



QUADRANTE



SJCKL

PROJETO DE ALTERAÇÃO AO LOTEAMENTO PARQUE DE SANTA CRUZ
“AQUATERRA MASTERPLAN”: FASE 1 – OBRAS DE URBANIZAÇÃO

RECAPE

**MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DO IMPACTE NA
COMPONENTE ACÚSTICA DO AMBIENTE: LOTE 1**

Revisão 00

Lisboa, 31 de dezembro de 2021







SJCKL
PROJETO DE ALTERAÇÃO AO LOTEAMENTO PARQUE DE SANTA
CRUZ “AQUATERRA MASTERPLAN”: FASE 1 – OBRAS DE
URBANIZAÇÃO

RECAPE

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DO IMPACTE NA COMPONENTE ACÚSTICA DO AMBIENTE: LOTE 1

ÍNDICE GERAL

<u>1</u>	<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>1</u>
<u>2</u>	<u>ENQUADRAMENTO LEGAL</u>	<u>3</u>
<u>3</u>	<u>DESCRIÇÃO DA ÁREA A SALVAGUARDAR</u>	<u>4</u>
<u>4</u>	<u>METODOLOGIA</u>	<u>5</u>
4.1	TÉCNICA DE MODELAÇÃO.....	5
4.2	DADOS DE BASE	6
4.3	VALORES ESTIMADOS.....	7
<u>5</u>	<u>CONCLUSÕES</u>	<u>9</u>

ANEXOS

ANEXO I – DADOS DE BASE DE TRÁFEGO UTILIZADOS NA MODELAÇÃO	10
---	-----------

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 4.1 – Níveis sonoros obtidos para o cenário com o Empreendimento e com intervenção na rede viária [CECI].....	8
--	---

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1 – Uso previsto para o Lote 1, recetores objeto de análise e localização da barreira acústica proposta	4
Figura 4.1 – Mapa de ruído para o indicador diurno-entardecer-noturno, Lden.....	7
Figura 4.2 – Mapa de ruído para o indicador noturno, Ln.....	7

SJCKL
PROJETO DE ALTERAÇÃO AO LOTEAMENTO PARQUE DE SANTA
CRUZ “AQUATERRA MASTERPLAN”: FASE 1 – OBRAS DE
URBANIZAÇÃO

RECAPE

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DO IMPACTE NA COMPONENTE ACÚSTICA DO AMBIENTE: LOTE 1

1 INTRODUÇÃO

No Estudo Acústico e respetiva avaliação de impactes na componente acústica do ambiente realizados no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Alteração ao Loteamento Parque de Santa Cruz denominado “AQUATERRA MASTERPLAN”, em fase de Estudo Prévio, conclui-se que a área do projeto apresentava valores pouco perturbados acusticamente, com exceção do seu limite nascente/nordeste (futura zona de espaço de enquadramento de verde urbano e acessos, e como tal sem usos sensíveis) e no limite norte do Lote 1 (futuro espaço de lazer e desporto aberto à comunidade com campos de basquetebol e skatepark), onde os valores dos níveis de ruído excediam ligeiramente os valores definidos regulamentares.

Face à referida excedência identificada para o Lote 1, atendendo a que este, segundo o Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro configura uma ocupação sensível e, como tal, sujeita aos valores-limite de exposição expressos no diploma legal, estando em curso a fase de Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução do Projeto de Alteração ao Loteamento Parque de Santa Cruz “AQUATERRA MASTERPLAN”, na sua primeira fase de intervenção, Obras de Urbanização, o presente Estudo tem como objetivo definir as medidas de minimização necessárias ao cumprimento do definido no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, tendo como base o cenário mais desfavorável, ou seja, o tráfego para o ano horizonte de 2034, com projeto e com intervenção na rede viária [CECI].

