PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RUÍDO DO MUNICÍPIO DE ALMADA

CMA
CÂMARA MUNICIPAL DE ALMADA

MONITAR
engenharia do ambiente

FICHA TÉCNICA

AUTOR DO RELATÓRIO	MONITAR, LDA. RUA QUINTA D'EL REI, LOTE 266, FRAÇÕES A E B 3500-401 VISEU
IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE	CÂMARA MUNICIPAL DE ALMADA LARGO LUÍS DE CAMÕES 2800-158 ALMADA
TÍTULO DO RELATÓRIO	MEMÓRIA DESCRITIVA PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RUÍDO DO MUNICÍPIO DE ALMADA
EDIÇÃO/REVISÃO	ED01/REV00
NATUREZA DAS REVISÕES	-
ÂMBITO	PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RUÍDO
N.º DA PROPOSTA	01/16 – 06/21
ELABORAÇÃO	
DATA DE PUBLICAÇÃO DO RELATÓRIO	JUNHO DE 2025

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 4
1.1 Aspetos gerais 4
1.2 Enquadramento legislativo 5
1.3 Medidas de redução de ruído 9
2 METODOLOGIA E EQUIPA TÉCNICA 15
2.1 Metodologia 15
2.2 Equipa Técnica 15
3 ÁREA DE ESTUDO 16
4 MAPA DE RUÍDO 18
5 FONTES DE RUÍDO E ENTIDADES RESPONSÁVEIS 19
6 ZONAS DE CONFLITO 21
7 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PROPOSTAS 28
7.1 Prioridade de ação 48
7.2 Análise Custo/Benefício 52
8 CONSULTA ÀS ENTIDADES 64
8.1 MTS – Metro, Transportes do Sul, S.A. 64
8.2 BCR – Brisa, Concessão Rodoviária, S.A. 64
8.3 LUSOPONTE – Concessionária para a Travessia do Tejo, S.A. 65
8.4 IP – Infraestruturas de Portugal, S.A. 65
8.5 AEBT – Autoestradas do Baixo Tejo, S.A. 66
9 AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DAS MEDIDAS 67
9.1 Monitorização 67
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS 69
11 BIBLIOGRAFIA 70
12 ANEXOS 71

1 INTRODUÇÃO

1.1 Aspetos gerais

De acordo com o Regulamento Geral do Ruído (RGR), Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro (com as alterações introduzidas alterado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março e pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto), entende-se por "*ruído ambiente*" o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado. As principais fontes de ruído ambiente incluem o tráfego rodoviário, a atividade industrial, a construção e obras públicas e a atividade quotidiana das populações. O Decreto-lei n.º 146/2006 de 31 de julho, na sua redação atual, relativo à avaliação e gestão do ruído ambiente, define "ruído ambiente" como "*um som externo indesejado ou prejudicial gerado por atividades humanas, incluindo o ruído produzido pela utilização de grandes infraestruturas de transporte rodoviário, ferroviário e aéreo e instalações industriais*".

Ao contrário do que acontece com outros problemas ambientais, o ruído ambiente continua a aumentar e, em geral, a fonte de ruído dominante que afeta as populações tanto nas áreas urbanas como nas áreas rurais é o ruído de tráfego rodoviário (*e.g*. EEA, 2020). O ruído é a segunda maior causa de doença de origem ambiental, na Europa, apenas atrás da poluição do ar (WHO, 2019; EEA, 2018).

O crescimento demográfico, o aumento das áreas urbanizadas e o desenvolvimento tecnológico são as causas desta situação que tende a agravar-se pela profusão e ampliação dos sistemas rodoviários, de aeroportos e de sistemas ferroviários. O aumento do ruído ambiente nas áreas urbanas não é sustentável, não apenas pelos efeitos negativos diretos ou cumulativos, que provoca na saúde pública, mas também pela forma como irá afetar as gerações futuras, com a degradação dos ambientes residenciais, sociais e educativos, e com os correspondentes prejuízos em termos económicos (EEA, 2020).

Os mecanismos fisiológicos que originam a surdez provocada por exposição ao ruído são bem conhecidos. Sabe-se que a perda parcial ou total da audição não é o único dano provocado pelo ruído, pois este pode trazer associados problemas cardiovasculares, hormonais, digestivos e psicofisiológicos (perturbações da capacidade de concentração, de memória e do carácter) (*e.g.* EEA, 2020). Estes efeitos na saúde podem constituir um problema social, pois afetam a produtividade, diminuem a capacidade de aprendizagem, provocam o absentismo na escola e no trabalho, incrementando o consumo de drogas e a ocorrência de acidentes (*e.g.* WHO, 2019).

Assim, o ruído, ao constituir um problema ambiental que afeta a saúde pública, a qualidade de vida e a economia, requer que se promovam ações de prevenção e minimização. A redução do ruído é um objetivo

fundamental no âmbito do Plano de Ação da UE para a Poluição Zero (COM/2021/400 final) e da Diretiva Ruído Ambiente (END) (COM(2023) 139 final). O Plano de Ação da UE para a Poluição Zero, define como objetivo reduzir em 30% o número de pessoas cronicamente perturbadas pelo ruído dos transportes até 2030 (em comparação com 2017).

O Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, na sua redação atual, define que compete "ao Estado e às demais entidades públicas, em especial às autarquias locais, tomar todas as medidas adequadas para o controlo e minimização dos incómodos causados pelo ruído resultante de quaisquer atividades, incluindo as que ocorram sob a sua responsabilidade ou orientação." Os Planos Municipais de Redução de Ruído (PMRR) têm como objetivo estabelecer e implementar uma estratégia de redução de ruído ambiente, efetuado em articulação com os mapas de ruído e com a carta de zonamento acústico, permitindo:

- Identificar as áreas em que os níveis de exposição ao ruído ultrapassam os limites estabelecidos no RGR;
- Definir as necessidades primárias de redução de ruído;
- A seleção e implementação das medidas de redução de ruído, quando a fonte é da responsabilidade do município.

O presente documento constitui o Plano Municipal de Redução de Ruído (PMRR) do município de Almada, elaborado pela empresa Monitar Lda., a pedido da Câmara Municipal de Almada dando resposta ao exigido no artigo 8.º do RGR. O Artigo 8º do RGR indica que as zonas sensíveis ou mistas expostas a ruído ambiente exterior que exceda os valores limite fixados no artigo 11.º devem ser objeto de planos municipais de redução de ruído.

1.2 Enquadramento legislativo

Atualmente o quadro legal relativo ao ruído ambiente é suportado no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, na sua redação atual (com as alterações introduzidas alterado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março e pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto), que define o RGR em vigor e estabelece o seguinte:

<u>No Artigo 3.º são apresentadas as definições, das quais são apresentadas as mais relevantes:</u>

"i) «Indicador de ruído» o parâmetro físico-matemático para a descrição do ruído ambiente que tenha uma relação com um efeito prejudicial na saúde ou no bem-estar humano;

j) «Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno (L_{den})» o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times log \frac{1}{24}(13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}})$$

l) «Indicador de ruído diurno (L_d) ou (L_{day})» o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano;

m) «Indicador de ruído do entardecer (L_e) ou ($L_{evening}$)» o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996[1], determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano;

n) «Indicador de ruído noturno (L_n) ou (L_{night})» o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996[1], determinado durante uma série de períodos noturnos representativos de um ano;

o) «Mapa de Ruído» o descritor do ruído ambiente exterior, expresso pelos indicadores L_{den} e L_n, traçado em documento onde se representam as isófonas e as áreas por elas delimitadas às quais corresponde uma determinada classe de valores expressos em dB(A);"

"p) «Período de referência» o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as atividades humanas típicas, delimitado nos seguintes termos:

i) Período diurno - das 7 às 20 horas;

ii) Período do entardecer - das 20 às 23 horas;

iii) Período noturno - das 23 às 7 horas;"

q) «Recetor sensível» o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana;

s) «Ruído ambiente» o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado;

t) «Ruído particular» o componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora;

u) «Ruído residual» o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada;"

v) «Zona mista» a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível;

[1] A versão atual da referida norma NP 1730-1:1996 é a NP ISO 1996-1:2021.

x) «Zona sensível» a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno;"

No Artigo 6.º são definidas as competências dos municípios no que concerne aos planos municipais de ordenamento do território:

"1 - Os planos municipais de ordenamento do território asseguram a qualidade do ambiente sonoro, promovendo a distribuição adequada dos usos do território, tendo em consideração as fontes de ruído existentes e previstas.

2 - Compete aos municípios estabelecer nos planos municipais de ordenamento do território a classificação, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas.

3 - A classificação de zonas sensíveis e de zonas mistas é realizada na elaboração de novos planos e implica a revisão ou alteração dos planos municipais de ordenamento do território em vigor.

4 - Os municípios devem acautelar, no âmbito das suas atribuições de ordenamento do território, a ocupação dos solos com usos suscetíveis de vir a determinar a classificação da área como zona sensível, verificada a proximidade de infraestruturas de transporte existentes ou programadas."

No Artigo 8.º são definidas as considerações gerais relativamente aos planos municipais de redução de ruído:

"1 - As zonas sensíveis ou mistas com ocupação expostas a ruído ambiente exterior que exceda os valores limite fixados no artigo 11.º devem ser objeto de planos municipais de redução de ruído, cuja elaboração é da responsabilidade das câmaras municipais.

2 - Os planos municipais de redução de ruído devem ser executados num prazo máximo de dois anos contados a partir da data de entrada em vigor do presente Regulamento, podendo contemplar o faseamento de medidas, considerando prioritárias as referentes a zonas sensíveis ou mistas expostas a ruído ambiente exterior que exceda em mais de 5 dB(A) os valores limite fixados no artigo 11.º

3 - Os planos municipais de redução do ruído vinculam as entidades públicas e os particulares, sendo aprovados pela assembleia municipal, sob proposta da câmara municipal.

4 - A gestão dos problemas e efeitos do ruído, incluindo a redução de ruído, em municípios que constituam aglomerações com uma população residente superior a 100 000 habitantes e uma densidade populacional

superior a 2 500 habitantes/km^2 é assegurada através de planos de ação, nos termos do Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho.

5 - Na elaboração dos planos municipais de redução de ruído, são consultadas as entidades públicas e privadas que possam vir a ser indicadas como responsáveis pela execução dos planos municipais de redução de ruído."

No Artigo 9.º é apresentado o conteúdo dos planos municipais de redução de ruído:

"Dos planos municipais de redução de ruído constam, necessariamente, os seguintes elementos:

a) Identificação das áreas onde é necessário reduzir o ruído ambiente exterior;

b) Quantificação, para as zonas referidas no n.º 1 do artigo anterior, da redução global de ruído ambiente exterior relativa aos indicadores L_{den} e L_n;

c) Quantificação, para cada fonte de ruído, da redução necessária relativa aos indicadores L_{den} e L_n e identificação das entidades responsáveis pela execução de medidas de redução de ruído;

d) Indicação das medidas de redução de ruído e respetiva eficácia quando a entidade responsável pela sua execução é o município."

No Artigo 11.º são apresentados os valores limite de exposição:

"1 - Em função da classificação de uma zona como mista ou sensível, devem ser respeitados os seguintes valores limite de exposição:

a) As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den}, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n;

b) As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_{den}, e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador L_n;

c) As zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração, à data da entrada em vigor do presente Regulamento, uma grande infraestrutura de transporte não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den}, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n;

d) As zonas sensíveis em cuja proximidade esteja projetada, à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território, uma grande infraestrutura de transporte aéreo não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den}, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n;

e) As zonas sensíveis em cuja proximidade esteja projetada, à data de elaboração ou revisão do plano municipal de ordenamento do território, uma grande infraestrutura de transporte que não aéreo não devem ficar

expostas a ruído ambiente exterior superior a 60 dB(A), expresso pelo indicador L_{den}, e superior a 50 dB(A), expresso pelo indicador L_n.

2 - Os recetores sensíveis isolados não integrados em zonas classificadas, por estarem localizados fora dos perímetros urbanos, são equiparados, em função dos usos existentes na sua proximidade, a zonas sensíveis ou mistas, para efeitos de aplicação dos correspondentes valores limite fixados no presente artigo.

3 - Até à classificação das zonas sensíveis e mistas a que se referem os n.os 2 e 3 do artigo 6.º, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos recetores sensíveis os valores limite de L_{den} igual ou inferior a 63 dB(A) e L_n igual ou inferior a 53 dB(A).

4 - Para efeitos de verificação de conformidade dos valores fixados no presente artigo, a avaliação deve ser efetuada junto do ou no recetor sensível, por uma das seguintes formas:

a) Realização de medições acústicas, sendo que os pontos de medição devem, sempre que tecnicamente possível, estar afastados, pelo menos, 3,5 m de qualquer estrutura refletora, à exceção do solo, e situar-se a uma altura de 3,8 m a 4,2 m acima do solo, quando aplicável, ou de 1,2 m a 1,5 m de altura acima do solo ou do nível de cada piso de interesse, nos restantes casos;

b) Consulta dos mapas de ruído, desde que a situação em verificação seja passível de caracterização através dos valores neles representados.

5 - Os municípios podem estabelecer, em espaços delimitados de zonas sensíveis ou mistas, designadamente em centros históricos, valores inferiores em 5 dB(A) aos fixados nas alíneas a) e b) do n.º 1."

1.3 Medidas de redução de ruído

Genericamente as medidas de minimização a aplicar para a redução de ruído nas zonas de conflito podem ser efetuadas a vários níveis:

- Redução de ruído na fonte;
- Redução no meio de propagação;
- Redução de ruído nos recetores.

1.3.1 Redução de ruído na fonte

A redução de ruído na fonte é a única medida que reduz os níveis de ruído de forma global, pois atua diretamente na fonte emissora. Contudo esta abordagem está dependente das características da própria fonte (rodovia; ferrovia; aérea; industrial, etc.) e, como tal, as medidas de redução a aplicar a cada fonte têm de ser específicas e ajustadas às suas particularidades, tendo em vista uma redução sonora eficaz ao longo do tempo.

1.3.1.1 Rodovias

1.3.1.1.1 Pavimento

As rodovias interferem, de forma muito significativa, no ruído ambiente urbano. A emissão de ruído de uma dada rodovia depende não só das características do tráfego rodoviário, mas também das características da camada de desgaste (superfície de rolamento). Em termos de gestão de tráfego, a emissão de ruído pode ser controlada pelo volume de tráfego, pela velocidade e pelas classes de veículos. Em termos de gestão do ruído emitido pelo rolamento resultante da interação pneu/estrada pode ser selecionada uma camada de desgaste que gere menor emissão de ruído de rolamento.

As características principais da camada de desgaste que afetam a emissão de ruído de rolamento estão relacionadas com a rugosidade (textura da camada de desgaste) e absorção (porosidade da camada de desgaste).

A camada de desgaste, Betume Modificado com Borracha (BMB), é uma camada que, devido à junção de borracha reciclada de pneus ao betume tradicional, diminui o ruído gerado pelo rolamento. A adição da borracha ao pavimento aumenta a sua elasticidade, aumenta a sua resistência ao envelhecimento e à propagação de fendas, além de diminuir a distância de travagem e o ruído de circulação de tráfego. A adição da borracha ao betão proporciona uma redução sonora na ordem dos 5 a 6 dB(A) (Carvalho *et al*., 2008), dependendo, no entanto, da velocidade de circulação. O custo estimado de colocação de uma camada de 5 cm de espessura de Betume Modificado com Borracha (BMB) é, à data, de cerca de 12 €/m^2.

Na Tabela 1 e na Figura 1 são apresentados os resultados de desempenho acústico de diferentes tipos de pavimentos de rodovias para diferentes velocidades de circulação.

Tabela 1: Desempenho acústico de pavimentos de rodovias (FEHRL, 2006).

TIPO DE REVESTIMENTO SUPERFICIAL	DESEMPENHO ACÚSTICO (dB(A))						
	VEÍCULOS LIGEIROS			VEÍCULOS PESADOS			
				DUPLO EIXO			MULTI-EIXOS
	50 km/h	80 km/h	110 km/h	50 km/h	85 km/h	50 km/h	85 km/h
Betão betuminoso drenante de camada única	-	76	79	-	82	-	85
Camadas de desgaste delgadas em mistura betuminosa	66	72	82	77	84	-	86
Mistura betuminosa de granulometria descontínua	71	79	82	79	85	82	88
Exposição dos agregados	-	76	84	-	86	-	87
Superfícies de betão texturado longitudinalmente	76	-	85	83	87	82	90

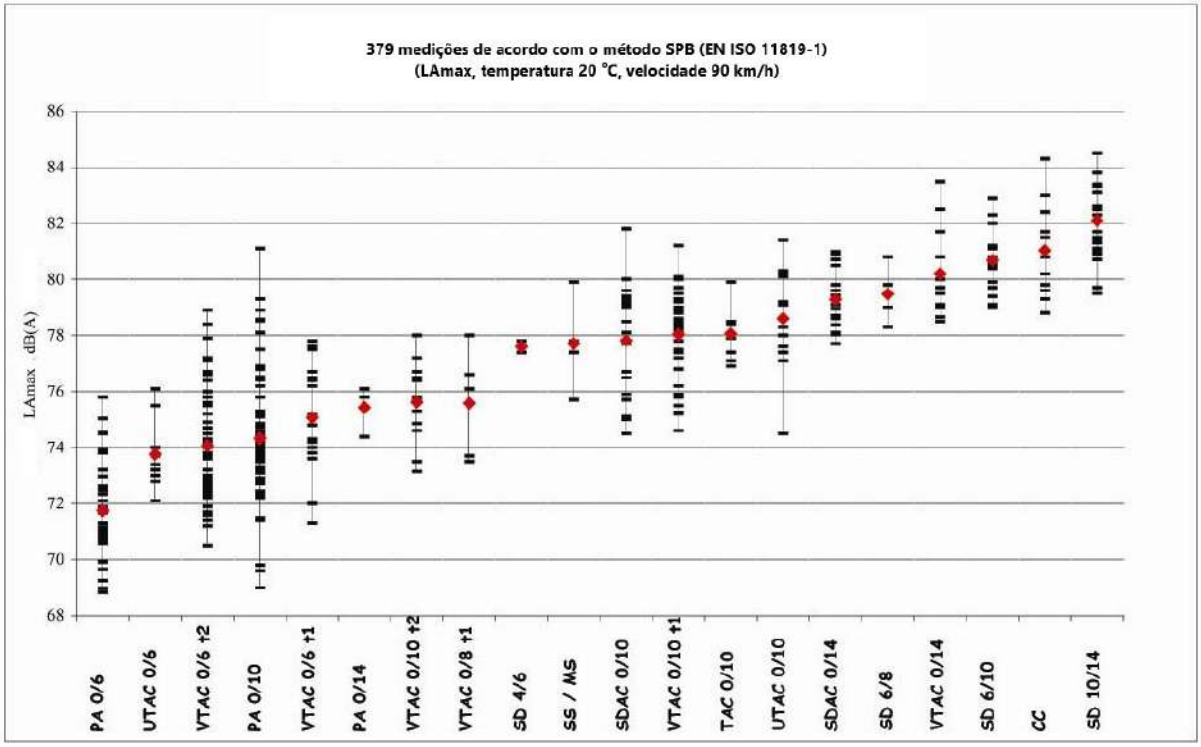


Figura 1: Níveis de ruído para diferentes tipos de pavimentos (EAPA, 2007).

As abreviações utilizadas na Figura 1 são as seguintes: PA = Betão Betuminoso Poroso, TAC = Betão Betuminoso Poroso de Camada Fina, VTAC = Betão Betuminoso Poroso de Camada Muito Fina, UTAC = Betão Betuminoso Poroso de Camada Ultrafina, SCAC = Betão Betuminoso de Granulometria Média, SS = Selagem com Lama Asfáltica, MS = Micro revestimento Asfáltico, SD = Revestimento de Superfície e CC = Cimento.

1.3.1.1.2 Gestão de tráfego

Do conjunto de soluções de redução do ruído disponíveis, as medidas de gestão do tráfego são aquelas que se apresentam como as de aplicação mais simples e com menor impacte económico.

Algumas das técnicas possíveis incluem a reorganização da circulação urbana rodoviária, tentando fazer uma repartição primária do tráfego entre aquele inerente às movimentações internas do município e o tráfego de passagem. Além da reorganização do circuito viário municipal, outra das áreas de intervenção possível consiste na limitação da velocidade de circulação rodoviária. As medidas de controlo da velocidade de circulação devem ser tomadas, não só através de medidas diretas de redução, como também através de medidas que proporcionem uma circulação a menor velocidade, mas mais fluida, sem movimentações bruscas de paragem e aceleração.

A restrição à circulação de veículos pesados, parcial ou total, pode também ser uma solução para a redução do ruído pois esta classe de veículos produz mais ruído do que as outras classes. Outras formas de combate à produção de ruído, com o auxílio de uma gestão do tráfego, são o incentivo à utilização de transportes públicos e a utilização de transportes alternativos, como bicicletas e percursos a pé.

Na Tabela 2 é apresentado o resumo dos tipos de intervenção acima referidos com a gama de atenuação sonora potencial possível.

Tabela 2: Atenuação sonora potencial obtida pela implementação de medidas de gestão de tráfego (FEHRL, 2006).

MEDIDA DE GESTÃO DE TRÁFEGO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL dB(A)
Estreitamento de vias	0 a -2
Introdução de rotundas (pode ocasionar reclamações do ruído provocado pelas acelerações e travagens efetuadas)	0 a -4
Bandas sonoras termo-elásticas (considera-se que será de adicionar +5 dB(A) devido às características impulsivas deste tipo de ruído)	0 a +4
Bandas sonoras em cubos de granito ("paralelos"), (considera-se que será de adicionar +5 dB(A) devido às características impulsivas deste tipo de ruído)	0 a +3
Dispositivos sonoros de vibração (induzem ruído no interior do veículo)	0
Lombas com forma circular	0 a -2
Lombas extensas com topo de nível	0 a +6
Lombas parciais e interrompidas (*Narrow speed cushions*)	0 a +1
Medidas de acalmia de tráfego, conjugando diversos dispositivos de redução de velocidade	0 a -4
Definição de zonas com limite de 30 km/h como velocidade máxima de circulação, apenas com introdução de sinalização	0 a -2
Redução da velocidade de circulação conjugada com sinalização de aviso de incomodidade sonora	-1 a -4
Restrições à circulação de pesados em período noturno (pode ocasionar reclamações devido ao aumento do tráfego matinal)	0 a -7

MEDIDA DE GESTÃO DE TRÁFEGO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL dB(A)
Introdução de cruzamentos	-1 a -3
Introdução de cruzamentos (com semaforização)	0 a -7
Promoção do uso de transportes alternativos (bicicleta e andar-a-pé)	0 a -2

Nota: valores positivos indicam acréscimo de ruído.

O custo associado a estas medidas é muito variável, podendo ser muito reduzido para a introdução de sinalização de limitação de velocidade, podendo ser muito elevado para proceder ao estreitamento de vias ou introdução de rotundas.

1.3.2 Redução no meio de propagação

1.3.2.1 Barreiras acústicas

A redução no meio de propagação é uma medida que pode ser pensada de várias formas, sendo a mais comum a construção de barreiras acústicas, no entanto existem outras técnicas para a redução do ruído no meio de propagação, como por exemplo, o planeamento municipal prever a construção de edificado não sensível entre as fontes de ruído e os recetores sensíveis, obtendo assim uma redução do ruído nos recetores sensíveis sem a necessidade de gastar recursos financeiros na implementação de outro tipo de medidas.

A utilização de barreiras acústicas é um método versátil, eficaz, quase imediato e de relativa facilidade de previsão da redução sonora, podendo ser utilizado ao longo de vias rodoviárias e ferroviárias ou na envolvente de zonas industriais, cada qual com as suas características específicas. Durante o projeto de uma via, é possível tirar partido de alguns elementos naturais ou construídos que podem funcionar como barreiras acústicas: aterros, taludes, vegetação densa, ou mesmo edificações preexistentes ocupadas com utilizações não sensíveis ao ruído (zonas industriais ou de serviços).

No entanto, as barreiras acústicas são geralmente consideradas como estruturas públicas que afetam a qualidade da paisagem. Assim, tanto as questões acústicas como as paisagísticas têm de ser consideradas para conceber barreiras acústicas eficazes em ambientes urbanos.

O custo de introdução de barreiras é bastante variável dependendo do material de construção da barreira (*e.g.* betão, acrílico, madeira), se a mesma possui superfície absorvente e do tipo de fundação necessário. O custo poderá variar entre os 150 a 300 €/m^2.

1.3.2.2 Vegetação

A colocação de vegetação (árvores) é pouco eficaz na atenuação do ruído (barreira acústica). O acréscimo de atenuação sonora devida à propagação através de densa vegetação só é significativo para espessuras

superiores a 10 m e é muito mais eficaz para altas frequências do que para as baixas frequências (Carvalho *et al.*, 2008).

1.3.3 Redução do ruído no recetor

Quando não se conseguem resolver os problemas de ruído unicamente através de medidas de redução do ruído na fonte e no meio de propagação, é nalguns casos possível tomar medidas de último recurso (em conjugação com as anteriores) nos edifícios mais expostos com recetores identificados como sensíveis, de forma a resolver ou minorar as situações de incomodidade existentes.

Esse tipo de atuação nos edifícios existentes engloba o reforço da sua envolvente exterior, especialmente nos considerados pontos frágeis das fachadas, ou seja, os vãos envidraçados e os sistemas de ventilação.

No entanto, é importante ressalvar que o Regulamento Geral do Ruído, no seu artigo 19º "Infra-estruturas de transporte", refere que esta solução de acréscimo de isolamento sonoro de fachada de recetores sensíveis é utilizada após se esgotarem todos os outros tipos de medidas possíveis e quando o nível sonoro do ruído ambiente não exceda em mais de 5 dB(A) os valores definidos como limite para zonas mistas e sensíveis.

As medidas avulsas, como a aplicação de reforço de isolamento de fachada, apresentam um caráter pontual. Como referido, são medidas indicadas para resolver situações em que todas as outras medidas são ineficazes ou insuficientes.

O custo de colocação de segunda janela de vidro duplo com caixilharia acústica é variável, sendo, à data, da ordem dos 150 a 250 €/m^2.

2 METODOLOGIA E EQUIPA TÉCNICA

2.1 Metodologia

A elaboração do PMRR do município de Almada seguiu as orientações do Manual Técnico para Elaboração de Planos Municipais de Redução de Ruído (Carvalho *et. al.*, 2008) em conformidade com a recomendação da Agência Portuguesa do Ambiente.

O primeiro passo consistiu na recolha da informação existente, designadamente, nos Mapas de Ruído e na Carta de Classificação de Zonas.

Por intersecção dos Mapas de Ruído e da Carta de Classificação de Zonas foram obtidas as zonas de conflito (áreas onde existe a ultrapassagem dos valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do RGR).

Após a identificação das zonas de conflito, verificou-se qual a entidade responsável pela implementação das medidas de redução de ruído nas zonas de conflito, bem como a quantificação, para cada fonte de ruído, da redução necessária relativa aos indicadores L_{den} e L_n para cada zona de conflito.

Nas zonas de conflito cuja entidade responsável pela gestão do ruído é a Câmara Municipal de Almada, foram também identificadas as propostas para as medidas de minimização a implementar em cada zona de conflito.

2.2 Equipa Técnica

O presente Plano Municipal de Redução de Ruído foi elaborado pela empresa MONITAR, Lda. A composição da equipa técnica da Monitar é apresentada na Tabela 3.

Tabela 3: Equipa da Monitar responsável pela elaboração e coordenação do Plano Municipal de Redução de Ruído do município de Almada.

NOME	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL
Paulo Gabriel Fernandes de Pinho	Licenciado em Engenharia do Ambiente Mestre em Poluição Atmosférica Doutor em Ciências Aplicadas ao Ambiente Membro Sénior da Ordem dos Engenheiros
Sérgio Miguel Gomes Lopes	Licenciado em Engenharia do Ambiente Mestre em Engenharia Mecânica Doutor em Riscos Naturais e Tecnológicos Membro Sénior da Ordem dos Engenheiros
André Miguel Barros da Fonseca	Licenciado em Engenharia do Ambiente

3 ÁREA DE ESTUDO

O município de Almada pertence ao distrito de Setúbal, região de Península de Setúbal (NUTS II) e sub-região "Península de Setúbal" (NUTS III), tem uma área de aproximadamente 70 km², subdividido em 5 freguesias e à data dos censos de 2021 tinha uma população residente de 177 238 habitantes. O município é limitado a norte pelo Rio Tejo, a oeste pelo Oceano Atlântico, a sul pelo município de Sesimbra e Seixal e a este pelo município do Seixal e pelo Rio Tejo.

Na Figura 2 é apresentada a localização geográfica do município de Almada e das suas freguesias e na Figura 3 é apresentado o zonamento acústico sobre fotografia aérea.

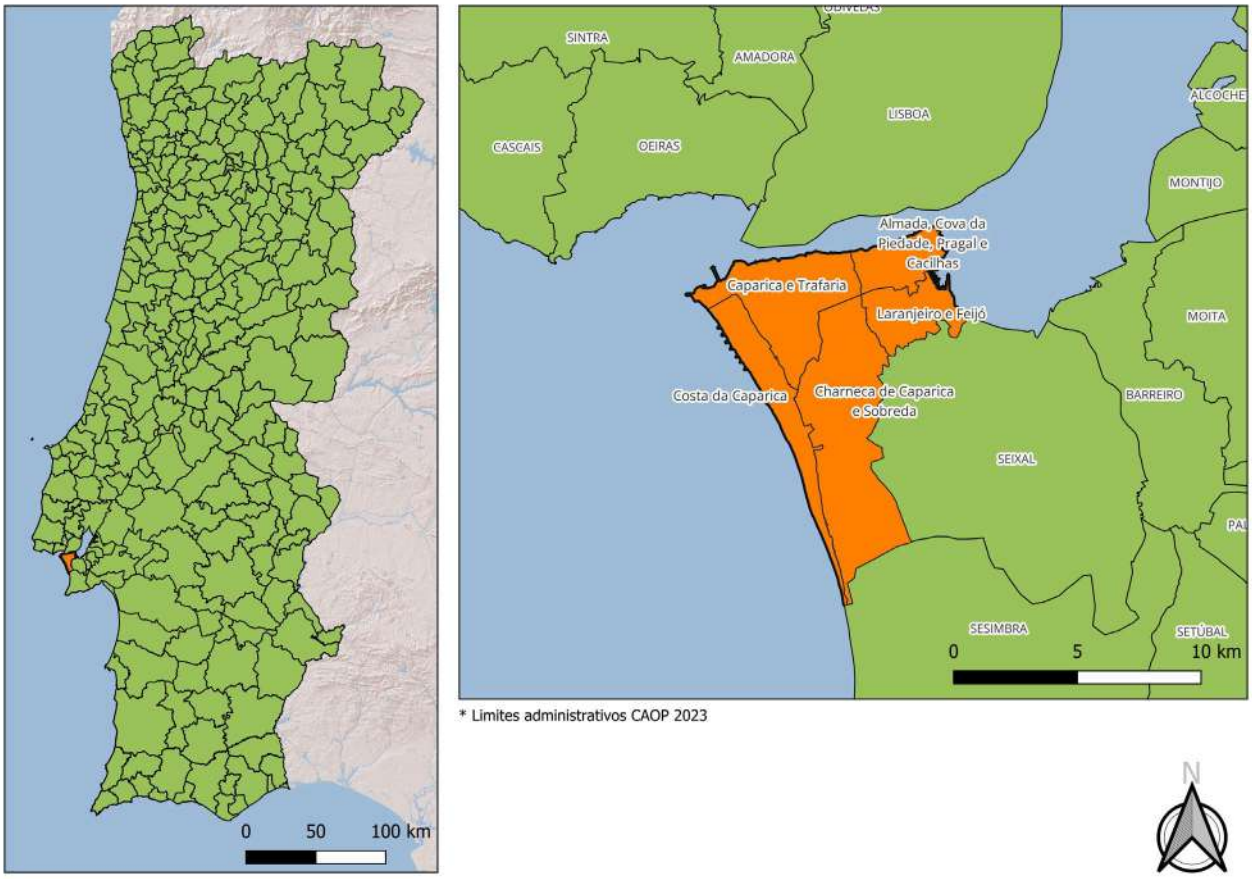


Figura 2: Localização geográfica do município de Almada.

