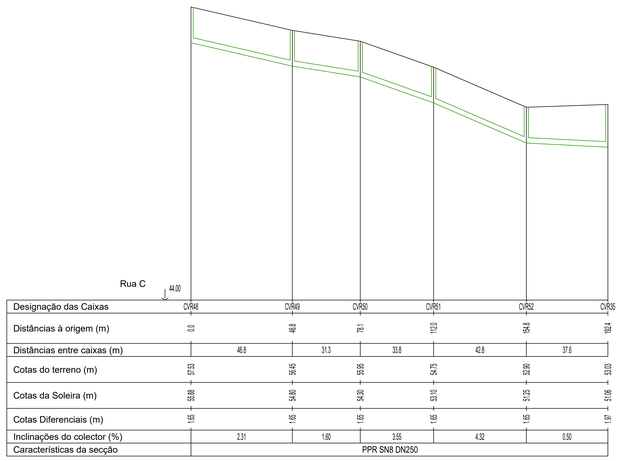
Designação das Caixas	CVR23	CVR24	CVR25	CVR26	CVR27	CVR28	CVR29	CVR83	CVR30	CVR31	CVR32	CVR33	CVR34 (Exist)
Distâncias à origem (m)	0.0	30.4	65.9	97.9	137.9	160.9	195.9	236.4	256.9	283.5	312.4	367.1	378.6
Distâncias entre caixas (m)		30.4	35.5	32.0	40.0	23.0	35.0	39.6	20.4	26.6	27.0	54.7	11.4
Cotas do terreno (m)	52.65	52.45	52.33	52.11	51.91	51.79	51.47	50.80	50.42	49.87	49.64	49.00	48.88
Cotas da Soleira (m)	50.65	50.80	50.68	50.46	50.26	50.14	49.82	49.15 49.40	47.99	47.47	47.28	46.19	45.58
Cotas Diferenciais (m)	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65 1.65	2.74	2.42	2.36	2.80	3.30
Inclinações do colector (%)		0.50	0.50	0.89	0.50	0.52	0.91	1.89	0.59	0.71	0.71	1.99	4.92
Características da secção		PPR SN8 DN250							PPR SN8 DN315				



Designação das Caixas	CVR35	CVR36	CVR37	CVR38	CVR39	CVR40	CVR41	CVR42	CVR43	CVR44	CVR45	CVR46	CVR82
Distâncias à origem (m)	0.0	20.0	52.2	86.1	116.9	136.9	152.4	184.4	224.4	247.4	282.4	310.1	319.7
Distâncias entre caixas (m)		20.0	32.2	33.9	30.8	20.0	15.5	32.0	40.0	23.0	35.0	27.8	9.6
Cotas do terreno (m)	53.03	52.83	52.75	52.65	52.45	52.34	52.26	52.11	51.91	51.79	51.47	51.02	50.94
Cotas da Soleira (m)	51.06	50.96	50.86	50.63	50.48	50.07	50.09	50.13	49.93	49.81	49.63	49.37	49.29
Cotas Diferenciais (m)	1.91	1.91	1.95	1.91	1.91	1.91	1.91	1.98	1.98	1.98	1.94	1.65	1.65
Inclinações do colector (%)		0.50	0.50	0.50	0.50	0.55	0.52	0.50	0.50	0.52	0.51	0.94	0.84
Características da secção		PPR SN8 DN250											



Designação das Caixas	CVR53	CVR54	CVR55	CVR56	CVR57	CVR58	CVR59	CVR60	CVR61	CVR62	CVR63
Distâncias à origem (m)	0.0	28.8	65.1	101.0	135.3	168.3	183.5	223.7	263.9	277.2	282.2
Distâncias entre caixas (m)		28.8	36.2	35.9	34.0	33.3	15.2	40.2	40.2	13.3	5.0
Cotas do terreno (m)	51.96	50.57	54.65	54.30	53.66	53.16	52.95	53.03	51.70	50.94	50.90
Cotas da Soleira (m)	50.31	54.92	53.59	53.25	52.01	51.51	51.70	51.68	50.25	49.25 49.40	49.15 49.15
Cotas Diferenciais (m)	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.69	1.65	1.65	1.65 1.50	1.65 1.75
Inclinações do colector (%)		4.82	4.47	2.09	1.59	1.50	2.03	2.04	2.07	1.96	2.78
Características da secção		PPR SN8 DN250									



Designação das Caixas	CVR48	CVR49	CVR50	CVR51	CVR52	CVR53
Distâncias à origem (m)	0.0	46.8	78.1	113.0	154.8	192.4
Distâncias entre caixas (m)		46.8	31.3	33.8	42.8	37.6
Cotas do terreno (m)	57.53	56.45	55.65	54.75	53.95	53.03
Cotas da Soleira (m)	55.88	54.80	54.00	53.10	52.25 52.40	51.90 51.90
Cotas Diferenciais (m)	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65 1.13
Inclinações do colector (%)		2.31	1.80	3.55	4.32	0.50
Características da secção		PPR SN8 DN250				

A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-15	Primeira Emissão	CF	AP	AP
01	2024-01-16	Revisão	CF	AP	AP
02	2024-02-07	Revisão	CF	AP	AP

REQUERENTE

MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA

Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE

HPU-Infraestruturas Hidráulicas em Urbanização

SUB-ESPECIALIDADE

DAR - Drenagem de Águas Residuais

TÍTULO

Perfis Longitudinais
Ruas A, A(2), B e C

ZONA

000 - Geral

FASE

ESP - Estudo Prévio

ESCALAS

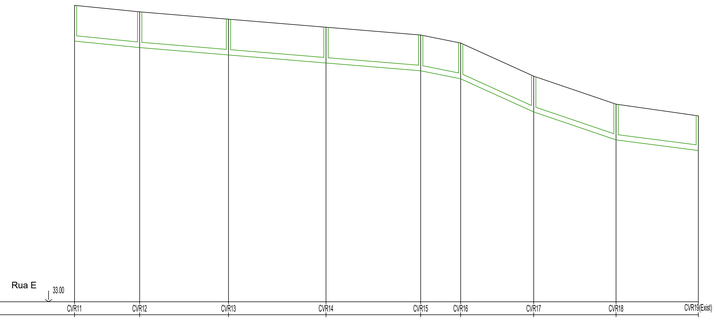
C/INDICADO

Nº DO DESENHO

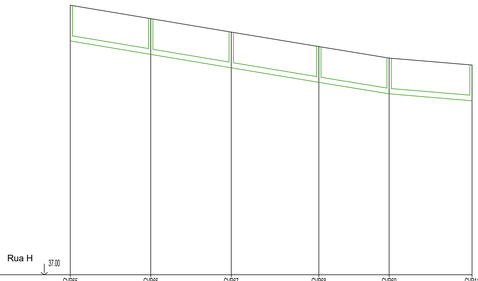
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão
DES	2019089	000	HPU	DAR	03	001	ESP	00

Reservados todos os direitos de autor para Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto de propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou cedido, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

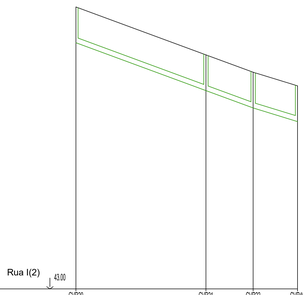
Licensed to A400 Lda. | A400/A400.dft



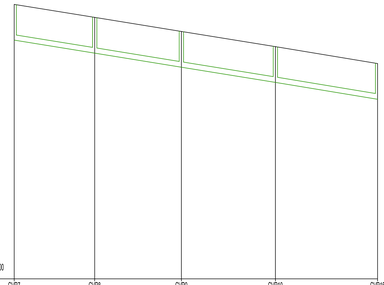
Designação das Caixas	CVR11	CVR12	CVR13	CVR14	CVR15	CVR16	CVR17	CVR18	CVR19(Exist)
Distâncias à origem (m)	0.0	30.1	71.1	116.1	159.8	178.3	211.9	249.9	287.9
Distâncias entre caixas (m)		30.1	41.0	45.0	43.7	18.5	33.7	38.0	38.0
Cotas do terreno (m)	48.68	48.26	48.04	45.67	45.21	44.94	43.41	42.12	41.68
Cotas da Soleira (m)	45.03	44.73	44.39	44.02	43.66	43.29	41.76	40.47	39.88
Cotas Diferenciais (m)	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.80
Inclinações do colector (%)		1.00	0.83	0.82	0.82	2.01	4.54	3.39	1.29
Características da secção	PPR SN8 DN250								



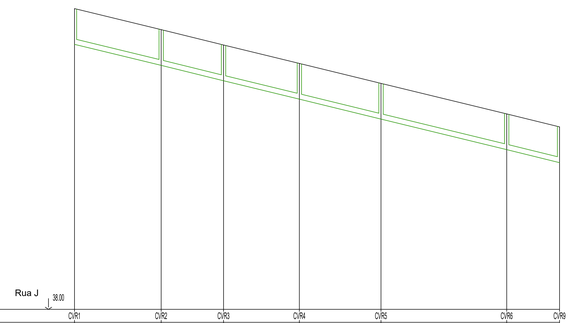
Designação das Caixas	CVR65	CVR66	CVR67	CVR68	CVR69	CVR11
Distâncias à origem (m)	0.0	37.1	74.2	114.7	147.1	185.4
Distâncias entre caixas (m)		37.1	37.1	40.4	32.4	38.3
Cotas do terreno (m)	49.44	48.62	48.09	47.53	47.00	46.66
Cotas da Soleira (m)	47.79	47.11	46.55	45.88	45.35	45.03
Cotas Diferenciais (m)	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
Inclinações do colector (%)		1.67	1.67	1.66	1.63	0.84
Características da secção	PPR SN8 DN250					



Designação das Caixas	CVR20	CVR21	CVR22	CVR40
Distâncias à origem (m)	0.0	60.0	81.8	102.3
Distâncias entre caixas (m)		60.0	21.8	20.5
Cotas do terreno (m)	56.01	53.85	53.05	52.37
Cotas da Soleira (m)	54.36	52.45	51.65	50.72
Cotas Diferenciais (m)	1.65	1.65	1.65	1.65
Inclinações do colector (%)		3.66	3.67	3.08
Características da secção	PPR SN8 DN250			



Designação das Caixas	CVR7	CVR8	CVR9	CVR10	CVR16
Distâncias à origem (m)	0.0	37.2	77.2	124.5	181.7
Distâncias entre caixas (m)		37.2	40.0	43.4	47.2
Cotas do terreno (m)	47.81	47.07	46.42	45.72	44.94
Cotas da Soleira (m)	46.68	45.42	44.77	44.07	43.29
Cotas Diferenciais (m)	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
Inclinações do colector (%)		1.61	1.63	1.61	1.65
Características da secção	PPR SN8 DN250				



Designação das Caixas	CVR1	CVR2	CVR3	CVR4	CVR5	CVR6	CVR0
Distâncias à origem (m)	0.0	40.0	68.8	103.8	141.5	199.5	223.9
Distâncias entre caixas (m)		40.0	28.8	35.0	37.7	58.0	24.4
Cotas do terreno (m)	51.68	50.91	50.20	49.55	48.43	47.02	46.42
Cotas da Soleira (m)	50.03	49.26	48.55	47.79	46.78	45.37	44.77
Cotas Diferenciais (m)	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
Inclinações do colector (%)		2.43	2.47	2.43	2.44	2.43	2.46
Características da secção	PPR SN8 DN250						

A400
GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-15	Primeira Emissão	CF	AP	AP
01	2024-01-16	Revisão	CF	AP	AP
02	2024-02-07	Revisão	CF	AP	AP

REQUERENTE
MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA
Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE
HPU-Infraestruturas Hidráulicas em Urbanização

SUB-ESPECIALIDADE
DAR - Drenagem de Águas Residuais

TITULO
Perfis Longitudinais
Ruas E, H, I, I(2) e J

ZONA
000 - Geral

FASE
ESP - Estudo Prévio

ESCALAS
C/INDICADO

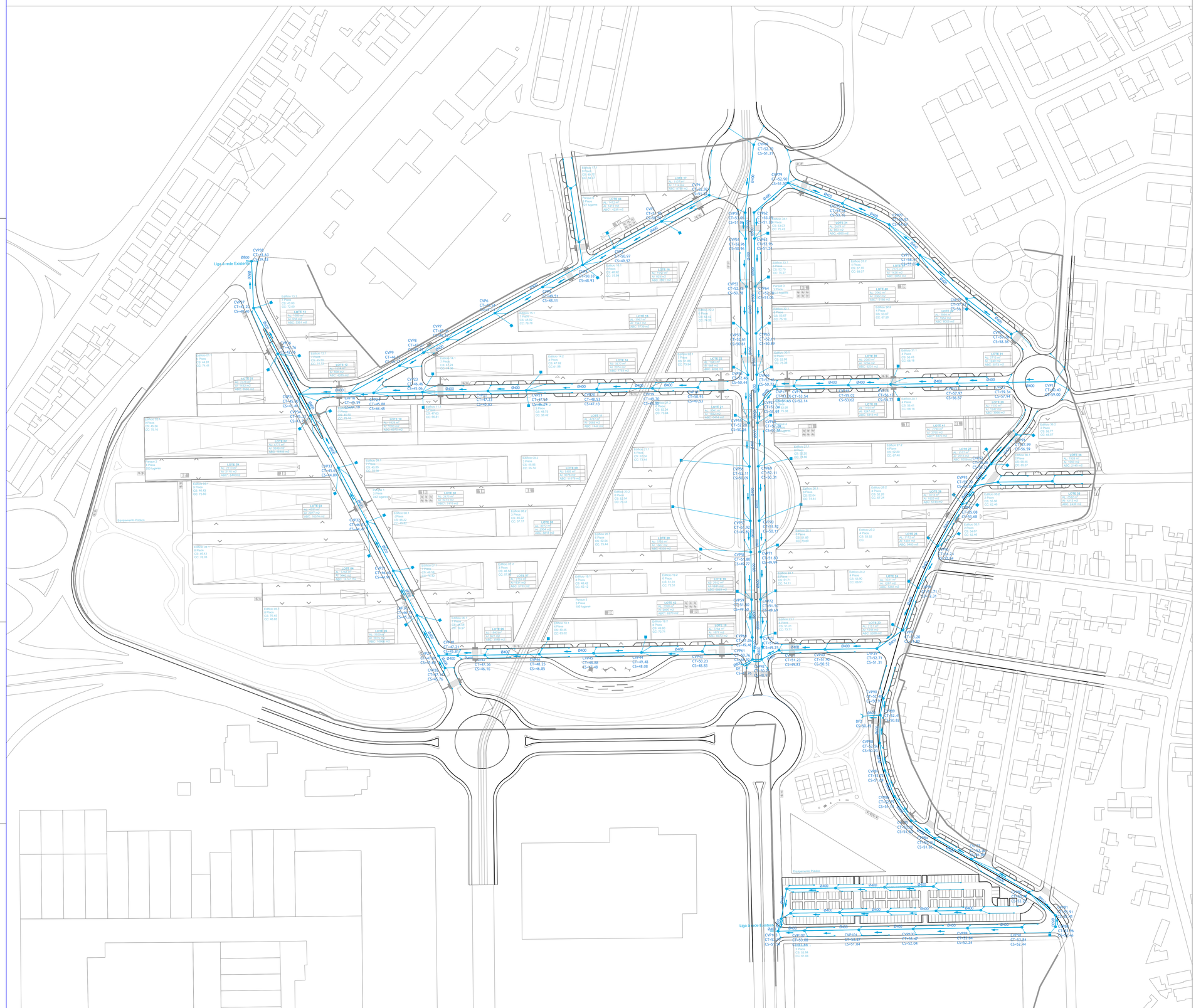
Nº DO DESENHO

DES	2019089	000	HPU	DAR	03	002	ESP	00
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto de propriedade intelectual da A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

www.a400.pt | a400@a400.pt

Anexo XIV – Rede de drenagem de águas pluviais



A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-15	Primeira Emissão	CF	AP	AP
01	2024-01-16	Revisão	CF	AP	AP
02	2024-02-07	Revisão	CF	AP	AP

REQUERENTE

MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA

Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE

HPU-Infraestruturas Hidráulicas em Urbanização

SUB-ESPECIALIDADE

DAP - Drenagem de Águas Pluviais

TÍTULO

Planta Geral

ZONA

000 - Geral

FASE

ESP - Estudo Prévio

ESCALAS

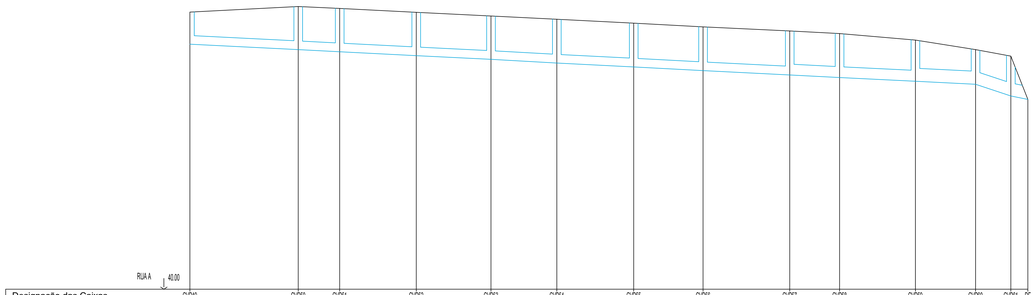
C/INDICADO

Nº DO DESENHO

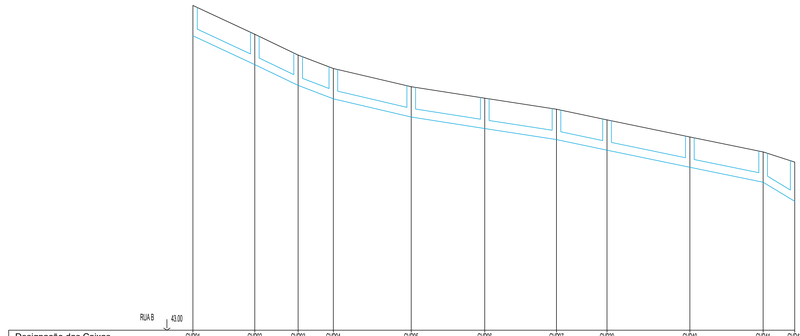
DES	2019089	000	HPU	DAP	01	001	ESP	00
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão

Reservados todos os direitos de autor para Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto de propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

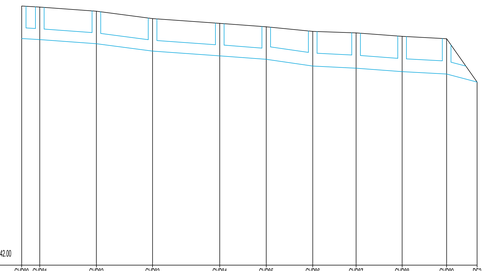
Arquivo: a400.pt | a400@a400.pt



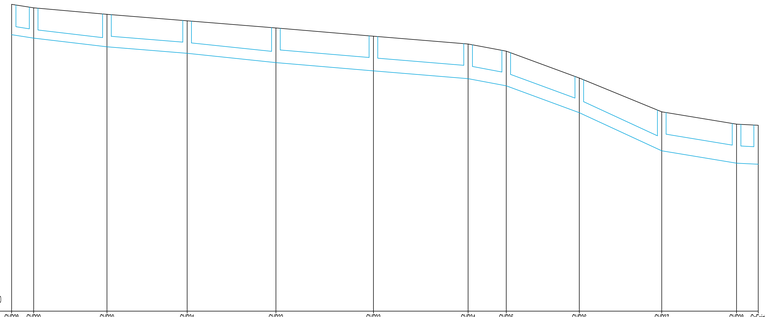
Designação das Caixas	CVP49	CVP50	CVP51	CVP52	CVP53	CVP54	CVP55	CVP56	CVP57	CVP58	CVP59	CVP60	CVP61	CT
Distâncias à origem (m)	0.0	50.0	69.1	104.5	139.0	169.4	204.9	236.9	276.9	299.9	334.9	362.6	378.9	386.7
Distâncias entre caixas (m)	50.0		19.1	35.3	34.5	30.4	35.5	32.0	40.0	23.0	35.0	27.8	16.3	7.8
Cotas do terreno (m)	52.79	53.05	52.66	52.79	52.61	52.46	52.28	52.11	51.92	51.86	51.50	51.06	50.76	48.95
Cotas da Soleira (m)	51.21	51.06	50.66	50.79	50.61	50.44	50.25	50.09	49.91	49.77	49.61	49.46	48.82	48.73
Cotas Diferenciais (m)	1.48	1.99	2.00	2.00	2.00	2.02	2.02	2.02	2.01	2.09	1.90	1.60	1.94	0.22
Inclinações do colector (%)	0.50		0.52	0.51	0.50	0.56	0.51	0.53	0.50	0.52	0.53	0.50	3.32	2.54
Características da secção	Manilha de Betão DN400									Manilha de Betão DN500		Manilha de Betão DN600		



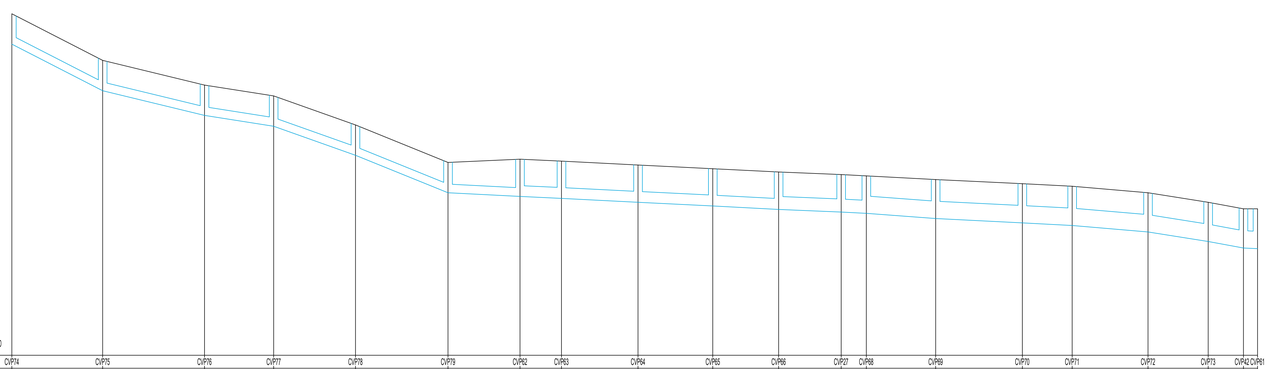
Designação das Caixas	CVP91	CVP92	CVP93	CVP94	CVP95	CVP96	CVP97	CVP39	CVP40	CVP41	CVP42
Distâncias à origem (m)	0.0	28.6	48.6	64.9	100.8	134.7	167.8	191.1	225.4	263.2	277.7
Distâncias entre caixas (m)	28.6	20.0	16.3	35.9	33.9	33.1	23.3	36.2	33.8	14.6	
Cotas do terreno (m)	57.99	58.66	53.70	55.08	54.24	53.71	53.00	52.71	51.92	51.23	50.76
Cotas da Soleira (m)	56.59	53.25	54.30	53.68	52.84	52.21	51.60	51.21	50.42	49.83	48.95
Cotas Diferenciais (m)	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.81
Inclinações do colector (%)	4.86		4.80	3.81	2.34	1.56	1.54	2.10	2.07	2.04	6.04
Características da secção	Manilha de Betão DN400										



Designação das Caixas	CVP80	CVP81	CVP82	CVP83	CVP84	CVP85	CVP86	CVP87	CVP88	CVP89	CT2
Distâncias à origem (m)	0.0	8.4	34.5	60.4	81.4	112.9	134.3	154.3	175.5	196.1	210.2
Distâncias entre caixas (m)	8.4	26.1	25.9	31.0	21.5	21.5	20.0	21.3	20.5	14.1	
Cotas do terreno (m)	53.96	53.91	53.72	53.58	53.16	53.00	52.79	52.72	52.56	52.42	50.45
Cotas da Soleira (m)	52.46	52.41	52.22	51.98	51.66	51.50	51.19	51.09	50.93	50.82	50.45
Cotas Diferenciais (m)	1.50	1.50	1.50	1.60	1.50	1.50	1.60	1.63	1.63	1.60	0.00
Inclinações do colector (%)	0.60	0.73	1.31	0.71	0.75	1.44	0.50	0.75	0.54	2.63	
Características da secção	Manilha de Betão DN500						Manilha de Betão DN600				



Designação das Caixas	CVP28	CVP29	CVP30	CVP31	CVP32	CVP33	CVP34	CVP35	CVP36	CVP37	CVP38	CExist
Distâncias à origem (m)	0.0	10.2	44.0	81.0	120.0	161.0	210.7	228.3	262.0	308.0	354.6	364.6
Distâncias entre caixas (m)	10.2	33.8	37.0	41.0	45.0	43.7	17.6	33.7	38.1	34.5	10.0	
Cotas do terreno (m)	47.16	47.05	46.79	46.49	46.07	45.68	45.53	43.05	43.76	43.29	41.65	41.56
Cotas da Soleira (m)	45.76	45.65	45.29	44.99	44.47	44.08	43.73	42.45	42.19	40.49	39.83	39.78
Cotas Diferenciais (m)	1.40	1.40	1.50	1.50	1.60	1.60	1.80	1.60	1.60	1.80	1.82	1.78
Inclinações do colector (%)	1.57	1.18	0.81	1.05	0.84	0.82	1.86	3.88	4.83	1.65	0.50	
Características da secção	Manilha de Betão DN400		Manilha de Betão DN500		Manilha de Betão DN600					Manilha de Betão DN800		



Designação das Caixas	CVP74	CVP75	CVP76	CVP77	CVP78	CVP79	CVP92	CVP93	CVP94	CVP95	CVP96	CVP27	CVP98	CVP69	CVP70	CVP71	CVP72	CVP73	CVP42	CVP91
Distâncias à origem (m)	0.0	41.9	88.9	120.8	158.6	201.3	224.5	243.7	269.6	302.5	333.3	362.7	384.4	424.4	460.4	489.4	524.4	552.1	568.4	574.9
Distâncias entre caixas (m)	41.9	47.0	31.9	37.8	42.7	33.2	19.1	25.9	34.5	30.4	28.9	11.6	32.0	40.0	23.0	35.0	27.8	16.3	6.5	
Cotas do terreno (m)	59.76	57.61	56.47	55.97	54.63	53.26	53.53	53.06	52.78	52.61	52.46	52.24	52.28	52.11	51.92	51.60	51.52	51.06	50.76	50.76
Cotas da Soleira (m)	58.26	56.21	55.07	54.57	53.23	51.93	51.93	51.74	51.58	51.59	50.69	50.73	50.63	50.31	50.11	49.99	49.89	49.52	49.06	48.82
Cotas Diferenciais (m)	1.50	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.72	1.72	1.72	1.72	1.73	1.73	1.73	1.80	1.81	1.61	1.61	1.61	1.71	1.94
Inclinações do colector (%)	5.13		2.43	1.57	3.55	4.05	0.51	0.50	0.51	0.50	0.53	0.50	0.52	0.75	0.50	0.52	0.86	1.59	1.84	0.50
Características da secção	Manilha de Betão DN400						Manilha de Betão DN500					Manilha de Betão DN600		Manilha de Betão DN800						

A400
GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-15	Primeira Emissão	CF	AP	AP
01	2024-01-16	Revisão	CF	AP	AP
02	2024-02-07	Revisão	CF	AP	AP

REQUERENTE
MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA
Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE
HPU-Infraestruturas Hidráulicas em Urbanização

SUB-ESPECIALIDADE
DAP - Drenagem de Águas Pluviais

TÍTULO
Perfis Longitudinais
Ruas A, B, B(2), E e C

ZONA
000 - Geral

FASE
ESP - Estudo Prévio

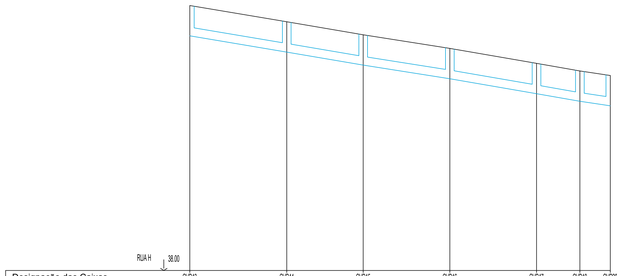
ESCALAS
C/INDICADO

Nº DO DESENHO

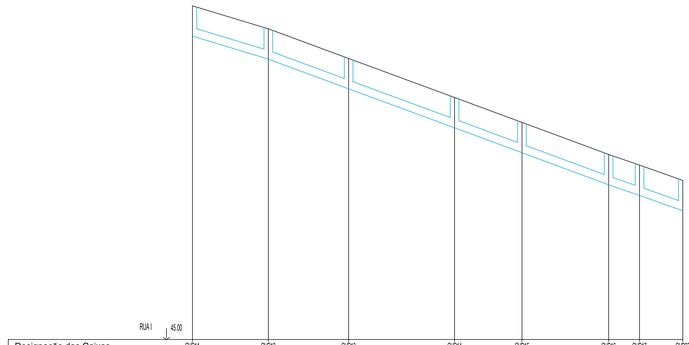
DES	2019089	000	HPU	DAP	03	001	ESP	00
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto de propriedade intelectual da A400 Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou cedido, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

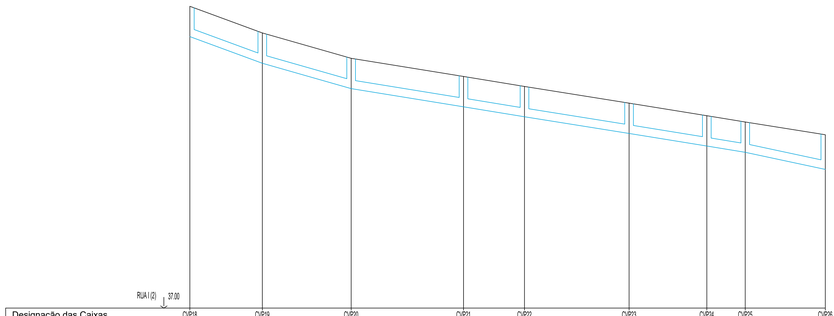
www.a400.pt | a400@a400.pt



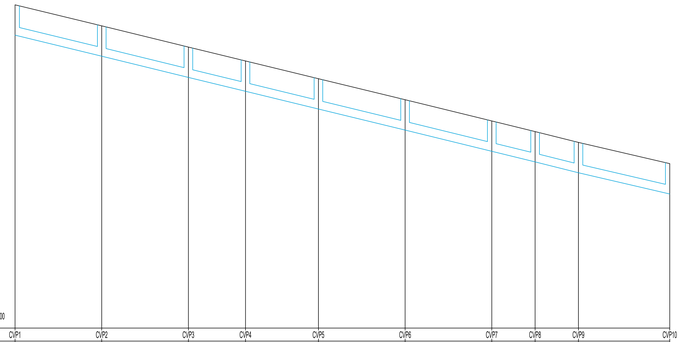
Designação das Caixas	CVP43	CVP44	CVP45	CVP46	CVP47	CVP48	CVP29
Distâncias à origem (m)	0.0	44.7	80.0	120.0	160.0	180.0	194.1
Distâncias entre caixas (m)		44.7	35.3	40.0	40.0	20.0	14.0
Cotas do terreno (m)	50.23	49.48	48.88	48.43	47.98	47.21	47.00
Cotas da Soleira (m)	48.83	48.09	47.48	46.85	46.19	45.61	45.60
Cotas Diferenciais (m)	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Inclinações do colector (%)	1.68	1.70	1.58	1.73	1.75	1.50	
Características da secção	Manilha de Betão DN400						



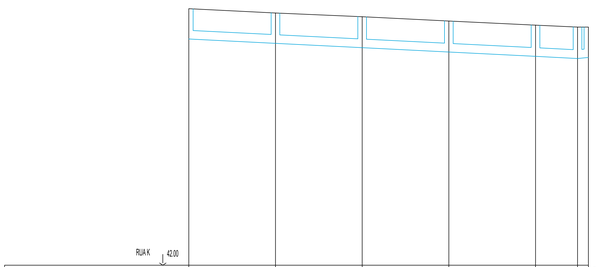
Designação das Caixas	CVP11	CVP12	CVP13	CVP14	CVP15	CVP16	CVP17	CVP27
Distâncias à origem (m)	0.0	35.0	72.1	121.0	152.1	182.1	206.0	226.1
Distâncias entre caixas (m)		35.0	37.1	48.9	31.1	30.0	23.9	20.1
Cotas do terreno (m)	60.90	59.24	57.91	56.17	55.05	53.54	53.05	52.94
Cotas da Soleira (m)	59.50	57.74	56.57	54.77	53.54	52.14	51.65	50.94
Cotas Diferenciais (m)	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Inclinações do colector (%)	3.93	3.70	3.68	3.70	3.70	3.44	3.55	
Características da secção	Manilha de Betão DN400							



Designação das Caixas	CVP18	CVP19	CVP20	CVP21	CVP22	CVP23	CVP24	CVP25	CVP26
Distâncias à origem (m)	0.0	33.4	74.4	126.3	154.4	202.7	238.6	256.3	293.3
Distâncias entre caixas (m)		33.4	41.0	51.9	28.1	48.3	35.9	17.7	37.0
Cotas do terreno (m)	50.93	49.70	48.63	47.89	47.23	46.46	45.88	45.59	45.00
Cotas da Soleira (m)	49.53	48.30	47.13	46.29	45.83	45.06	44.48	44.19	43.40
Cotas Diferenciais (m)	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.60
Inclinações do colector (%)	3.68	2.95	1.82	1.83	1.60	1.82	1.64	2.14	
Características da secção	Manilha de Betão DN400								



Designação das Caixas	CVP1	CVP2	CVP3	CVP4	CVP5	CVP6	CVP7	CVP8	CVP9	CVP10
Distâncias à origem (m)	0.0	40.0	80.0	106.4	140.0	180.0	220.0	240.0	260.0	302.2
Distâncias entre caixas (m)		40.0	40.0	26.4	33.7	40.0	40.0	20.0	20.0	42.1
Cotas do terreno (m)	52.62	51.95	51.61	51.03	49.21	48.04	47.56	47.01	46.57	45.99
Cotas da Soleira (m)	51.21	50.55	50.21	49.63	48.11	47.14	46.16	45.61	45.17	44.59
Cotas Diferenciais (m)	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Inclinações do colector (%)	2.43	2.45	2.43	2.44	2.43	2.45	2.45	2.50	2.33	
Características da secção	Manilha de Betão DN400									



Designação das Caixas	CVP98	CVP99	CVP100	CVP101	CVP102	CVP103	CvExist
Distâncias à origem (m)	0.0	40.0	80.0	120.0	160.0	179.4	184.4
Distâncias entre caixas (m)		40.0	40.0	40.0	40.0	19.4	5.0
Cotas do terreno (m)	53.84	53.54	53.47	53.27	53.08	52.98	52.89
Cotas da Soleira (m)	52.44	52.14	52.06	51.86	51.64	51.54	51.39
Cotas Diferenciais (m)	1.40	1.40	1.40	1.40	1.44	1.42	1.50
Inclinações do colector (%)	0.50	0.50	0.50	0.50	0.52	1.00	
Características da secção	Manilha de Betão DN400						

A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-15	Primeira Emissão	CF	AP	AP
01	2024-01-16	Revisão	CF	AP	AP
02	2024-02-07	Revisão	CF	AP	AP

REQUERENTE

MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA

Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE

HPU-Infraestruturas Hidráulicas em Urbanização

SUB-ESPECIALIDADE

DAP - Drenagem de Águas Pluviais

TÍTULO

Perfis Longitudinais
Ruas H, I, I(2), J e K

ZONA

000 - Geral

FASE

ESP - Estudo Prévio

ESCALAS

C/INDICADO

Nº DO DESENHO

DES	2019089	000	HPU	DAP	03	002	ESP	00
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto de propriedade intelectual da A400 Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

www.a400.pt | a400@a400.pt

Anexo XV – Vias de comunicação

Rotunda 2

Rua C

Rua J

Rua I

Rotunda 3

Rua A

Rua E

Rua H

Rua B

Rua F

Rua G

Rotunda 4

Rotunda 1

Rua D

Rua K

LEGENDA

- Faixa de rodagem (Betão Betuminoso)
- Ciclovia (Betão betuminoso)
- Passeios (granito)
- Faixa de rodagem e estacionamento (granito)
- Caminhos pedonais (terraway)
- Jardim
- Lancil ou guia de passeio em granito (Ln 20)
- Lancil de remate em granito (Lr 8)

Nota 1: os cortes assinalados são apresentados no desenho TRC-03

A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-17	Primeira Emissão	RC	VS	PB
01	2024-01-12	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB
02	2024-02-07	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB

REQUERENTE

MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA

Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE

VIA - Vias de Comunicação

SUB-ESPECIALIDADE

PAV- Pavimentação

TÍTULO

Planta geral

ZONA

000 - Geral

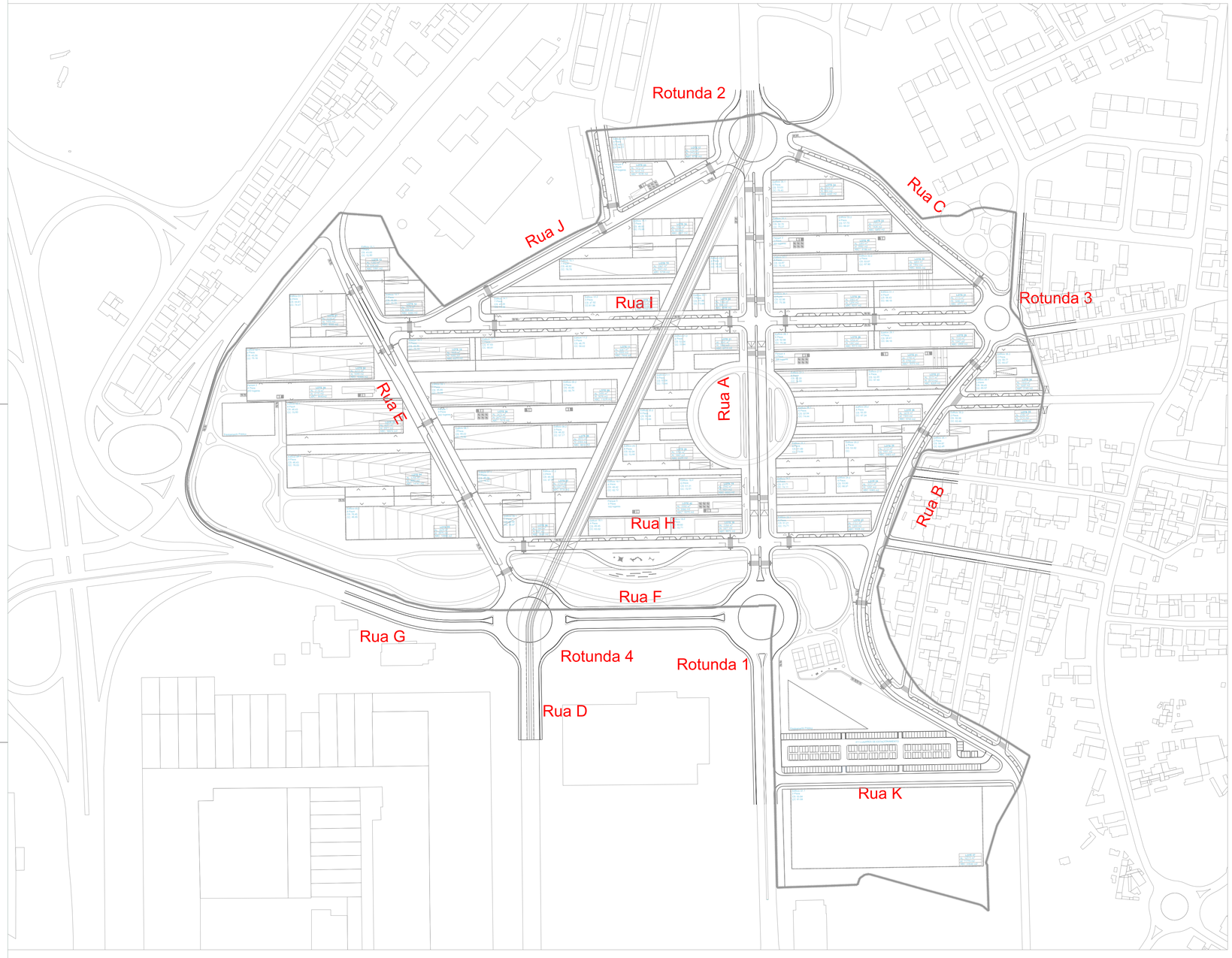
FASE	ESCALAS
ESP - Estudo Prévio	1/1000

Nº DO DESENHO

Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão
DES	20219089	000	VIA	PAV	01	001	ESP	02

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto da propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado no todo/em, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

A1 420x594 mm www.



A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-17	Primeira Emissão	RC	VS	PB
01	2024-01-12	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB
02	2024-02-07	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB

REQUERENTE

MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA

Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE

VIA - Vias de Comunicação

SUB-ESPECIALIDADE

TRC - Traçado

TÍTULO

Planta geral

ZONA

000 - Geral

FASE	ESCALAS
ESP - Estudo Prévio	1/2000

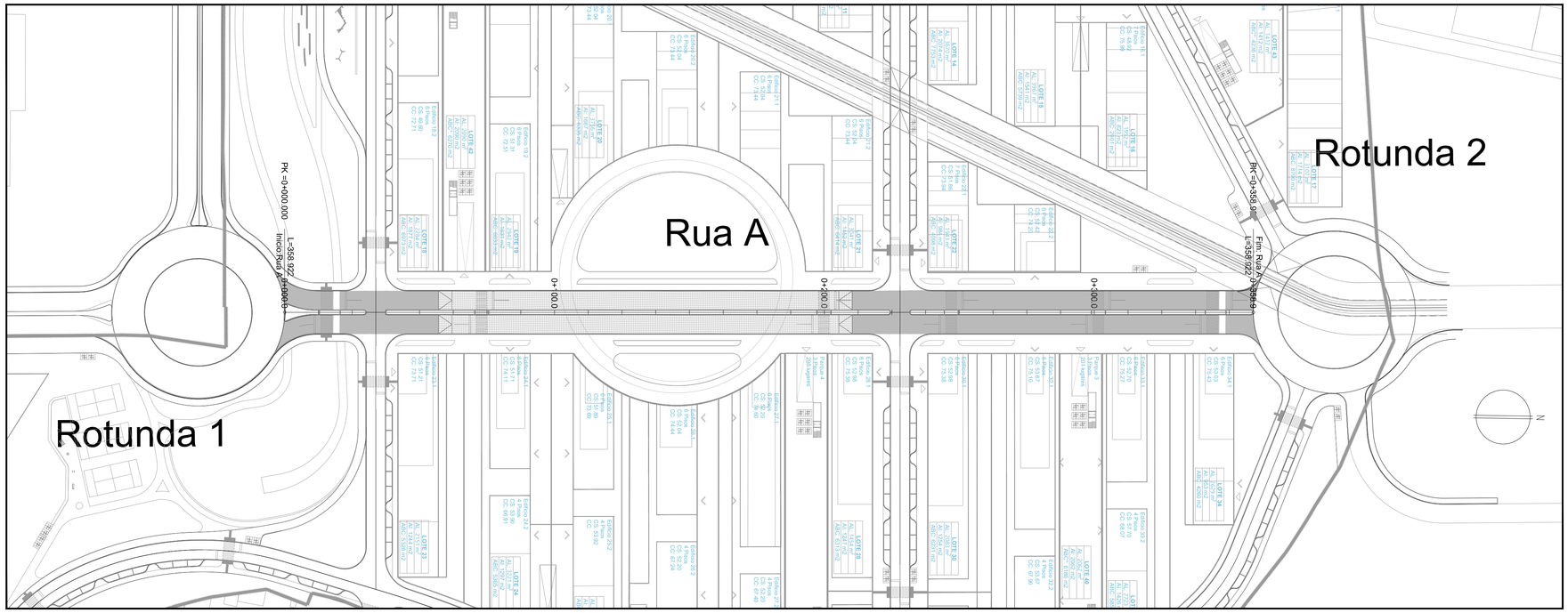
Nº DO DESENHO

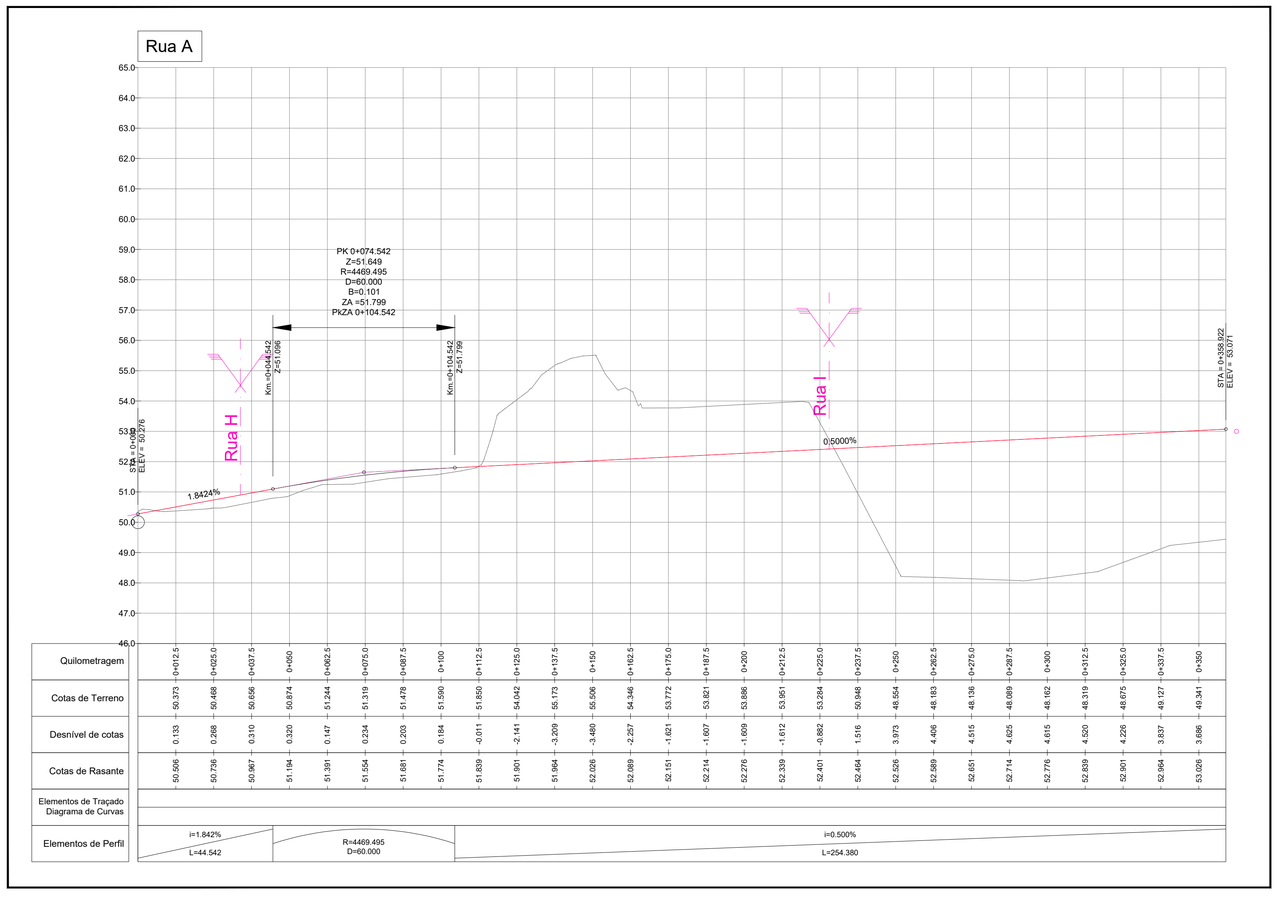
DES	20219089	000	VIA	TRC	01	001	ESP	02
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto da propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

www.a400.pt | a400@a400.pt

Rua A





A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-17	Primeira Emissão	RC	VS	PB
01	2024-01-12	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB
02	2024-02-07	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB

REQUERENTE

MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA

Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE

VIA - Vias de Comunicação

SUB-ESPECIALIDADE

TRC - Traçado

TÍTULO

Planta e perfil longitudinal
Rua A

ZONA

000 - Geral

FASE	ESCALAS
ESP - Estudo Prévio	H:1/1000 - V:1/100

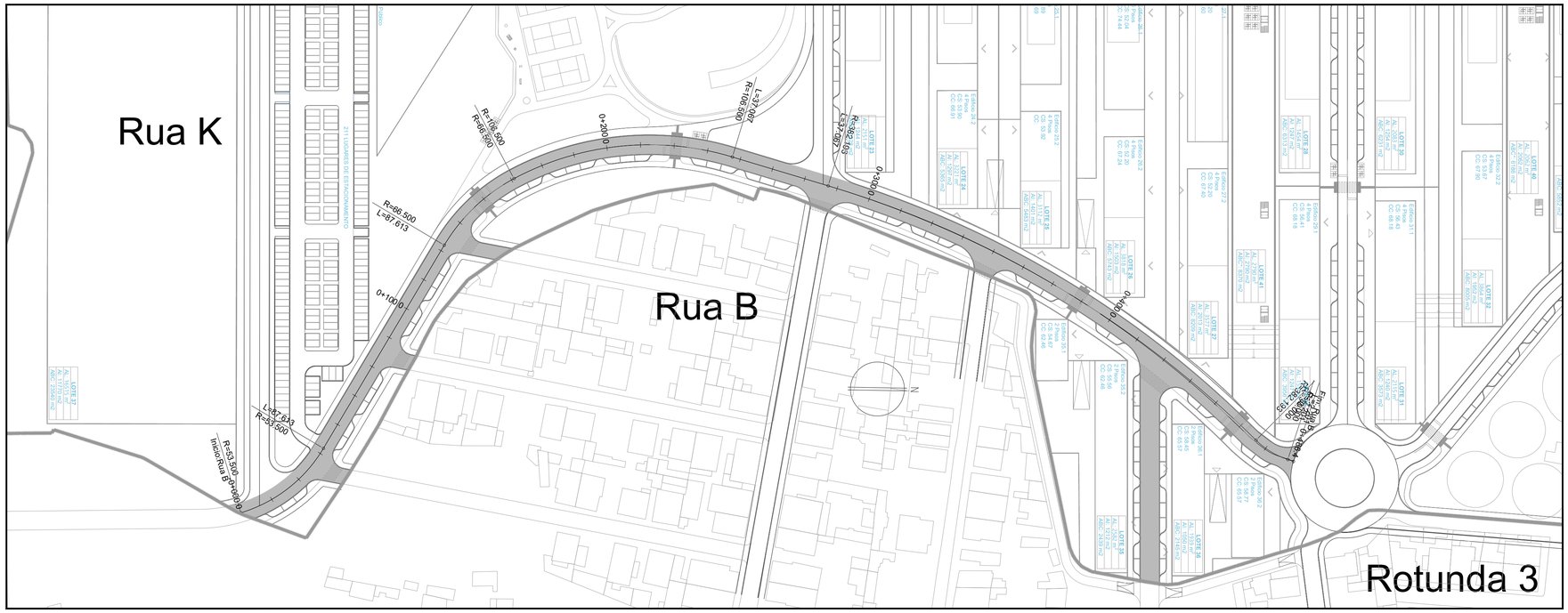
Nº DO DESENHO

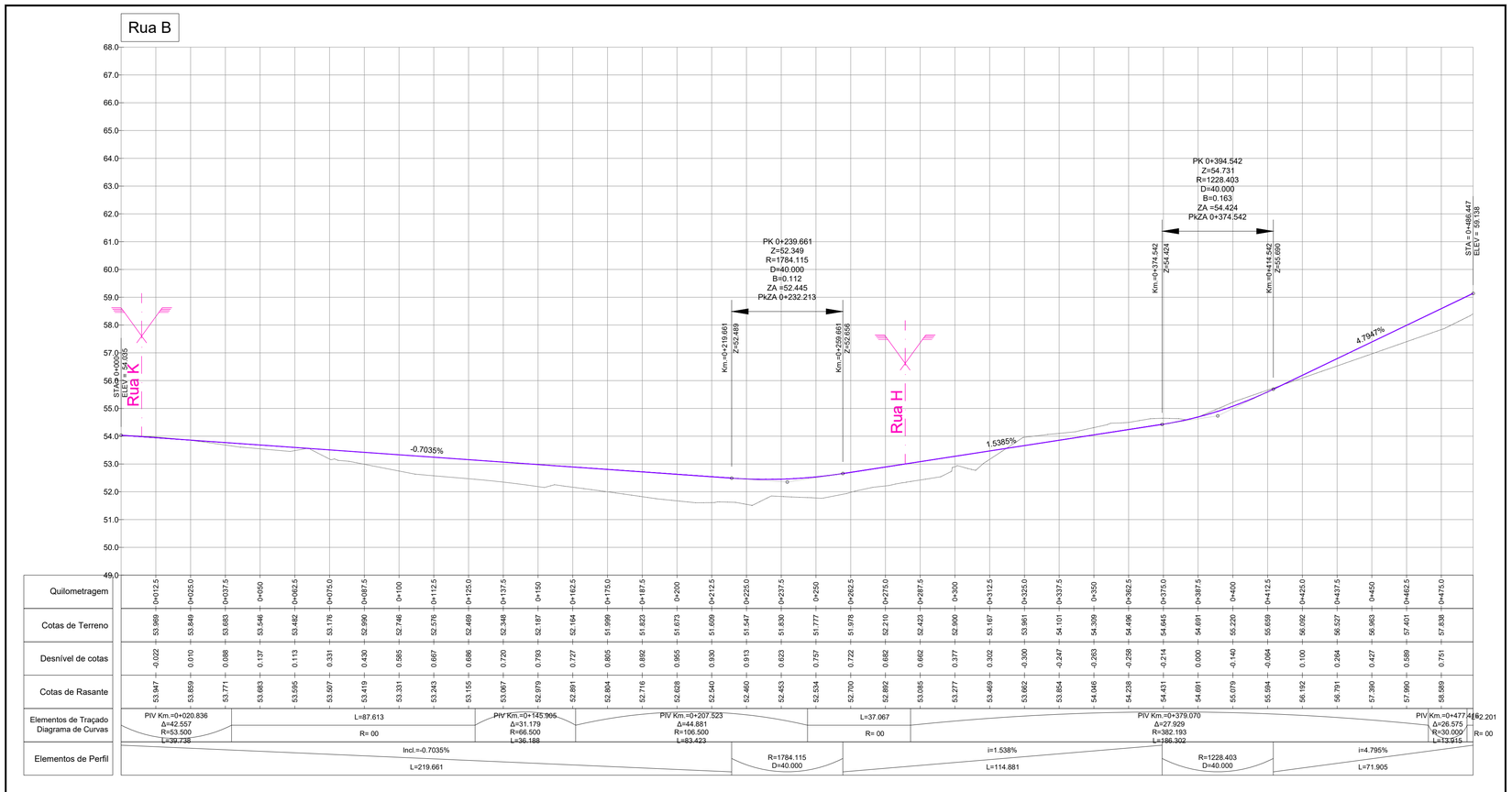
DES	20219089	000	VIA	TRC	02	001	ESP	02
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão

www.a400.pt | a400@a400.pt

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto da propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

Rua B





Quilometragem	0+012.5	0+025.0	0+037.5	0+050	0+062.5	0+075.0	0+087.5	0+100	0+112.5	0+125.0	0+137.5	0+150	0+162.5	0+175.0	0+187.5	0+200	0+212.5	0+225.0	0+237.5	0+250	0+262.5	0+275.0	0+287.5	0+300	0+312.5	0+325.0	0+337.5	0+350	0+362.5	0+375.0	0+387.5	0+400	0+412.5	0+425.0	0+437.5	0+450	0+462.5	0+475.0
Cotas de Terreno	53.969	53.849	53.883	53.548	53.482	53.179	52.990	52.746	52.576	52.489	52.348	52.187	52.164	51.999	51.823	51.673	51.609	51.547	51.830	51.777	51.978	52.210	52.423	52.900	53.167	53.961	54.101	54.309	54.498	54.645	54.691	55.229	55.659	56.092	56.527	56.963	57.401	57.838
Desnível de cotas	-0.022	0.010	0.088	0.137	0.113	0.331	0.430	0.585	0.667	0.686	0.720	0.793	0.727	0.865	0.892	0.955	0.930	0.913	0.623	0.757	0.722	0.682	0.662	0.377	0.302	-0.300	-0.247	-0.263	-0.258	-0.214	0.000	-0.140	-0.064	0.100	0.264	0.427	0.589	0.751
Cotas de Rasante	53.947	53.859	53.771	53.683	53.595	53.507	53.419	53.331	53.243	53.155	53.067	52.979	52.891	52.804	52.716	52.628	52.540	52.460	52.453	52.534	52.700	52.892	53.085	53.277	53.469	53.662	53.854	54.046	54.238	54.431	54.691	55.079	55.694	56.192	56.791	57.390	57.990	58.589

Elementos de Perfil																																						
	Incl.=-0.7035%																		R=1784.115 D=40.000		i=1.538%										R=1228.403 D=40.000		i=4.795%				

A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-17	Primeira Emissão	RC	VS	PB
01	2024-01-12	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB
02	2024-02-07	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB

REQUERENTE

MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA

Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE

VIA - Vias de Comunicação

SUB-ESPECIALIDADE

TRC - Traçado

TÍTULO

Planta e perfil longitudinal
Rua B

ZONA

000 - Geral

FASE

ESP - Estudo Prévio

ESCALAS

H:1/1000 - V:1/100

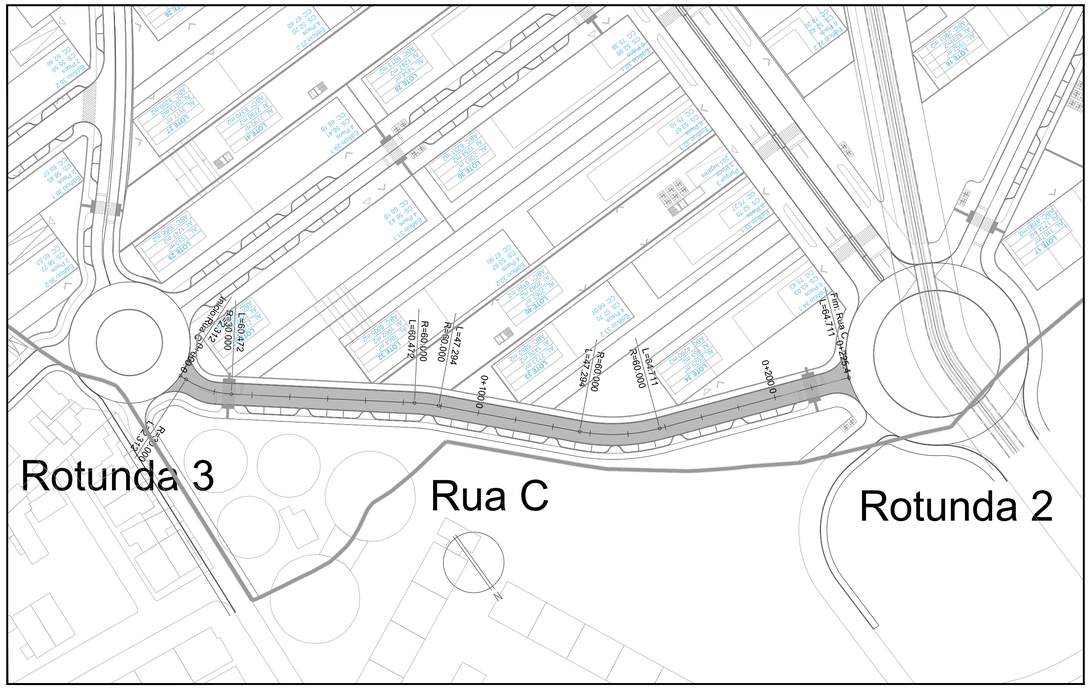
Nº DO DESENHO

DES	20219089	000	VIA	TRC	02	002	ESP	02
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão

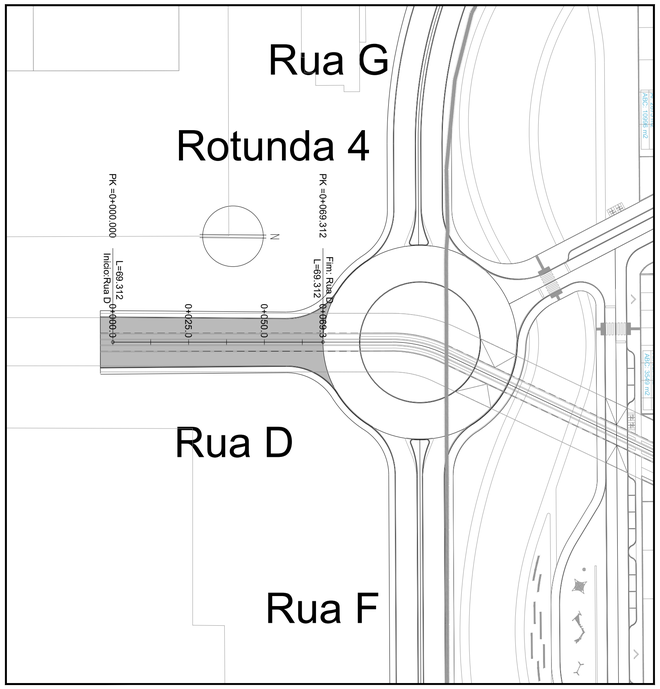
Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto da propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

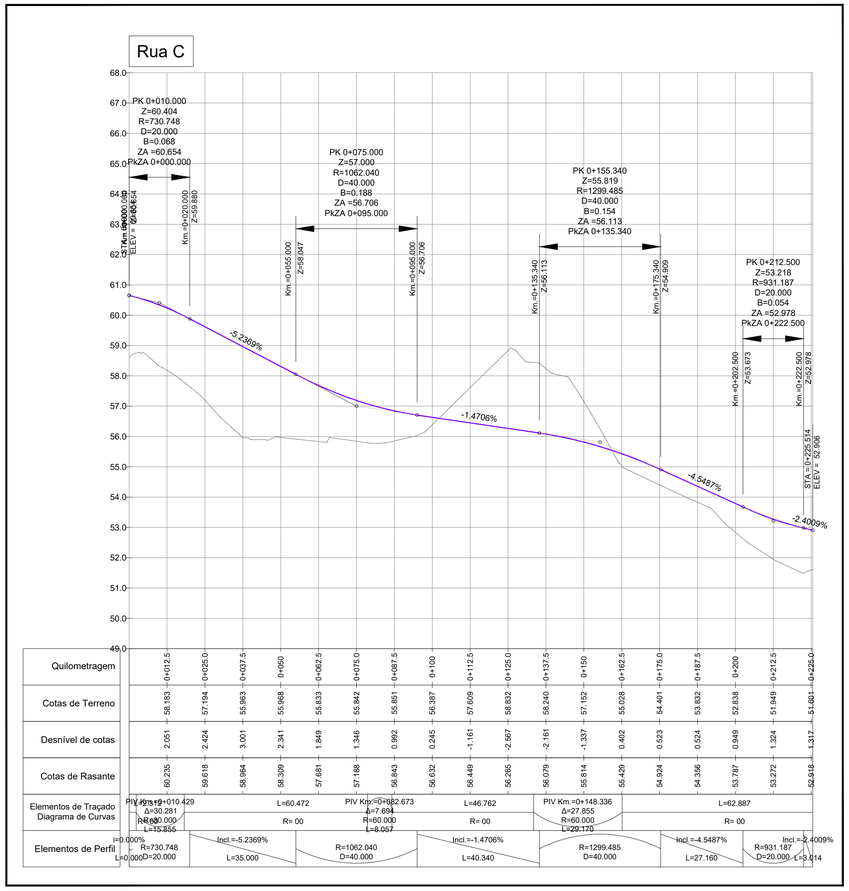
www.a400.pt | a400@a400.pt

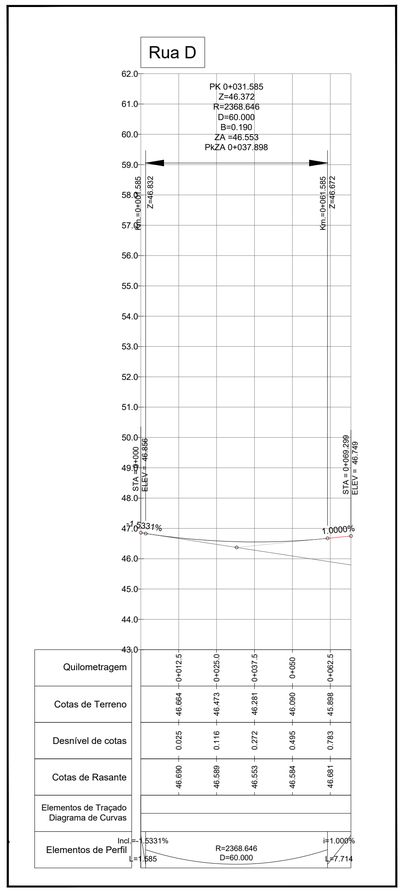
Rua C



Rua D







A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-17	Primeira Emissão	RC	VS	PB
01	2024-01-12	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB
02	2024-02-07	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB

REQUERENTE

MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA

Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE

VIA - Vias de Comunicação

SUB-ESPECIALIDADE

TRC - Traçado

TÍTULO

Planta e perfil longitudinal
Rua C. Rua D

ZONA

000 - Geral

FASE	ESCALAS
ESP - Estudo Prévio	H:1/1000 - V:1/100

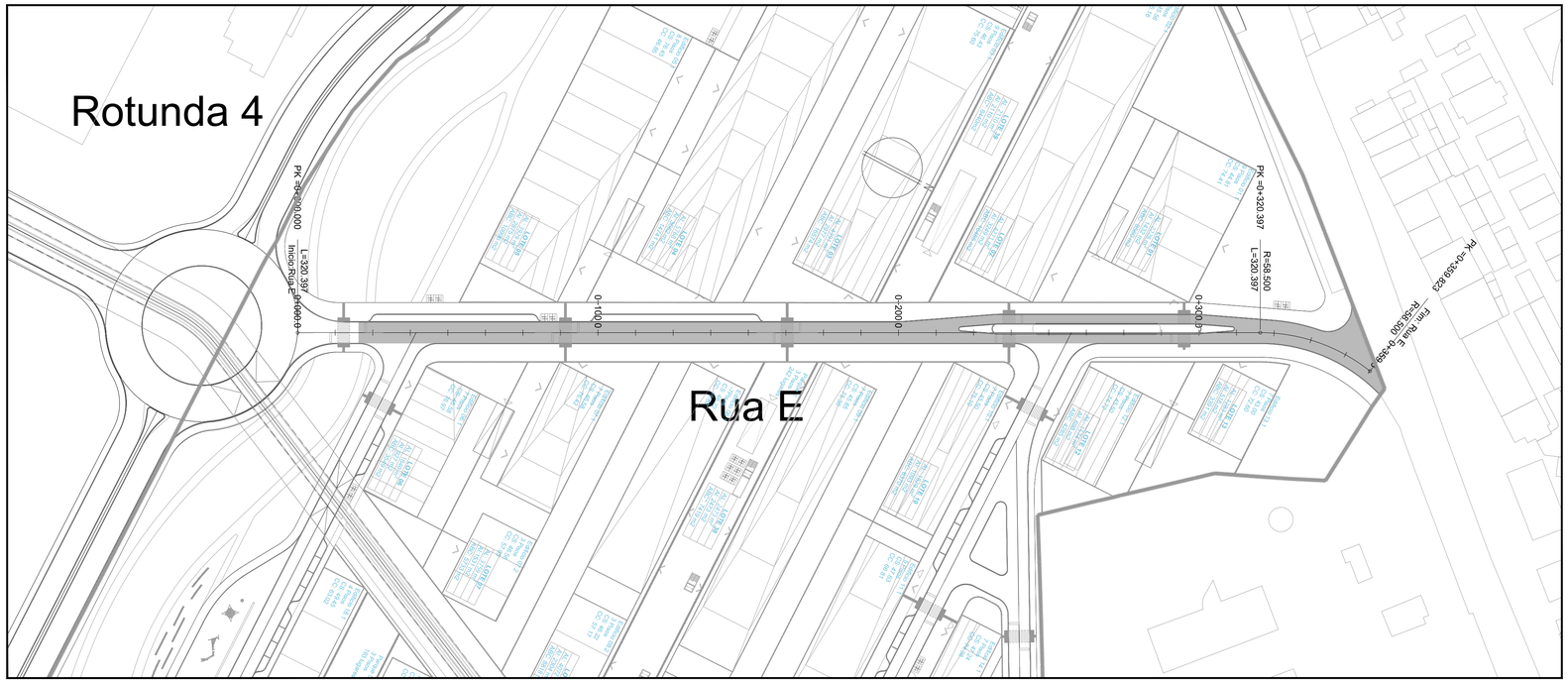
Nº DO DESENHO

Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão
DES	20219089	000	VIA	TRC	02	003	ESP	02

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto da propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

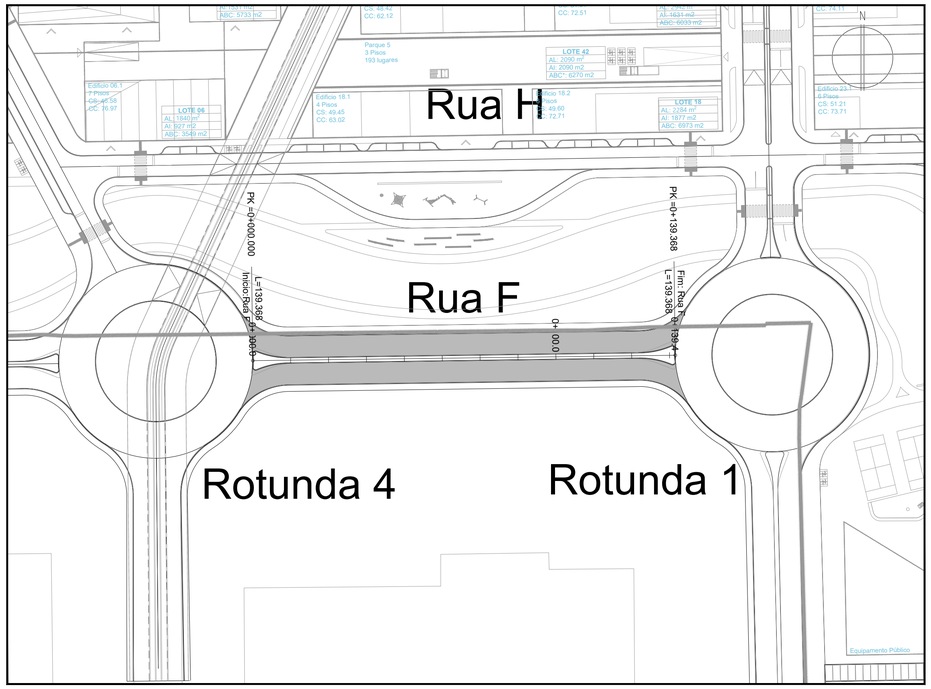
www.a400.pt | a400@a400.pt

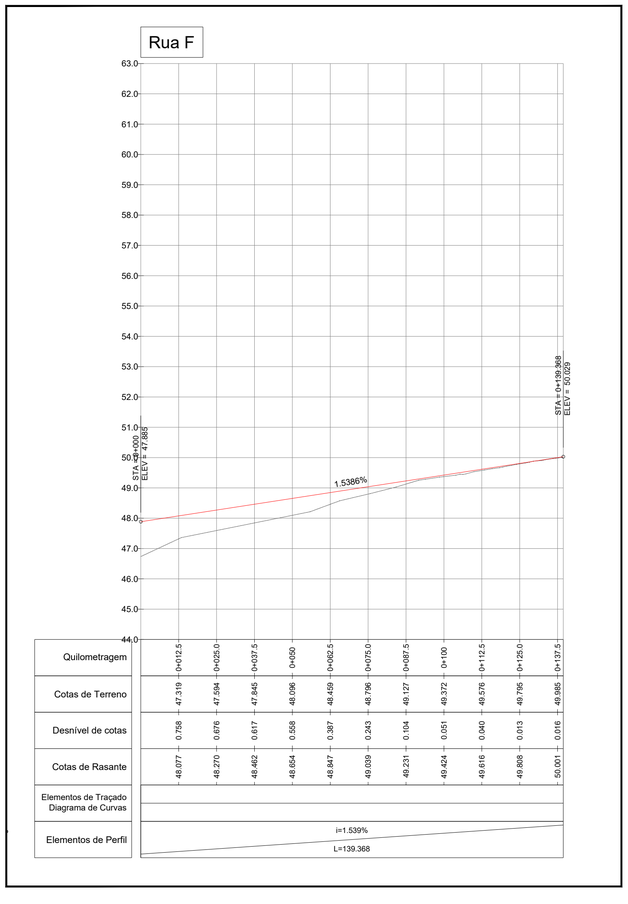
Rua E


Rotunda 4
Rua E
PK =0+000.000
L=320.397
Tmcio-Rua E
0+100.0
0+200.0
0+300.0
PK =0+320.397
R=58.500
L=320.397
PK =0+359.823
Fim Rua E
R=58.500
PK 0+039.437
Z=46.970
R=2969.693
D=26.526
B=0.030
ZA =46.862
PkZA 0+052.700
Km =0+026.174
Z=47.198
Km =0+052.700
Z=46.862
Rua H
STA = 0+000
ELEV = 47.646
-1.7128%
-0.8195%
PK 0+257.466
Z=45.184
R=1208.231
D=41.905
B=0,182
ZA =45.355
PkZA 0+236.514
Km =0+236.514
Z=45.355
Km =0+278.419
Z=44.285
Rua I
-4.2878%
PK 0+336.966
Z=41.775
R=1092.566
D=40.000
B=0,183
ZA =41.649
PkZA 0+356.966
Km =0+316.966
Z=42.632
Km =0+356.966
Z=41.649
STA = 0+359.823
ELEV = 41.631
-0.6267%

| | | |

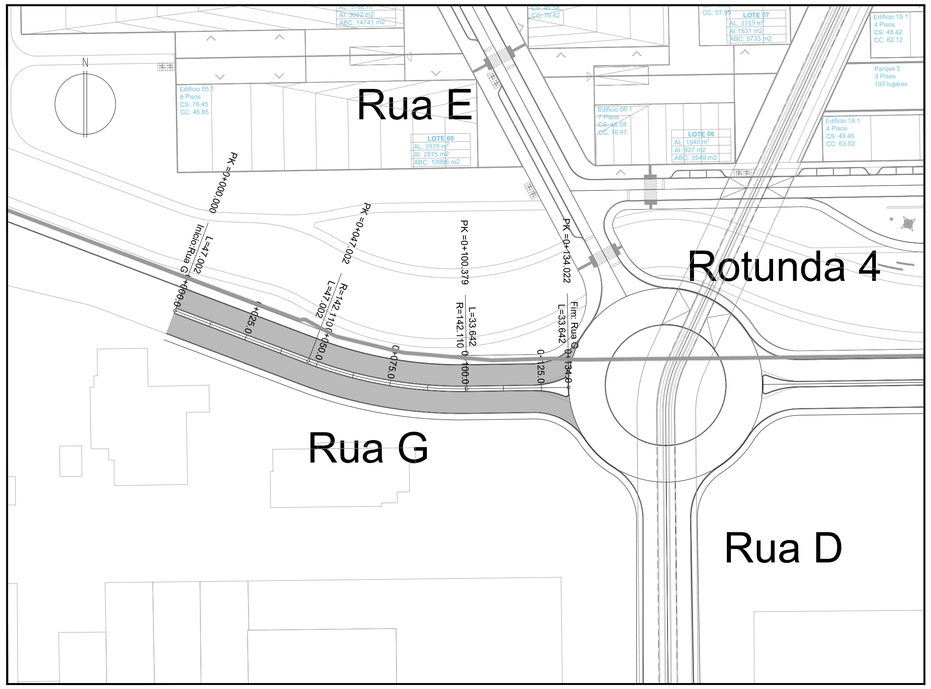
Rua F

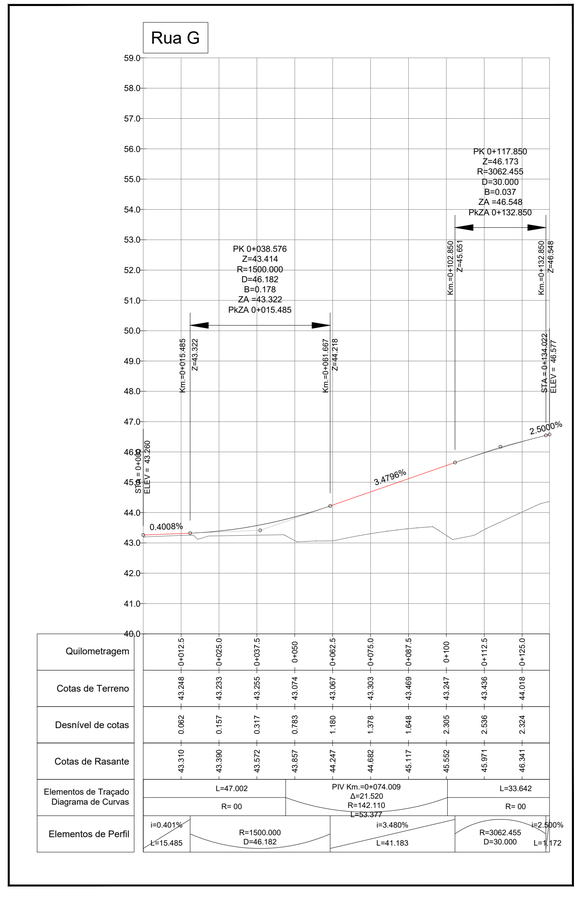




Quilometragem	0+012.5	0+025.0	0+037.5	0+050	0+062.5	0+075.0	0+087.5	0+100	0+112.5	0+125.0	0+137.5
Cotas de Terreno	47.319	47.594	47.845	48.096	48.459	48.796	49.127	49.372	49.576	49.795	49.985
Desnível de cotas	0.758	0.676	0.617	0.558	0.387	0.243	0.104	0.051	0.040	0.013	0.016
Cotas de Rasante	48.077	48.270	48.462	48.654	48.847	49.039	49.231	49.424	49.616	49.808	50.001
Elementos de Traçado Diagrama de Curvas											
Elementos de Perfil	i=1.539% L=139.368										

Rua G





Quilometragem	0+012.5	0+025.0	0+037.5	0+050	0+062.5	0+075.0	0+087.5	0+100	0+112.5	0+125.0
Cotas de Terreno	43.248	43.233	43.255	43.074	43.067	43.303	43.469	43.247	43.436	44.018
Desnível de cotas	0.062	0.157	0.317	0.783	1.160	1.378	1.648	2.305	2.536	2.324
Cotas de Rasante	43.310	43.390	43.572	43.857	44.247	44.682	45.117	45.552	45.971	46.341
Elementos de Traçado Diagrama de Curvas	L=47.002 R= 00				PIV Km.=0+074.009 Δ=21.520 R=142.110 L=53.377			L=33.642 R= 00		
Elementos de Perfil	i=0.401% L=15.485		R=1500.000 D=46.182		i=3.480% L=41.183			R=3062.455 D=30.000	i=2.500% L=1.172	

A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-17	Primeira Emissão	RC	VS	PB
01	2024-01-12	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB
02	2024-02-07	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB

REQUERENTE

MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA

Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE

VIA - Vias de Comunicação

SUB-ESPECIALIDADE

TRC - Traçado

TÍTULO

Planta e perfil longitudinal
Rua F. Rua G

ZONA

000 - Geral

FASE	ESCALAS
ESP - Estudo Prévio	H:1/1000 - V:1/100

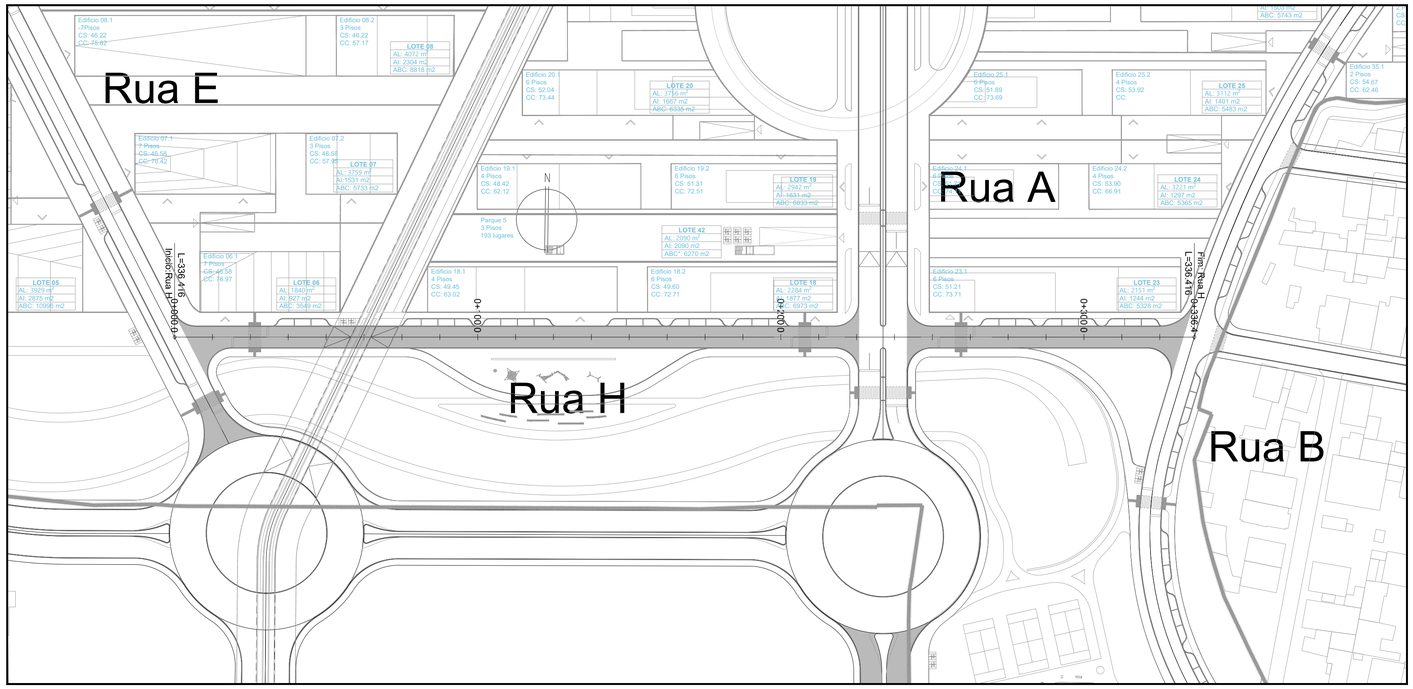
Nº DO DESENHO

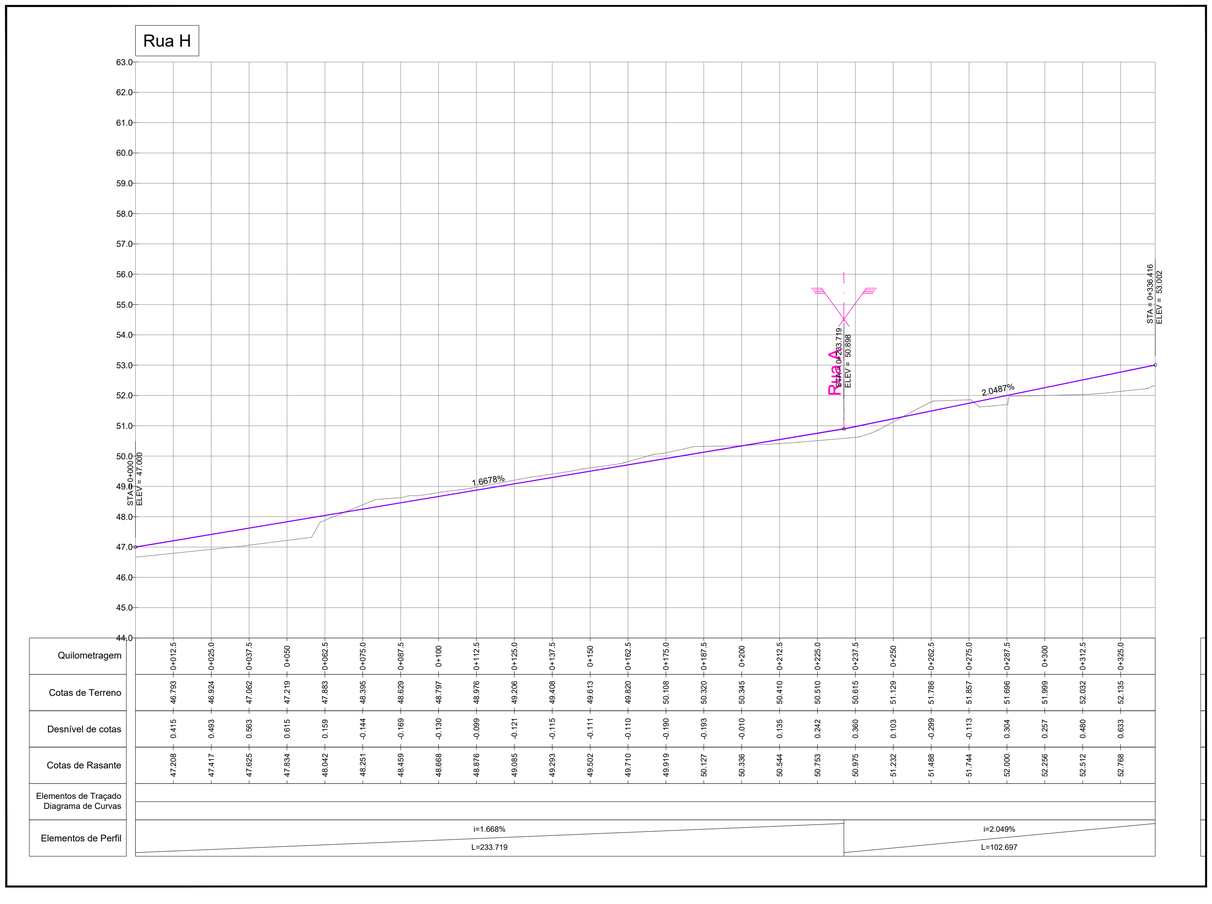
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão
DES	20219089	000	VIA	TRC	02	005	ESP	02

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto da propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

www.a400.pt | a400@a400.pt

Rua H





A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-17	Primeira Emissão	RC	VS	PB
01	2024-01-12	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB
02	2024-02-07	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB

REQUERENTE

MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA

Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE

VIA - Vias de Comunicação

SUB-ESPECIALIDADE

TRC - Traçado

TÍTULO

Planta e perfil longitudinal
Rua H

ZONA

000 - Geral

FASE	ESCALAS
ESP - Estudo Prévio	H:1/1000 - V:1/100

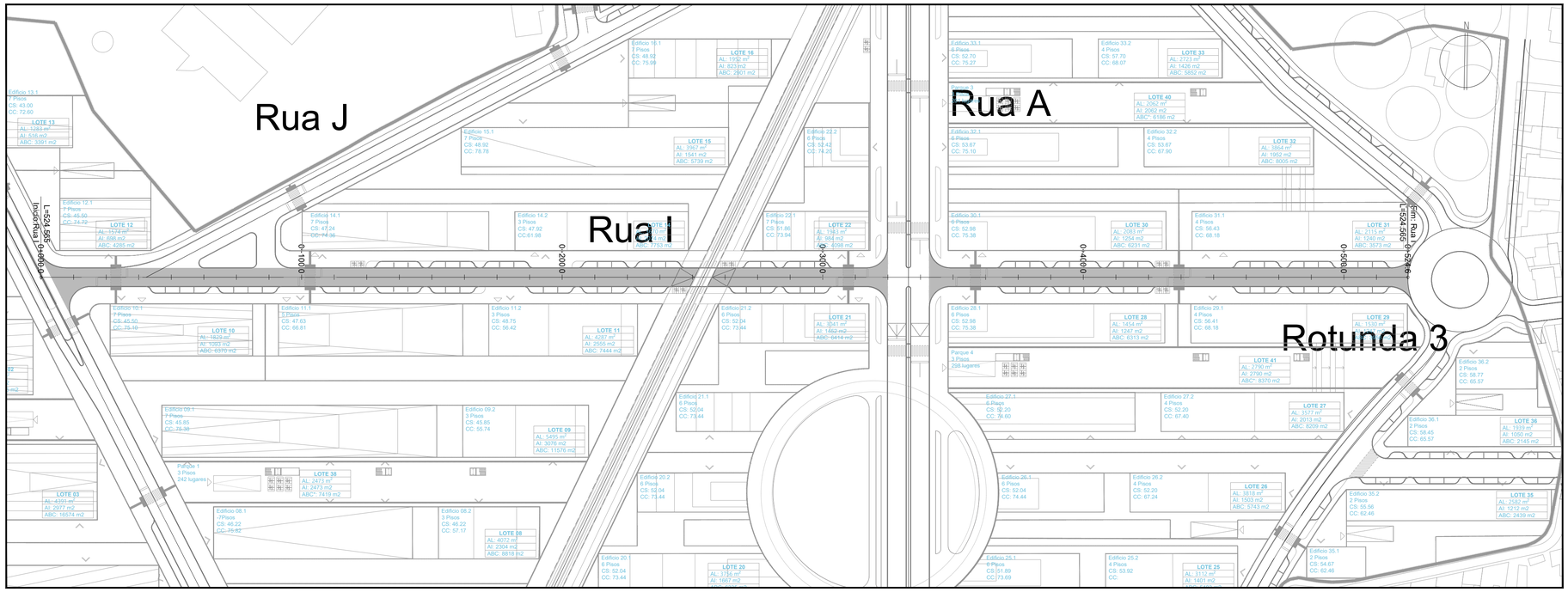
Nº DO DESENHO

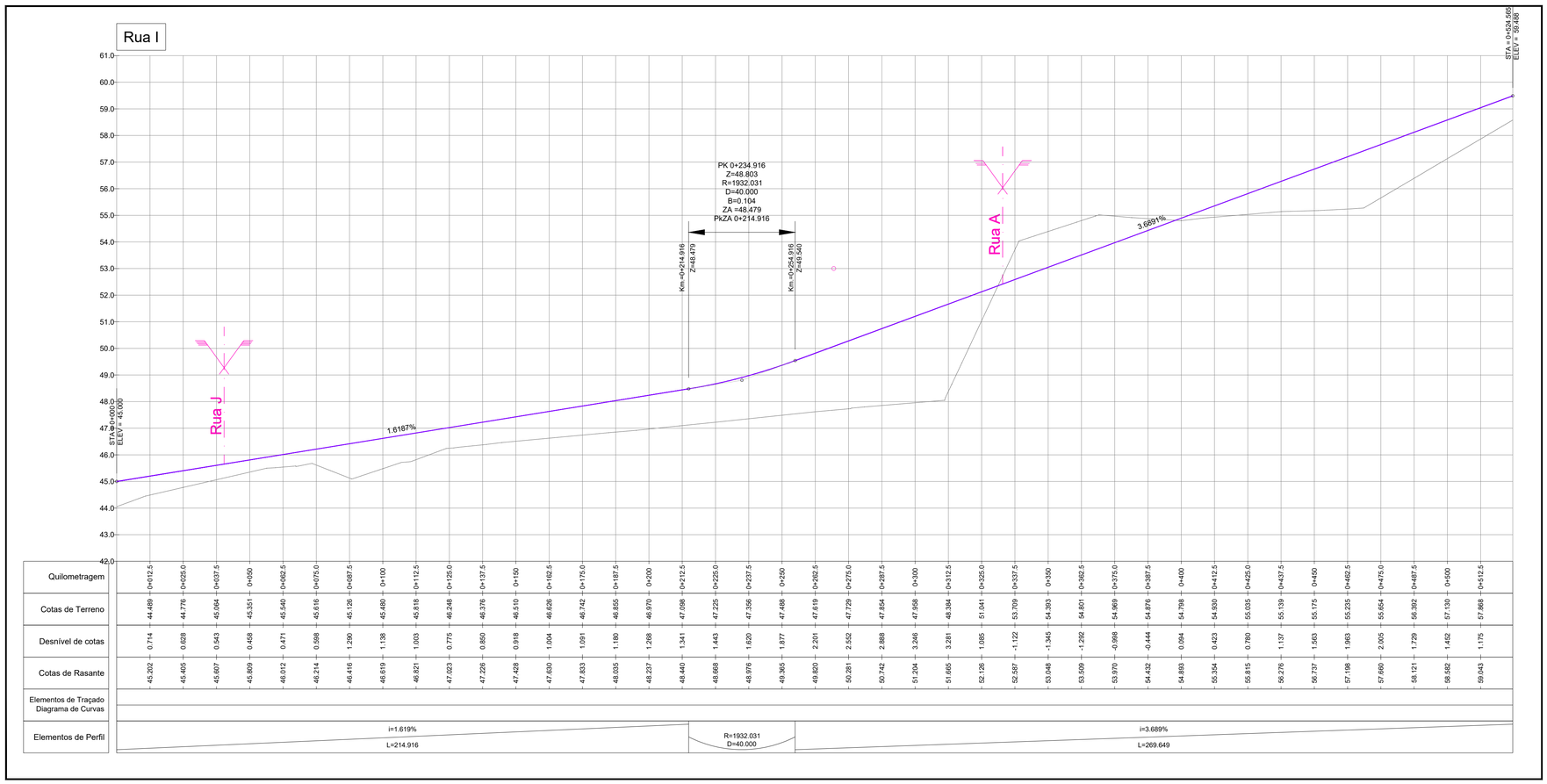
DES	20219089	000	VIA	TRC	02	006	ESP	02
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto da propriedade intelectual da A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

www.a400.pt | a400@a400.pt

Rua I





A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-17	Primeira Emissão	RC	VS	PB
01	2024-01-12	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB
02	2024-02-07	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB

REQUERENTE

MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA

Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE

VIA - Vias de Comunicação

SUB-ESPECIALIDADE

TRC - Traçado

TÍTULO

Planta e perfil longitudinal
Rua I

ZONA

000 - Geral

FASE

ESP - Estudo Prévio

ESCALAS

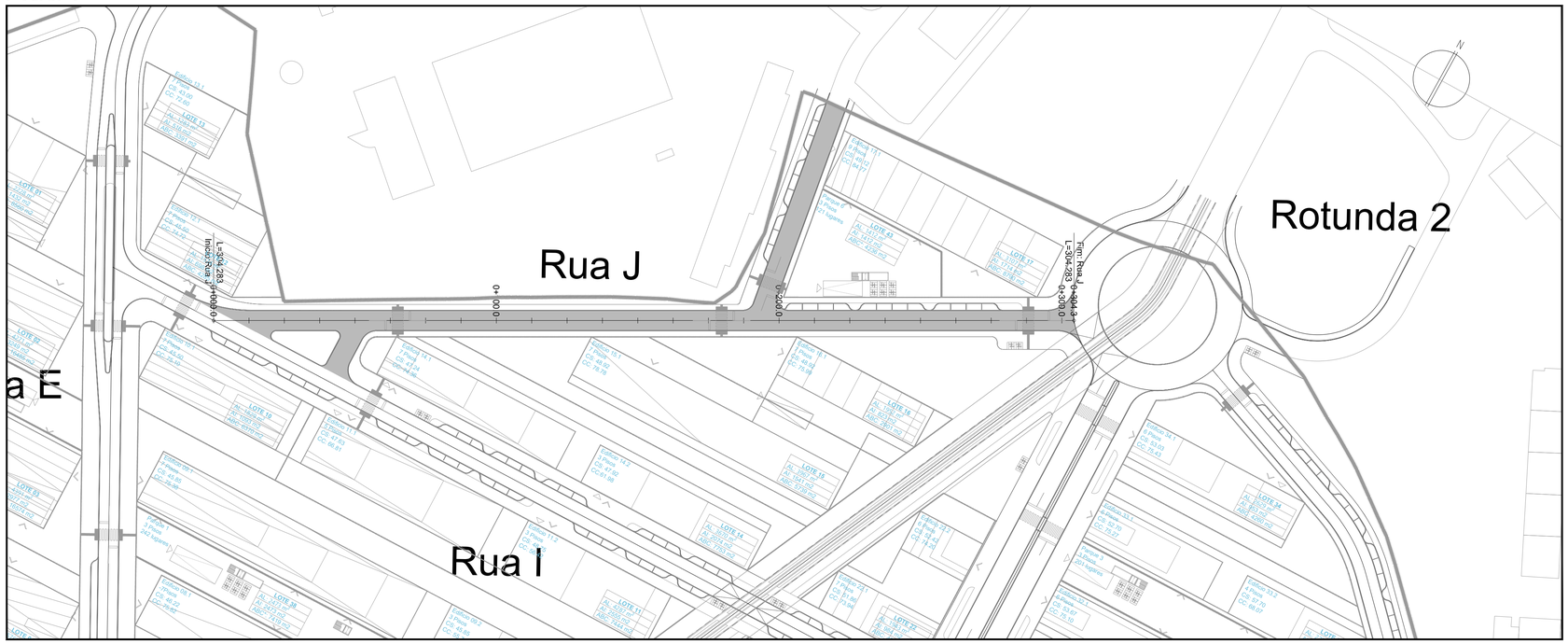
H:1/1000 - V:1/100

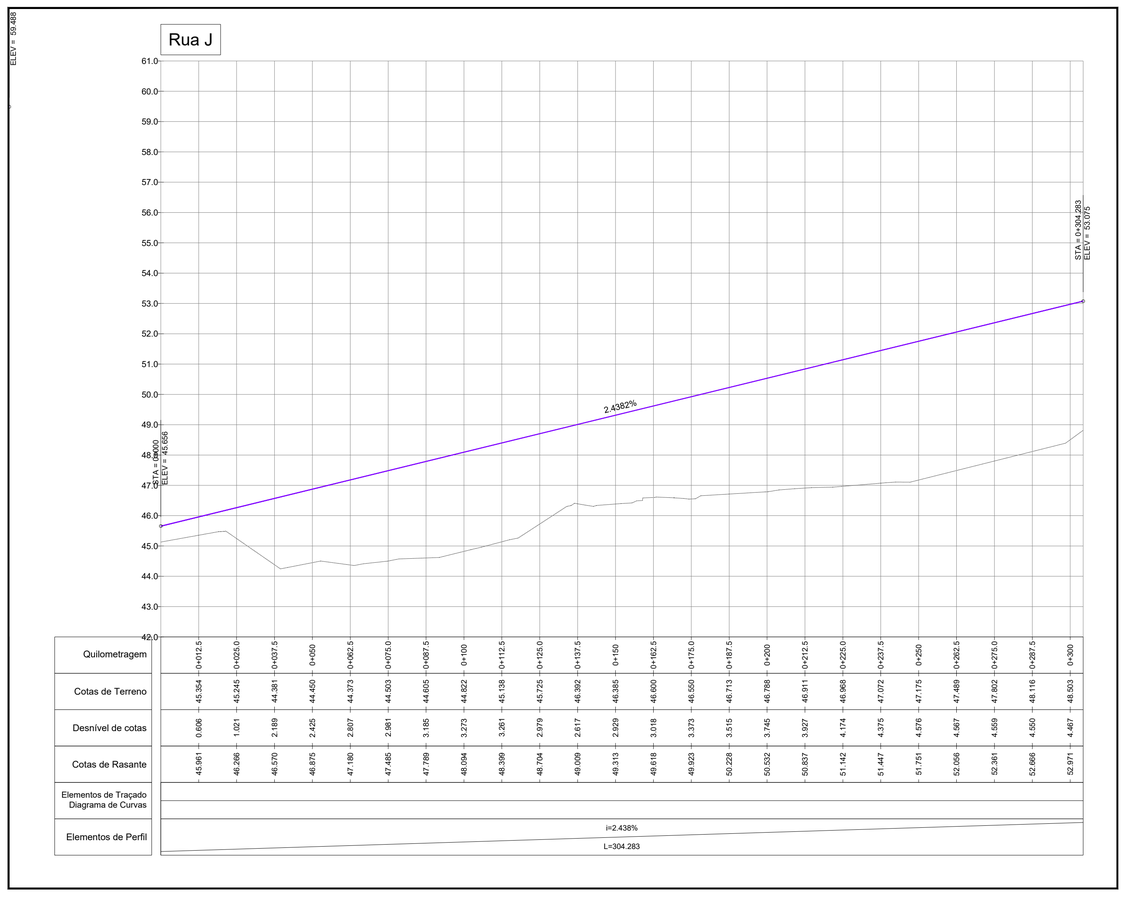
Nº DO DESENHO

Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão
DES	20219089	000	VIA	TRC	02	007	ESP	02

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto da propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

www.a400.pt | a400@a400.pt





A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-17	Primeira Emissão	RC	VS	PB
01	2024-01-12	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB
02	2024-02-07	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB

REQUERENTE

MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA

Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE

VIA - Vias de Comunicação

SUB-ESPECIALIDADE

TRC - Traçado

TÍTULO

Planta e perfil longitudinal
Rua J

ZONA

000 - Geral

FASE	ESCALAS
ESP - Estudo Prévio	H:1/1000 - V:1/100

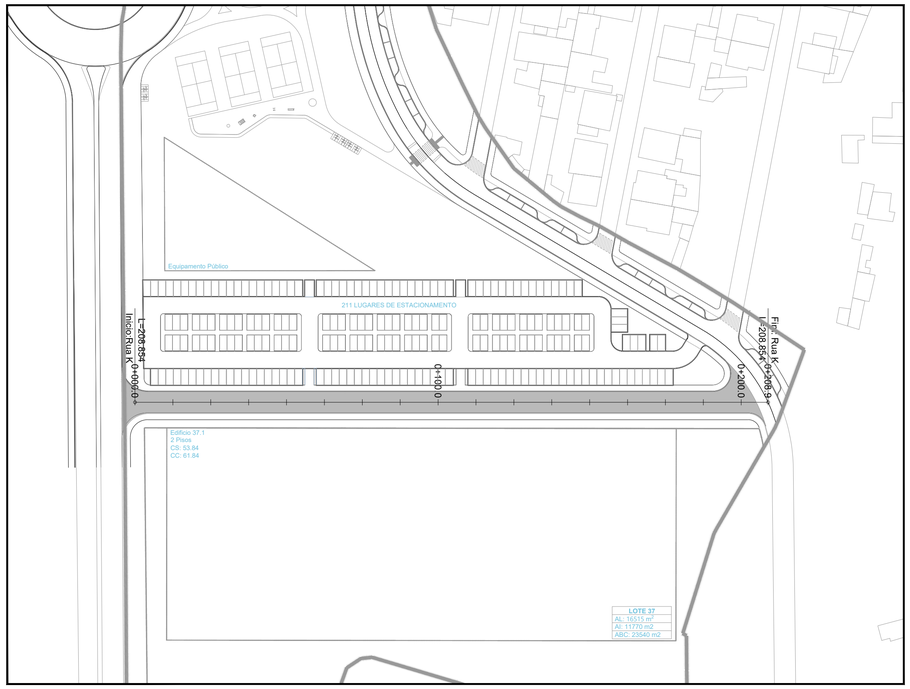
Nº DO DESENHO

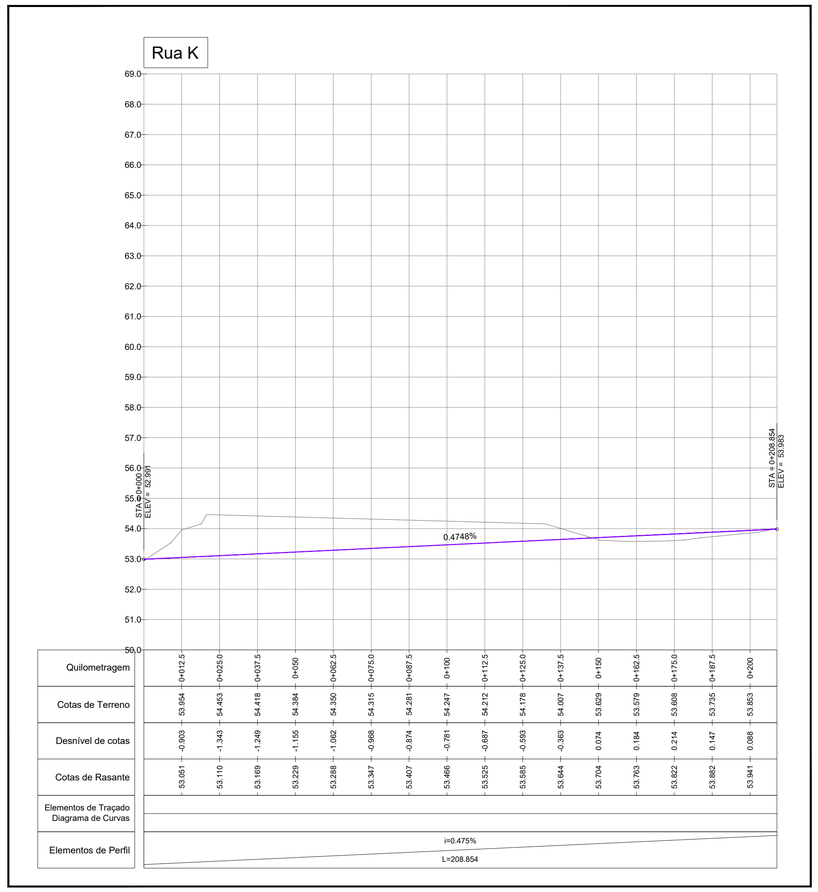
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão
DES	20219089	000	VIA	TRC	02	008	ESP	02

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto da propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

www.a400.pt | a400@a400.pt

Rua I





A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-17	Primeira Emissão	RC	VS	PB
01	2024-01-12	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB
02	2024-02-07	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB

REQUERENTE

MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA

Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE

VIA - Vias de Comunicação

SUB-ESPECIALIDADE

TRC - Traçado

TÍTULO

Planta e perfil longitudinal
Rua K

ZONA

000 - Geral

FASE	ESCALAS
ESP - Estudo Prévio	H:1/1000 - V:1/100

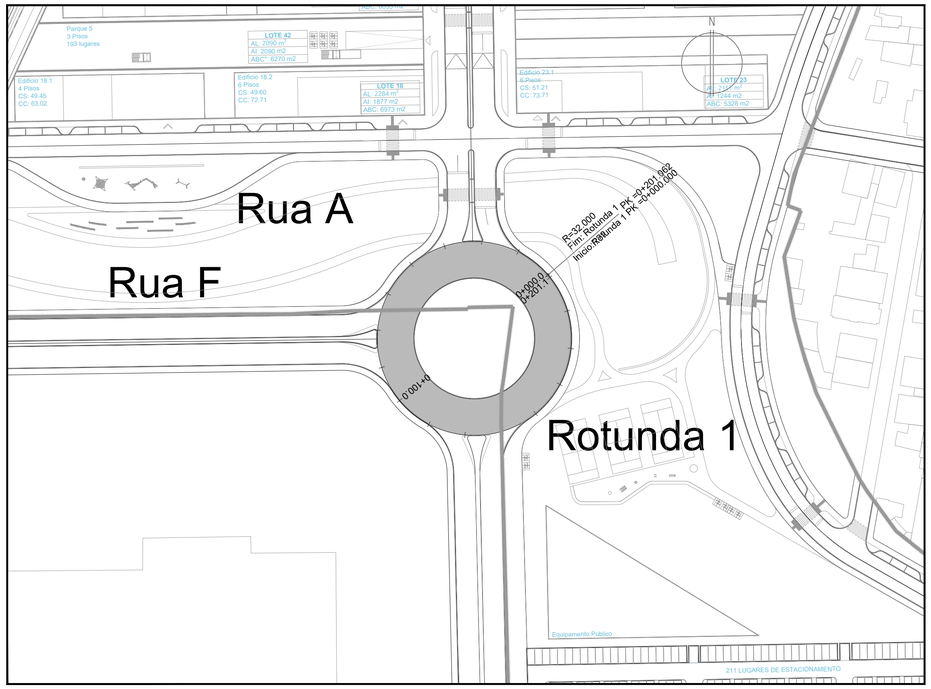
Nº DO DESENHO

Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão
DES	20219089	000	VIA	TRC	02	009	ESP	02

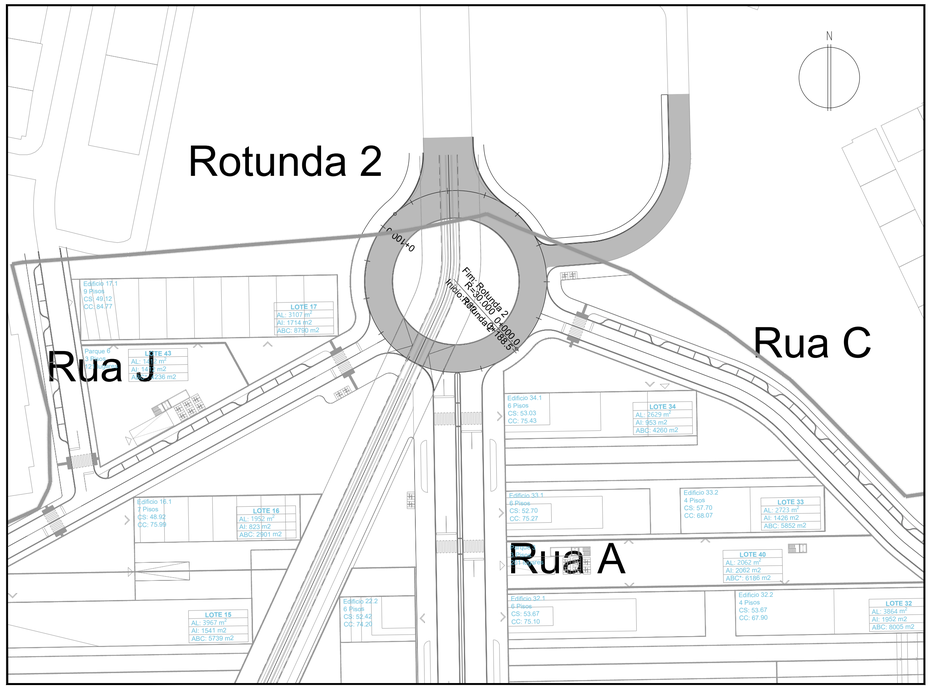
Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto da propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

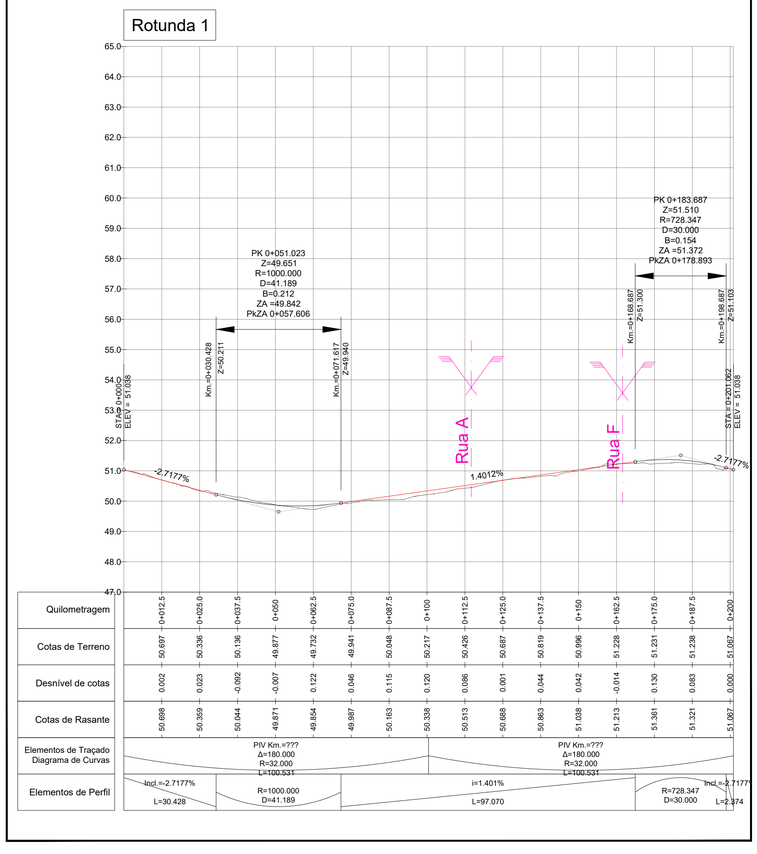
www.a400.pt | a400@a400.pt

Rotunda 1

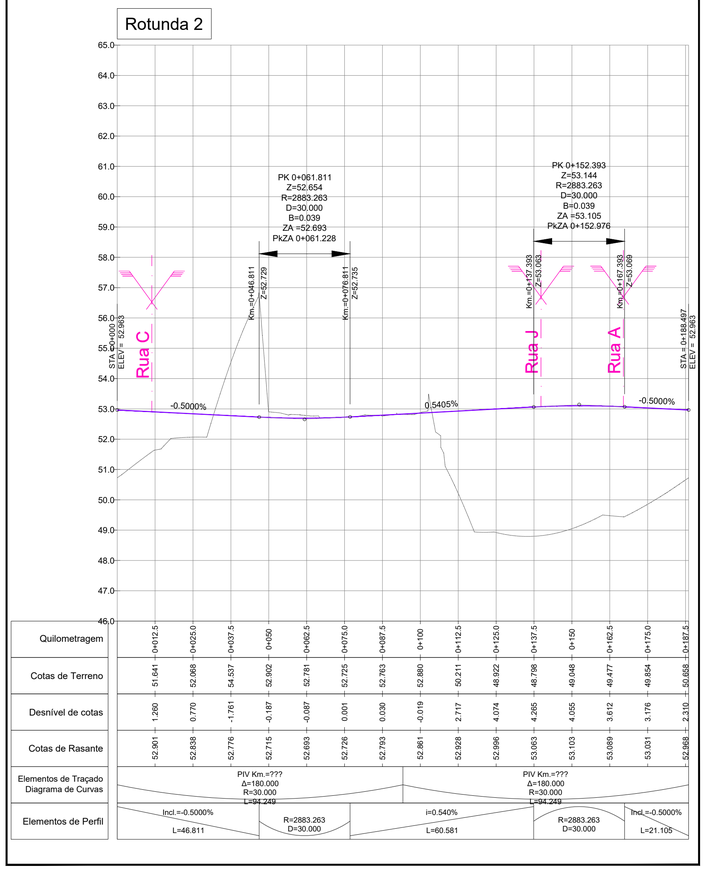


Rotunda 2





Quilometragem	0+012.5	0+025.0	0+037.5	0+050	0+062.5	0+075.0	0+087.5	0+100	0+112.5	0+125.0	0+137.5	0+150	0+162.5	0+175.0	0+187.5	0+200
Cotas de Terreno	50.697	50.336	50.136	49.877	49.732	49.941	50.048	50.217	50.426	50.687	50.819	50.996	51.228	51.231	51.238	51.067
Desnível de cotas	0.002	0.023	-0.092	-0.007	0.122	0.046	0.115	0.120	0.086	0.001	0.044	0.042	-0.014	0.130	0.083	0.000
Cotas de Rasante	50.699	50.359	50.044	49.871	49.854	49.987	50.163	50.336	50.513	50.688	50.863	51.038	51.213	51.361	51.321	51.067



Quilometragem	0+012.5	0+025.0	0+037.5	0+050	0+062.5	0+075.0	0+087.5	0+100	0+112.5	0+125.0	0+137.5	0+150	0+162.5	0+175.0	0+187.5
Cotas de Terreno	51.641	52.068	54.537	52.902	52.781	52.725	52.763	52.880	50.211	48.922	48.798	49.048	49.477	49.854	50.658
Desnível de cotas	1.260	0.770	-1.761	-0.187	-0.087	0.001	0.030	-0.019	2.717	4.074	4.265	4.055	3.612	3.176	2.310
Cotas de Rasante	52.901	52.838	52.776	52.715	52.693	52.726	52.793	52.861	52.928	52.996	53.063	53.103	53.089	53.031	52.968

A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-17	Primeira Emissão	RC	VS	PB
01	2024-01-12	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB
02	2024-02-07	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB

REQUERENTE
MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA
Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE
VIA - Vias de Comunicação

SUB-ESPECIALIDADE
TRC - Traçado

TÍTULO
Planta e perfil longitudinal
Rotunda 1. Rotunda 2

ZONA
000 - Geral

FASE
ESP - Estudo Prévio

ESCALAS
H:1/1000 - V:1/100

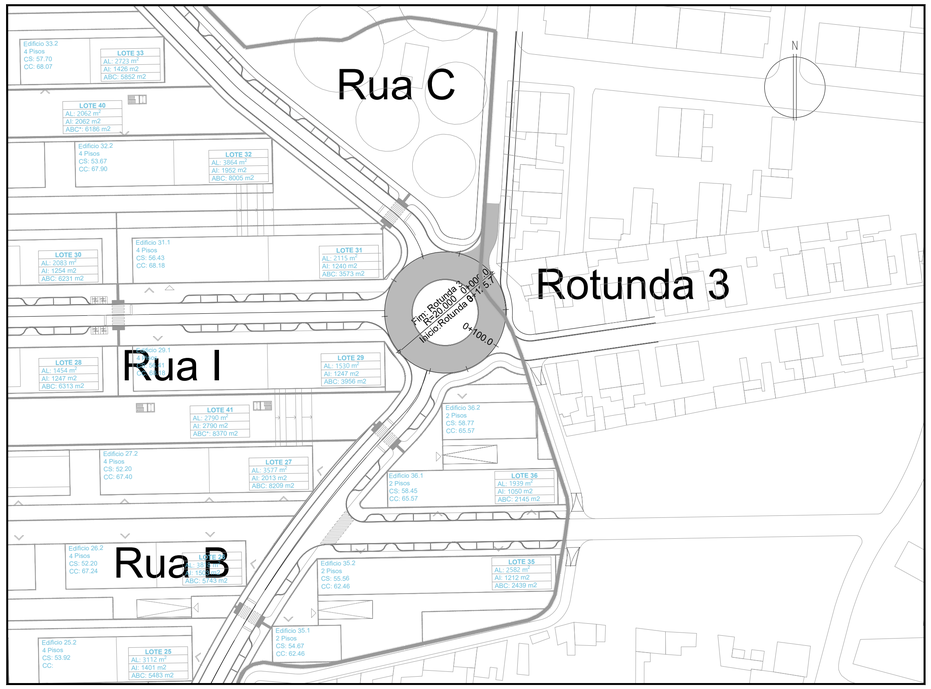
Nº DO DESENHO

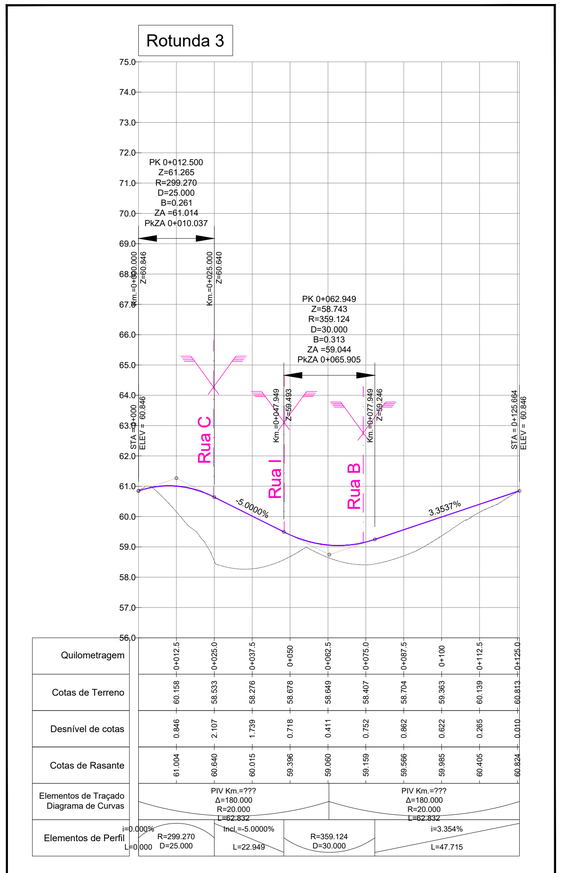
DES	20219089	000	VIA	TRC	02	010	ESP	02
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto da propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

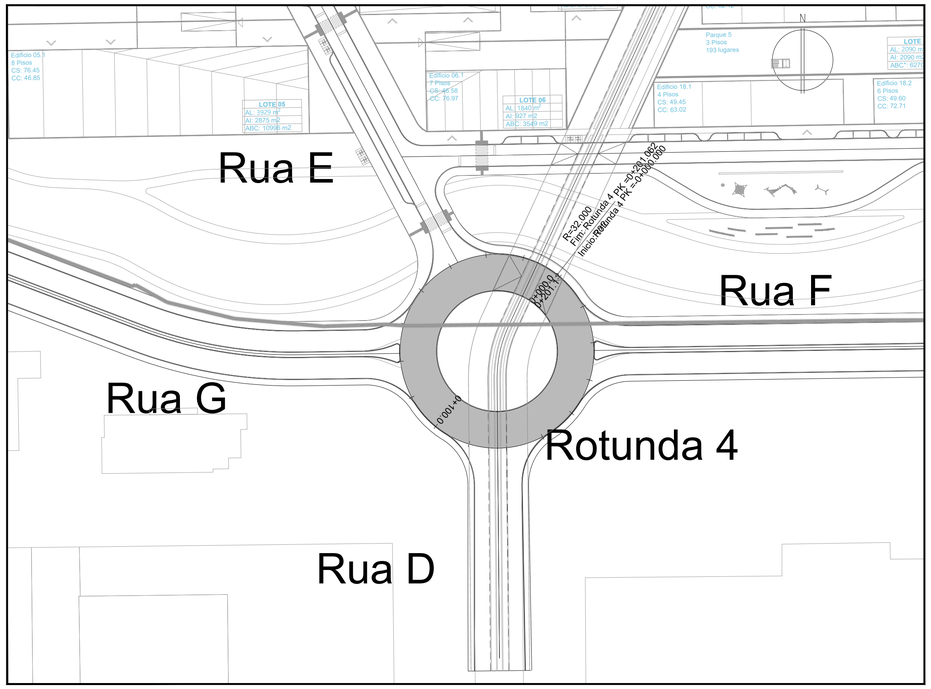
www.a400.pt | a400@a400.pt

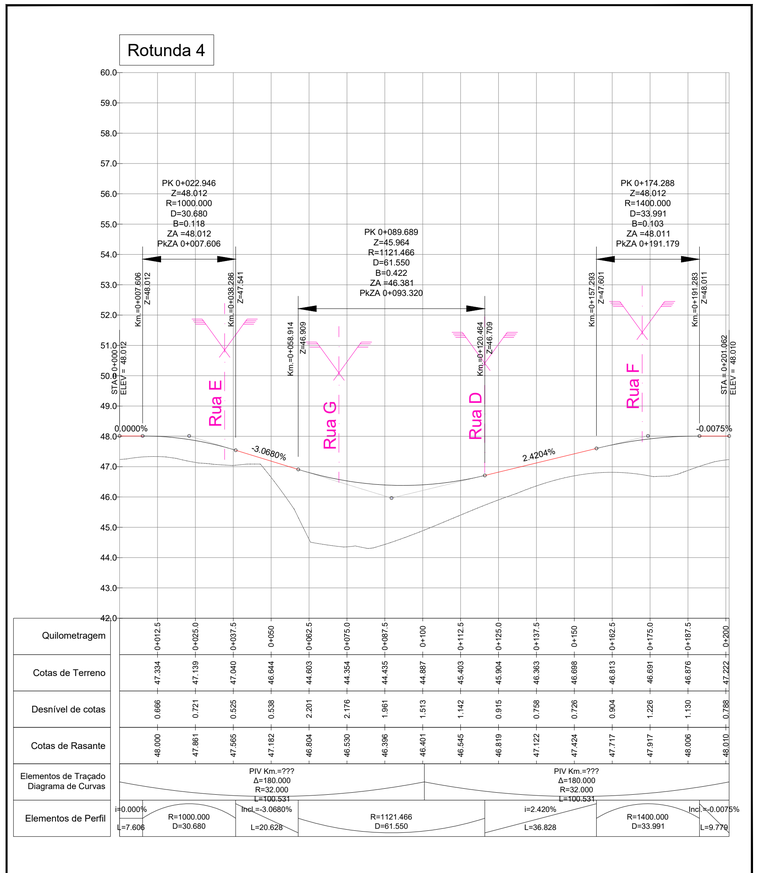
Rotunda 3





Rotunda 4





A400
GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-17	Primeira Emissão	RC	VS	PB
01	2024-01-12	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB
02	2024-02-07	Revisão de arquitectura	RC	VS	PB

REQUERENTE
MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA
Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE
VIA - Vias de Comunicação

SUB-ESPECIALIDADE
TRC - Traçado

TÍTULO
Planta e perfil longitudinal
Rotunda 3. Rotunda 4

ZONA
000 - Geral

FASE
ESP - Estudo Prévio

ESCALAS
H:1/1000 - V:1/100

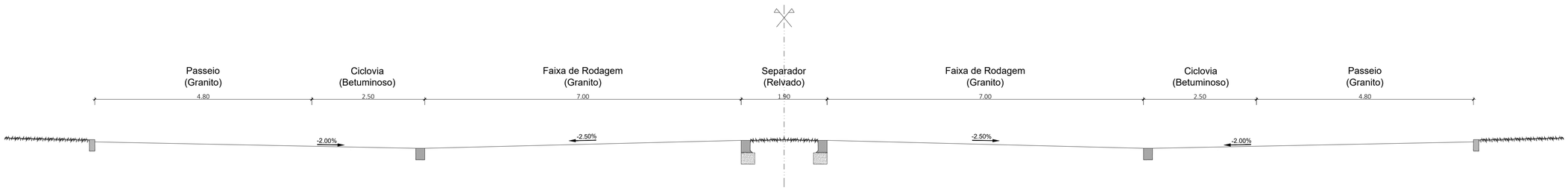
Nº DO DESENHO

DES	20219089	000	VIA	TRC	02	011	ESP	02
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão

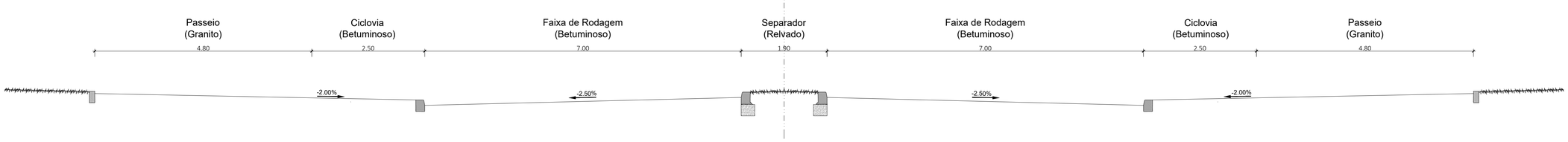
www.a400.pt | a400@a400.pt

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto da propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

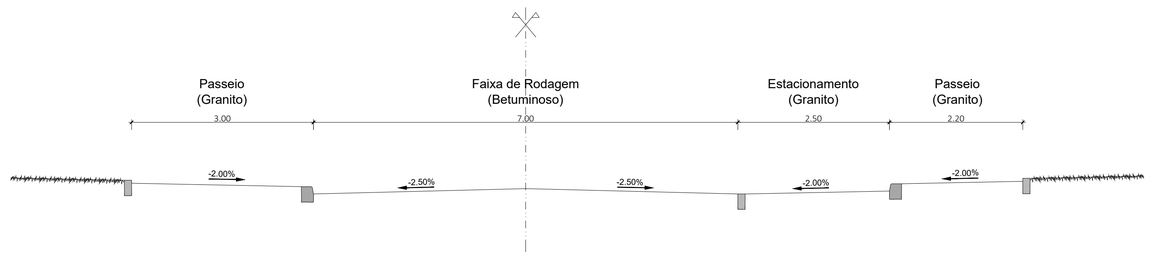
Perfil AA'



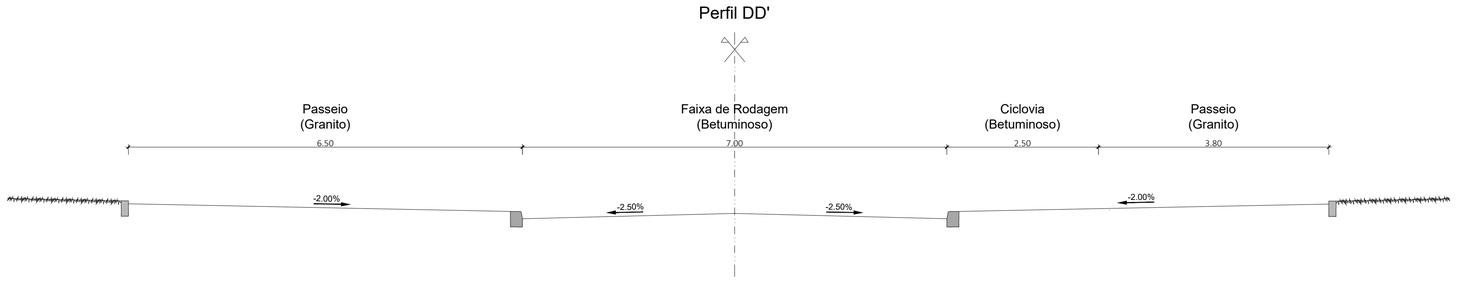
Perfil BB'



Perfil CC'



Perfil DD'



A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
00	2023-08-17	Primeira Emissão	RC	VS	PB
01	2024-01-12	Revisão de Arquitectura	RC	VS	PB
02	2024-02-07	Revisão de Arquitectura	RC	VS	PB

REQUERENTE

MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA

Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE

VIA - Vias de Comunicação

SUB-ESPECIALIDADE

TRC - Traçado

TÍTULO

Perfis Transversais Tipo

ZONA

000 - Geral

FASE	ESCALAS
ESP - Estudo Prévio	1/1000

Nº DO DESENHO

Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão
DES	20219089	000	VIA	TRC	01	003	ESP	02

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto da propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

www.a400.pt | a400@a400.pt

Anexo XVI – Estruturas

Planta Estrutural do Piso -3
Escala 1:100

Planta Estrutural do Piso -2
Escala 1:100

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:

Ei - Estaca i	Pi - Pilar i	ETi - Escada Térrea i
Si - Sapata i	Pai - Parede i	Resi - Reservatório i
SPMi - Sapata da Parede Moldada i	Nui - Núcleo i	Pisi - Piscina i
LFi - Laje de Fundação i	Vi.k - Viga i, do piso k	PBi - Poço de Bombagem i
VFi - Viga de Fundação i	LMi - Laje Maciça i	SHi - Separador de Hidrocarbonetos i
MSi - Muro de Suporte i	BMi - Banda Maciça i	TCi - Tanque de Compensação i
BMPEi - Banda Maciça Pré-Esforçada i	Ri - Rampa i	GTi - Galeria Técnica i
REi - Rampa de Enchimento i	Ei - Escada i	Enchi - Enchimento i

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DOS PAVIMENTOS TÉRREOS:

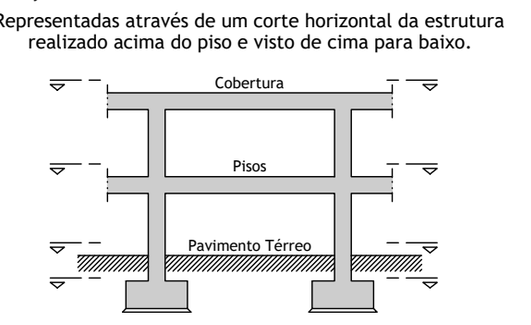
(1) - Designação do Pavimento Térreo
(2) - Cota do Limpo (m)
(3) - Cota do Tosco (m)
(4) - Espessura do Pavimento Térreo (m)

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DAS LAJES:

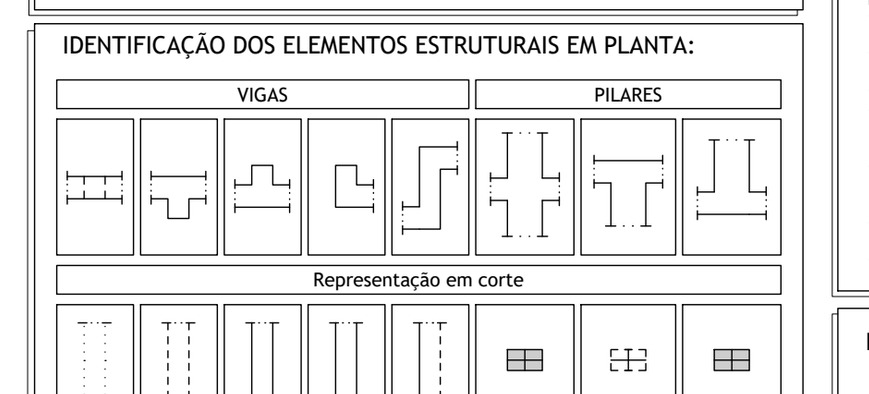
(1) - Designação da Laje
(2) - Cota do Limpo (m)
(3) - Cota do Tosco (m)
(4) - Espessura da Laje (m)
(5) - P. Divisórias + Revestimentos (kN/m2)
(6) - Sobrecarga Regulamentar (kN/m2)
(7) - Peso Próprio da Laje (kN/m2)

REPRESENTAÇÃO DAS PLANTAS ESTRUTURAIS:

Representadas através de um corte horizontal da estrutura realizado acima do piso e visto de cima para baixo.



IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:



Identificação da Cota dos diversos Elementos Estruturais:

Cota da face superior do elemento estrutural
Cota da face Inferior do elemento estrutural

MATERIAIS ESTRUTURAIS:

Betão Armado em Elementos Estruturais:

Betão de Limpeza ou Regularização	- C16/20; X0 (P); Cl 1.00; Dmáx 22; S2
Betão Leve em Enchimentos	- LC16/18; X0 (P); Cl 1.00; D1.0 (800 Kg/m3)
Pavimento Térreo	- C25/30; XC2 (P); Cl 0.40; Dmáx 22; S3
Sapatas	- C40/50; XA2 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Muros	- C40/50; XA2 (P); Cl 0.20; Dmáx 20; S3
Pilares	- C40/50; XC3 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Paredes e Núcleos	- C30/37; XC3 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Lajes e Vigas	- C30/37; XC3 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Restantes Elementos Estruturais	- C40/50; XS1 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3

Aço em Elementos de Betão Armado:

Varões em armaduras ordinárias	- A500 NR (LNEC E460:2010)
Redes Electrossoldadas	- A500 EL (LNEC E458:2011)
Chumbadouros	- Classe 8.8 (fy = 640 MPa)

RECOBRIMENTO DE ARMADURAS:

Sapatas	- 5.0 cm
Muros	- 4.5 cm
Pilares e Vigas	- 3.5 cm
Paredes e Núcleos	- 3.5 cm
Lajes	- 3.0 cm
Restantes Elementos Estruturais	- 3.5 cm

NOTAS:

- Em conformidade com o estipulado nas Normas NP EN 206-1:2007, NP EN 13670:2011, EN 1992-1-1:2004 e especificação LNEC E464:2007.
- Foi considerada uma Classe Estrutural S4, a que corresponde um Tempo de Vida Útil de 50 Anos.
- Foi considerada uma Classe de Execução 2.
- Foi considerada uma Classe de Resistência ao Fogo de acordo com o Projecto de Segurança Contra Incêndio.

NOTAS GERAIS - BETÃO ARMADO:

- Este desenho só é válido quando visto em conjunto com o Projecto de Arquitectura e todos os Projectos das Especialidades.
- As betonagens e a sequência dos trabalhos deverão ser realizadas de acordo com a respectiva Especificação Técnica e Faseamento de Execução.
- Todos os elementos de betão aparente que mantenham contacto interior e exterior deverão ser protegidas através da aplicação de um verniz impermeabilizante à base de uma dispersão de resina.
- Todas as cotas de implantação devem ser confirmadas pelo Projecto de Arquitectura e em Obra, e são da responsabilidade do Empreiteiro.
- As cotas e dimensões indicadas nos desenhos referem-se ao tosco, excepto quando expressamente indicado.
- Para definição de acabamentos, consultar o Projecto de Arquitectura.
- A localização e dimensão de todas as Couretes e Furações de Lajes, Vigas e Paredes, devem ser confirmadas pelo Projecto de Arquitectura, pelos Projectos das Especialidades e pelos Empreiteiros das Especialidades.
- As peças desenhadas dos elementos estruturais de preparação em obra, devem contemplar todas as instalações embebidas e as couretes de atravessamento (verticais e horizontais) que as mesmas impõem, de forma a serem totalmente realizadas na betonagem.
- A localização e dimensionamento dos tubos, ralos e todos os outros elementos embebidos no betão deve ser consultada no respectivo projecto da especialidade.
- A localização e dimensionamento de todos os negativos deverá ser confirmada nos Projectos das Especialidades.

FUNDAÇÕES:

Os parâmetros a considerar para o cálculo das fundações serão definidos em função dos resultados do relatório geotécnico.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS ENTERRADOS:

Todos os elementos estruturais enterrados deverão ser impermeabilizados com duas demãos cruzadas de "Flintcoat".

A400
GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
01	2024-02-15	Primeira Emissão	PC	RC	AM

REQUERENTE
MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA
Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE
EST - Estruturas e Fundações

SUB-ESPECIALIDADE
SSE - Sem Sub-Especialidade

TÍTULO
Parque 01
Planta Estrutural do Piso -3
Planta Estrutural do Piso -2

ZONA
000 - Geral

FASE
ESP - Estudo prévio

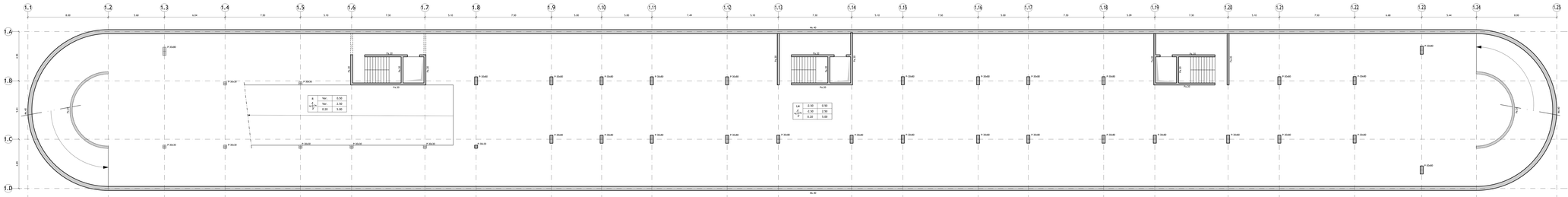
ESCALAS
C/INDICADO

Nº DO DESENHO

DES	2021089-P	001	EST	SSE	01	001	ESP	01
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão

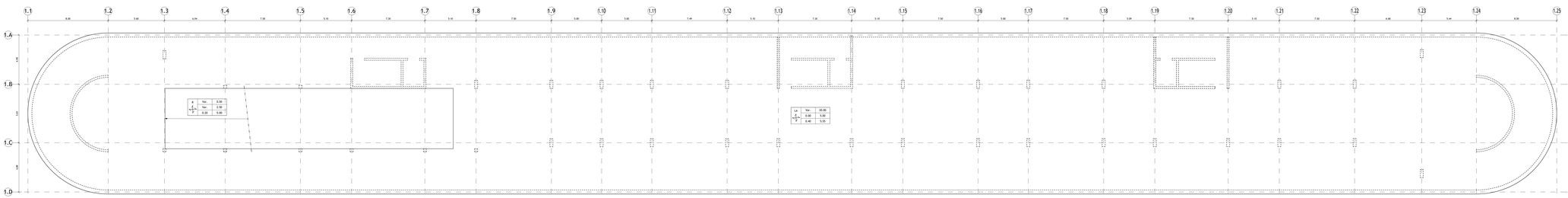
Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto da propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

www.a400.pt | a400@a400.pt



Planta Estrutural do Piso -1

Escala 1:100



Planta Estrutural do Piso 0

Escala 1:100

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:

Lv	Laje	Pc	Pilar C
Lc	Laje Cobertura	Pt	Pilar T
LPM	Laje de Piso Térreo	Pl	Pilar L
LF	Laje de Fundação	Pr	Pilar Retangular
LE	Laje de Escadas	Pa	Pilar Alavancado
RS	Viga de Suporte	Pe	Pilar Escada
RF	Viga de Fundação / Lintel	Pm	Pilar Metálico
RC	Viga de Cobertura	Pp	Pilar Parede

Ec	Escada Curva
Er	Escada Reta
Par	Parede
Pb	Pilar de Betão
Pbm	Pilar de Betão Armado + Metálico
TC	Tampo de Compensação
Ts	Sapata Isolada
ESC	Sobre Escavação

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DOS PAVIMENTOS TÉRREOS:

PE	(1) - Bindagem de Pavimento Térreo
PT	(2) - Pavimento Térreo
CE	(3) - Cota de Topo (m)
PE	(4) - Espessura de Pavimento Térreo (m)

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DAS LAJES:

PE	(1)	(1) - Bindagem de Laje
(2)	(3)	(2) - Cota de Topo (m)
(4)	(5)	(3) - Cota de Fundo (m)
	(6)	(4) - Espessura de Laje (m)

(5) - Nº Armarios + Reforços/reforços (em Cm2)
(6) - Malha/Varão Ringue(mm) (em Cm)
(7) - Reforço/reforço de Laje (em Cm2)

REPRESENTAÇÃO DAS PLANTAS ESTRUTURAIS:

Representadas através de um corte horizontal da estrutura realizada acima do piso a +90m do chão (para betão).



IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:



Identificação da Cota dos diversos Elementos Estruturais:

Cota de face superior do elemento estrutural

Cota da face inferior do elemento estrutural

MATERIAIS ESTRUTURAIS:

Betão Armado em Elementos Estruturais:

Betão de Limpeza ou Regularização	C16/20; XC (P); C; LB; Dmax 22; S3
Fundações Superficiais/Indirectas	C25/30; XC (P); C; LB; Dmax 22; S3
Fundações Torres	C25/30; XC (P); C; LB; Dmax 22; S3
Sapatas	C40/50; XC (P); C; EB; Dmax 22; S3
Lajes	C40/50; XC (P); C; EB; Dmax 22; S3
Pilares	C40/50; XC (P); C; EB; Dmax 22; S3
Paredes e Núcleos	C30/37; XC (P); C; EB; Dmax 22; S3
Vigas	C40/50; XC (P); C; EB; Dmax 22; S3
Restantes Elementos Estruturais	C40/50; XC (P); C; EB; Dmax 22; S3

Aço em Elementos de Betão Armado:

Varões em armaduras ordinárias	A500 NR (A/B/C 544/ 2010)
Redes Electrossoldadas	A500 B, (A/B/C 5338/ 2011)
Cordões de Pré-esforço	Classe A (fp.k. = 1.860 MPa)

RECOBRIMENTO DE ARMADURAS:

Sapatas	5.0 cm
Muros	4.5 cm
Planos e Vigas	3.5 cm
Pilares e Núcleos	3.5 cm
Lajes	3.5 cm
Restantes Elementos Estruturais	3.5 cm

NOTAS:

- Em conformidade com o anteprojeto das normas NP EN 206-1:2007, NP ISI 1347:2011, EN 1992-1-1:2004 e especificação LNEC E464:2007.
- Para condições de exposição ambiental XC4 (P) correspondente ao Tempo de Vida Útil de 50 Anos.
- Foi considerada uma Classe de Estrutura 3.
- Foi considerada uma Classe de Resistência ao Fogo de acordo com o Projecto de Segurança Contra Incêndio.

NOTAS GERAIS - BETÃO ARMADO:

Este desenho só é válido quando visado pelo autor do projecto com o Projecto de Arquitectura e todos os Projectos de Especialidades.

As fabricagens e execução dos trabalhos deverão ser rematadas de acordo com a respectiva Memória Descritiva e Especificações Técnicas do projecto.

Todos os elementos de betão aparente que necessitem colocação sobre o suporte deverão ser executados com superfícies de acabamento devidamente preparadas para o efeito, sem rebarbas.

Todas as cotas de implantação deverão ser confirmadas pelo Projecto de Arquitectura e com. Todas as cotas são expressas em metros (m).

As cotas e dimensões indicadas nos desenhos prevalecem sobre as escalas, excepto quando expressamente indicado.

Para definição de acabamentos, consultar o Projecto de Arquitectura.

Para definição de todos os elementos não estruturais, tais como Alvenaria e Paredes, deverá ser consultados pelo Projecto de Arquitectura, pelo Projecto das Especialidades e pelos Fornecedores de Equipamentos.

As peças desenhadas dos elementos estruturais de preparação de obra, devem contemplar todas as disposições construtivas necessárias à execução das diferentes fases de construção, ou mesmo trabalhos, de forma a serem estritamente cumpridas as estabelecidas.

Todos os elementos estruturais deverão ser executados de acordo com as especificações de betão bem as constantes no respectivo projecto de especialidade.

Todos os elementos estruturais deverão ser executados de acordo com as normas em vigor.

FUNDAÇÕES:

Os parâmetros a considerar para o cálculo das fundações serão definidos em função dos resultados do relatório geotécnico.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS ENTERRADOS:

Todos os elementos estruturais enterrados deverão ser impermeabilizados com duas demãos cruzadas de "Flintcoat".

A400
GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
01	2024-02-15	Primeira Emissão	PC	RC	AM

ARQUITETURA
MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA
Loteamento OPO City

ESPECIALIDADE
EST - Estruturas e Fundações

SUB-ESPECIALIDADE
SSE - Sem Sub-Especialidade

TÍTULO
Parque 01
Planta Estrutural do Piso -3
Planta Estrutural do Piso -2
Planta Estrutural do Piso -1

FOLHA
000 - Geral

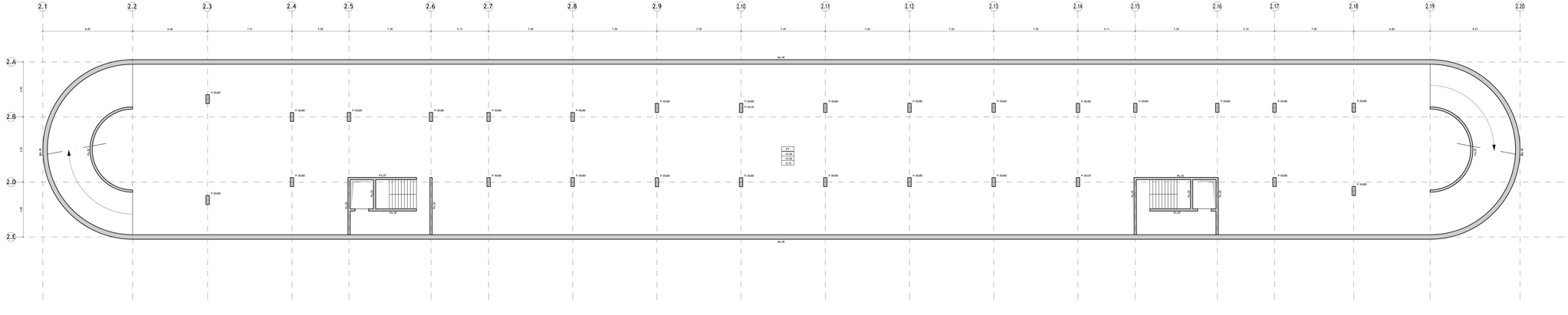
FASE
ESP - Estudo prévio

ESCALAS
1/INDICADO

NÚMERO DESENHO

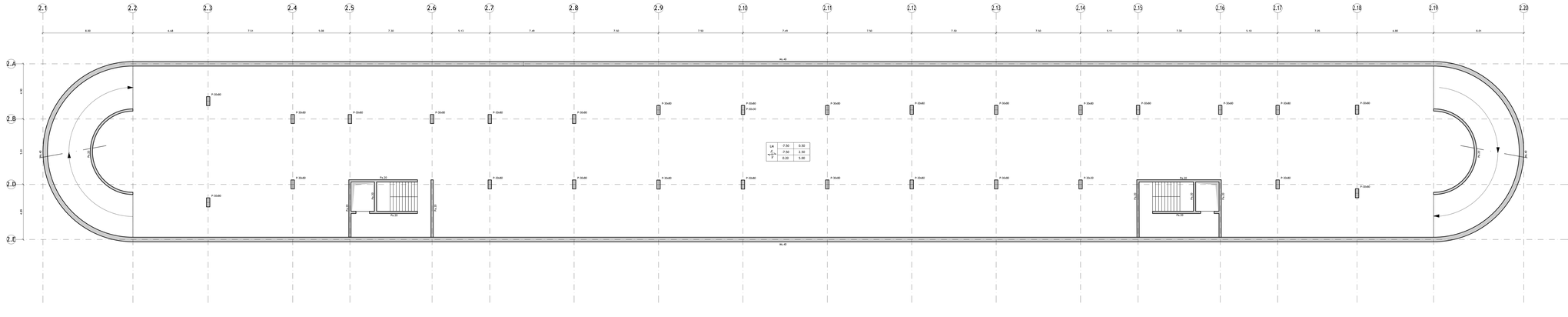
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão
DES	2021089-P	001	EST	SSE	01	001	ESP	01

Este desenho é propriedade do autor e não pode ser copiado ou usado total ou parcialmente sem autorização escrita. Qualquer violação sujeita o infrator aos termos da lei em vigor. Lei 16/85 de 12 de Junho.



Planta Estrutural do Piso -4

Escala 1:100



Planta Estrutural do Piso -3

Escala 1:100

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:

S	- Sapata		Pil	- Pilar	Esc	- Escada Tipo
V	- Viga		Par	- Parede	Rev	- Reservatório
SV	- Sapata / Viga de Fundação		Lar	- Laje Aligeirada	Mu	- Muro
LF	- Laje de Fundação		V.a.	- Viga, Laje ou Arco	Fd	- Poço de Bombagem
VF	- Viga de Fundação		Lm	- Laje Maciça	Sm	- Separador de Hidrocarbonetos
AV	- Arco de Suporte		Mur	- Muro de Suporte	Tc	- Tanque de Compensação
BAPE	- Bordo Aba/Laje Pré-Esforçada		R	- Rampa	Ct	- Central Térmica
RC	- Rampa de Escoamento		Esc	- Escada	Sub	- Subestação

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DOS PAVIMENTOS TÉRREOS:

Cv	(1) - Designação do Pavimento Térreo
Ct	(2) - Cota do Limpo (m)
Ce	(3) - Cota de Teto (m)
Pt	(4) - Espessura do Pavimento Térreo (m)

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DAS LAJES:

(1) - Designação da Laje	(5) - Ø - Diretriz/ex - Revestimentos (kN/m2)	
(2) - Cota do Limpo (m)	(6) - Sobrecarga Regulamentar (kN/m2)	
(3) - Cota de Teto (m)	(7) - Peso Próprio da Laje (kN/m2)	
(4) - Espessura da Laje (m)		

REPRESENTAÇÃO DAS PLANTAS ESTRUTURAIS:

Representada através de um corte horizontal da estrutura realizado acima do piso e vista de cima para baixo.



IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:



Identificação da Cota dos diversos Elementos Estruturais:

Cota da face superior do elemento estrutural

Cota da face inferior do elemento estrutural

MATERIAIS ESTRUTURAIS:

Betão Armado em Elementos Estruturais:

Betão de Limpeza ou Regularização	C16/20, Rc (P), C1, 1.00, Slmp (S), S2
Betão para em Enchimentos	C16/18, Rc (P), C1, 1.00, S1 (1 200 Kg/m3)
Pavimento Térreo	C25/30, RC (P), C1 E (M), Slmp (S), S3
Fundações	C40/50, RC (P), C1 E (M), Slmp (S), S3
Muros	C40/50, RC (P), C1 E (M), Slmp (S), S3
Pilares	C40/50, RC (P), C1 E (M), Slmp (S), S3
Lajes e Vigas de Núcleos	C40/50, RC (P), C1 E (M), Slmp (S), S3
Lajes e Vigas	C30/37, RC (P), C1 E (M), Slmp (S), S3
Restantes Elementos Estruturais	C40/50, RC (P), C1 E (M), Slmp (S), S3

Aço em Elementos de Betão Armado:

Varões em armaduras ordinárias	A500 NR (cNR) EN80 2005)
Redes Electrossoldadas	A500 EL (cNR) 4 NR 2011)
Chumbadouros	Classe E B (fy = 440 MPa)

RECOBRIMENTO DE ARMADURAS:

Sapatas	- 5,0 cm
Muros	- 3,5 cm
Pilares e Vigas	- 3,5 cm
Paredes e Núcleos	- 3,5 cm
Lajes	- 3,5 cm
Restantes Elementos Estruturais	- 3,5 cm

NOTAS:

- Em conformidade com o estipulado nas Normas NP EN 206-1:2007, NP EN 13670:2011, EN 1992-1-1:2004 e especificação LNEC E464:2007.
- Foi considerada uma Classe Estrutural S4, a qual corresponde um Tempo de Vida Útil de 50 anos.
- Foi considerada uma Classe de Resistência C.
- Foi considerada uma Classe de Resistência ao Fogo de acordo com o Projecto de Segurança Contra Incêndio.

NOTAS GERAIS - BETÃO ARMADO:

- Este desenho só é válido quando visto em conjunto com o Projecto de Arquitectura e todos os restantes Projectos de Especialidades.
- Todos os betões a aplicar em obra deverão ser realizados de acordo com a respectiva Especificação Técnica e Procedimento de Execução.
- Todos os elementos de betão aparente que mantenham contacto interior e exterior deverão ser executados com betão de classe de exposição compatível com a classe de exposição mais gravosa.
- Todas as cotas de implantação deverão ser confirmadas pelo Projecto de Arquitectura e em obra antes de qualquer início de trabalhos.
- As cotas e dimensões indicadas nos desenhos referem-se ao bruto, excepto quando expressamente indicado.
- Para definição de acabamentos, consultar o Projecto de Arquitectura.
- A localização e dimensão de todas as Juntas e Juntas de Dilatação deverão ser confirmadas pelo Projecto de Arquitectura e pelos Projectos de Instalações Especiais e Especialidades.
- Todas as aberturas a executar nos elementos estruturais de compartimentação em obra, deverão cumprimir todas as instalações embebidas e as Juntas de afastamento/corta-fogo e horizontais que atravessem as paredes e lajes de compartimentação de incêndio.
- A localização e dimensionamento das Juntas, bem e todos os outros elementos embebidos na betão deve ser consultada no respectivo projecto de especialidade.
- Todas as dimensões e pormenores de cotas de alinhamento deverão ser confirmadas nos Projectos de Especialidades.

FUNDAÇÕES:

Os parâmetros a considerar para o cálculo das fundações serão definidos em função dos resultados do relatório geotécnico.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS ENTERRADOS:

Todos os elementos estruturais enterrados deverão ser impermeabilizados com duas demãos (mínimo de "Pintura".

A400
GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ	VERI.	VAL.
01	2024-02-15	Primeira Emissão	PC	RC	AM

REQUERENTE:
MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA:
Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE:
EST - Estruturas e Fundações

SUB-ESPECIALIDADE:
SSE - Sem Sub-Especialidade

TÍTULO:
Parque 02
Planta Estrutural do Piso -4
Planta Estrutural do Piso -3

ZONA:
000 - Geral

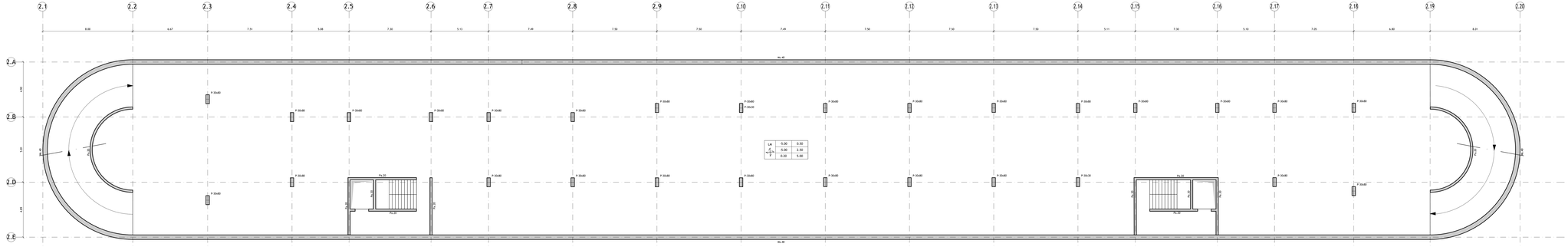
FASE:
ESP - Estudo prévio

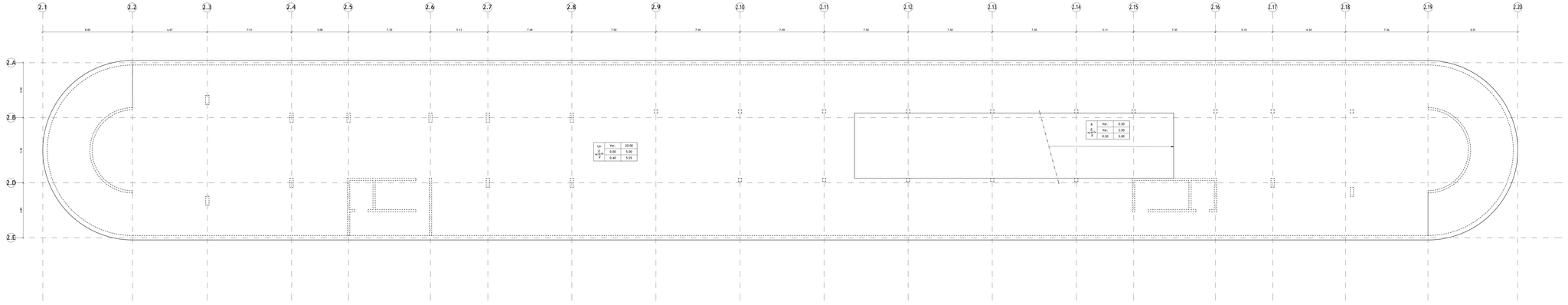
EDIÇÃO:
CINDICADO

Nº DO DESENHO:

Doc.	Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão
DES	2021089-P	002	EST	SSE		01	001	ESP	01

Documento todos os direitos de autor para salvaguarda em lei. Este desenho é parte integrante de um projecto de propriedade intelectual da A400. Propriedade e Construção de Engenharia. Luis e da parte ser reproduzida, divulgada ou copiada, no todo ou em parte, sem autorização expressa.


2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 2.9 2.10 2.11 2.12 2.13 2.14 2.15 2.16 2.17 2.18 2.19 2.20
8.00 4.47 7.51 5.08 7.30 5.13 7.49 7.50 7.50 7.49 7.50 7.50 7.50 5.11 7.30 5.10 7.05 6.80 8.01
av. 40
2.A 2.B 2.C 2.D 2.E
1.50 1.50 1.50 1.50
av. 40
P. 60x80
P. 30x80
P. 30x40
Pa.20
Pa.30
Pa.20
Pa.30
Pa.20
Pa.30



Planta Estrutural do Piso 0

Escala 1:100

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:

E...	Edifício I	PI...	Pilar I
S...	Sapata I	Rui	Rumble I
V...	Viga de Fundação Rumble Modelo I	Rui	Rumble I
VF...	Laje de Fundação I	R.A.	Viga, Laje ou Parede
VF...	Viga de Fundação I	LM...	Laje Maciça I
AS...	Aba de Sapata I	SM...	Sendo Maciça I
BAPC...	Sendo Maciça Pré-Esforçada I	R...	Rampa I
RC...	Rampa de Escadas I	Escada I	

ET...	Escada Tipo I
Res	Reservatório I
Pil	Pilar I
Pis	Piso de Revestgem I
SH	Separador de Hidrocarbonetos I
TC...	Tanque de Compensação I
CTI...	Central Técnica I
Sum	Sumidouro I

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DOS PAVIMENTOS TÉRREOS:



(1) - Designação do Pavimento Térreo
(2) - Cota do Urbano (m)
(3) - Cota de Tosco (m)
(4) - Espessura do Pavimento Térreo (m)

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DAS LAJES:



(1) - Designação da Laje
(2) - Cota do Urbano (m)
(3) - Cota de Tosco (m)
(4) - Espessura da Laje (m)
(5) - P. Omissivas + Revestimentos (kN/m2)
(6) - Sobrecarga Regulamentar (kN/m2)
(7) - Peso Próprio da Laje (kN/m2)

REPRESENTAÇÃO DAS PLANTAS ESTRUTURAIS:

Representada através de um corte horizontal da estrutura realizado acima do piso e vista de cima para baixo.



IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:



Identificação da Cota dos diversos Elementos Estruturais:

Cota da face superior do elemento estrutural

Cota da face inferior do elemento estrutural

MATERIAIS ESTRUTURAIS:

Betão Armado em Elementos Estruturais:

Betão de Limpeza ou Regularização	C16/20, XC (P), Cl 1.00, Dmax 22, S2
Sendo uma em Enchimentos	C12/15, XC (P), Cl 1.00, D1 (f 2.858 Kg/m3)
Pavimento Térreo	C25/30, XC2 (P), Cl 0.40, Dmax 22, S3
Lajes e Vigas	C40/50, XC2 (P), Cl 0.30, Dmax 22, S3
Muros	C40/50, XC2 (P), Cl 0.30, Dmax 22, S3
Pilares	C40/50, XC2 (P), Cl 0.30, Dmax 22, S3
Sapatas e Núcleos	C40/50, XC2 (P), Cl 0.30, Dmax 22, S3
Lajes e Vigas	C30/37, XC2 (P), Cl 0.30, Dmax 22, S3
Restantes Elementos Estruturais	C40/50, XC4 (P), Cl 0.30, Dmax 22, S3

Aço em Elementos de Betão Armado:

Varões em armaduras ordinárias	A500 NR (cNC EN&D:2015)
Redes Electrossoldadas	A500 EL (cNC EN&D:2011)
Chumbadouros	Classe E.B (fy = 640 MPa)

RECOBRIMENTO DE ARMADURAS:

Sapatas	- 5.0 cm
Muros	- 4.0 cm
Pilares e Vigas	- 3.5 cm
Paredes e Núcleos	- 3.5 cm
Lajes	- 3.0 cm
Restantes Elementos Estruturais	- 3.5 cm

NOTAS:

- Em conformidade com o estipulado nas Normas NP EN 206-1:2007, NP EN 13670:2011, EN 1992-1-1:2004 e especificação LNEC E464:2007.
- Foi considerada uma Classe Estrutural S4, a qual corresponde um Tempo de Vida Útil de 50 anos.
- Foi considerada uma Classe de Resistência C.
- Foi considerada uma Classe de Resistência ao Fogo de acordo com o Projecto de Segurança Contra Incêndio.

NOTAS GERAIS - BETÃO ARMADO:

- Este desenho só é válido quando visto em conjunto com o Projecto de Arquitectura e todos os restantes Projectos Especialidades.
- Todos os elementos estruturais devem ser executados em materiais de acordo com a respectiva Especificação Técnica e Regulamentos de Execução.
- Todos os elementos de betão aparente que mantenham contacto interior e exterior deverão ser executados com betão de classe de exposição compatível com a classe de exposição mais gravosa.
- Todas as cotas de implantação devem ser confirmadas pelo Projecto de arquitectura e em obra e antes de qualquer betonagem.
- As cotas e dimensões indicadas nos desenhos referem-se ao tosco, excepto quando expressamente indicado.
- Para definição de acabamentos, consultar o Projecto de Arquitectura.
- A localização e dimensão de todas as Courinas e Furações de Lajes, Vigas e Paredes, devem ser confirmadas pelo Projecto de Arquitectura e pelos Projectos de Instalações Técnicas e Especialidades.
- Antes de qualquer betonagem de elementos estruturais de enterramento em obra, deverão colocadas todas as instalações enterradas e as courinas de atravessamento verticais e horizontais que atravessem os mesmos, de forma a evitar posteriores demolições de betão.
- A localização e dimensionamento das caixas, ralos e todos os outros elementos embebidos no betão deve ser consultada no respectivo projecto de especialidade.
- Todas as furações e atravessamentos em elementos estruturais devem ser confirmadas nos Projectos das Especialidades.

FUNDAÇÕES:

Os parâmetros a considerar para o cálculo das fundações serão definidos em função dos resultados do relatório geotécnico.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS ENTERRADOS:

Todos os elementos estruturais enterrados deverão ser impermeabilizados com duas demãos (mínimo de "Primicoat".

A400
GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ	VER.	VAL.
01	2024-02-15	Primeira Emissão	PC	RC	AM

REQUERENTE
MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA
Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE
EST - Estruturas e Fundações

SUB-ESPECIALIDADE
SSE - Sem Sub-Especialidade

TÍTULO
Parque 02
Planta Estrutural do Piso 0

ZONA
000 - Geral

FASE
ESP - Estudo prévio

ESTADO
CINDICADO

Nº DO DESENHO

Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão
DES	2021089-P	002	EST	SSE	01	003	ESP	01

Reservados todos os direitos de autor para a propriedade intelectual da A400. Este desenho e parte integrante de um projecto de propriedade intelectual da A400. Propriedade e Consultores de Engenharia. Luis e Ida pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

Planta Estrutural do Piso -3
Escala 1:100

Planta Estrutural do Piso -2
Escala 1:100

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:

Ei	- Estaca i	Pi	- Pilar i	ETi	- Escada Térrea i
Si	- Sapata i	Pai	- Parede i	Resi	- Reservatório i
SPMi	- Sapata da Parede Moldada i	Nui	- Núcleo i	Pisi	- Piscina i
LFi	- Laje de Fundação i	Vi.k	- Viga i, do piso k	PBi	- Poço de Bombagem i
VFi	- Viga de Fundação i	LMi	- Laje Maciça i	SHi	- Separador de Hidrocarbonetos i
MSi	- Muro de Suporte i	BMi	- Banda Maciça i	TCi	- Tanque de Compensação i
BMPEi	- Banda Maciça Pré-Esforçada i	Ri	- Rampa i	GTi	- Galeria Técnica i
REi	- Rampa de Enchimento i	Ei	- Escada i	Enchi	- Enchimento i

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DOS PAVIMENTOS TÉRREOS:

(1)
(2)
(3)
(4)

(1) - Designação do Pavimento Térreo
(2) - Cota do Limpo (m)
(3) - Cota do Tosco (m)
(4) - Espessura do Pavimento Térreo (m)

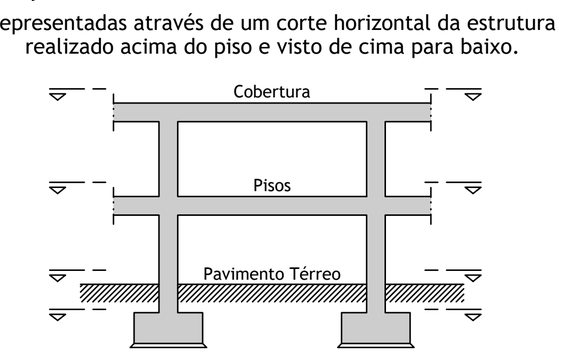
QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DAS LAJES:

(1)	(2)	(5)
	(3)	(6)
	(4)	(7)

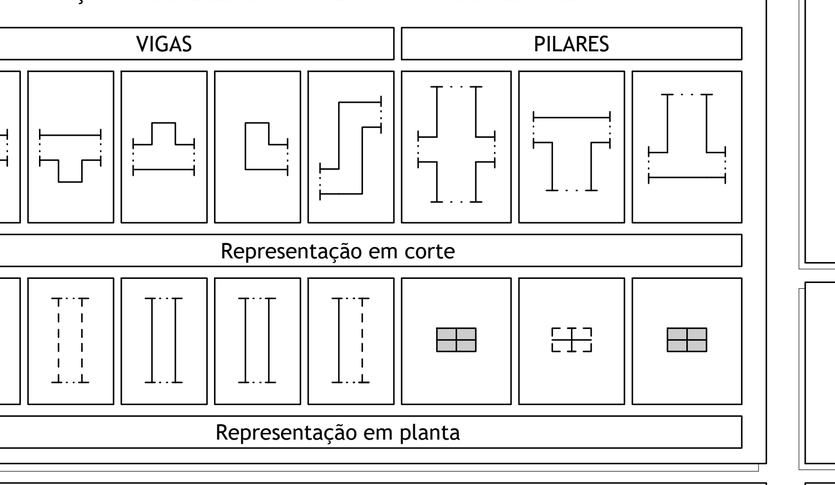
(1) - Designação da Laje
(2) - Cota do Limpo (m)
(3) - Cota do Tosco (m)
(4) - Espessura da Laje (m)
(5) - P. Divisórias + Revestimentos (kN/m2)
(6) - Sobrecarga Regulamentar (kN/m2)
(7) - Peso Próprio da Laje (kN/m2)

REPRESENTAÇÃO DAS PLANTAS ESTRUTURAIS:

Representadas através de um corte horizontal da estrutura realizado acima do piso e visto de cima para baixo.



IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:



Identificação da Cota dos diversos Elementos Estruturais:

Cota da face superior do elemento estrutural
Cota da face Inferior do elemento estrutural

MATERIAIS ESTRUTURAIS:

Betão Armado em Elementos Estruturais:

Betão de Limpeza ou Regularização	- C16/20; X0 (P); Cl 1.00; Dmáx 22; S2
Betão Leve em Enchimentos	- LC16/18; X0 (P); Cl 1.00; D1.0 (800 Kg/m3)
Pavimento Térreo	- C25/30; XC2 (P); Cl 0.40; Dmáx 22; S3
Sapatas	- C40/50; XA2 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Muros	- C40/50; XA2 (P); Cl 0.20; Dmáx 20; S3
Pilares	- C40/50; XC3 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Paredes e Núcleos	- C30/37; XC3 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Lajes e Vigas	- C30/37; XC3 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Restantes Elementos Estruturais	- C40/50; XS1 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3

Aço em Elementos de Betão Armado:

Varões em armaduras ordinárias	- A500 NR (LNEC E460:2010)
Redes Electrossoldadas	- A500 EL (LNEC E458:2011)
Chumbadouros	- Classe 8.8 (fy = 640 MPa)

RECOBRIMENTO DE ARMADURAS:

Sapatas	- 5.0 cm
Muros	- 4.5 cm
Pilares e Vigas	- 3.5 cm
Paredes e Núcleos	- 3.5 cm
Lajes	- 3.0 cm
Restantes Elementos Estruturais	- 3.5 cm

NOTAS:

- Em conformidade com o estipulado nas Normas NP EN 206-1:2007, NP EN 13670:2011, EN 1992-1-1:2004 e especificação LNEC E464:2007.
- Foi considerada uma Classe Estrutural S4, a que corresponde um Tempo de Vida Útil de 50 Anos.
- Foi considerada uma Classe de Execução 2.
- Foi considerada uma Classe de Resistência ao Fogo de acordo com o Projecto de Segurança Contra Incêndio.

NOTAS GERAIS - BETÃO ARMADO:

- Este desenho só é válido quando visto em conjunto com o Projecto de Arquitectura e todos os Projectos das Especialidades.
- As betonagens e a sequência dos trabalhos deverão ser realizadas de acordo com a respectiva Especificação Técnica e Faseamento de Execução.
- Todos os elementos de betão aparente que mantenham contacto interior e exterior deverão ser protegidas através da aplicação de um verniz impermeabilizante à base de uma dispersão de resina.
- Todas as cotas de implantação devem ser confirmadas pelo Projecto de Arquitectura e em Obra, e são da responsabilidade do Empreiteiro.
- As cotas e dimensões indicadas nos desenhos referem-se ao tosco, excepto quando expressamente indicado.
- Para definição de acabamentos, consultar o Projecto de Arquitectura.
- A localização e dimensão de todas as Couretes e Furações de Lajes, Vigas e Paredes, devem ser confirmadas pelo Projecto de Arquitectura, pelos Projectos das Especialidades e pelos Empreiteiros das Especialidades.
- As peças desenhadas dos elementos estruturais de preparação em obra, devem contemplar todas as instalações embebidas e as couretes de atravessamento (verticais e horizontais) que as mesmas impõem, de forma a serem totalmente realizadas na betonagem.
- A localização e dimensionamento dos tubos, ralos e todos os outros elementos embebidos no betão deve ser consultada no respectivo projecto da especialidade.
- A localização e dimensionamento de todos os negativos deverá ser confirmada nos Projectos das Especialidades.

FUNDAÇÕES:

Os parâmetros a considerar para o cálculo das fundações serão definidos em função dos resultados do relatório geotécnico.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS ENTERRADOS:

Todos os elementos estruturais enterrados deverão ser impermeabilizados com duas demãos cruzadas de "Flintcoat".

A400
GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
01	2024-02-15	Primeira Emissão	PC	RC	AM

REQUERENTE
MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA
Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE
EST - Estruturas e Fundações

SUB-ESPECIALIDADE
SSE - Sem Sub-Especialidade

TÍTULO
Parque 03
Planta Estrutural do Piso -3
Planta Estrutural do Piso -2

ZONA
000 - Geral

FASE
ESP - Estudo prévio

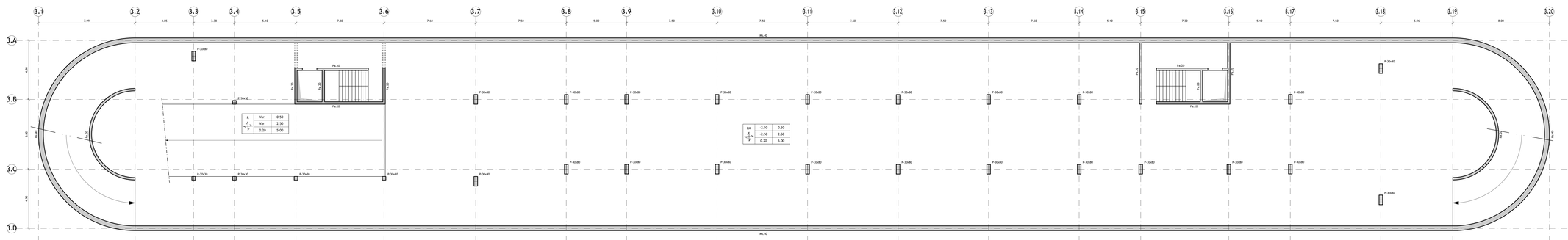
ESCALAS
C/INDICADO

Nº DO DESENHO

DES	2021089-P	003	EST	SSE	01	001	ESP	01
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão

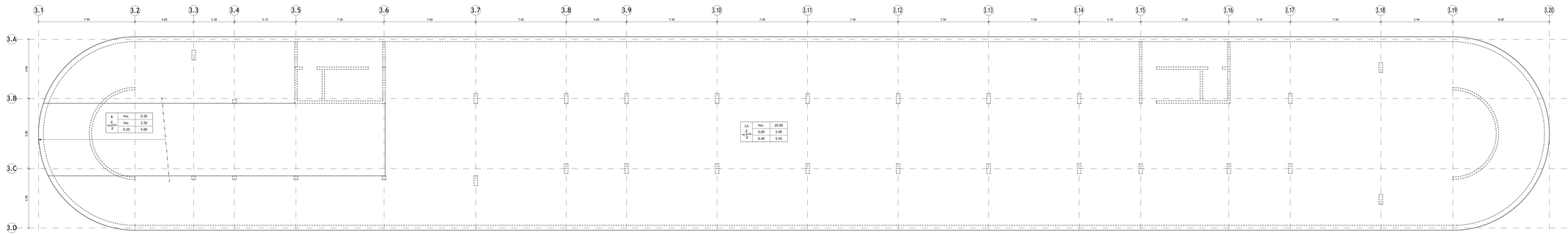
www.a400.pt | a400@a400.pt

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto da propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.



Planta Estrutural do Piso -1

Escala 1:100



Planta Estrutural do Piso 0

Escala 1:100

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:

C	- Coluna !	Pl	- Pilar !	ESI	- Escada Técnica !
V	- Viga !	Pt	- Pilarete !	ESE	- Escada Técnica !
SPAR	- Superfície Parede Moldada !	Nol	- Nicleo !	Pis	- Piscina !
LFI	- Laje de Fundação !	M.A	- Viga L de pior A	PB	- Poço de Bombagem !
VFI	- Viga de Fundação !	LM	- Laje Maciça !	SH	- Separador de Hidrocarbonetos !
MU	- Muro de Suporte !	BM	- Banda Maciça !	TC	- Tanque de Compensação !
ESP	- Escada Pré-Fabricada !	E	- Escada !	TA	- Tanque Técnico !
RD	- Rampa de Escritorios !	D	- Escada !	Esc	- Escritorios !

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DOS PAVIMENTOS TÉRREOS:

(1)	(1) - Designação do Pavimento Térreo
(2)	(2) - Cota do Liroge (m)
(3)	(3) - Cota do Tosco (m)
(4)	(4) - Espessura do Pavimento Térreo (m)

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DAS LAJES:

(1)	(2)	(5)
	(3)	(6)
	(4)	(7)

(1) - Designação da Laje
(2) - Cota do Liroge (m)
(3) - Cota do Tosco (m)
(4) - Espessura da Laje (m)
(5) - P. Divisórias + Revestimentos (kN/m2)
(6) - Sobrecarga Regulamentar (kN/m2)
(7) - Peso Próprio da Laje (kN/m2)

REPRESENTAÇÃO DAS PLANTAS ESTRUTURAIS:

Representadas através de um corte horizontal da estrutura realizado acima do piso e vista de cima para baixo.



IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:



Identificação da Cota dos diversos Elementos Estruturais:

Cota da face superior do elemento estrutural

Cota da face inferior do elemento estrutural

MATERIAIS ESTRUTURAIS:

Betão Armado em Elementos Estruturais:

Betão de Limpeza ou Regularização	- C16/20; XC (P); Cl 1.00; Dmáx 22; S2
Betão Leve em Enchimentos	- LC16/18; XC (P); Cl 1.00; D 1.800 Kg/m3;
Fundações Térreas	- C30/37; XC3 (P); Cl 0.40; Dmáx 22; S3
Sapatas	- C40/50; XA2 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Muros	- C40/50; XA2 (P); Cl 0.30; Dmáx 20; S3
Pilares	- C40/50; XC3 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Paredes e Núcleos	- C30/37; XC3 (P); Cl 0.30; Dmáx 22; S3
Lajes Térreas	- C30/37; XC3 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Restantes Elementos Estruturais	- C40/50; XC4 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3

Aço em Elementos de Betão Armado:

Varões em armaduras ordinárias	- A500 NR (ARC) EN40 (2010)
Malhas eletrossoldadas	- A500 SL (ARC) EN98 (2011)
Chumbadouros	- Classe B.B (fy = 440 MPa)

RECOBRIMENTO DE ARMADURAS:

Sapatas	5.0 cm
Muros	3.5 cm
Pilares e Vigas	3.5 cm
Paredes e Núcleos	3.5 cm
Lajes	3.0 cm
Restantes Elementos Estruturais	3.5 cm

NOTAS:

- Em conformidade com o estipulado nas Normas NP EN 206-1:2007, NP EN 13670:2011, EN 1992-1-1:2004 e especificação LNEC E464:2007.
- Foi considerada uma Classe Estrutural S4, a que corresponde um Tempo de Vida útil de 50 anos, para a Classe Estrutural recomendada.
- Foi considerada uma Classe de Resistência ao Fogo de acordo com o Projecto de Segurança Contra Incêndio.

NOTAS GERAIS - BETÃO ARMADO:

- Este desenho só é válido quando visto em conjunto com o Projecto de Arquitectura e todos os Projectos das Especialidades.
- Todos os trabalhos referentes aos Trabalhos deverão ser realizados de acordo com a respectiva Especificação Técnica e Fiscalização de Execução.
- Todas as dimensões devem ser verificadas em obra, em contacto interno e externo devendo ser protegidas através da aplicação de um verniz impermeabilizante à base de uma dispersão de resina, de modo a evitar a penetração de água e a consequente corrosão das armaduras.
- Obra, a cabo da responsabilidade da Empreiteira.
- As cotas e dimensões indicadas nos desenhos referem-se ao tosco, excepto quando expressamente indicado.
- Para definição de alvejamentos, consultar o Projecto de arquitectura.
- A localização e dimensão de todas as Caixotes e Furações de Lajes, Vigas e Paredes, devem ser sempre verificadas com os restantes Projectos de Arquitectura, pelos Projectos das Especialidades e pela Empreiteira das Especialidades.
- As peças desenhadas dos elementos estruturais de preparação em obra, devem corresponder a um mínimo de 3 betonagens, devendo as juntas de betonagem ser localizadas em elementos que as mesmas impliquem, de forma a serem totalmente realizadas na betonagem.
- A localização e dimensionamento dos tubos, vãos e todos os outros elementos embebidos no betão, deverão ser sempre verificados com os restantes Projectos.
- A localização e dimensionamento de todos os negativos deverá ser confirmada nos Projectos das Especialidades.

FUNDAÇÕES:

Os parâmetros a considerar para o cálculo das fundações serão definidos em função dos resultados do relatório geotécnico.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS ENTERRADOS:

Todos os elementos estruturais enterrados deverão ser impermeabilizados com duas demãos cruzadas de "Primocap".

A400
GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
01	2024-02-15	Primeira Emissão	PC	RC	AM

REQUERENTE
MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA
Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE
EST - Estruturas e Fundações

SUB-ESPECIALIDADE
SSE - Sem Sub-Especialidade

TÍTULO
Parque 03
Planta Estrutural do Piso -1
Planta Estrutural do Piso 0

ZONA
000 - Geral

FASE
ESP - Estudo prévio

ESCALAS
C/INDICADO

Nº DO DESENHO

Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão
DES	2021089-P	003	EST	SSE	01	002	ESP	01

Reservados todos os direitos de autor para cognominação ver. Este desenho é parte integrante de um projecto de propriedade intelectual da A400, Projectistas e Consultores de Engenharia. Não o não pode ser reproduzido, divulgado ou cedido, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

Powered by A400 - www.a400.pt

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:

Ei	- Estaca i	Pi	- Pilar i	ETi	- Escada Térrea i
Si	- Sapata i	Pai	- Parede i	Resi	- Reservatório i
SPMi	- Sapata da Parede Moldada i	Nui	- Núcleo i	Pisi	- Piscina i
LFi	- Laje de Fundação i	Vi.k	- Viga i, do piso k	PBi	- Poço de Bombagem i
VFi	- Viga de Fundação i	LMi	- Laje Maciça i	SHi	- Separador de Hidrocarbonetos i
MSi	- Muro de Suporte i	BMi	- Banda Maciça i	TCi	- Tanque de Compensação i
BMPEi	- Banda Maciça Pré-Esforçada i	Ri	- Rampa i	GTi	- Galeria Técnica i
REi	- Rampa de Enchimento i	Ei	- Escada i	Enchi	- Enchimento i

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DOS PAVIMENTOS TÉRREOS:

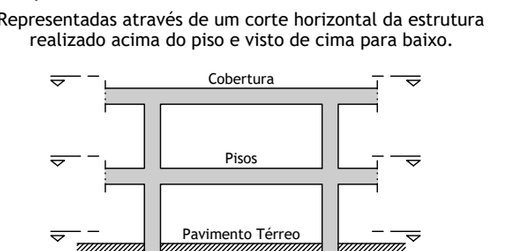
(1) - Designação do Pavimento Térreo
(2) - Cota do Limpo (m)
(3) - Cota do Tosco (m)
(4) - Espessura do Pavimento Térreo (m)

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DAS LAJES:

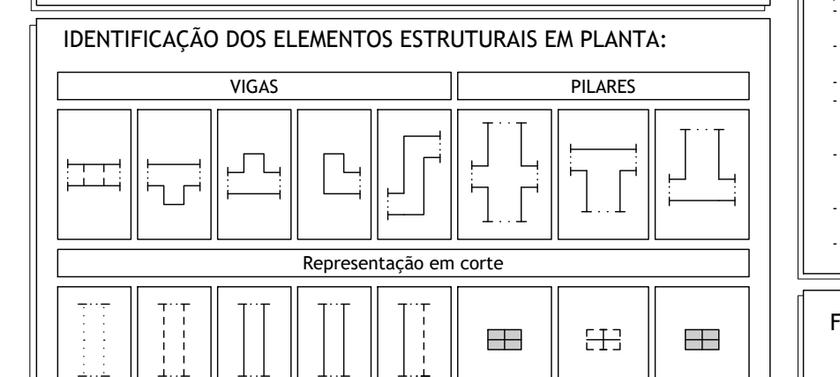
(1) - Designação da Laje
(2) - Cota do Limpo (m)
(3) - Cota do Tosco (m)
(4) - Espessura da Laje (m)
(5) - P. Divisórias + Revestimentos (kN/m2)
(6) - Sobrecarga Regulamentar (kN/m2)
(7) - Peso Próprio da Laje (kN/m2)

REPRESENTAÇÃO DAS PLANTAS ESTRUTURAIS:

Representadas através de um corte horizontal da estrutura realizado acima do piso e visto de cima para baixo.



IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:



Identificação da Cota dos diversos Elementos Estruturais:

Cota da face superior do elemento estrutural
Cota da face Inferior do elemento estrutural

MATERIAIS ESTRUTURAIS:

Betão Armado em Elementos Estruturais:

Betão de Limpeza ou Regularização	- C16/20; X0 (P); Cl 1.00; Dmáx 22; S2
Betão Leve em Enchimentos	- LC16/18; X0 (P); Cl 1.00; D1.0 (800 Kg/m3)
Pavimento Térreo	- C25/30; XC2 (P); Cl 0.40; Dmáx 22; S3
Sapatas	- C40/50; XA2 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Muros	- C40/50; XA2 (P); Cl 0.20; Dmáx 20; S3
Pilares	- C40/50; XC3 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Paredes e Núcleos	- C30/37; XC3 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Lajes e Vigas	- C30/37; XC3 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Restantes Elementos Estruturais	- C40/50; XS1 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3

Aço em Elementos de Betão Armado:

Varões em armaduras ordinárias	- A500 NR (LNEC E460:2010)
Redes Electrossoldadas	- A500 EL (LNEC E458:2011)
Chumbadouros	- Classe 8.8 (fy = 640 MPa)

RECOBRIMENTO DE ARMADURAS:

Sapatas	- 5.0 cm
Muros	- 4.5 cm
Pilares e Vigas	- 3.5 cm
Paredes e Núcleos	- 3.5 cm
Lajes	- 3.0 cm
Restantes Elementos Estruturais	- 3.5 cm

NOTAS:
- Em conformidade com o estipulado nas Normas NP EN 206-1:2007, NP EN 13670:2011, EN 1992-1-1:2004 e especificação LNEC E464:2007.
- Foi considerada uma Classe Estrutural S4, a que corresponde um Tempo de Vida Útil de 50 Anos.
- Foi considerada uma Classe de Execução 2.
- Foi considerada uma Classe de Resistência ao Fogo de acordo com o Projecto de Segurança Contra Incêndio.

NOTAS GERAIS - BETÃO ARMADO:
- Este desenho só é válido quando visto em conjunto com o Projecto de Arquitectura e todos os Projectos das Especialidades.
- As betonagens e a sequência dos trabalhos deverão ser realizadas de acordo com a respectiva Especificação Técnica e Faseamento de Execução.
- Todos os elementos de betão aparente que mantenham contacto interior e exterior deverão ser protegidas através da aplicação de um verniz impermeabilizante à base de uma dispersão de resina.
- Todas as cotas de implantação devem ser confirmadas pelo Projecto de Arquitectura e em Obra, e são da responsabilidade do Empreiteiro.
- As cotas e dimensões indicadas nos desenhos referem-se ao tosco, excepto quando expressamente indicado.
- Para definição de acabamentos, consultar o Projecto de Arquitectura.
- A localização e dimensão de todas as Couretes e Furações de Lajes, Vigas e Paredes, devem ser confirmadas pelo Projecto de Arquitectura, pelos Projectos das Especialidades e pelos Empreiteiros das Especialidades.
- As peças desenhadas dos elementos estruturais de preparação em obra, devem contemplar todas as instalações embebidas e as couretes de atravessamento (verticais e horizontais) que as mesmas impõem, de forma a serem totalmente realizadas na betonagem.
- A localização e dimensionamento dos tubos, ralos e todos os outros elementos embebidos no betão deve ser consultada no respectivo projecto da especialidade.
- A localização e dimensionamento de todos os negativos deverá ser confirmada nos Projectos das Especialidades.

FUNDAÇÕES:

Os parâmetros a considerar para o cálculo das fundações serão definidos em função dos resultados do relatório geotécnico.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS ENTERRADOS:

Todos os elementos estruturais enterrados deverão ser impermeabilizados com duas demãos cruzadas de "Flintcoat".

Planta Estrutural do Piso -3
Escala 1:100

Planta Estrutural do Piso -2
Escala 1:100

A400
GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
01	2024-02-15	Primeira Emissão	PC	RC	AM

REQUERENTE
MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA
Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE
EST - Estruturas e Fundações

SUB-ESPECIALIDADE
SSE - Sem Sub-Especialidade

TÍTULO
Parque 04
Planta Estrutural do Piso -3
Planta Estrutural do Piso -2

ZONA
000 - Geral

FASE
ESP - Estudo prévio

ESCALAS
C/INDICADO

Nº DO DESENHO

DES	2021089-P	004	EST	SSE	01	001	ESP	01
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto da propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

www.a400.pt | a400@a400.pt

Planta Estrutural do Piso -1
Escala 1:100

Planta Estrutural do Piso 0
Escala 1:100

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:

Ei	- Estaca i	Pi	- Pilar i	ETi	- Escada Térrea i
Si	- Sapata i	Pai	- Parede i	Resi	- Reservatório i
SPMi	- Sapata da Parede Moldada i	Nui	- Núcleo i	Pisi	- Piscina i
LFi	- Laje de Fundação i	Vi.k	- Viga i, do piso k	PBi	- Poço de Bombagem i
VFi	- Viga de Fundação i	LMi	- Laje Maciça i	SHi	- Separador de Hidrocarbonetos i
MSi	- Muro de Suporte i	BMi	- Banda Maciça i	TCi	- Tanque de Compensação i
BMPEi	- Banda Maciça Pré-Esforçada i	Ri	- Rampa i	GTi	- Galeria Técnica i
REi	- Rampa de Enchimento i	Ei	- Escada i	Enchi	- Enchimento i

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DOS PAVIMENTOS TÉRREOS:

(1) - Designação do Pavimento Térreo
(2) - Cota do Limpo (m)
(3) - Cota do Tosco (m)
(4) - Espessura do Pavimento Térreo (m)

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DAS LAJES:

(1) - Designação da Laje
(2) - Cota do Limpo (m)
(3) - Cota do Tosco (m)
(4) - Espessura da Laje (m)
(5) - P. Divisórias + Revestimentos (kN/m2)
(6) - Sobrecarga Regulamentar (kN/m2)
(7) - Peso Próprio da Laje (kN/m2)

REPRESENTAÇÃO DAS PLANTAS ESTRUTURAIS:

Representadas através de um corte horizontal da estrutura realizado acima do piso e visto de cima para baixo.

Cobertura
Pisos
Pavimento Térreo

IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:

VIGAS | PILARES

Representação em corte

Representação em planta

Identificação da Cota dos diversos Elementos Estruturais:

Cota da face superior do elemento estrutural
Cota da face Inferior do elemento estrutural

MATERIAIS ESTRUTURAIS:

Betão Armado em Elementos Estruturais:

Betão de Limpeza ou Regularização	- C16/20; X0 (P); Cl 1.00; Dmáx 22; S2
Betão Leve em Enchimentos	- LC16/18; X0 (P); Cl 1.00; D1.0 (800 Kg/m3)
Pavimento Térreo	- C25/30; XC2 (P); Cl 0.40; Dmáx 22; S3
Sapatas	- C40/50; XA2 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Muros	- C40/50; XA2 (P); Cl 0.20; Dmáx 20; S3
Pilares	- C40/50; XC3 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Paredes e Núcleos	- C30/37; XC3 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Lajes e Vigas	- C30/37; XC3 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3
Restantes Elementos Estruturais	- C40/50; XS1 (P); Cl 0.20; Dmáx 22; S3

Aço em Elementos de Betão Armado:

Varões em armaduras ordinárias	- A500 NR (LNEC E460:2010)
Redes Electrossoldadas	- A500 EL (LNEC E458:2011)
Chumbadouros	- Classe 8.8 (fy = 640 MPa)

RECOBRIMENTO DE ARMADURAS:

Sapatas	- 5.0 cm
Muros	- 4.5 cm
Pilares e Vigas	- 3.5 cm
Paredes e Núcleos	- 3.5 cm
Lajes	- 3.0 cm
Restantes Elementos Estruturais	- 3.5 cm

NOTAS:

- Em conformidade com o estipulado nas Normas NP EN 206-1:2007, NP EN 13670:2011, EN 1992-1-1:2004 e especificação LNEC E464:2007.
- Foi considerada uma Classe Estrutural S4, a que corresponde um Tempo de Vida Útil de 50 Anos.
- Foi considerada uma Classe de Execução 2.
- Foi considerada uma Classe de Resistência ao Fogo de acordo com o Projecto de Segurança Contra Incêndio.