Na sequência de uma primeira avaliação e proposta de um conjunto tipificado de medidas de minimização possíveis,

- introdução de barreira acústica entre a Estrada Casal do Canas e o Lote 1, com recurso a barreira vegetal ou barreira de painéis de betão, alvenaria ou outra solução acusticamente isolante e mascarada com vegetação,
- modelação do terreno entre a Estrada Casal do Canas e o Lote 1 para conseguir o mesmo efeito,
- combinação das duas medidas anteriores,

foram as mesmas colocadas à consideração e análise da equipa do Projeto de Arquitetura Paisagística a nível de enquadramento nas premissas de intervenção previstas e sua viabilidade. Dessa análise resultou a indicação preliminar para o uso de barreira acústica vertical, com altura de 1,5 m.

Constam assim, do presente relatório, os resultados dos níveis de ruído previstos para a área que se pretende proteger, tendo em conta o dimensionamento da barreira acústica proposta e a sua localização.

2 ENQUADRAMENTO LEGAL

Durante a fase de exploração, a avaliação do impacte encontra-se condicionada à delimitação, no território nacional, das Zonas Sensíveis e das Zonas Mistas [alíneas v) e x) do Artigo 3º], da competência das Câmaras Municipais, como indicado no n.º 2 do Artigo 6º, abaixo transcrito. Devem ainda ser tomados em consideração o artigo 11.º “Valores limite de exposição” e o artigo 12.º “Controlo prévio das operações urbanísticas”.

A zona onde se integra a Operação Urbanística encontra-se classificada como “zona mista” pela Câmara Municipal de Oeiras, pelo que as medidas de minimização a definir devem cumprir os seguintes requisitos:

- $L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$
- $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$.

3 DESCRIÇÃO DA ÁREA A SALVAGUARDAR

O Empreendimento AQUATERRA Masterplan, que corresponde à área a salvaguardar, localiza-se no concelho de Oeiras e ocupa uma área de loteamento de 18,7 ha envolvida pela Estrada do Casal do Canas, a norte, pela Avenida Professor Doutor Reinaldo dos Santos, a poente, pela Rua Adolfo Casais Monteiro, a sul, e pela Avenida João Paulo II, a nascente.

Consta, da figura 1, a área em questão objeto de medidas de minimização – Lote 1. A área destina-se a uso da comunidade com campos de basquetebol e skatepark, atividades que terão lugar apenas durante o período diurno.

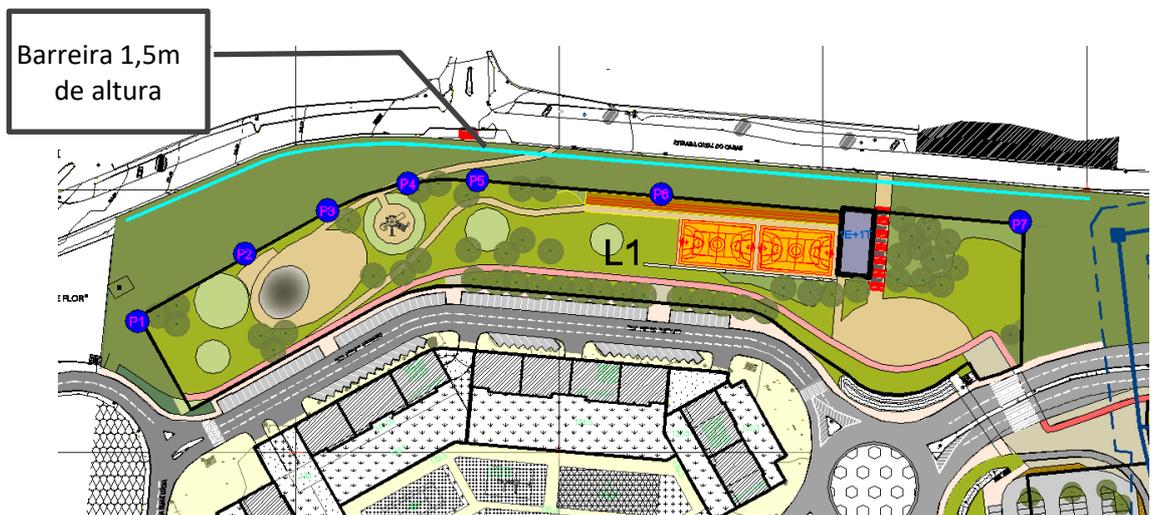


Figura 3.1 – Uso previsto para o Lote 1, recetores objeto de análise e localização da barreira acústica proposta