Figura 3: Zonamento acústico, em vigor no município de Almada, sobre ortofotomapa. (Ortofotos 2018 de Portugal continental, DGT).

4 MAPA DE RUÍDO

O Mapa de Ruído do Município de Almada usado como base do presente PMRR é datado de junho de 2021 e foi elaborado pela empresa Sonometria.

As fontes sonoras consideradas no Mapa de Ruído do Município de Almada foram as vias de tráfego rodoviário, ferroviário, aéreo e as fontes industriais principais.

De acordo com os resultados obtidos no Mapa de Ruído verifica-se que no município de Almada, os recetores sensíveis expostos a níveis de ruído mais elevados estão localizados junto das principais vias de tráfego rodoviário e ferroviário, sendo que as fontes mais ruidosas identificadas são as vias que correspondem a Grandes Infraestruturas de Tráfego Rodoviário (GITR) e Ferroviário (GITF), bem como o metro de Almada. Não se verifica uma influência significativa das fontes de ruído industrial, bem como do tráfego aéreo gerado pelo Aeroporto de Lisboa.

O mapa de ruído pode ser consultado no Geoportal Municipal de Almada a partir do *link* *https://geoportal.cm-almada.pt/AppEngine/?appId=4b51a56d-ecdc-498d-9485-28735e9a210c&tenant=sigcma*.

5 FONTES DE RUÍDO E ENTIDADES RESPONSÁVEIS

As principais fontes de ruído no município de Almada estão associadas ao tráfego rodoviário e ferroviário e na Tabela 4 e na Figura 4, são apresentadas as fontes e entidades responsáveis pela gestão do ruído nas zonas de conflito. Não foram identificadas zonas de conflito relacionadas com o tráfego aéreo associado ao Aeroporto de Lisboa, nem às fontes de ruído industrial consideradas no Mapa de Ruído.

Tabela 4: Identificação das fontes de ruído ferroviário e rodoviário, nas zonas de conflito, e respetiva entidade responsável.

TIPO DE FONTE	NOME DA VIA / INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ID DA GRANDE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE (GIT)
Tráfego ferroviário	Linha do Sul - Campolide-A/Pragal	Infraestruturas de Portugal, S.A.	RL_PT_00_53
	Linha do Sul - Pragal/Fogueteiro	Infraestruturas de Portugal, S.A.	RL_PT_00_54
	Metro de Almada	MTS- Metro, Transportes do Sul, S.A.	Não é uma GIT
Tráfego rodoviário	A2/IP7 - Ponte 25 de Abril	Lusoponte Concessionária para a Travessia do Tejo, S.A.	RD_PT_01_32
	A2/IP7 Almada – Fogueteiro	Brisa Concessão Rodoviária, S.A.	RD_PT_01_33
	IC20 - Almada (Centro-Sul) – Almada (A2/IC20)	Autoestradas do Baixo Tejo, S.A.	RD_PT_01_382
	IC20 - Almada (A2/IC20) – Monte da Caparica	Autoestradas do Baixo Tejo, S.A.	RD_PT_01_604
	IC20 - Monte da Caparica – Casas Velhas	Autoestradas do Baixo Tejo, S.A.	RD_PT_01_605
	IC20 - Casas Velhas – Funchalinho	Autoestradas do Baixo Tejo, S.A.	RD_PT_01_856
	IC20 - Funchalinho – Capuchos (EN10-1)	Autoestradas do Baixo Tejo, S.A.	RD_PT_01_857
	IC20 - Capuchos (EN10-1) – Capuchos	Autoestradas do Baixo Tejo, S.A.	RD_PT_01_858
	A33/IC32 Casas Velhas (IC20) – Nó Lazarim	Autoestradas do Baixo Tejo, S.A.	RD_PT_01_704
	A33/IC32 Lazarim – Botequim	Autoestradas do Baixo Tejo, S.A.	RD_PT_01_705
	A33/IC32 Botequim – Palhais	Autoestradas do Baixo Tejo, S.A.	RD_PT_01_706
	A33/IC32 Palhais – Queimada	Autoestradas do Baixo Tejo, S.A.	RD_PT_01_850
	EN10-1 - Corroios (EN10) – Alto do Moinho Norte (Limite de Jurisdição)	Infraestruturas de Portugal, S.A.	RD_PT_01_934
	Ligação à Trafaria e Funchalinho	Autoestradas do Baixo Tejo, S.A.	Não é uma GIT

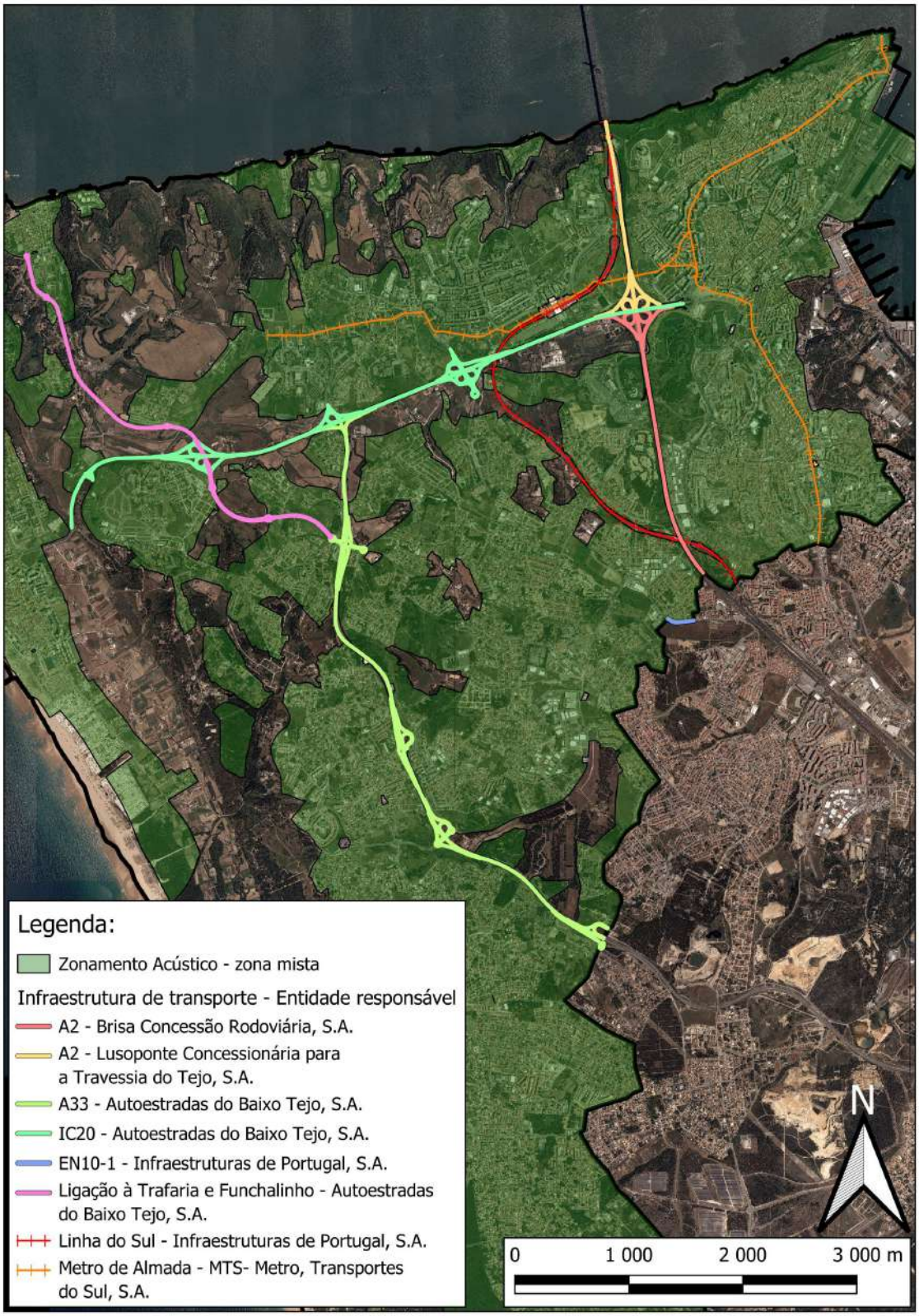


Figura 4: Identificação das fontes de ruído ferroviário e rodoviário, nas zonas de conflito, e respetiva entidade responsável, sobre ortofotomapa (Ortofotos 2018 de Portugal continental, DGT).

6 ZONAS DE CONFLITO

Como anteriormente referido, as áreas onde existe a ultrapassagem dos valores limite são definidas como zonas de conflito e dessa forma ficam sujeitas a medidas de redução de ruído. As zonas de conflito foram identificadas com recurso à sobreposição do Mapa de Ruído do Município de Almada com o zonamento acústico atualmente em vigor no município de Almada. A responsabilidade da aplicação das medidas de minimização nas zonas de conflito é da entidade responsável pela sua gestão.

A definição da prioridade de intervenção foi baseada nas classes de sobre-exposição, apresentadas na Tabela 5 e na estimativa da população sobre-exposta, tendo sido considerado que as zonas de conflito onde são excedidos os valores limite em mais de 5dB(A) são áreas prioritárias de intervenção, tal como está definido no n.º 2 do Art. 8.º do RGR. A definição da categoria de sobre-exposição foi efetuada tendo em consideração os níveis mais elevados em cada zona de conflito. A estimativa da população sobre-exposta apresentada resulta do somatório da população sobre-exposta na zona de conflito, não sendo contabilizada a população sobre-exposta por categoria de sobre-exposição.

Tabela 5: Classes de sobre-exposição (Carvalho et al., 2008).

CLASSES DE SOBRE-EXPOSIÇÃO [dB(A)]		CATEGORIAS DE SOBRE-EXPOSIÇÃO
INDICADOR DE RUÍDO L_{DEN}	INDICADOR DE RUÍDO L_N	
$\Delta L_{DEN} \leq 0$	$\Delta L_N \leq 0$	Sem sobre-exposição
$0 < \Delta L_{DEN} \leq 5$	$0 < \Delta L_N \leq 5$	Reduzida
$5 < \Delta L_{DEN} \leq 10$	$5 < \Delta L_N \leq 10$	Moderada
$10 < \Delta L_{DEN} \leq 15$	$10 < \Delta L_N \leq 15$	Moderadamente elevada
$15 < \Delta L_{DEN} \leq 20$	$15 < \Delta L_N \leq 20$	Elevada
$\Delta L_{DEN} > 20$	$\Delta L_N > 20$	Muito elevada

No ANEXO 1 – MAPAS DE CONFLITO são apresentados os mapas com as zonas de conflito para as fontes ferroviárias e rodoviária, sendo feita a distinção entre as fontes cuja gestão é da responsabilidade do município e as fontes com gestão de outras entidades. Na Tabela 6 são apresentadas as zonas de conflito identificadas cuja responsabilidade é do município de Almada e no ANEXO 2 – ZONAS DE CONFLITO são apresentadas informações técnicas da avaliação de cada uma das zonas de conflito. Verificou-se que existiam zonas de conflito cujas áreas de sobre-exposição estão circunscritas à via de tráfego, não afetando os recetores sensíveis na envolvente, apesar destas zonas de conflito terem sido identificadas, não serão alvo de proposta de medidas de minimização.

Tabela 6: Identificação e descrição das zonas de conflito da responsabilidade do município de Almada.

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA (SIM/NÃO)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	PRIORIDADE DE INTERVENÇÃO (SIM / NÃO)
ZC01	Avenida Aliança Povo MFA	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC02	Avenida 25 de Abril de 1974	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC03	Praça Gil Vicente	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC04	Avenida Dom Afonso Henriques	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC05	Praça do Movimento das Forças Armadas	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC06	Avenida Dom Nuno Álvares Pereira	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC07	Avenida Bento Gonçalves	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC08	Avenida António José Gomes	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC09	Largo 5 de Outubro	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC10	Avenida 23 de Julho	Sim	15 -20 Elevada	Sim
ZC11	Rua Capitão Leitão	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC12	Rua Dom João de Castro	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC13	Rua Direita	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC14	Praça do Comércio / Rua de Olivença	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC15	Av. D. João I / Av. Heliodoro Salgado	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC16	Rua Dom Sancho I	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC17	Rua Manuel Febrero	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC18	Rua Padre António Vieira	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC19	Avenida Rainha Dona Leonor	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC20	Rua Pedro Nunes	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC21	Rua da Liberdade	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC22	Rua Caetano Maria Batalha	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC23	Rua Nuno Álvares Botelho	Sim	5 - 10 Moderada	Sim

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA (SIM/NÃO)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	PRIORIDADE DE INTERVENÇÃO (SIM / NÃO)
ZC24	Rua Ramiro Ferrão	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC25	Travessa Ramalhinha	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC26	Rua União Piedense	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC27	Rua do Cabo da Boa Esperança	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC28	Largo Filinto Elísio / Largo Antero de Quental	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC29	Rua Luísa Sigeia	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC30	Rua Conceição Sameiro Antunes	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC31	Viaduto do Brejo	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC32	Avenida Henrique Barbeitos	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC33	IC20	Não	10 - 15 Moderadamente Elevada	Não
ZC34	Rua Lopes de Mendonça	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC35	Rua Cidade de Ostrava	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC36	Rua de Alvalade	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC37	Rua de José Justino Lopes	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC38	Rua Abel Salazar	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC39	Rua de Dom José de Alarcão	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC40	Avenida Torrado da Silva	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC41	Avenida José Cardoso Pires	Não	10 - 15 Moderadamente Elevada	Não
ZC42	Avenida Jorge Peixinho	Não	5 - 10 Moderada	Sim
ZC43	Avenida do Conselho Europeu	Não	10 - 15 Moderadamente Elevada	Não
ZC44	Rua dos 3 Vales	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC45	Rua de São Lourenço Poente	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC46	Rua de São Lourenço Nascente	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC47	Rua de Palença	Não	5 - 10 Moderada	Não

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA (SIM/NÃO)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	PRIORIDADE DE INTERVENÇÃO (SIM / NÃO)
ZC48	Avenida dos Trabalhadores da Indústria Naval	Não	10 - 15 Moderadamente Elevada	Não
ZC49	Rua do Facho	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC50	Rua Manuel Tito de Morais	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC51	Travessa da Granja	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC52	Alameda Timor Lorosae	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC53	Rua dos Trabalhadores Rurais / Largo da Torre	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC54	Rua Alfredo Cunha	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC55	N 377-1	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC56	Avenida Bulhão Pato	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC57	Avenida da Liberdade	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC58	Rua Sacadura Cabral	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC59	Estrada Militar	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC60	Rua da Bela Vista / Rua H	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC61	Rua Primeiro de Maio	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC62	Rua das Matas Nacionais	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC63	Avenida 25 de Abril de 1974 Trafaria	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC64	Avenida Afonso de Albuquerque	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC65	Avenida 1º de Maio	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC66	Avenida General Humberto Delgado	Não	0 - 5 Reduzida	Não
ZC67	Rua Pêro de Alenquer	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC68	Rua Doutor Alberto de Araújo (Costa da Caparica)	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC69	Rua Engenheiro Henrique Mêndia	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC70	Rua Doutor Horácio da Silva Louro	Sim	5 - 10 Moderada	Sim

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA (SIM/NÃO)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	PRIORIDADE DE INTERVENÇÃO (SIM / NÃO)
ZC71	Avenida Doutor Aresta Branco	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC72	Avenida Dom Sebastião	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC73	Estrada Florestal da Fonte da Telha	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC74	Rua Maria Inês da Fonseca	Não	5 - 10 Moderada	Não
ZC75	Rua Quinta da Bela Vista	Não	5 - 10 Moderada	Não
ZC76	EN 10-1	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC77	Rua José Carlos de Melo / Praça da Portela	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC78	Rua Dom Francisco de Melo e Noronha	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC79	Rua da Cruz Vermelha Portuguesa	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC80	Alameda Guerra Junqueiro / Rua de António Aleixo	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC81	Rua dos Castanheiros	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC82	Rua Doutor António Elvas	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC83	Rua da Alembrança / Praça Francisco Taborda	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC84	Rua Dom Francisco de Almeida	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC85	Avenida Arsenal do Alfeite	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC86	Estrada da Algazarra	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC87	Estrada de Vale Mourelos	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC88	Rua Francisco Bastos	Não	5 - 10 Moderada	Não
ZC89	Rua Henrique Mota	Não	5 - 10 Moderada	Não
ZC90	Rua Sérgio Malpique	Não	5 - 10 Moderada	Não
ZC91	Rua de Vale Flores	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC92	Rua António Calado	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC93	Rua Bernardino Machado	Sim	5 - 10 Moderada	Sim

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA (SIM/NÃO)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	PRIORIDADE DE INTERVENÇÃO (SIM / NÃO)
ZC94	Via V6	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC95	Rua Alto do Índio	Não	5 - 10 Moderada	Não
ZC96	Rua Jaime Ferreira Dias	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC97	Rua Petrónio Amor de Barros	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC98	Rua do Povo	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC99	Rua General Humberto Delgado	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC100	Rua de Vale de Figueira	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC101	Rua Doutor Alberto de Araújo / Rua Catarina Eufémia	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC102	Rua do Movimento das Forças Armadas	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC103	Rua São Macário	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC104	Rua do Botequim	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC105	Rua de Monserrate	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC106	Rua A Ver-o-Mar / Rua do Cirio	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC107	Rua Abel Varzim / Rua da Bica	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC108	Avenida Elias Garcia	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC109	Alameda Amália Rodrigues	Não	5 - 10 Moderada	Não
ZC110	Rua de Oliveira Feijão	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC111	Estrada da Bela Vista	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC112	Estrada Quinta da Carcereira	Sim	10 - 15 Moderadamente Elevada	Sim
ZC113	Rua Quinta Conde de Mascarenhas	Não	5 - 10 Moderada	Não
ZC114	Rua Nuno de Bragança	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC115	Rua Manuel de Figueiredo	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC116	Rua Dinis Fernandes	Sim	5 - 10 Moderada	Sim

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA (SIM/NÃO)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	PRIORIDADE DE INTERVENÇÃO (SIM / NÃO)
ZC117	Rua Nicolau Coelho / Rua Pêro Escobar	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC118	Rua Quinta da Madalena	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC119	Rua Mário Casimiro	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC120	Rua Presidente Arriaga	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC121	Rua de Vale de Cavala	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC122	Rua de António Andrade	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC123	Rua Quinta de Cima	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC124	Rua Eugénio Salvador	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC125	Rua Pedro Costa	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC126	Rua do Pinheirinho	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC127	Rua da Paz / Rua Helena Sá e Costa / Rua Hugo Casaes	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC128	Rua Simões de Almeida	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC129	Rua das Quintinhas	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC130	Avenida de Vale Bem	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC131	Estrada Pinhal dos Medos	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC132	Rua Dom João V	Sim	5 - 10 Moderada	Sim
ZC133	Avenida do Mar	Sim	5 - 10 Moderada	Sim

7 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PROPOSTAS

Na Tabela 7 são apresentadas as medidas de minimização propostas para as zonas de conflito da responsabilidade do município de Almada.

Tabela 7: Identificação das medidas de minimização propostas para as zonas de conflito da responsabilidade do município de Almada.

MEDIDA PROPOSTA	CATEGORIA
Travessias pedestres sobrelevadas.	Rodovia - Gestão de tráfego - Medida de controle de velocidade de circulação e simultaneamente medida de redução de ruído e de acréscimo de segurança.
Estreitamento de via nas travessias pedestres	Rodovia - Gestão de tráfego - Medida de controle de velocidade de circulação e simultaneamente medida de redução de ruído e de acréscimo de segurança.
Sinalização vertical	Rodovia - Gestão de tráfego - Medida de controle de velocidade de circulação e simultaneamente medida de redução de ruído e de acréscimo de segurança.
Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV)	Rodovia - Gestão de tráfego - Medida de controle de velocidade de circulação e simultaneamente medida de redução de ruído e de acréscimo de segurança
Lombas Redutoras de Velocidade (LRV)	Rodovia - Gestão de tráfego - Medida de controle de velocidade de circulação e simultaneamente medida de redução de ruído e de acréscimo de segurança
Balizadores	Rodovia - Gestão de tráfego - Medida de controle de velocidade de circulação e simultaneamente medida de redução de ruído e de acréscimo de segurança
Troca de camada de desgaste degradada por camada de desgaste contendo borracha.	Rodovia – Pavimento - Medida de redução de ruído e de acréscimo de segurança por diminuição da distância de travagem.
Reorganização da circulação automóvel	Rodovia - Gestão de tráfego - Medida de controle de velocidade de circulação e simultaneamente medida de redução de ruído e de acréscimo de segurança
Rotunda	Rodovia - Gestão de tráfego - Medida de controle de velocidade de circulação e simultaneamente medida de redução de ruído e de acréscimo de segurança
Reperfilamento da via	Rodovia - Gestão de tráfego - Medida de controle de velocidade de circulação e simultaneamente medida de redução de ruído e de acréscimo de segurança
Construção de via ciclável - Ciclovia	Rodovia - Gestão de tráfego - Medida de controle de velocidade de circulação e simultaneamente medida de redução de ruído e de acréscimo de segurança
Espaços arborizados	Redução no meio de propagação – Vegetação

Na Tabela 8 são identificadas as medidas de minimização propostas para as zonas de conflito da responsabilidade do município de Almada por zona de conflito.

Tabela 8: Identificação das medidas de minimização propostas para as zonas de conflito da responsabilidade do município de Almada por zona de conflito.

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
ZC01	Avenida Aliança Povo MFA	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Ciclovia.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 7 dB(A)	Na zona norte da via, após o cruzamento com a Av. 25 de abril de 1974, os níveis são influenciados de forma significativa pelo Metro de Almada
ZC02	Avenida 25 de Abril de 1974	- Alteração da camada de desgaste; - Travessias pedestres sobrelevadas.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 8 dB(A)	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.
ZC03	Praça Gil Vicente	- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 4 dB(A)	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.
ZC04	Avenida Dom Afonso Henriques	- Alteração da camada de desgaste; - Travessias pedestres sobrelevadas.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 6 dB(A)	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.
ZC05	Praça do Movimento das Forças Armadas	- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 4 dB(A)	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.
ZC06	Avenida Dom Nuno Álvares Pereira	- Alteração da camada de desgaste; - Travessias pedestres sobrelevadas ou estreitamento de via nas travessias.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 8 dB(A)	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.
ZC07	Avenida Bento Gonçalves	- Alteração da camada de desgaste; - Travessias pedestres sobrelevadas.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 8 dB(A)	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
ZC08	Avenida António José Gomes	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Ciclovia; - Reperfilamento da via; - Reorganização da circulação automóvel.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 8 dB(A)	-
ZC09	Largo 5 de Outubro	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC10	Avenida 23 de Julho	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reperfilamento da via; - Reorganização da circulação automóvel. - Travessias pedestres sobrelevadas ou estreitamento de via nas travessias; - Alteração da camada de desgaste.	15 -20 Elevada	Até 12 dB(A)	-
ZC11	Rua Capitão Leitão	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reperfilamento da via; - Reorganização da circulação automóvel	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	-
ZC12	Rua Dom João de Castro	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores;	5 - 10 Moderada	Até 10 dB(A)	-

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
		- Sinalização Vertical; - Rotunda; - Ciclovia, - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.			
ZC13	Rua Direita	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reperfilamento da via; - Reorganização da circulação automóvel.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 6 dB(A)	-
ZC14	Praça do Comércio / Rua de Olivença	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reperfilamento da via; - Reorganização da circulação automóvel; - Travessia pedestre horizontal.	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	-
ZC15	Av. D. João I / Av. Heliodoro Salgado	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC16	Rua Dom Sancho I	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reperfilamento da via; - Reorganização da circulação automóvel.	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	-

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
ZC17	Rua Manuel Febrero	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Reperfilamento da via; - Reorganização da circulação automóvel.	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	-
ZC18	Rua Padre António Vieira	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC19	Avenida Rainha Dona Leonor	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Ciclovia, - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	5 - 10 Moderada	Até 8 dB(A)	-
ZC20	Rua Pedro Nunes	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC21	Rua da Liberdade	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 4 dB(A)	-
ZC22	Rua Caetano Maria Batalha	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC23	Rua Nuno Álvares Botelho	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC24	Rua Ramiro Ferrão	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV);	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
		- Balizadores; - Sinalização Vertical.			
ZC25	Travessa Ramalhinha	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	As medidas de minimização devem ser aplicadas nas vias adjacentes, visto que são as fontes predominantes.
ZC26	Rua União Piedense	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC27	Rua do Cabo da Boa Esperança	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	-
ZC28	Largo Filinto Elísio / Largo Antero de Quental	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	-
ZC29	Rua Luísa Sigeia	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC30	Rua Conceição Sameiro Antunes	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Ciclovia,	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 8 dB(A)	Os recetores sensíveis afetados por esta via são também influenciados pelo Metro de Almada e pelo IC20.

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
		- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.			
ZC31	Viaduto do Brejo	- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 4 dB(A)	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.
ZC32	Avenida Henrique Barbeitos	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reperfilamento da via com criação de faixa BUS.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 6 dB(A)	O Metro de Almada influencia os níveis sonoros na envolvente da via.
ZC33	IC20	- Não são propostas medidas de minimização.	10 - 15 Moderadamente Elevada	-	Não existe população exposta a níveis superiores aos valores limite.
ZC34	Rua Lopes de Mendonça	- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 4 dB(A)	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.
ZC35	Rua Cidade de Ostrava	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 4 dB(A)	-
ZC36	Rua de Alvalade	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.
ZC37	Rua de José Justino Lopes	- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 4 dB(A)	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
ZC38	Rua Abel Salazar	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	As fontes mais ruidosas são o Metro de Almada e a A2 pelo que as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pelas fontes mais ruidosas.
ZC39	Rua de Dom José de Alarcão	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 4 dB(A)	-
ZC40	Avenida Torrado da Silva	- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 4 dB(A)	As fontes mais ruidosas são o Metro de Almada e a A2 pelo que as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.
ZC41	Avenida José Cardoso Pires	- Não são propostas medidas de minimização.	10 - 15 Moderadamente Elevada	-	Não existe população exposta a níveis superiores aos valores limite.
ZC42	Avenida Jorge Peixinho	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	Não existe população exposta a níveis superiores aos valores limite.
ZC43	Avenida do Conselho Europeu	- Não são propostas medidas de minimização.	10 - 15 Moderadamente Elevada	-	Não existe população exposta a níveis superiores aos valores limite.
ZC44	Rua dos 3 Vales	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 6 dB(A)	-
ZC45	Rua de São Lourenço Poente	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical;	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 6 dB(A)	-

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
		- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.			
ZC46	Rua de São Lourenço Nascente	- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	A fonte mais ruidosa é Rua dos 3 Vales e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.
ZC47	Rua de Palença	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	Não existe população exposta a níveis superiores aos valores limite.
ZC48	Avenida dos Trabalhadores da Indústria Naval	- Não são propostas medidas de minimização.	10 - 15 Moderadamente Elevada	-	Não existe população exposta a níveis superiores aos valores limite.
ZC49	Rua do Facho	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC50	Rua Manuel Tito de Morais	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	Devem ser aplicadas medidas de minimização nas vias adjacentes, visto que são as mais ruidosas.
ZC51	Travessa da Granja	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC52	Alameda Timor Lorosae	- Não são propostas medidas de minimização.	10 - 15 Moderadamente Elevada	-	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.
ZC53	Rua dos Trabalhadores Rurais / Largo da Torre	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC54	Rua Alfredo Cunha	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores;	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	-

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
		- Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.			
ZC55	N 377-1	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 4 dB(A)	-
ZC56	Avenida Bulhão Pato	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Espaços arborizados; - Ciclovia.	5 - 10 Moderada	Até 8 dB(A)	-
ZC57	Avenida da Liberdade	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC58	Rua Sacadura Cabral	- Travessias pedestres sobrelevadas; - Sinalização vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC59	Estrada Militar	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC60	Rua da Bela Vista / Rua H	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC61	Rua Primeiro de Maio	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	-
ZC62	Rua das Matas Nacionais	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV);	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
		- Balizadores; - Sinalização Vertical.			
ZC63	Avenida 25 de Abril de 1974 Trafaria	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Ciclovia; - Espaços arborizados; - Reorganização da circulação automóvel (Implementação de sentido único no arruamento); - Novas passadeiras pedestres.	5 - 10 Moderada	Até 8 dB(A)	-
ZC64	Avenida Afonso de Albuquerque	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Ciclovia; - Espaços arborizados; - - Novas passadeiras pedestres.	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	-
ZC65	Avenida 1º de Maio	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC66	Avenida General Humberto Delgado	- Não são propostas medidas de minimização.	0 - 5 Reduzida	-	-
ZC67	Rua Pêro de Alenquer	- Lombas Redutoras de Velocidade (LRV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Novas passadeiras pedestres.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC68	Rua Doutor Alberto de Araújo (Costa da Caparica)	- Lombas Redutoras de Velocidade (LRV); - Sinalização Vertical;	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
		- Novas passadeiras pedestres.			
ZC69	Rua Engenheiro Henrique Mêndia	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	5 - 10 Moderada	Até 5 dB(A)	-
ZC70	Rua Doutor Horácio da Silva Louro	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC71	Avenida Doutor Aresta Branco	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC72	Avenida Dom Sebastião	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	5 - 10 Moderada	Até 5 dB(A)	-
ZC73	Estrada Florestal da Fonte da Telha	- Lombas Redutoras de Velocidade (LRV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC74	Rua Maria Inês da Fonseca	- Alteração da camada de desgaste; - Reperfilamento da via; - Ciclovia.	5 - 10 Moderada	Até 10 dB(A)	Não existe população exposta a níveis superiores aos valores limite.
ZC75	Rua Quinta da Bela Vista	- Alteração da camada de desgaste; - Reperfilamento da via; - Ciclovia.	5 - 10 Moderada	Até 10 dB(A)	Não existe população exposta a níveis superiores aos valores limite.
ZC76	EN 10-1	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV);	5 - 10 Moderada	Até 14 dB(A)	-

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
		- Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Alteração da camada de desgaste; - Ciclovia.			
ZC77	Rua José Carlos de Melo / Praça da Portela	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC78	Rua Dom Francisco de Melo e Noronha	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC79	Rua da Cruz Vermelha Portuguesa	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	-
ZC80	Alameda Guerra Junqueiro / Rua de António Aleixo	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 6 dB(A)	-
ZC81	Rua dos Castanheiros	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC82	Rua Doutor António Elvas	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV);	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	-

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
		- Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.			
ZC83	Rua da Alembrança / Praça Francisco Taborda	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	-
ZC84	Rua Dom Francisco de Almeida	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC85	Avenida Arsenal do Alfeite	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 4 dB(A)	-
ZC86	Estrada da Algazarra	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Alteração da camada de desgaste; - Ciclovia.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 14 dB(A)	-
ZC87	Estrada de Vale Mourelos	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
ZC88	Rua Francisco Bastos	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	Não existe população exposta a níveis superiores aos valores limite.
ZC89	Rua Henrique Mota	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	Não existe população exposta a níveis superiores aos valores limite.
ZC90	Rua Sérgio Malpique	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	Não existe população exposta a níveis superiores aos valores limite.
ZC91	Rua de Vale Flores	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Novas passadeiras pedestres.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC92	Rua António Calado	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	-
ZC93	Rua Bernardino Machado	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC94	Via V6	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	5 - 10 Moderada	Até 5 dB(A)	-
ZC95	Rua Alto do Índio	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	Não existe população exposta a níveis superiores aos valores limite.