NOTAS GERAIS - BETÃO ARMADO:

- Este desenho só é válido quando visto em conjunto com o Projecto de Arquitectura e todos os Projectos das Especialidades.
- As betonagens e a sequência dos trabalhos deverão ser realizadas de acordo com a respectiva Especificação Técnica e Faseamento de Execução.
- Todos os elementos de betão aparente que mantenham contacto interior e exterior deverão ser protegidas através da aplicação de um verniz impermeabilizante à base de uma dispersão de resina.
- Todas as cotas de implantação devem ser confirmadas pelo Projecto de Arquitectura e em Obra, e são da responsabilidade do Empreiteiro.
- As cotas e dimensões indicadas nos desenhos referem-se ao tosco, excepto quando expressamente indicado.
- Para definição de acabamentos, consultar o Projecto de Arquitectura.
- A localização e dimensão de todas as Couretes e Furações de Lajes, Vigas e Paredes, devem ser confirmadas pelo Projecto de Arquitectura, pelos Projectos das Especialidades e pelos Empreiteiros das Especialidades.
- As peças desenhadas dos elementos estruturais de preparação em obra, devem contemplar todas as instalações embebidas e as couretes de atravessamento (verticais e horizontais) que as mesmas impõem, de forma a serem totalmente realizadas na betonagem.
- A localização e dimensionamento dos tubos, ralos e todos os outros elementos embebidos no betão deve ser consultada no respectivo projecto da especialidade.
- A localização e dimensionamento de todos os negativos deverá ser confirmada nos Projectos das Especialidades.

FUNDAÇÕES:

Os parâmetros a considerar para o cálculo das fundações serão definidos em função dos resultados do relatório geotécnico.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS ENTERRADOS:

Todos os elementos estruturais enterrados deverão ser impermeabilizados com duas demãos cruzadas de "Flintcoat".

A400
GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
01	2024-02-15	Primeira Emissão	PC	RC	AM

REQUERENTE
MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXIEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA
Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE
EST - Estruturas e Fundações

SUB-ESPECIALIDADE
SSE - Sem Sub-Especialidade

TÍTULO
Parque 04
Planta Estrutural do Piso -1
Planta Estrutural do Piso 0

ZONA
000 - Geral

FASE
ESP - Estudo prévio

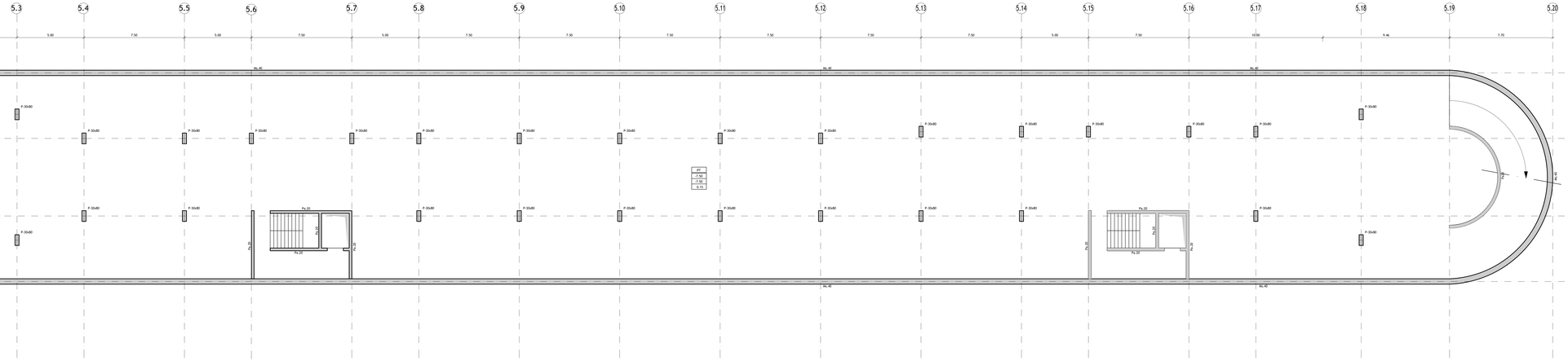
ESCALAS
C/INDICADO

Nº DO DESENHO

DES	2021089-P	004	EST	SSE	01	002	ESP	01
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão

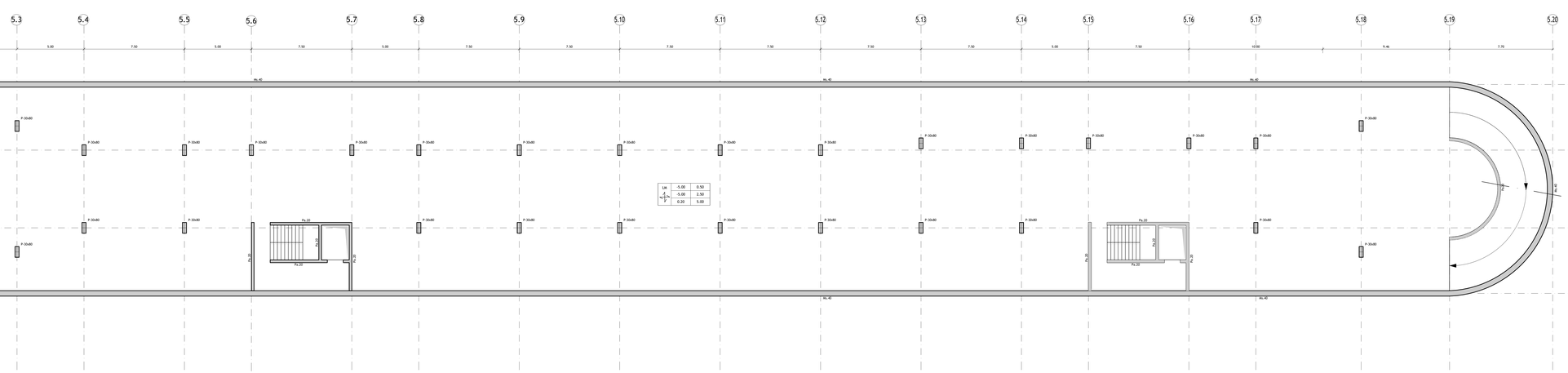
Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto da propriedade intelectual de A400, Projectistas e Consultores de Engenharia, Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

www.a400.pt | a400@a400.pt



Planta de Estrutural do Piso -3

Escala 1:100



Planta de Estrutural do Piso -2

Escala 1:100

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:

D	- Drace I		Pl	- Piso I	
V	- Viga I		Pa	- Parede I	
Sap	- Sapata da Parede Alvéolada I		Nuc	- Núcleo I	
LFt	- Laje de Fundação I		V.a	- Viga L de pior A	
VFt	- Viga de Fundação I		LM	- Laje Maciça I	
MG	- Muro de Suporte I		BM	- Bandа Maciça I	
Esc	- Escada de Comunicação I		Ro	- Rampa I	
RD	- Rampa de Escritorios I		E	- Escada I	

ESt	- Escada Térrea I	
Pl	- Platibanda I	
Pte	- Ponte I	
PM	- Poço de Bombagem I	
SH	- Separador de Hidrocarbonetos I	
TCI	- Tanque de Compensação I	
Esc	- Escada Técnica I	
Esce	- Escada Técnica I	

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DOS PAVIMENTOS TÉRREOS:

(1)	(1) - Designação do Pavimento Térreo
(2)	(2) - Cota do Litoge (m)
(3)	(3) - Cota do Traco (m)
eb	eb - Espessura do Pavimento Térreo (m)

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DAS LAJES:

(1)	(2) (3)	(5)
	(3)	(6)
	eb	(7)

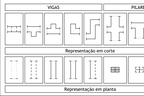
(1) - Designação da Laje
(2) - Cota do Litoge (m)
(3) - Cota do Traco (m)
eb - Espessura da Laje (m)
(5) - P. Divisórias + Revestimentos (kN/m2)
(6) - Sobrecarga Regulamentar (kN/m2)
(7) - Peso Próprio da Laje (kN/m2)

REPRESENTAÇÃO DAS PLANTAS ESTRUTURAIS:

Representadas através de um corte horizontal da estrutura realizado acima do piso e vista de cima para baixo.



IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:



Identificação da Cota dos diversos Elementos Estruturais:

Cota da face superior do elemento estrutural

Cota da face inferior do elemento estrutural

MATERIAIS ESTRUTURAIS:

Betão Armado em Elementos Estruturais:

Betão de Limpeza ou Regularização	- C16/20; XC-XF1; Dmáx 22; S2
Betão Leve em Enchimentos	- LC16/18; XC-XF1; C: 1.85; D=1.800 Kg/m3)
Pavimentos Térreos	- C30/37; XC3-XF1; C: 0.20; Dmáx 22; S3
Sapatas	- C40/50; XA2-XF1; C: 0.20; Dmáx 22; S3
Muros	- C40/50; XA2-XF1; C: 0.20; Dmáx 20; S3
Pilares	- C40/50; XC3-XF1; C: 0.20; Dmáx 22; S3
Paredes e Núcleos	- C30/37; XC3-XF1; C: 0.20; Dmáx 22; S3
Lajes e Vigas	- C30/37; XC3-XF1; C: 0.20; Dmáx 22; S3
Restantes Elementos Estruturais	- C40/50; XC4-XF1; C: 0.20; Dmáx 22; S3

Aço em Elementos de Betão Armado:

Varões em armaduras ordinárias	- A500 NR (cARC) EN40 2010;
Varões em malhas eletrossoldadas	- A500 SL (cARC) EN40 2011;
Chumbadouros	- Classe B.B. fy = 640 MPa

RECOBRIMENTO DE ARMADURAS:

Sapatas	- 5.0 cm
Muros	- 3.5 cm
Pilares e Vigas	- 3.5 cm
Paredes e Núcleos	- 3.5 cm
Lajes	- 3.0 cm
Restantes Elementos Estruturais	- 3.5 cm

NOTAS:

- Em conformidade com o estipulado nas Normas NP EN 206-1:2007, NP EN 13670:2011, EN 1992-1-1:2004 e especificação LNEC E464:2007.
- Foi considerada uma Classe Estrutural S4, a que corresponde um Tempo de Vida útil de 50 anos, para Edifícios Correntes de Habitação.
- Foi considerada uma Classe de Resistência ao Fogo de acordo com o Projecto de Segurança Contra Incêndio.

NOTAS GERAIS - BETÃO ARMADO:

- Este desenho só é válido quando visto em conjunto com o Projecto de arquitectura e todos os Projectos das Especialidades.
- Todos os pormenores omissos dos trabalhos deverão ser realizados de acordo com a respectiva Especificação Técnica e Procedimento de Execução.
- Todos os elementos estruturais em betão armado em contacto interior e exterior deverão ser protegidos através da aplicação de um verniz impermeabilizante à base de uma dispersão de resina, ou outro produto de características semelhantes, previamente aprovado pela Projectista de arquitectura e em Obra, e não da responsabilidade da Engenharia.
- As cotas e dimensões indicadas nos desenhos referem-se ao bruto, excepto quando expressamente indicado.
- Para definição de arredamentos, consultar o Projecto de arquitectura.
- A localização e dimensão de todas as Caixinhas e Furações de Lajes, Vigas e Paredes, devem ser confirmadas pelo Projecto de arquitectura, pelos Projectos das Especialidades e pelos Empreiteiros das Especialidades.
- As peças desenhadas dos elementos estruturais de preparação em obra, devem contemplar todas as cargas permanentes e sobrecargas de utilização correspondentes aos materiais que as mesmas irão/têm, de forma a serem totalmente realizadas no betonagem.
- A localização e dimensionamento dos tubos, valas e todos os outros elementos embebidos no betão, devem ser confirmados pelos Projectistas das Especialidades.
- A localização e dimensionamento de todos os negativos deverá ser confirmada nos Projectos das Especialidades.

FUNDAÇÕES:

Os parâmetros a considerar para o cálculo das fundações serão definidos em função dos resultados do relatório geotécnico.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS ENTERRADOS:

Todos os elementos estruturais enterrados deverão ser impermeabilizados com duas demãos cruzadas de "Primocap".

A400
GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
01	2024-02-15	Primeira Emissão	PC	RC	AM

REQUERENTE
MOTA-ENGIL REAL ESTATE
FREIXEIRO, SOCIEDADE
UNIPESSOAL LDA.

OBRA
Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE
EST - Estruturas e Fundações

SUB-ESPECIALIDADE
SSE - Sem Sub-Especialidade

TÍTULO
Parque 05
Planta Estrutural do Piso -3
Planta Estrutural do Piso -2

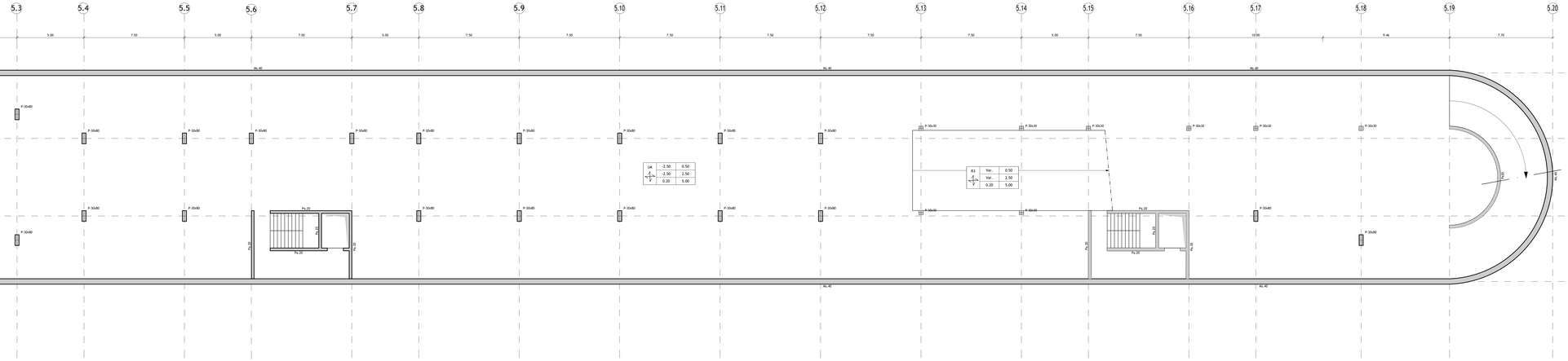
ZONA
000 - Geral

FASE	ESCALAS
ESP - Estudo prévio	C/INDICADO

Nº DO DESENHO

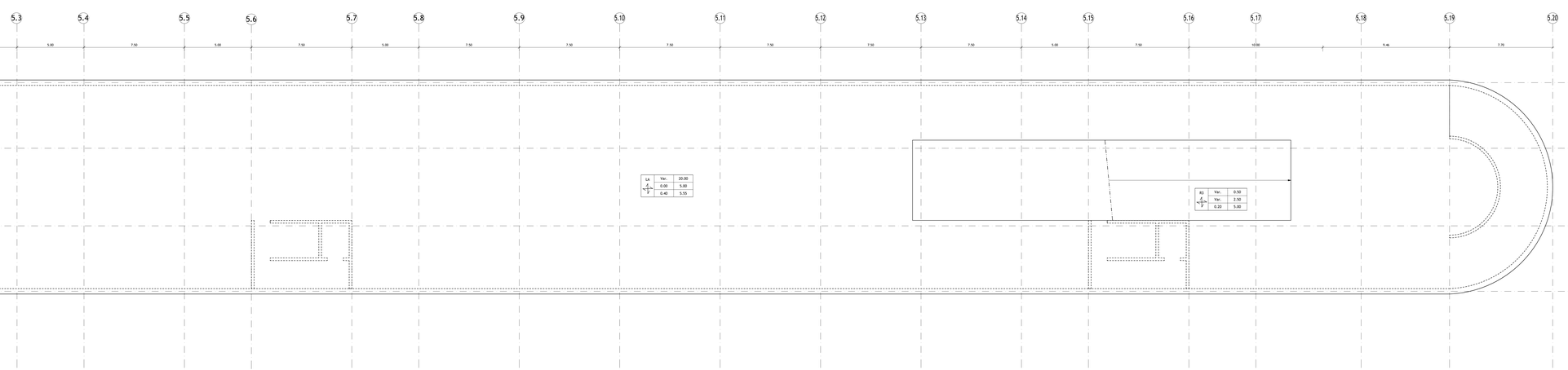
Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão
DES	2021089-P 005	EST		SSE	01	001	ESP	01

Reservados todos os direitos de autor pela Legislação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto de propriedade intelectual da A400, Projectistas e Consultores de Engenharia. Lda e não pode ser reproduzido, divulgado ou cedido, no todo ou em parte, sem autorização expressa.



Planta de Estrutural do Piso -1

Escala 1:100



Planta de Estrutural do Piso 0

Escala 1:100

DESIGNAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:

D	- Drace I	PI	- Pilar I	ESI	- Escada Tipo I
V	- Viga I	Mr	- Muro I	ESII	- Escada Tipo II
SPar	- Sapata de Parede Ardósia I	Noi	- Núcleo I	Pai	- Placa I
LFI	- Laje de Fundação I	M.A	- Viga L de pior A	PBI	- Poço de Bombagem I
VFI	- Viga de Fundação I	LRI	- Laje Rocha I	SHI	- Separador de Hidrocarbonetos I
MSI	- Muro de Suporte I	BMI	- Bandа Maciça I	TCI	- Tanque de Compensação I
SEI	- Sapata de Fundação I	Ri	- Rampa I	TEI	- Tanque de Efluentes I
REI	- Reboque de Enchimento I	Ei	- Escada I	Ench.	- Enchimentos

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DOS PAVIMENTOS TÉRREOS:

(1)	(1) - Designação do Pavimento Térreo
(2)	(2) - Cota do Litogo (m)
(3)	(3) - Cota do Tosco (m)
(4)	(4) - Espessura do Pavimento Térreo (m)

QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DAS LAJES:

(1)	(2)	(5)
	(3)	(6)
	(4)	(7)

(1) - Designação da Laje
(2) - Cota do Litogo (m)
(3) - Cota do Tosco (m)
(4) - Espessura da Laje (m)
(5) - P. Divisórias + Revestimentos (kN/m2)
(6) - Sobrecarga Regulamentar (kN/m2)
(7) - Peso Próprio da Laje (kN/m2)

REPRESENTAÇÃO DAS PLANTAS ESTRUTURAIS:

Representadas através de um corte horizontal da estrutura realizado acima do piso e visto de cima para baixo.



IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM PLANTA:



Identificação da Cota dos diversos Elementos Estruturais:

Cota da face superior do elemento estrutural

Cota da face inferior do elemento estrutural

MATERIAIS ESTRUTURAIS:

Betão Armado em Elementos Estruturais:

Betão de Limpeza ou Regularização	- C16/20; XC1; Dmáx 22; S2
Betão Leve em Enchimentos	- LC16/18; XC1; Dmáx 22; D 1800 Kg/m3
Fundações Térreas	- C40/50; XA2; Dmáx 22; S3
Sapatas	- C40/50; XA2; Dmáx 22; S3
Muros	- C40/50; XA2; Dmáx 20; S3
Pilares	- C40/50; XC3; Dmáx 22; S3
Paredes e Núcleos	- C30/37; XC3; Dmáx 22; S3
Lajes e Vigas	- C30/37; XC3; Dmáx 22; S3
Restantes Elementos Estruturais	- C40/50; XC4; Dmáx 22; S3

Aço em Elementos de Betão Armado:

Varões em armaduras ordinárias	- A500 NR (LNEC E460 2010)
Malhas eletrossoldadas	- A500 SL (LNEC E449 2011)
Chumbadouros	- Classe B.B 2s - ≥40 MPa

RECOBRIMENTO DE ARMADURAS:

Sapatas	5.0 cm
Muros	5.0 cm
Pilares e Vigas	3.5 cm
Paredes e Núcleos	3.5 cm
Lajes	3.0 cm
Restantes Elementos Estruturais	3.5 cm

NOTAS:

- Em conformidade com o estipulado nas Normas NP EN 206-1:2007, NP EN 13670:2011, EN 1992-1-1:2004 e especificação LNEC E464:2007.
- Foi considerada uma Classe Estrutural S4, a que corresponde um Tempo de Vida útil de 50 anos, para Edifícios Correntes de Habitação.
- Foi considerada uma Classe de Resistência ao Fogo de acordo com o Projecto de Segurança Contra Incêndio.

NOTAS GERAIS - BETÃO ARMADO:

- Este desenho só é válido quando visto em conjunto com o Projecto de arquitectura e todos os Projectos das Especialidades.
- Todos os trabalhos referentes aos trabalhos deverão ser realizados de acordo com a respectiva Especificação Técnica e Procedimento de Execução.
- Todas as superfícies de betão que estejam em contacto interior e exterior deverão ser protegidas através da aplicação de um verniz impermeabilizante à base de uma dispersão de resina, de acordo com as especificações técnicas e procedimentos para Projecto de Arquitectura e em Obra, e não da responsabilidade da Engenharia.
- As cotas e dimensões indicadas nos desenhos referem-se ao bloco, excepto quando expressamente indicado.
- Para definição de arduamentos, consultar o Projecto de arquitectura.
- A localização e dimensão de todas as Cavernas e Furações de Lajes, Vigas e Paredes, devem ser verificadas e confirmadas pelo Projecto de Arquitectura, pelos Projectos das Especialidades e pela Engenharia das Especialidades.
- As peças desenhadas dos elementos estruturais de preparação em obra, devem contemplar todas as furações, reentrâncias, negativos e outros pormenores construtivos necessários que as mesmas impliquem, de forma a serem totalmente realizadas na betonagem.
- A localização e dimensionamento dos tubos, valas e todos os outros elementos embebidos no betão, devem ser verificados pelas especialidades respectivas.
- A localização e dimensionamento de todos os negativos deverá ser confirmada nos Projectos das Especialidades.

FUNDAÇÕES:

Os parâmetros a considerar para o cálculo das fundações serão definidos em função dos resultados do relatório geotécnico.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS ENTERRADOS:

Todos os elementos estruturais enterrados deverão ser impermeabilizados com duas demãos cruzadas de "Primcoat".

A400

GREEN BY DEFAULT

EMISSÃO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	VER.	VAL.
01	2024-02-15	Primeira Emissão	PC	RC	AM

REQUERENTE

MOTA-ENGIL REAL ESTATE FREIXEIRO, SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA.

OBRA

Loteamento OPO Cty

ESPECIALIDADE

EST - Estruturas e Fundações

SUB-ESPECIALIDADE

SSE - Sem Sub-Especialidade

TÍTULO

Parque 05
Planta Estrutural do Piso -1
Planta Estrutural do Piso 0

ZONA

000 - Geral

FASE

ESP - Estudo prévio

ESCALAS

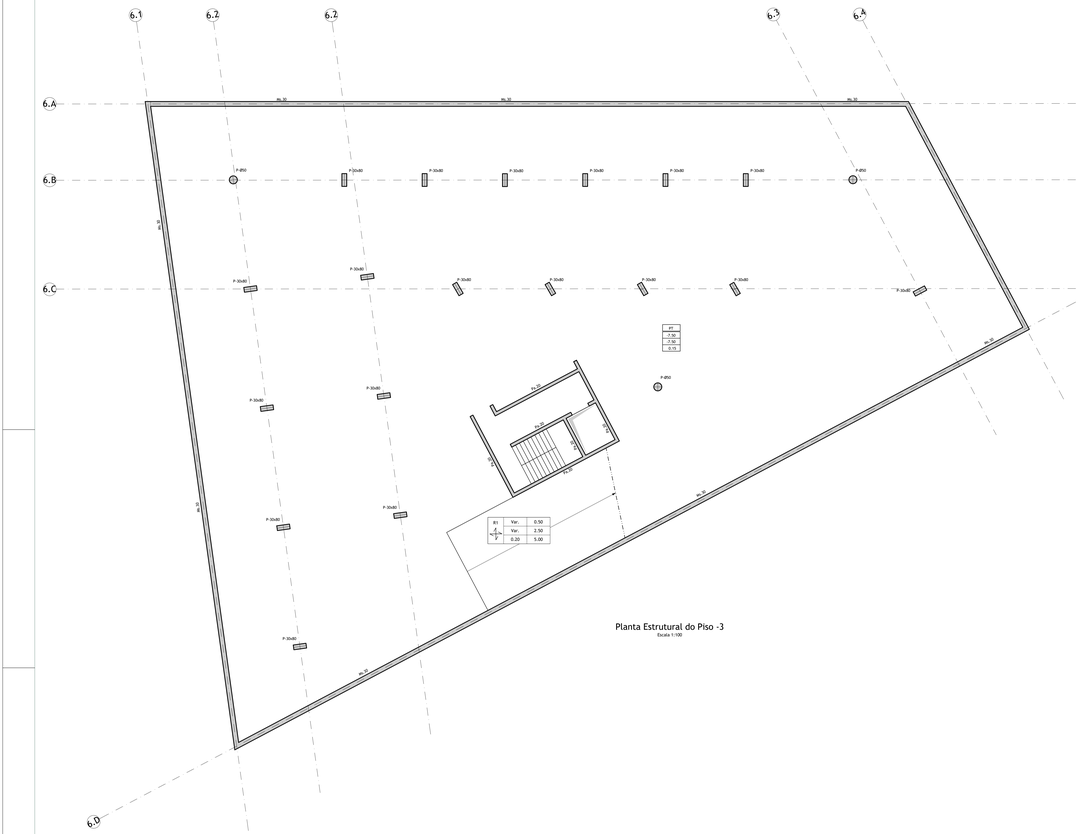
C/INDICADO

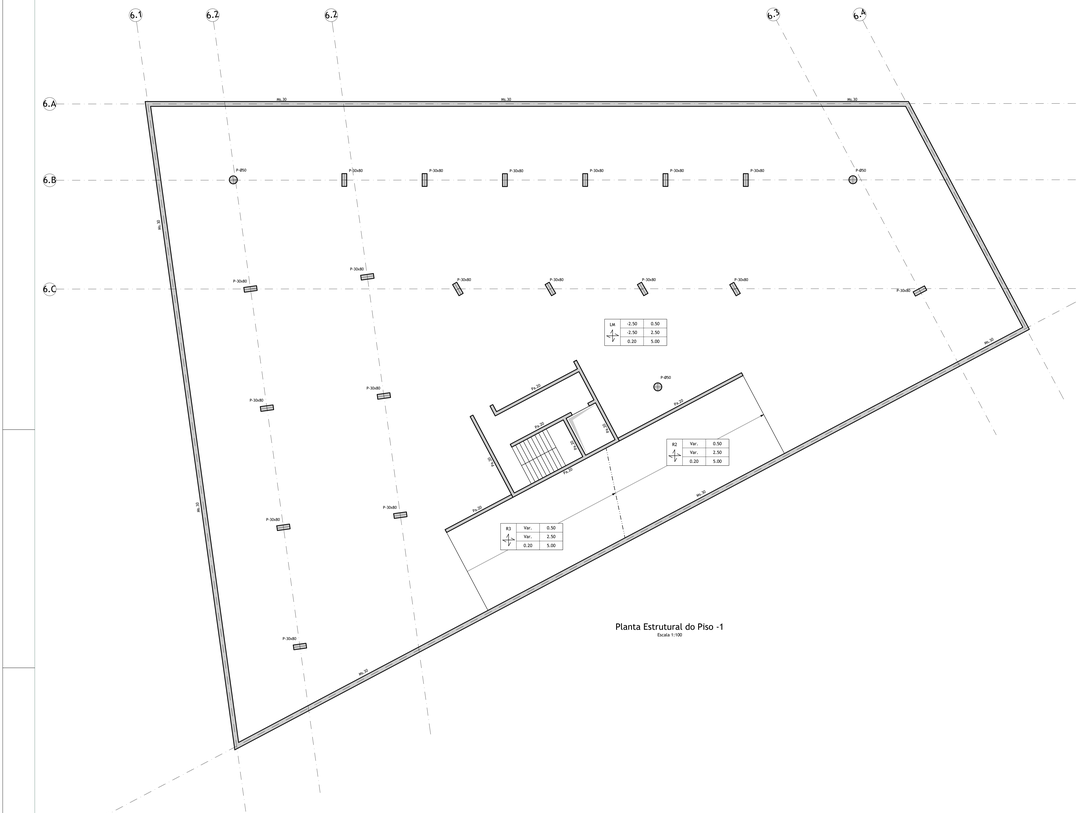
Nº DO DESENHO

Doc. Tipo	Projeto Nº	Zona	Especialidade	Sub-Especialidade	Tipo	Nº Ordem	Fase	Emissão
DES	2021089-P 005	EST		SSE	01	002	ESP	01

Reservados todos os direitos de autor para cognovação em vigor. Este desenho é parte integrante de um projecto de propriedade intelectual da A400, Projectistas e Consultores de Engenharia. Não o não pode ser reproduzido, divulgado ou cedido, no todo ou em parte, sem autorização expressa.

Processado com o Autodesk


6.1
6.2
6.2
6.3
6.4
6.A
6.B
6.C
6.D
av.30
av.30
av.30
av.30
av.30
av.30
P-Ø50
P-30x80
P-30x80
P-30x80
P-30x80
P-30x80
P-30x80
P-30x80
P-Ø50
P-30x80
P-30x80
P-30x80
P-30x80
P-30x80
P-30x80
P-30x80
P-30x80
P-30x80
P-30x80
P-30x80
P-30x80
P-30x80
P-30x80
av.30
av.30
av.30
av.30
av.30
av.30


6.1
6.2
6.2
6.3
6.4
6.A
6.B
6.C
6.D
av.30
av.30
av.30

Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos, *Anexo A - Mapa de Ruído da Situação Existente – Lden*

Anexo A - Mapa de Ruído da Situação Existente – L_{den}

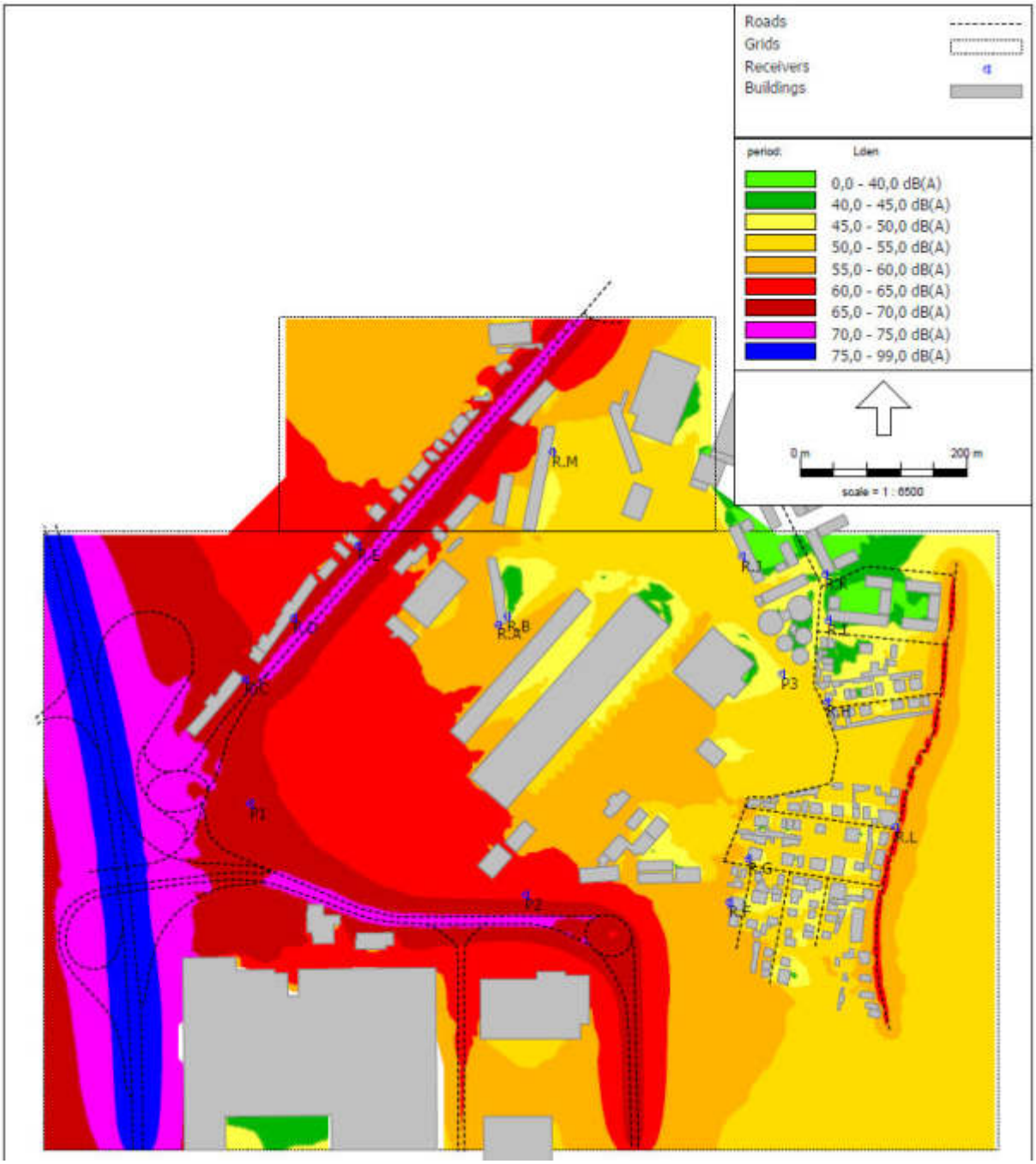


Figura 1 - Mapa de ruído da situação existente - L_{den}

Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos *Anexo B - Mapa de Ruído da Situação Existente – Ln*

Anexo B - Mapa de Ruído da Situação Existente – Ln

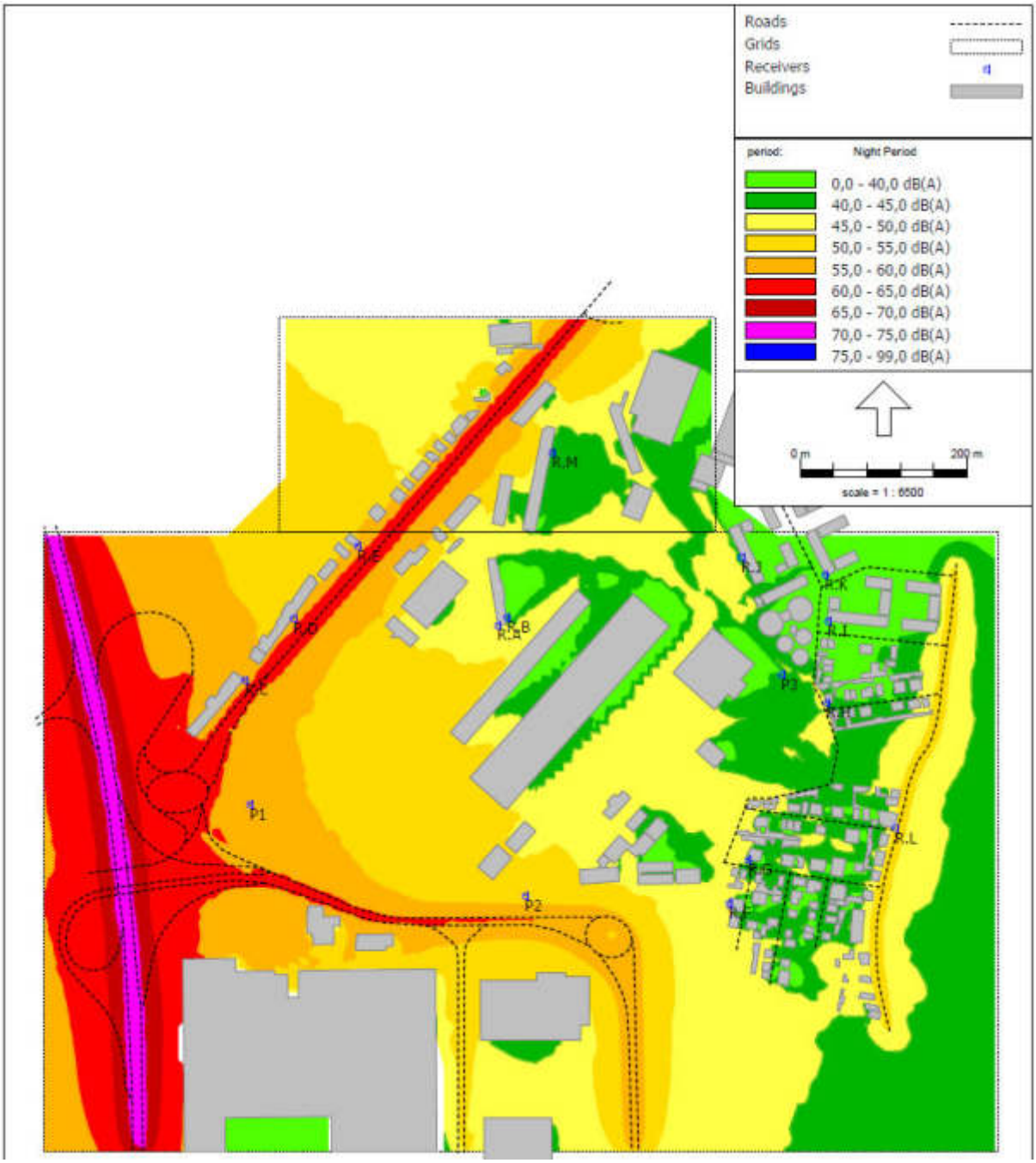


Figura 2 – Mapa de ruído da situação existente - L_n

Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos, *Anexo C - Mapa de Ruído da Situações de Referência, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Lden*

Anexo C – Mapa de Ruído da Situações de Referência, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Lden

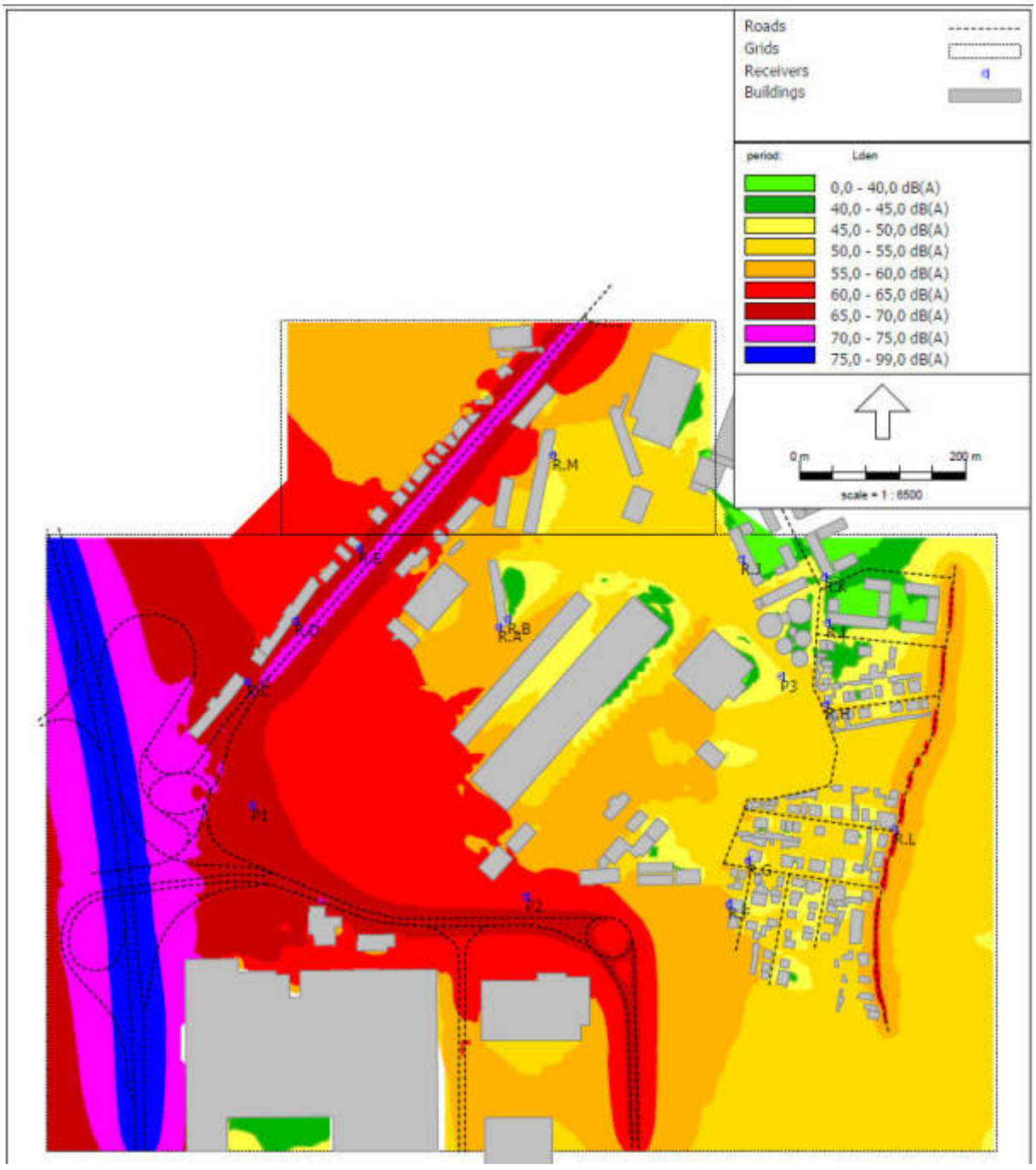


Figura 3 - Mapa de ruído da situação de referência – ano base 2026 - L_{den}

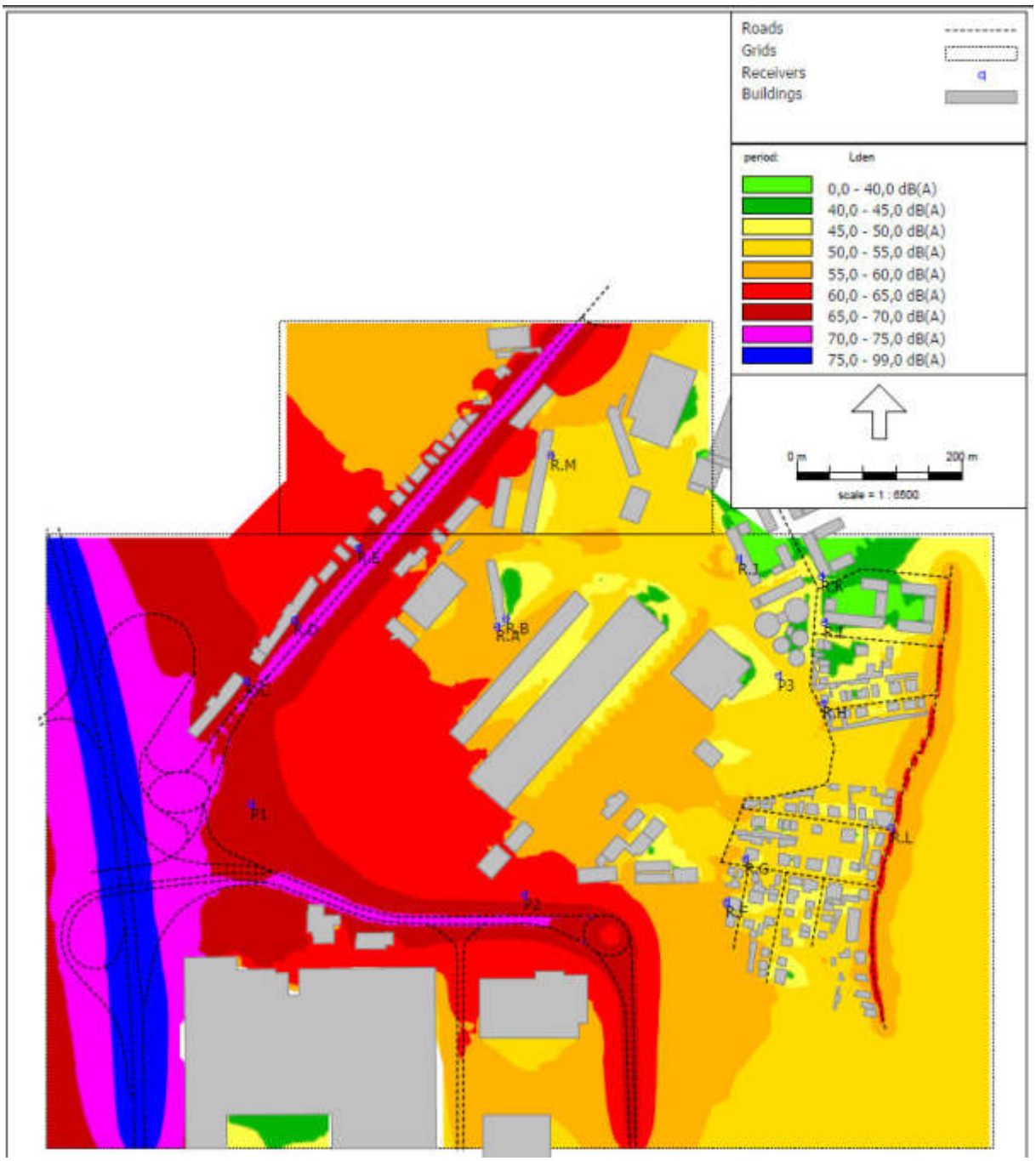


Figura 4 - Mapa de ruído da situação de referência, sem BRT – ano base 2035 - L_{den}

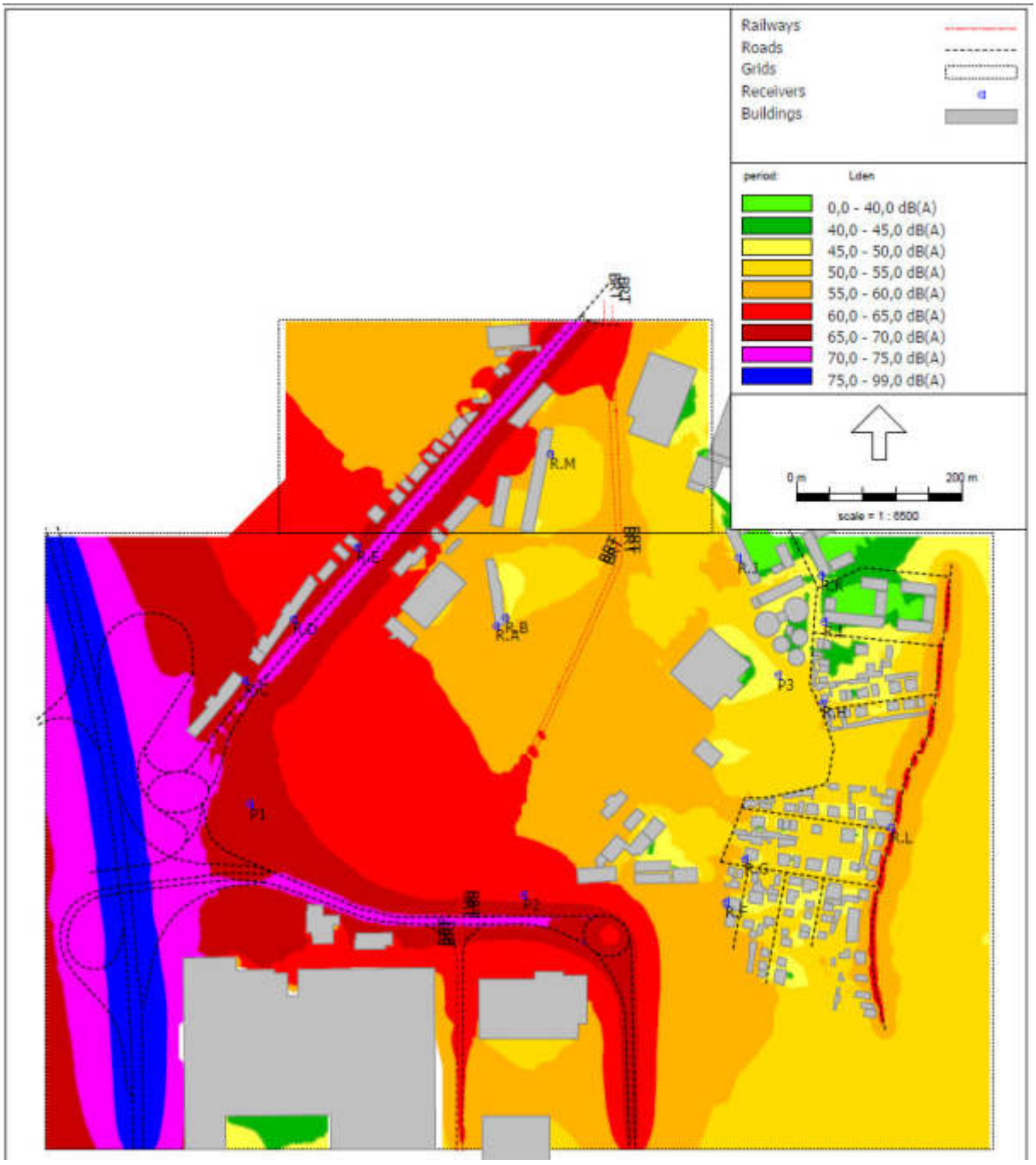


Figura 5 - Mapa de ruído da situação de referência, com BRT – ano base 2035 - L_{den}

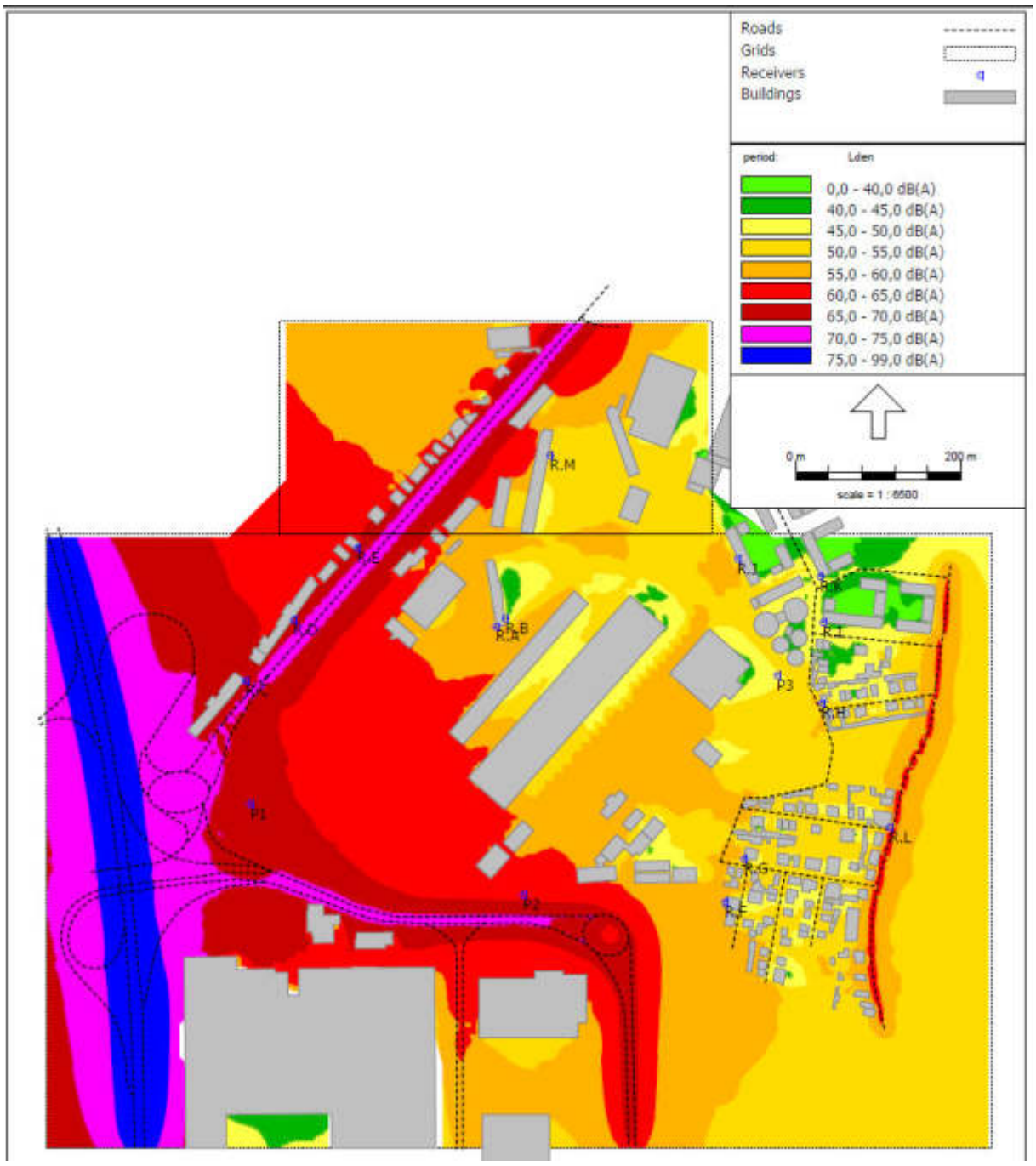


Figura 6 - Mapa de ruído da situação de referência, sem BRT – ano base 2045 - L_{den}

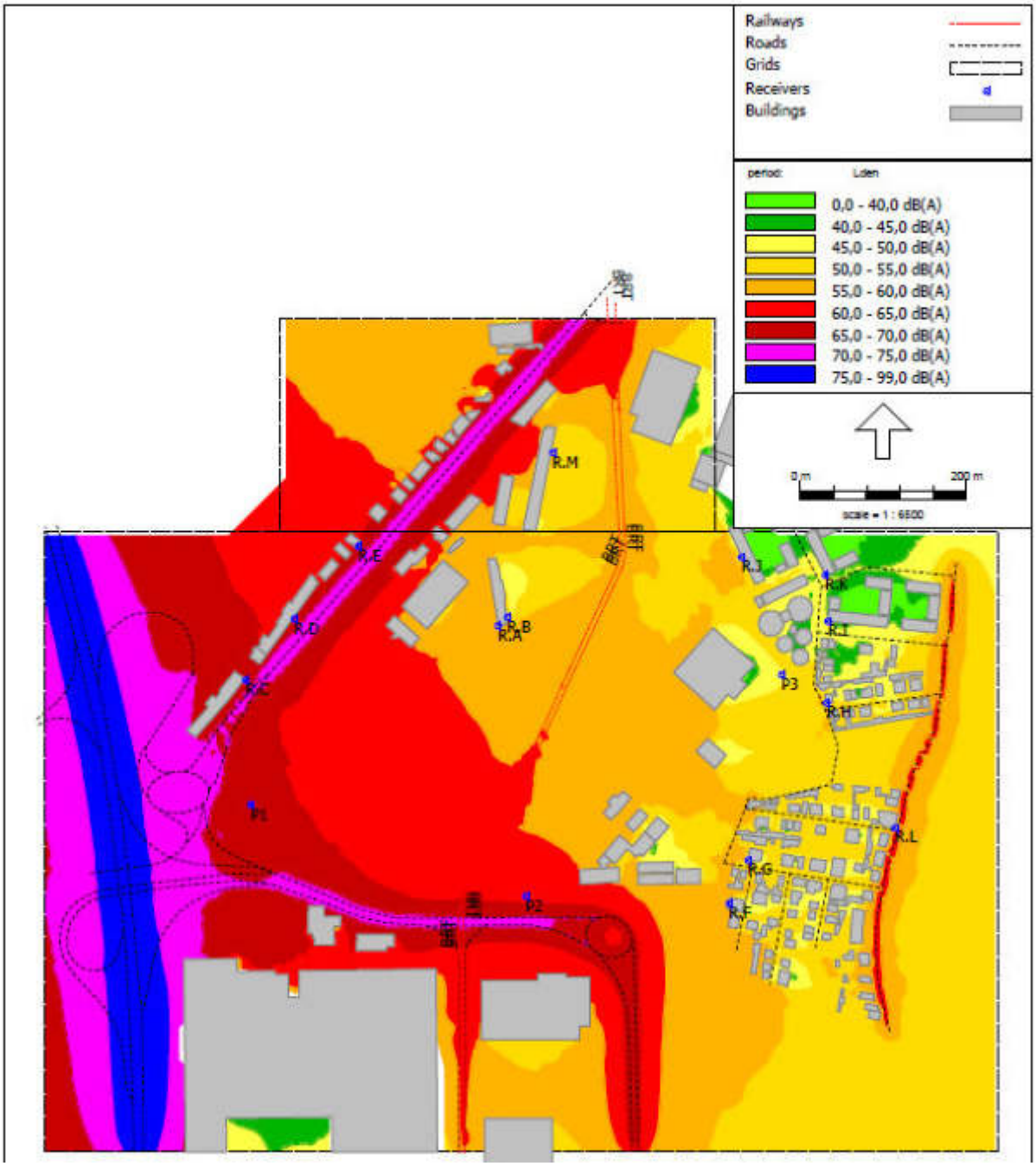


Figura 7 - Mapa de ruído da situação de referência, com BRT – ano base 2045 - L_{den}

Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos, *Anexo D - Mapa de Ruído da Situações de Referência, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Ln*

Anexo D – Mapa de Ruído da Situações de Referência, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Ln

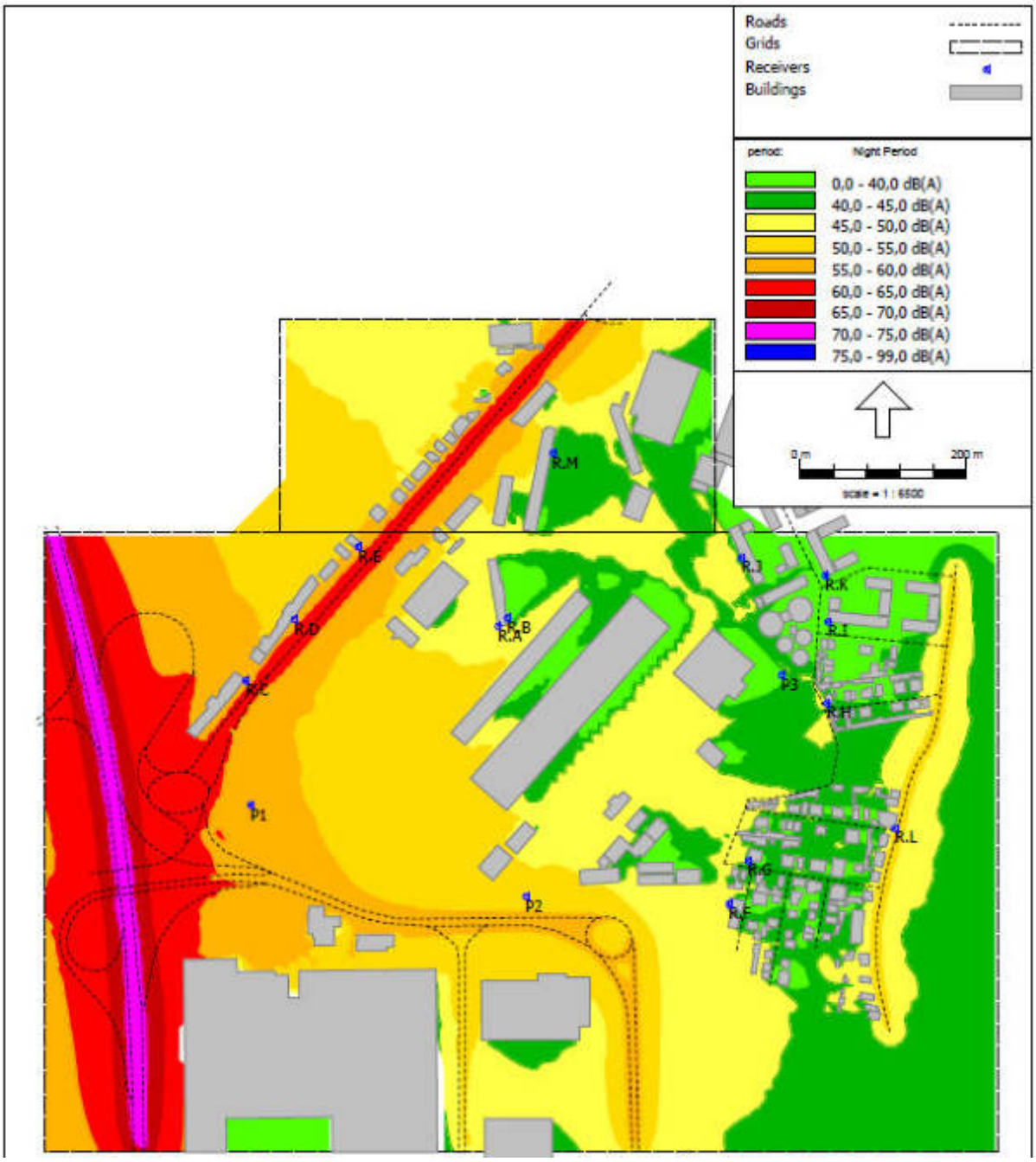


Figura 8 - Mapa de ruído da situação de referência – ano base 2026 - L_n

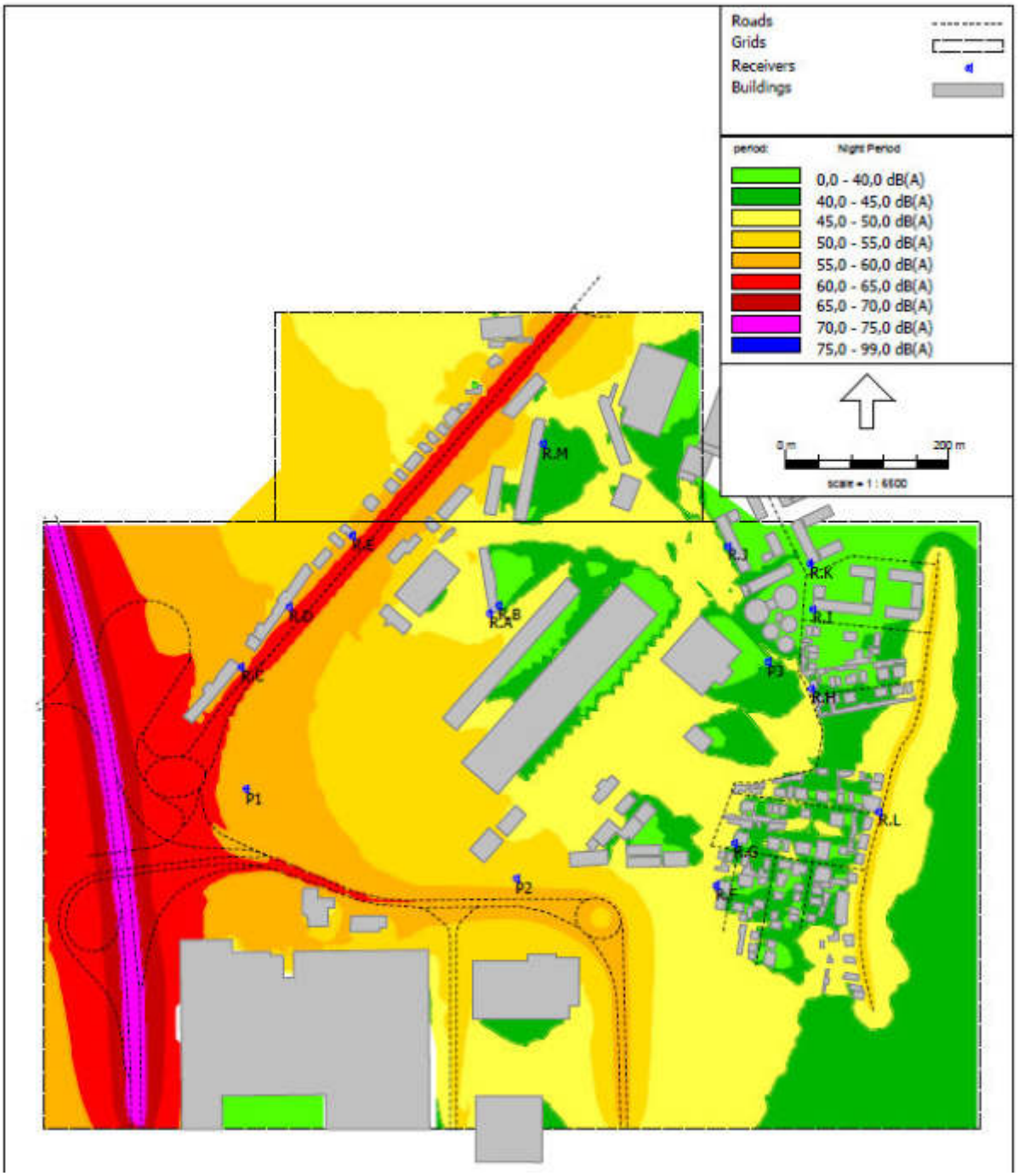


Figura 9 - Mapa de ruído da situação de referência, sem BRT – ano base 2035 - L_n