4 METODOLOGIA

4.1 TÉCNICA DE MODELAÇÃO

O software utilizado, denominado por SoundPLAN e desenvolvido pela Braunstein+B Berndt GmbH, permite calcular os valores dos níveis sonoros do ruído emitido por vias de tráfego ou indústrias. Os dados do modelo são geridos em acordo com normas selecionadas pelo utilizador, e os resultados são apresentados em forma de tabela ou de mapa de ruído. Para o cálculo ser efetuado é necessária uma base de dados geométricos, que inclua as posições tridimensionais relativas, das diferentes fontes sonoras, edifícios, obstáculos e terreno, a qual pode ser introduzida manualmente ou mediante recurso a ficheiros em formato digital, tipo “dxf”.

Assim, os dados de base necessários ao modelo, para o cálculo prospetivo associado a uma via de tráfego rodoviário, são:

- Cartografia, segundo as três coordenadas espaciais, das posições relativas dos edifícios, dos obstáculos, das vias e do terreno;
- Tráfego médio horário que flui em cada uma das vias (veículos ligeiros e pesados) e sua velocidade;
- Características geométricas e acústicas (absorção sonora e/ou isolamento sonoro) dos edifícios, dos obstáculos, da via e do terreno.

Para o presente estudo, dado que as fontes de ruído são vias de tráfego rodoviária, o método de cálculo utilizado foi o francês NMPB – Routes – 96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB). Para os mapas de ruído foram calculados para uma altura de 4 m do solo e a malha de cálculo foi de 10 m.

4.2 DADOS DE BASE

As variáveis com influência no estabelecimento dos campos sonoros, para estimativa dos níveis sonoros e elaboração dos mapas de ruído, foram as seguintes:

A) TRÁFEGO

Constam do Anexo I os valores de volume de tráfego considerados, em termos de veículos ligeiros e pesados, para as vias de tráfego com influência no ambiente sonoro do local, para o cenário CECl, no ano horizonte de 2034. Estes valores foram retirados do Estudo de Tráfego “2023. – ET – Aquaterra Masterplan_Rev.05” da Engimind.

B) CARACTERÍSTICAS DO TRÁFEGO

Considerou-se o fluxo de tráfego fluido e contínuo, integrando veículos ligeiros e veículos pesados.

C) VELOCIDADES MÉDIAS DE DESLOCAMENTO

Para as vias, com influência no ambiente sonoro da área em apreço, a velocidade considerada foi de 50 km/h e 40 km/h, respetivamente para veículos ligeiros e pesados. Para as rotundas adotou-se a velocidade de 30 km/h para veículos ligeiros e pesados.

E) PERFIL TRANSVERSAL TIPO DA VIA

Foram considerados para o traçado em análise, os perfis transversais correspondentes a cada um dos troços, da plena via e das rotundas.

F) TIPO DE PAVIMENTO

Considerou-se o pavimento constituído por uma camada de desgaste do tipo betuminoso convencional em toda a extensão das vias em análise.

Outras fontes existentes na área, que não o tráfego rodoviário, foram consideradas irrelevantes. Efetivamente não foram identificadas fontes de ruído no local (identificou-se ruído de obras durante as medições mas que são fontes com carácter temporário) cuja emergência pudesse contribuir para alterar os níveis de ruído resultantes do tráfego rodoviário.

4.3 VALORES ESTIMADOS

Nas figuras 4.1 e 4.2 são apresentados os mapas de ruído correspondentes, para o indicador diurno-entardecer-noturno, Lden, e para o período noturno, Ln.