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
ZC96	Rua Jaime Ferreira Dias	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC97	Rua Petrónio Amor de Barros	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC98	Rua do Povo	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC99	Rua General Humberto Delgado	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Alteração da camada de desgaste; - Ciclovia.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 6 dB(A)	-
ZC100	Rua de Vale de Figueira	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Rotunda.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 6 dB(A)	-
ZC101	Rua Doutor Alberto de Araújo / Rua Catarina Eufémia	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	Lombas Redutoras de Velocidade já executadas no âmbito da obra de requalificação do arruamento.
ZC102	Rua do Movimento das Forças Armadas	- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	Lombas Redutoras de Velocidade já executadas no âmbito da obra de requalificação do arruamento.
ZC103	Rua São Macário	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel;	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	Parte dos recetores sensíveis na envolvente da via são afetados pelo ruído proveniente da autoestrada A2.

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
		- Reperfilamento da via.			
ZC104	Rua do Botequim	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC105	Rua de Monserrate	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC106	Rua A Ver-o-Mar / Rua do Cirio	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	-
ZC107	Rua Abel Varzim / Rua da Bica	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	Verificou-se que existem recetores sensíveis que não estão contabilizados porque não constam da cartografia.
ZC108	Avenida Elias Garcia	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	Lombas Redutoras de Velocidade já executadas no âmbito da obra de requalificação do arruamento.
ZC109	Alameda Amália Rodrigues	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	Não existe população exposta a níveis superiores aos valores limite.
ZC110	Rua de Oliveira Feijão	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	Lombas Redutoras de Velocidade já executadas no âmbito da obra de requalificação do arruamento.
ZC111	Estrada da Bela Vista	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel;	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	-

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
		- Reperfilamento da via.			
ZC112	Estrada Quinta da Carcereira	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Alteração da camada de desgaste; - Ciclovia.	10 - 15 Moderadamente Elevada	Até 12 dB(A)	-
ZC113	Rua Quinta Conde de Mascarenhas	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	Não existe população exposta a níveis superiores aos valores limite.
ZC114	Rua Nuno de Bragança	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC115	Rua Manuel de Figueiredo	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC116	Rua Dinis Fernandes	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC117	Rua Nicolau Coelho / Rua Pêro Escobar	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC118	Rua Quinta da Madalena	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	-

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
ZC119	Rua Mário Casimiro	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Alteração da camada de desgaste; - Ciclovia.	5 - 10 Moderada	Até 8 dB(A)	-
ZC120	Rua Presidente Arriaga	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC121	Rua de Vale de Cavala	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC122	Rua de António Andrade	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	Lombas Redutoras de Velocidade já executadas no âmbito da obra de requalificação do arruamento.
ZC123	Rua Quinta de Cima	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC124	Rua Eugénio Salvador	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 4 dB(A)	-
ZC125	Rua Pedro Costa	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	Lombas Redutoras de Velocidade já executadas no âmbito da obra de requalificação do arruamento.
ZC126	Rua do Pinheirinho	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC127	Rua da Paz / Rua Helena Sá e Costa / Rua Hugo Casaes	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-

DESIGNAÇÃO	FONTE SONORA	MEDIDA(S) PROPOSTA(S)	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	ATENUAÇÃO SONORA POTENCIAL	OBSERVAÇÕES
ZC128	Rua Simões de Almeida	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC129	Rua das Quintinhas	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.	5 - 10 Moderada	Até 2 dB(A)	-
ZC130	Avenida de Vale Bem	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	Será Elaborado o Projeto de Execução e obra de requalificação do arruamento.
ZC131	Estrada Pinhal dos Medos	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	Será Elaborado o Projeto de Execução e obra de requalificação do arruamento.
ZC132	Rua Dom João V	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.	5 - 10 Moderada	Até 6 dB(A)	Será Elaborado o Projeto de Execução e obra de requalificação do arruamento.
ZC133	Avenida do Mar	- Não são propostas medidas de minimização.	5 - 10 Moderada	-	Lombas Redutoras de Velocidade já executadas no âmbito da obra de requalificação do arruamento.

7.1 Prioridade de ação

A análise da prioridade de ação nas zonas de conflito identificadas tem em consideração a categoria de sobre-exposição e a população sobre-exposta ao ruído. Na Tabela 9 é apresentada a prioridade de ação para as zonas de conflito identificadas.

Tabela 9: Prioridade de ação de acordo com a categoria de sobre-exposição e a população sobre-exposta.

PRIORIDADE DE AÇÃO	DESIGNAÇÃO	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA
1	ZC10	Elevada	3136
2	ZC07	Moderadamente Elevada	2140
3	ZC80	Moderadamente Elevada	1526
4	ZC06	Moderadamente Elevada	1255
5	ZC35	Moderadamente Elevada	1196
6	ZC44	Moderadamente Elevada	1024
7	ZC13	Moderadamente Elevada	865
8	ZC85	Moderadamente Elevada	765
9	ZC21	Moderadamente Elevada	672
10	ZC02	Moderadamente Elevada	578
11	ZC45	Moderadamente Elevada	549
12	ZC40	Moderadamente Elevada	407
13	ZC86	Moderadamente Elevada	353
14	ZC04	Moderadamente Elevada	339
15	ZC08	Moderadamente Elevada	266
16	ZC32	Moderadamente Elevada	266
17	ZC37	Moderadamente Elevada	218
18	ZC30	Moderadamente Elevada	215
19	ZC05	Moderadamente Elevada	208
20	ZC03	Moderadamente Elevada	190
21	ZC34	Moderadamente Elevada	159
22	ZC31	Moderadamente Elevada	132
23	ZC39	Moderadamente Elevada	74
24	ZC100	Moderadamente Elevada	51
25	ZC55	Moderadamente Elevada	28
26	ZC112	Moderadamente Elevada	25
27	ZC01	Moderadamente Elevada	24
28	ZC99	Moderadamente Elevada	23
29	ZC52	Moderadamente Elevada	9

PRIORIDADE DE AÇÃO	DESIGNAÇÃO	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA
30	ZC22	Moderada	1249
31	ZC101	Moderada	1240
32	ZC26	Moderada	615
33	ZC83	Moderada	600
34	ZC24	Moderada	588
35	ZC19	Moderada	493
36	ZC77	Moderada	330
37	ZC23	Moderada	312
38	ZC91	Moderada	291
39	ZC09	Moderada	266
40	ZC12	Moderada	241
41	ZC11	Moderada	227
42	ZC15	Moderada	222
43	ZC111	Moderada	200
44	ZC16	Moderada	180
45	ZC102	Moderada	177
46	ZC54	Moderada	172
47	ZC36	Moderada	159
48	ZC81	Moderada	140
49	ZC27	Moderada	138
50	ZC64	Moderada	120
51	ZC78	Moderada	112
52	ZC38	Moderada	111
53	ZC28	Moderada	106
54	ZC79	Moderada	104
55	ZC56	Moderada	95
56	ZC63	Moderada	91
57	ZC106	Moderada	83
58	ZC82	Moderada	78
59	ZC18	Moderada	76
60	ZC71	Moderada	76
61	ZC129	Moderada	74
62	ZC17	Moderada	69
63	ZC53	Moderada	67
64	ZC132	Moderada	66

PRIORIDADE DE AÇÃO	DESIGNAÇÃO	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA
65	ZC25	Moderada	62
66	ZC57	Moderada	62
67	ZC29	Moderada	61
68	ZC133	Moderada	60
69	ZC97	Moderada	58
70	ZC116	Moderada	58
71	ZC108	Moderada	55
72	ZC72	Moderada	49
73	ZC103	Moderada	49
74	ZC76	Moderada	47
75	ZC124	Moderada	47
76	ZC119	Moderada	45
77	ZC14	Moderada	42
78	ZC73	Moderada	39
79	ZC120	Moderada	38
80	ZC46	Moderada	37
81	ZC49	Moderada	37
82	ZC68	Moderada	37
83	ZC69	Moderada	36
84	ZC104	Moderada	36
85	ZC110	Moderada	36
86	ZC107	Moderada	34
87	ZC127	Moderada	34
88	ZC58	Moderada	32
89	ZC65	Moderada	32
90	ZC117	Moderada	32
91	ZC59	Moderada	28
92	ZC67	Moderada	28
93	ZC123	Moderada	28
94	ZC130	Moderada	28
95	ZC50	Moderada	26
96	ZC93	Moderada	26
97	ZC126	Moderada	25
98	ZC61	Moderada	24
99	ZC84	Moderada	22

PRIORIDADE DE AÇÃO	DESIGNAÇÃO	CATEGORIA DE SOBRE-EXPOSIÇÃO	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA
100	ZC20	Moderada	21
101	ZC51	Moderada	21
102	ZC118	Moderada	21
103	ZC96	Moderada	19
104	ZC115	Moderada	19
105	ZC122	Moderada	19
106	ZC87	Moderada	18
107	ZC125	Moderada	17
108	ZC105	Moderada	15
109	ZC98	Moderada	9
110	ZC114	Moderada	9
111	ZC70	Moderada	8
112	ZC62	Moderada	7
113	ZC94	Moderada	6
114	ZC128	Moderada	6
115	ZC131	Moderada	6
116	ZC60	Moderada	4
117	ZC121	Moderada	4
118	ZC92	Moderada	2
119	ZC33	Moderadamente Elevada	0
120	ZC41	Moderadamente Elevada	0
121	ZC43	Moderadamente Elevada	0
122	ZC48	Moderadamente Elevada	0
123	ZC42	Moderada	0
124	ZC47	Moderada	0
125	ZC74	Moderada	0
126	ZC75	Moderada	0
127	ZC88	Moderada	0
128	ZC89	Moderada	0
129	ZC90	Moderada	0
130	ZC95	Moderada	0
131	ZC109	Moderada	0
132	ZC113	Moderada	0
133	ZC66	Reduzida	0

7.2 Análise Custo/Benefício

A análise custo-benefício das Medidas de Minimização de Ruído propostas no âmbito do Plano de Monitorização e Redução de Ruído (PMRR), é avaliada com base na sua eficácia, abrangência territorial e impacto na população exposta. Esta análise constitui uma etapa essencial no processo de apoio à decisão, permitindo aferir a viabilidade económica das medidas e priorizar intervenções com melhor retorno social e ambiental.

A avaliação técnica e económica de cada medida teve em consideração a aplicabilidade da solução face às características locais (tipo de fonte sonora, morfologia do terreno, usos do solo, etc.), o nível de atenuação sonora expectável, o custo de instalação e manutenção da medida e a vida útil estimada da intervenção.

A relação custo-benefício foi então determinada para cada uma das soluções analisadas, traduzindo-se num indicador que relaciona o custo económico das medidas com os benefícios sociais esperados, nomeadamente a redução da exposição ao ruído e a consequente melhoria da qualidade de vida da população afetada.

Os custos estimados das medidas de minimização a implementar foram fornecidos pela Câmara Municipal de Almada, contudo, não foram fornecidos valores para todas as medidas de minimização propostas, por estes se reportarem a projetos que se encontram apenas planeados, nesses casos, foram utilizados os valores constantes na Tabela 10.

Tabela 10: Custos estimados para medidas de minimização de ruído.

MEDIDA DE MINIMIZAÇÃO	CUSTO
Alteração da camada de desgaste	12€ / m^2
Travessias pedestres sobrelevadas	20 000€ / unidade
Reorganização da circulação automóvel, Reperfilamento da via	100 000€ / km
Ciclovia	200 000€ / km
Espaços arborizados	10 000€ / km

Com base nesta abordagem, apresentam-se na Tabela 11 os resultados da avaliação financeira e técnica das medidas propostas.

Tabela 11: Análise custo-benefício das medidas de minimização de ruído por população afetada. Os custos indicados com * são relativos a projetos que não foram propostos com o intuito principal de serem medidas de minimização de ruído.

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CUSTO (€)	PRAZO ESTIMADO DE IMPLEMENTAÇÃO	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA	CUSTO/BENEFÍCIO (€/PESSOA)
ZC01	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	18 717	2025/2026	24	780
	Ciclovia	340 000*	2027/2030		14 166*
ZC02	Alteração da camada de desgaste	48 000	2027/2030	578	83
ZC03	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	16 000	2027/2030	190	84
ZC04	Alteração da camada de desgaste	33 600	2027/2030	339	99
ZC05	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	12 000	2027/2030	208	58
ZC06	Alteração da camada de desgaste	84 000	2027/2030	1 255	67
ZC07	Alteração da camada de desgaste	105 600	2027/2030	2 140	49
	Travessias pedestres sobrelevadas	140 000	2027/2030		65
ZC08 ZC09	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	8 043	2025/2026	266	30
	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	45 000	2027/2030		169
	Ciclovia	90 000*	2027/2030		338*
ZC10	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	9 614	2025/2026	3 136	3
	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	1 100 000	2027/2028		351
	Travessias pedestres sobrelevadas ou estreitamento de via nas travessias		2027/2028		
	Alteração da camada de desgaste		2029/2030		
ZC11	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	10 171	2025/2026	227	45
	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	50 000	2027/2030		220
ZC12	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores	6 536	2025/2026	241	27

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CUSTO (€)	PRAZO ESTIMADO DE IMPLEMENTAÇÃO	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA	CUSTO/BENEFÍCIO (€/PESSOA)
	Sinalização Vertical				
	Rotunda	63 561	2027/2028		264
	Ciclovia	110 000*	2027/2030		456*
	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	55 000	2027/2030		228
ZC13	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	6 483	2025/2026	865	7
	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	60 000	2027/2030		69
ZC14	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	5 666	2025/2026	42	135
	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	24 000	2027/2030		571
ZC15	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	7 022	2025/2026	222	32
ZC16	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	10 365	2025/2026	180	58
	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	55 000	2027/2030		306
ZC17	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	2 927	2025/2026	69	42
	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	50 000	2027/2030		725
ZC18	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	5 929	2025/2026	76	78
ZC19	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	23 178	2025/2026	493	47
	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	100 000	2027/2030		203
	Ciclovia	200 000*	2027/2030		406*

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CUSTO (€)	PRAZO ESTIMADO DE IMPLEMENTAÇÃO	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA	CUSTO/BENEFÍCIO (€/PESSOA)
ZC20	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	4 054	2025/2026	21	193
ZC21	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	12 961	2025/2026	672	19
ZC22	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	2 752	2025/2026	1 249	2
ZC23	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	13 441	2025/2026	312	43
ZC24	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	13 441	2025/2026	588	23
ZC26	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	10 041	2025/2026	615	16
ZC27	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	5 523	2025/2026	138	40
	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	34 000	2027/2030		246
ZC28	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	4 225	2025/2026	106	40
	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	15 000	2027/2030		142
ZC29	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	2 415	2025/2026	61	40
ZC30	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	10 723	2025/2026	215	50
	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	32 000	2027/2030		149

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CUSTO (€)	PRAZO ESTIMADO DE IMPLEMENTAÇÃO	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA	CUSTO/BENEFÍCIO (€/PESSOA)
	Ciclovia	64 000*	2027/2030		298*
ZC31	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	33 000	2027/2030	132	250
ZC32	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	4 054	2025/2026	266	15
	Reperfilamento da via com criação de faixa BUS	132 232*	2029/2030		497*
ZC34	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	15 000	2027/2030	159	94
ZC35	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	2 161	2025/2026	1 196	2
ZC37	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	20 000	2027/2030	218	92
ZC39	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	4 623	2025/2026	74	62
ZC40	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	190 000	2027/2030	407	467
ZC44	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	35 225	2025/2026	1 024	34
	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	170 000	2027/2030		166
ZC45	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	23 759	2025/2026	549	43
	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	100 000	2027/2030		182
ZC46	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	75 000	2027/2030	37	2027
ZC49	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	9 542	2025/2026	37	258
ZC51	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	2 484	2025/2026	21	118

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CUSTO (€)	PRAZO ESTIMADO DE IMPLEMENTAÇÃO	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA	CUSTO/BENEFÍCIO (€/PESSOA)
ZC53	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	6 661	2025/2026	67	99
ZC54	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	13 162	2025/2026	172	77
	Reperfilamento da via Reorganização da circulação automóvel	68 000	2027/2030		395
ZC55	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	42 864	2025/2026	28	1 531
ZC56	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	2 927	2025/2026	95	31
	Ciclovia	85 000*	2027/2030		895*
	Espaços arborizados	4 250	2027/2030		45
ZC57	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	4 054	2025/2026	62	65
ZC58	Travessias pedestres sobrelevadas Sinalização vertical	40 000	2025/2026	32	1 250
ZC59	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	12 162	2025/2026	28	434
ZC60	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	6 308	2025/2026	4	1 577
ZC62	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	4 314	2025/2026	7	616
ZC63	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical Ciclovia Espaços arborizados Reorganização da circulação automóvel	90 558	2029/2030	91	995

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CUSTO (€)	PRAZO ESTIMADO DE IMPLEMENTAÇÃO	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA	CUSTO/BENEFÍCIO (€/PESSOA)
ZC64	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	22 659	2025/2026	120	189
	Ciclovia	480 000*	2027/2030		4 000*
	Espaços arborizados	24 000	2027/2030		200
ZC65	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	9 695	2025/2026	32	303
ZC67	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	3 914	2025/2026	28	140
ZC68	Travessias pedestres sobrelevadas Sinalização vertical	1 730	2025/2026	37	47
ZC69	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	2 254	2025/2026	36	63
	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	30 000	2027/2030		833
ZC70	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	2 102	2025/2026	8	263
ZC71	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	3 827	2025/2026	76	50
ZC72	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	3 827	2025/2026	49	78
	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	90 000	2027/2030		1 837
ZC73	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	5 074	2025/2026	39	130
ZC74	Alteração da camada de desgaste	16 800	2027/2030	0	Não aplicável
	Reperfilamento da via	41 500			
	Ciclovia	83 000			
ZC75	Alteração da camada de desgaste	45 000	2027/2030	0	Não aplicável
	Reperfilamento da via	37 500			
	Ciclovia	75 000			

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CUSTO (€)	PRAZO ESTIMADO DE IMPLEMENTAÇÃO	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA	CUSTO/BENEFÍCIO (€/PESSOA)
ZC76	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	33 187	2025/2026	47	706
	Alteração da camada de desgaste Reorganização da circulação automóvel	49 9200	2027/2030		10 621
	Ciclovia	1 040 000*	2027/2030		22 128*
ZC77	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	14 807	2025/2026	330	45
ZC78	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	4 954	2025/2026	112	44
ZC79	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	7 518	2025/2026	104	72
	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	20 000	2027/2030		192
ZC80	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	6 575	2025/2026	1 526	4
	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	90 000	2027/2030		59
ZC81	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	2 576	2025/2026	140	18
ZC82	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	4 872	2025/2026	78	62
	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	30 000	2027/2030		385
ZC83	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	12 899	2025/2026	600	21
	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	67 000	2027/2030		112
ZC84	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV)	10 723	2025/2026	22	487

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CUSTO (€)	PRAZO ESTIMADO DE IMPLEMENTAÇÃO	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA	CUSTO/BENEFÍCIO (€/PESSOA)
	Balizadores Sinalização Vertical				
ZC85	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	35 419	2025/2026	765	46
ZC86	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	18 291	2025/2026	353	52
	Alteração da camada de desgaste Reorganização da circulação automóvel	134 400	2027/2030		381
	Ciclovia	280 000*	2027/2030		793*
ZC87	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	15 776	2025/2026	18	876
ZC91	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	22 085	2025/2026	291	76
ZC92	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	9 513	2025/2026	2	4 757
	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	55 000	2027/2030		27 500
ZC93	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	9 513	2025/2026	26	366
ZC94	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	4 113	2025/2026	6	686
	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	100 000	2027/2030		16 667
ZC96	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	6 420	2025/2026	19	338
ZC97	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	15 342	2025/2026	58	265
ZC98	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV)	7 282	2025/2026	9	809

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CUSTO (€)	PRAZO ESTIMADO DE IMPLEMENTAÇÃO	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA	CUSTO/BENEFÍCIO (€/PESSOA)
	Balizadores Sinalização Vertical				
ZC99	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	8 075	2025/2026	23	351
	Alteração da camada de desgaste	52 800	2027/2030		2 296
	Ciclovia	110 000*	2027/2030		4 783*
ZC100	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	2 313	2025/2026	51	45
	Rotunda	400 000*	2027/2030		7 843*
ZC102	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	110 000	2027/2030	177	621
ZC103	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	6 094	2025/2026	49	124
	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	70 000	2027/2030		1 429
ZC104	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	7 864	2025/2026	36	218
ZC105	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	5 913	2025/2026	15	394
ZC106	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	4 072	2025/2026	83	49
	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	73 000	2027/2030		880
ZC107	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	7 894	2025/2026	34	232
ZC111	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	17 932	2025/2026	200	90
	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	240 000	2027/2030		1 200
ZC112	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	26 050	2025/2026	25	1042
	Alteração da camada de desgaste	67 200	2027/2030		2 688
	Ciclovia	140 000*	2027/2030		5 600*

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CUSTO (€)	PRAZO ESTIMADO DE IMPLEMENTAÇÃO	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA	CUSTO/BENEFÍCIO (€/PESSOA)
ZC114	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	5 913	2025/2026	9	657
ZC115	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	6 908	2025/2026	19	364
ZC116	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	4 113	2025/2026	58	71
ZC117	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	4 918	2025/2026	32	154
ZC118	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	14 270	2025/2026	21	680
	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	65 000	2027/2030		3 095
ZC119	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	12 036	2025/2026	45	267
	Alteração da camada de desgaste Reorganização da circulação automóvel	134 400	2027/2030		2 987
	Ciclovia	280 000*	2027/2030		6 222*
ZC120	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	11 885	2025/2026	38	313
ZC121	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	9 875	2025/2026	4	2 469
ZC123	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	8 196	2025/2026	28	293
ZC124	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	2 957	2025/2026	47	63
ZC126	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	4 113	2025/2026	25	165
ZC127	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV)	6 169	2025/2026	34	181

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	CUSTO (€)	PRAZO ESTIMADO DE IMPLEMENTAÇÃO	POPULAÇÃO SOBRE-EXPOSTA	CUSTO/BENEFÍCIO (€/PESSOA)
	Sinalização Vertical				
ZC128	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	4 037	2025/2026	6	673
ZC129	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Sinalização Vertical	7 069	2025/2026	74	96
ZC130	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	8 032	2025/2026	28	287
	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	800 000	2029/2030		28 571
ZC131	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	10 286	2025/2026	6	1 714
	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	22 500	2027/2030		3 750
ZC132	Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV) Balizadores Sinalização Vertical	26 032	2025/2026	66	394
	Reorganização da circulação automóvel Reperfilamento da via	700 000	2029/2030		10 606

8 CONSULTA ÀS ENTIDADES

Identificaram-se cinco entidades responsáveis pela execução das medidas de minimização, além da Câmara Municipal de Almada, designadamente a MTS – Metro, Transportes do Sul, S.A., a BCR – Brisa, Concessão Rodoviária, S.A., a LUSOPONTE – Concessionária para a Travessia do Tejo, S.A., a IP – Infraestruturas de Portugal e a AEBT – Autoestradas do Baixo Tejo.

A Câmara Municipal de Almada contactou as entidades responsáveis pela gestão das infraestruturas solicitando as medidas implementadas e previstas no concelho de Almada. De seguida são apresentadas as informações disponíveis relativamente a medidas de minimização de ruído previstas para cada entidade.

8.1 MTS – Metro, Transportes do Sul, S.A.

A MTS – Metro, Transportes do Sul, S.A. é a concessionária do Metropolitano Ligeiro da Margem Sul do Tejo e a resposta à Câmara Municipal de Almada é apresentada no ANEXO 3 – RESPOSTA DE OUTRAS ENTIDADES RESPONSÁVEIS PELA GESTÃO DO RUÍDO.

A concessionária destacou diversas medidas implementadas com o objetivo de mitigar o ruído, tanto ao nível da infraestrutura como dos veículos. Entre as medidas aplicadas destacam-se: esmerilagem da mesa de rolamento dos carris; lubrificação regular em curvas; torneamento preventivo das rodas; lubrificação das caixas de transmissão; e reparações gerais dos *bogies* dos combinos. Estas intervenções visam reduzir os esforços mecânicos e o ruído gerado durante a circulação.

Adicionalmente, são realizadas campanhas periódicas de monitorização do ruído, permitindo acompanhar a eficácia das medidas de mitigação implementadas.

8.2 BCR – Brisa, Concessão Rodoviária, S.A.

A BCR – Brisa, Concessão Rodoviária, S.A. é a concessionária da A2 – Auto-Estrada do Sul e a resposta à Câmara Municipal de Almada é apresentada no ANEXO 3 – RESPOSTA DE OUTRAS ENTIDADES RESPONSÁVEIS PELA GESTÃO DO RUÍDO.

A concessionária informou que as barreiras acústicas atualmente instaladas na A2 – Autoestrada do Sul constam do Mapa Estratégico de Ruído elaborado no âmbito do 4.º ciclo de implementação do Regime de Avaliação e Gestão do Ruído Ambiente (RAGRA), estando este documento disponível no site da Agência Portuguesa do Ambiente (APA). Relativamente ao Plano de Ação da A2, a concessionária referiu que o mesmo foi submetido a consulta pública através da plataforma Participa, contudo, no entanto, ainda se encontra em análise pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA). No Plano de Ação não estão previstas novas medidas de minimização de ruído para além das atualmente implementadas.

O Plano de Ação disponível na plataforma Participa indica que não é previsível que haja população exposta a valores de L_{den}, superiores a 65 dB(A) e a valores L_n superiores a 55 dB(A).

8.3 LUSOPONTE – Concessionária para a Travessia do Tejo, S.A.

A LUSOPONTE – Concessionária para a Travessia do Tejo, S.A. é a concessionária da Ponte 25 de Abril e a resposta à Câmara Municipal de Almada é apresentada no ANEXO 3 – RESPOSTA DE OUTRAS ENTIDADES RESPONSÁVEIS PELA GESTÃO DO RUÍDO.

A concessionária procedeu à aplicação de pavimento betuminoso com resíduo de borracha nos acessos Sul à Ponte 25 de Abril, no sentido Norte/Sul, entre o encontro sul da ponte suspensa e o Viaduto do Pragal, em 2023 e 2024. E está igualmente prevista, para os anos de 2025 e 2026, a aplicação do mesmo tipo de pavimento no sentido Norte/Sul entre o Viaduto do Pragal e o Viaduto do Metro Sul do Tejo e no sentido Sul/Norte entre o Viaduto do Metro Sul do Tejo e o encontro sul da ponte suspensa.

O Plano de Ação disponível no site da APA indica que após a aplicação das medidas de minimização propostas não é previsível que haja população exposta a valores de L_{den}, superiores a 65 dB(A) e a valores L_n superiores a 55 dB(A), no concelho de Almada.

8.4 IP – Infraestruturas de Portugal, S.A.

A IP – Infraestruturas de Portugal, S.A. é a concessionária da via de tráfego rodoviário EN10-1 e da via de tráfego ferroviário e a resposta à Câmara Municipal de Almada é apresentada no ANEXO 3 – RESPOSTA DE OUTRAS ENTIDADES RESPONSÁVEIS PELA GESTÃO DO RUÍDO.

A IP informou que, relativamente à EN10-1 (troço Corroios – Alto do Moinho Norte), se encontrava previsto, à data, o lançamento de um concurso público para a elaboração do Mapa Estratégico de Ruído e do respetivo Plano de Ação. Até à data, não foram implementadas nem estão previstas medidas de minimização de ruído para este lanço.

Relativamente à Linha do Sul, foi disponibilizada informação detalhada sobre o estado de manutenção da via e foram ainda reportadas as seguintes medidas de minimização:

- A esmerilagem periódica dos carris encontra-se já executada, conforme previsto no Plano de Ação da Linha do Sul;
- A medida relativa à instalação de atenuadores sintonizados de carril (Tuned Rail Dampers), também constante do referido Plano, encontra-se por executar, estando em avaliação a sua substituição por palmilhas de fixação otimizadas, de efeito equivalente;

- Para o caminho de propagação do ruído, estão implementadas barreiras acústicas refletoras, com 1,5 m de altura, ligeiramente inclinadas para o interior do canal ferroviário.

Ainda não se encontra disponível qualquer elemento do Mapa Estratégico de Ruído nem do Plano de Ação das infraestruturas referidas, desconhecendo-se nesta fase o número de pessoas expostas e possíveis medidas de minimização a aplicar.

8.5 AEBT – Autoestradas do Baixo Tejo, S.A.

A AEBT – Autoestradas do Baixo Tejo, S.A. das vias rodoviárias IC20, A33 e ligação à Trafaria e Funchalinho e a resposta à Câmara Municipal de Almada é apresentada no ANEXO 3 – RESPOSTA DE OUTRAS ENTIDADES RESPONSÁVEIS PELA GESTÃO DO RUÍDO.

Relativamente à A33 de acordo com os dados do Mapa Estratégico de Ruído publicado no site da APA e com o Plano de Ação disponível no portal Participa, não existem recetores sensíveis no concelho de Almada expostos a valores de L_{den}, superiores a 65 dB(A) e a valores L_n superiores a 55 dB(A) e, portanto, não foram consideradas medidas de minimização no plano.

Em relação ao IC20 e de acordo com os dados do Mapa Estratégico de Ruído publicado no site da APA e com o Plano de Ação disponível no portal Participa, verificou-se que existem 100 pessoas expostas a níveis de L_{den} superiores a 65 dB(A) e 166 pessoas expostas a níveis de L_n superiores a 55 dB(A). No plano de ação foram definidas medidas de minimização de ruído (2 barreiras acústicas) que permitem uma redução da população exposta a níveis de ruído superiores aos valores limite, mantendo, contudo, 23 pessoas expostas a níveis de L_{den} superiores a 65 dB(A) e 54 pessoas expostas a níveis de L_n superiores a 55 dB(A).

9 AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DAS MEDIDAS

A avaliação da eficácia das medidas propostas no âmbito do Plano Municipal de Redução de Ruído (PMRR) é fundamental para assegurar que os objetivos de implementação das medidas são efetivamente alcançados e permite quantificar os resultados permitindo ajustar ou redefinir a estratégia caso as medidas não tenham um desempenho satisfatório.