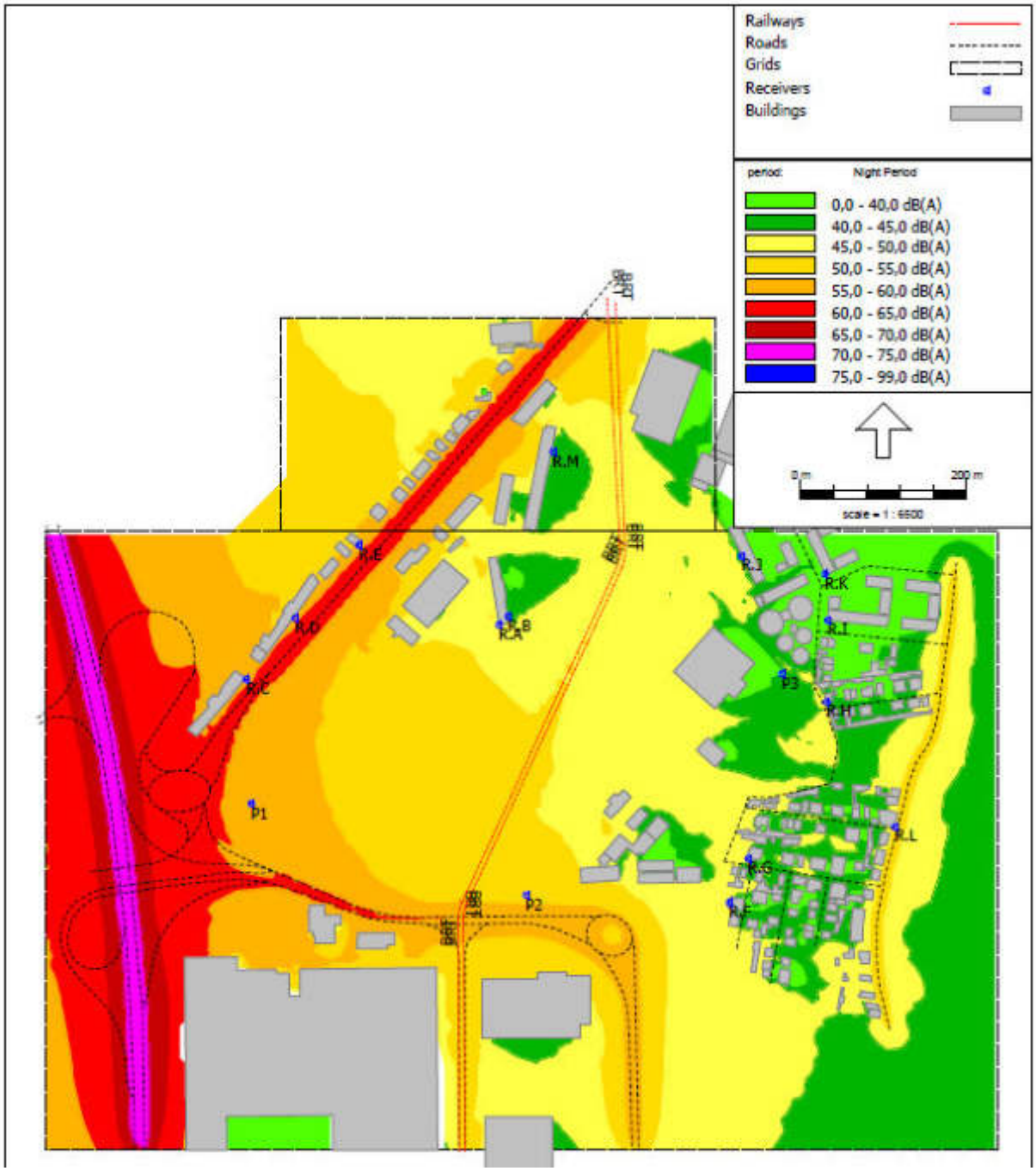


Figura 10 - Mapa de ruído da situação de referência, com BRT – ano base 2035 - L_n

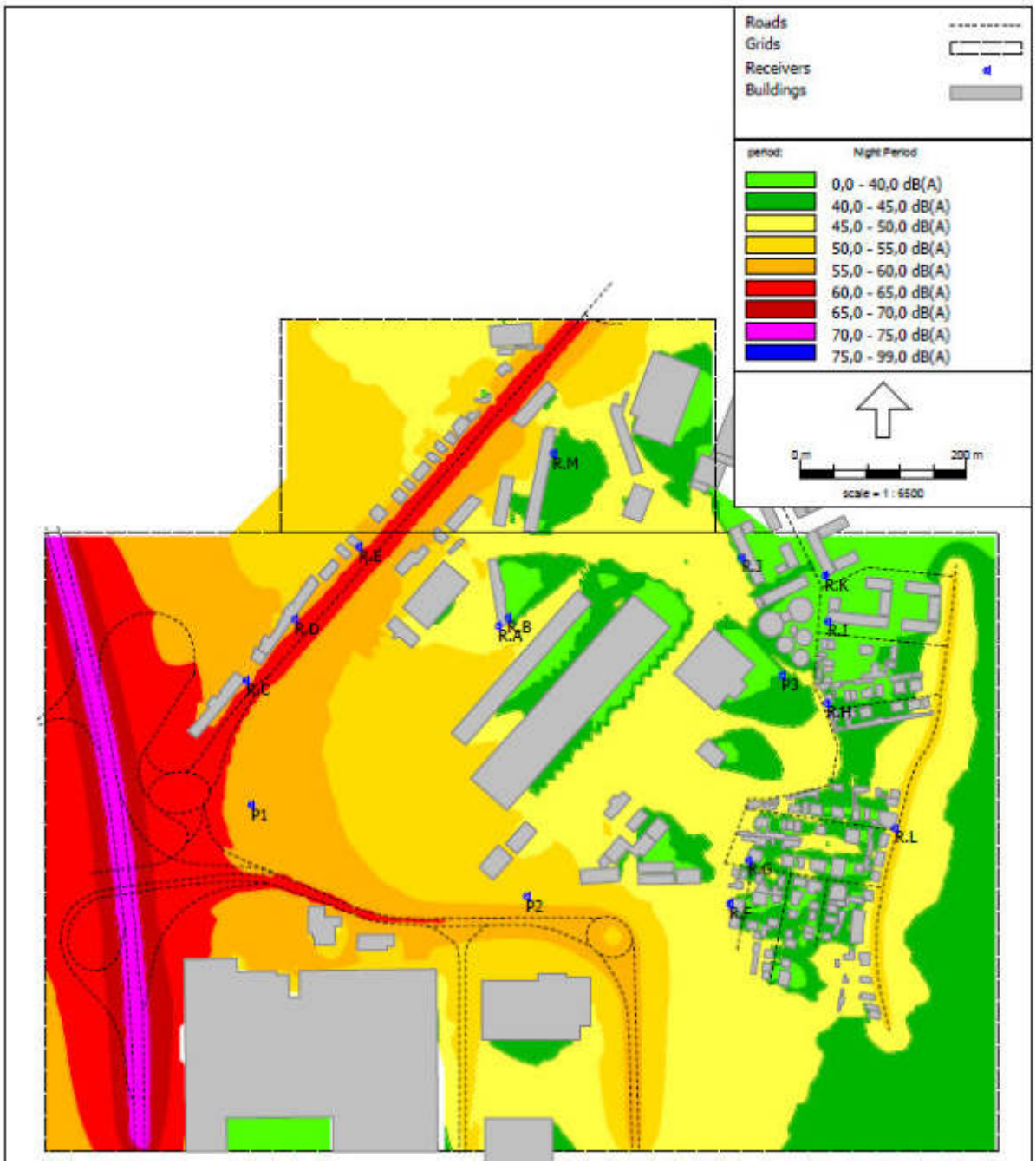


Figura 11 - Mapa de ruído da situação de referência, sem BRT – ano base 2045 - L_n

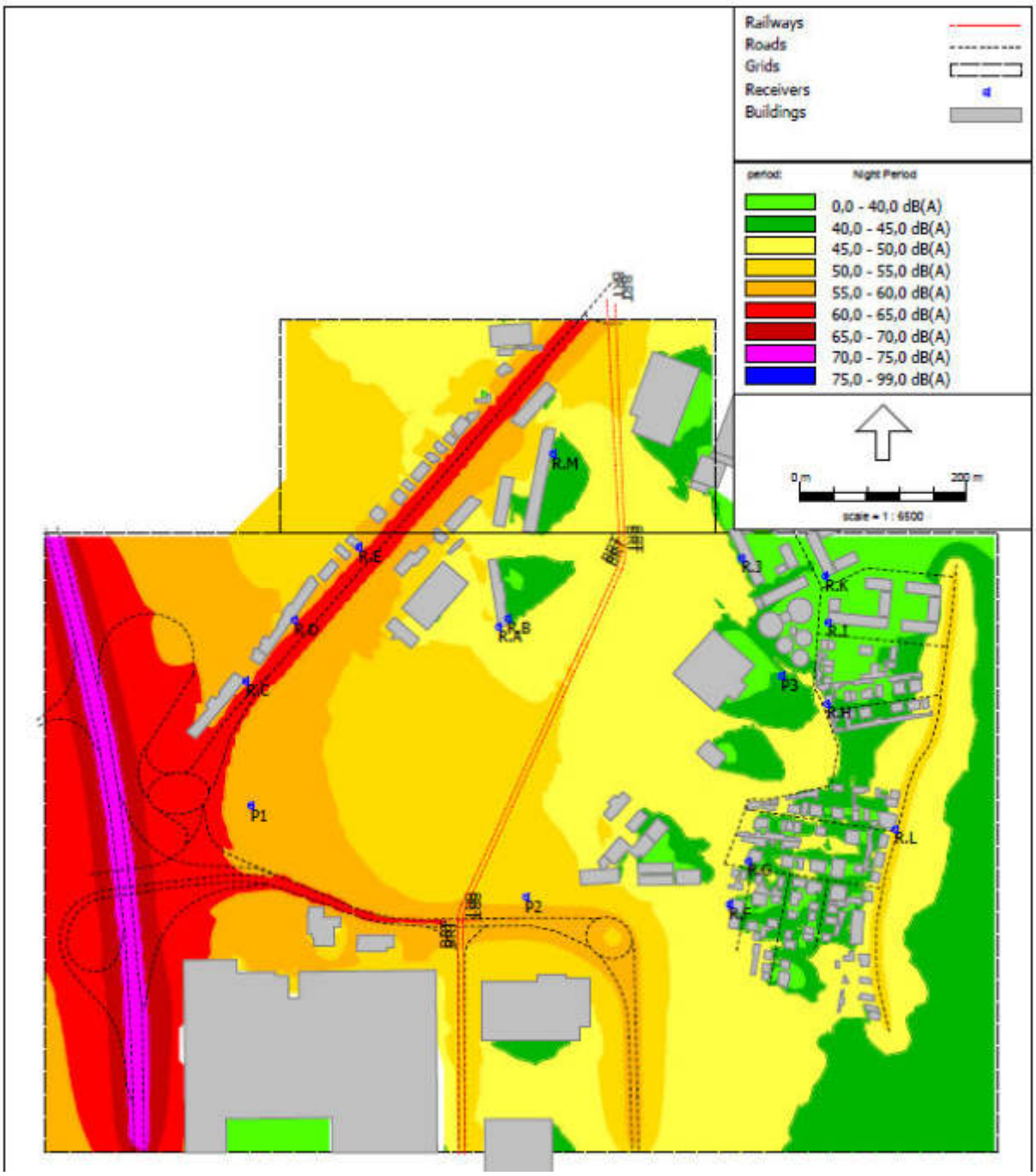


Figura 12 - Mapa de ruído da situação de referência, com BRT – ano base 2045 - L_n

Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos, *Anexo E - Mapa de Ruído da Situações Resultantes, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Lden*

Anexo E – Mapa de Ruído da Situações Resultantes, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Lden

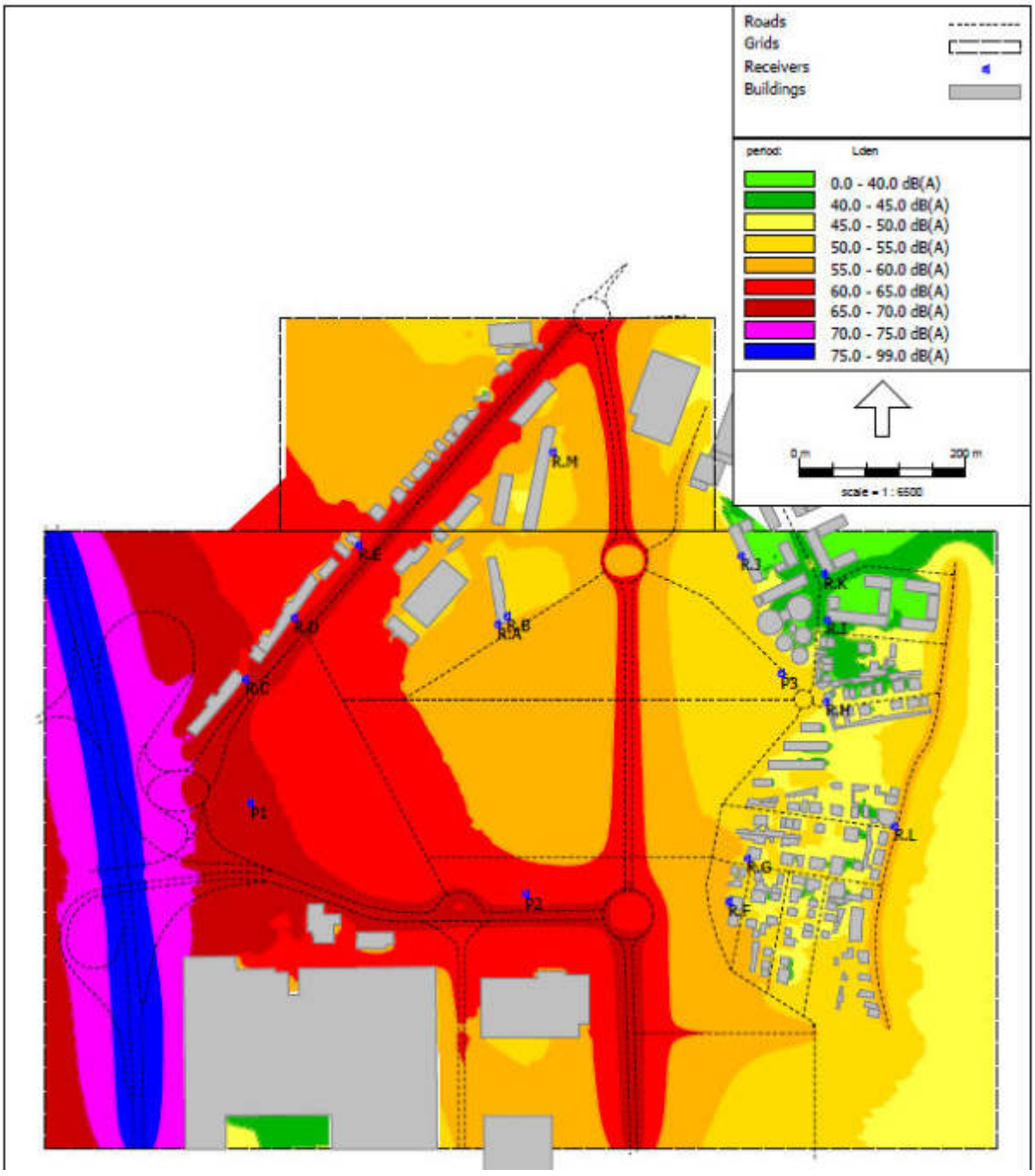


Figura 13 - Mapa de ruído da situação resultante– ano base 2026 - L_{den}

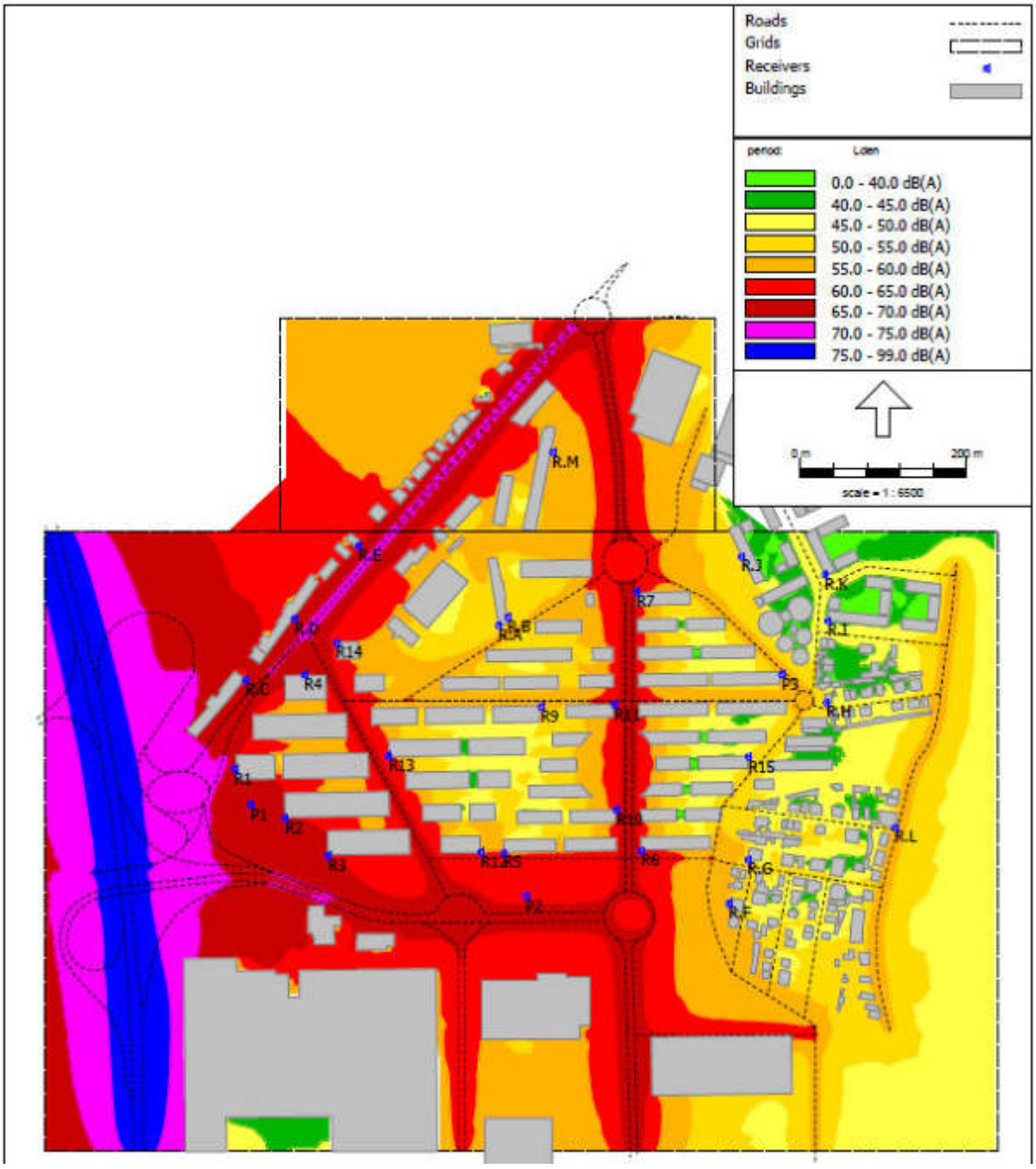


Figura 14 - Mapa de ruído da situação resultante, sem BRT – ano base 2035 - L_{den}

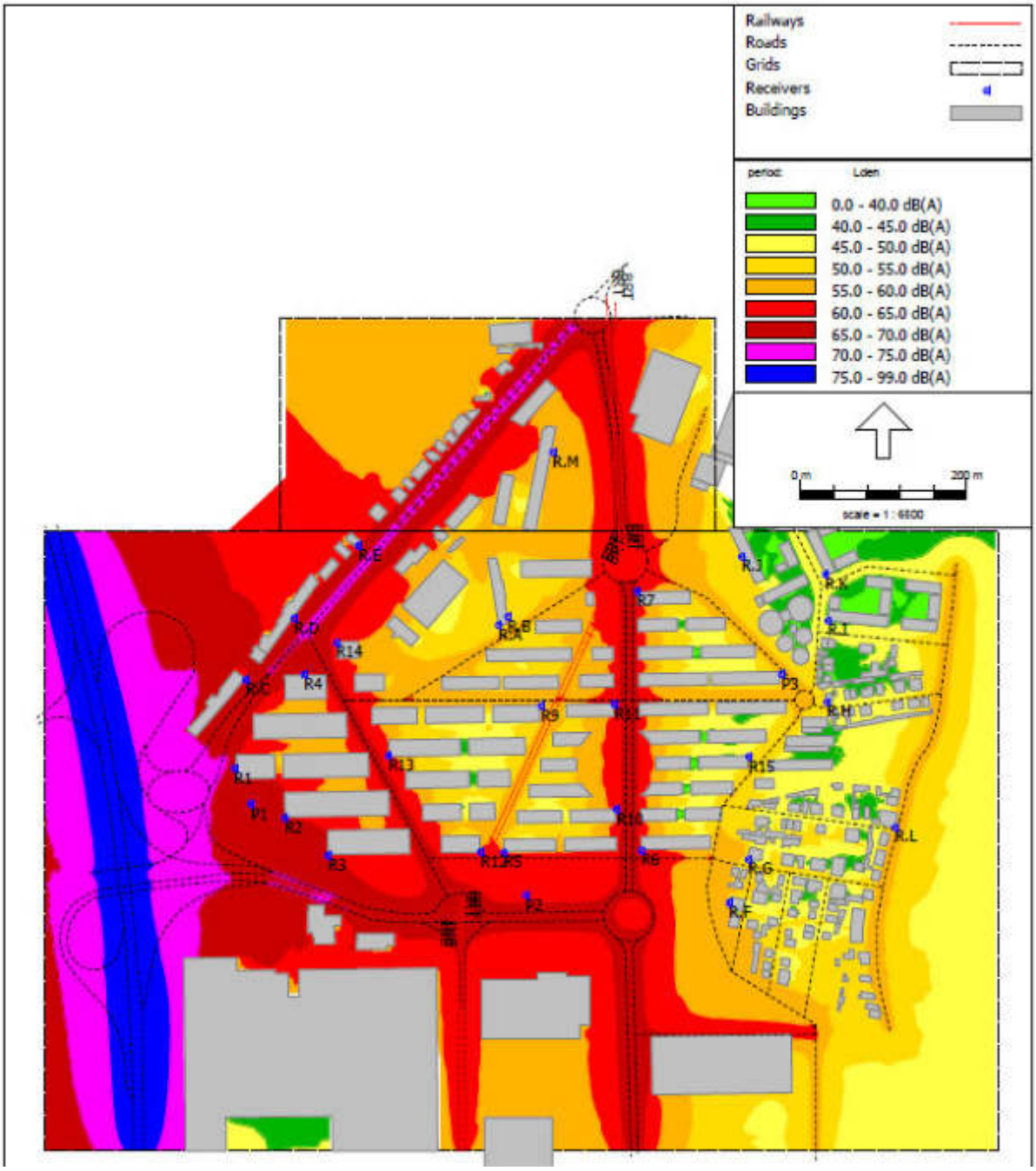


Figura 15 - Mapa de ruído da situação resultante, com BRT – ano base 2035 - L_{den}

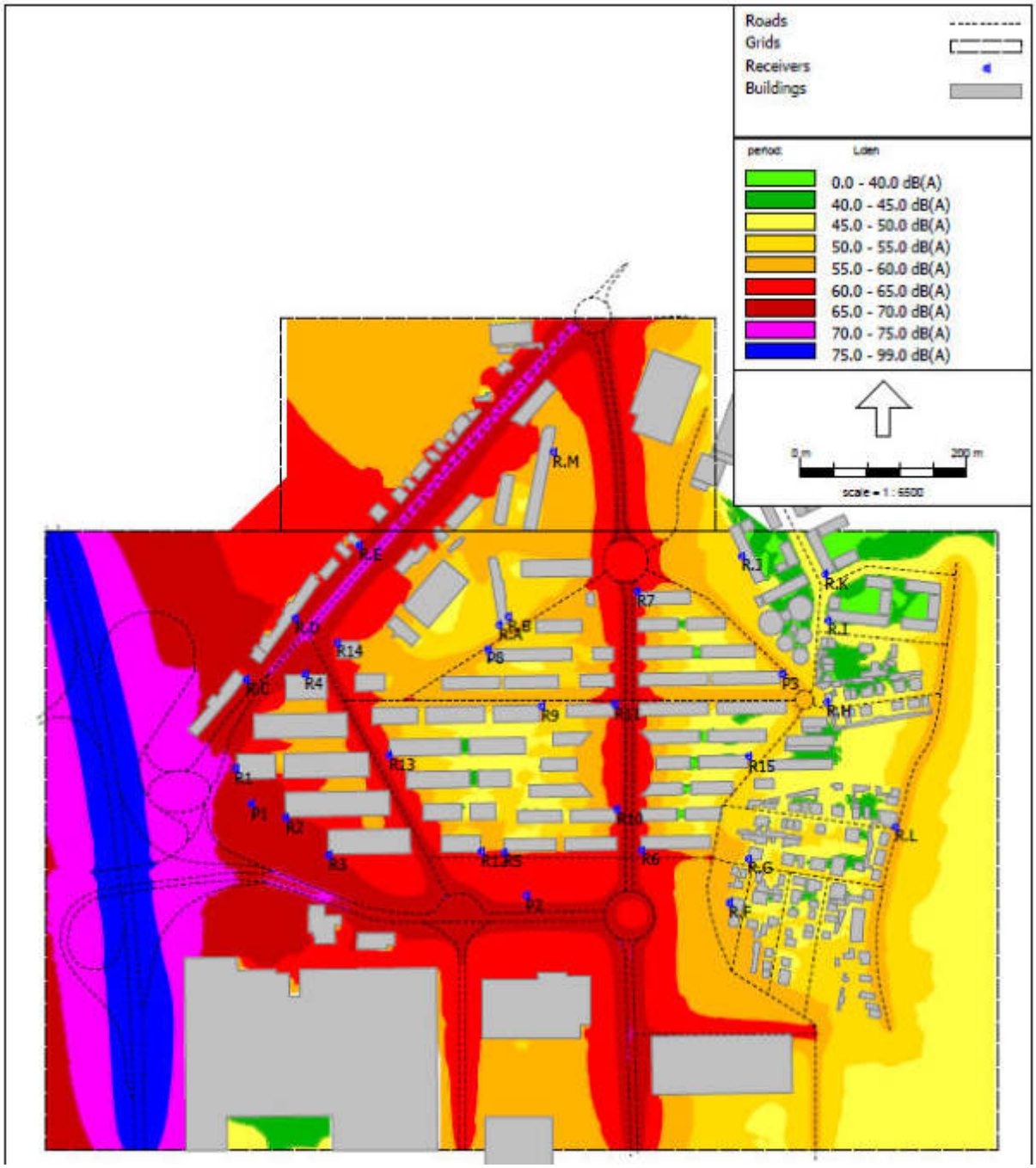


Figura 16 - Mapa de ruído da situação resultante, sem BRT – ano base 2045 - L_{den}

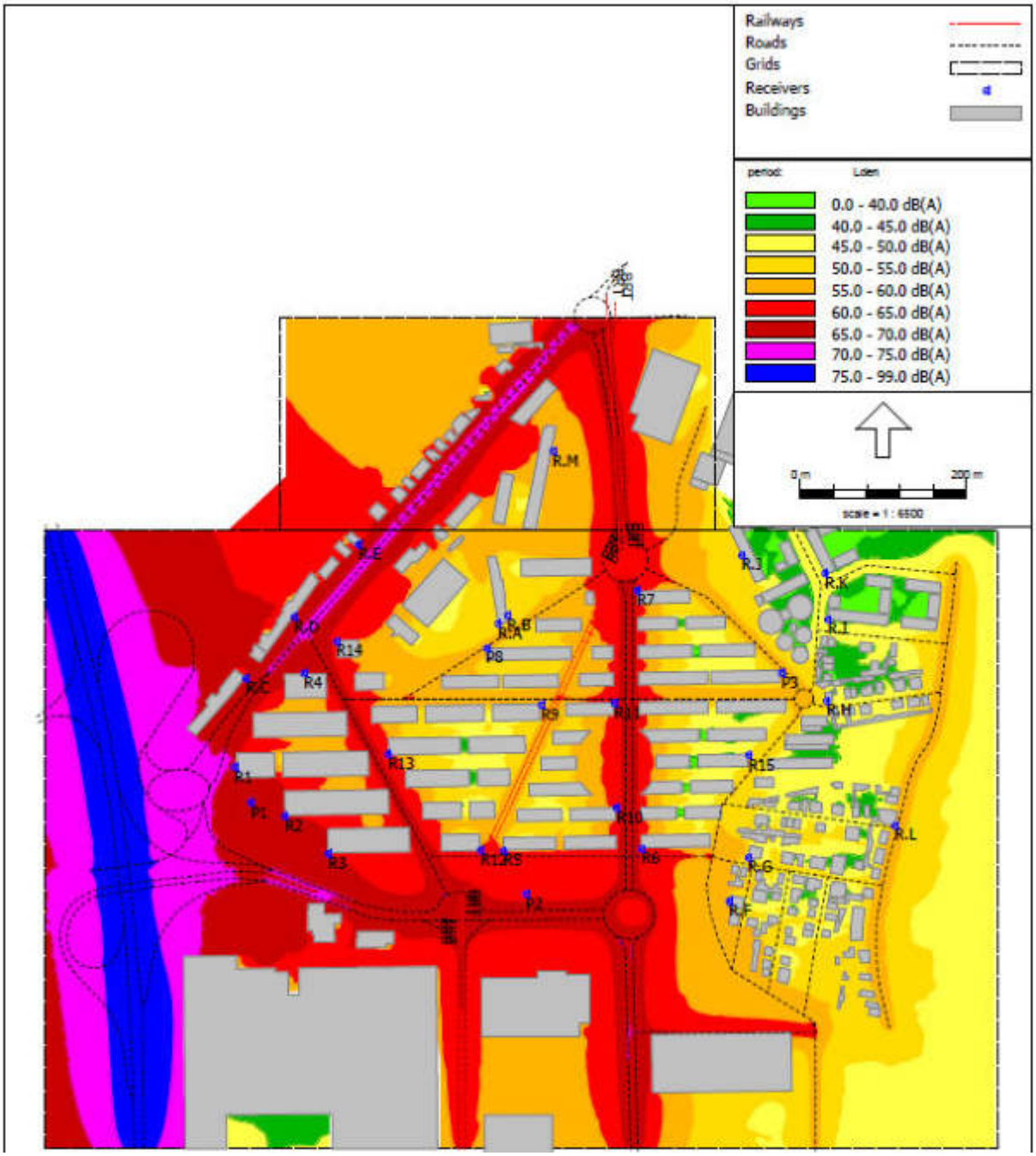


Figura 17 - Mapa de ruído da situação resultante, com BRT – ano base 2045 - L_{den}

Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos *Anexo F - Mapa de Ruído da Situações Resultantes, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Ln*

Anexo F – Mapa de Ruído da Situações Resultantes, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Ln

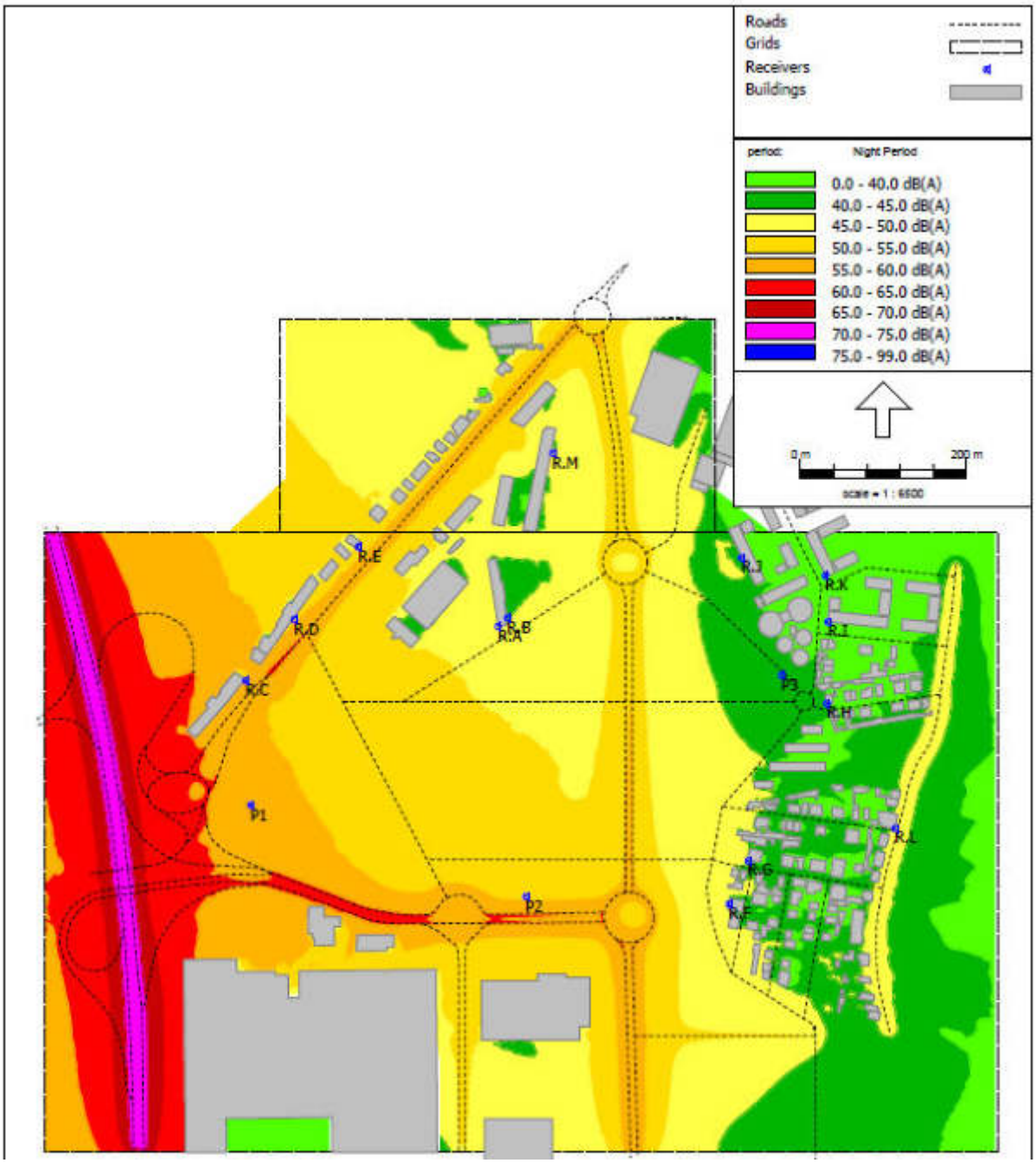


Figura 18 - Mapa de ruído da situação resultante– ano base 2026 - L_n

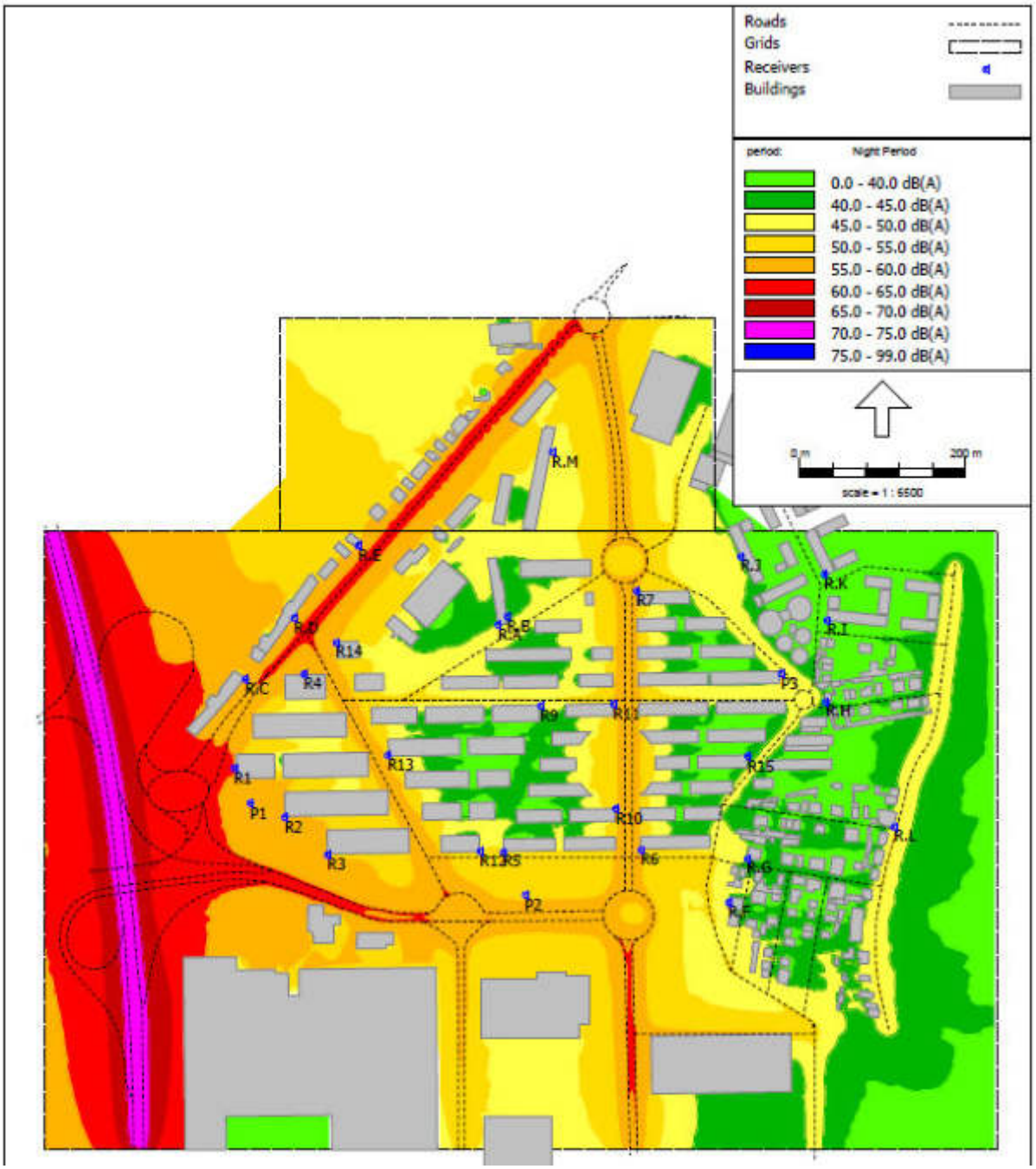


Figura 19 - Mapa de ruído da situação resultante, sem BRT – ano base 2035 - L_n

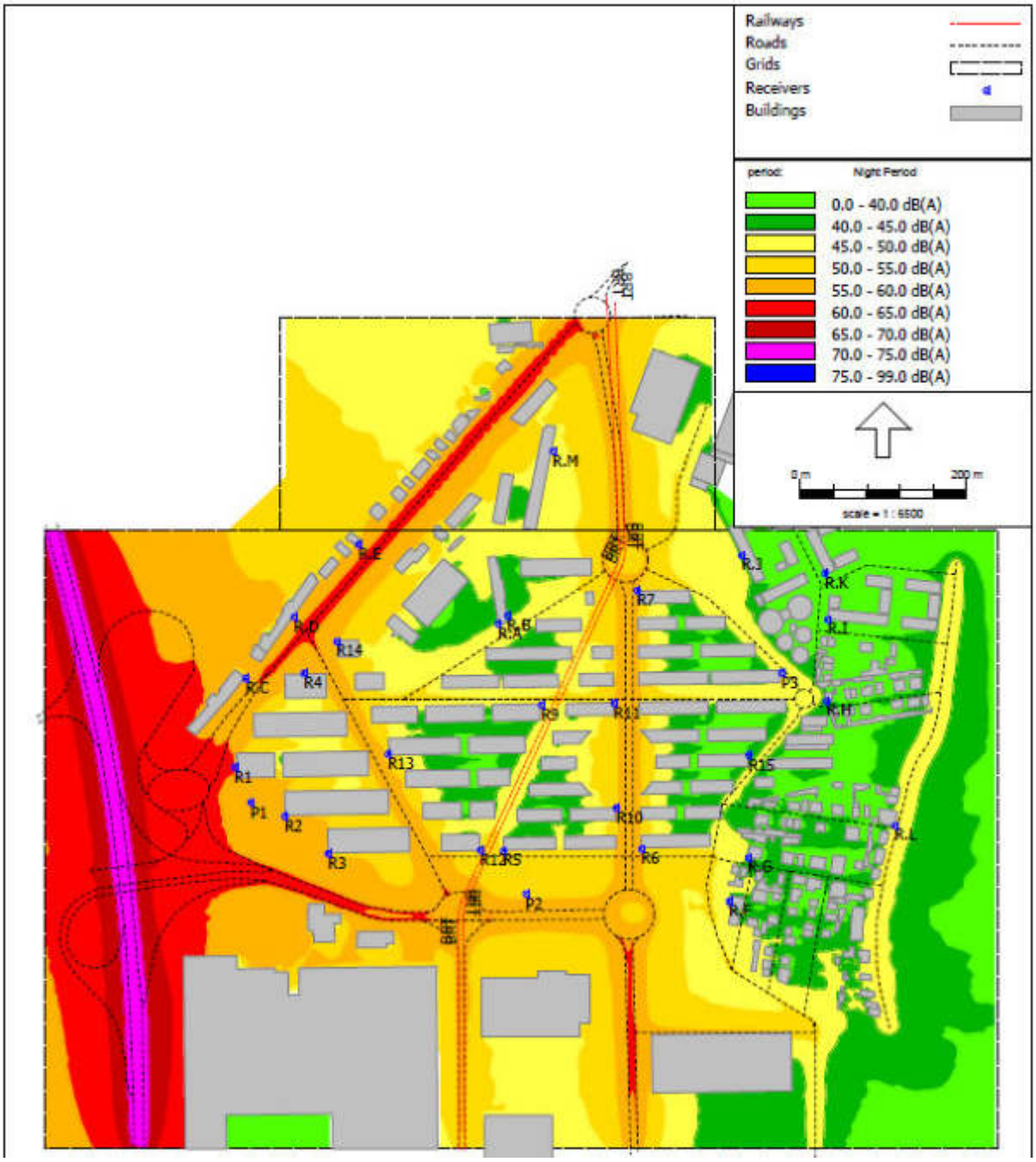


Figura 20 - Mapa de ruído da situação resultante, com BRT – ano base 2035 - L_n

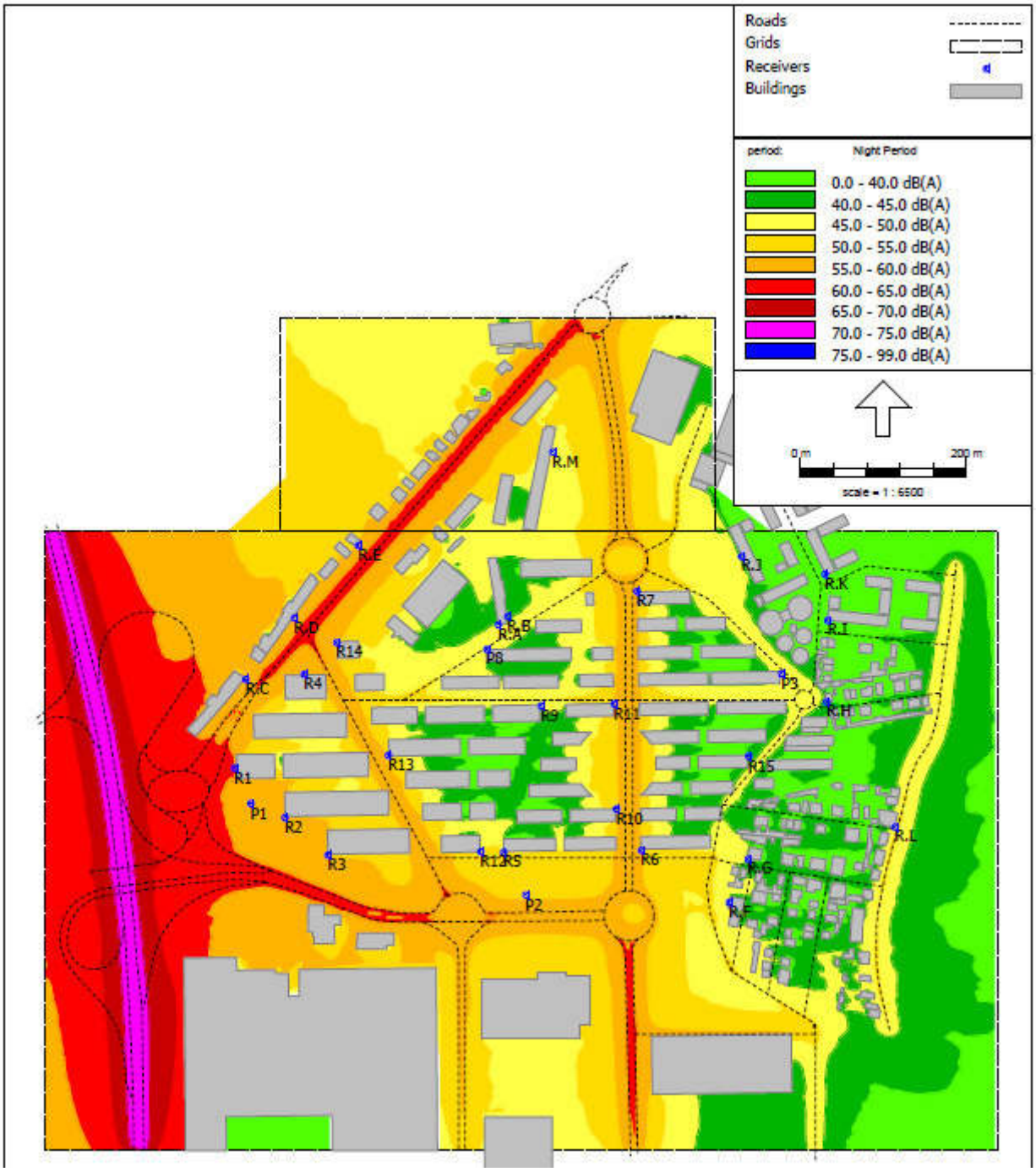


Figura 21 - Mapa de ruído da situação resultante, sem BRT – ano base 2045 - L_n

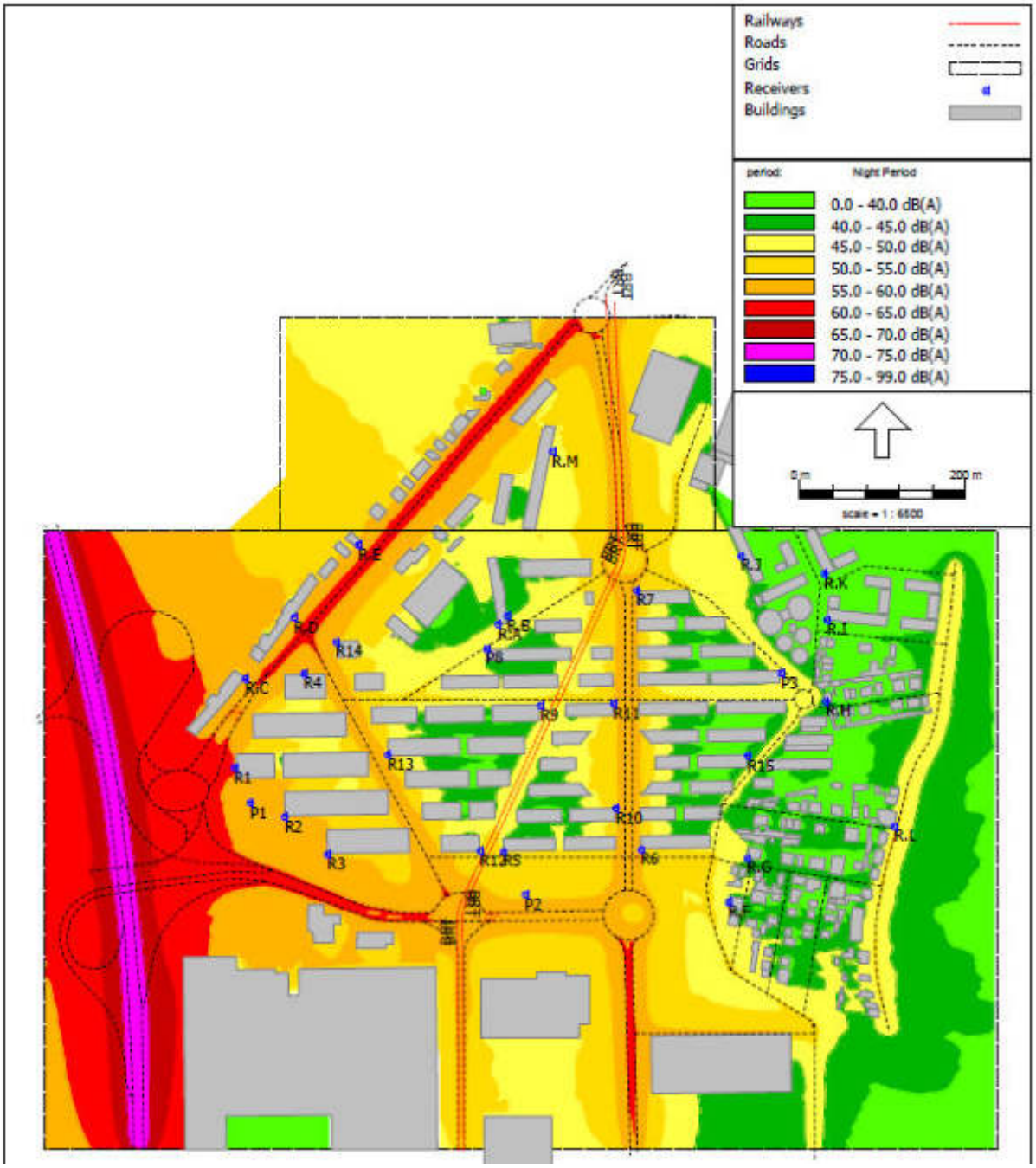


Figura 22 - Mapa de ruído da situação resultante, com BRT – ano base 2045 - L_n

Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos, *Anexo G - Mapa de Acréscimos entre as Situação Resultantes e as Situação de Referência, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Lden*

Anexo G – Mapa de Acréscimos entre as Situação Resultantes e as Situação de Referência, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Lden

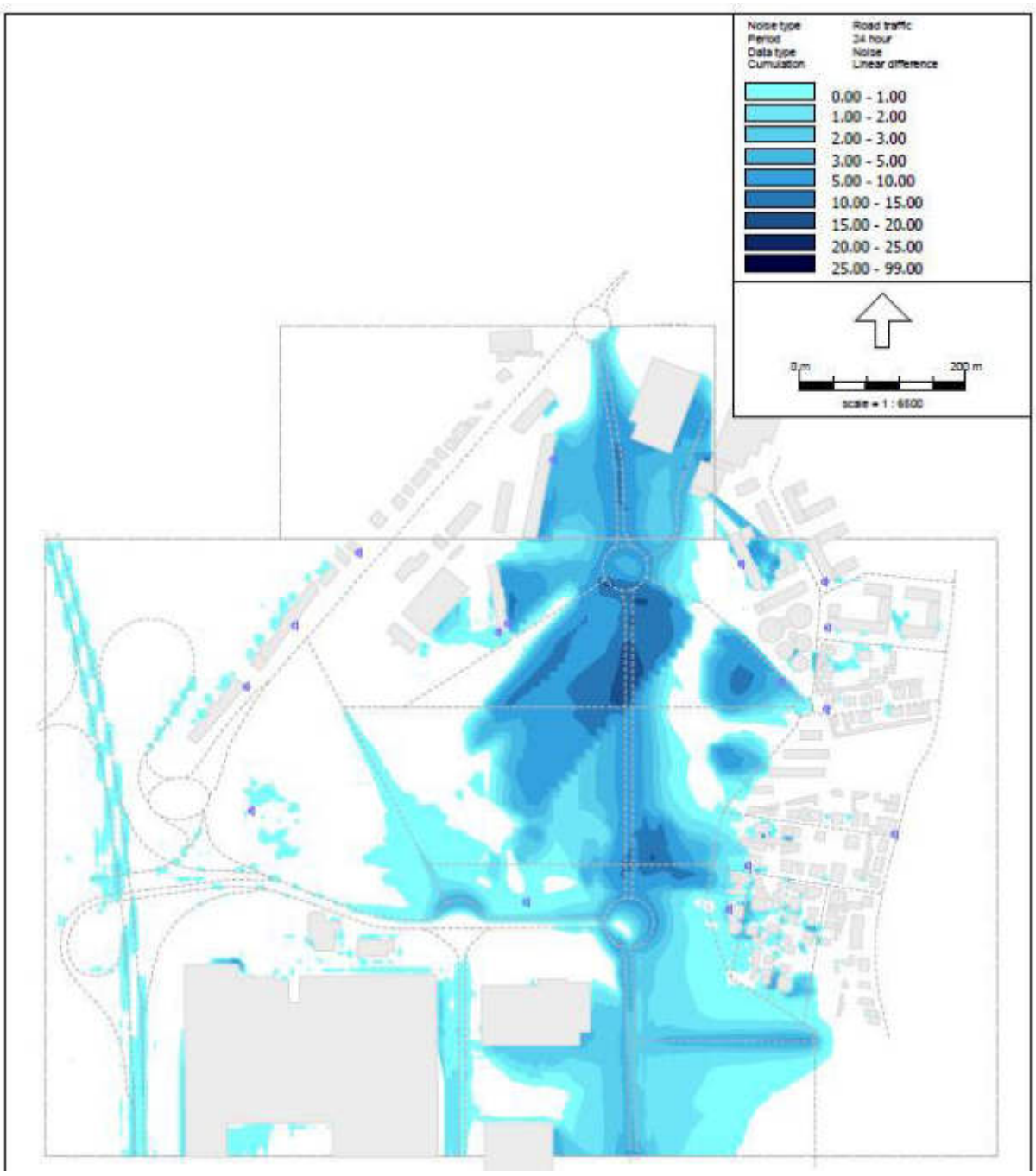


Figura 23 - Mapa de acréscimos – ano base 2026 - L_{den}

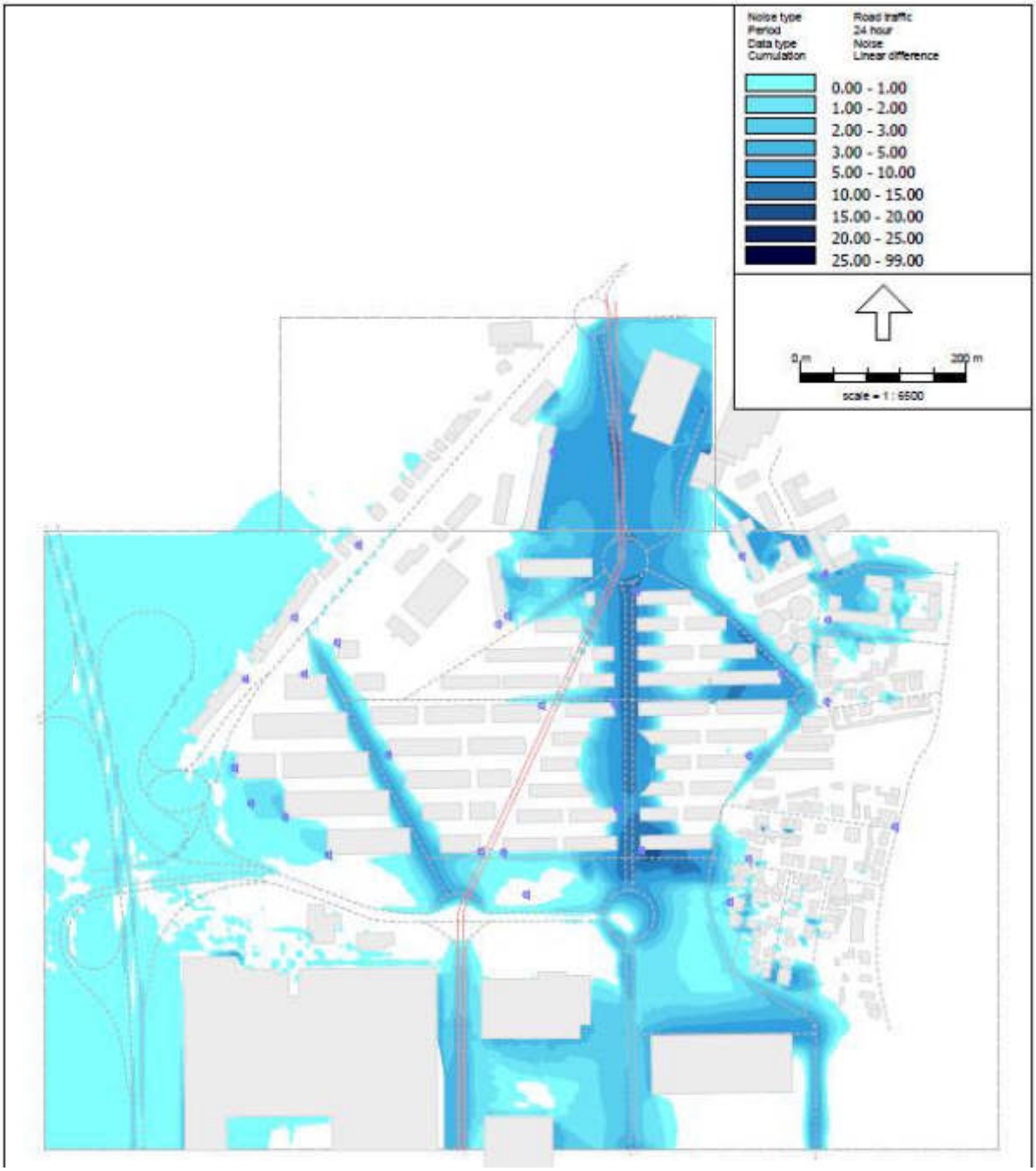


Figura 24 - Mapa de acréscimos – ano base 2035 - L_{den}

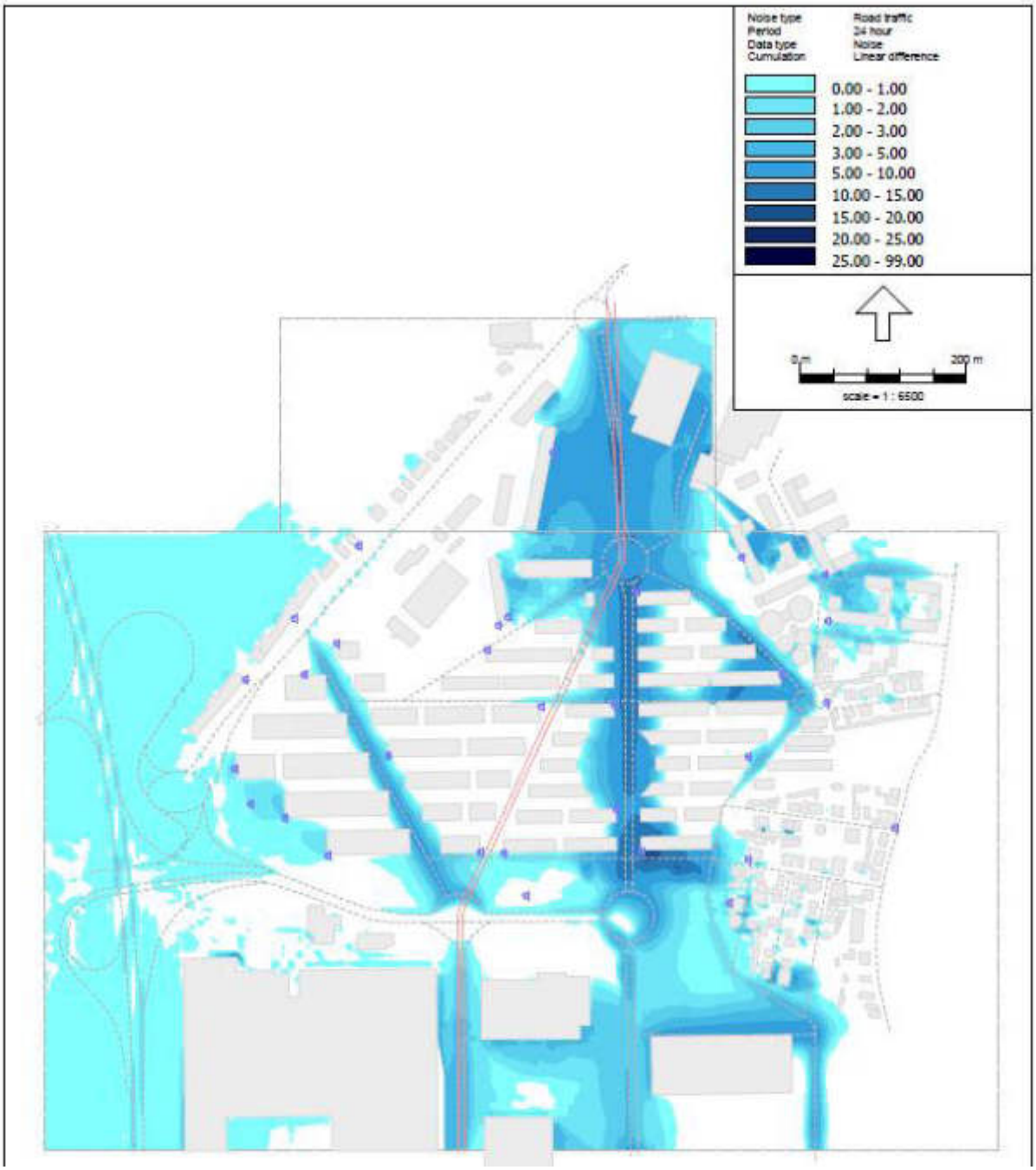


Figura 25 - Mapa de acréscimos – ano base 2045 - L_{den}

Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos *Anexo H - Mapa de Acréscimos entre as Situação Resultantes e as Situação de Referência, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Ln*

Anexo H – Mapa de Acréscimos entre as Situação Resultantes e as Situação de Referência, anos base 2026 e 2035 e ano horizonte 2045 – Ln