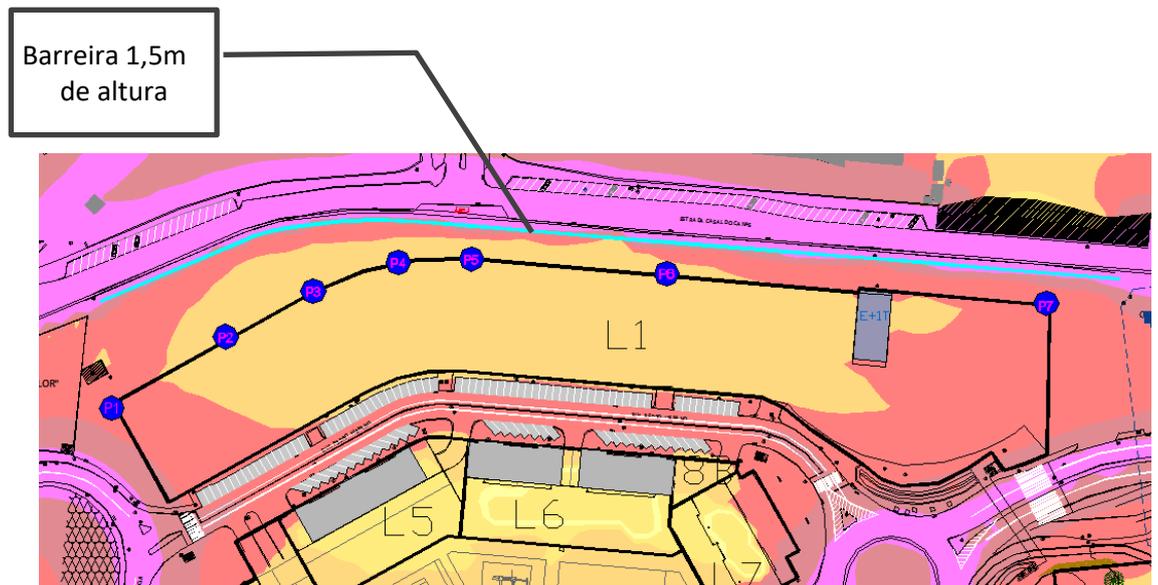


Figura 4.1 – Mapa de ruído para o indicador diurno-entardecer-noturno, Lden

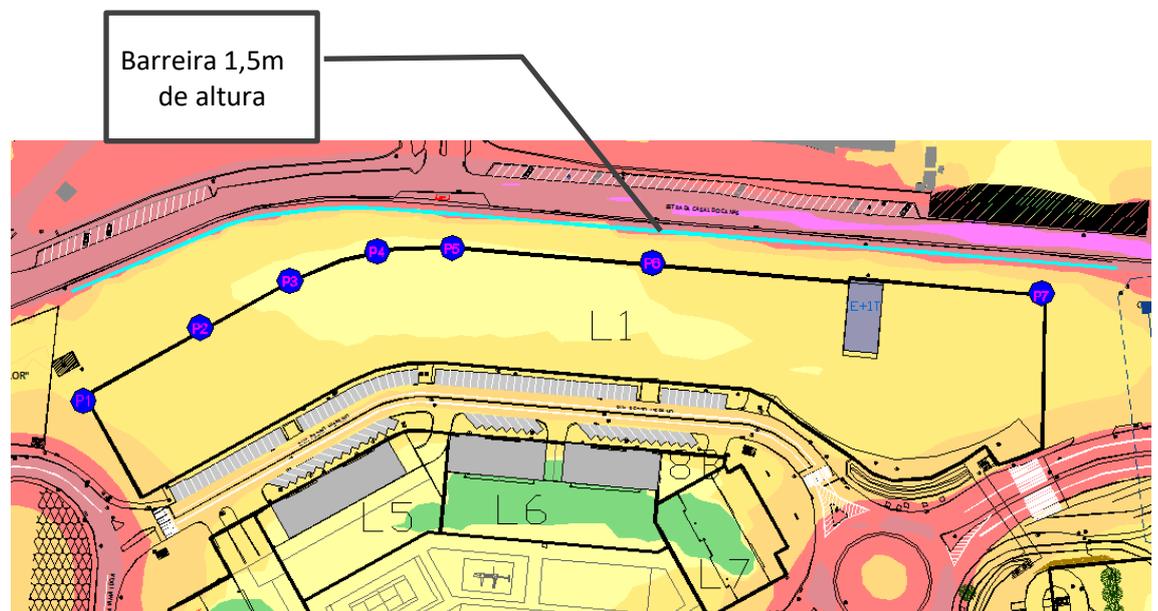


Figura 4.2 – Mapa de ruído para o indicador noturno, Ln

Constam, do Quadro 4.1, os valores estimados para cada um dos recetores considerados, P1 a P7, para o ano de 2034 e para o cenário com Empreendimento e com intervenção na rede viária (CECI).

Quadro 4.1 – Níveis sonoros obtidos para o cenário com o Empreendimento e com intervenção na rede viária [CECI]