A avaliação de eficácia das medidas deve contemplar as seguintes fases:

1. **Verificação da Implementação das Medidas**: Consiste em assegurar que cada medida foi executada conforme o cronograma estabelecido, com os recursos adequados e dentro dos parâmetros definidos no plano.
2. **Monitorização dos Níveis Sonoros**: Implica a realização de campanhas de medição de ruído antes e após a implementação das medidas de minimização, permitindo comparar os dados e avaliar a sua eficácia.
3. **Verificação da eficácia das medidas:** Consiste na verificação da eficácia das medidas implementadas com base nas medições efetuadas. No caso de as medidas implementadas não atingirem os objetivos de redução de ruído necessários deverá ser realizada uma nova análise para cada situação, propondo soluções alternativas às implementadas anteriormente.

9.1 Monitorização

A monitorização no âmbito do Plano Municipal de Redução de Ruído (PMRR) tem como objetivo acompanhar a evolução do ambiente sonoro nas áreas urbanas com ocupação sensível ao ruído, como zonas residenciais, escolares, hospitalares e de lazer. Esta atividade visa, por um lado, verificar a eficácia das medidas implementadas no âmbito do PMRR e, por outro, garantir o cumprimento dos limites legais estabelecidos para a exposição ao ruído ambiente.

9.1.1 Locais de medição

A seleção dos locais de monitorização será orientada pela identificação de recetores representativos das situações mais críticas de exposição ao ruído, com base na fonte sonora em avaliação. A escolha dos pontos de medição deverá considerar a acessibilidade, a representatividade acústica do local e a existência de condições adequadas para a instalação dos equipamentos.

Tendo em consideração que muitas das zonas de conflito serão alvo das mesmas medidas de minimização, pode ser aceitável não monitorizar todas as zonas de conflito e realizar as monitorizações por amostragem e

verificar a consistência dos resultados obtidos pelas medidas de minimização em várias zonas de conflito, podendo ser os resultados extrapolados para outras zonas de conflito onde tenham sido implementadas as mesmas medidas.

9.1.2 Metodologia de medição

A monitorização do ruído será realizada através de campanhas de medição em períodos representativos (diurno, entardecer e noturno), nos locais previamente definidos. As medições devem refletir o funcionamento normal das fontes sonoras e das atividades locais.

Os sonómetros devem integradores de classe 1.

9.1.3 Critérios de avaliação

Os resultados da monitorização devem ser avaliados em função da medida de minimização proposta de forma avaliar o seu desempenho face ao desempenho previsto.

9.1.4 Definição de prioridades de intervenção

A implementação do Plano Municipal de Redução de Ruído será efetuada de forma faseada como apresentado na Tabela 11, com base numa definição de prioridades previamente estabelecida e continuamente revista.

As zonas de conflito foram hierarquizadas segundo a magnitude da estimativa da população afetada, categorias de sobre-exposição e a presença de recetores sensíveis. Esta hierarquização permitiu identificar zonas prioritárias de intervenção, conforme indicado no subcapítulo 7.1 - Prioridade de ação.

Contudo, reconhecendo a necessidade de adaptação contínua à realidade da execução e à disponibilidade de recursos, o plano será objeto de monitorização periódica, integrando uma revisão dinâmica das prioridades à medida que as medidas vão sendo implementadas e os seus efeitos avaliados. Adicionalmente, as prioridades serão ajustadas com base na articulação com as Grandes Opções do Plano (GOP) do Município de Almada, garantindo coerência estratégica e operacional entre os objetivos do PMRR e os investimentos municipais planeados.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Plano Municipal de Redução de Ruído de Almada dá resposta ao exigido pelo artigo 8.º do Regulamento Geral do Ruído, abrangendo todo o território municipal, mas focando-se em especial nas fontes de ruído cuja entidade responsável pela implementação das medidas é o próprio município, tendo sido seguidas as orientações do Manual Técnico para Elaboração de Planos Municipais de Redução de Ruído (Carvalho *et. al.*, 2008).

A análise efetuada permitiu identificar 133 zonas de conflito cuja responsabilidade da adoção de medidas é da responsabilidade do município, das quais apenas 14 zonas de conflitos não são de atuação prioritária, ou porque os níveis são superiores aos valores limite em menos de 5dB(A) ou porque são zonas em que não existe população exposta.

Muitas das áreas identificadas já tinham medidas de minimização de ruído implementadas, tais como estreitamento de vias, zonas de 30km/h, travessias pedestres sobrelevadas, entre outras, ou à data de elaboração deste plano já estavam previstas intervenções e contempladas neste plano.

As medidas de minimização propostas neste plano, têm um custo previsto de 11 351 591€ (7 442 359€ não considerando o custo dos projetos cujo objetivo principal não é a minimização de ruído mas que contribuem de forma significativa para a sua redução) e visam a redução dos níveis sonoros a uma população estimada de 25 398 pessoas (447 €/pessoa ou 293 €/pessoa não considerando os projetos cujo objetivo principal não é a minimização de ruído mas que contribuem de forma significativa para a sua redução), sendo importante salientar que as medidas propostas para a redução de ruído têm também benefícios noutras áreas nomeadamente na segurança rodoviária.

É também de salientar a importância que o Mapa de Ruído Municipal e o Plano Municipal de Redução de Ruído devem ter no planeamento urbanístico, limitando a construção em zonas potencialmente expostas e protegendo as populações do ruído e melhorando a sua qualidade de vida.

Este documento deverá ser um documento dinâmico, na medida em que se deve adequar as medidas a implementar com os resultados obtidos na verificação de medidas similares e ajustar-se na medida do possível para tentar obter uma maior eficácia na redução da exposição da população de Almada ao ruído.

11 BIBLIOGRAFIA

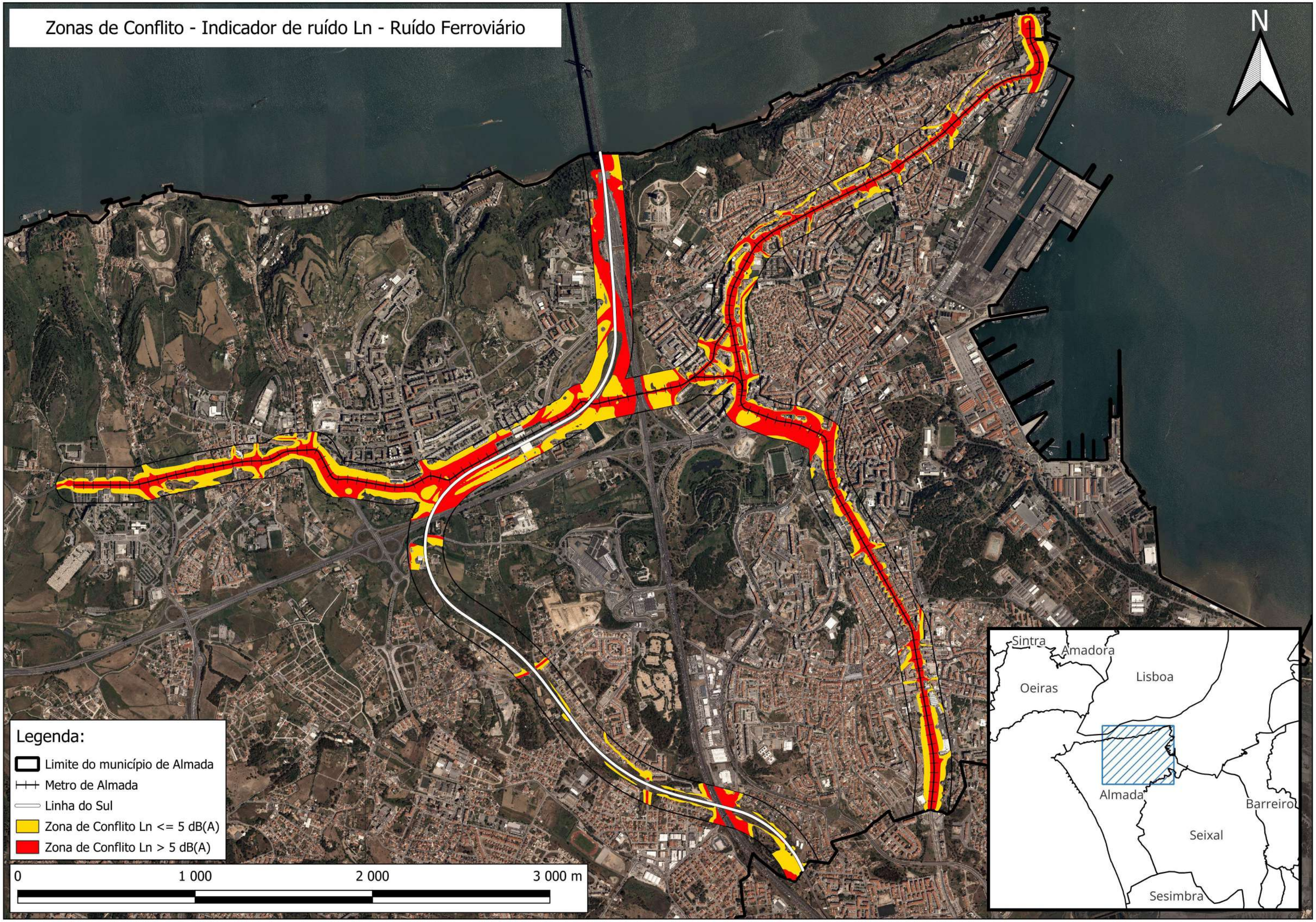
- Carvalho A.P. O; Rocha C.; Guedes M.; Leite M.J.; Sequeira N.; Jardim D.; Costa E.; Marques P. Manual Técnico para Elaboração de Planos Municipais de Redução de Ruído. Agência Portuguesa do Ambiente. 2008. ISBN: 978-972-8577-42-1
- Diretrizes para elaboração de mapas de ruído - métodos CNOSSOS-EU. Agência Portuguesa do Ambiente. Amadora, agosto de 2022 (versão 1).
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA). "Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996.", julho de 2020.
- European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) Position Paper 'Good
- Practice Guide for Strategic noise mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure Version 2.' 13th January 2006.
  Disponível em http://ec.europa.eu/environment/noise/pdf/wg_aen.pdf (2 de janeiro de 2013)
- European Environment Agency (EEA). "Noise in Europe 2014". European Environment Agency. Copenhagen, 2014.
- European Environment Agency (EEA). "Air quality in Europe — 2018 report". EEA Report No 12/2018. European Environment Agency. 2018
- European Environment Agency (EEA). Managing exposure to noise in Europe, (https://www.eea.europa.eu/themes/human/noise/sub-sections/noise-in-europe-updated-population-exposure) consultado em 22 de janeiro de 2020.
- FEHRL Report 2006/020. Guidance manual for the implementation of low-noise road surfaces.
- World Health Organization (WHO). Quantifying burden of disease from environmental noise: Second technical meeting Report. World Health Organization. Copenhagen, 2007.
- World Health Organization (WHO), "Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe", World Health Organization, Copenhagen, 2011.
- European Asphalt Pavement Association (EAPA). (2007). Abatement of traffic noise: The arguments for asphalt. European Asphalt Pavement Association. Disponível em https://www.eapa.org

12 ANEXOS

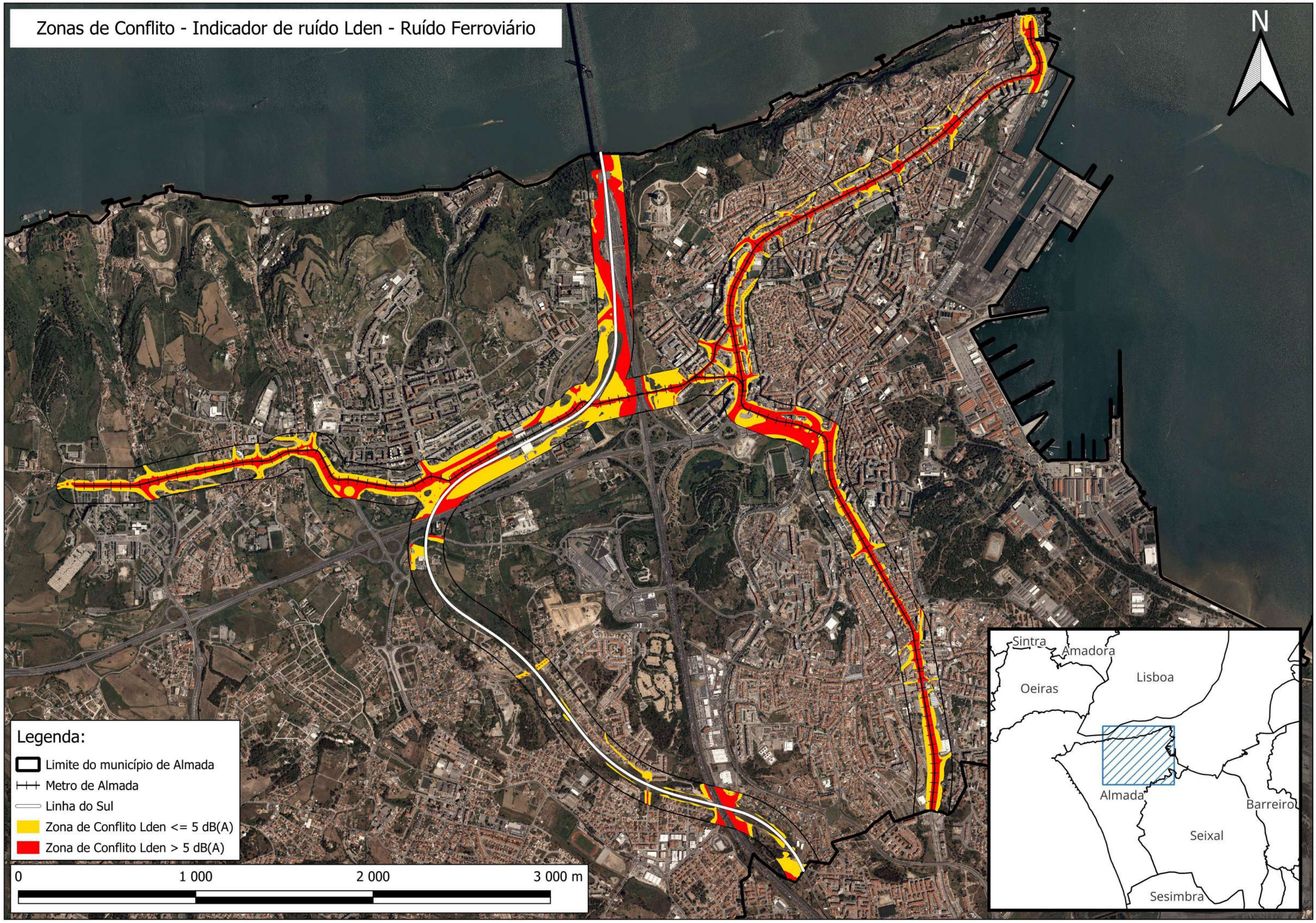
- ANEXO 1 – MAPAS DE CONFLITO
- ANEXO 2 – ZONAS DE CONFLITO
- ANEXO 3 – RESPOSTA DE OUTRAS ENTIDADES RESPONSÁVEIS PELA GESTÃO DO RUÍDO

ANEXO 1 – MAPAS DE CONFLITO

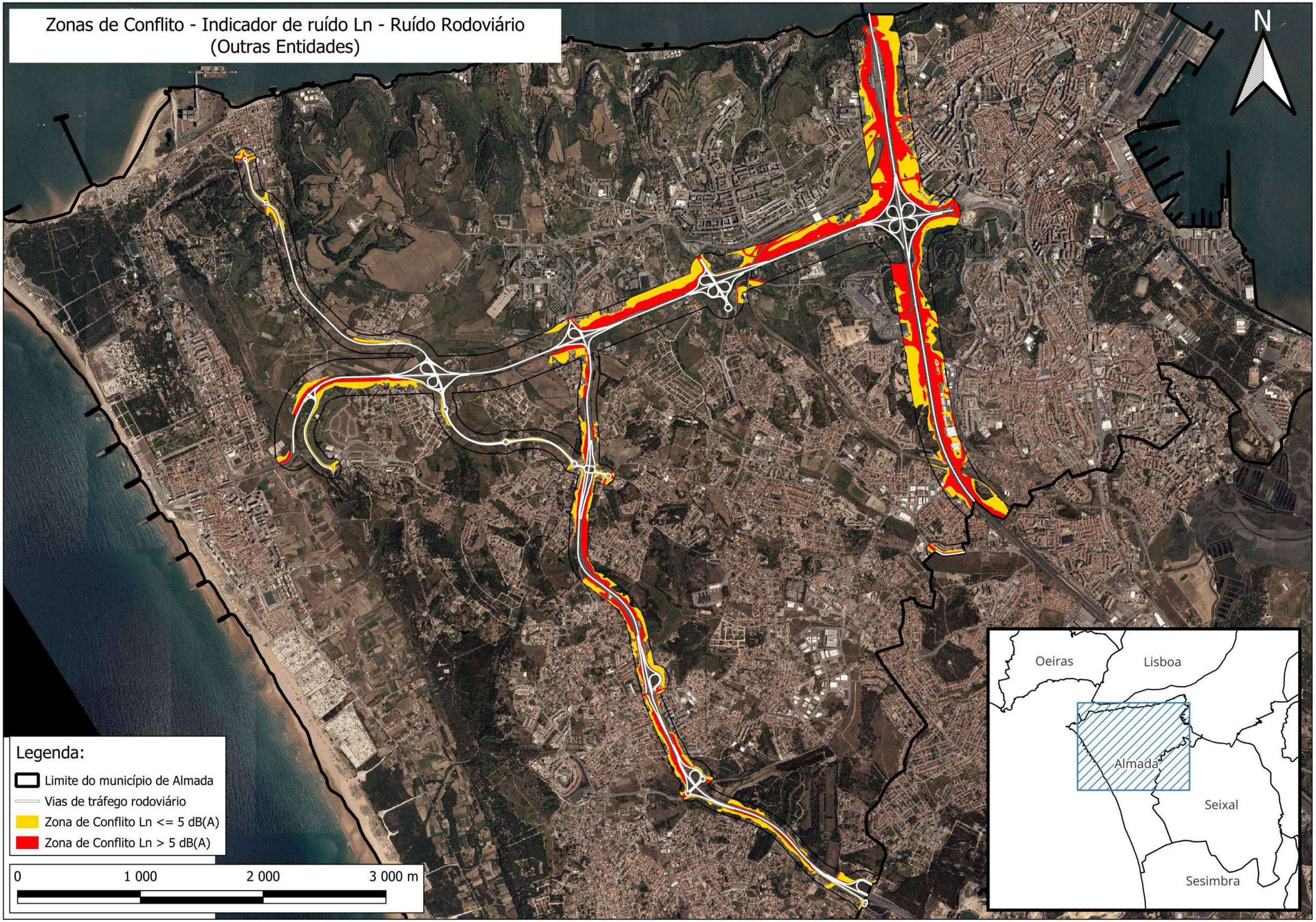
Zonas de Conflito - Indicador de ruído Ln - Ruído Ferroviário



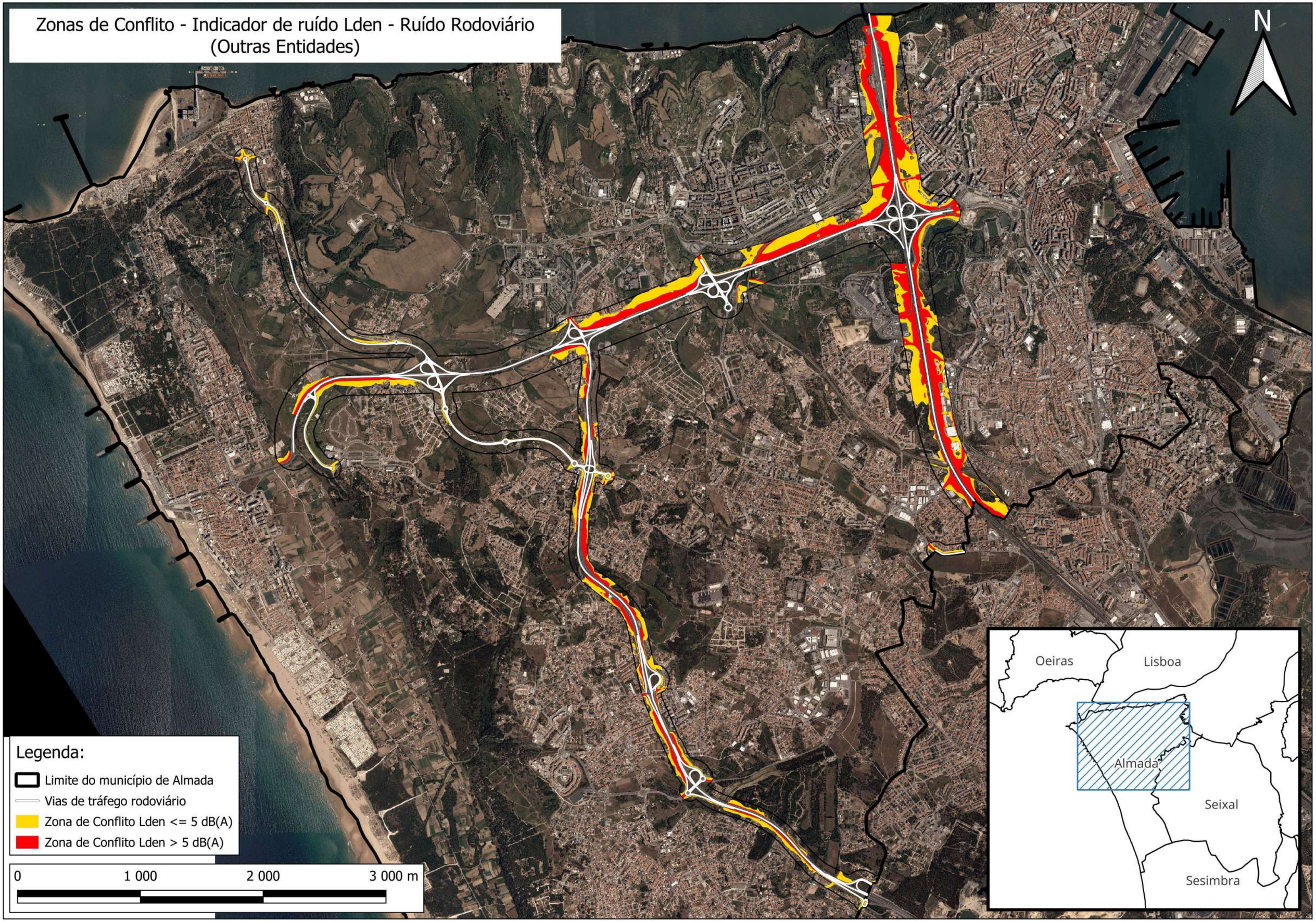
Zonas de Conflito - Indicador de ruído Lden - Ruído Ferroviário



Zonas de Conflito - Indicador de ruído Ln - Ruído Rodoviário
(Outras Entidades)



Zonas de Conflito - Indicador de ruído Lden - Ruído Rodoviário
(Outras Entidades)



Zonas de Conflito - Indicador de ruído Ln
Ruído Rodoviário (Gestão Municipal)

N

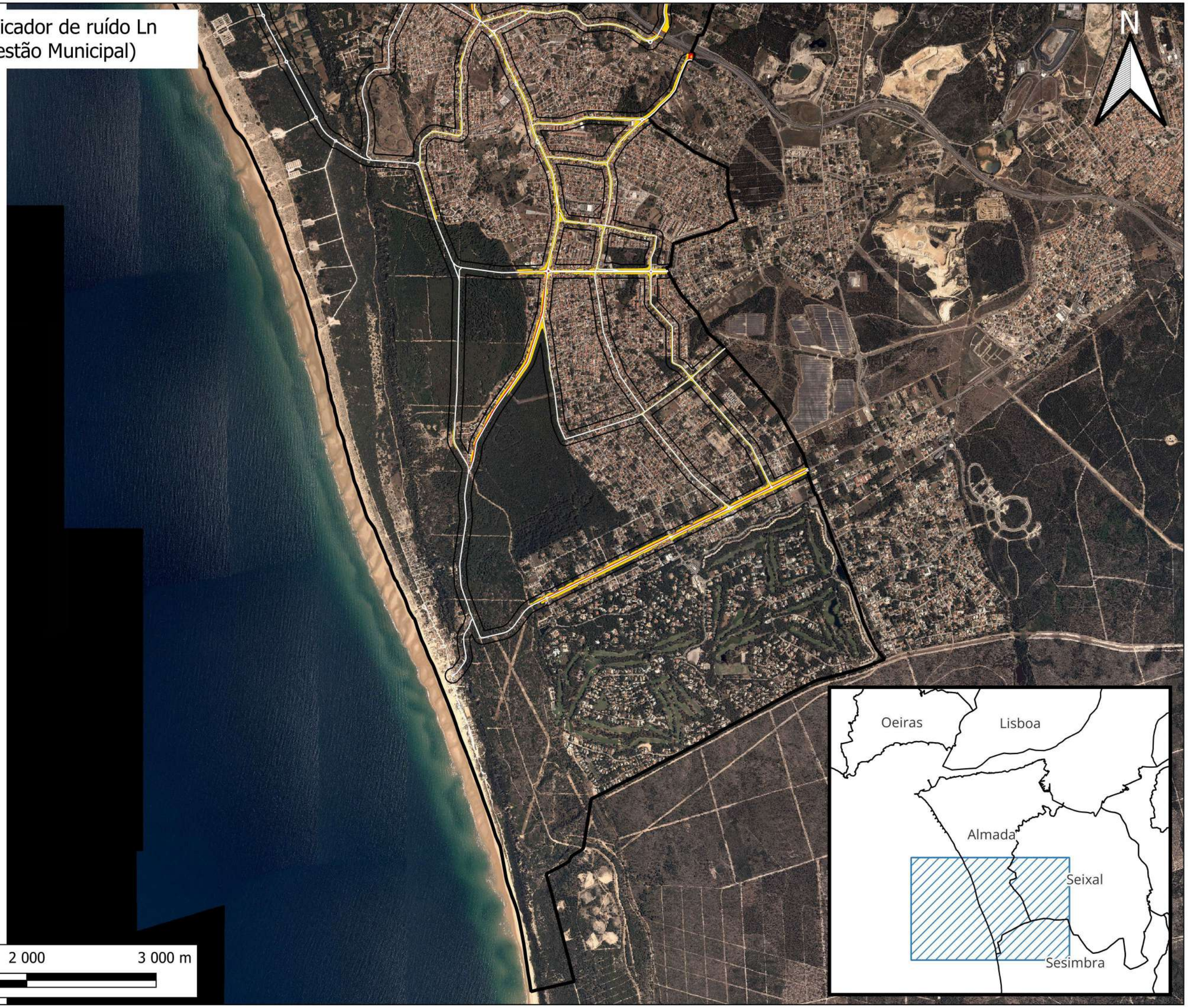
Legenda:

- Limite do município de Almada
- Vias de tráfego rodoviário
- Zona de Conflito Ln <= 5 dB(A)
- Zona de Conflito Ln > 5 dB(A)

0 1 000 2 000 3 000 m

Oeiras
Lisboa
Almada
Seixal
Sesimbra

Zonas de Conflito - Indicador de ruído Ln
Ruído Rodoviário (Gestão Municipal)

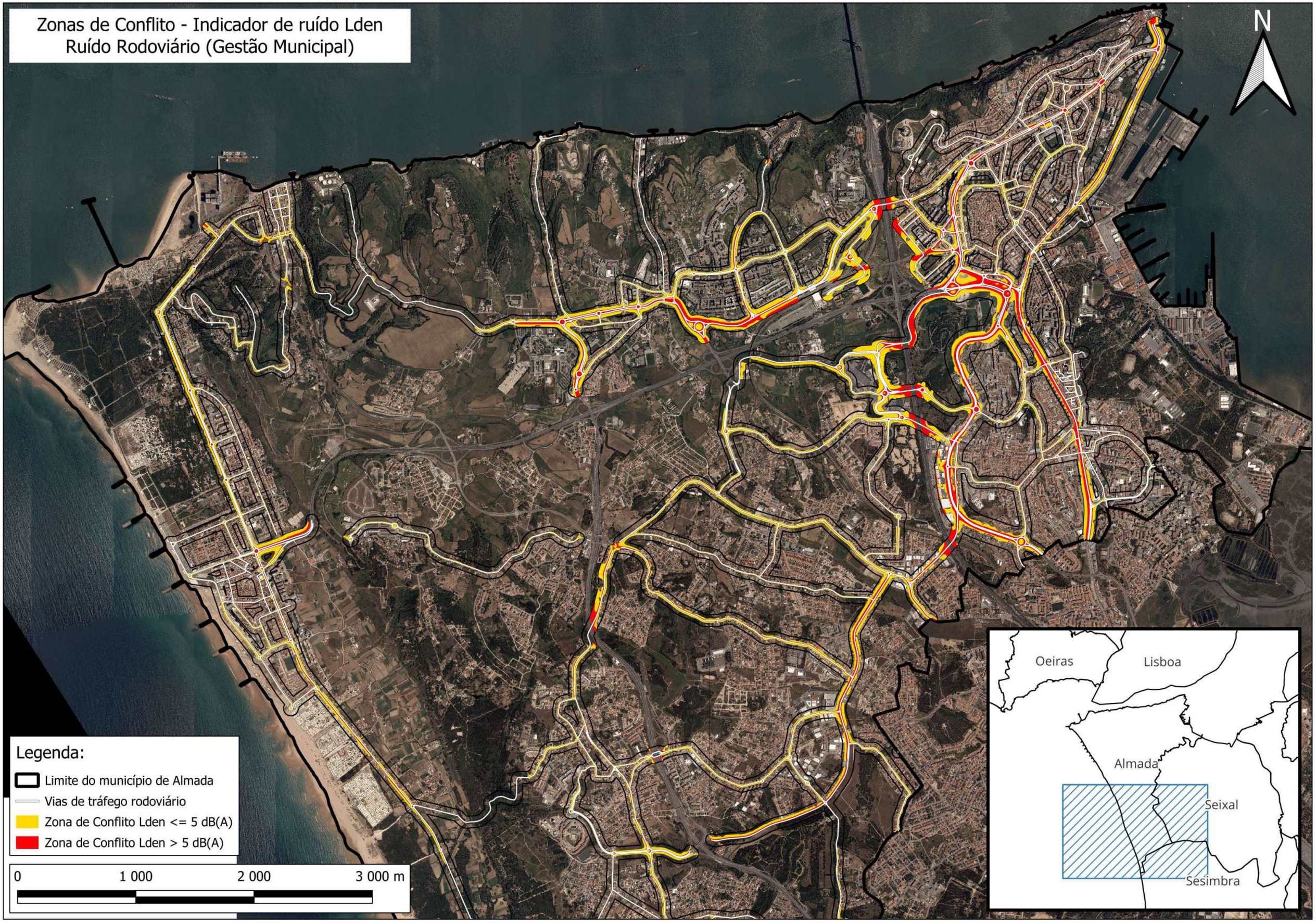


Legenda:

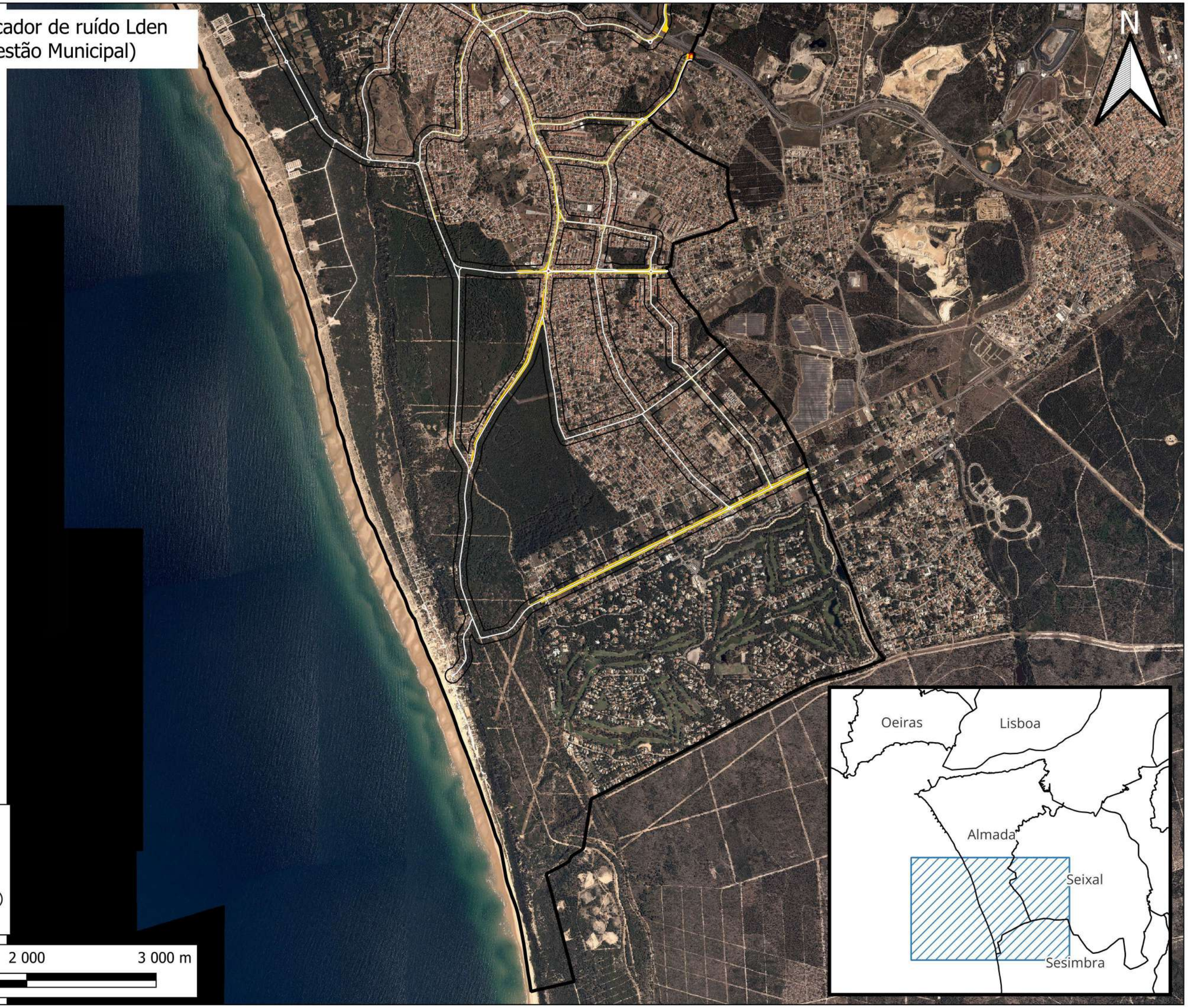
- Limite do município de Almada
- Vias de tráfego rodoviário
- Zona de Conflito Ln <= 5 dB(A)
- Zona de Conflito Ln > 5 dB(A)

0 1 000 2 000 3 000 m

Zonas de Conflito - Indicador de ruído Lden
Ruído Rodoviário (Gestão Municipal)



Zonas de Conflito - Indicador de ruído Lden
Ruído Rodoviário (Gestão Municipal)



Legenda:

- Limite do município de Almada
- Vias de tráfego rodoviário
- Zona de Conflito Lden <= 5 dB(A)
- Zona de Conflito Lden > 5 dB(A)

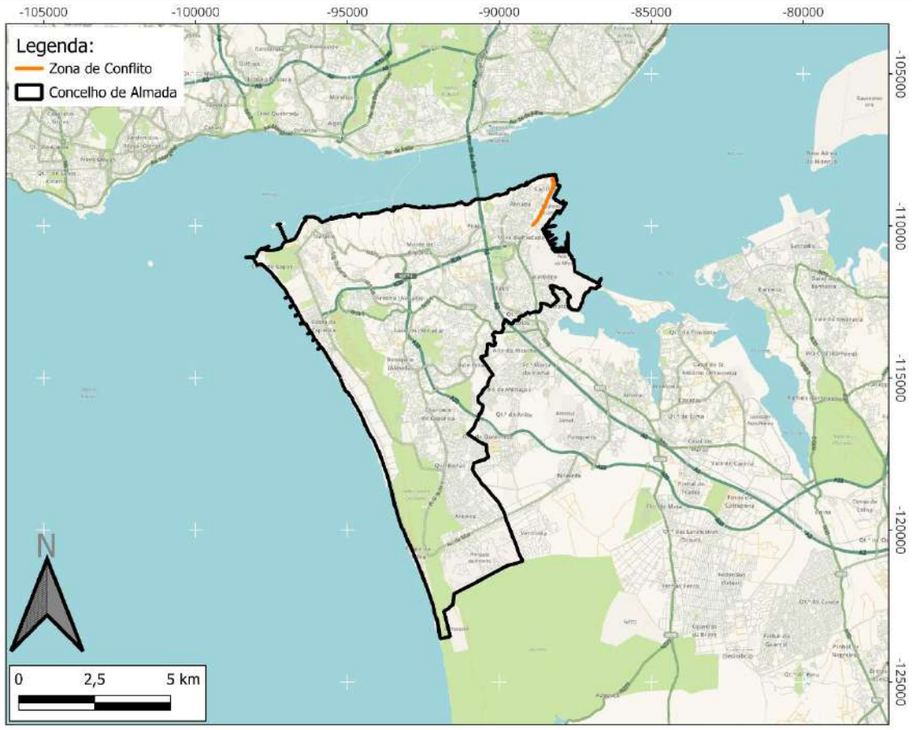
0 1 000 2 000 3 000 m

ANEXO 2 – ZONAS DE CONFLITO

Zona Conflito 1 (ZC01)

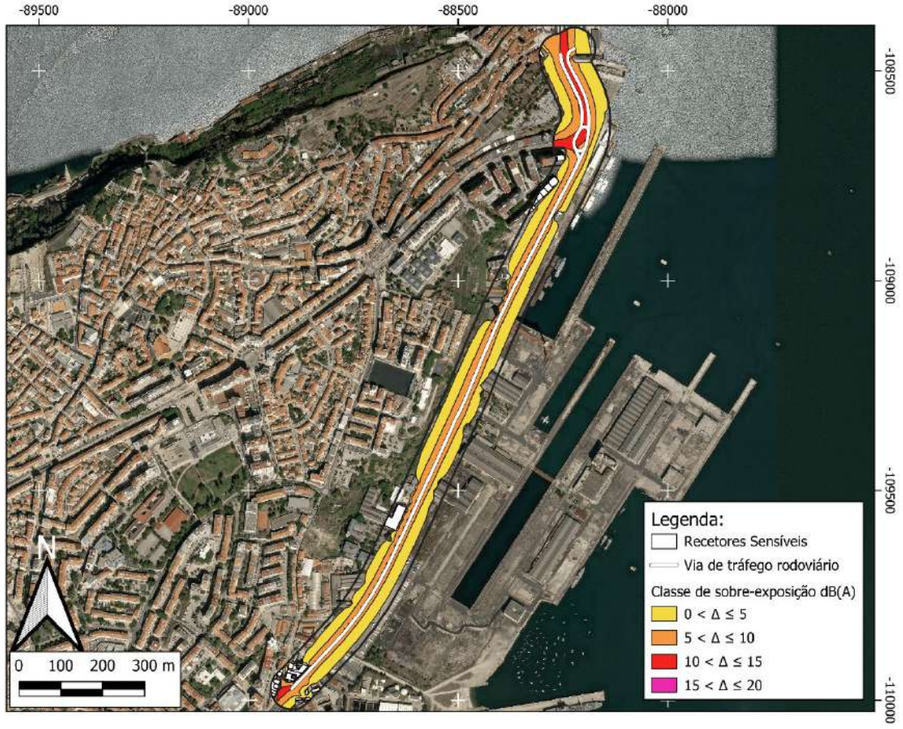
Via de tráfego	Avenida Aliança Povo MFA
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	24 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 7 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Ciclovia.
Observações	Na zona norte da via, após o cruzamento com a Av. 25 de abril de 1974, os níveis são influenciados de forma significativa pelo Metro de Almada Não foi considerada a população sobre exposta no Hospital Privado de Almada e na Escola Profissional de Almada.

Localização

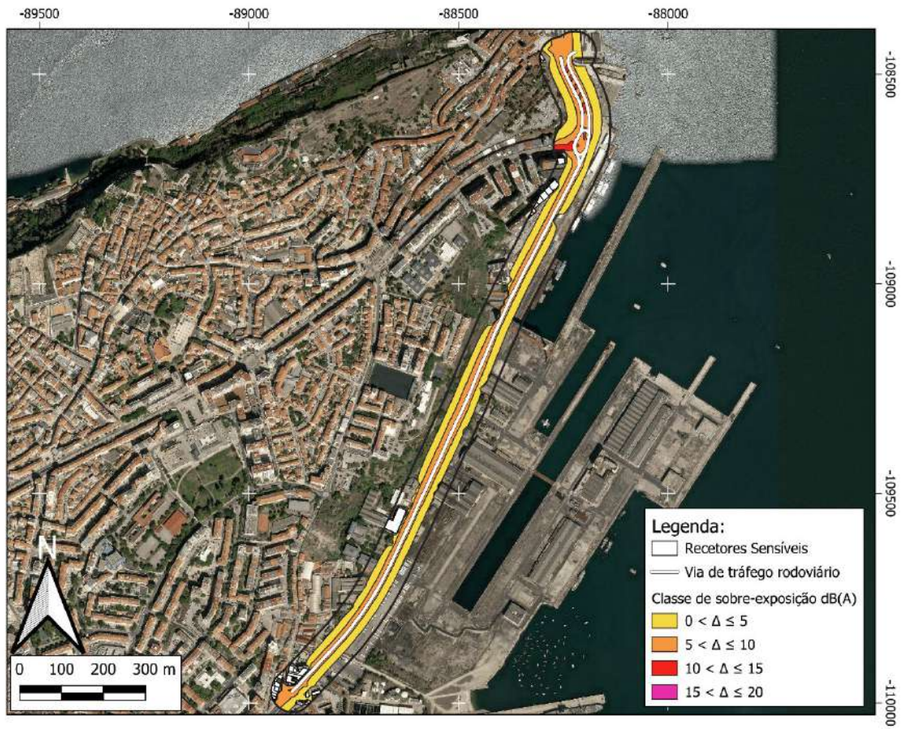


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



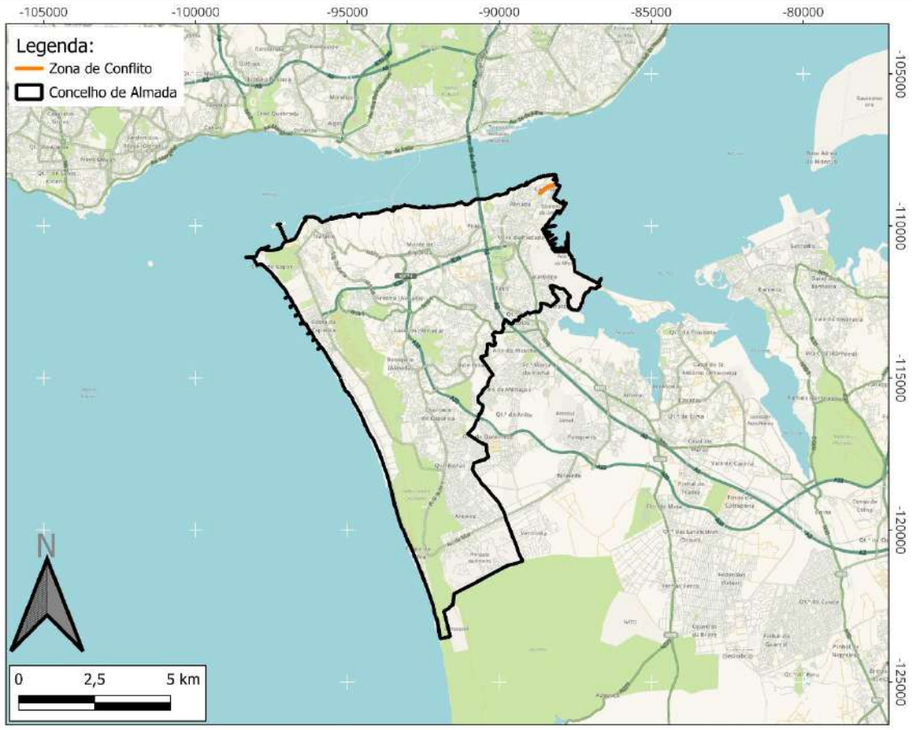
Mapa de conflito L_{den}



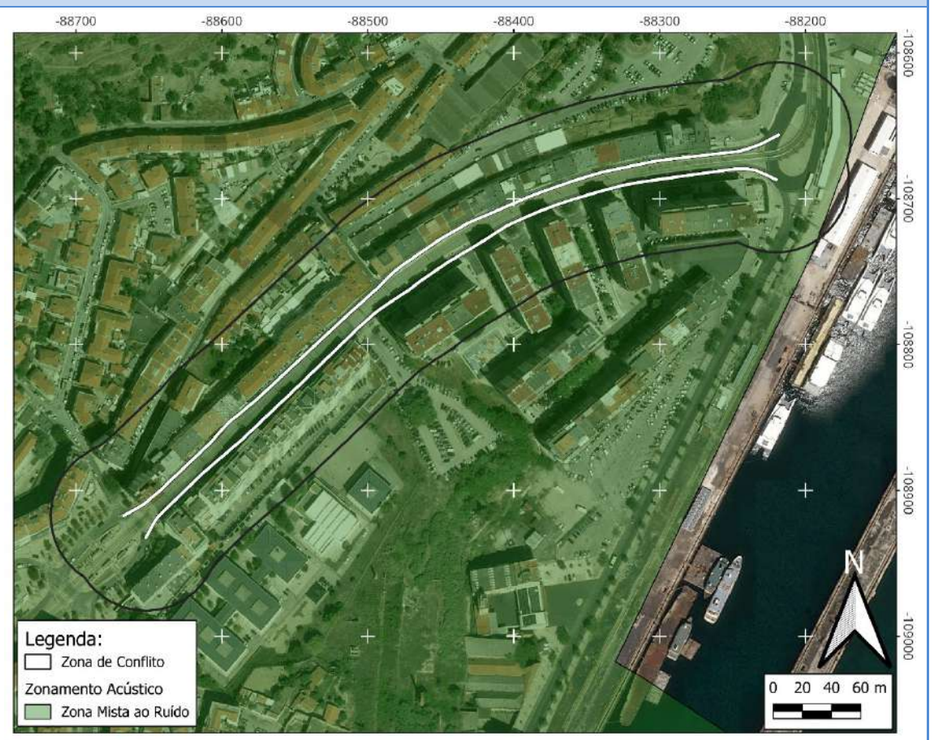
Zona Conflito 2 (ZC02)

Via de tráfego	Avenida 25 de Abril de 1974
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	578 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 8 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Alteração da camada de desgaste; - Travessias pedestres sobrelevadas.
Observações	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.

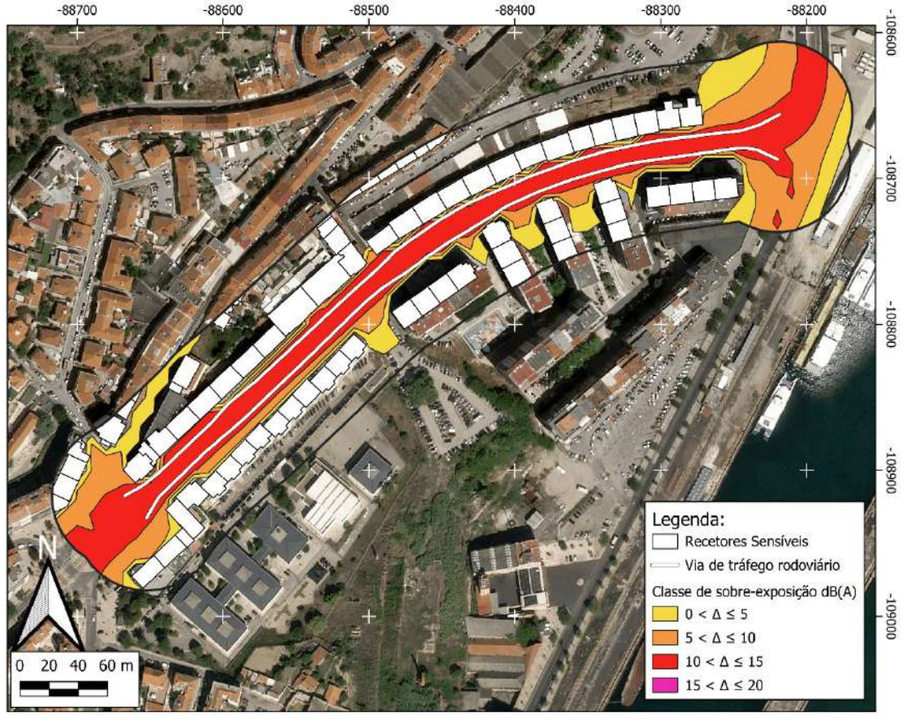
Localização



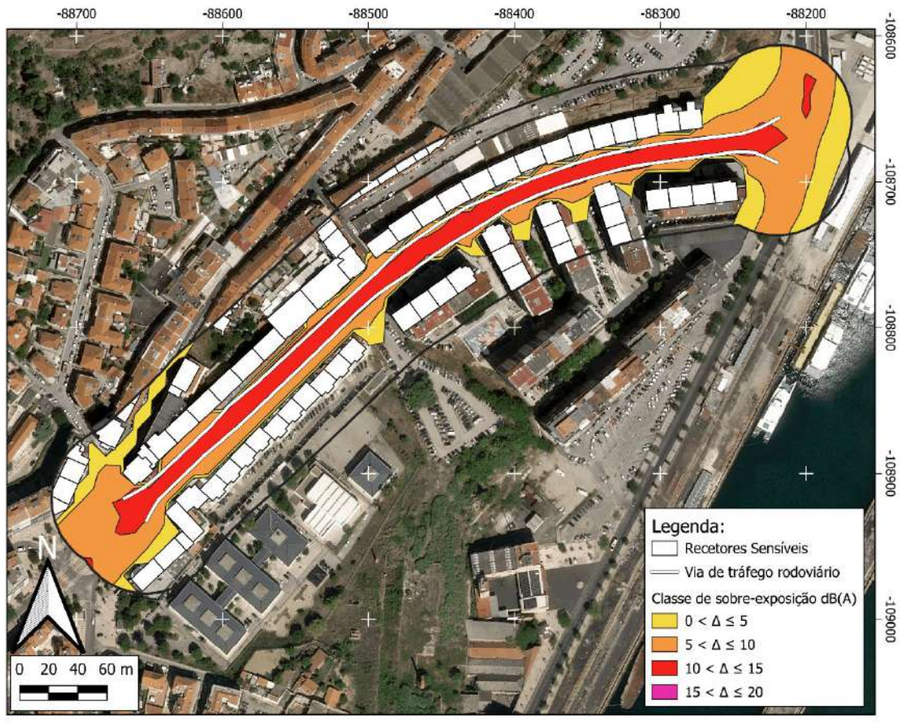
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



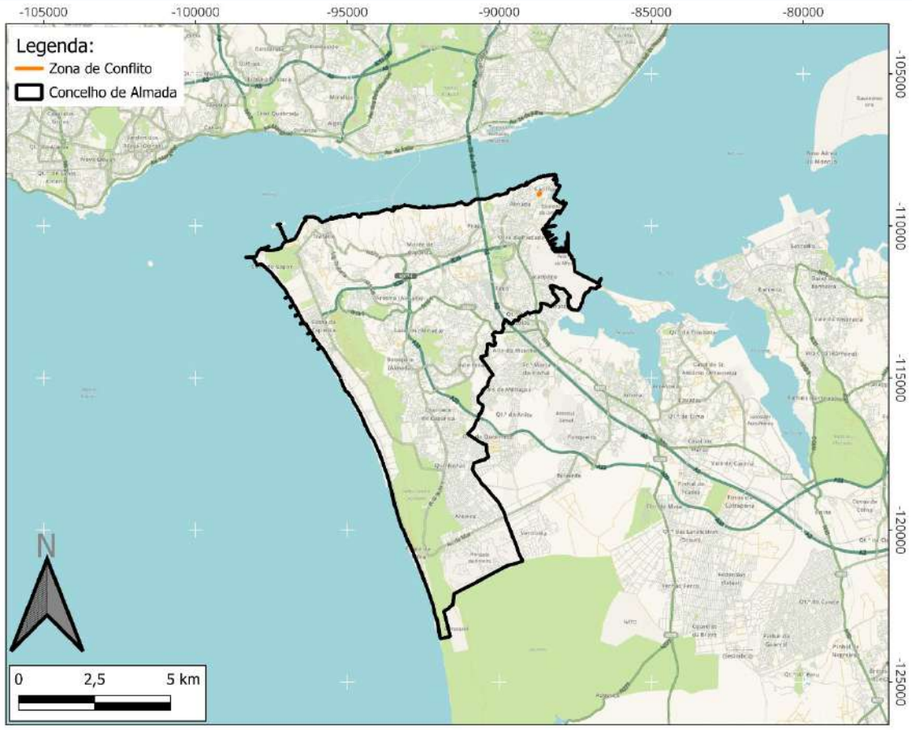
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 3 (ZC03)

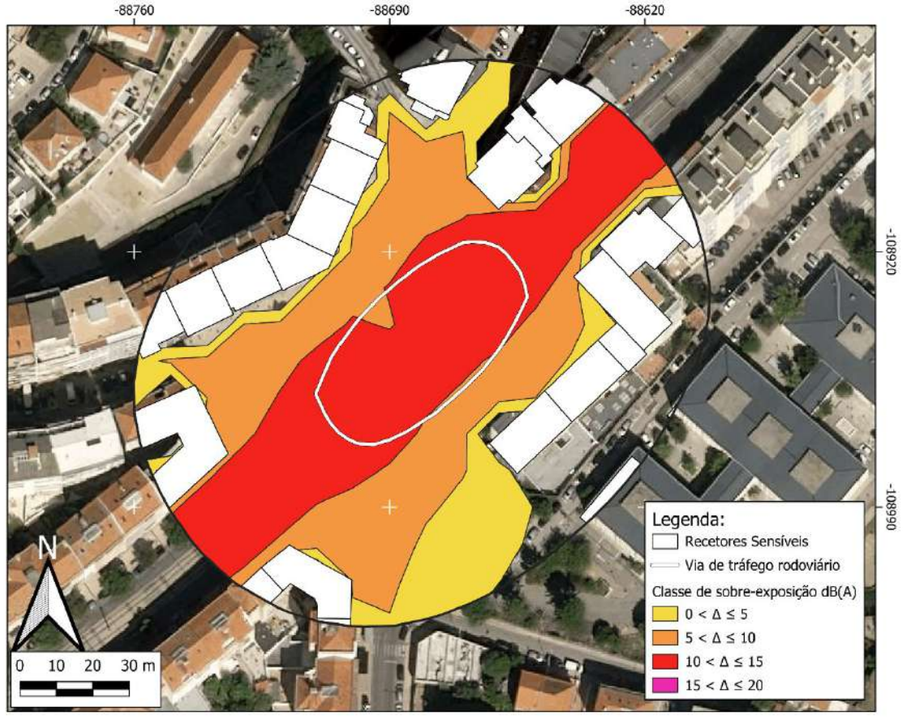
Via de tráfego	Praça Gil Vicente
Tipo de piso	Calçada
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	190 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.

Localização

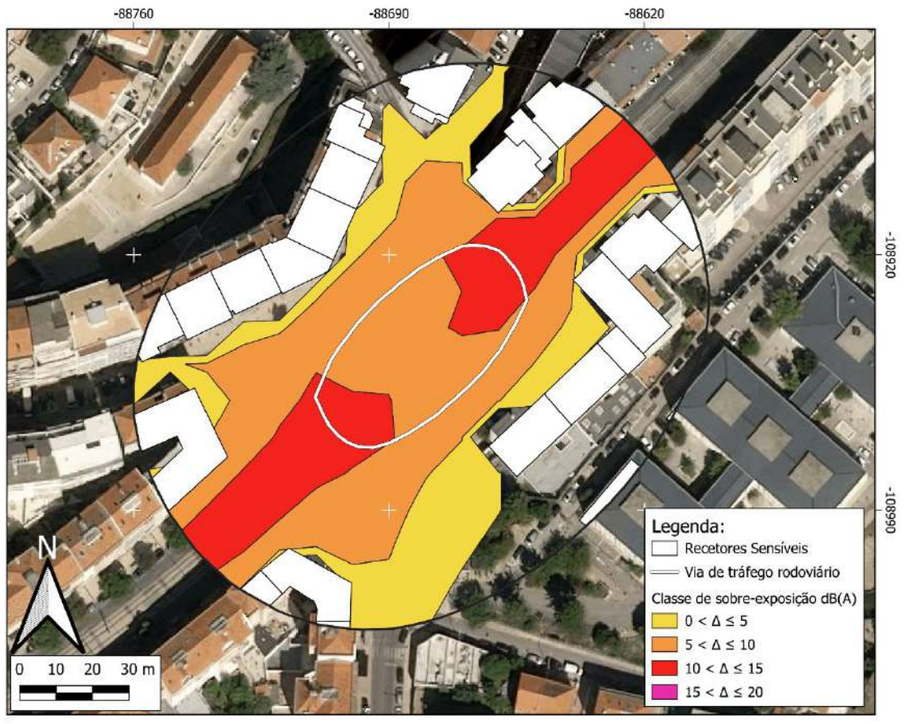


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



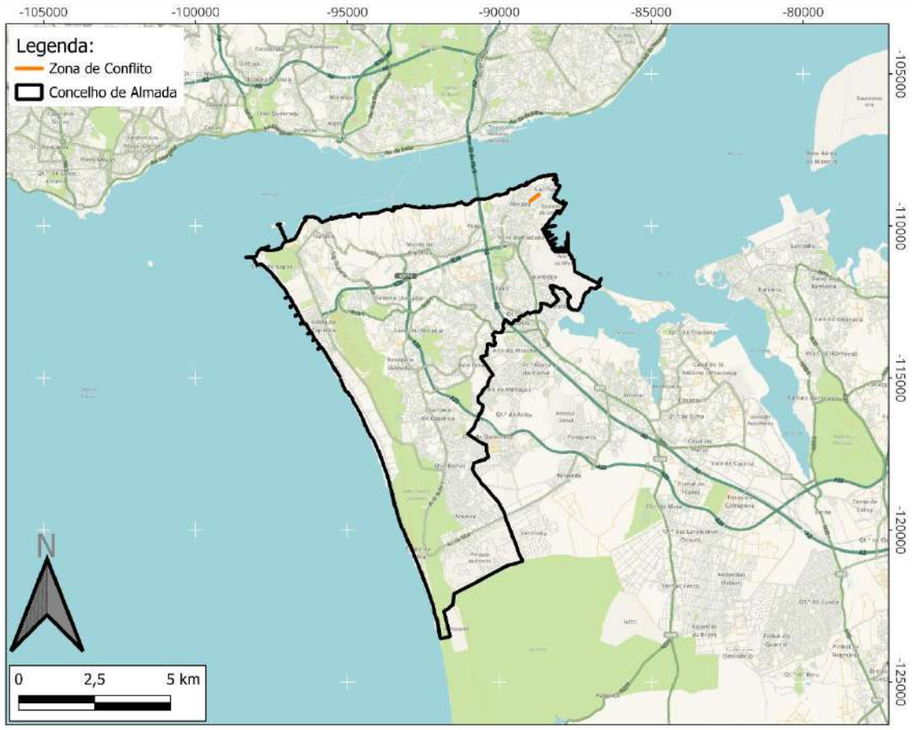
Mapa de conflito L_{den}



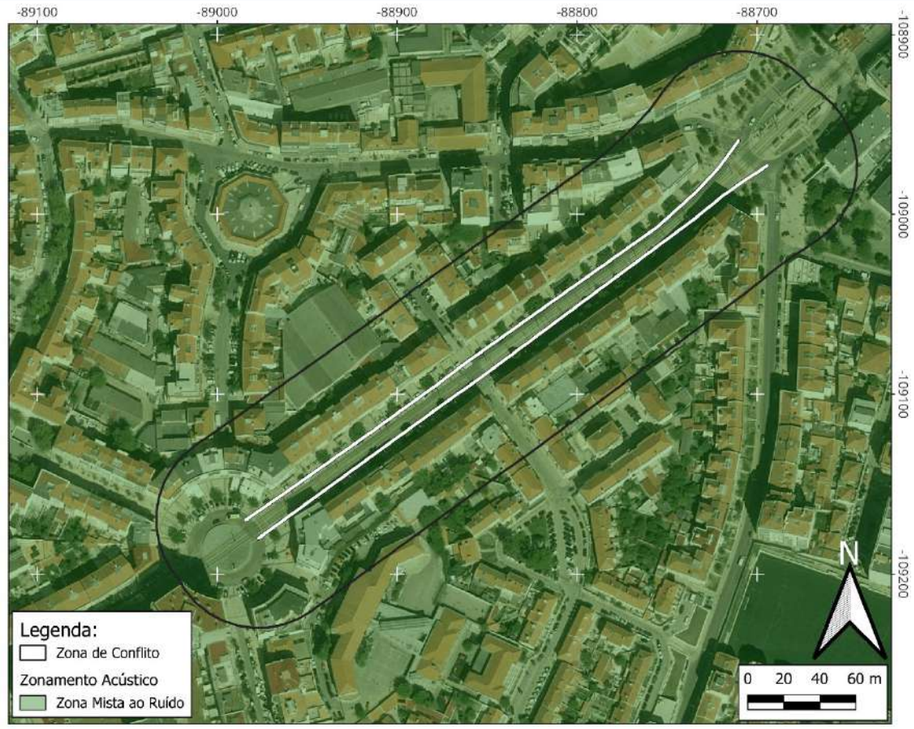
ZONA CONFLITO 4 (ZC04)

Via de tráfego	Avenida Dom Afonso Henriques
Tipo de piso	Calçada
Limite de velocidade	20 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	339 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Alteração da camada de desgaste; - Travessias pedestres sobrelevadas.
Observações	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.