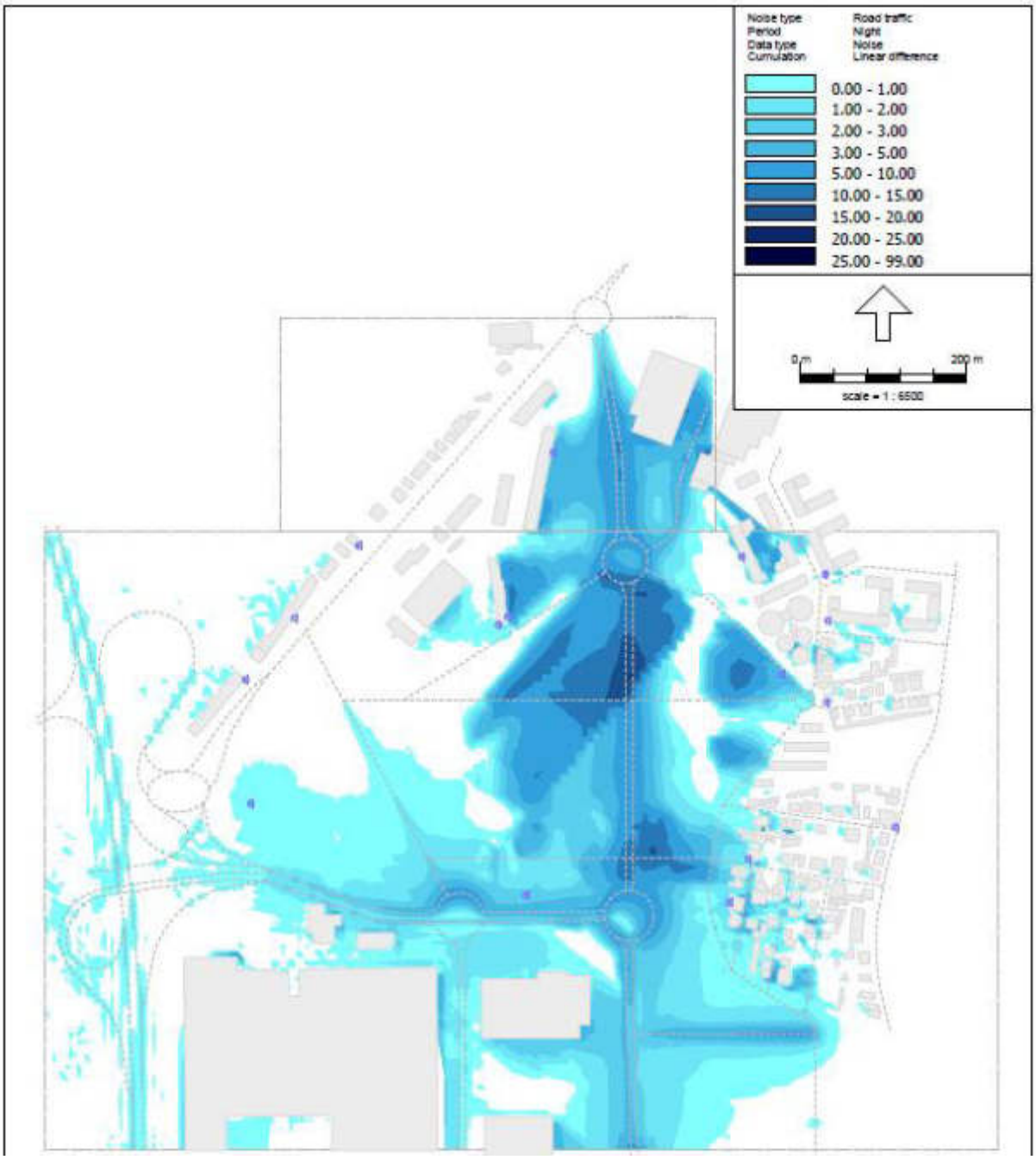


Figura 26 - Mapa de acréscimos – ano base 2026 - L_n

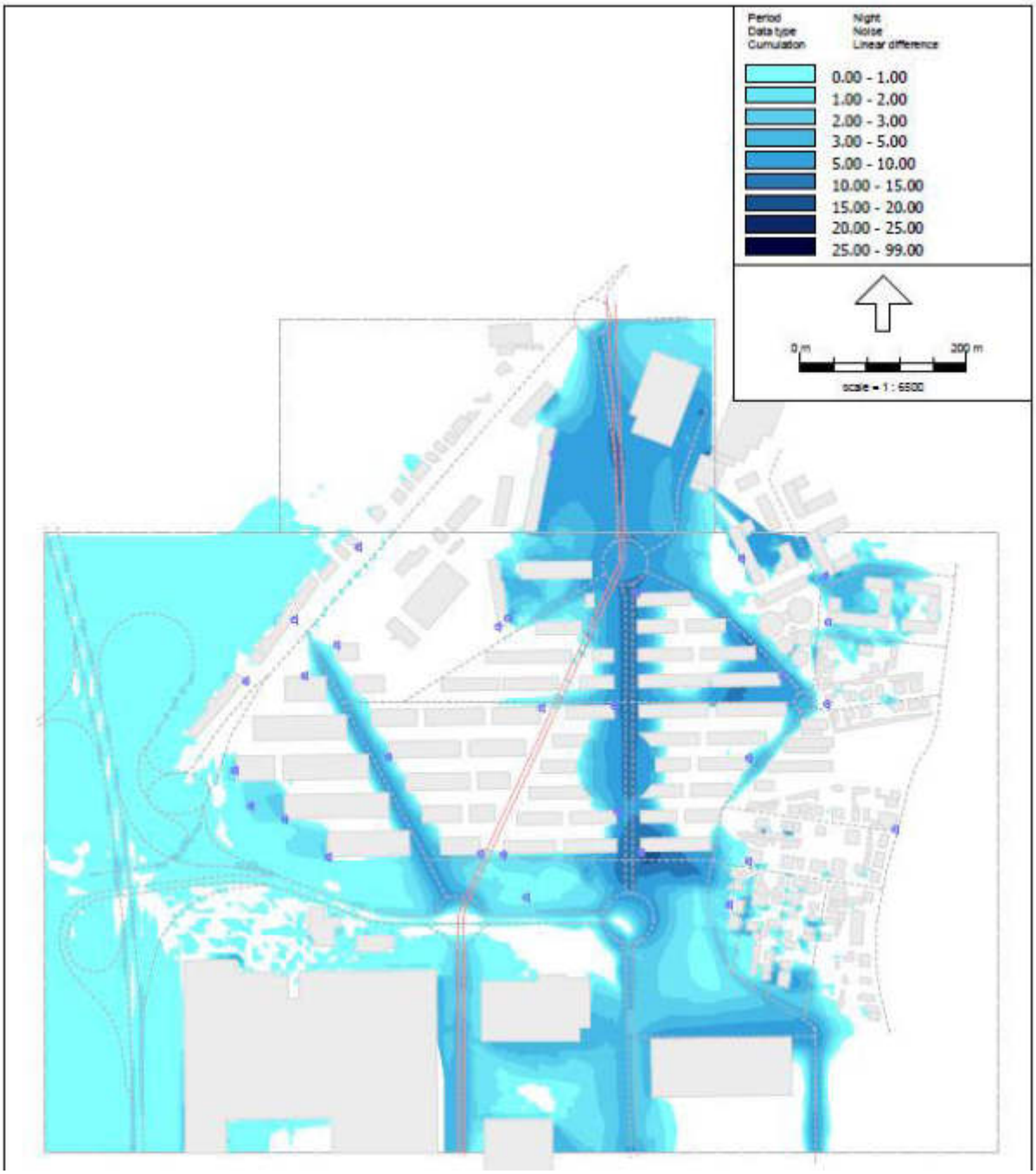


Figura 27 - Mapa de acréscimos, com BRT – ano base 2035 - L_n

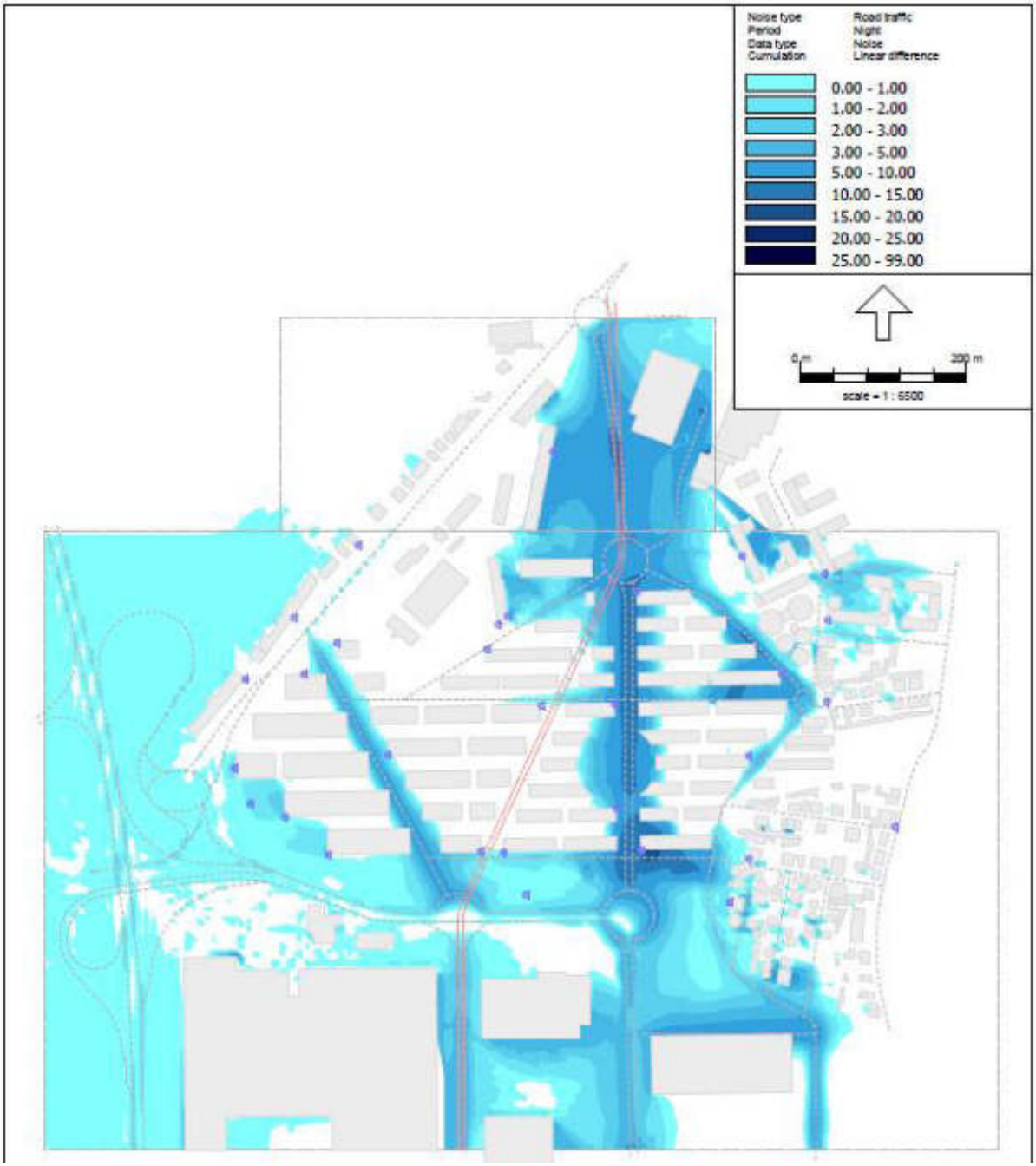


Figura 28 - Mapa de acréscimos, com BRT – ano base 2045 - L_n

Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos, *Anexo I - Dados de tráfego considerados para as infra-estruturas de circulação*

Anexo I – Dados de tráfego considerados para as infra-estruturas de circulação

Tabela 1 - Dados de tráfego rodoviário da situação existente

		CAT1 - ligeiros						CAT2 - pesados ligeiros						CAT3 - pesados						CAT4 - motociclos					
#	Descrição	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n	Vel_e	TMD_n	Vel_n	TMD_d	Vel_d	TMD_e	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n
1	Av Vasco Graca Moura (entrada rotunda N107)	32,1	30	27,8	30	7,2	30	0,9	30	0,8	30	0,2	30	1,4	30	1,2	30	0,3	30	8,0	30	7,0	30	1,8	30
2	entrada A28 S-N -> Av Vasco Graca Moura	32,1	50	27,8	50	7,2	50	0,9	50	0,8	50	0,2	50	1,4	50	1,2	50	0,3	50	8,0	50	7,0	50	1,8	50
3	entrada A28 N-S -> Av Vasco Graca Moura	32,1	50	27,8	50	7,2	50	0,9	50	0,8	50	0,2	50	1,4	50	1,2	50	0,3	50	8,0	50	7,0	50	1,8	50
4	saida A28 N-S -> Av Vasco Graca Moura	50,3	50	40,7	50	11,3	50	1,4	50	1,2	50	0,3	50	2,2	50	1,7	50	0,5	50	12,6	50	10,2	50	2,8	50
5	saida A28 S-N -> Av Vasco Graca Moura	50,3	50	40,7	50	11,3	50	1,4	50	1,2	50	0,3	50	2,2	50	1,7	50	0,5	50	12,6	50	10,2	50	2,8	50
6	N107 viaduto	116,1	50	94,0	50	26,0	50	3,3	50	2,7	50	0,7	50	5,0	50	4,0	50	1,1	50	29,0	50	23,5	50	6,5	50
7	N107 viaduto (entradas)	58,0	30	47,0	30	13,0	30	1,7	30	1,3	30	0,4	30	2,5	30	2,0	30	0,6	30	14,5	30	11,7	30	3,2	30
8	N107 (saida rot) W-E	187,1	30	151,4	30	41,9	30	5,3	30	4,3	30	1,2	30	8,0	30	6,5	30	1,8	30	46,8	30	37,8	30	10,5	30
9	N107 (saida rot) E-W	226,6	30	183,4	30	50,7	30	6,5	30	5,2	30	1,4	30	9,7	30	7,9	30	2,2	30	56,7	30	45,8	30	12,7	30
10	N107 (rotunda -> saida lote)	413,7	50	334,8	50	92,6	50	11,8	50	9,6	50	2,6	50	17,7	50	14,3	50	4,0	50	103,4	50	83,7	50	23,1	50
11	N107 viaduto (entradas)	58,0	30	47,0	30	13,0	30	1,7	30	1,3	30	0,4	30	2,5	30	2,0	30	0,6	30	14,5	30	11,7	30	3,2	30
12	entradas R 31 de Janeiro	51,7	30	42,0	30	11,6	30	1,5	30	1,2	30	0,3	30	2,2	30	1,8	30	0,5	30	12,9	30	10,5	30	2,9	30
13	entradas R 31 de Janeiro	51,7	30	42,0	30	11,6	30	1,5	30	1,2	30	0,3	30	2,2	30	1,8	30	0,5	30	12,9	30	10,5	30	2,9	30
14	entrada / saida A28 N-S (norte-drt)	9,7	50	7,9	50	2,2	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	0,4	50	0,3	50	0,1	50	2,4	50	2,0	50	0,5	50
15	A28 S-N	492,7	120	265,8	120	55,1	120	14,1	120	7,6	120	1,6	120	21,1	100	11,4	100	2,4	100	123,2	120	66,4	120	13,8	120
16	A28 N-S	494,2	120	266,6	120	55,3	120	14,1	120	7,6	120	1,6	120	21,2	100	11,4	100	2,4	100	123,6	120	66,7	120	13,8	120
17	Entrada / Saida A28 (norte-esq)	27,4	50	22,2	50	6,1	50	0,8	50	0,6	50	0,2	50	1,2	50	1,0	50	0,3	50	6,9	50	5,5	50	1,5	50
18	Entrada / Saida A28 (norte-esq)	27,4	50	22,2	50	6,1	50	0,8	50	0,6	50	0,2	50	1,2	50	1,0	50	0,3	50	6,9	50	5,5	50	1,5	50
19	Av Vasco Graca Moura	204,7	65	132,6	65	25,7	50	5,8	65	3,8	65	0,7	50	8,8	65	5,7	65	1,1	50	51,2	65	33,1	65	6,4	50
20	Av Vasco Graca Moura	204,7	65	132,6	65	25,7	50	5,8	65	3,8	65	0,7	50	8,8	65	5,7	65	1,1	50	51,2	65	33,1	65	6,4	50
21	Av Mario Moreira Maia	15,1	50	6,1	50	1,7	50	0,4	50	0,2	50	0,0	50	0,6	50	0,3	50	0,1	50	3,8	50	1,5	50	0,4	50
22	Av Mario Moreira Maia	15,1	50	6,1	50	1,7	50	0,4	50	0,2	50	0,0	50	0,6	50	0,3	50	0,1	50	3,8	50	1,5	50	0,4	50
23	Av Arq Fernando Teixeira	155,8	50	100,9	50	19,5	50	4,4	50	2,9	50	0,6	50	6,7	50	4,3	50	0,8	50	38,9	50	25,2	50	4,9	50
24	Av Arq Fernando Teixeira	155,8	50	100,9	50	19,5	50	4,4	50	2,9	50	0,6	50	6,7	50	4,3	50	0,8	50	38,9	50	25,2	50	4,9	50
25	R TIR	1,6	40	1,3	40	0,3	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,1	30	0,1	30	0,0	30	0,4	40	0,3	40	0,1	40
26	R de Baldoes	1,8	40	1,4	40	0,4	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,1	30	0,1	30	0,0	30	0,4	50	0,4	50	0,1	50
27	Tv de Cidres	1,6	40	1,3	40	0,3	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,1	30	0,1	30	0,0	50	0,4	40	0,3	40	0,1	40
28	3 Tv de Baldoes	0,5	40	0,4	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,1	40	0,1	40	0,0	40
29	2 Tv de Baldoes	0,5	40	0,4	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,1	40	0,1	40	0,0	40
30	1 Tv de Baldoes	0,5	40	0,4	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,1	40	0,1	40	0,0	40
31	Tv R de Tras	0,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	50	0,2	40	0,1	40	0,0	40
32	R Pocas	0,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,2	40	0,1	40	0,0	40
33	R de Cidres	31,8	50	25,8	50	7,1	50	0,9	50	0,7	50	0,2	50	1,4	50	1,1	50	0,3	50	8,0	50	6,4	50	1,8	50
34	R Farrapas	0,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,2	40	0,1	40	0,0	40
35	R Antero de Quental	0,6	50	0,5	50	0,1	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,2	40	0,1	40	0,0	40
36	N107	413,7	50	334,8	50	92,6	50	11,8	50	9,6	50	2,6	50	17,7	50	14,3	50	4,0	50	103,4	50	83,7	50	23,1	50
37	Rotunda N107 (sul)	95,0	30	77,2	30	21,3	30	2,7	30	2,2	30	0,6	30	4,1	30	3,3	30	0,9	30	23,8	30	19,3	30	5,3	30
38	Rotunda Av Vasco Graca Moura	204,7	30	132,6	30	25,7	30	5,8	30	3,8	30	0,7	30	8,8	30	5,7	30	1,1	30	51,2	30	33,1	30	6,4	30
39	R 31 de Janeiro	103,4	50	84,0	50	23,2	50	3,0	50	2,4	50	0,7	50	4,4	50	3,6	50	1,0	50	25,9	50	21,0	50	5,8	50

Tabela 2 - Dados de tráfego rodoviário da situação de referência (ano base 2026)

		CAT1 - ligeiros						CAT2 - pesados ligeiros						CAT3 - pesados						CAT4 - motociclos					
#	Descrição	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n	Vel_e	TMD_n	Vel_n	TMD_d	Vel_d	TMD_e	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n
1	Av Vasco Graca Moura (entrada rotunda N107)	11,6	30	19,2	30	2,6	30	0,3	30	0,5	30	0,1	30	0,5	30	0,8	30	0,1	30	2,9	30	4,8	30	0,6	30
2	entrada A28 S-N -> Av Vasco Graca Moura	11,6	50	19,2	50	2,6	50	0,3	50	0,5	50	0,1	50	0,5	50	0,8	50	0,1	50	2,9	50	4,8	50	0,6	50
3	entrada A28 N-S -> Av Vasco Graca Moura	11,6	50	19,2	50	2,6	50	0,3	50	0,5	50	0,1	50	0,5	50	0,8	50	0,1	50	2,9	50	4,8	50	0,6	50
4	saida A28 N-S -> Av Vasco Graca Moura	43,4	50	35,1	50	9,7	50	1,2	50	1,0	50	0,3	50	1,9	50	1,5	50	0,4	50	10,9	50	8,8	50	2,4	50
5	saida A28 S-N -> Av Vasco Graca Moura	43,4	50	35,1	50	9,7	50	1,2	50	1,0	50	0,3	50	1,9	50	1,5	50	0,4	50	10,9	50	8,8	50	2,4	50
6	N107 viaduto	120,4	50	97,4	50	27,0	50	3,4	50	2,8	50	0,8	50	5,2	50	4,2	50	1,2	50	30,1	50	24,3	50	6,7	50
7	N107 viaduto (entradas)	60,2	30	48,7	30	13,5	30	1,7	30	1,4	30	0,4	30	2,6	30	2,1	30	0,6	30	15,0	30	12,2	30	3,4	30
8	N107 (saida rot) W-E	182,7	30	147,8	30	40,9	30	5,2	30	4,2	30	1,2	30	7,8	30	6,3	30	1,8	30	45,7	30	37,0	30	10,2	30
9	N107 (saida rot) E-W	235,0	30	190,2	30	52,6	30	6,7	30	5,4	30	1,5	30	10,1	30	8,1	30	2,3	30	58,8	30	47,6	30	13,1	30
10	N107 (rotunda -> saida lote)	417,7	50	338,0	50	93,5	50	11,9	50	9,6	50	2,7	50	17,9	50	14,5	50	4,0	50	104,4	50	84,5	50	23,4	50
11	N107 viaduto (entradas)	60,2	30	48,7	30	13,5	30	1,7	30	1,4	30	0,4	30	2,6	30	2,1	30	0,6	30	15,0	30	12,2	30	3,4	30
12	entradas R 31 de Janeiro	53,6	30	43,5	30	12,0	30	1,5	30	1,2	30	0,3	30	2,3	30	1,9	30	0,5	30	13,4	30	10,9	30	3,0	30
13	entradas R 31 de Janeiro	53,6	30	43,5	30	12,0	30	1,5	30	1,2	30	0,3	30	2,3	30	1,9	30	0,5	30	13,4	30	10,9	30	3,0	30
14	entrada / saida A28 N-S (norte-drt)	9,8	50	7,9	50	2,2	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	0,4	50	0,3	50	0,1	50	2,4	50	2,0	50	0,5	50
15	A28 S-N	510,8	120	275,8	120	57,2	120	14,6	120	7,9	120	1,6	120	21,9	100	11,8	100	2,4	100	127,7	120	68,9	120	14,3	120
16	A28 N-S	510,3	120	275,3	120	57,1	120	14,6	120	7,9	120	1,6	120	21,8	100	11,8	100	2,4	100	127,6	120	68,8	120	14,3	120
17	Entrada / Saida A28 (norte-esq)	28,4	50	23,0	50	6,4	50	0,8	50	0,7	50	0,2	50	1,2	50	1,0	50	0,3	50	7,1	50	5,8	50	1,6	50
18	Entrada / Saida A28 (norte-esq)	28,4	50	23,0	50	6,4	50	0,8	50	0,7	50	0,2	50	1,2	50	1,0	50	0,3	50	7,1	50	5,8	50	1,6	50
19	Av Vasco Graca Moura	121,5	65	78,2	65	15,1	50	3,5	65	2,2	65	0,4	50	5,2	65	3,3	65	0,6	50	30,4	65	19,6	65	3,8	50
20	Av Vasco Graca Moura	121,5	65	78,2	65	15,1	50	3,5	65	2,2	65	0,4	50	5,2	65	3,3	65	0,6	50	30,4	65	19,6	65	3,8	50
21	Av Mario Moreira Maia	6,1	50	4,9	50	1,4	50	0,2	50	0,1	50	0,0	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	1,5	50	1,2	50	0,3	50
22	Av Mario Moreira Maia	6,1	50	4,9	50	1,4	50	0,2	50	0,1	50	0,0	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	1,5	50	1,2	50	0,3	50
23	Av Arq Fernando Teixeira	104,4	50	67,6	50	13,1	50	3,0	50	1,9	50	0,4	50	4,5	50	2,9	50	0,6	50	26,1	50	16,9	50	3,3	50
24	Av Arq Fernando Teixeira	104,4	50	67,6	50	13,1	50	3,0	50	1,9	50	0,4	50	4,5	50	2,9	50	0,6	50	26,1	50	16,9	50	3,3	50
25	R TIR	1,6	40	1,3	40	0,4	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,1	30	0,1	30	0,0	30	0,4	40	0,3	40	0,1	40
26	R de Baldoes	1,6	40	1,3	40	0,4	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,1	30	0,1	30	0,0	30	0,4	50	0,3	50	0,1	50
27	Tv de Cidres	1,6	40	1,3	40	0,4	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,1	30	0,1	30	0,0	50	0,4	40	0,3	40	0,1	40
28	3 Tv de Baldoes	0,5	40	0,4	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,1	40	0,1	40	0,0	40
29	2 Tv de Baldoes	0,5	40	0,4	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,1	40	0,1	40	0,0	40
30	1 Tv de Baldoes	0,5	40	0,4	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,1	40	0,1	40	0,0	40
31	Tv R de Tras	0,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	50	0,2	40	0,1	40	0,0	40
32	R Pocas	0,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,2	40	0,1	40	0,0	40
33	R de Cidres	29,3	50	23,7	50	6,6	50	0,8	50	0,7	50	0,2	50	1,3	50	1,0	50	0,3	50	7,3	50	5,9	50	1,6	50
34	R Farrapas	0,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,2	40	0,1	40	0,0	40
35	R Antero de Quental	0,6	50	0,5	50	0,1	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,2	40	0,1	40	0,0	40
36	N107	417,7	50	338,0	50	93,5	50	11,9	50	9,6	50	2,7	50	17,9	50	14,5	50	4,0	50	104,4	50	84,5	50	23,4	50
37	Rotunda N107 (sul)	93,8	30	77,4	30	21,0	30	2,7	30	2,2	30	0,6	30	4,0	30	3,3	30	0,9	30	23,5	30	19,3	30	5,3	30
38	Rotunda Av Vasco Graca Moura	121,5	30	78,2	30	15,1	30	3,5	30	2,2	30	0,4	30	5,2	30	3,3	30	0,6	30	30,4	30	19,6	30	3,8	30
39	R 31 de Janeiro	107,3	50	87,0	50	24,1	50	3,1	50	2,5	50	0,7	50	4,6	50	3,7	50	1,0	50	26,8	50	21,8	50	6,0	50

Tabela 3 - Dados de tráfego rodoviário da situação resultante (ano base 2026)

		CAT1 - ligeiros						CAT2 - pesados ligeiros						CAT3 - pesados						CAT4 - motociclos					
#	Descrição	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n
1	Av Vasco Graca Moura (entrada rotunda N107)	7,2	30	17,2	30	4,7	30	0,2	30	0,5	30	0,1	30	0,3	30	0,7	30	0,2	30	1,8	30	4,3	30	1,2	30
2	entrada A28 S-N -> Av Vasco Graca Moura	7,2	50	17,2	50	4,7	50	0,2	50	0,5	50	0,1	50	0,3	50	0,7	50	0,2	50	1,8	50	4,3	50	1,2	50
3	entrada A28 N-S -> Av Vasco Graca Moura	7,2	50	17,2	50	4,7	50	0,2	50	0,5	50	0,1	50	0,3	50	0,7	50	0,2	50	1,8	50	4,3	50	1,2	50
4	saida A28 N-S -> Av Vasco Graca Moura	35,2	50	35,0	50	9,7	50	1,0	50	1,0	50	0,3	50	1,5	50	1,5	50	0,4	50	8,8	50	8,8	50	2,4	50
5	saida A28 S-N -> Av Vasco Graca Moura	35,2	50	35,0	50	9,7	50	1,0	50	1,0	50	0,3	50	1,5	50	1,5	50	0,4	50	8,8	50	8,8	50	2,4	50
6	N107 viaduto	120,4	50	97,4	50	27,0	50	3,4	50	2,8	50	0,8	50	5,2	50	4,2	50	1,2	50	30,1	50	24,3	50	6,7	50
7	N107 viaduto (entradas)	60,2	30	48,7	30	13,5	30	1,7	30	1,4	30	0,4	30	2,6	30	2,1	30	0,6	30	15,0	30	12,2	30	3,4	30
8	N107 (saida rot) W-E	96,9	30	77,3	30	21,4	30	2,8	30	2,2	30	0,6	30	4,1	30	3,3	30	0,9	30	24,2	30	19,3	30	5,3	30
9	N107 (saida rot) E-W	96,9	30	77,3	30	21,4	30	2,8	30	2,2	30	0,6	30	4,1	30	3,3	30	0,9	30	24,2	30	19,3	30	5,3	30
10	N107 (rotunda -> saida lote)	193,8	50	154,5	50	42,7	50	5,5	50	4,4	50	1,2	50	8,3	50	6,6	50	1,8	50	48,4	50	38,6	50	10,7	50
11	N107 viaduto (entradas)	60,2	30	48,7	30	13,5	30	1,7	30	1,4	30	0,4	30	2,6	30	2,1	30	0,6	30	15,0	30	12,2	30	3,4	30
12	entradas R 31 de Janeiro	3,3	30	3,0	30	0,8	30	0,1	30	0,1	30	0,0	30	0,1	30	0,1	30	0,0	30	0,8	30	0,7	30	0,2	30
13	entradas R 31 de Janeiro	3,3	30	3,0	30	0,8	30	0,1	30	0,1	30	0,0	30	0,1	30	0,1	30	0,0	30	0,8	30	0,7	30	0,2	30
14	R 31 de Janeiro	111,9	50	87,7	50	24,3	50	3,2	50	2,5	50	0,7	50	4,8	50	3,8	50	1,0	50	28,0	50	21,9	50	6,1	50
15	entrada / saida A28 N-S (norte-dir)	10,2	30	8,0	30	2,2	30	0,3	30	0,2	30	0,1	30	0,4	30	0,3	30	0,1	30	2,6	30	2,0	30	0,6	30
16	A28 S-N	505,2	120	275,7	120	57,2	120	14,4	120	7,9	120	1,6	120	21,6	100	11,8	100	2,4	100	126,3	120	68,9	120	14,3	120
17	A28 N-S	510,3	120	275,3	120	57,1	120	14,6	120	7,9	120	1,6	120	21,8	100	11,8	100	2,4	100	127,6	120	68,8	120	14,3	120
18	Entrada / Saida A28 (norte-esq)	28,5	30	23,1	30	6,4	30	0,8	30	0,7	30	0,2	30	1,2	30	1,0	30	0,3	30	7,1	30	5,8	30	1,6	30
19	Entrada / Saida A28 (norte-esq)	28,5	30	23,1	30	6,4	30	0,8	30	0,7	30	0,2	30	1,2	30	1,0	30	0,3	30	7,1	30	5,8	30	1,6	30
20	Av Mario Moreira Maia	9,4	50	7,6	50	2,1	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	0,4	50	0,3	50	0,1	50	2,3	50	1,9	50	0,5	50
21	Av Mario Moreira Maia	9,4	50	7,6	50	2,1	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	0,4	50	0,3	50	0,1	50	2,3	50	1,9	50	0,5	50
22	R de Baldoes	1,4	40	1,1	40	0,3	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,3	40	0,3	40	0,1	40
23	Tv de Cidres	0,8	40	0,6	40	0,2	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,2	40	0,2	40	0,0	40
24	3 Tv de Baldoes	0,8	40	0,6	40	0,3	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,2	40	0,2	40	0,1	40
25	2 Tv de Baldoes	0,8	40	0,6	40	0,3	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,2	40	0,2	40	0,1	40
26	1 Tv de Baldoes	0,8	40	0,6	40	0,3	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,2	40	0,2	40	0,1	40
27	Tv R de Tras	0,8	40	0,6	40	0,2	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,2	40	0,2	40	0,0	40
28	R TIR	0,8	40	0,6	40	0,2	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,2	40	0,2	40	0,0	40
29	R Pocas	0,8	40	0,6	40	0,2	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,2	40	0,2	40	0,0	40
30	R de Cidres	18,1	40	14,6	40	4,0	40	0,5	40	0,4	40	0,1	40	0,8	40	0,6	40	0,2	40	4,5	40	3,6	40	1,0	40
31	R Farrapas	0,8	40	0,6	40	0,2	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,2	40	0,2	40	0,0	40
33	Rotunda N107 (sul)	44,6	40	37,7	40	10,4	40	1,3	40	1,1	40	0,3	40	1,9	40	1,6	40	0,4	40	11,2	40	9,4	40	2,6	40
34	N107 (saida lote -> nova rotunda)	196,0	50	164,7	50	24,2	50	5,6	50	4,7	50	0,7	50	8,4	50	7,0	50	1,0	50	49,0	50	41,2	50	6,0	50
35	Av Vasco Graca Moura	96,8	50	70,0	50	27,8	50	2,8	50	2,0	50	0,8	50	4,1	50	3,0	50	1,2	50	24,2	50	17,5	50	6,9	50
36	Av Vasco Graca Moura	96,8	50	70,0	50	27,8	50	2,8	50	2,0	50	0,8	50	4,1	50	3,0	50	1,2	50	24,2	50	17,5	50	6,9	50
37	Av Arq Fernando Teixeira	199,2	50	128,9	50	25,0	50	5,7	50	3,7	50	0,7	50	8,5	50	5,5	50	1,1	50	49,8	50	32,2	50	6,2	50
38	Av Arq Fernando Teixeira	199,2	50	128,9	50	25,0	50	5,7	50	3,7	50	0,7	50	8,5	50	5,5	50	1,1	50	49,8	50	32,2	50	6,2	50
39	Rua H	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50
40	Rua A	37,4	50	26,7	50	7,4	50	1,1	50	0,8	50	0,2	50	1,6	50	1,1	50	0,3	50	9,4	50	6,7	50	1,8	50
41	Rua A	37,4	50	26,7	50	7,4	50	1,1	50	0,8	50	0,2	50	1,6	50	1,1	50	0,3	50	9,4	50	6,7	50	1,8	50
42	Rua E	6,6	50	5,9	50	1,6	50	0,2	50	0,2	50	0,0	50	0,3	50	0,3	50	0,1	50	1,6	50	1,5	50	0,4	50
43	Rua E	6,6	50	5,9	50	1,6	50	0,2	50	0,2	50	0,0	50	0,3	50	0,3	50	0,1	50	1,6	50	1,5	50	0,4	50
44	Rua I	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50
45	Rua J	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50
46	Rua C	0,8	50	0,6	50	0,2	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,2	50	0,2	50	0,0	50
47	Rua A	37,4	50	26,7	50	7,4	50	1,1	50	0,8	50	0,2	50	1,6	50	1,1	50	0,3	50	9,4	50	6,7	50	1,8	50
48	Rua A	37,4	50	26,7	50	7,4	50	1,1	50	0,8	50	0,2	50	1,6	50	1,1	50	0,3	50	9,4	50	6,7	50	1,8	50
49	R Antero de Quental	6,3	50	5,3	50	1,5	50	0,2	50	0,2	50	0,0	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	1,6	50	1,3	50	0,4	50
50	Rua K	15,1	50	12,2	50	3,4	50	0,4	50	0,3	50	0,1	50	0,6	50	0,5	50	0,1	50	3,8	50	3,1	50	0,8	50
51	N107 - (desde nova rotunda -> Aeroporto)	110,5	50	91,7	50	14,7	50	3,2	50	2,6	50	0,4	50	4,7	50	3,9	50	0,6	50	27,6	50	22,9	50	3,7	50
52	N107 - (desde nova rotunda -> Aeroporto)	110,5	50	91,7	50	14,7	50	3,2	50	2,6	50	0,4	50	4,7	50	3,9	50	0,6	50	27,6	50	22,9	50	3,7	50
53	R Antero de Quental	6,3	50	5,3	50	1,5	50	0,2	50	0,2	50	0,0	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	1,6	50	1,3	50	0,4	50
54	Rotunda Av Vasco Graca Moura	96,8	30	70,0	30	27,8	30	2,8	30	2,0	30	0,8	30	4,1	30	3,0	30	1,2	30	24,2	30	17,5	30	6,9	30
55	Rotunda 2	37,4	30	26,7	30	7,4	30	1,1	30	0,8	30	0,2	30	1,6	30	1,1	30	0,3	30	9,4	30	6,7	30	1,8	30
56	Rotunda 3	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,0	30
57	N107 - Nova Rotunda	105,8	30	88,3	30	13,7	30	3,0	30	2,5	30	0,4	30	4,5	30	3,8	30	0,6	30	26,5	30	22,1	30	3,4	30
58	Rua B	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50

Tabela 4 - Dados de tráfego rodoviário da situação de referência (ano base 2035)

		CAT1 - ligeiros						CAT2 - pesados ligeiros						CAT3 - pesados						CAT4 - motociclos					
#	Descrição	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n	Vel_e	TMD_n	Vel_n	TMD_d	Vel_d	TMD_e	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n
1	Av Vasco Graca Moura (entrada rotunda N107)	10,9	30	32,7	30	2,4	30	0,3	30	0,9	30	0,1	30	0,5	30	1,4	30	0,1	30	2,7	30	8,2	30	0,6	30
2	entrada A28 S-N -> Av Vasco Graca Moura	10,9	50	32,7	50	2,4	50	0,3	50	0,9	50	0,1	50	0,5	50	1,4	50	0,1	50	2,7	50	8,2	50	0,6	50
3	entrada A28 N-S -> Av Vasco Graca Moura	10,9	50	32,7	50	2,4	50	0,3	50	0,9	50	0,1	50	0,5	50	1,4	50	0,1	50	2,7	50	8,2	50	0,6	50
4	saida A28 N-S -> Av Vasco Graca Moura	71,3	50	57,7	50	16,0	50	2,0	50	1,6	50	0,5	50	3,1	50	2,5	50	0,7	50	17,8	50	14,4	50	4,0	50
5	saida A28 S-N -> Av Vasco Graca Moura	71,3	50	57,7	50	16,0	50	2,0	50	1,6	50	0,5	50	3,1	50	2,5	50	0,7	50	17,8	50	14,4	50	4,0	50
6	N107 viaduto	126,7	50	102,5	50	28,4	50	3,6	50	2,9	50	0,8	50	5,4	50	4,4	50	1,2	50	31,7	50	25,6	50	7,1	50
7	N107 viaduto (entradas)	63,4	30	51,3	30	14,2	30	1,8	30	1,5	30	0,4	30	2,7	30	2,2	30	0,6	30	15,8	30	12,8	30	3,5	30
8	N107 (saida rot) W-E	198,0	30	160,2	30	44,3	30	5,7	30	4,6	30	1,3	30	8,5	30	6,9	30	1,9	30	49,5	30	40,0	30	11,1	30
9	N107 (saida rot) E-W	253,8	30	205,3	30	56,8	30	7,2	30	5,9	30	1,6	30	10,9	30	8,8	30	2,4	30	63,4	30	51,3	30	14,2	30
10	N107 (rotunda -> saida lote)	451,7	50	365,5	50	101,1	50	12,9	50	10,4	50	2,9	50	19,3	50	15,6	50	4,3	50	112,9	50	91,4	50	25,3	50
11	N107 viaduto (entradas)	63,4	30	51,3	30	14,2	30	1,8	30	1,5	30	0,4	30	2,7	30	2,2	30	0,6	30	15,8	30	12,8	30	3,5	30
12	entradas R 31 de Janeiro	57,0	30	46,1	30	12,7	30	1,6	30	1,3	30	0,4	30	2,4	30	2,0	30	0,5	30	14,2	30	11,5	30	3,2	30
13	entradas R 31 de Janeiro	57,0	30	46,1	30	12,7	30	1,6	30	1,3	30	0,4	30	2,4	30	2,0	30	0,5	30	14,2	30	11,5	30	3,2	30
14	entrada / saida A28 N-S (norte-drt)	27,1	50	21,9	50	6,1	50	0,8	50	0,6	50	0,2	50	1,2	50	0,9	50	0,3	50	6,8	50	5,5	50	1,5	50
15	A28 S-N	537,5	120	314,3	120	65,2	120	15,3	120	9,0	120	1,9	120	23,0	100	13,5	100	2,8	100	134,4	120	78,6	120	16,3	120
16	A28 N-S	536,9	120	289,7	120	60,1	120	15,3	120	8,3	120	1,7	120	23,0	100	12,4	100	2,6	100	134,2	120	72,4	120	15,0	120
17	Entrada / Saida A28 (norte-esq)	29,9	50	24,2	50	6,7	50	0,9	50	0,7	50	0,2	50	1,3	50	1,0	50	0,3	50	7,5	50	6,1	50	1,7	50
18	Entrada / Saida A28 (norte-esq)	29,9	50	24,2	50	6,7	50	0,9	50	0,7	50	0,2	50	1,3	50	1,0	50	0,3	50	7,5	50	6,1	50	1,7	50
19	Av Vasco Graca Moura	185,7	65	119,7	65	23,2	50	5,3	65	3,4	65	0,7	50	8,0	65	5,1	65	1,0	50	46,4	65	29,9	65	5,8	50
20	Av Vasco Graca Moura	185,7	65	119,7	65	23,2	50	5,3	65	3,4	65	0,7	50	8,0	65	5,1	65	1,0	50	46,4	65	29,9	65	5,8	50
21	Av Mario Moreira Maia	6,3	50	5,2	50	1,4	50	0,2	50	0,1	50	0,0	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	1,6	50	1,3	50	0,4	50
22	Av Mario Moreira Maia	6,3	50	5,2	50	1,4	50	0,2	50	0,1	50	0,0	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	1,6	50	1,3	50	0,4	50
23	Av Arq Fernando Teixeira	111,6	50	72,3	50	14,0	50	3,2	50	2,1	50	0,4	50	4,8	50	3,1	50	0,6	50	27,9	50	18,1	50	3,5	50
24	Av Arq Fernando Teixeira	111,6	50	72,3	50	14,0	50	3,2	50	2,1	50	0,4	50	4,8	50	3,1	50	0,6	50	27,9	50	18,1	50	3,5	50
25	R TIR	1,7	40	1,4	40	0,4	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,1	30	0,1	30	0,0	30	0,4	40	0,3	40	0,1	40
26	R de Baldoes	1,5	40	1,2	40	0,4	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,1	30	0,1	30	0,0	30	0,4	50	0,3	50	0,1	50
27	Tv de Cidres	1,7	40	1,4	40	0,4	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,1	30	0,1	30	0,0	50	0,4	40	0,3	40	0,1	40
28	3 Tv de Baldoes	0,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,1	40	0,1	40	0,0	40
29	2 Tv de Baldoes	0,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,1	40	0,1	40	0,0	40
30	1 Tv de Baldoes	0,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,1	40	0,1	40	0,0	40
31	Tv R de Tras	0,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	50	0,2	40	0,1	40	0,0	40
32	R Pocas	0,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,2	40	0,1	40	0,0	40
33	R de Cidres	30,8	50	24,9	50	6,9	50	0,9	50	0,7	50	0,2	50	1,3	50	1,1	50	0,3	50	7,7	50	6,2	50	1,7	50
34	R Farrapas	0,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,2	40	0,1	40	0,0	40
35	R Antero de Quental	0,6	50	0,5	50	0,1	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,2	40	0,1	40	0,0	40
36	N107	451,7	50	365,5	50	101,1	50	12,9	50	10,4	50	2,9	50	19,3	50	15,6	50	4,3	50	112,9	50	91,4	50	25,3	50
37	Rotunda N107 (sul)	100,5	30	84,7	30	22,5	30	2,9	30	2,4	30	0,6	30	4,3	30	3,6	30	1,0	30	25,1	30	21,2	30	5,6	30
38	Rotunda Av Vasco Graca Moura	185,7	30	119,7	30	23,2	30	5,3	30	3,4	30	0,7	30	8,0	30	5,1	30	1,0	30	46,4	30	29,9	30	5,8	30
39	R 31 de Janeiro	113,9	50	92,2	50	25,5	50	3,3	50	2,6	50	0,7	50	4,9	50	3,9	50	1,1	50	28,5	50	23,1	50	6,4	50

Tabela 5 - Dados de tráfego rodoviário da situação resultante (ano base 2035)

		CAT1 - ligeiros						CAT2 - pesados ligeiros						CAT3 - pesados						CAT4 - motociclos					
#	Descrição	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n
1	Av Vasco Graca Moura (entrada rotunda N107)	39,3	30	31,7	30	8,8	30	1,1	30	0,9	30	0,3	30	1,7	30	1,4	30	0,4	30	9,8	30	7,9	30	2,2	30
2	entrada A28 S-N -> Av Vasco Graca Moura	39,3	50	31,7	50	8,8	50	1,1	50	0,9	50	0,3	50	1,7	50	1,4	50	0,4	50	9,8	50	7,9	50	2,2	50
3	entrada A28 N-S -> Av Vasco Graca Moura	39,3	50	31,7	50	8,8	50	1,1	50	0,9	50	0,3	50	1,7	50	1,4	50	0,4	50	9,8	50	7,9	50	2,2	50
4	saida A28 N-S -> Av Vasco Graca Moura	38,7	50	38,5	50	10,6	50	1,1	50	1,1	50	0,3	50	1,7	50	1,6	50	0,5	50	9,7	50	9,6	50	2,7	50
5	saida A28 S-N -> Av Vasco Graca Moura	42,3	50	43,9	50	12,1	50	1,2	50	1,3	50	0,3	50	1,8	50	1,9	50	0,5	50	10,6	50	11,0	50	3,0	50
6	N107 viaduto	224,7	50	174,4	50	48,2	50	6,4	50	5,0	50	1,4	50	9,6	50	7,5	50	2,1	50	56,2	50	43,6	50	12,1	50
7	N107 viaduto (entradas)	112,3	30	87,2	30	24,1	30	3,2	30	2,5	30	0,7	30	4,8	30	3,7	30	1,0	30	28,1	30	21,8	30	6,0	30
8	N107 (saida rot) W-E	110,2	30	89,2	30	24,7	30	3,1	30	2,5	30	0,7	30	4,7	30	3,8	30	1,1	30	27,5	30	22,3	30	6,2	30
9	N107 (saida rot) E-W	110,2	30	89,2	30	24,7	30	3,1	30	2,5	30	0,7	30	4,7	30	3,8	30	1,1	30	27,5	30	22,3	30	6,2	30
10	N107 (rotunda -> saida lote)	220,3	50	178,4	50	49,3	50	6,3	50	5,1	50	1,4	50	9,4	50	7,6	50	2,1	50	55,1	50	44,6	50	12,3	50
11	N107 viaduto (entradas)	112,3	30	87,2	30	24,1	30	3,2	30	2,5	30	0,7	30	4,8	30	3,7	30	1,0	30	28,1	30	21,8	30	6,0	30
12	entradas R 31 de Janeiro	79,8	30	52,7	30	14,5	30	2,3	30	1,5	30	0,4	30	3,4	30	2,3	30	0,6	30	20,0	30	13,2	30	3,6	30
13	entradas R 31 de Janeiro	79,8	30	52,7	30	14,5	30	2,3	30	1,5	30	0,4	30	3,4	30	2,3	30	0,6	30	20,0	30	13,2	30	3,6	30
14	R 31 de Janeiro	159,6	50	125,1	50	34,6	50	4,6	50	3,6	50	1,0	50	6,8	50	5,4	50	1,5	50	39,9	50	31,3	50	8,6	50
15	entrada / saida A28 N-S (norte-drt)	36,8	30	28,9	30	8,0	30	1,1	30	0,8	30	0,2	30	1,6	30	1,2	30	0,3	30	9,2	30	7,2	30	2,0	30
16	A28 S-N	607,3	120	345,9	120	71,8	120	17,3	120	9,9	120	2,0	120	26,0	100	14,8	100	3,1	100	151,8	120	86,5	120	17,9	120
17	A28 N-S	561,1	120	302,7	120	62,8	120	16,0	120	8,6	120	1,8	120	24,0	100	13,0	100	2,7	100	140,3	120	75,7	120	15,7	120
18	Entrada / Saida A28 (norte-esq)	65,4	30	53,0	30	14,7	30	1,9	30	1,5	30	0,4	30	2,8	30	2,3	30	0,6	30	16,4	30	13,2	30	3,7	30
19	Entrada / Saida A28 (norte-esq)	65,4	30	53,0	30	14,7	30	1,9	30	1,5	30	0,4	30	2,8	30	2,3	30	0,6	30	16,4	30	13,2	30	3,7	30
20	Av Mario Moreira Maia	29,4	50	23,8	50	6,6	50	0,8	50	0,7	50	0,2	50	1,3	50	1,0	50	0,3	50	7,4	50	6,0	50	1,6	50
21	Av Mario Moreira Maia	29,4	50	23,8	50	6,6	50	0,8	50	0,7	50	0,2	50	1,3	50	1,0	50	0,3	50	7,4	50	6,0	50	1,6	50
22	R de Baldoes	1,4	40	1,1	40	0,3	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,3	40	0,3	40	0,1	40
23	Tv de Cidres	0,8	40	0,6	40	0,2	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,2	40	0,2	40	0,0	40
24	3 Tv de Baldoes	0,8	40	0,6	40	0,3	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,2	40	0,2	40	0,1	40
25	2 Tv de Baldoes	0,8	40	0,6	40	0,3	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,2	40	0,2	40	0,1	40
26	1 Tv de Baldoes	0,8	40	0,6	40	0,3	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,2	40	0,2	40	0,1	40
27	Tv R de Tras	2,1	40	1,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,1	40	0,1	40	0,0	40	0,5	40	0,4	40	0,1	40
28	R TIR	2,1	40	0,6	40	0,2	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,5	40	0,2	40	0,0	40
29	R Pocas	2,1	40	1,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,1	40	0,1	40	0,0	40	0,5	40	0,4	40	0,1	40
30	R de Cidres	22,4	40	18,2	40	5,0	40	0,6	40	0,5	40	0,1	40	1,0	40	0,8	40	0,2	40	5,6	40	4,5	40	1,3	40
31	R Farrapas	2,1	40	1,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,1	40	0,1	40	0,0	40	0,5	40	0,4	40	0,1	40
33	Rotunda N107 (sul)	88,6	40	67,1	40	18,6	40	2,5	40	1,9	40	0,5	40	3,8	40	2,9	40	0,8	40	22,2	40	16,8	40	4,6	40
34	N107 (saida lote -> nova rotunda)	340,9	50	283,7	50	78,4	50	9,7	50	8,1	50	2,2	50	14,6	50	12,1	50	3,4	50	85,2	50	70,9	50	19,6	50
35	Av Vasco Graca Moura	157,3	50	126,7	50	24,5	50	4,5	50	3,6	50	0,7	50	6,7	50	5,4	50	1,1	50	39,3	50	31,7	50	6,1	50
36	Av Vasco Graca Moura	157,3	50	126,7	50	24,5	50	4,5	50	3,6	50	0,7	50	6,7	50	5,4	50	1,1	50	39,3	50	31,7	50	6,1	50
37	Av Arq Fernando Teixeira	171,9	50	139,0	50	27,0	50	4,9	50	4,0	50	0,8	50	7,4	50	6,0	50	1,2	50	43,0	50	34,7	50	6,7	50
38	Av Arq Fernando Teixeira	171,9	50	139,0	50	27,0	50	4,9	50	4,0	50	0,8	50	7,4	50	6,0	50	1,2	50	43,0	50	34,7	50	6,7	50
39	Rua H	5,7	50	4,7	50	1,3	50	0,2	50	0,1	50	0,0	50	0,2	50	0,2	50	0,1	50	1,4	50	1,2	50	0,3	50
40	Rua A	84,7	50	64,2	50	17,8	50	2,4	50	1,8	50	0,5	50	3,6	50	2,7	50	0,8	50	21,2	50	16,1	50	4,4	50
41	Rua A	84,7	50	64,2	50	17,8	50	2,4	50	1,8	50	0,5	50	3,6	50	2,7	50	0,8	50	21,2	50	16,1	50	4,4	50
42	Rua E	120,6	50	105,3	50	29,1	50	3,4	50	3,0	50	0,8	50	5,2	50	4,5	50	1,2	50	30,2	50	26,3	50	7,3	50
43	Rua E	120,6	50	105,3	50	29,1	50	3,4	50	3,0	50	0,8	50	5,2	50	4,5	50	1,2	50	30,2	50	26,3	50	7,3	50
44	Rua I	13,6	50	12,0	50	3,3	50	0,4	50	0,3	50	0,1	50	0,6	50	0,5	50	0,1	50	3,4	50	3,0	50	0,8	50
45	Rua J	8,8	50	7,2	50	2,0	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	0,4	50	0,3	50	0,1	50	2,2	50	1,8	50	0,5	50
46	Rua C	12,7	50	10,3	50	2,8	50	0,4	50	0,3	50	0,1	50	0,5	50	0,4	50	0,1	50	3,2	50	2,6	50	0,7	50
47	Rua A	84,7	50	64,2	50	17,8	50	2,4	50	1,8	50	0,5	50	3,6	50	2,7	50	0,8	50	21,2	50	16,1	50	4,4	50
48	Rua A	84,7	50	64,2	50	17,8	50	2,4	50	1,8	50	0,5	50	3,6	50	2,7	50	0,8	50	21,2	50	16,1	50	4,4	50
49	R Antero de Quental	9,9	50	8,2	50	2,3	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	0,4	50	0,4	50	0,1	50	2,5	50	2,0	50	0,6	50
50	Rua K	43,7	50	35,4	50	9,8	50	1,2	50	1,0	50	0,3	50	1,9	50	1,5	50	0,4	50	10,9	50	8,9	50	2,4	50
51	N107 - (desde nova rotunda -> Aeroporto)	196,6	50	162,0	50	44,8	50	5,6	50	4,6	50	1,3	50	8,4	50	6,9	50	1,9	50	49,1	50	40,5	50	11,2	50
52	N107 - (desde nova rotunda -> Aeroporto)	196,6	50	162,0	50	44,8	50	5,6	50	4,6	50	1,3	50	8,4	50	6,9	50	1,9	50	49,1	50	40,5	50	11,2	50
53	R Antero de Quental	9,9	50	8,2	50	2,3	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	0,4	50	0,4	50	0,1	50	2,5	50	2,0	50	0,6	50
54	Rotunda Av Vasco Graca Moura	157,3	30	126,7	30	24,5	30	4,5	30	3,6	30	0,7	30	6,7	30	5,4	30	1,1	30	39,3	30	31,7	30	6,1	30
55	Rotunda 2	84,7	30	64,2	30	17,8	30	2,4	30	1,8	30	0,5	30	3,6	30	2,7	30	0,8	30	21,2	30	16,1	30	4,4	30
56	Rotunda 3	6,8	30	5,4	30	1,5	30	0,2	30	0,2	30	0,0	30	0,3	30	0,2	30	0,1	30	1,7	30	1,4	30	0,4	30
57	N107 - Nova Rotunda	186,0	30	154,0	30	42,6	30	5,3	30	4,4	30	1,2	30	8,0	30	6,6	30	1,8	30	46,5	30	38,5	30	10,6	30
58	Rua B	6,8	50	5,4	50	1,5	50	0,2	50	0,2	50	0,0	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	1,7	50	1,4	50	0,4	50

Tabela 6 - Dados de tráfego rodoviário da situação de referência (ano base 2045)

		CAT1 - ligeiros						CAT2 - pesados ligeiros						CAT3 - pesados						CAT4 - motociclos					
#	Descrição	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n	Vel_e	TMD_n	Vel_n	TMD_d	Vel_d	TMD_e	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n
1	Av Vasco Graca Moura (entrada rotunda N107)	11,5	30	33,8	30	2,6	30	0,3	30	1,0	30	0,1	30	0,5	30	1,4	30	0,1	30	2,9	30	8,4	30	0,6	30
2	entrada A28 S-N -> Av Vasco Graca Moura	11,5	50	33,8	50	2,6	50	0,3	50	1,0	50	0,1	50	0,5	50	1,4	50	0,1	50	2,9	50	8,4	50	0,6	50
3	entrada A28 N-S -> Av Vasco Graca Moura	11,5	50	33,8	50	2,6	50	0,3	50	1,0	50	0,1	50	0,5	50	1,4	50	0,1	50	2,9	50	8,4	50	0,6	50
4	saida A28 N-S -> Av Vasco Graca Moura	73,7	50	59,7	50	16,5	50	2,1	50	1,7	50	0,5	50	3,2	50	2,6	50	0,7	50	18,4	50	14,9	50	4,1	50
5	saida A28 S-N -> Av Vasco Graca Moura	73,7	50	59,7	50	16,5	50	2,1	50	1,7	50	0,5	50	3,2	50	2,6	50	0,7	50	18,4	50	14,9	50	4,1	50
6	N107 viaduto	133,3	50	107,8	50	29,8	50	3,8	50	3,1	50	0,9	50	5,7	50	4,6	50	1,3	50	33,3	50	27,0	50	7,5	50
7	N107 viaduto (entradas)	66,7	30	53,9	30	14,9	30	1,9	30	1,5	30	0,4	30	2,9	30	2,3	30	0,6	30	16,7	30	13,5	30	3,7	30
8	N107 (saida rot) W-E	208,0	30	168,3	30	46,5	30	5,9	30	4,8	30	1,3	30	8,9	30	7,2	30	2,0	30	52,0	30	42,1	30	11,6	30
9	N107 (saida rot) E-W	266,7	30	215,8	30	59,7	30	7,6	30	6,2	30	1,7	30	11,4	30	9,2	30	2,6	30	66,7	30	54,0	30	14,9	30
10	N107 (rotunda -> saida lote)	474,7	50	384,1	50	106,2	50	13,5	50	11,0	50	3,0	50	20,3	50	16,4	50	4,5	50	118,7	50	96,0	50	26,6	50
11	N107 viaduto (entradas)	66,7	30	53,9	30	14,9	30	1,9	30	1,5	30	0,4	30	2,9	30	2,3	30	0,6	30	16,7	30	13,5	30	3,7	30
12	entradas R 31 de Janeiro	59,9	30	48,5	30	13,4	30	1,7	30	1,4	30	0,4	30	2,6	30	2,1	30	0,6	30	15,0	30	12,1	30	3,4	30
13	entradas R 31 de Janeiro	59,9	30	48,5	30	13,4	30	1,7	30	1,4	30	0,4	30	2,6	30	2,1	30	0,6	30	15,0	30	12,1	30	3,4	30
14	entrada / saida A28 N-S (norte-drt)	27,6	50	22,4	50	6,2	50	0,8	50	0,6	50	0,2	50	1,2	50	1,0	50	0,3	50	6,9	50	5,6	50	1,5	50
15	A28 S-N	565,7	120	329,5	120	68,4	120	16,1	120	9,4	120	2,0	120	24,2	100	14,1	100	2,9	100	141,4	120	82,4	120	17,1	120
16	A28 N-S	565,1	120	304,9	120	64,7	120	16,1	120	8,7	120	1,8	120	24,2	100	13,1	100	2,8	100	141,3	120	76,2	120	16,2	120
17	Entrada / Saida A28 (norte-esq)	31,5	50	25,5	50	7,0	50	0,9	50	0,7	50	0,2	50	1,3	50	1,1	50	0,3	50	7,9	50	6,4	50	1,8	50
18	Entrada / Saida A28 (norte-esq)	31,5	50	25,5	50	7,0	50	0,9	50	0,7	50	0,2	50	1,3	50	1,1	50	0,3	50	7,9	50	6,4	50	1,8	50
19	Av Vasco Graca Moura	192,4	65	124,0	65	24,0	50	5,5	65	3,5	65	0,7	50	8,2	65	5,3	65	1,0	50	48,1	65	31,0	65	6,0	50
20	Av Vasco Graca Moura	192,4	65	124,0	65	24,0	50	5,5	65	3,5	65	0,7	50	8,2	65	5,3	65	1,0	50	48,1	65	31,0	65	6,0	50
21	Av Mario Moreira Maia	6,7	50	5,4	50	1,5	50	0,2	50	0,2	50	0,0	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	1,7	50	1,4	50	0,4	50
22	Av Mario Moreira Maia	6,7	50	5,4	50	1,5	50	0,2	50	0,2	50	0,0	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	1,7	50	1,4	50	0,4	50
23	Av Arq Fernando Teixeira	117,4	50	76,1	50	14,7	50	3,4	50	2,2	50	0,4	50	5,0	50	3,3	50	0,6	50	29,4	50	19,0	50	3,7	50
24	Av Arq Fernando Teixeira	117,4	50	76,1	50	14,7	50	3,4	50	2,2	50	0,4	50	5,0	50	3,3	50	0,6	50	29,4	50	19,0	50	3,7	50
25	R TIR	1,8	40	1,5	40	0,4	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,1	30	0,1	30	0,0	30	0,5	40	0,4	40	0,1	40
26	R de Baldoes	1,6	40	1,3	40	0,4	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,1	30	0,1	30	0,0	30	0,4	50	0,3	50	0,1	50
27	Tv de Cidres	1,8	40	1,5	40	0,4	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,1	30	0,1	30	0,0	50	0,5	40	0,4	40	0,1	40
28	3 Tv de Baldoes	0,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,2	40	0,1	40	0,0	40
29	2 Tv de Baldoes	0,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,2	40	0,1	40	0,0	40
30	1 Tv de Baldoes	0,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,2	40	0,1	40	0,0	40
31	Tv R de Tras	0,7	40	0,6	40	0,2	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	50	0,2	40	0,2	40	0,0	40
32	R Pocas	0,7	40	0,6	40	0,2	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,2	40	0,2	40	0,0	40
33	R de Cidres	32,4	50	26,2	50	7,3	50	0,9	50	0,7	50	0,2	50	1,4	50	1,1	50	0,3	50	8,1	50	6,6	50	1,8	50
34	R Farrapas	0,7	40	0,6	40	0,2	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	30	0,0	30	0,0	30	0,2	40	0,2	40	0,0	40
35	R Antero de Quental	0,7	50	0,6	50	0,2	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,0	50	0,2	40	0,2	40	0,0	40
36	N107	474,7	50	384,1	50	106,2	50	13,5	50	11,0	50	3,0	50	20,3	50	16,4	50	4,5	50	118,7	50	96,0	50	26,6	50
37	Rotunda N107 (sul)	105,6	30	89,0	30	23,6	30	3,0	30	2,5	30	0,7	30	4,5	30	3,8	30	1,0	30	26,4	30	22,2	30	5,9	30
38	Rotunda Av Vasco Graca Moura	192,4	30	124,0	30	24,0	30	5,5	30	3,5	30	0,7	30	8,2	30	5,3	30	1,0	30	48,1	30	31,0	30	6,0	30
39	R 31 de Janeiro	119,7	50	97,0	50	26,8	50	3,4	50	2,8	50	0,8	50	5,1	50	4,2	50	1,1	50	29,9	50	24,2	50	6,7	50

Tabela 7 - Dados de tráfego rodoviário da situação resultante (ano base 2045)

		CAT1 - ligeiros						CAT2 - pesados ligeiros						CAT3 - pesados						CAT4 - motociclos					
#	Descrição	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n	TMD_d	Vel_d	TMD_e	Vel_e	TMD_n	Vel_n
1	Av Vasco Graca Moura (entrada rotunda N107)	40,2	30	32,4	30	9,0	30	1,1	30	0,9	30	0,3	30	1,7	30	1,4	30	0,4	30	10,0	30	8,1	30	2,2	30
2	entrada A28 S-N -> Av Vasco Graca Moura	40,2	50	32,4	50	9,0	50	1,1	50	0,9	50	0,3	50	1,7	50	1,4	50	0,4	50	10,0	50	8,1	50	2,2	50
3	entrada A28 N-S -> Av Vasco Graca Moura	40,2	50	32,4	50	9,0	50	1,1	50	0,9	50	0,3	50	1,7	50	1,4	50	0,4	50	10,0	50	8,1	50	2,2	50
4	saida A28 N-S -> Av Vasco Graca Moura	40,5	50	38,7	50	11,2	50	1,2	50	1,1	50	0,3	50	1,7	50	1,7	50	0,5	50	10,1	50	9,7	50	2,8	50
5	saida A28 S-N -> Av Vasco Graca Moura	44,2	50	45,8	50	12,7	50	1,3	50	1,3	50	0,4	50	1,9	50	2,0	50	0,5	50	11,0	50	11,5	50	3,2	50
6	N107 viaduto	232,0	50	179,6	50	49,7	50	6,6	50	5,1	50	1,4	50	9,9	50	7,7	50	2,1	50	58,0	50	44,9	50	12,4	50
7	N107 viaduto (entradas)	116,0	30	89,8	30	24,8	30	3,3	30	2,6	30	0,7	30	5,0	30	3,8	30	1,1	30	29,0	30	22,5	30	6,2	30
8	N107 (saida rot) W-E	115,4	30	93,3	30	25,8	30	3,3	30	2,7	30	0,7	30	4,9	30	4,0	30	1,1	30	28,8	30	23,3	30	6,5	30
9	N107 (saida rot) E-W	115,4	30	93,3	30	25,8	30	3,3	30	2,7	30	0,7	30	4,9	30	4,0	30	1,1	30	28,8	30	23,3	30	6,5	30
10	N107 (rotunda -> saida lote)	230,7	50	186,7	50	51,7	50	6,6	50	5,3	50	1,5	50	9,9	50	8,0	50	2,2	50	57,7	50	46,7	50	12,9	50
11	N107 viaduto (entradas)	116,0	30	89,8	30	24,8	30	3,3	30	2,6	30	0,7	30	5,0	30	3,8	30	1,1	30	29,0	30	22,5	30	6,2	30
12	entradas R 31 de Janeiro	80,3	30	55,1	30	15,3	30	2,3	30	1,6	30	0,4	30	3,4	30	2,4	30	0,7	30	20,1	30	13,8	30	3,8	30
13	entradas R 31 de Janeiro	80,3	30	55,1	30	15,3	30	2,3	30	1,6	30	0,4	30	3,4	30	2,4	30	0,7	30	20,1	30	13,8	30	3,8	30
14	R 31 de Janeiro	160,7	50	126,0	50	34,8	50	4,6	50	3,6	50	1,0	50	6,9	50	5,4	50	1,5	50	40,2	50	31,5	50	8,7	50
15	entrada / saida A28 N-S (norte-drt)	37,1	30	29,1	30	8,0	30	1,1	30	0,8	30	0,2	30	1,6	30	1,2	30	0,3	30	9,3	30	7,3	30	2,0	30
16	A28 S-N	634,0	120	361,1	120	74,9	120	18,1	120	10,3	120	2,1	120	27,1	100	15,5	100	3,2	100	158,5	120	90,3	120	18,7	120
17	A28 N-S	586,9	120	304,3	120	66,2	120	16,8	120	8,7	120	1,9	120	25,1	100	13,0	100	2,8	100	146,7	120	76,1	120	16,6	120
18	Entrada / Saida A28 (norte-esq)	66,8	30	54,0	30	14,9	30	1,9	30	1,5	30	0,4	30	2,9	30	2,3	30	0,6	30	16,7	30	13,5	30	3,7	30
19	Entrada / Saida A28 (norte-esq)	66,8	30	54,0	30	14,9	30	1,9	30	1,5	30	0,4	30	2,9	30	2,3	30	0,6	30	16,7	30	13,5	30	3,7	30
20	Av Mario Moreira Maia	30,0	50	24,2	50	6,7	50	0,9	50	0,7	50	0,2	50	1,3	50	1,0	50	0,3	50	7,5	50	6,1	50	1,7	50
21	Av Mario Moreira Maia	30,0	50	24,2	50	6,7	50	0,9	50	0,7	50	0,2	50	1,3	50	1,0	50	0,3	50	7,5	50	6,1	50	1,7	50
22	R de Baldoes	1,4	40	1,1	40	0,3	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,3	40	0,3	40	0,1	40
23	Tv de Cidres	0,8	40	0,6	40	0,2	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,2	40	0,2	40	0,0	40
24	3 Tv de Baldoes	0,8	40	0,6	40	0,3	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,2	40	0,2	40	0,1	40
25	2 Tv de Baldoes	0,8	40	0,6	40	0,3	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,2	40	0,2	40	0,1	40
26	1 Tv de Baldoes	0,8	40	0,6	40	0,3	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,0	40	0,2	40	0,2	40	0,1	40
27	Tv R de Tras	2,1	40	1,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,1	40	0,1	40	0,0	40	0,5	40	0,4	40	0,1	40
28	R TIR	2,1	40	0,6	40	0,2	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,5	40	0,2	40	0,0	40
29	R Pocas	2,1	40	1,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,1	40	0,1	40	0,0	40	0,5	40	0,4	40	0,1	40
30	R de Cidres	23,5	40	19,1	40	5,3	40	0,7	40	0,5	40	0,2	40	1,0	40	0,8	40	0,2	40	5,9	40	4,8	40	1,3	40
31	R Farrapas	2,1	40	1,6	40	0,5	40	0,1	40	0,0	40	0,0	40	0,1	40	0,1	40	0,0	40	0,5	40	0,4	40	0,1	40
33	Rotunda N107 (sul)	91,3	40	69,8	40	19,3	40	2,6	40	2,0	40	0,6	40	3,9	40	3,0	40	0,8	40	22,8	40	17,5	40	4,8	40
34	N107 (saida lote -> nova rotunda)	356,5	50	296,9	50	82,2	50	10,2	50	8,5	50	2,3	50	15,3	50	12,7	50	3,5	50	89,1	50	74,2	50	20,5	50
35	Av Vasco Graca Moura	160,7	50	129,5	50	25,1	50	4,6	50	3,7	50	0,7	50	6,9	50	5,5	50	1,1	50	40,2	50	32,4	50	6,3	50
36	Av Vasco Graca Moura	160,7	50	129,5	50	25,1	50	4,6	50	3,7	50	0,7	50	6,9	50	5,5	50	1,1	50	40,2	50	32,4	50	6,3	50
37	Av Arq Fernando Teixeira	180,2	50	145,8	50	28,2	50	5,1	50	4,2	50	0,8	50	7,7	50	6,2	50	1,2	50	45,1	50	36,5	50	7,1	50
38	Av Arq Fernando Teixeira	180,2	50	145,8	50	28,2	50	5,1	50	4,2	50	0,8	50	7,7	50	6,2	50	1,2	50	45,1	50	36,5	50	7,1	50
39	Rua H	5,7	50	4,7	50	1,3	50	0,2	50	0,1	50	0,0	50	0,2	50	0,2	50	0,1	50	1,4	50	1,2	50	0,3	50
40	Rua A	87,1	50	65,8	50	18,2	50	2,5	50	1,9	50	0,5	50	3,7	50	2,8	50	0,8	50	21,8	50	16,4	50	4,5	50
41	Rua A	87,1	50	65,8	50	18,2	50	2,5	50	1,9	50	0,5	50	3,7	50	2,8	50	0,8	50	21,8	50	16,4	50	4,5	50
42	Rua E	125,8	50	110,2	50	30,5	50	3,6	50	3,1	50	0,9	50	5,4	50	4,7	50	1,3	50	31,4	50	27,6	50	7,6	50
43	Rua E	125,8	50	110,2	50	30,5	50	3,6	50	3,1	50	0,9	50	5,4	50	4,7	50	1,3	50	31,4	50	27,6	50	7,6	50
44	Rua I	13,5	50	12,0	50	3,3	50	0,4	50	0,3	50	0,1	50	0,6	50	0,5	50	0,1	50	3,4	50	3,0	50	0,8	50
45	Rua J	8,8	50	7,2	50	2,0	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	0,4	50	0,3	50	0,1	50	2,2	50	1,8	50	0,5	50
46	Rua C	12,7	50	10,3	50	2,8	50	0,4	50	0,3	50	0,1	50	0,5	50	0,4	50	0,1	50	3,2	50	2,6	50	0,7	50
47	Rua A	87,1	50	65,8	50	18,2	50	2,5	50	1,9	50	0,5	50	3,7	50	2,8	50	0,8	50	21,8	50	16,4	50	4,5	50
48	Rua A	87,1	50	65,8	50	18,2	50	2,5	50	1,9	50	0,5	50	3,7	50	2,8	50	0,8	50	21,8	50	16,4	50	4,5	50
49	R Antero de Quental	9,8	50	8,2	50	2,3	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	0,4	50	0,4	50	0,1	50	2,5	50	2,0	50	0,6	50
50	Rua K	44,5	50	33,6	50	10,0	50	1,3	50	1,0	50	0,3	50	1,9	50	1,4	50	0,4	50	11,1	50	8,4	50	2,5	50
51	N107 - (desde nova rotunda -> Aeroporto)	205,0	50	169,0	50	46,8	50	5,8	50	4,8	50	1,3	50	8,8	50	7,2	50	2,0	50	51,2	50	42,3	50	11,7	50
52	N107 - (desde nova rotunda -> Aeroporto)	205,0	50	169,0	50	46,8	50	5,8	50	4,8	50	1,3	50	8,8	50	7,2	50	2,0	50	51,2	50	42,3	50	11,7	50
53	R Antero de Quental	9,8	50	8,2	50	2,3	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	0,4	50	0,4	50	0,1	50	2,5	50	2,0	50	0,6	50
54	Rotunda Av Vasco Graca Moura	200,9	30	129,5	30	25,1	30	5,7	30	3,7	30	0,7	30	8,6	30	5,5	30	1,1	30	50,2	30	32,4	30	6,3	30
55	Rotunda 2	87,1	30	65,8	30	18,2	30	2,5	30	1,9	30	0,5	30	3,7	30	2,8	30	0,8	30	21,8	30	16,4	30	4,5	30
56	Rotunda 3	6,7	30	5,4	30	1,5	30	0,2	30	0,2	30	0,0	30	0,3	30	0,2	30	0,1	30	1,7	30	1,4	30	0,4	30
57	N107 - Nova Rotunda	194,1	30	160,8	30	44,5	30	5,5	30	4,6	30	1,3	30	8,3	30	6,9	30	1,9	30	48,5	30	40,2	30	11,1	30
58	Rua B	6,7	50	5,4	50	1,5	50	0,2	50	0,2	50	0,0	50	0,3	50	0,2	50	0,1	50	1,7	50	1,4	50	0,4	50

Tabela 8 - Dados de tráfego rodoviário da nova linha do BRT

	Tipo carruagem	vel [km/h]	TMH_d	TMH_e	TMH_n
Dia útil	simples	25	8,0	0,0	0,5
	duplo	25	0,0	4,7	1,0
Sábado	simples	25	6,8	4,0	1,5
Domingo	simples	25	5,1	4,0	1,5

Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos, *Anexo J - Recursos e os parâmetros considerados nos modelos computacionais*

Anexo J – Recursos e os parâmetros considerados nos modelos computacionais

a) Software

Predictor-Lima Advanced Type 7810-B V2023 rev.1 (64.bit)

Esta ferramenta estabelece um modelo em três dimensões, a partir do qual simula a emissão de fontes sonoras por metodologia de "ray-tracing". Para isso, utiliza algoritmos que têm em atenção a mais recente legislação e normalização sobre o assunto.

b) Equidistância das curvas de nível: 0,5 metros

c) Número de reflexões: 1 reflexão

d) Malha de cálculo

Dimensões: 10×10 m

Altura acima do solo: 4 m

e) Métodos de cálculo utilizados

Ruído rodoviário e ferroviário: CNOSSOS-EU – *Common Noise Assessment Methods in Europe*, transcritos para a legislação nacional pelo Anexo II Directiva Ruído Ambiente (DRA), aprovada pelo Decreto-Lei n.º146/2006, de 31 de Julho, e alterada pelo Decreto-Lei n.º 136-A/2019, de 6 de Setembro. Os recursos e os parâmetros considerados para modelação encontram-se descritos no Anexo XI.

f) **Critério de aprovação:** O mapa de ruído é validado caso a diferença entre os valores simulados e os valores medidos não ultrapasse ± 2 dB(A).