RECETORES ANALISADOS – Lote 1	L _{Aeq} [dB(A)]	
	L _{den}	L _n
P1	63	55
P2	61	53
P3	60	52
P4	60	52
P5	61	52
P6	61	53
P7	63	54

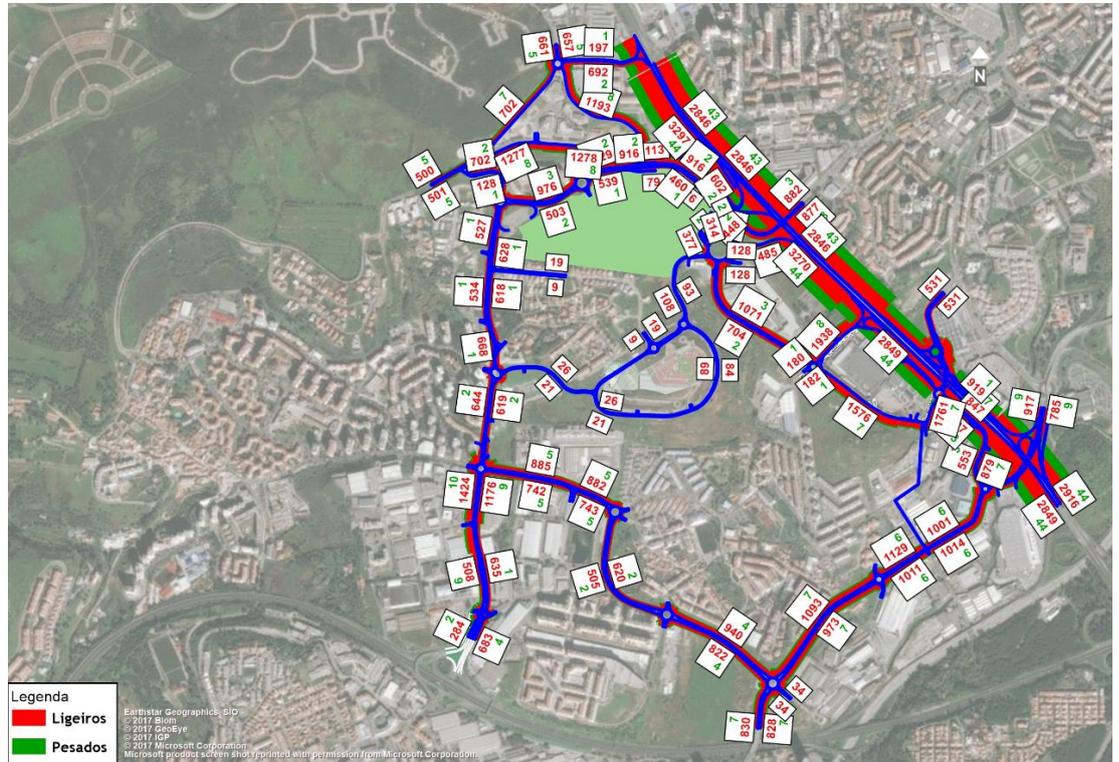
Como se pode verificar através da análise dos mapas e dos valores constantes do Quadro 4.1, todos os valores se encontram em conformidade com os requisitos legais, ou seja, os valores para os indicadores Lden e Ln são inferiores ou iguais, respetivamente, a 65 dB(A) e 55 dB(A).