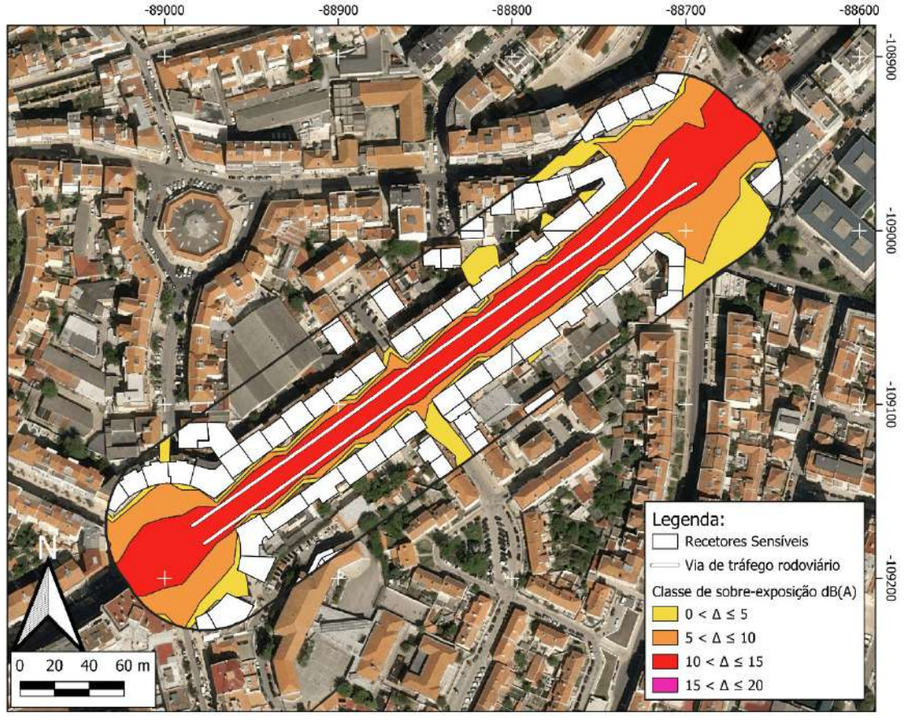
Localização



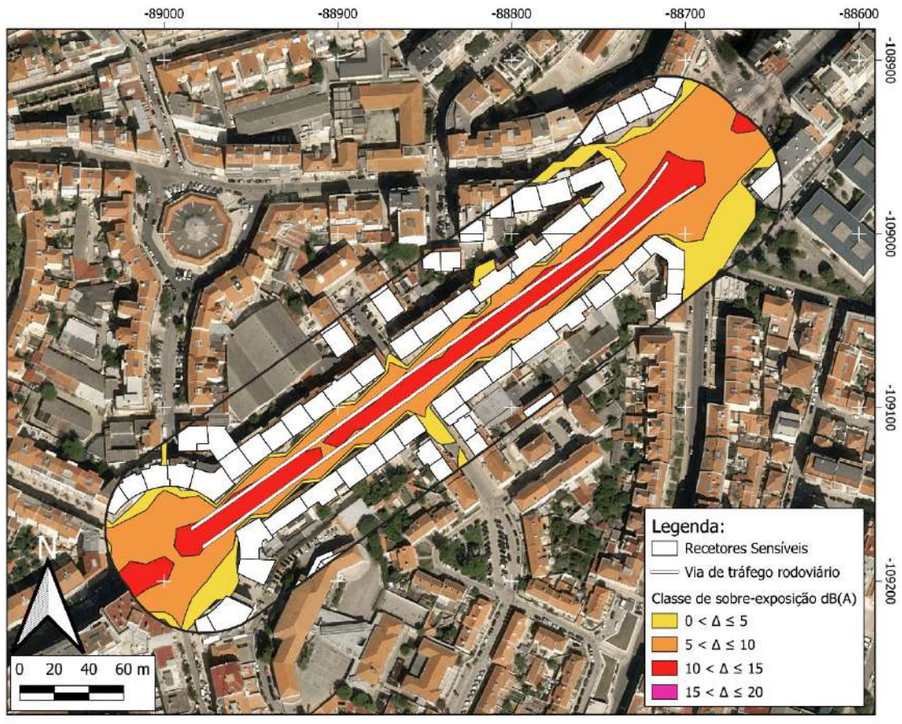
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



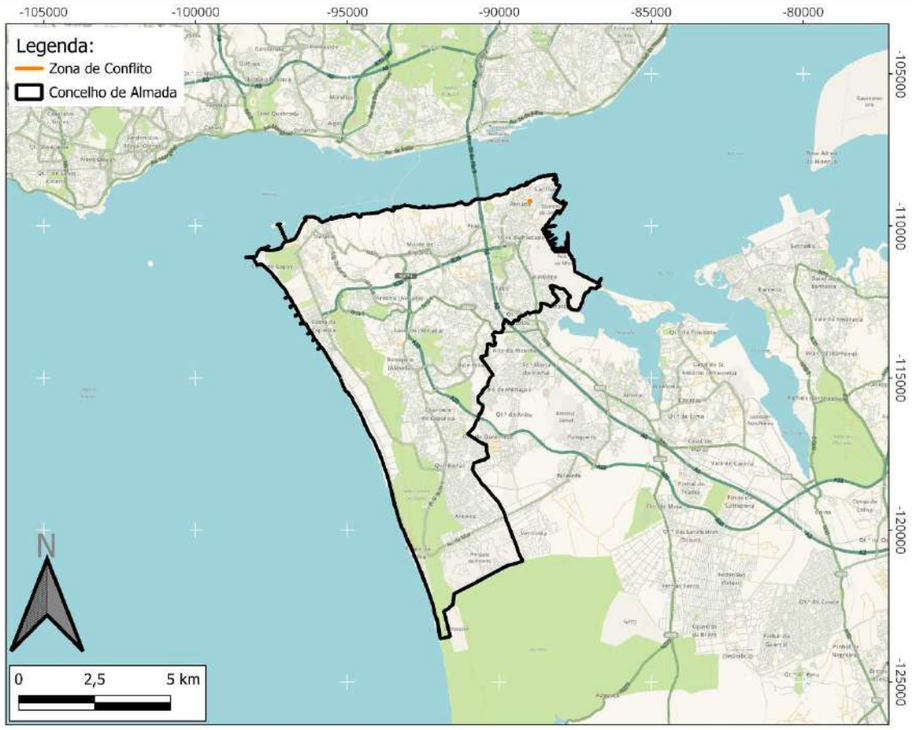
Mapa de conflito L_{den}



Zona Conflito 5 (ZC05)

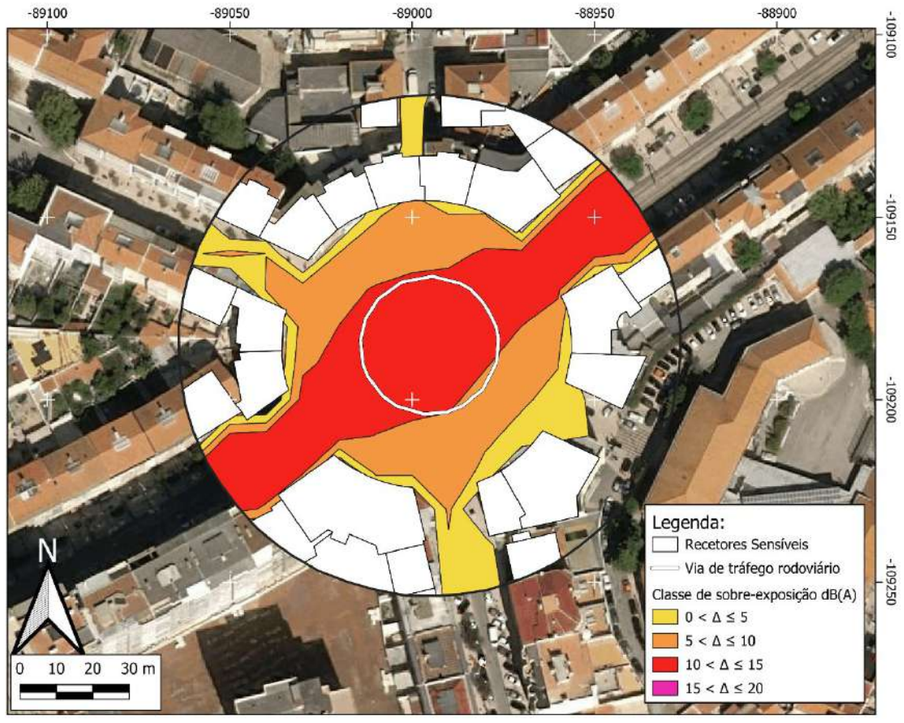
Via de tráfego	Praça do Movimento das Forças Armadas
Tipo de piso	Calçada
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	208 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.

Localização

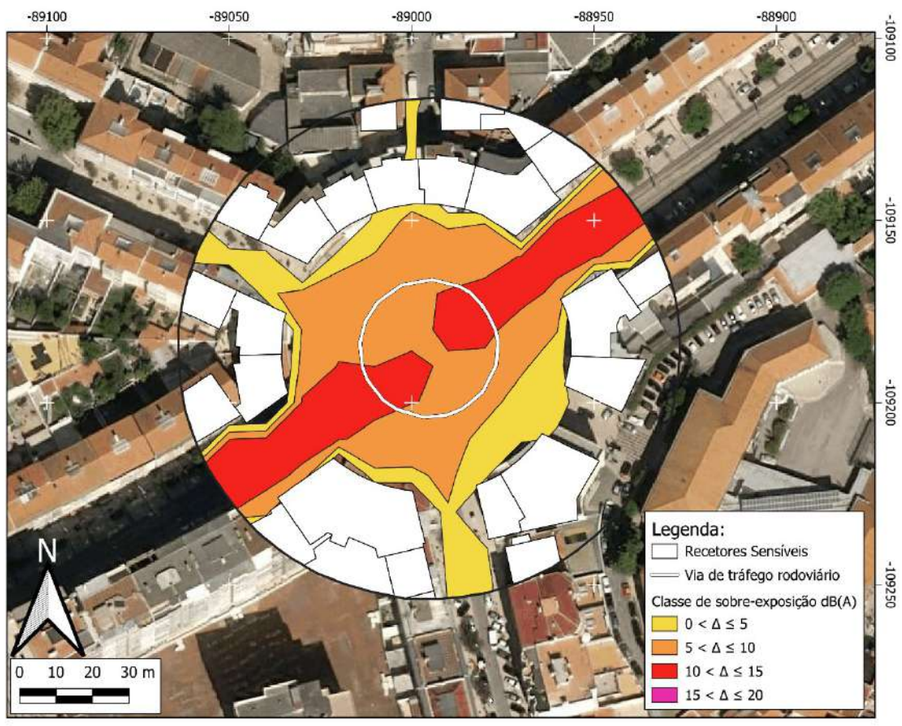


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



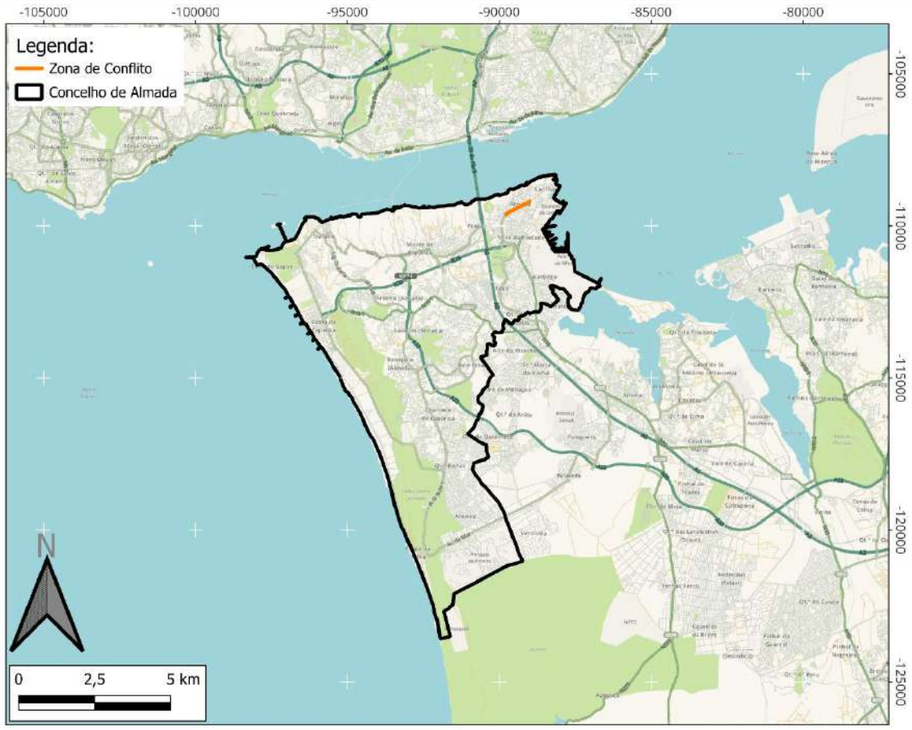
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 6 (ZC06)

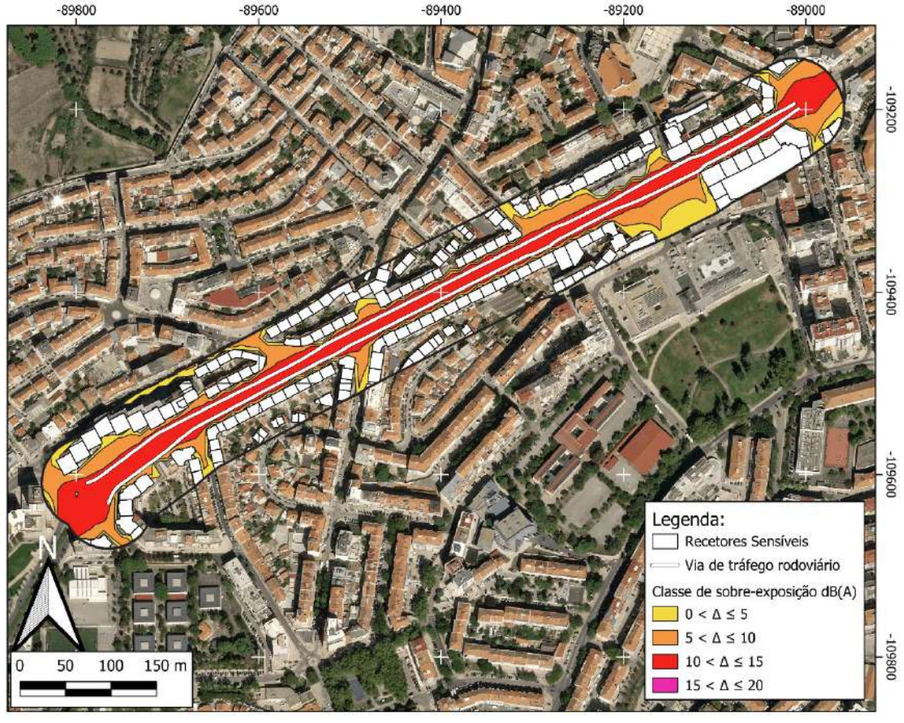
Via de tráfego	Avenida Dom Nuno Álvares Pereira
Tipo de piso	Calçada / asfalto
Limite de velocidade	50 / 20 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	1255 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 8 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Alteração da camada de desgaste; - Travessias pedestres sobrelevadas ou estreitamento de via nas travessias.
Observações	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.

Localização

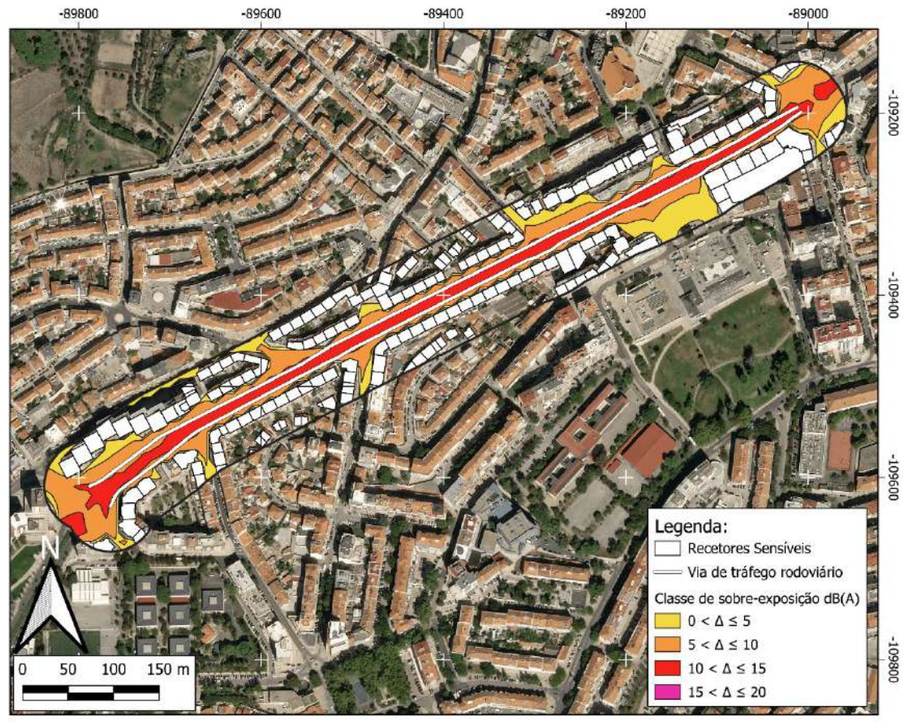


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



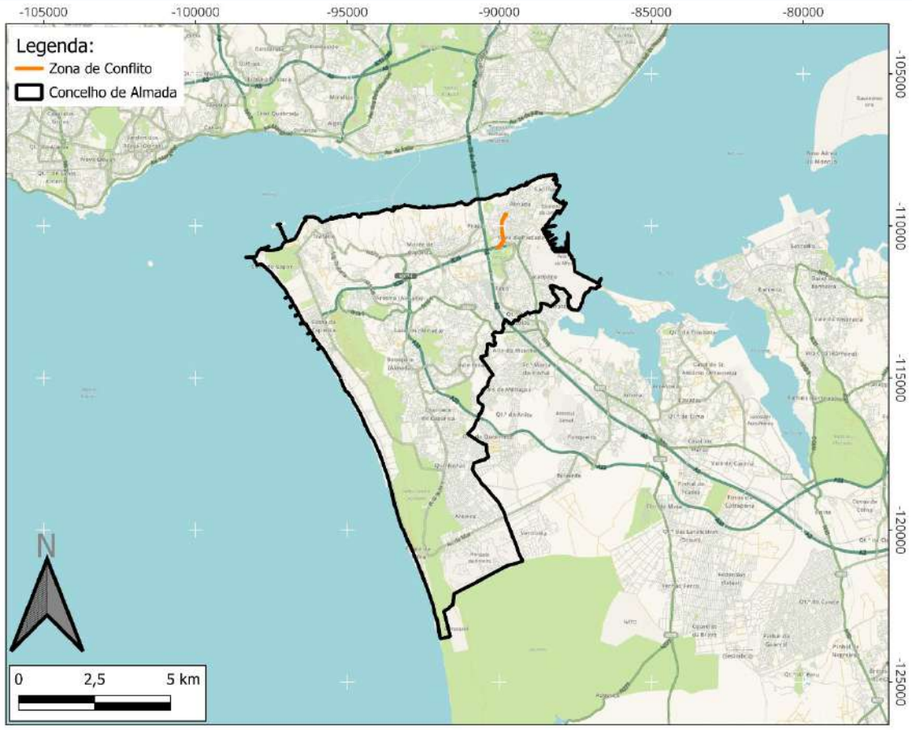
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 7 (ZC07)

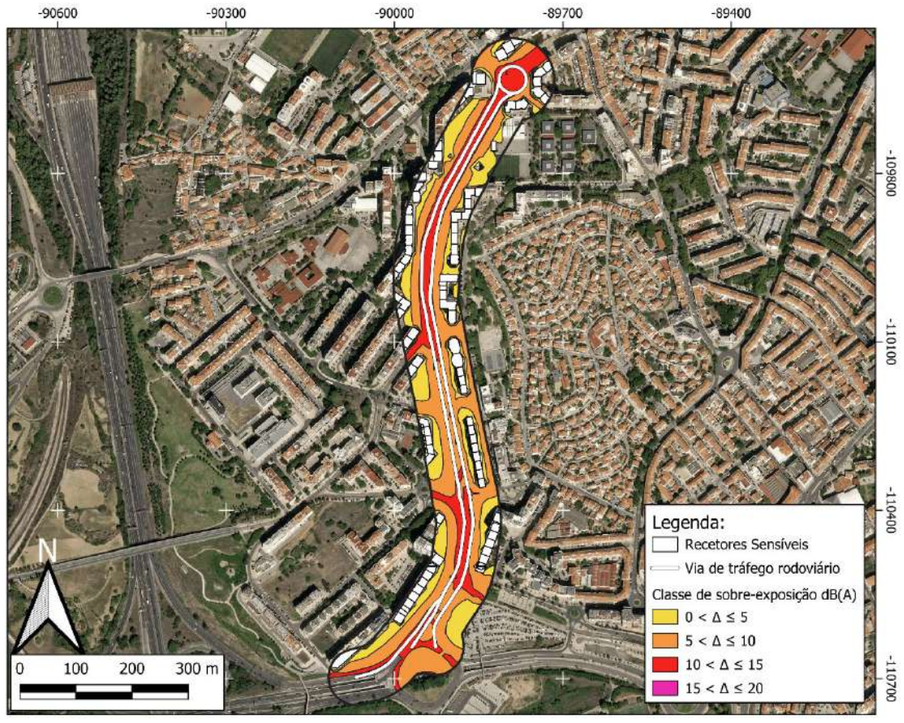
Via de tráfego	Avenida Bento Gonçalves
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	2140 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 8 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Alteração da camada de desgaste; - Travessias pedestres sobrelevadas.
Observações	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa. Foi considerada a população sobre exposta da Escola Secundária Anselmo de Andrade.

Localização

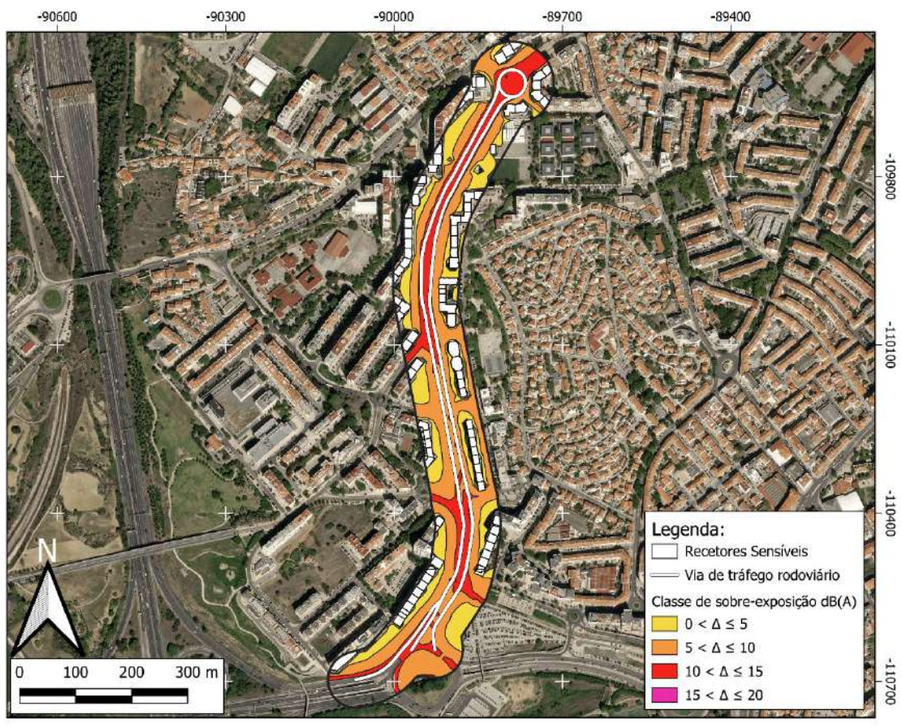


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



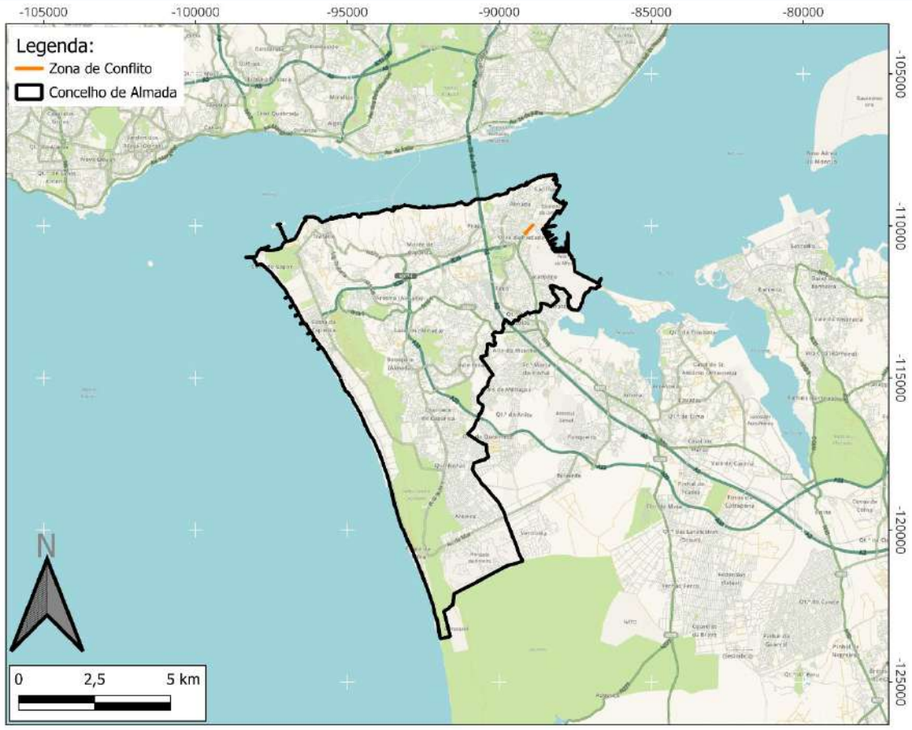
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 8 (ZC08)

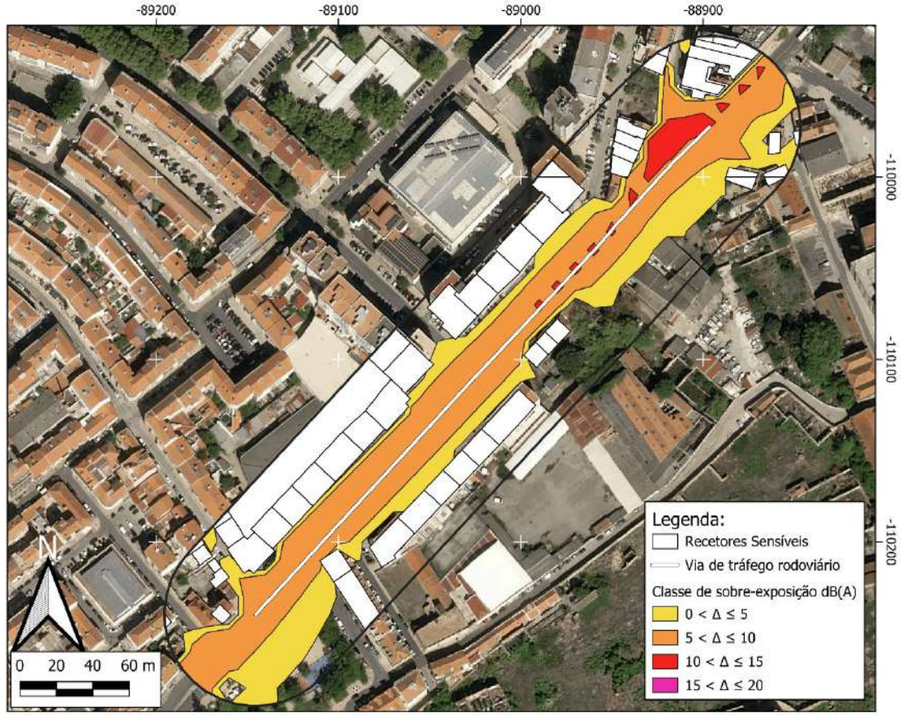
Via de tráfego	Avenida António José Gomes
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	247 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 8 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Ciclovia; - Reperfilamento da via; - Reorganização da circulação automóvel.
Observações	Não foi considerada a população sobre exposta do Hospital Privado de Almada.