Anexo XVII - Descritor Ambiente Sonoro: Anexos, *Anexo K - Boletins dos ensaios de medição sonora*

Boletim de Ensaio

Medição de níveis de pressão sonora: Determinação do nível sonoro médio de longa duração

Referência: 2023.23109.BE.100
Data de emissão: 05-07-2023

Cliente: SOPSEC - Departamento de Acústica	**Requerente:** MOTA - ENGIL
Morada: Rua do Emissor, 110, 4400-436 Vila Nova de Gaia	**Morada:** Rua do Rego Lameiro, n.º 38, 4300-454 Porto

Local do ensaio: TERTIR – Terminais de Portugal, S.A.

Morada: Estrada Nacional 107, Perafita, 4455-496 Matosinhos

Datas de realização do ensaio: 18 e 19 de maio de 2023 e 14, 21 e 22 de junho de 2023

Os resultados apresentados neste boletim de ensaio referem-se exclusivamente ao item ensaiado.
O IPAC é um dos signatários do Acordo de Reconhecimento Mútuo do ILAC para ensaios.
Este documento não pode ser reproduzido parcialmente.

EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO

Equipamento	Marca / Modelo	N.º de Série	Entidade / Certificado(s) de controlo metrológico	Data de emissão
Sonómetro integrador LEA_01	Brüel & Kjaer / 2250	2626176	ISQ / CACV900/21	09-09-2021
			ISQ / CACV899/21 Rev.01	28-09-2021
			ISQ / VACV485/22	12-09-2022
Calibrador acústico LEA_02	Brüel & Kjaer / 4231	2686646	ISQ / CACV1068/22	12-09-2022
Sensor Temperatura LEA_07	Kestrel / 5500	2679592	CATIM / N.º LMT20225001720/10	18-02-2022
Sensor Humidade Relativa LEA_07	Kestrel / 5500	2679592	CATIM / N.º LMT20225001720/10	18-02-2022
Sensor Velocidade do Vento LEA_07	Kestrel / 5500	2679592	INEGI / N.º LAC.2022.0058	25-02-2022
Sensor Direção do Vento LEA_07	Kestrel / 5500	2679592	-	-

MÉTODO DE ENSAIO

– NP ISO 1996-1: 2021 *"Acústica – Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente, Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação"*;
– NP ISO 1996-2: 2021 *"Acústica – Descrição e avaliação do ruído ambiente, Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora".*
– P-LB-01.1 jan/2021 - Procedimento Técnico de Ensaio, *"Medição de níveis de pressão sonora – Determinação do nível sonoro médio de longa duração"*

LOCAL DE MEDIÇÃO

Latitude: 41º13'4.81''N	Longitude: 8º41'21.56''W
Fonte de ruído particular em avaliação: Tráfego rodoviário	
Distância à fonte de ruído em avaliação: ± 15 metros (eixo da via)	
Distância a superfícies refletoras e obstáculos: Campo livre	
Altura do microfone: 4 metros	
Caraterísticas do solo envolvente: Suburbano denso	
Observações: As medições foram efetuadas no local de medição P1 no limite do terreno das instalações da TERTIR em Perafita, sendo que a principal fonte de ruído é o tráfego rodoviário nas vias da envolvente, nomeadamente veículos pesados de transporte.	

FONTES DE RUÍDO	
Identificadas durante a medição de RUÍDO AMBIENTE	Identificadas durante a medição de RUÍDO RESIDUAL
Período de referência DIURNO	
– Tráfego rodoviário nas vias circundantes ao local de medição P1.	– Não é aplicável.
Período de referência ENTARDECER	
– Tráfego rodoviário nas vias circundantes ao local de medição P1.	– Não é aplicável.
Período de referência NOTURNO	
– Tráfego rodoviário nas vias circundantes ao local de medição P1.	– Não é aplicável.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

Período de referência	Data	Temperatura, °C	Humidade relativa, %	Velocidade do vento, m/s	Direção do vento	Direção fonte-recetor	Nebulosidade
Diurno	18-05-2023	21,3	29,0	2,0	NW	W	1 / 9
	14-06-2023	21,4	73,7	3,6	NW	W	4 / 9
Entardecer	19-05-2023	18,0	57,6	2,0	NW	W	2 / 9
	21-06-2023	18,5	78,7	2,9	NW	W	5 / 9
Noturno	19-05-2023	17,6	51,4	1,4	NW	W	2 / 9
	21-06-2023	18,3	90,6	1,5	NW	W	5 / 9

Observações:

– As medições ocorreram sem a presença de precipitação e sob condições favoráveis ou muito favoráveis de propagação sonora (janelas meteorológicas M3 ou M4) e/ou através da verificação da Fórmula (11) da norma NP ISO 1996-2.

– O anemómetro e o termohigrómetro, equipamento para registo da temperatura, humidade relativa, velocidade e direção do vento, foi colocado a uma altura de 3 m.

RESULTADOS

Ponto de medição	L_d, [dB(A)]	L_e, [dB(A)]	L_n, [dB(A)]	L_{den}, [dB(A)]
P1	65,4	61,5	57,5	66,3

Observações:

– Em conformidade com o *"Guia prático para medições de ruído ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996"*, publicado pela APA em julho 2020:

1) O ensaio baseou-se na recolha de duas amostras de ruído ambiente em dias distintos, em cada um dos períodos de referência, tendo em vista a representatividade de um ano. Cada amostra deve conter, no mínimo, três medições com uma duração mínima de 15 minutos, consoante o período de referência e as caraterísticas do ruído, sobre as mesmas condições de repetibilidade (mesmo procedimento de medição, mesmo operador, mesmo local de medição), em condições meteorológicas favoráveis.

2) A REGRA DE DECISÃO aplicada, estabelece que os resultados finais devem ser arredondados ao número inteiro e sem apresentação nem contabilização de incertezas, a fim de serem comparados com os valores limite estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro).

– Indicador de ruído diurno (L_d); Indicador de ruído do entardecer (L_e); Indicador de ruído noturno (L_n); Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (L_{den}).

Boletim de Ensaio

Medição de níveis de pressão sonora: Determinação do nível sonoro médio de longa duração

Referência: 2023.23109.BE.100

Data de emissão: 05-07-2023

ENQUADRAMENTO REGULAMENTAR				
Indicador	Valor obtido no ensaio	Zonas Mistas	Zonas Sensíveis	Zonas ainda não classificadas
L_{den}	66	≤ 65 dB(A)	≤ 55 dB(A)	≤ 63 dB(A)
L_n	58	≤ 55 dB(A)	≤ 45 dB(A)	≤ 53 dB(A)

Observação:

– Os valores limite de exposição apresentados são os valores estabelecidos no n.º 1 e n.º 3 do artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro), em vigor.

AVALIAÇÃO DA RESPONSABILIDADE DA FONTE SONORA							
Indicador	$L_{Aeq,T}$ (RA)	$L_{Aeq,T}$ (RR)	$L_{Aeq,T}$ (RP)	L_{den} (RA)	L_n (RA)	L_{den} (RR)	L_n (RR)
L_d	65,4	-	-	66	58	-	-
L_e	61,5	-	-				
L_n	57,5	-	-				

Observação:

– Em conformidade com o item 3.4 do *"Guia prático para medições de ruído ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996"*, publicado pela APA em julho 2020, em caso de ultrapassagem do valor limite de L_{den} e L_n, deve ser avaliada a eventual responsabilidade ou corresponsabilidade da fonte sonora.

CONCLUSÃO				
Indicador	Valor obtido no ensaio	Zonas Mistas,	Zonas Sensíveis,	Zonas ainda não classificadas,
L_{den}	66	Não cumpre	Não cumpre	Não cumpre
L_n	58	Não cumpre	Não cumpre	Não cumpre

Conclui-se que:

– A responsabilidade pelo incumprimento legal do valor limite do indicador L_{den} para as zonas mistas, sensíveis e ainda não classificadas é exclusiva da fonte sonora em avaliação.

– A responsabilidade pelo incumprimento legal do valor limite do indicador L_n para as zonas mistas, sensíveis e ainda não classificadas é exclusiva da fonte sonora em avaliação.

Versão / Revisão	Descrição da versão / revisão	Páginas revistas	Data
Versão base	Original	-	05-07-2023

Elaborado por: Mário Calejo, Eng.º Técnico Civil	**Verificado por:** Susana Matos, Eng.ª Civil	**Autorizado por:** Susana Matos, Eng.ª Civil
Técnico do Laboratório	Diretora do Laboratório	Diretora do Laboratório
		

QUADROS DE RESULTADOS

Nível Sonoro Médio de Longa Duração								Lden
Período DIURNO								
Medição	Data	L_{Aeq} (diurno)	Período de medição	Fonte de ruído particular		L_{Aeq} (valores médios)	L_{Aeq} (valores médios ponderados)	
				Estado	Distribuição horária (h)			
Ancoina 1	18/05/2023	63,7	11:04-11:20	Em actividade	13:00	64,3	65,4	61,4
		65,0	11:21-11:38					
		64,2	11:40-11:56					
Ancoina 2	14/06/2023	66,5	14:20-14:37			66,3		
		65,9	14:39-14:55					
		66,5	14:55-15:10					

Nível Sonoro Médio de Longa Duração								Levening
Período ENTARDECER								
Medição	Data	L_{Aeq} (entardecer)	Período de medição	Fonte de ruído particular		L_{Aeq} (valores médios)	L_{Aeq} (valores médios ponderados)	
				Estado	Distribuição horária (h)			
Ancoina 1	19/05/2023	60,7	21:53-22:08	Em actividade	3:00	61,4	61,5	61,5
		61,2	22:08-22:24					
		62,2	22:24-22:40					
Ancoina 2	21/06/2023	61,5	21:47-22:02			61,5		
		61,5	22:03-22:18					
		61,7	22:19-22:34					

QUADROS DE RESULTADOS

Nível Sonoro Médio de Longa Duração								Limite
Período NOCTURNO								
Medição	Data	L_{Aeq} (nocturno)	Período de medição	Descrição da actividade no período		L_{den} (valores médios)	L_{den} (valores médios ponderados)	
				Estado	Distribuição horária (h)			
Amostra 1	19/05/2023	57,0	00:04-00:19	Em actividade	8:00	56,8	57,5	57,5
		56,8	00:22-00:38					
		56,6	00:39-00:54					
Amostra 2	22/06/2023	58,4	23:30-23:45			58,0		
		57,8	23:46-00:01					
		58,0	00:02-00:17					

NOTA: Analisadas as condições de propagação sonora e as fontes de ruído existentes na envolvente do local de medição, nos períodos de referência representativos de um ano, verificou-se a inexistência de flutuações do nível sonoro ao longo dos períodos de referência. Deste modo, optou-se por considerar os valores obtidos durante a semana como os valores representativos de fim de semana, de modo a assegurar o apuramento dos parâmetros L_{den} e L_n.

LOCALIZAÇÃO E REGISTO FOTOGRÁFICO DO PONTO DE MEDIÇÃO



Google Earth em 05-07-2023

DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA
Anexo Técnico de Acreditação L0778 do Laboratório de Ensaios SOPSEC LAB emitido pelo IPAC – Instituto Português de Acreditação.

Boletim de Ensaio

Medição de níveis de pressão sonora: Determinação do nível sonoro médio de longa duração

Referência: 2023.23109.BE.101
Data de emissão: 05-07-2023

Cliente: SOPSEC - Departamento de Acústica	**Requerente:** MOTA - ENGIL
Morada: Rua do Emissor, 110, 4400-436 Vila Nova de Gaia	**Morada:** Rua do Rego Lameiro, n.º 38, 4300-454 Porto

Local do ensaio: TERTIR – Terminais de Portugal, S.A.

Morada: Estrada Nacional 107, Perafita, 4455-496 Matosinhos

Datas de realização do ensaio: 18 e 19 de maio de 2023 e 14 e 15 de junho de 2023

Os resultados apresentados neste boletim de ensaio referem-se exclusivamente ao item ensaiado.
O IPAC é um dos signatários do Acordo de Reconhecimento Mútuo do ILAC para ensaios.
Este documento não pode ser reproduzido parcialmente.

EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO

Equipamento	Marca / Modelo	N.º de Série	Entidade / Certificado(s) de controlo metrológico	Data de emissão
Sonómetro integrador LEA_01	Brüel & Kjaer / 2250	2626176	ISQ / CACV900/21	09-09-2021
			ISQ / CACV899/21 Rev.01	28-09-2021
			ISQ / VACV485/22	12-09-2022
Calibrador acústico LEA_02	Brüel & Kjaer / 4231	2686646	ISQ / CACV1068/22	12-09-2022
Sensor Temperatura LEA_07	Kestrel / 5500	2679592	CATIM / N.º LMT20225001720/10	18-02-2022
Sensor Humidade Relativa LEA_07	Kestrel / 5500	2679592	CATIM / N.º LMT20225001720/10	18-02-2022
Sensor Velocidade do Vento LEA_07	Kestrel / 5500	2679592	INEGI / N.º LAC.2022.0058	25-02-2022
Sensor Direção do Vento LEA_07	Kestrel / 5500	2679592	-	-

MÉTODO DE ENSAIO

– NP ISO 1996-1: 2021 *"Acústica – Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente, Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação"*;
– NP ISO 1996-2: 2021 *"Acústica – Descrição e avaliação do ruído ambiente, Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora".*
– P-LB-01.1 jan/2021 - Procedimento Técnico de Ensaio, *"Medição de níveis de pressão sonora – Determinação do nível sonoro médio de longa duração"*

LOCAL DE MEDIÇÃO

Latitude: 41º13'1.33''N	Longitude: 8º41'6.82''W
Fonte de ruído particular em avaliação: Tráfego rodoviário	
Distância à fonte de ruído em avaliação: ± 25 metros (eixo da via)	
Distância a superfícies refletoras e obstáculos: Campo livre	
Altura do microfone: 4 metros	
Caraterísticas do solo envolvente: Suburbano denso	
Observações: As medições foram efetuadas no local de medição P2 no limite do terreno das instalações da TERTIR em Perafita, sendo que a principal fonte de ruído é o tráfego rodoviário nas vias da envolvente, nomeadamente veículos pesados de transporte.	

Boletim de Ensaio

Medição de níveis de pressão sonora: Determinação do nível sonoro médio de longa duração

Referência: 2023.23109.BE.101

Data de emissão: 05-07-2023

FONTES DE RUÍDO	
Identificadas durante a medição de RUÍDO AMBIENTE	Identificadas durante a medição de RUÍDO RESIDUAL
Período de referência DIURNO	
– Tráfego rodoviário nas vias circundantes ao local de medição P2.	– Não é aplicável.
Período de referência ENTARDECER	
– Tráfego rodoviário nas vias circundantes ao local de medição P2.	– Não é aplicável.
Período de referência NOTURNO	
– Tráfego rodoviário nas vias circundantes ao local de medição P2.	– Não é aplicável.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS							
Período de referência	Data	Temperatura, °C	Humidade relativa, %	Velocidade do vento, m/s	Direção do vento	Direção fonte-recetor	Nebulosidade
Diurno	18-05-2023	22,0	28,2	4,3	NW	S	1 / 9
	14-06-2023	22,1	69,7	2,4	NW	S	4 / 9
Entardecer	19-05-2023	18,2	58,4	1,7	NW	S	2 / 9
	15-06-2023	20,4	80,5	0,4	NW	S	4 / 9
Noturno	19-05-2023	17,5	50,7	0,2	NW	W	2 / 9
	15-06-2023	18,0	88,2	1,2	NW	W	5 / 9

Observações:

– As medições ocorreram sem a presença de precipitação e sob condições favoráveis ou muito favoráveis de propagação sonora (janelas meteorológicas M3 ou M4) e/ou através da verificação da Fórmula (11) da norma NP ISO 1996-2.

– O anemómetro e o termohigrómetro, equipamento para registo da temperatura, humidade relativa, velocidade e direção do vento, foi colocado a uma altura de 3 m.

RESULTADOS				
Ponto de medição	L_d, [dB(A)]	L_e, [dB(A)]	L_n, [dB(A)]	L_{den}, [dB(A)]
P1	65,7	62,9	52,4	65,3

Observações:

– Em conformidade com o *"Guia prático para medições de ruído ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996"*, publicado pela APA em julho 2020:

1) O ensaio baseou-se na recolha de duas amostras de ruído ambiente em dias distintos, em cada um dos períodos de referência, tendo em vista a representatividade de um ano. Cada amostra deve conter, no mínimo, três medições com uma duração mínima de 15 minutos, consoante o período de referência e as caraterísticas do ruído, sobre as mesmas condições de repetibilidade (mesmo procedimento de medição, mesmo operador, mesmo local de medição), em condições meteorológicas favoráveis.

2) A REGRA DE DECISÃO aplicada, estabelece que os resultados finais devem ser arredondados ao número inteiro e sem apresentação nem contabilização de incertezas, a fim de serem comparados com os valores limite estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro).

– Indicador de ruído diurno (L_d); Indicador de ruído do entardecer (L_e); Indicador de ruído noturno (L_n); Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (L_{den}).

Boletim de Ensaio

Medição de níveis de pressão sonora: Determinação do nível sonoro médio de longa duração

Referência: 2023.23109.BE.101

Data de emissão: 05-07-2023

ENQUADRAMENTO REGULAMENTAR				
Indicador	Valor obtido no ensaio	Zonas Mistas	Zonas Sensíveis	Zonas ainda não classificadas
L_{den}	65	≤ 65 dB(A)	≤ 55 dB(A)	≤ 63 dB(A)
L_n	52	≤ 55 dB(A)	≤ 45 dB(A)	≤ 53 dB(A)

Observação:

– Os valores limite de exposição apresentados são os valores estabelecidos no n.º 1 e n.º 3 do artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro), em vigor.

AVALIAÇÃO DA RESPONSABILIDADE DA FONTE SONORA							
Indicador	$L_{Aeq,T}$ (RA)	$L_{Aeq,T}$ (RR)	$L_{Aeq,T}$ (RP)	L_{den} (RA)	L_n (RA)	L_{den} (RR)	L_n (RR)
L_d	65,7	-	-	65	52	-	-
L_e	62,9	-	-				
L_n	52,4	-	-				

Observação:

– Em conformidade com o item 3.4 do *"Guia prático para medições de ruído ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996"*, publicado pela APA em julho 2020, em caso de ultrapassagem do valor limite de L_{den} e L_n, deve ser avaliada a eventual responsabilidade ou corresponsabilidade da fonte sonora.

CONCLUSÃO				
Indicador	Valor obtido no ensaio	Zonas Mistas,	Zonas Sensíveis,	Zonas ainda não classificadas,
L_{den}	65	Cumpre	Não cumpre	Não cumpre
L_n	52	Cumpre	Não cumpre	Cumpre

Conclui-se que:

– A responsabilidade pelo incumprimento legal do valor limite do indicador L_{den} para as zonas sensíveis e ainda não classificadas é exclusiva da fonte sonora em avaliação.

– A responsabilidade pelo incumprimento legal do valor limite do indicador L_n para as zonas sensíveis é exclusiva da fonte sonora em avaliação.

Versão / Revisão	Descrição da versão / revisão	Páginas revistas	Data
Versão base	Original	-	05-07-2023

Elaborado por: Mário Calejo, Eng.º Técnico Civil	**Verificado por:** Susana Matos, Eng.ª Civil	**Autorizado por:** Susana Matos, Eng.ª Civil
Técnico do Laboratório	Diretora do Laboratório	Diretora do Laboratório
		

QUADROS DE RESULTADOS

Nível Sonoro Médio de Longa Duração								Lday
Período DIURNO								
Medição	Data	L_{Aeq} (diurno)	Período de medição	Fonte de ruído particular		L_{Aeq} (valores médios)	L_{Aeq} (valores médios ponderados)	
				Estado	Distribuição horária (h)			
Amostra 1	18/05/2023	65,2	12:05-12:21	Em actividade	13:00	64,7	65,7	65,7
		63,8	12:23-12:38					
		65,2	12:40-12:55					
Amostra 2	14/06/2023	66,7	13:26-13:41			66,6		
		66,2	13:42-13:57					
		66,8	13:57-14:13					

Nível Sonoro Médio de Longa Duração								Levening
Período ENTARDECER								
Medição	Data	L_{Aeq} (entardecer)	Período de medição	Fonte de ruído particular		L_{Aeq} (valores médios)	L_{Aeq} (valores médios ponderados)	
				Estado	Distribuição horária (h)			
Amostra 1	19/05/2023	64,4	21:00-21:15	Em actividade	3:00	64,4	62,9	62,9
		65,4	21:16-21:31					
		63,0	21:32-21:47					
Amostra 2	15/06/2023	61,0	21:10-21:26			60,6		
		59,5	21:28-21:44					
		61,1	21:44-22:00					

QUADROS DE RESULTADOS

Nível Sonoro Médio de Longa Duração								Limite
Período NOCTURNO								
Medição	Data	L_{Aeq} (nocturno)	Período de medição	Fonte de ruído particular		L_{Aeq} (valores médios)	L_{Aeq} (valores médios ponderados)	
				Estado	Distribuição horária (h)			
Amostra 1	19/05/2023	50,4	01:01-01:16	Em actividade	8:00	49,3	52,4	55,4
		50,5	01:18-01:33					
		44,8	01:34-01:50					
Amostra 2	15/06/2023	56,5	00:27-00:43			54,2		
		52,4	00:55-01:10					
		52,2	01:11-01:26					

NOTA: Analisadas as condições de propagação sonora e as fontes de ruído existentes na envolvente do local de medição, nos períodos de referência representativos de um ano, verificou-se a inexistência de flutuações do nível sonoro ao longo dos períodos de referência. Deste modo, optou-se por considerar os valores obtidos durante a semana como os valores representativos de fim de semana, de modo a assegurar o apuramento dos parâmetros L_{den} e L_n.

LOCALIZAÇÃO E REGISTO FOTOGRÁFICO DO PONTO DE MEDIÇÃO



Google Earth em 05-07-2023



DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA
Anexo Técnico de Acreditação L0778 do Laboratório de Ensaios SOPSEC LAB emitido pelo IPAC – Instituto Português de Acreditação.

Boletim de Ensaio

Medição de níveis de pressão sonora: Determinação do nível sonoro médio de longa duração

Referência: 2023.23109.BE.102

Data de emissão: 05-07-2023

Cliente: SOPSEC - Departamento de Acústica	**Requerente:** MOTA - ENGIL
Morada: Rua do Emissor, 110, 4400-436 Vila Nova de Gaia	**Morada:** Rua do Rego Lameiro, n.º 38, 4300-454 Porto

Local do ensaio: TERTIR – Terminais de Portugal, S.A.

Morada: Estrada Nacional 107, Perafita, 4455-496 Matosinhos

Datas de realização do ensaio: 18 e 19 de maio de 2023 e 14, 15 e 22 de junho de 2023

Os resultados apresentados neste boletim de ensaio referem-se exclusivamente ao item ensaiado.
O IPAC é um dos signatários do Acordo de Reconhecimento Mútuo do ILAC para ensaios.
Este documento não pode ser reproduzido parcialmente.

EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO

Equipamento	Marca / Modelo	N.º de Série	Entidade / Certificado(s) de controlo metrológico	Data de emissão
Sonómetro integrador LEA_01	Brüel & Kjaer / 2250	2626176	ISQ / CACV900/21	09-09-2021
			ISQ / CACV899/21 Rev.01	28-09-2021
			ISQ / VACV485/22	12-09-2022
Calibrador acústico LEA_02	Brüel & Kjaer / 4231	2686646	ISQ / CACV1068/22	12-09-2022
Sensor Temperatura LEA_07	Kestrel / 5500	2679592	CATIM / N.º LMT20225001720/10	18-02-2022
Sensor Humidade Relativa LEA_07	Kestrel / 5500	2679592	CATIM / N.º LMT20225001720/10	18-02-2022
Sensor Velocidade do Vento LEA_07	Kestrel / 5500	2679592	INEGI / N.º LAC.2022.0058	25-02-2022
Sensor Direção do Vento LEA_07	Kestrel / 5500	2679592	-	-

MÉTODO DE ENSAIO

– NP ISO 1996-1: 2021 *"Acústica – Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente, Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação"*;
– NP ISO 1996-2: 2021 *"Acústica – Descrição e avaliação do ruído ambiente, Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora".*
– P-LB-01.1 jan/2021 - Procedimento Técnico de Ensaio, *"Medição de níveis de pressão sonora – Determinação do nível sonoro médio de longa duração"*

LOCAL DE MEDIÇÃO

Latitude: 41º13'9.77''N	Longitude: 8º40'52.59''W
Fonte de ruído particular em avaliação: Tráfego rodoviário	
Distância à fonte de ruído em avaliação: ± 50 metros (eixo da via)	
Distância a superfícies refletoras e obstáculos: Campo livre	
Altura do microfone: 4 metros	
Caraterísticas do solo envolvente: Suburbano denso	
Observações: As medições foram efetuadas no local de medição P3 no limite do terreno das instalações da TERTIR em Perafita, sendo que a principal fonte de ruído é o tráfego rodoviário nas vias da envolvente.	

FONTES DE RUÍDO	
Identificadas durante a medição de RUÍDO AMBIENTE	Identificadas durante a medição de RUÍDO RESIDUAL
Período de referência DIURNO	
– Tráfego rodoviário nas vias circundantes ao local de medição P3.	– Não é aplicável.
Período de referência ENTARDECER	
– Tráfego rodoviário nas vias circundantes ao local de medição P3.	– Não é aplicável.
Período de referência NOTURNO	
– Tráfego rodoviário nas vias circundantes ao local de medição P3.	– Não é aplicável.

CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

Período de referência	Data	Temperatura, °C	Humidade relativa, %	Velocidade do vento, m/s	Direção do vento	Direção fonte-recetor	Nebulosidade
Diurno	18-05-2023	24,6	23,9	2,8	SW	E	1 / 9
	22-06-2023	22,7	71,1	6,1	SW	E	2 / 9
Entardecer	19-05-2023	18,7	60,9	1,5	NW	E	2 / 9
	15-06-2023	21,9	73,9	2,0	NW	E	4 / 9
Noturno	18-05-2023	18,1	49,6	0,8	SW	E	3 / 9
	14-06-2023	18,2	86,8	1,6	NW	E	4 / 9

Observações:

– As medições ocorreram sem a presença de precipitação e sob condições favoráveis ou muito favoráveis de propagação sonora (janelas meteorológicas M3 ou M4) e/ou através da verificação da Fórmula (11) da norma NP ISO 1996-2.

– O anemómetro e o termohigrómetro, equipamento para registo da temperatura, humidade relativa, velocidade e direção do vento, foi colocado a uma altura de 3 m.

RESULTADOS

Ponto de medição	L_d, [dB(A)]	L_e, [dB(A)]	L_n, [dB(A)]	L_{den}, [dB(A)]
P1	48,3	47,0	40,1	49,6

Observações:

– Em conformidade com o *"Guia prático para medições de ruído ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996"*, publicado pela APA em julho 2020:

1) O ensaio baseou-se na recolha de duas amostras de ruído ambiente em dias distintos, em cada um dos períodos de referência, tendo em vista a representatividade de um ano. Cada amostra deve conter, no mínimo, três medições com uma duração mínima de 15 minutos, consoante o período de referência e as caraterísticas do ruído, sobre as mesmas condições de repetibilidade (mesmo procedimento de medição, mesmo operador, mesmo local de medição), em condições meteorológicas favoráveis.

2) A REGRA DE DECISÃO aplicada, estabelece que os resultados finais devem ser arredondados ao número inteiro e sem apresentação nem contabilização de incertezas, a fim de serem comparados com os valores limite estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro).

– Indicador de ruído diurno (L_d); Indicador de ruído do entardecer (L_e); Indicador de ruído noturno (L_n); Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (L_{den}).

ENQUADRAMENTO REGULAMENTAR				
Indicador	Valor obtido no ensaio	Zonas Mistas	Zonas Sensíveis	Zonas ainda não classificadas
L_{den}	50	≤ 65 dB(A)	≤ 55 dB(A)	≤ 63 dB(A)
L_n	40	≤ 55 dB(A)	≤ 45 dB(A)	≤ 53 dB(A)

Observação:

– Os valores limite de exposição apresentados são os valores estabelecidos no n.º 1 e n.º 3 do artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro), em vigor.

AVALIAÇÃO DA RESPONSABILIDADE DA FONTE SONORA							
Indicador	$L_{Aeq,T}$ (RA)	$L_{Aeq,T}$ (RR)	$L_{Aeq,T}$ (RP)	L_{den} (RA)	L_n (RA)	L_{den} (RR)	L_n (RR)
L_d	48,3	-	-	50	40	-	-
L_e	47,0	-	-				
L_n	40,1	-	-				

Observação:

– Em conformidade com o item 3.4 do *"Guia prático para medições de ruído ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996"*, publicado pela APA em julho 2020, em caso de ultrapassagem do valor limite de L_{den} e L_n, deve ser avaliada a eventual responsabilidade ou corresponsabilidade da fonte sonora.

CONCLUSÃO				
Indicador	Valor obtido no ensaio	Zonas Mistas,	Zonas Sensíveis,	Zonas ainda não classificadas,
L_{den}	50	Cumpre	Cumpre	Cumpre
L_n	40	Cumpre	Cumpre	Cumpre

Versão / Revisão	Descrição da versão / revisão	Páginas revistas	Data
Versão base	Original	-	05-07-2023

Elaborado por: Mário Calejo, Eng.º Técnico Civil	**Verificado por:** Susana Matos, Eng.ª Civil	**Autorizado por:** Susana Matos, Eng.ª Civil
Técnico do Laboratório	Diretora do Laboratório	Diretora do Laboratório
		

QUADROS DE RESULTADOS

Nível Sonoro Médio de Longa Duração								Lday
Período DIURNO								
Medição	Data	L_{Aeq} (diurno)	Período de medição	Fonte de ruído particular		L_{Aeq} (valores médios)	L_{Aeq} (valores médios ponderados)	
				Estado	Distribuição horária (h)			
Amostra 1	18/05/2023	42,4	13:04-13:19	Em actividade	13:00	45,7	48,3	49,8
		47,2	13:20-13:35					
		46,2	13:37-13:55					
Amostra 2	22/06/2023	51,3	15:38-15:53			49,9		
		50,7	15:59-16:14					
		45,8	18:16-18:33					

Nível Sonoro Médio de Longa Duração								Levening
Período ENTARDECER								
Medição	Data	L_{Aeq} (entardecer)	Período de medição	Descrição da actividade no período		L_{Aeq} (valores médios)	L_{Aeq} (valores médios ponderados)	
				Estado	Distribuição horária (h)			
Amostra 1	19/05/2023	48,7	20:01-20:17	Em actividade	3:00	48,3	47,0	47,9
		49,3	20:20-20:35					
		46,3	20:35-20:50					
Amostra 2	15/06/2023	47,0	20:12-20:27			45,2		
		43,8	20:29-20:44					
		44,0	20:45-21:00					

QUADROS DE RESULTADOS

Nível Sonoro Médio de Longa Duração								Limite
Período NOCTURNO								
Medição	Data	L_{Aeq} (nocturno)	Período de medição	Descrição da actividade no período		L_{Aeq} (valores médios)	L_{Aeq} (valores médios ponderados)	
				Estado	Distribuição horária (h)			
Amostra 1	18/05/2023	40,1	23:00-23:16	Em actividade	8:00	39,5	40,1	40,1
		39,9	23:18-23:34					
		38,1	23:38-23:53					
Amostra 2	15/06/2023	40,9	23:30-23:45			40,7		
		41,0	23:48-00:03					
		40,1	00:05-00:20					

NOTA: Analisadas as condições de propagação sonora e as fontes de ruído existentes na envolvente do local de medição, nos períodos de referência representativos de um ano, verificou-se a inexistência de flutuações do nível sonoro ao longo dos períodos de referência. Deste modo, optou-se por considerar os valores obtidos durante a semana como os valores representativos de fim de semana, de modo a assegurar o apuramento dos parâmetros L_{den} e L_n.

LOCALIZAÇÃO E REGISTO FOTOGRÁFICO DO PONTO DE MEDIÇÃO



Google Earth em 05-07-2023

DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA
Anexo Técnico de Acreditação L0778 do Laboratório de Ensaios SOPSEC LAB emitido pelo IPAC – Instituto Português de Acreditação.

Anexo XVIII - Boletim analítico

Boletim analítico 56133/23-Q

CPA - Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda
Rua D. Frei Caetano Brandão, nº 99 - 1º frente
4700-031 Braga

Original V1

Recepção: 01/06/2023 Período dos ensaios: 26/06/2023 a 05/07/2023 Data de emissão: 06/07/2023
Natureza da Amostra: Agua natural doce superficial

Origem: Sem informação
Colheita: Requisitante*
Data: 01/06/2023
Transporte: Requisitante - Refrigerado
Local: Braga
Ponto de Colheita:
Observações:

Análise Fisico-Química

	Parâmetros analisados	Norma/método	Resultado	a) INC	VLE
S	pH (Unidades de pH)	IT-DLQ-07/V04	7,1 a 21ºC	± 20%	5,0-9,0
S	Oxigénio dissolvido (% de saturação)	SMEWW 4500-O G, 23ªed.*	14		
S	Carência Bioquímica de Oxigénio (mg/L O_2)	IT-DLQ-16/V03	11	± 24%	
S	Amónia (mg/L NH_4)	IT-DLQ-89/V01	1,3		
S	Fósforo (mg/L P)	IT-DLQ-20/V04	0,4	± 1 500%	
S	Cloretos (mg/L Cl)	IT-DLQ-48/V03	41	± 13%	250
S	Sulfatos (mg/L SO_4)	IT-DLQ-13/V07	56	± 11%	250
S	Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (µg/L)	W-PAHGMS04**	<0,0200		100
S	Benzo-a-pireno (µg/L)	W-PAHGMS04**	<0,0030		0,010
S	Benzo(b)fluoranteno (µg/L)	W-PAHGMS04**	<0,0200		
S	Benzo(K)fluoranteno (µg/L)	W-PAHGMS04**	<0,0200		
S	Benzo(g.h.i)perileno (µg/L)	W-PAHGMS01**	<0,0200		
S	Indeno(1.2.3.cd)pireno (µg/L)	W-PAHGMS04**	<0,0200		
S	Azoto Kjeldahl (mg/L N)	IT-DLQ-51/V03*	4	± 17%	2
S	Cianetos totais (mg/L CN)	W-CNT-PHO**	<0,005		0,05
S	Arsénio (mg/L As)	IT-DLQ-35/V06	<0,003		
S	Cádmio (mg/L Cd)	IT-DLQ-35/V06	<0,0008		

VMA = Valor Máximo Admissível; Objectivos ambientais de Qualidade mínima para águas superficiais de acordo com o Anexo XXI do Decreto-lei 236/98 de 1 de Agosto, corrigido pelos Decretos-lei nº 506/99 e nº 261/2003.

Abreviaturas: U- Incerteza expandida; NA-Não aplicável; LQ-Limite quantificação; LD-Limite deteção; IT-Instrução de trabalho; DLQ-"Direção Laboratório Química; ETAR-Estação Tratamento Águas Residuais; VLE-Valor Limite de Emissão; "SMEWW-Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater,23ªEd.
Este documento é confidencial. É proibida a reprodução parcial deste boletim analítico. Os resultados analíticos referem-se exclusivamente à amostra analisada e conforme recepcionada quando recolhida pelo cliente. Dados da responsabilidade do cliente estão assinalados em itálico.Ressalva-se que estes dados podem afectar a validade dos resultados. Na declaração de conformidade efectuada não foi contabilizada a incerteza da medição. A declaração de conformidade aplica-se aos parâmetros acreditados.

O ensaio e/ou colheita assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação.
O ensaio e/ou colheita assinalado com ** foi realizado por fornecedor externo acreditado e não está incluído no âmbito da acreditação.
O ensaio e/ou colheita assinalado com *** foi realizado por fornecedor externo não acreditado e não está incluído no âmbito da acreditação.
Os resultados expressos sob forma <X são inferiores LQ. Os resultados dados por cálculo que envolvam duas ou mais parcelas, não são considerados para o cálculo o resultado individual de cada parcela se este for <LQ. A metodologia do cálculo pode ser disponibilizada a pedido. INC-Incerteza relativa expandida para um intervalo de confiança de aproximadamente 95% utilizando o factor k=2 para: a) componente analítica; c) componente colheita. Caso a colheita seja realizada pelo laboratório a incerteza da colheita e do ensaio pode ser obtida através da fórmula Ucombinada = 2×RAIZQ((Ucolheitas÷2)² + (Uensaios÷2)²)

Direção Técnica

Assinado por: **DANIELA SOFIA CARDOSO MARQUES DE BARROS MAGALHÃES**
Num. de Identificação: 11139424
Data: 2023.07.06 10:20:02+01'00'

(P) Sede: Rua da Estrada, 1060 Crestins, Moreira | 4470-600 Maia | Portugal
(S) Sucursal: Rua de Fontiscos, 1475,1º | 4780-470 Santo Tirso
Email: info@biogerm.pt | Tel. +351 229 444 166/7 | Fax: +351 229 444 168
BIOGERM, S.A.
C.R.C. Maia 2226 NIF: 503 265 390
(M) Funchal: Rua do Hospital Velho, 25 | 9060-129 Funchal | Portugal
Email: madeira@biogerm.pt | Tel.: +351 933 196 685

Boletim analítico
56133/23-Q

CPA - Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda

Rua D. Frei Caetano Brandão, nº 99 - 1º frente

4700-031 Braga

Original V1

	Parâmetros analisados	Norma/método	Resultado	a) INC	VLE
S	Chumbo (mg/L Pb)	IT-DLQ-35/V06	<0,003		
S	Crómio (mg/L Cr)	IT-DLQ-35/V05	<0,001		
S	Cobre (mg/L Cu)	IT-DLQ-35/V06*	<0,001		
S	Mercúrio (mg/L Hg)	W-HG-AFSFX**	<0,0000100		
S	Níquel (mg/L Ni)	IT-DLQ-35/V06;	<0,004		
S	Zinco (mg/L Zn)	IT-DLQ-96/V02	<0,030		

Observações:

VMA = Valor Máximo Admissível; Objectivos ambientais de Qualidade mínima para águas superficiais de acordo com o Anexo XXI do Decreto-lei 236/98 de 1 de Agosto, corrigido pelos Decretos-lei nº 506/99 e nº 261/2003.

O ensaio e/ou colheita assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação.
O ensaio e/ou colheita assinalado com ** foi realizado por fornecedor externo acreditado e não está incluído no âmbito da acreditação.
O ensaio e/ou colheita assinalado com *** foi realizado por fornecedor externo não acreditado e não está incluído no âmbito da acreditação.
Os resultados expressos sob forma <X são inferiores LQ. Os resultados dados por cálculo que envolvam duas ou mais parcelas, não são considerados para o cálculo o resultado individual de cada parcela se este for <LQ. A metodologia do cálculo pode ser disponibilizada a pedido. INC-Incerteza relativa expandida para um intervalo de confiança de aproximadamente 95% utilizando o factor k=2 para: a) componente analítica; c) componente colheita. Caso a colheita seja realizada pelo laboratório a incerteza da colheita e do ensaio pode ser obtida através da fórmula Ucombinada = 2×RAIZQ((Ucolheitas÷2)² + (Uensaios÷2)²)

(P) Sede: Rua da Estrada, 1060 Crestins, Moreira | 4470-600 Maia | Portugal
(S) Sucursal: Rua de Fontiscos, 1475,1º | 4780-470 Santo Tirso
Email: info@biogerm.pt | Tel. +351 229 444 166/7 | Fax: +351 229 444 168

BIOGERM, S.A.
C.R.C. Maia 2226 NIF: 503 265 390

(M) Funchal: Rua do Hospital Velho, 25 | 9060-129 Funchal | Portugal
Email: madeira@biogerm.pt | Tel.: +351 933 196 685

Anexo XIX – Plantas de renaturalização da ribeira de Joane

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA P4 ARTES E TÉCNICAS DA PAISAGEM LDA NÃO PODENDO SER REPRODUZIDO OU DIVULGADO SEM AUTORIZAÇÃO E ESCRITA DA MESMA (Decreto-lei 63/85 de 14 de Março)

NOTAS GERAIS: 1.- OS TRABALHOS DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM OS ELEMENTOS GRÁFICOS E ESCRITOS FORNECIDOS. 2.- TODAS AS COTAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS EM OBRA. 3.- O EMPREITEIRO DEVERÁ ELABORAR TODOS OS DESENHOS DE PORMENOR E PREPARAÇÃO NECESSÁRIOS PARA A RESOLUÇÃO DE CASOS PARTICULARES NÃO ESPECIFICADOS EM PROJECTO E SUBMETÊ-LOS À APROVAÇÃO DOS PROJECTISTAS. 4.- AS ESCALAS SUPERIORES PREVALECEM SOBRE AS INFERIORES. 5.-O PRESENTE DESENHO FAZ PARTE DA FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO. QUALQUER PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DEVERÁ SER APRESENTADA, PREPARADA E APROVADA PELOS PROJECTISTAS

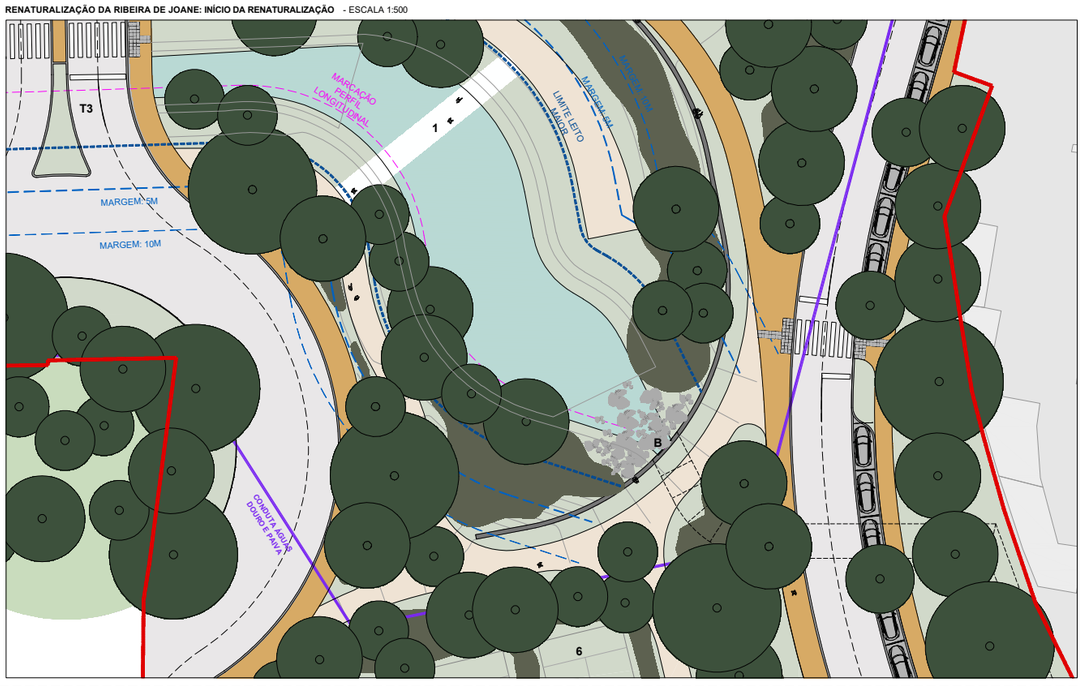
RENATURALIZAÇÃO DA RIBEIRA DE JOANE: IMPLANTAÇÃO GERAL - ESCALA 1:1500



RENATURALIZAÇÃO DA RIBEIRA DE JOANE: JANELA A (PONTO DE ENTREGA) - ESCALA 1:500



RENATURALIZAÇÃO DA RIBEIRA DE JOANE: INÍCIO DA RENATURALIZAÇÃO - ESCALA 1:500



LEGENDA

- Limite do leito maior
- Margem (5m do leito)
- Margem (10m do leito)

1. Pontes pedonais
2. Barreiras de 0.20m de altura para oxigenação da água
3. Poldra para travessia pedonal com barreira de 0.20m para oxigenação da água
4. Parque infantil + zona de bancada
5. Programas complementares ao longo das margens
6. Campos desportivos + Equipamentos de fitness

A. Ponto de entrega da linha de água (fim da renaturalização)
B. Início da renaturalização

T1. Travessia viária 1 - Rua E
T2. Travessia viária 2 - Metrobus
T3. Travessia viária 3 - Rua A

23.OCM
RENATURALIZAÇÃO RIBEIRA DE JOANE
IMPLANTAÇÃO GERAL

EQUIPA PROJETISTA

ARQUITETURA PAISAGISTA

P4 Artes e Técnicas da Paisagem

RESTANTE EQUIPA PROJETISTA

BIG

OODA Architecture Design Studio

AHOO PROJETISTAS E CONSULTORES DE ENGENHARIA

DONO DE OBRA
Mota-Engil Real Estate Freixieiro, Sociedade Unipessoal Lda

PROJETO
OPO CITY

FASE
RENATURALIZAÇÃO RIBEIRA JOANE

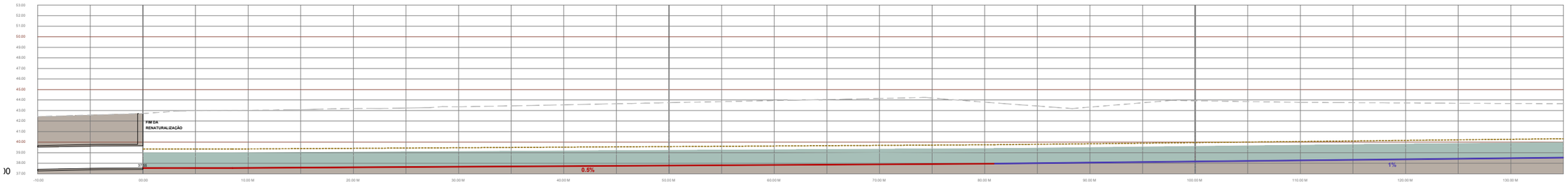
ESPECIALIDADE
ARQUITETURA PAISAGISTA

DESENHO
IMPLANTAÇÃO GERAL

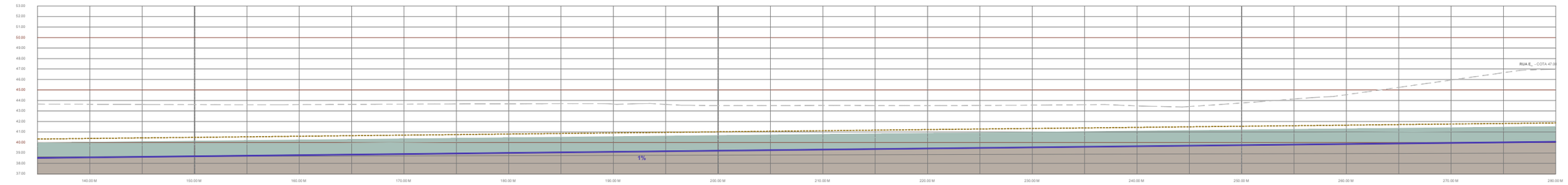
TÉCNICOS RESPONSÁVEIS
Luís Paiva
Marta Paupério

DES.		DESENHO Nº	REV
PROJ.	23.OCM	AP.01	00
DATA	FEV/2024		
ESCALA	VÁRIAS		

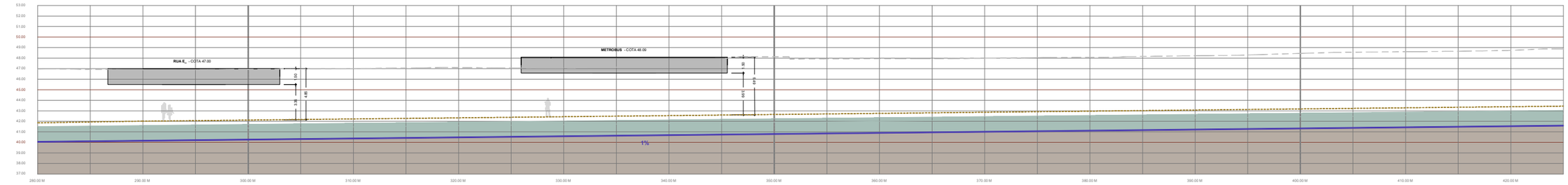
PERFIL LONGITUDINAL, SECÇÃO 01 _ ESCALA 1:200



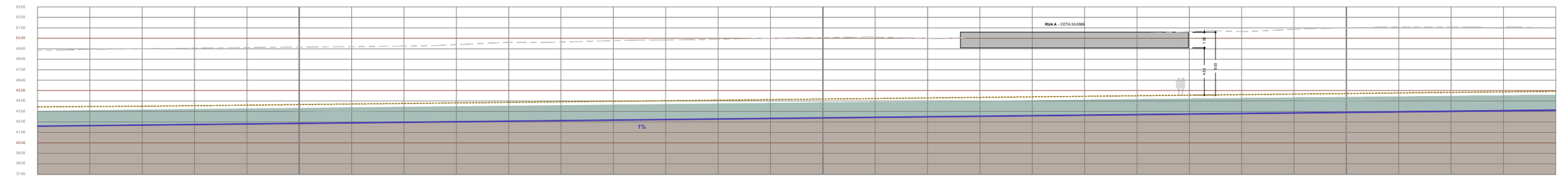
PERFIL LONGITUDINAL, SECÇÃO 02 _ ESCALA 1:200



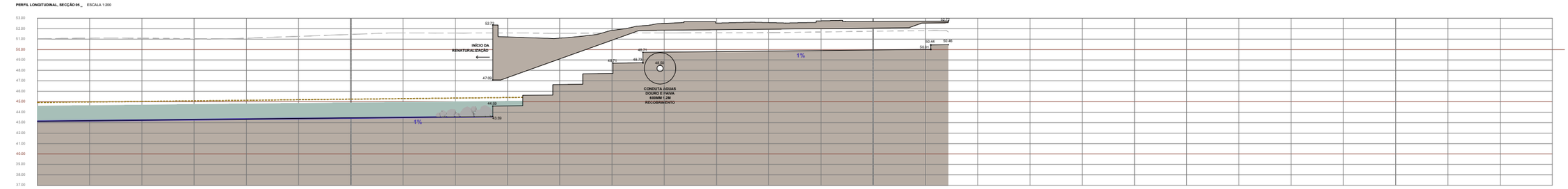
PERFIL LONGITUDINAL, SECÇÃO 03 _ ESCALA 1:200



PERFIL LONGITUDINAL, SECÇÃO 04 _ ESCALA 1:200



PERFIL LONGITUDINAL, SECÇÃO 05 _ ESCALA 1:200



LEGENDA - PERFIL LONGITUDINAL

- Perfil do terreno existente
- Perfil longitudinal leito da linha de água - pendente 0.5%
- Perfil longitudinal leito da linha de água - pendente 1%
- Implantação altimétrica percurso pedonal ao longo da margem
- Nível água T=20 anos
- Nível água T=100 anos

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA **PA ARTES E TÉCNICAS DA PAISAGEM LDA** NÃO PODENDO SER REPRODUZIDO OU DIVULGADO SEM AUTORIZAÇÃO ESCRITA DA MESMA (Decreto-Lei 63 de Março)

NOTAS GERAIS: 1 - OS TRABALHOS DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM OS ELEMENTOS GRAFICOS E ESCRITOS FORNECIDOS. 2 - TODAS AS COTAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS EM OBRA. 3 - OS EMPREITEIROS DEVERÃO ELABORAR TODOS OS DESENHOS DISPONIBILIZADOS E PREPARAÇÃO, NECESSÁRIOS PARA A RESOLUÇÃO DE CASOS PARTICULARES NÃO ESPECIFICADOS EM PROJECTO E SUBMETÊ-LOS À APROVAÇÃO DOS PROJECTISTAS. 4 - AS ESCALAS SUPERIORES PREVALECEM SOBRE AS INFERIORES. 5 - O PRESENTE DESENHO FAZ PARTE DUM PACOTE DE PROJECTOS E DEVE SER VISTO EM CONJUNTO COM OS RESTANTES DESENHOS E ESPECIFICAÇÕES. 6 - NO CASO DE DÚVIDA OU DISCREPÂNCIA, O PROJECTISTA DEVERÁ SER CONSULTADO ANTES DA EXECUÇÃO DA OBRA.