5 CONCLUSÕES

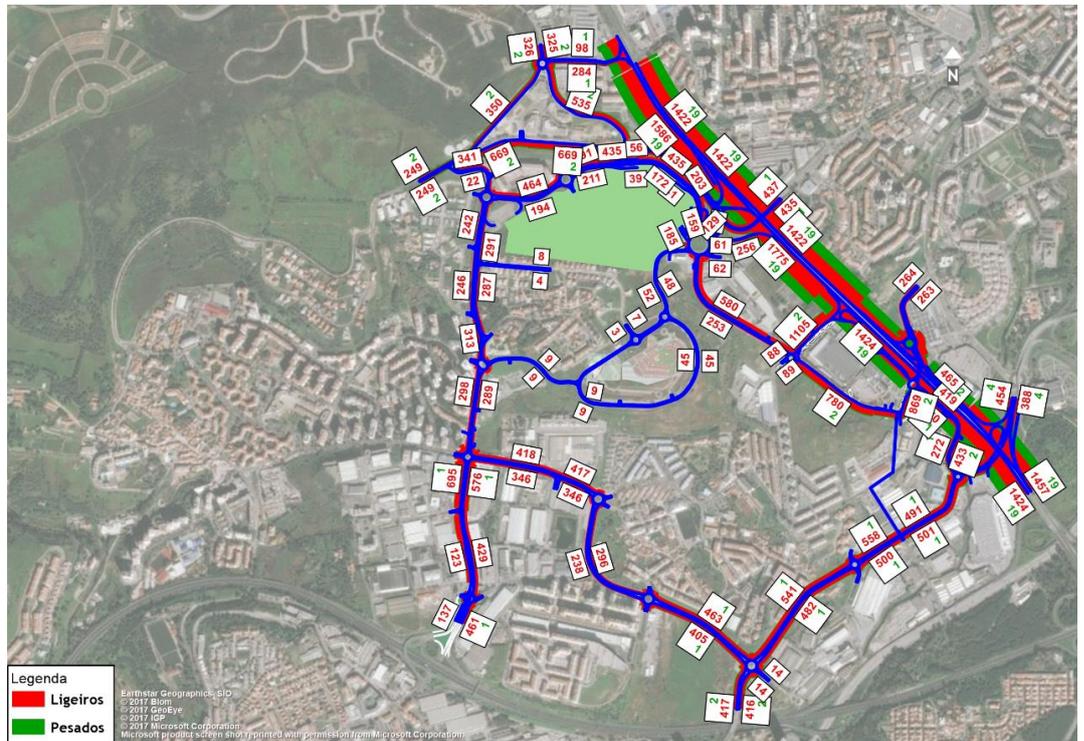
O Estudo Acústico realizado incidu sobre uma área no limite norte do Lote 1 (futuro espaço de lazer e desporto com campos de basquetebol e skatepark) do Projeto de Alteração ao Loteamento Parque de Santa Cruz denominado “AQUATERRA MASTERPLAN”, e teve como objetivo definir as medidas de minimização necessárias ao cumprimento do definido no Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, tendo como base o cenário mais desfavorável, ou seja, o tráfego para o ano horizonte de 2034, com projeto e com intervenção na rede viária [CECI].