Localização

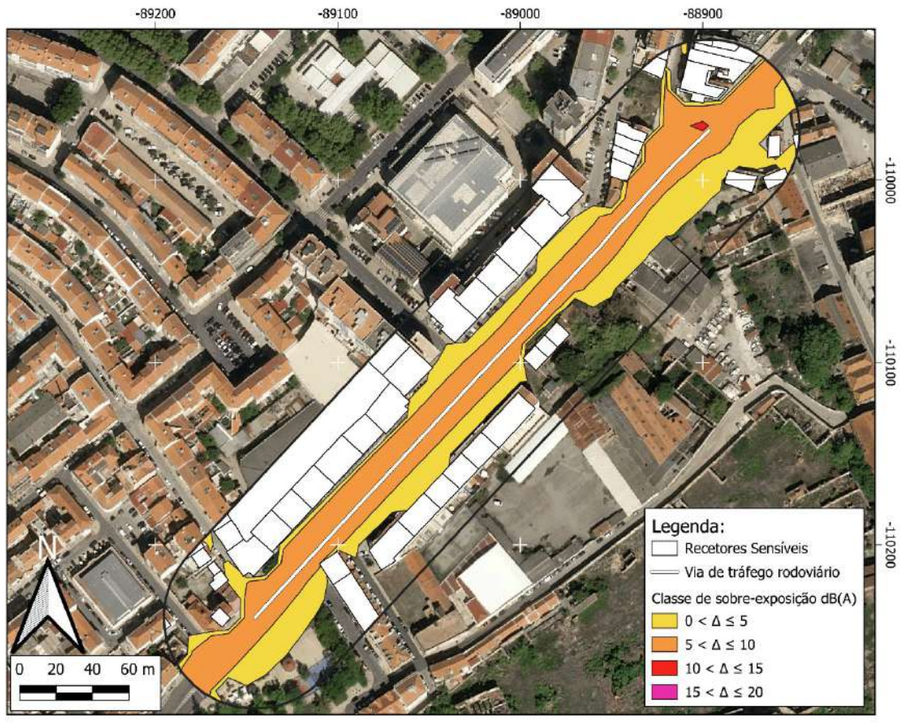


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



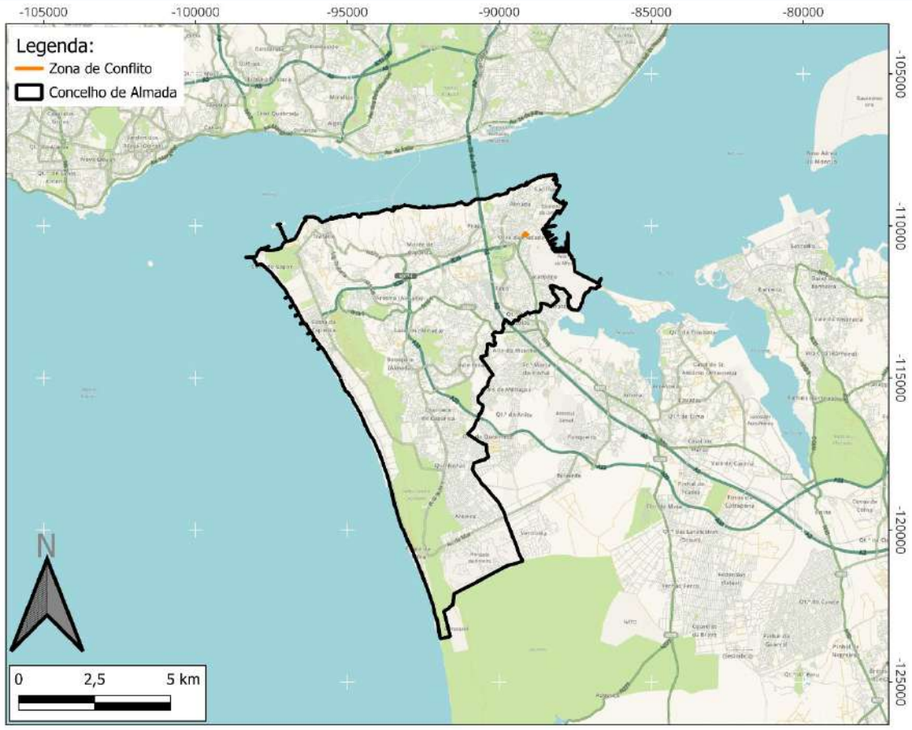
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 09 (ZC09)

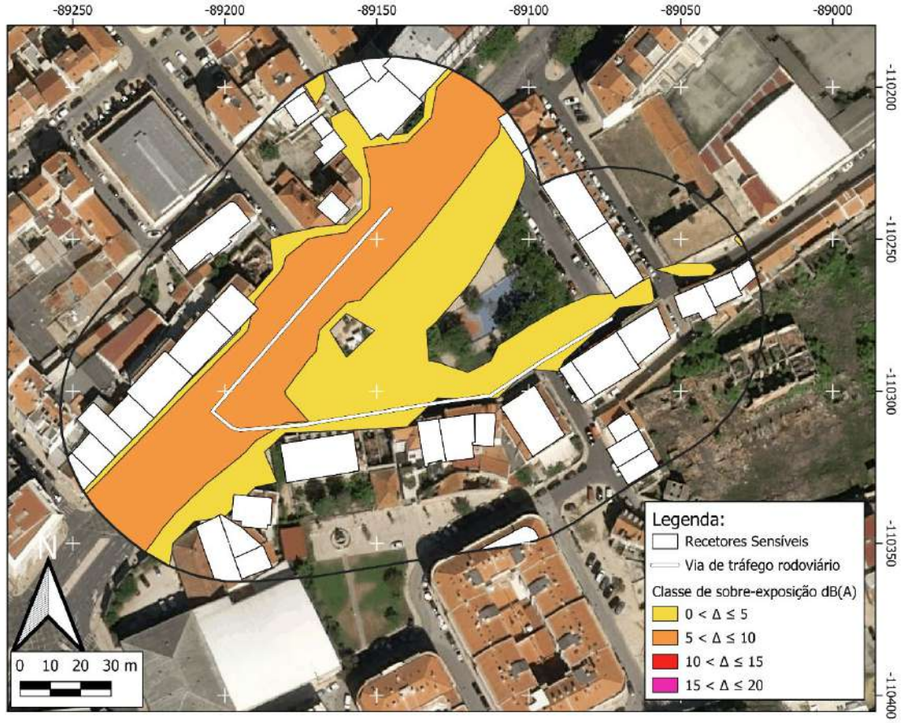
Via de tráfego	Largo 5 de Outubro
Tipo de piso	Asfalto / Calçada
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	19 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores.
Observações	Não foi considerada a população sobre exposta da SFUAP - Sociedade Filarmónica União Artística Piedense.

Localização

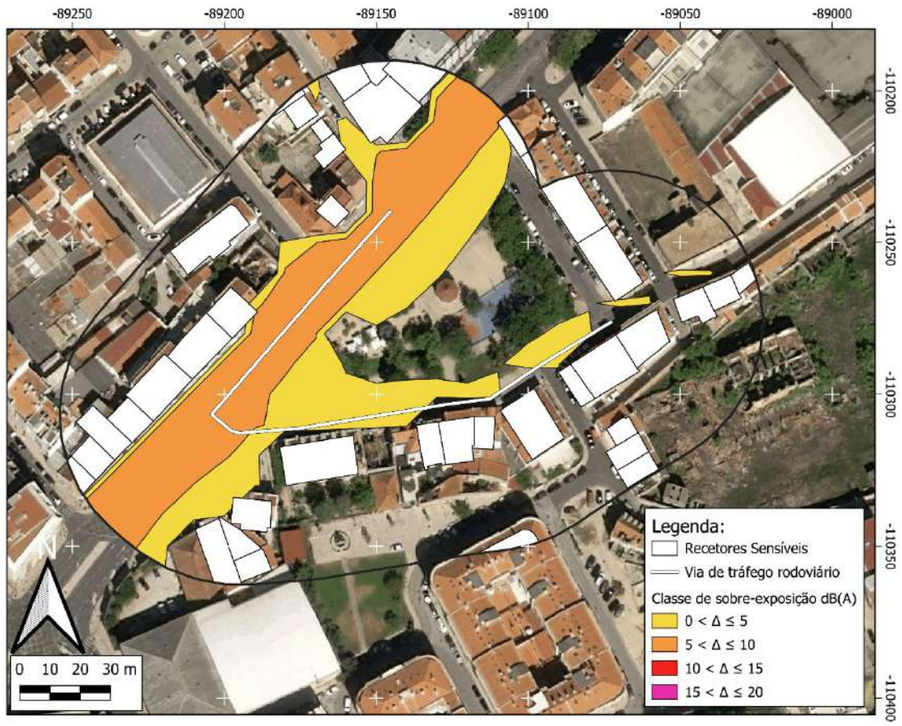


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



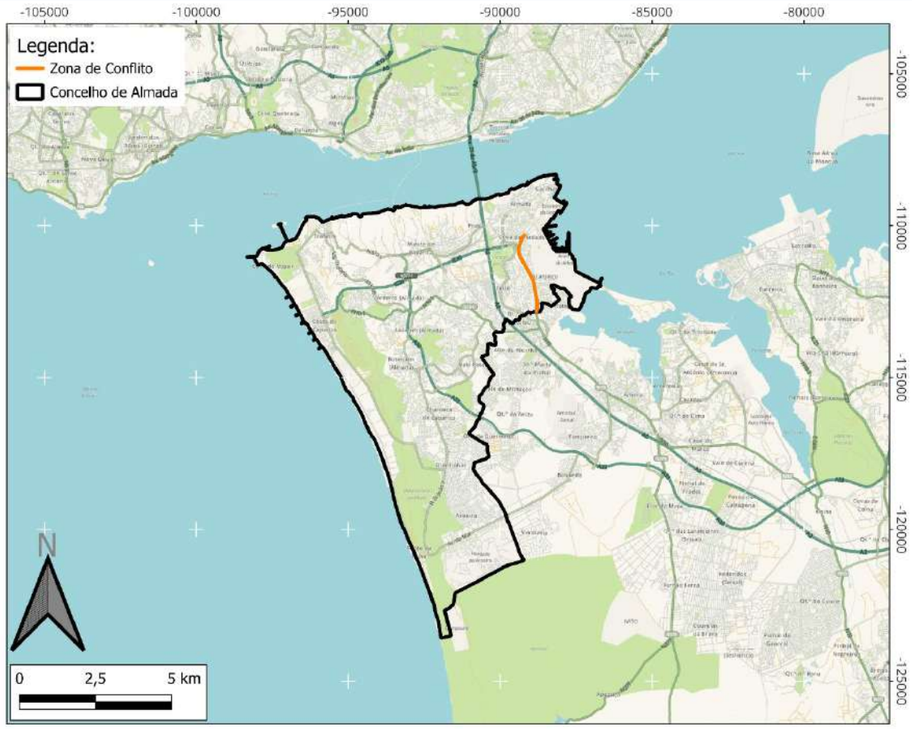
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 10 (ZC10)

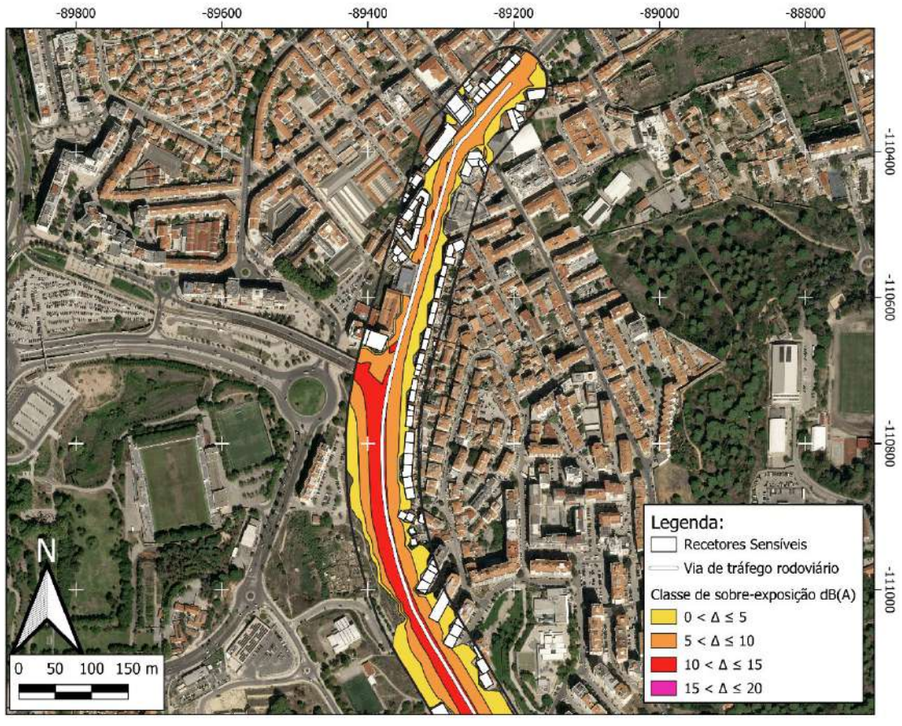
Via de tráfego	Avenida 23 de Julho
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	3136 pessoas
Categoria de sobre-exposição	15 -20 Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 12 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reperfilamento da via; - Reorganização da circulação automóvel. - Travessias pedestres sobrelevadas ou estreitamento de via nas travessias; - Alteração da camada de desgaste.
Observações	Foi considerada a população sobre exposta da Escola Secundária António Gedeão e da Escola Secundária Francisco Simões.

Localização

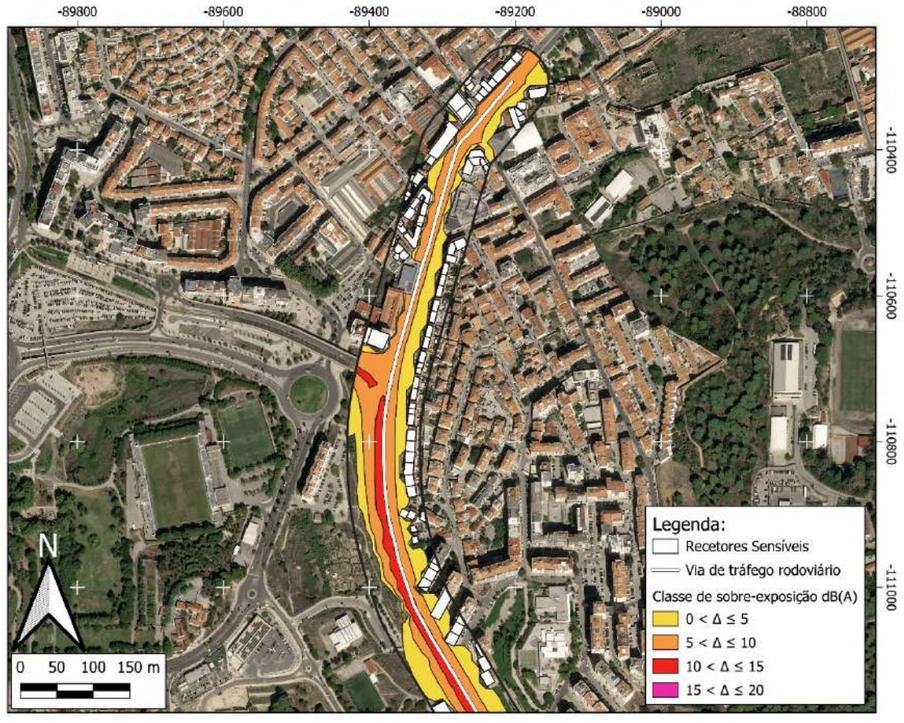


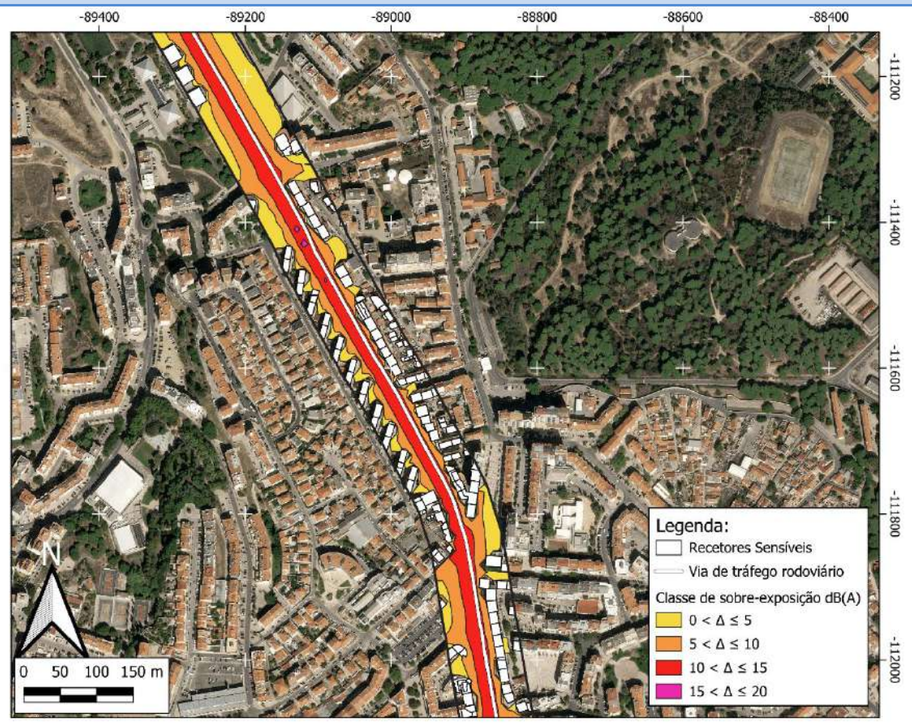
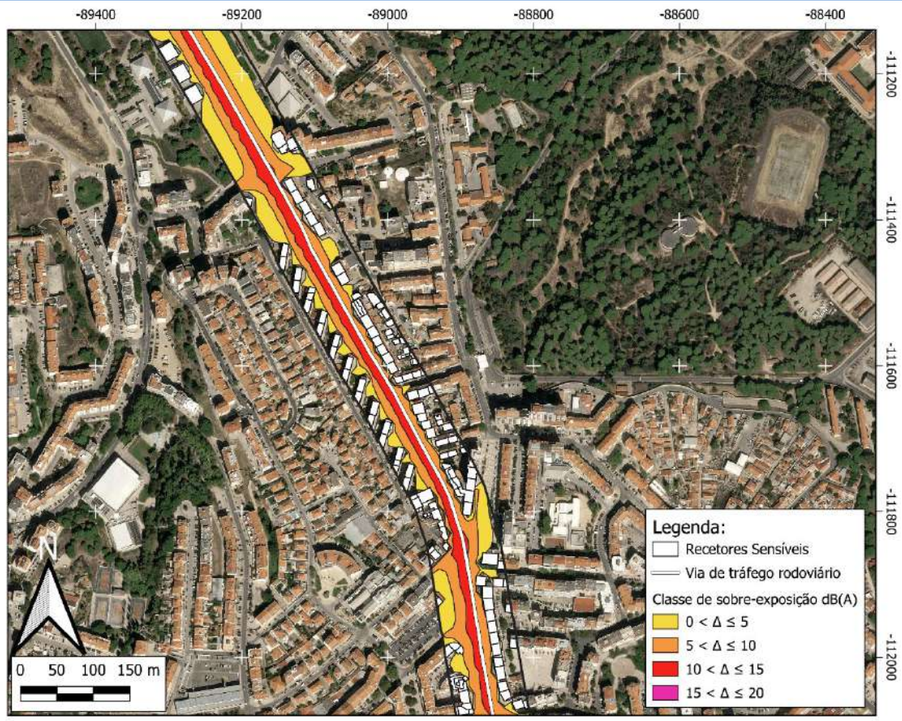
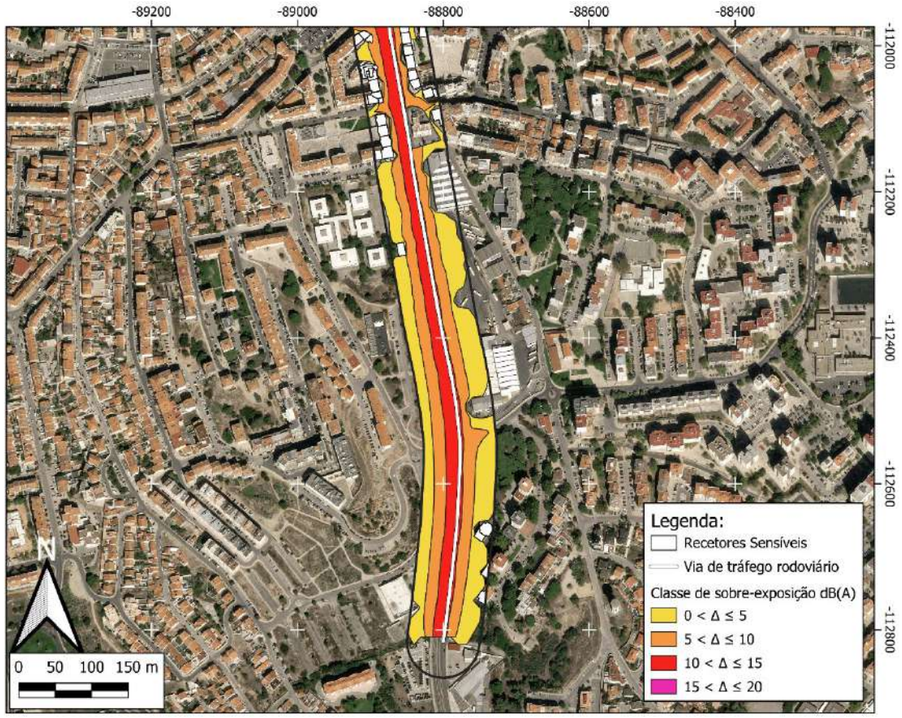
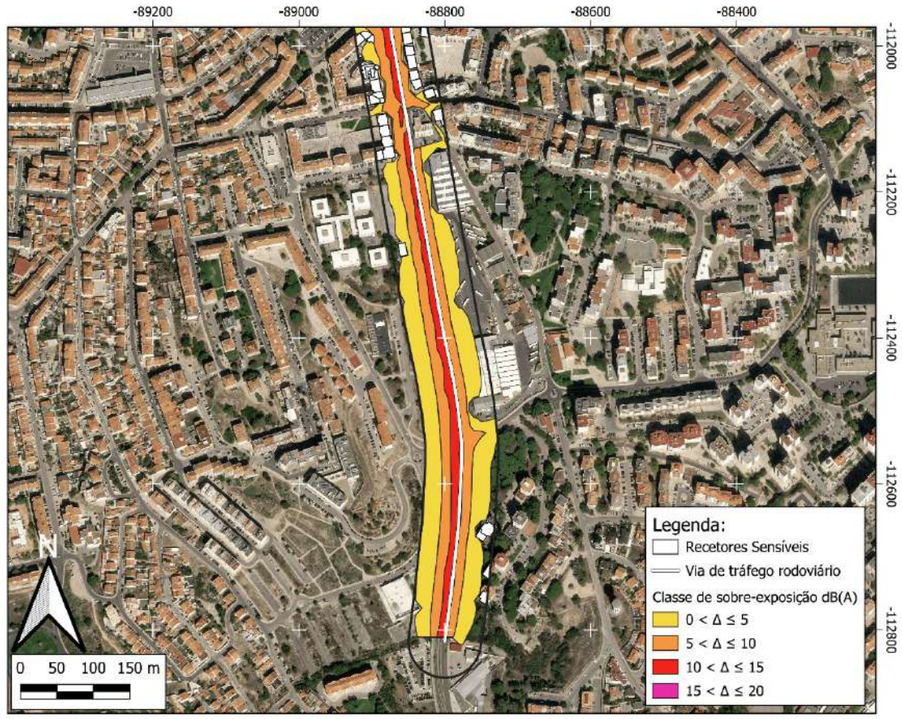
Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



Mapa de conflito L_{den}

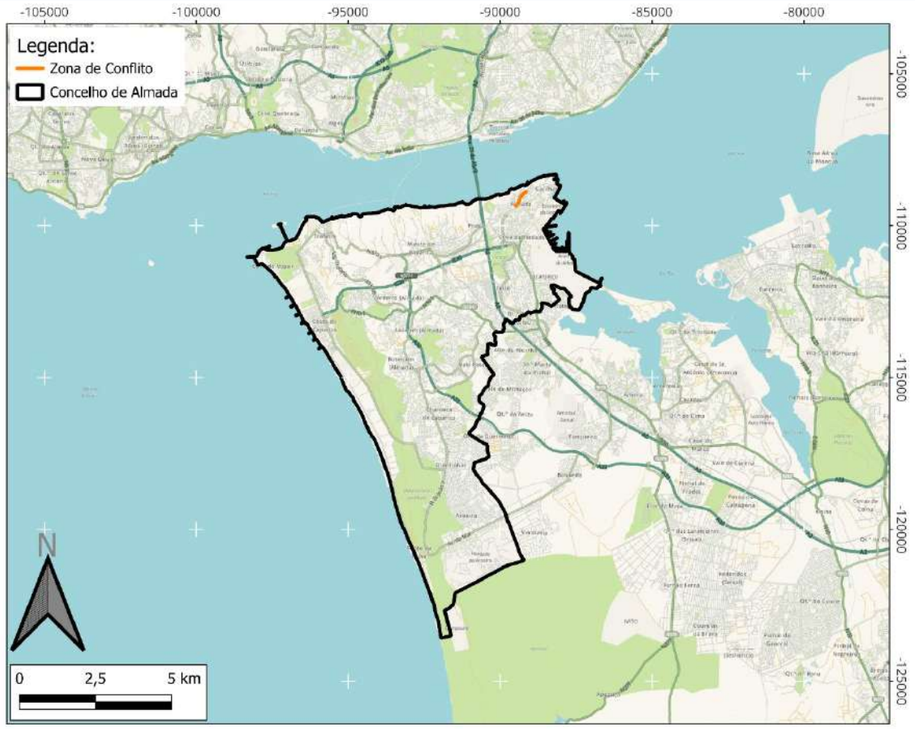


	Mapa de conflito L_n	Mapa de conflito L_{den}
		
		

ZONA CONFLITO 11 (ZC11)

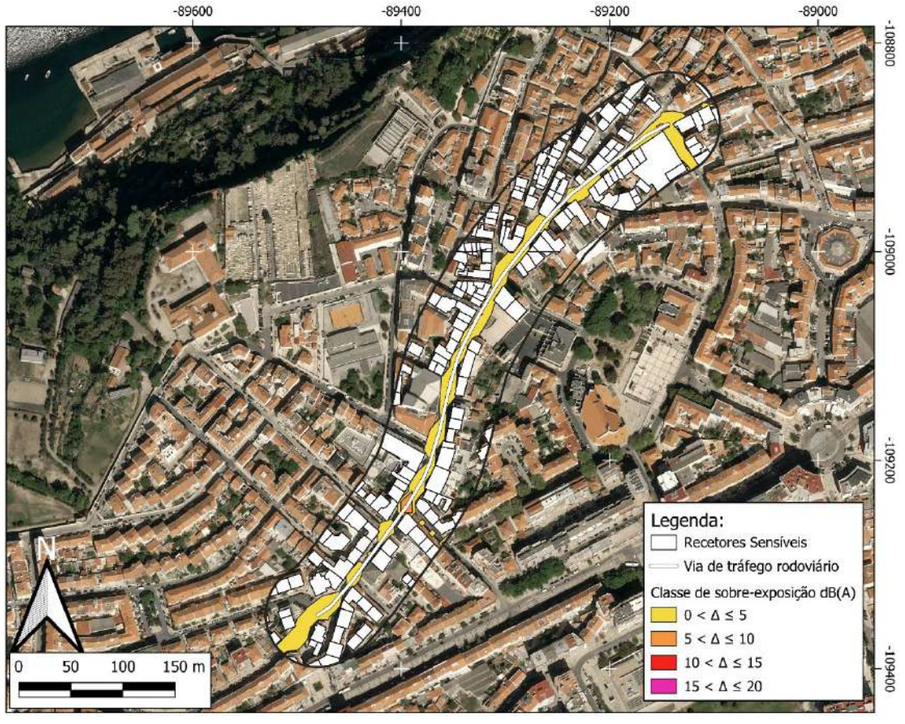
Via de tráfego	Rua Capitão Leitão
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	227 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reperfilamento da via; - Reorganização da circulação automóvel.
Observações	-

Localização

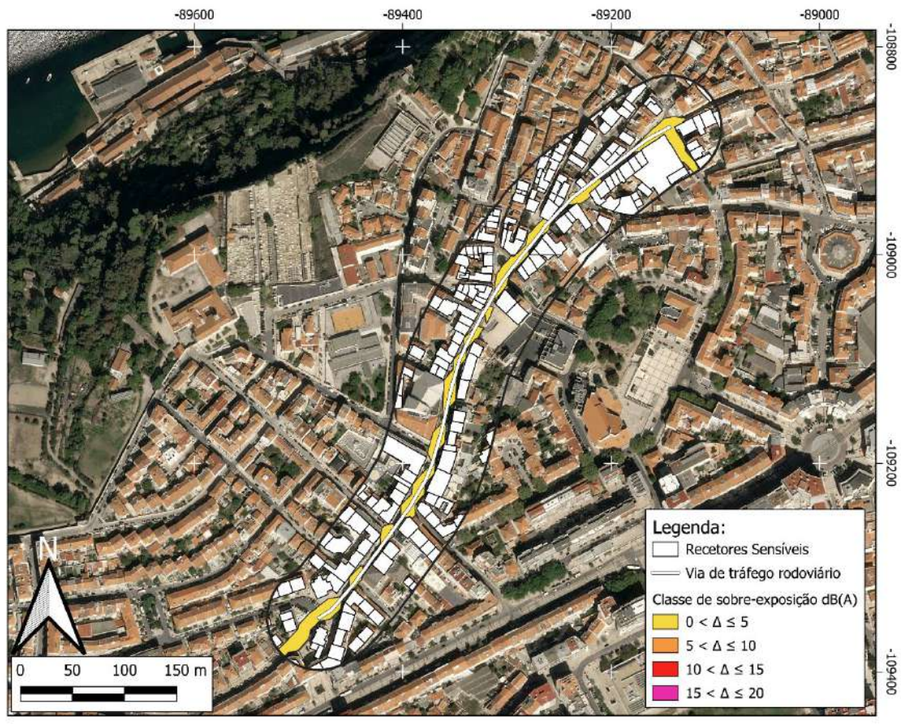


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



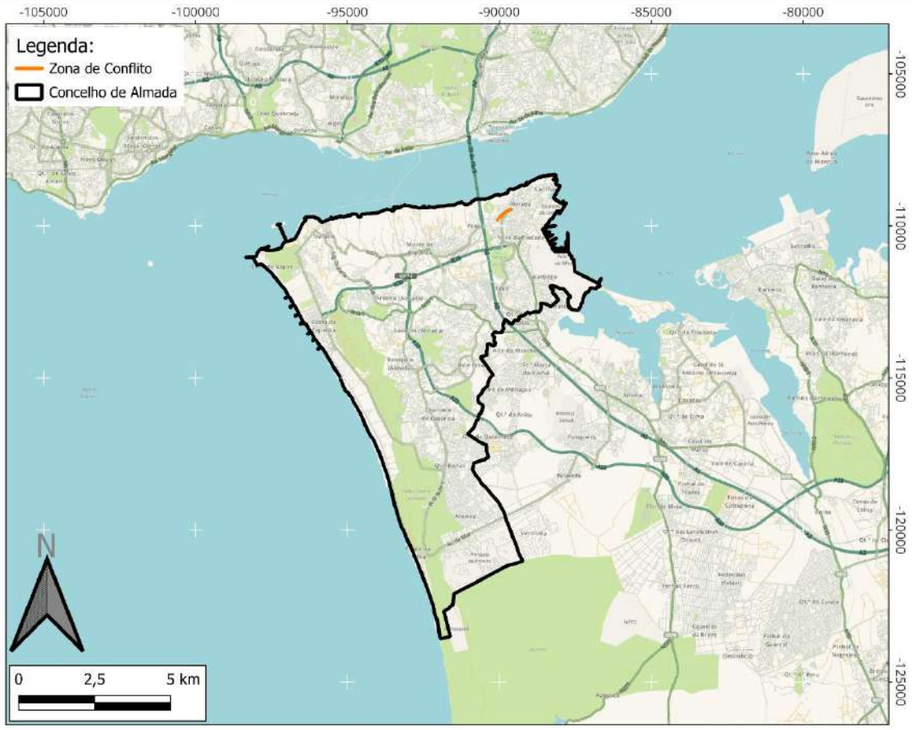
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 12 (ZC12)

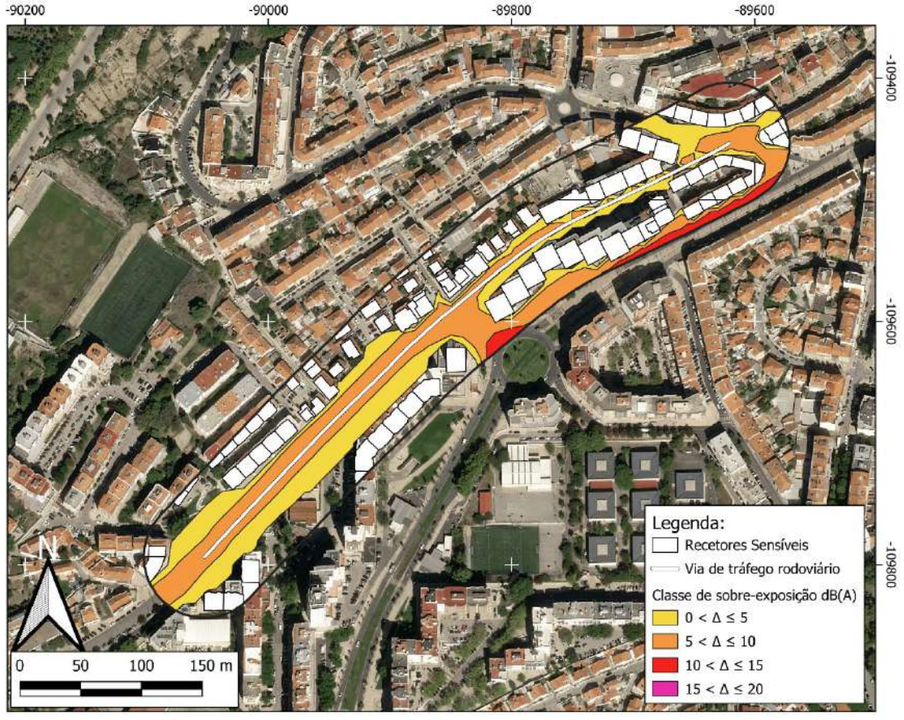
Via de tráfego	Rua Dom João de Castro
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	241 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 10 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Rotunda; - Ciclovia, - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	-