23.OCM
RENATURALIZAÇÃO RIBEIRA DE JOANE
PERFIL LONGITUDINAL

EQUIPA PROJETISTA

ARQUITETURA PAISAGISTA

P4 Artes e Técnicas da Paisagem

RESTANTE EQUIPA PROJETISTA

BIG

ODA Architecture Design Studio

AHOG PROJETISTAS E CONSULTORES DE ENGENHARIA

DONO DE OBRA
Mota-Engil Real Estate Freixieiro, Sociedade Unipessoal Lda

PROJETO
OPO CITY MASTERPLAN

FASE
RENATURALIZAÇÃO RIBEIRA JOANE

ESPECIALIDADE
ARQUITETURA PAISAGISTA

DESENHO
PERFIL LONGITUDINAL

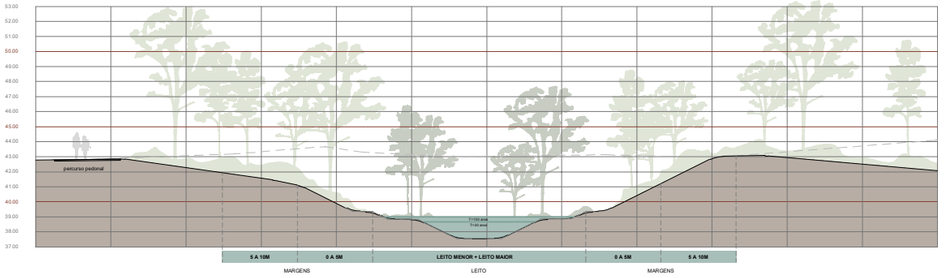
TÉCNICOS RESPONSÁVEIS
Luis Paiva
Marta Paupério

DES.	DESENHO Nº REV
PROJ. 23.OCM	
DATA FEV/2024	AP.02 00
ESCALA 1:200	

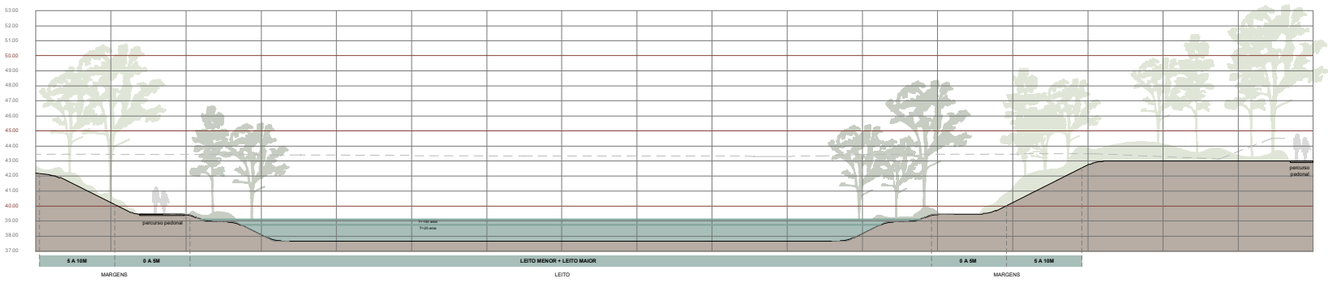
0 1 5M

ESCALA GRÁFICA

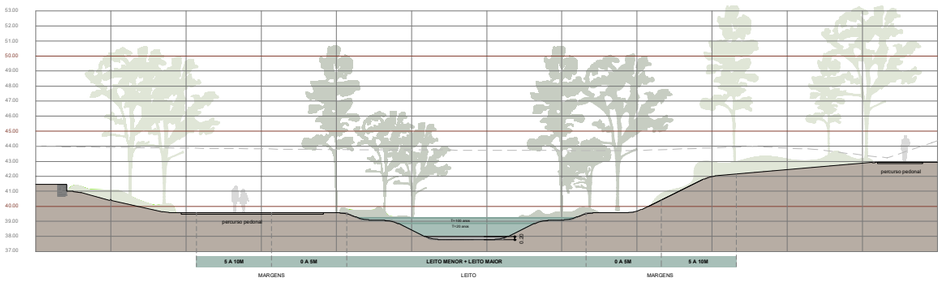
PERFIL TRANSVERSAL P00 _ ESCALA 1:200



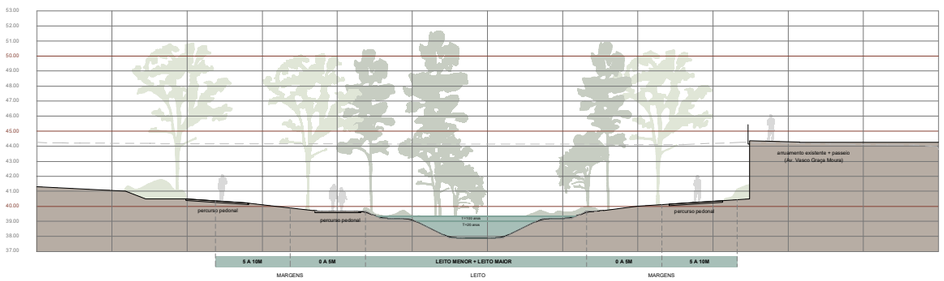
PERFIL TRANSVERSAL P01 _ ESCALA 1:200



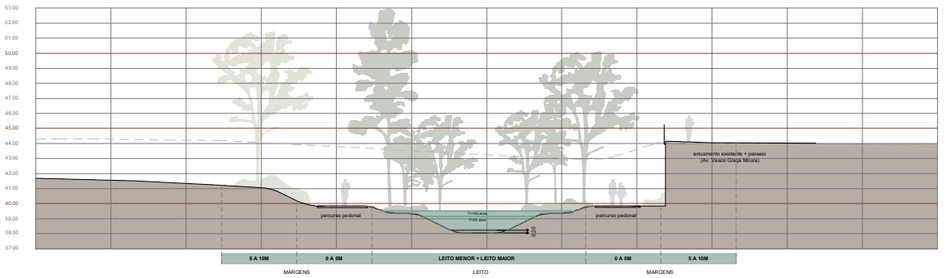
PERFIL TRANSVERSAL P02 _ ESCALA 1:200



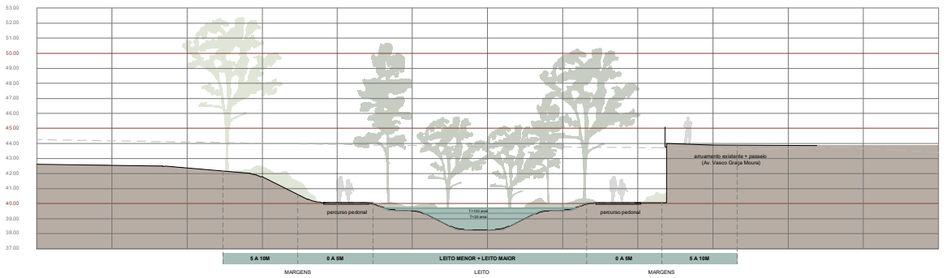
PERFIL TRANSVERSAL P03 _ ESCALA 1:200



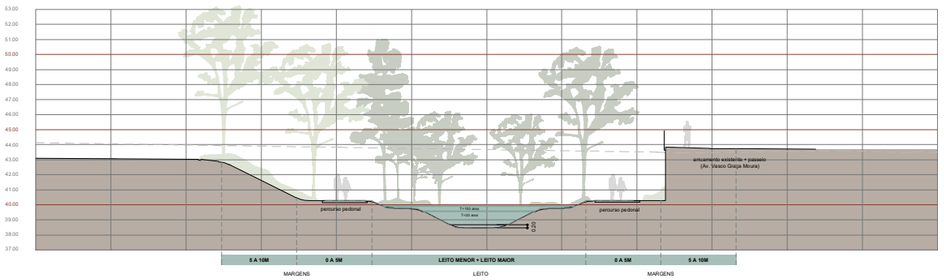
PERFIL TRANSVERSAL P04 _ ESCALA 1:200



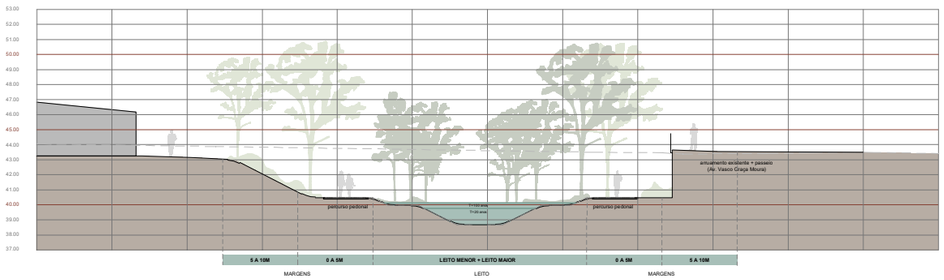
PERFIL TRANSVERSAL P05 _ ESCALA 1:200



PERFIL TRANSVERSAL P06 _ ESCALA 1:200



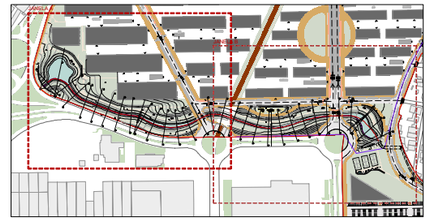
PERFIL TRANSVERSAL P07 _ ESCALA 1:200



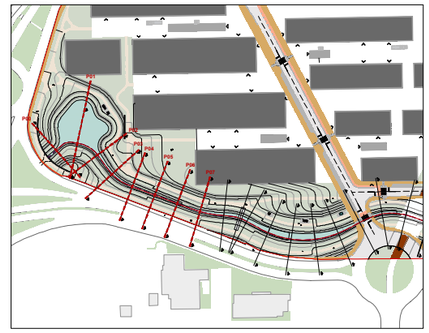
LEGENDA - PERFIS TRANSVERSAIS

- Perfil do terreno existente
- Perfil do terreno proposto
- Percursos pedonais
- Nível água T=20 anos
- Nível água T=100 anos

PLANTA LOCALIZAÇÃO
ESCALA 1:5000



PERFIS TRANSVERSAIS - JANELA A
ESCALA 1:2500



ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA **P4 ARTES E TÉCNICAS DA PAISAGEM LDA** NÃO PODENDO SER REPRODUZIDO OU DIVULGADO SEM AUTORIZAÇÃO ESCRITA DA MESMA. (Decreto-lei 63/94 de 1 de Março)

NOTAS GERAIS: 1 - OS TRABALHOS DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM OS ELEMENTOS GRÁFICOS E ESCRITOS FORNECIDOS. 2 - ZONAS AO CUIDADO DA EMPREITEIRA QUE DEVERÁ ELABORAR TODOS OS DESENHOS DE PORMENOR E PREPARAÇÃO NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DE OBRA DE PARTICULAR INTERESSE NÃO ESPECIFICADOS EM PROJECTO E SUBMETÊ-LOS À APROVAÇÃO DOS PROJECTISTAS. 3 - A ESCALA É SUPERIORES PARA VALIDAR SOBRE AS INFERIORES. 5 - OPME SERÁ OBSERVADO PAZ PARTE DA FASE DE PROJECTOS E EXECUÇÃO. QUALQUER DÚVIDA DEVE ENTRAR EM CONTACTO COM ESTE APROVEITAMENTO, PREPARAÇÃO E APROVAÇÃO DOS PROJECTISTAS

23.OCM
RENATURALIZAÇÃO RIBEIRA DE JOANE
PERFIS TRANSVERSAIS

EQUIPA PROJETISTA

ARQUITETURA PAISAGISTA

P4 Artes e Técnicas da Paisagem

RESTANTE EQUIPA PROJETISTA

BIG

OOPA
Architecture Design Studio

AHOA
PROJETISTAS E CONSULTORES DE ENGENHARIA

DONO DE OBRA
Mota-Engil Real Estate Freixieiro, Sociedade Unipessoal Lda

PROJETO
OPO CITY MASTERPLAN

FASE
RENATURALIZAÇÃO RIBEIRA JOANE

ESPECIALIDADE
ARQUITETURA PAISAGISTA

DESENHO
PERFIS TRANSVERSAIS
FOLHA 01

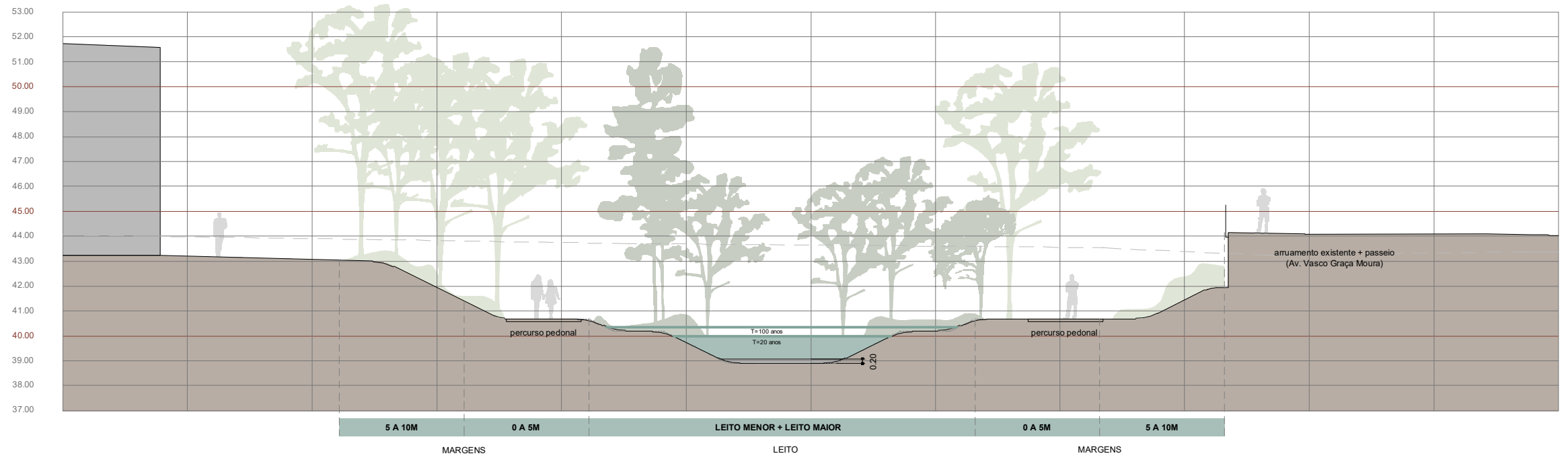
TÉCNICOS RESPONSÁVEIS
Luís Paiva
Maria Pauperio

DES.
PROJ. 23.OCM
DATA FEV/2024
ESCALA 1:200

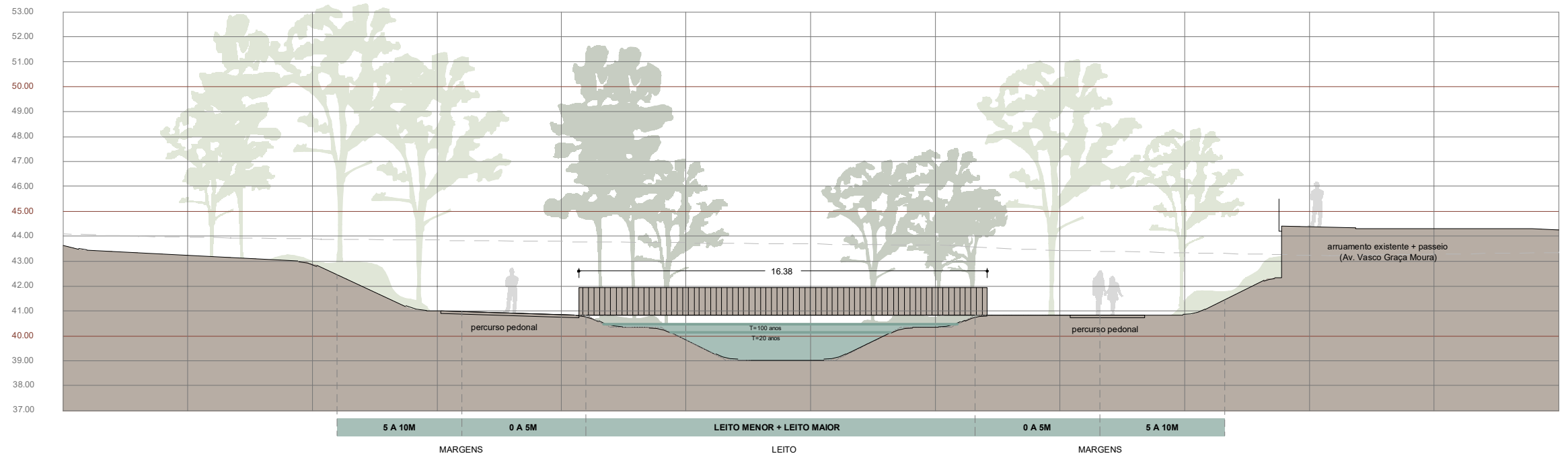
DESENHO Nº AP.03A 00
REV

0 5M
ESCALA GRÁFICA

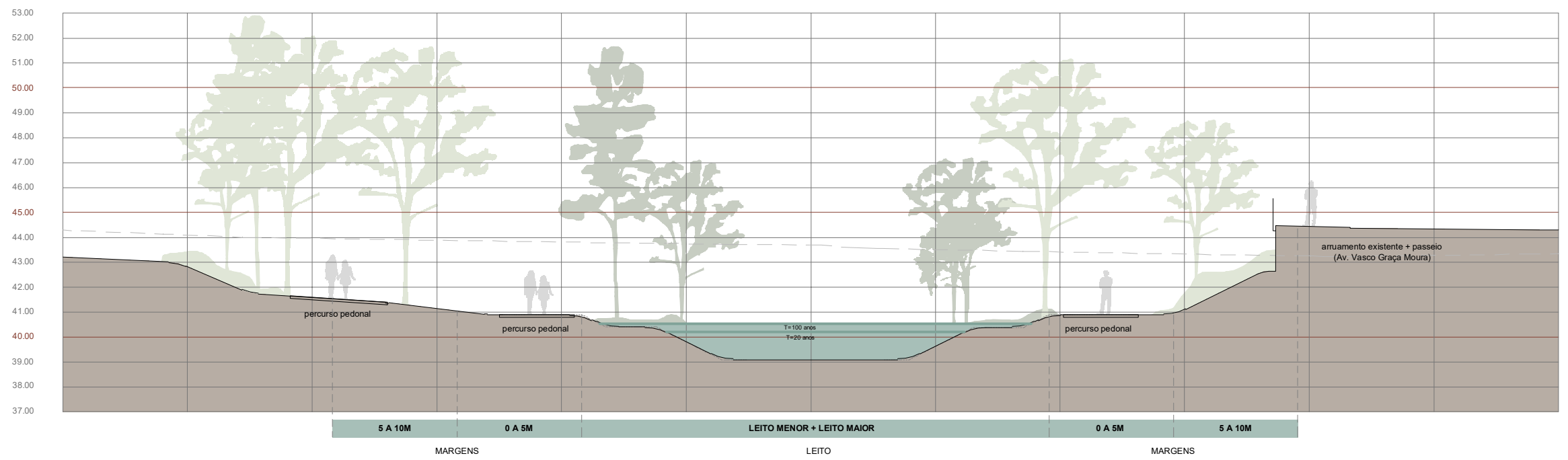
PERFIL TRANSVERSAL P08 _ ESCALA 1:200



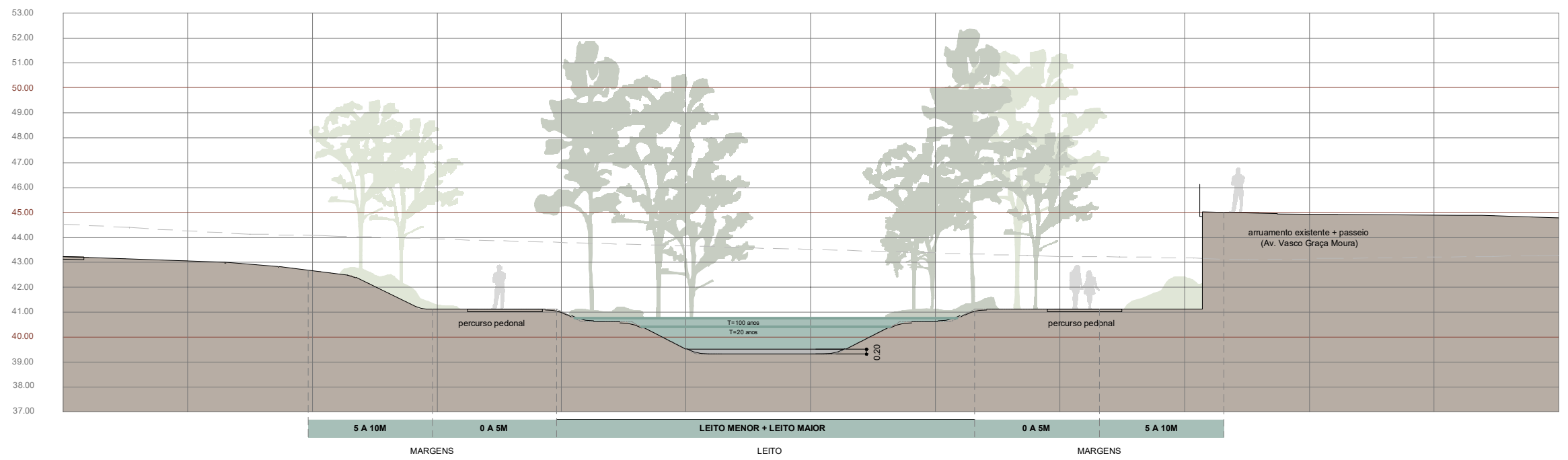
PERFIL TRANSVERSAL P09 _ ESCALA 1:200



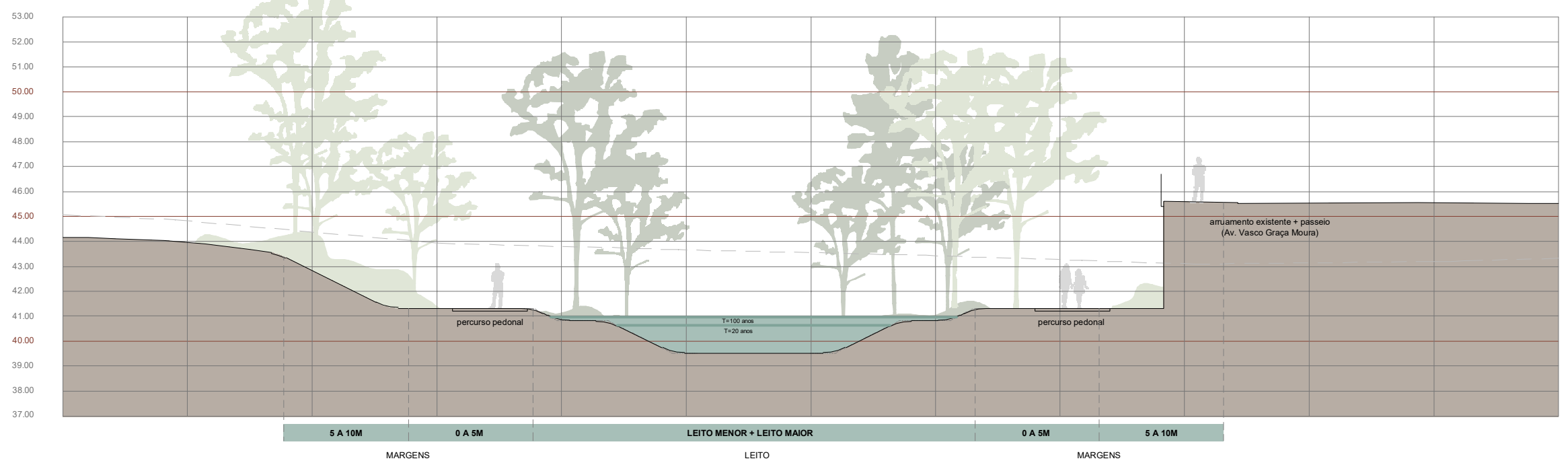
PERFIL TRANSVERSAL 10 _ ESCALA 1:200



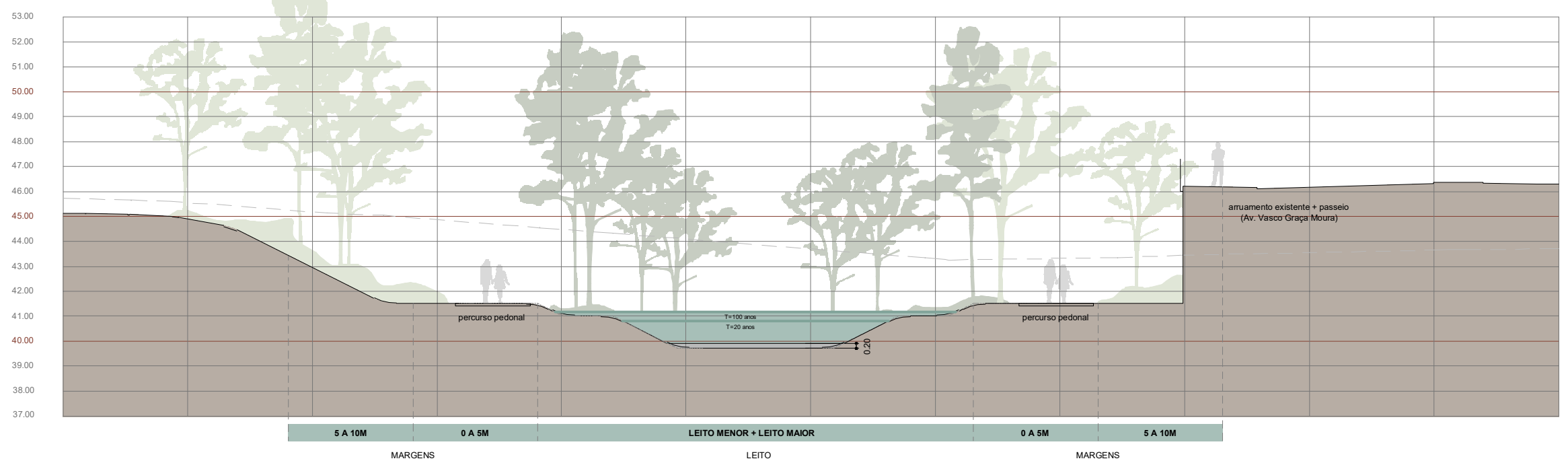
PERFIL TRANSVERSAL 11 _ ESCALA 1:200



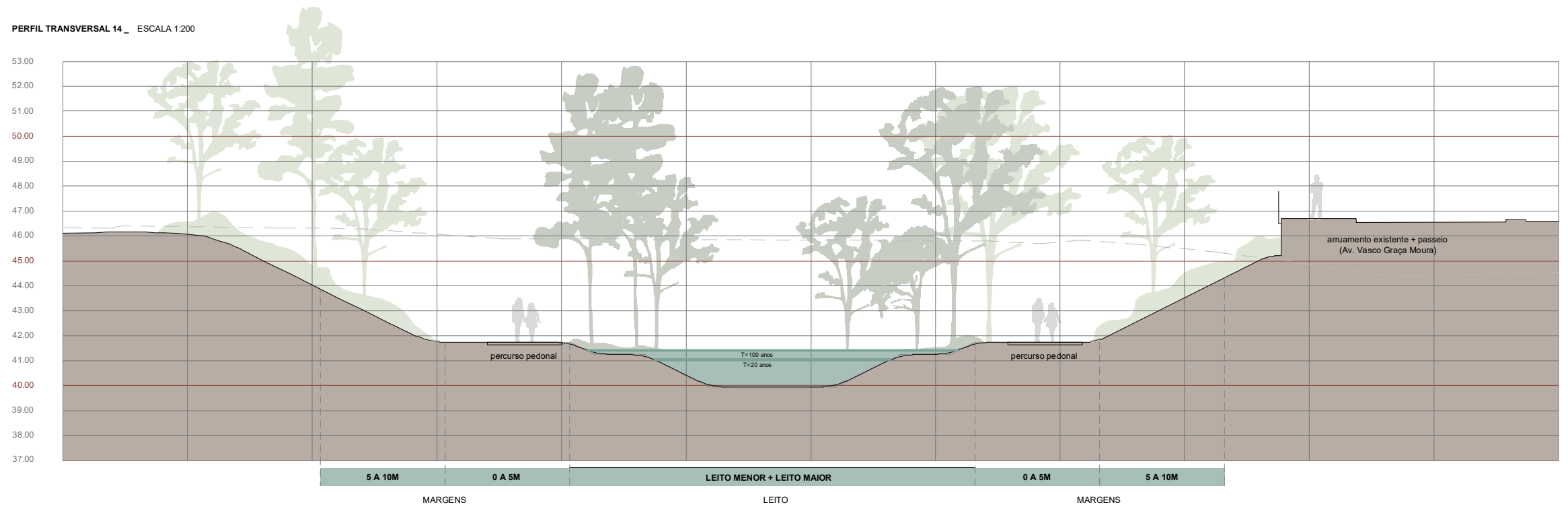
PERFIL TRANSVERSAL 12 _ ESCALA 1:200



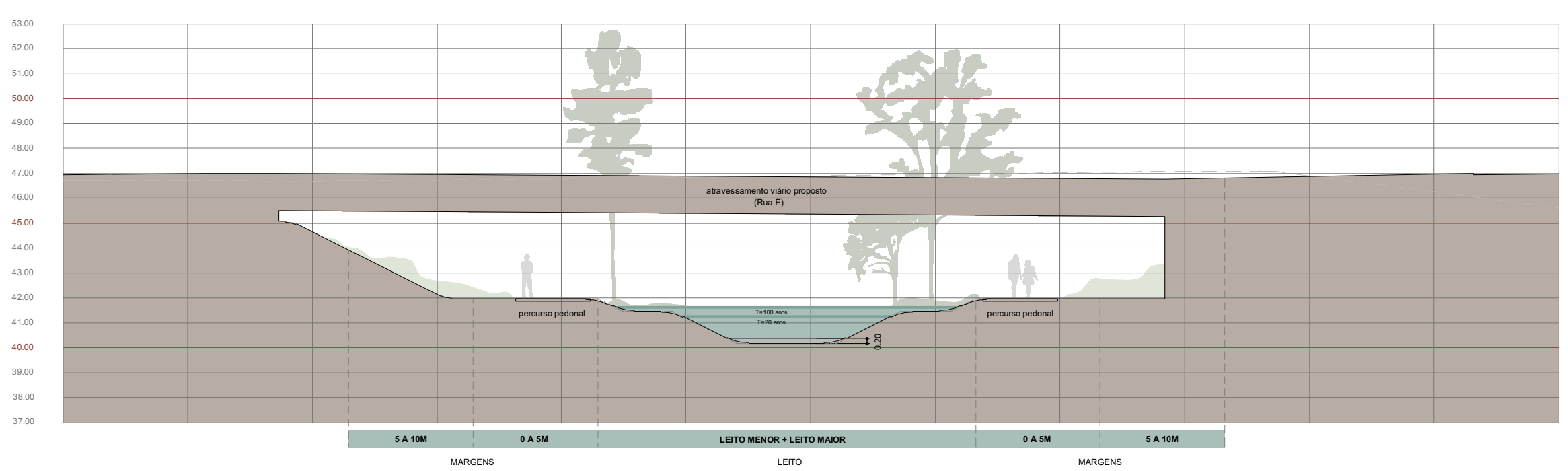
PERFIL TRANSVERSAL 13 _ ESCALA 1:200



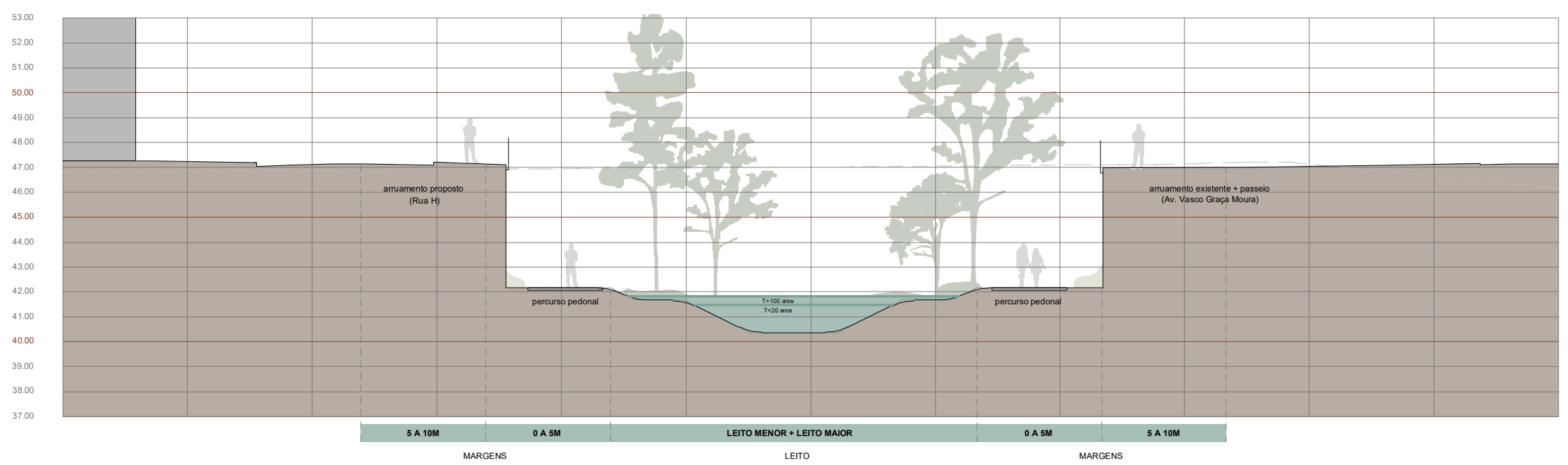
PERFIL TRANSVERSAL 14 _ ESCALA 1:200



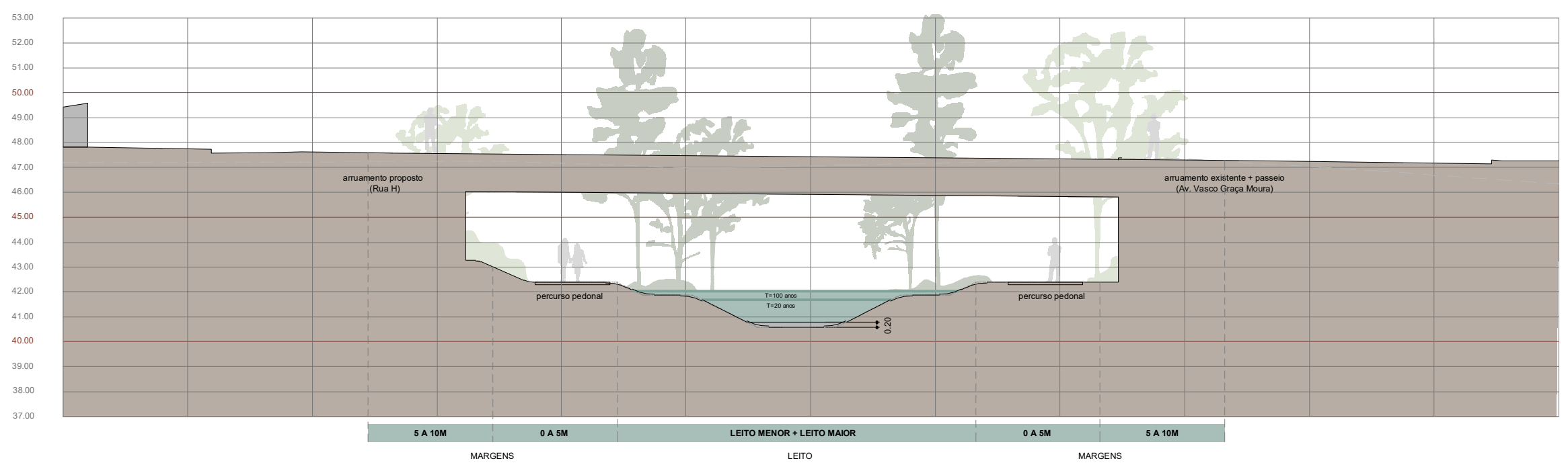
PERFIL TRANSVERSAL 15 _ ESCALA 1:200



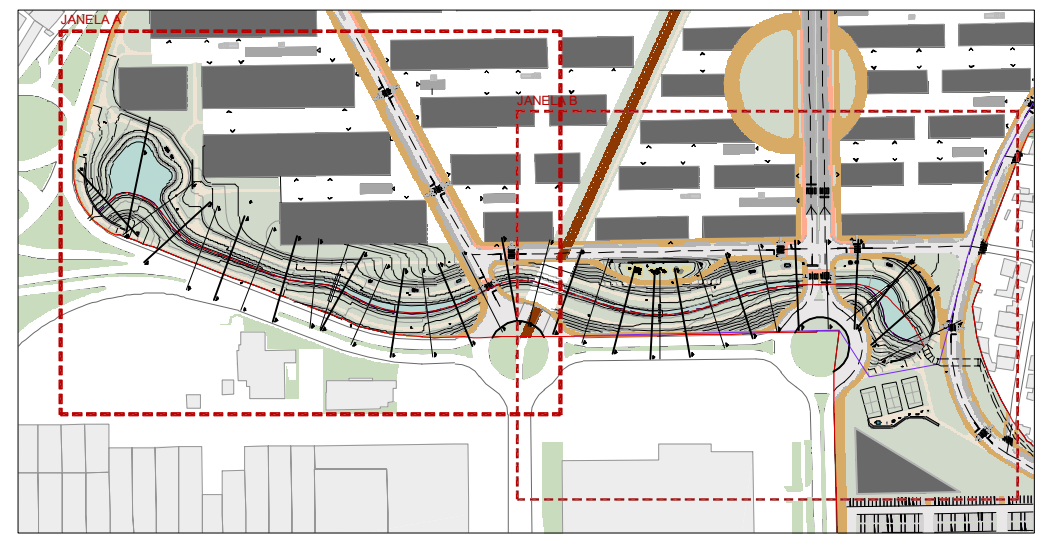
PERFIL TRANSVERSAL 16 _ ESCALA 1:200



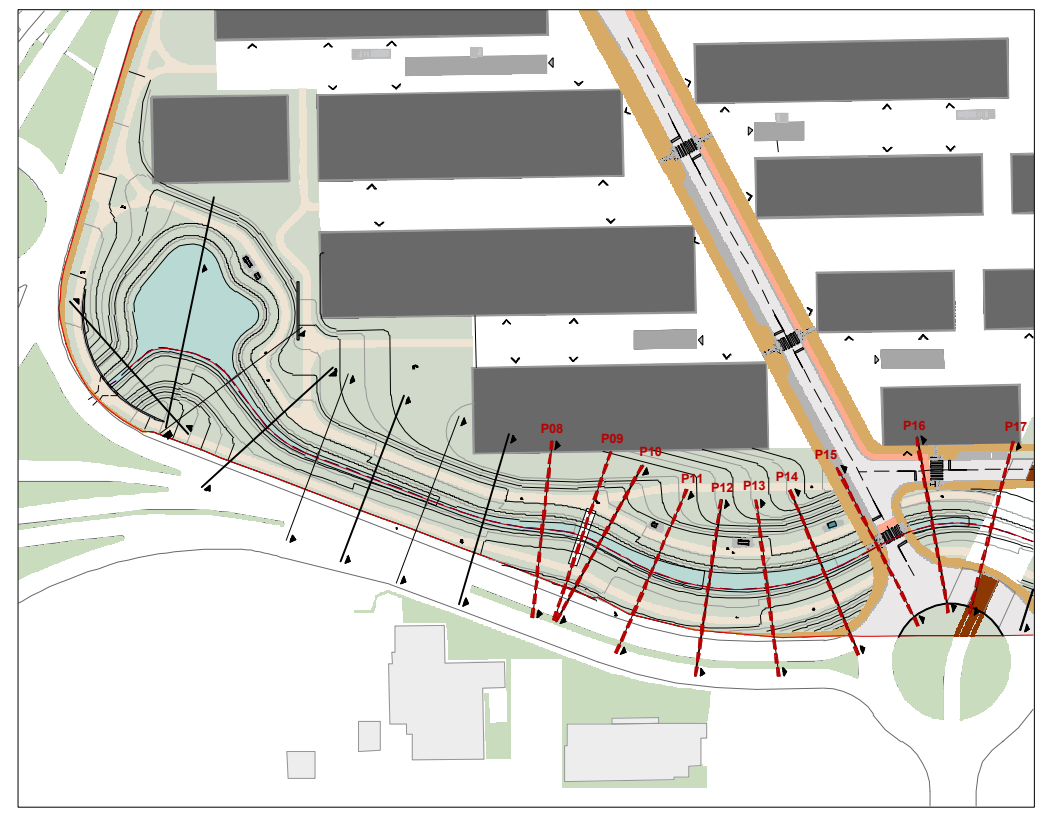
PERFIL TRANSVERSAL 17 _ ESCALA 1:200



PLANTA LOCALIZAÇÃO
ESCALA 1:5000



PERFIS TRANSVERSAIS - JANELA A
ESCALA 1:2500



LEGENDA - PERFIS TRANSVERSAIS

- Perfil do terreno existente
- Perfil do terreno proposto
- Percursos pedonais
- Nível água T=20 anos
- Nível água T=100 anos

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA ***P4 ARTES E TÉCNICAS DA PAISAGEM LDA*** NÃO PODENDO SER REPRODUZIDO OU DIVULGADO SEM AUTORIZAÇÃO ESCRITA DA MESMA (Decreto-lei 63/85 de 14 de Março)

NOTAS GERAIS: 1 - OS TRABALHOS DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM OS ELEMENTOS GRÁFICOS E ESCRITOS FORNECIDOS; 2 - TODAS AS COTAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS EM OBRA; 3 - O EMPREITEIRO DEVERÁ ELABORAR TODOS OS DESENHOS DE PORMENOR E PREPARAÇÃO, NECESSÁRIOS PARA A RESOLUÇÃO DE CASOS PARTICULARES NÃO ESPECIFICADOS EM PROJECTO E SUBMETÊ-LOS À APROVAÇÃO DOS PROJECTISTAS; 4 - AS ESCALAS SUPERIORES PREVALECEM SOBRE AS INFERIORES; 5-O PRESENTE DESENHO FAZ PARTE DA FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO. QUALQUER PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DEVERÁ SER APRESENTADA, PREPARADA E APROVADA PELOS PROJECTISTAS

23.OCM
RENATURALIZAÇÃO RIBEIRA DE JOANE
PERFIS TRANSVERSAIS

EQUIPA PROJETISTA

ARQUITETURA PAISAGISTA

P4 Artes e Técnicas da Paisagem

RESTANTE EQUIPA PROJETISTA

BIG

OODA Architecture Design Studio

A400 PROJETISTAS E CONSULTORES DE ENGENHARIA

DONO DE OBRA
Mota-Engil Real Estate Freixieiro, Sociedade Unipessoal Lda

PROJETO
OPO CITY MASTERPLAN

FASE
RENATURALIZAÇÃO RIBEIRA JOANE

ESPECIALIDADE
ARQUITETURA PAISAGISTA

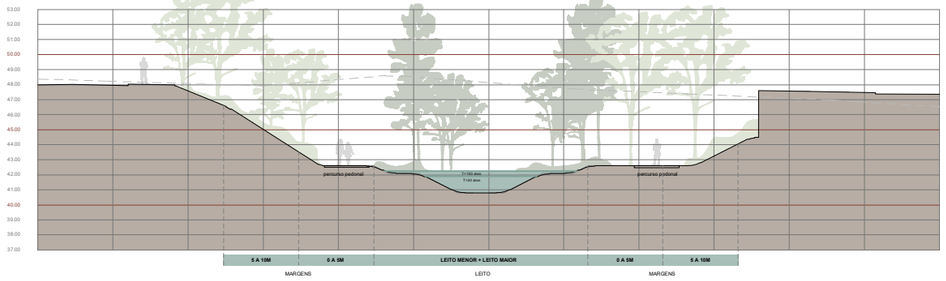
DESENHO
PERFIS TRANSVERSAIS
FOLHA 02

TÉCNICOS RESPONSÁVEIS
Luís Paiva
Marta Paupério

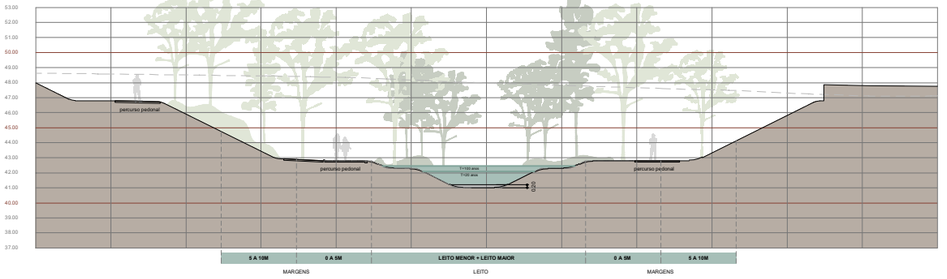
DES.		DESENHO Nº	REV
PROJ.	23.OCM	AP.03B	00
DATA	FEV/2024		
ESCALA	1:200		

0 1 5M
ESCALA GRÁFICA

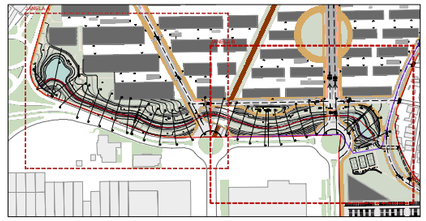
PERFIL TRANSVERSAL 18 _ ESCALA 1:200



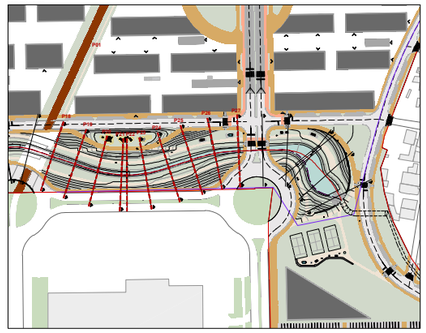
PERFIL TRANSVERSAL 19 _ ESCALA 1:200



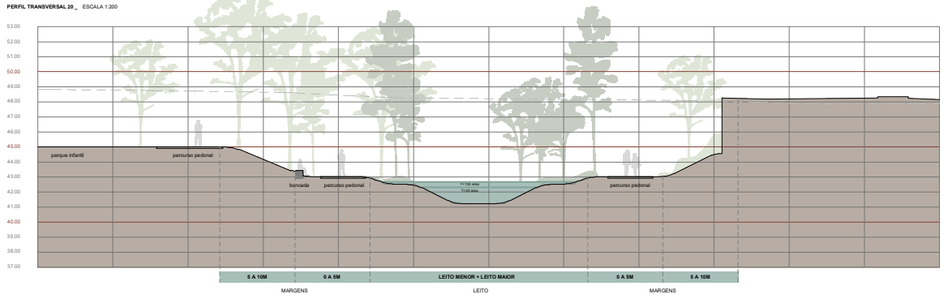
PLANTA LOCALIZAÇÃO
ESCALA 1:5000



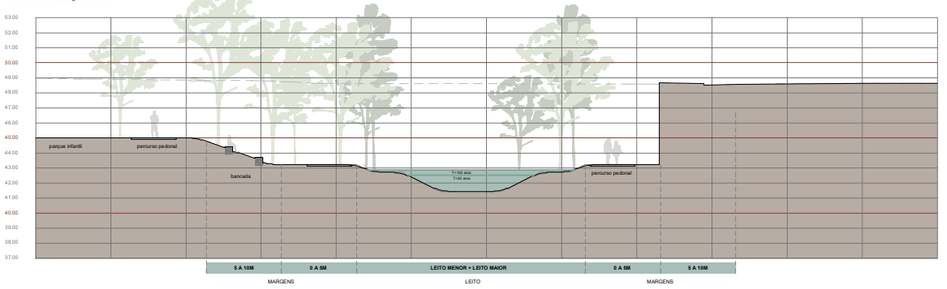
PERFIS TRANSVERSAIS - JANELA B
ESCALA 1:2500



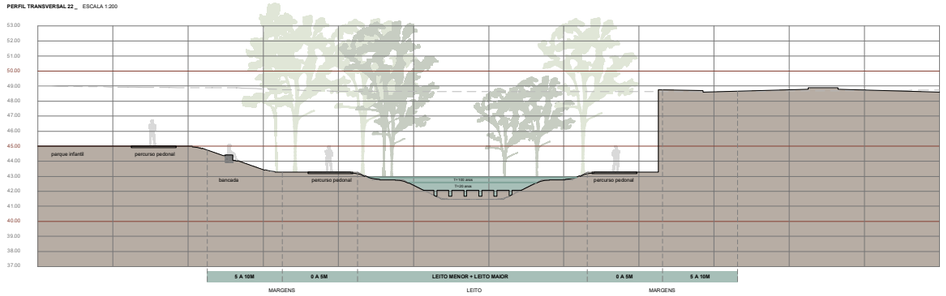
PERFIL TRANSVERSAL 20 _ ESCALA 1:200



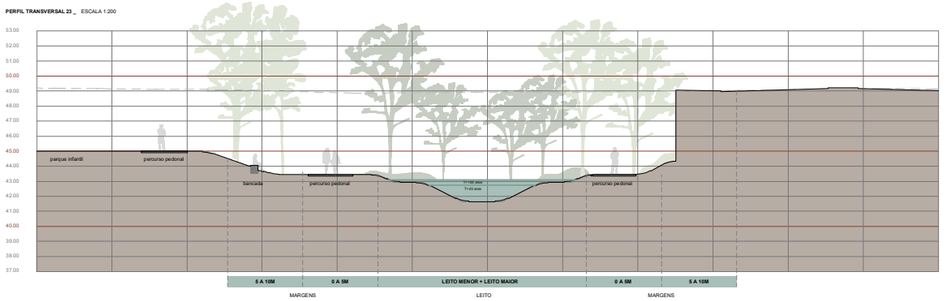
PERFIL TRANSVERSAL 21 _ ESCALA 1:200



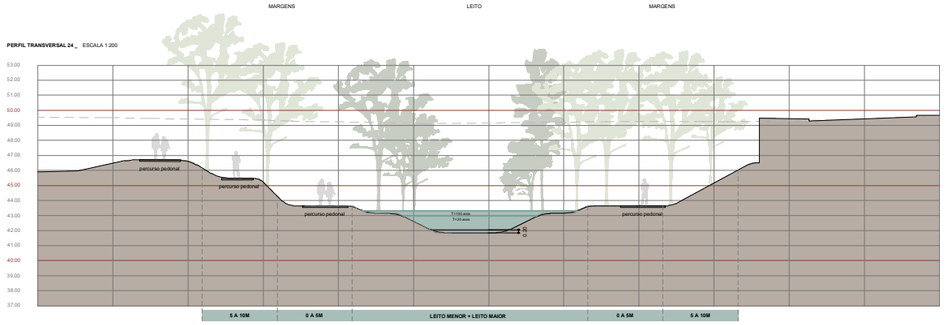
PERFIL TRANSVERSAL 22 _ ESCALA 1:200



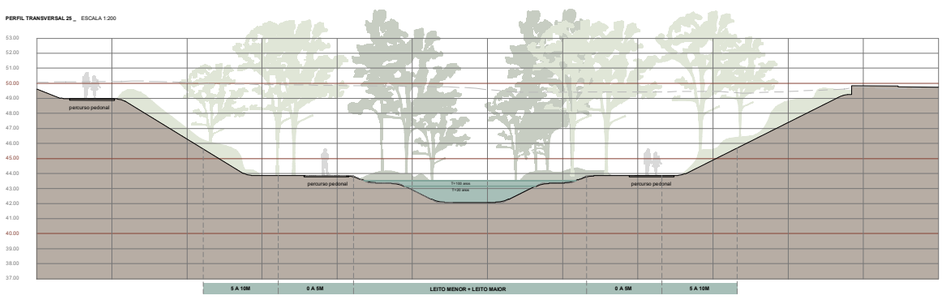
PERFIL TRANSVERSAL 23 _ ESCALA 1:200



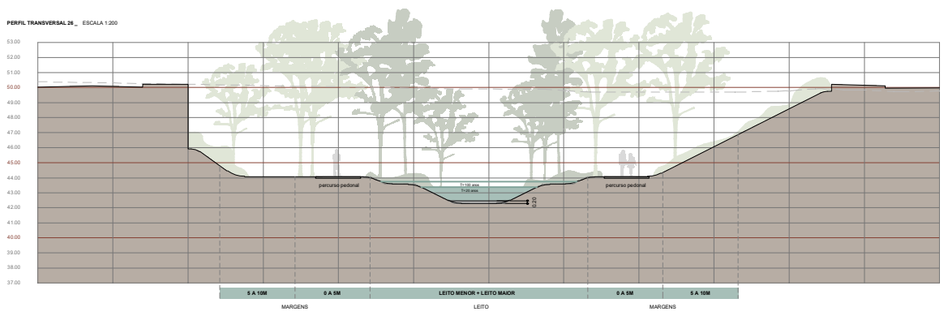
PERFIL TRANSVERSAL 24 _ ESCALA 1:200



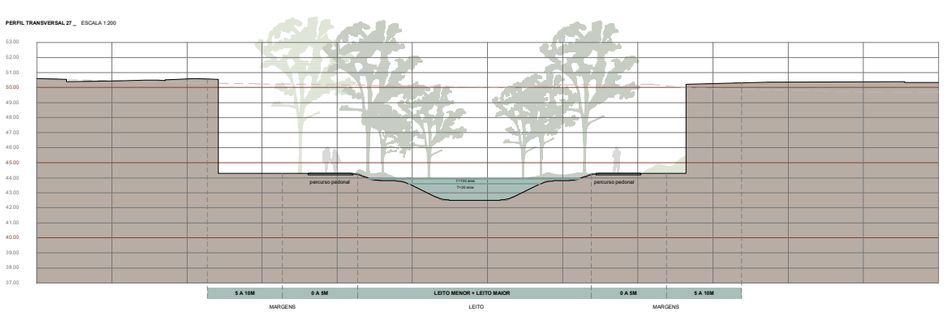
PERFIL TRANSVERSAL 25 _ ESCALA 1:200



PERFIL TRANSVERSAL 26 _ ESCALA 1:200



PERFIL TRANSVERSAL 27 _ ESCALA 1:200



LEGENDA - PERFIS TRANSVERSAIS

- Perfil do terreno existente
- Perfil do terreno proposto
- Percursos pedonais
- Nível água T=20 anos
- Nível água T=100 anos

EST E DE BENHO E PROPRIEDADE DA **P4 ARTES E TÉCNICAS DA PAISAGEM LDA** NÃO PODENDO SER REPRODUZIDO OU DIVULGADO SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA POR ESCRITA DA MESMA (Decreto-lei 63/85 de 14 de Março)

NOTAS GERAIS: 1 - OS TRABALHOS DEVEM SER EXECUTADOS DE ACORDO COM OS ELEMENTOS, DESENHOS E ESCRITOS FORNECIDOS. 2 - TODAS AS COTAS ESTÃO EXPRESSAS EM OBRA. 3 - OS ELEMENTOS EXISTENTES DEVEM SER CONFIRMADOS EM OBRA. 4 - TODOS OS DESENHOS DEVEM SER DEVIDAMENTE E PREVIAMENTE CONFERIDOS. 5 - QUAISQUER DISCREPÂNCIAS NÃO ESPECIFICADAS EM PROJECTO E QUAISQUER DÚVIDAS QUE POSSAM SURGIR NA APLICAÇÃO DOS PROJECTOS E SUA INTERPRETAÇÃO DEVERÃO SER OBJECTO DE ESCLARECIMENTO JUNTO DA EQUIPA DE PROJECTO. 6 - AS ESCALAS INDICADAS NOS DESENHOS NÃO SÃO VINCULATIVAS, SENDO AS MESMAS SUPERIORIZADAS PELAS COTAS NELES INSCRITAS. 7 - A EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ OBEDECER AO PROJECTO DE ESPECIALIDADES E ÀS NORMAS E REGULAMENTOS EM VIGOR. 8 - NO CASO DE SE VERIFICAREM ALTERAÇÕES AO PROJECTO INICIAL, DEVERÁ SER SOLICITADO PARECER À EQUIPA DE PROJECTO. 9 - A EQUIPA DE PROJECTO NÃO SE RESPONSABILIZA POR ALTERAÇÕES AO PROJECTO NÃO AUTORIZADAS.

23.OCM
RENATURALIZAÇÃO RIBEIRA DE JOANE
PERFIS TRANSVERSAIS

EQUIPA PROJETISTA

ARQUITETURA PAISAGISTA

P4 Artes e Técnicas da Paisagem

RESTANTE EQUIPA PROJETISTA

BIG

OODA Architecture Design Studio

PROJETISTAS E CONSULTORES DE ESPECIALIDADES

DONO DE OBRA
Mota-Engil Real Estate Freixieiro, Sociedade Unipessoal Lda

PROJETO
OPO CITY MASTERPLAN

FASE
RENATURALIZAÇÃO RIBEIRA JOANE

ESPECIALIDADES
ARQUITETURA PAISAGISTA

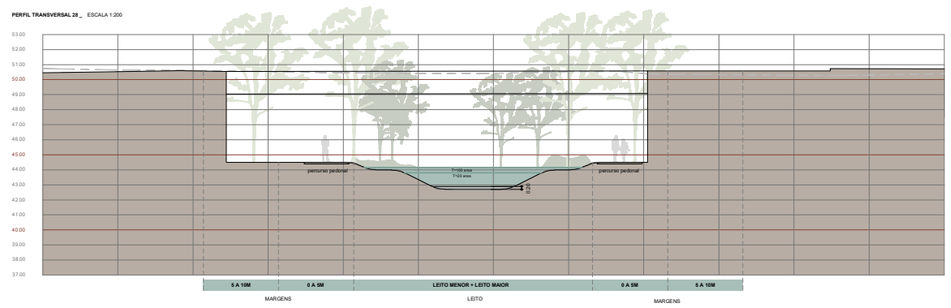
DESENHO
PERFIS TRANSVERSAIS
FOLHA 03

TÉCNICOS RESPONSÁVEIS
Luís Paiva
Marta Pauperio

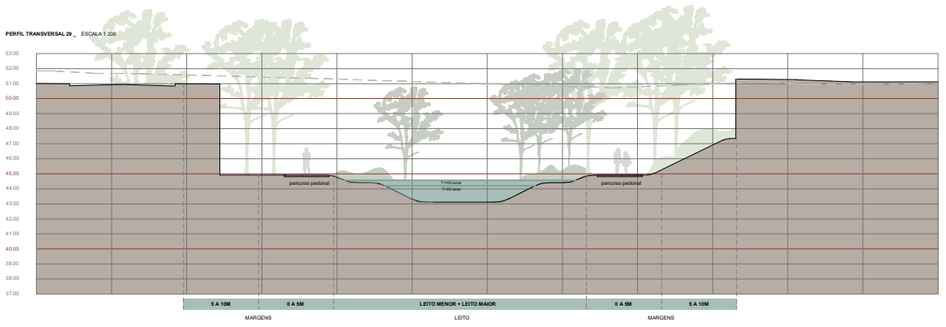
DES.		DESENHO Nº	REV
PROJ.	23.OCM	AP.03C 00	
DATA	FEV/2024		
ESCALA	1:200		

0 1 5M
ESCALA GRÁFICA

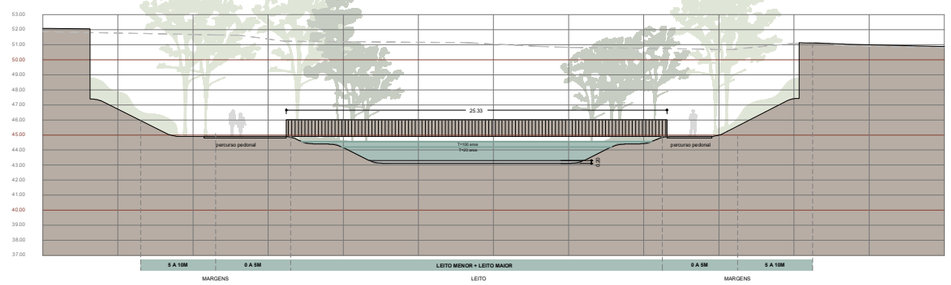
PERFIL TRANSVERSAL 28 _ ESCALA 1:200



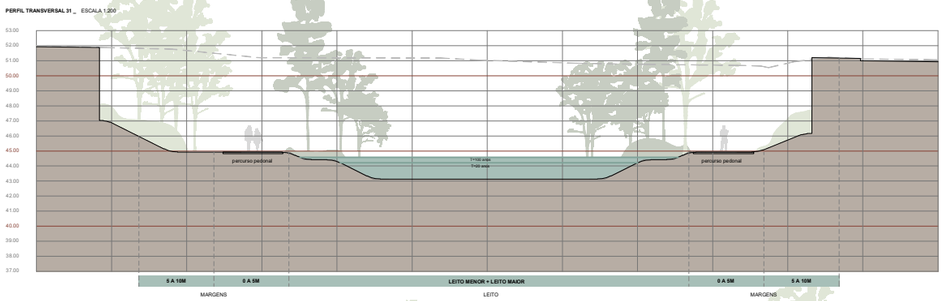
PERFIL TRANSVERSAL 29 _ ESCALA 1:200



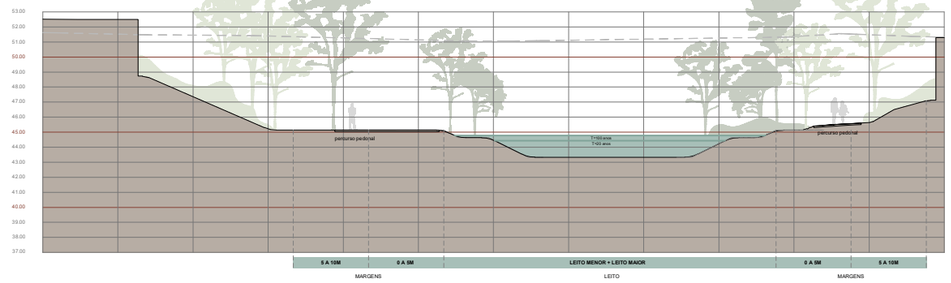
PERFIL TRANSVERSAL 30 _ ESCALA 1:200



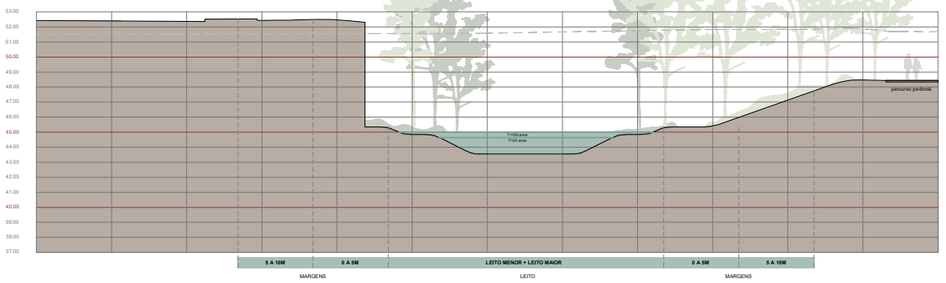
PERFIL TRANSVERSAL 31 _ ESCALA 1:200



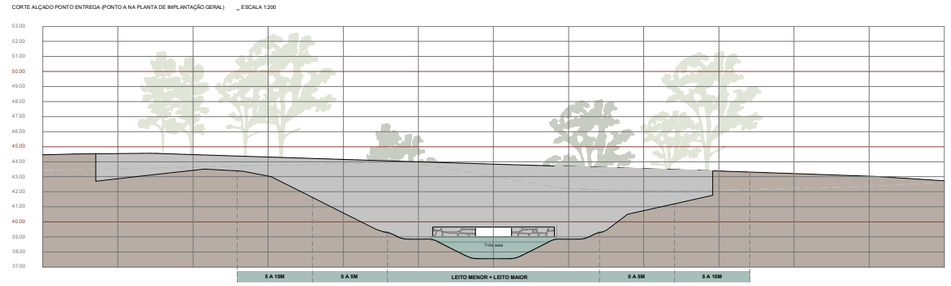
PERFIL TRANSVERSAL 32 _ ESCALA 1:200



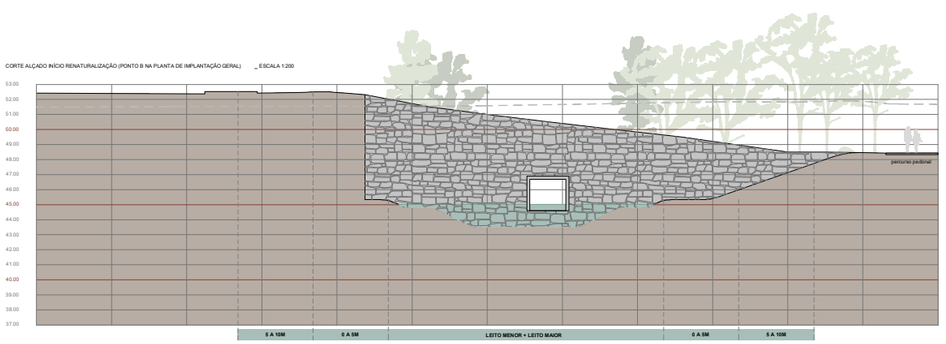
PERFIL TRANSVERSAL 33 _ ESCALA 1:200



CORTE ALÇADO PONTO ENTREGA (PONTO A NA PLANTA DE IMPLANTAÇÃO GERAL) _ ESCALA 1:200



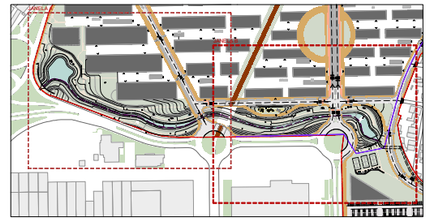
CORTE ALÇADO INÍCIO RENATURALIZAÇÃO (PONTO B NA PLANTA DE IMPLANTAÇÃO GERAL) _ ESCALA 1:200



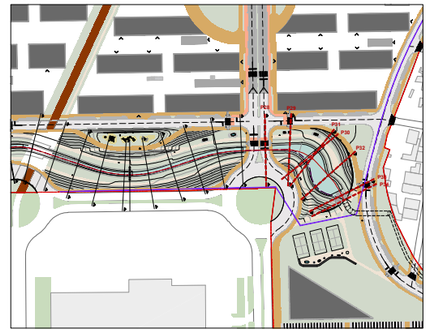
LEGENDA - PERFIS TRANSVERSAIS

- Perfil do terreno existente
- Perfil do terreno proposto
- Percursos pedonais
- Nível água T=20 anos
- Nível água T=100 anos

PLANTA LOCALIZAÇÃO
ESCALA 1:5000



PERFIS TRANSVERSAIS - JANELA B
ESCALA 1:2500



23.OCM
RENATURALIZAÇÃO RIBEIRA DE JOANE
PERFIS TRANSVERSAIS

EQUIPA PROJETISTA

ARQUITETURA PAISAGISTA

P4 Artes e Técnicas da Paisagem

RESTANTE EQUIPA PROJETISTA

BIG

ODA Architecture Design Studio

AHOG PROJETISTAS E CONSULTORES DE ENGENHARIA

DONO DE OBRA
Mota-Engil Real Estate Freixieiro, Sociedade Unipessoal Lda

PROJETO
OPO CITY MASTERPLAN

FASE
RENATURALIZAÇÃO RIBEIRA JOANE

ESPECIALIDADE
ARQUITETURA PAISAGISTA

DESENHO
PERFIS TRANSVERSAIS
FOLHA 04

TÉCNICOS RESPONSÁVEIS
Luis Paiva
Marta Paupério

DES.	DESENHO Nº REV.
PROJ. 23.OCM	
DATA FEV/2024	AP.03D 00
ESCALA 1:200	

0 1 5M
ESCALA GRÁFICA

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA **P4 ARTES E TÉCNICAS DA PAISAGEM LDA** NÃO PODENDO SER REPRODUZIDO OU UTILIZADO SEM AUTORIZAÇÃO ESCRITA DOA MESMA (Decreto-Lei 63 de 14 de Março)

NOTAS GERAIS: 1 - OS TRABALHOS DEVERÃO SER EXECUTADOS DE ACORDO COM OS ELEMENTOS GRAFICOS E ESCRITOS FORNECIDOS. 2 - TODAS AS COTAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS EM OBRA. 3 - ESTE PROJETO DEVERÁ SER ANALISADO EM CONJUNTO COM OS DEMAIS PROJETOS DE ESPECIALIDADES. EM CASO DE DÚVIDAS NÃO ESPECIFICADOS EM PROJECTO E SUJEITE À LOS A APROVAÇÃO DOS PROJECTISTAS. 4 - AS ESCALAS SUPERIORES PREVALECEM SOBRE AS INFERIORES. 5 - O PRESENTE DESENHO FAZ PARTE DA FASE DE PROJECTO DE EXECUÇÃO. QUALQUER PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DEVERÁ SER APRESENTADA E APROVADA PELOS PROJECTISTAS