Conjuntamente com a equipa do Projeto de Arquitetura Paisagística conclui-se como medida de minimização mais adequada a instalação de uma barreira acústica vertical, com 1,5 m de altura, comprovando-se pelo presente Estudo Acústico que a solução satisfaz os requisitos legais, ou seja, os valores para os indicadores L_{den} e L_n são inferiores ou iguais, respetivamente, a 65 dB(A) e 55 dB(A), para um conjunto de pontos de avaliação situados no limite norte do referido Lote 1 (correspondentes à zona mais exposta e, como tal, representativos do pior cenário que se verificará nesta área do Lote 1.

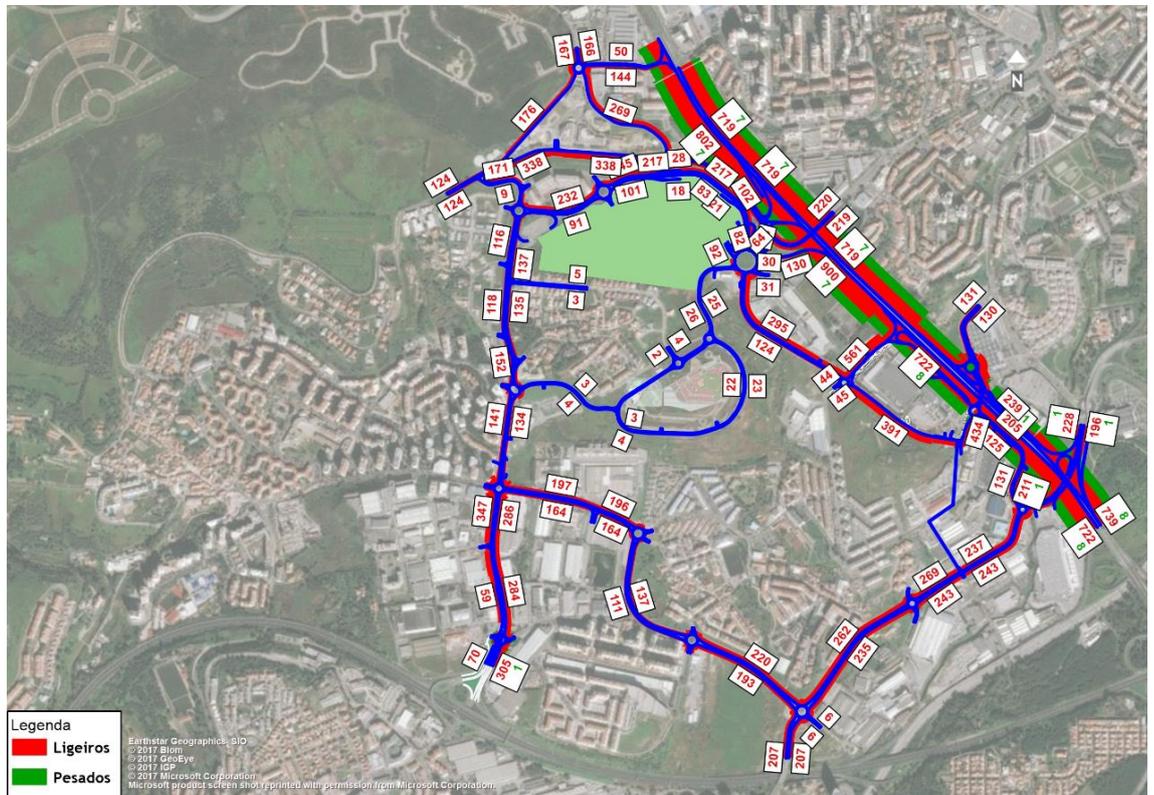
ANEXO I – Dados de base de tráfego utilizados na modelação



2034. Previsões de tráfego, com empreendimento e com intervenção na rede viária [CECI]
[Diurno]



2034. Previsões de tráfego, com empreendimento e com intervenção na rede viária [CECI]
[Entardecer]



**2034. Previsões de tráfego, com empreendimento e com intervenção na rede viária [CECI]
[Noturno]**