Localização

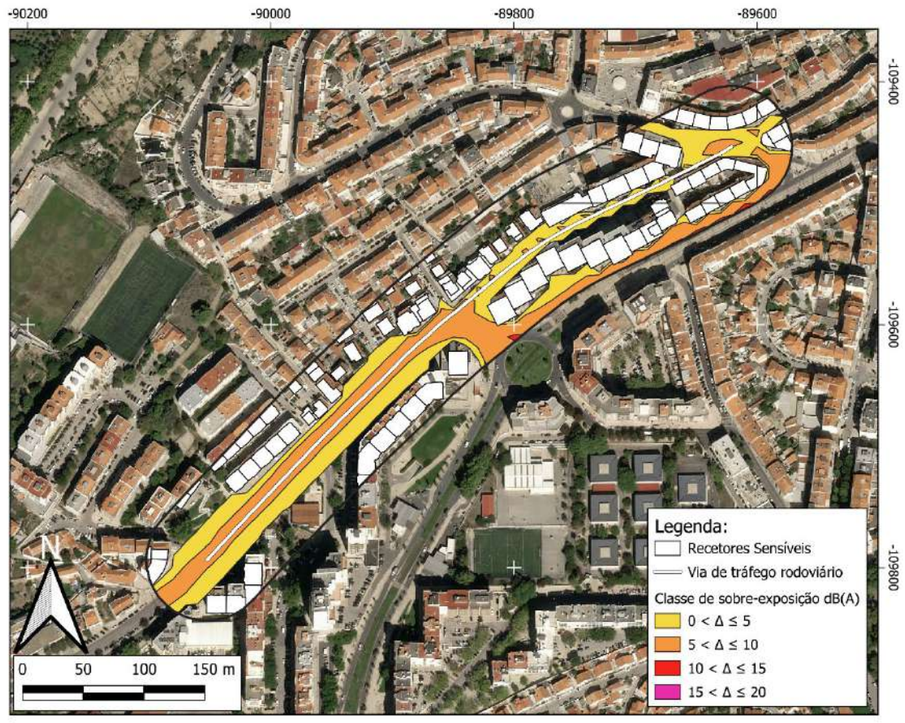


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



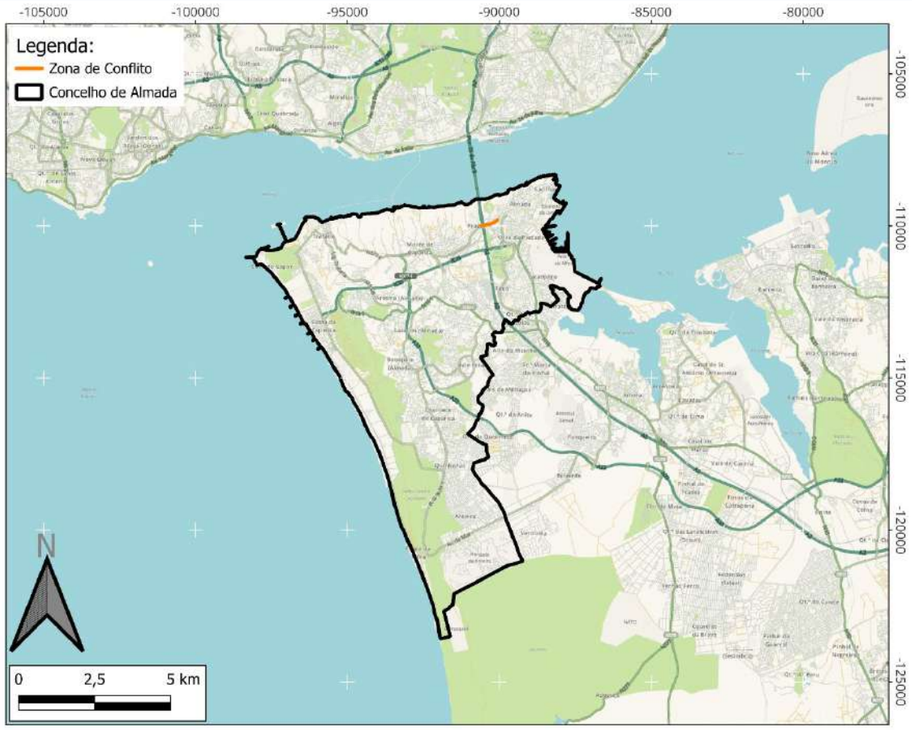
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 13 (ZC13)

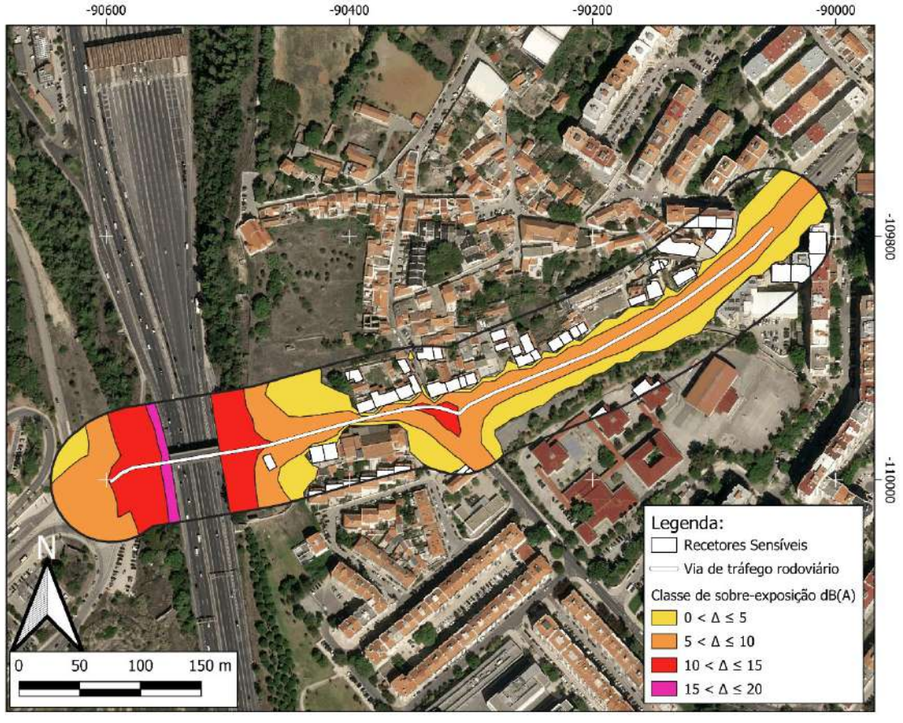
Via de tráfego	Rua Direita
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	865 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reperfilamento da via; - Reorganização da circulação automóvel.
Observações	Foi considerada a população sobre exposta da Escola Secundária Fernão Mendes Pinto.

Localização

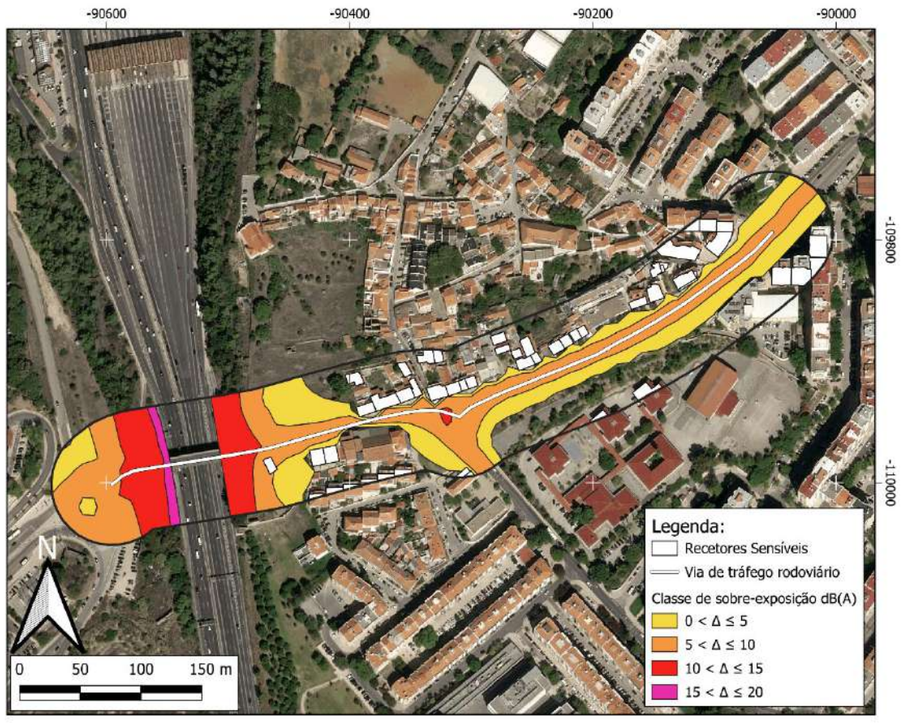


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



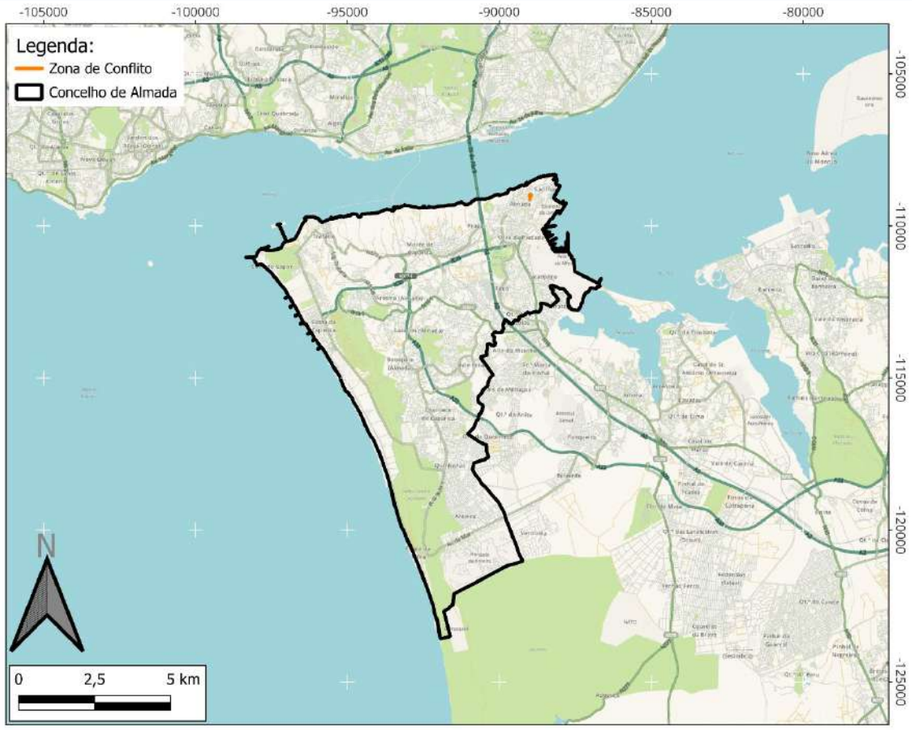
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 14 (ZC14)

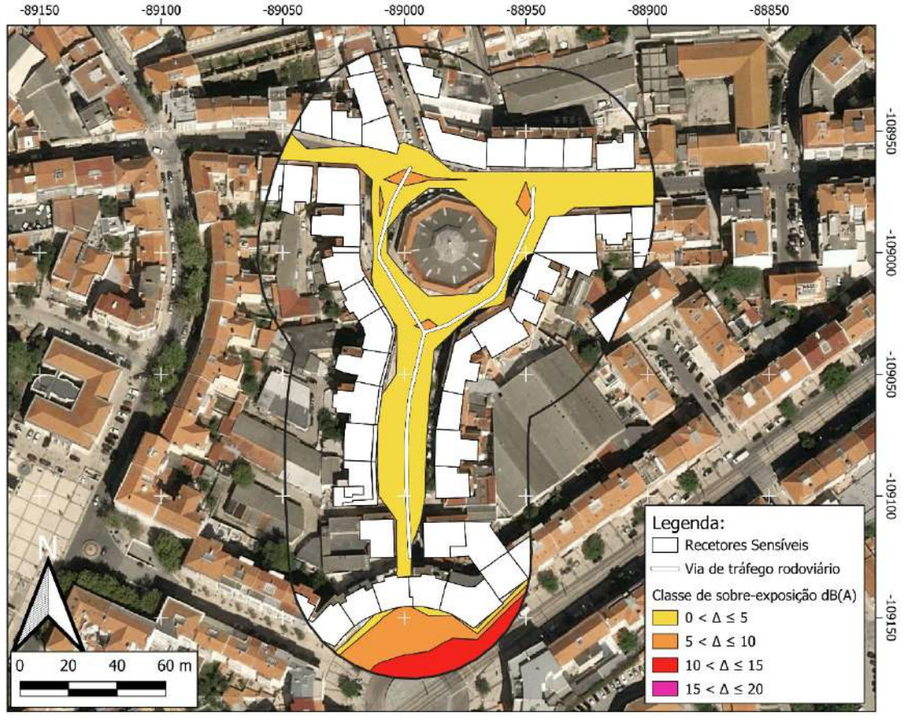
Via de tráfego	Praça do Comércio / Rua de Olivença
Tipo de piso	Calçada / Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	42 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reperfilamento da via; - Reorganização da circulação automóvel; - Travessia pedestre horizontal.
Observações	Via sem saída.

Localização

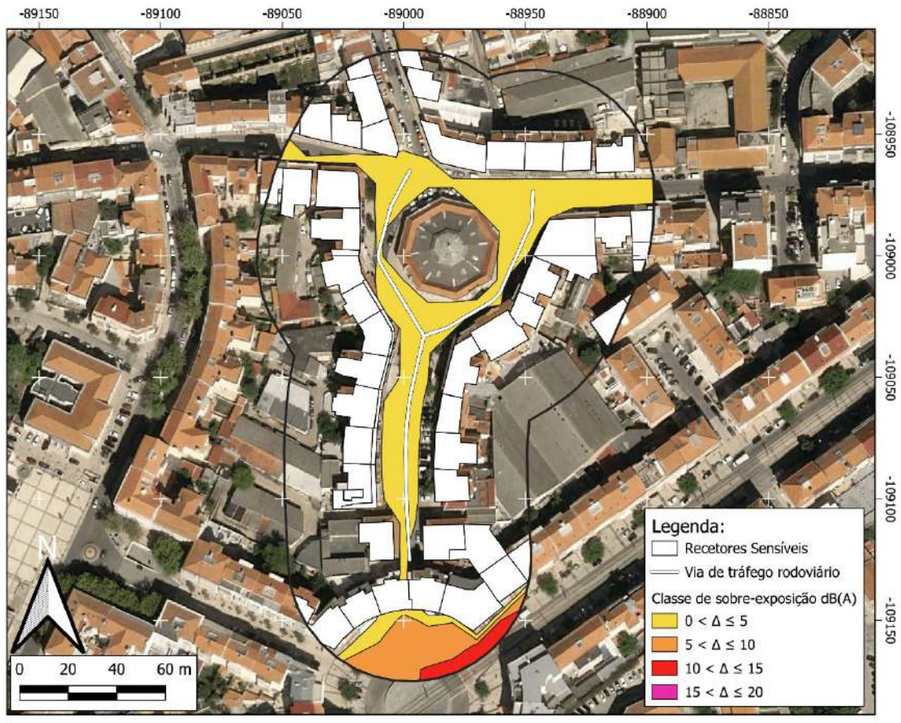


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



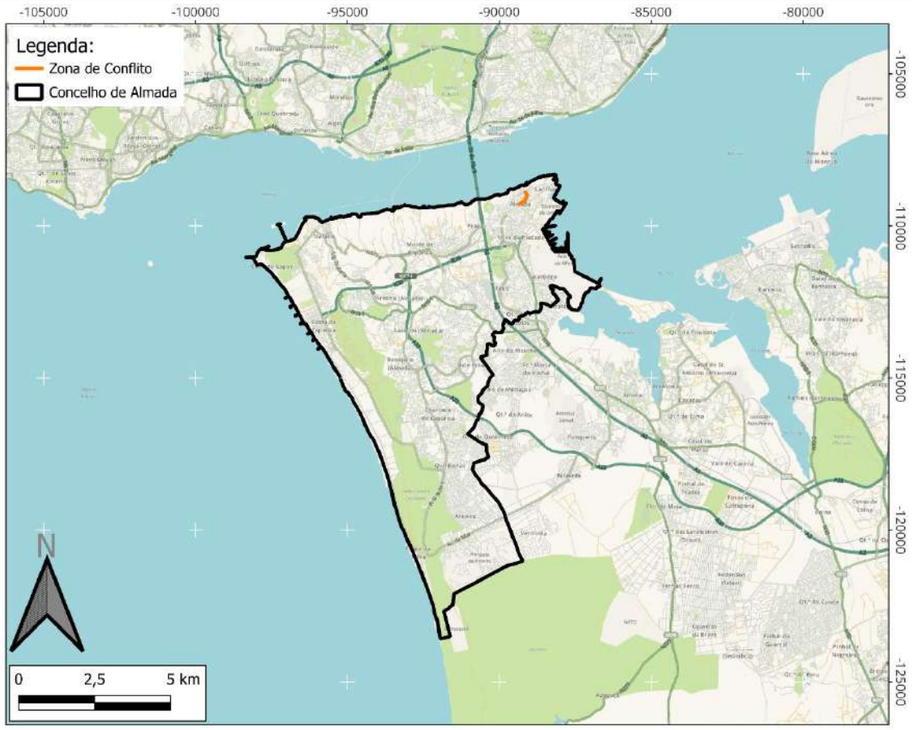
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 15 (ZC15)

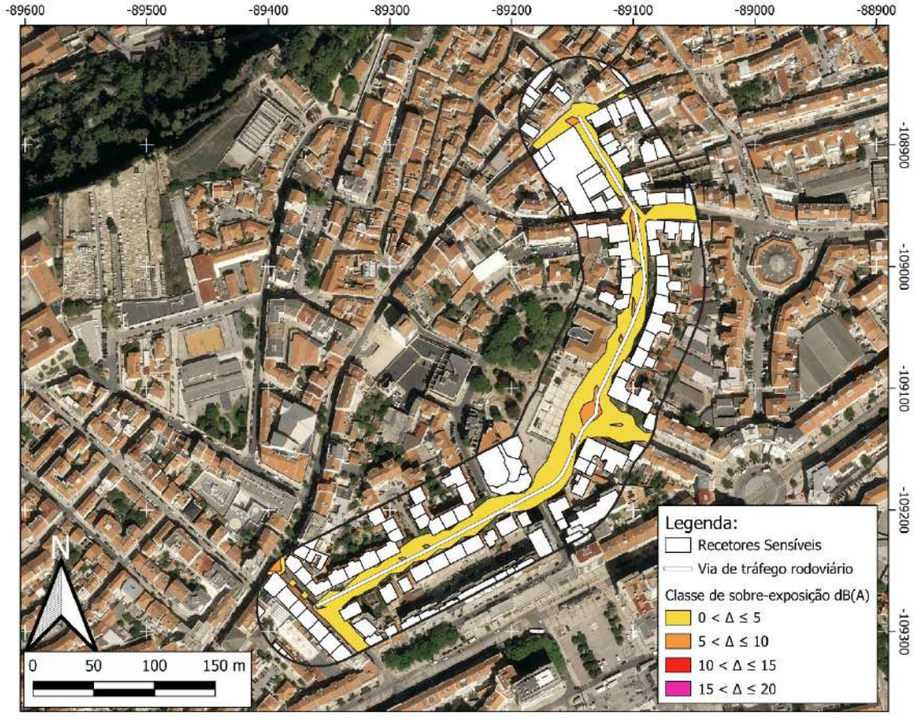
Via de tráfego	Av. D. João I / Av. Heliodoro Salgado
Tipo de piso	Calçada / Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	222 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

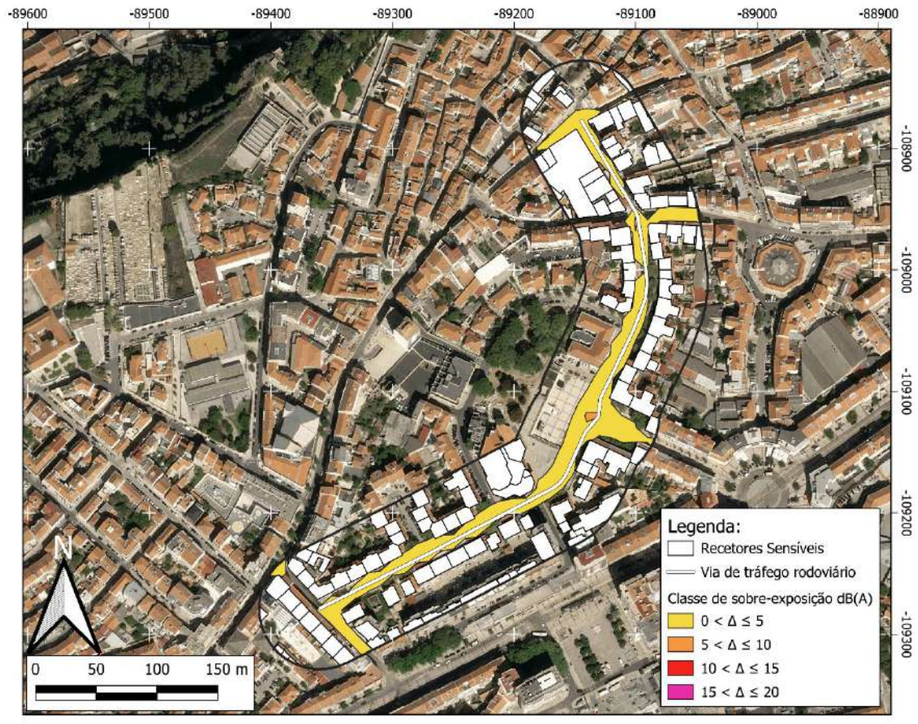


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



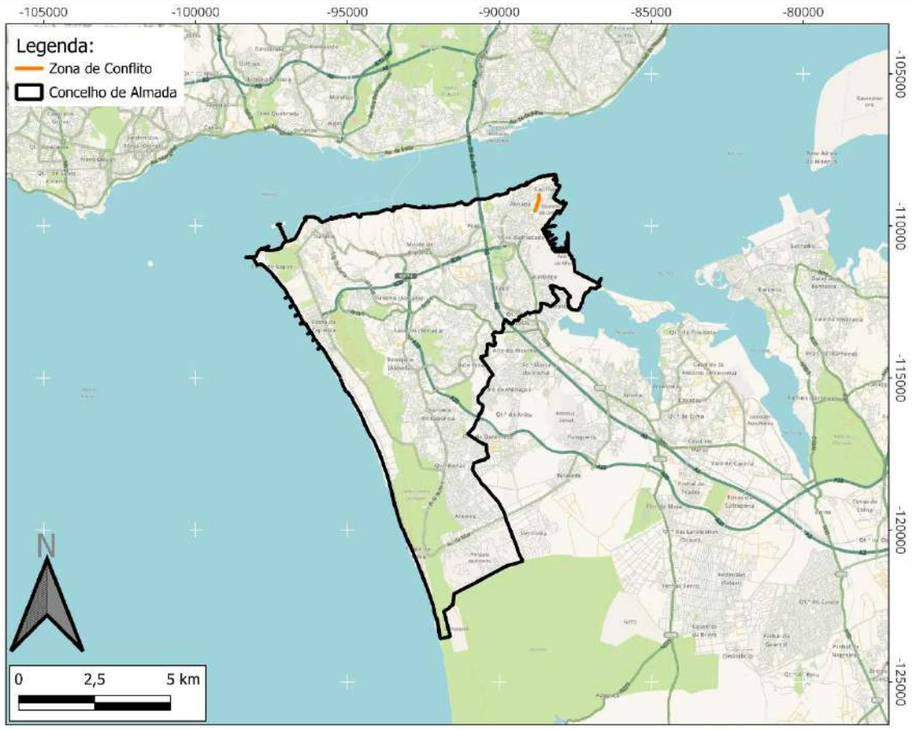
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 16 (ZC16)

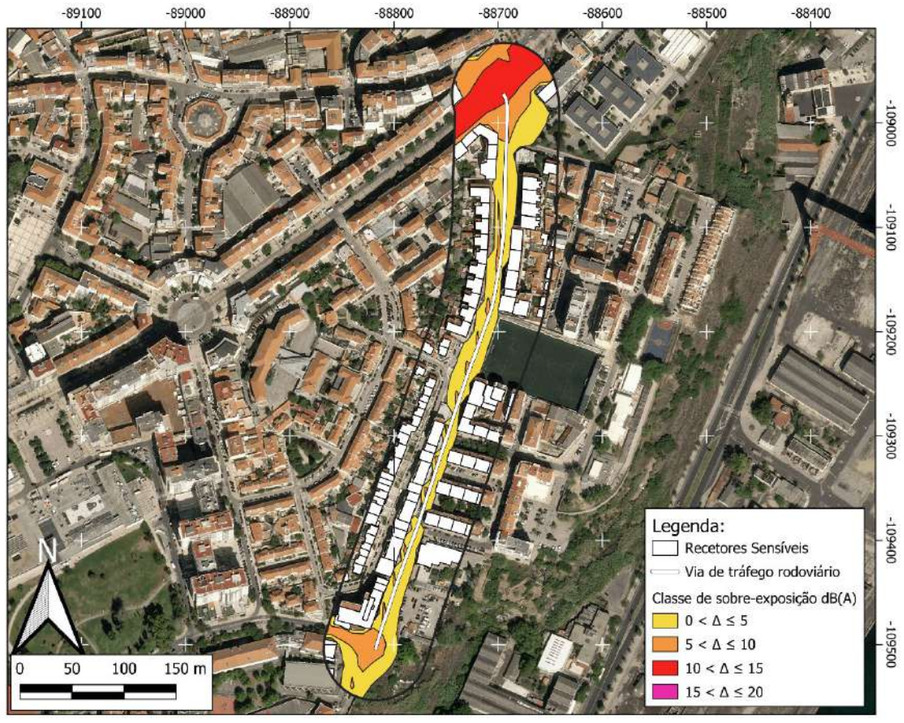
Via de tráfego	Rua Dom Sancho I
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	180 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reperfilamento da via; - Reorganização da circulação automóvel.
Observações	-

Localização

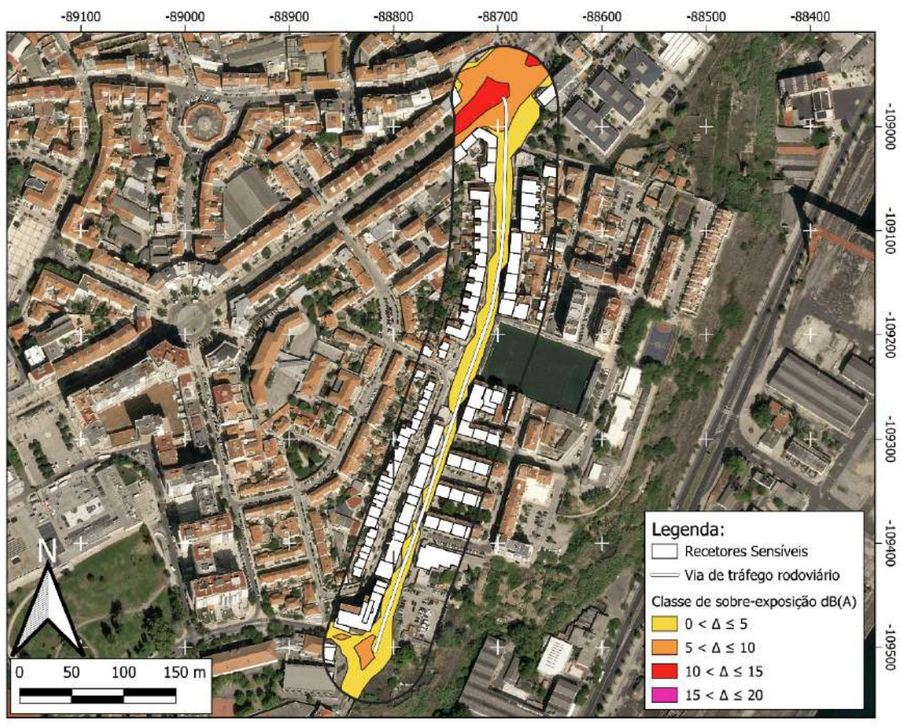


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



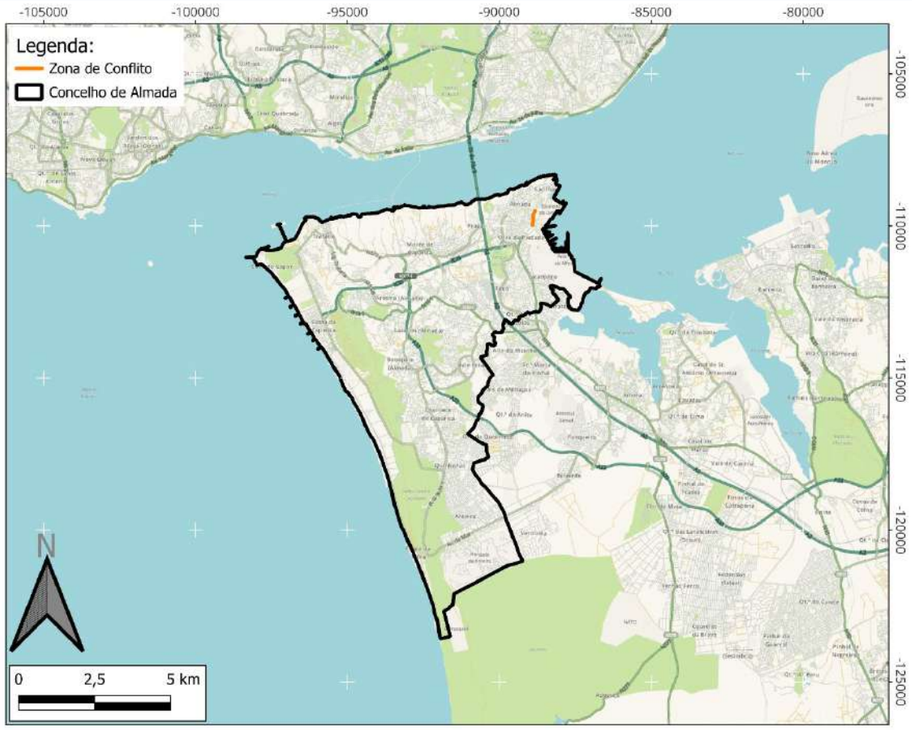
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 17 (ZC17)

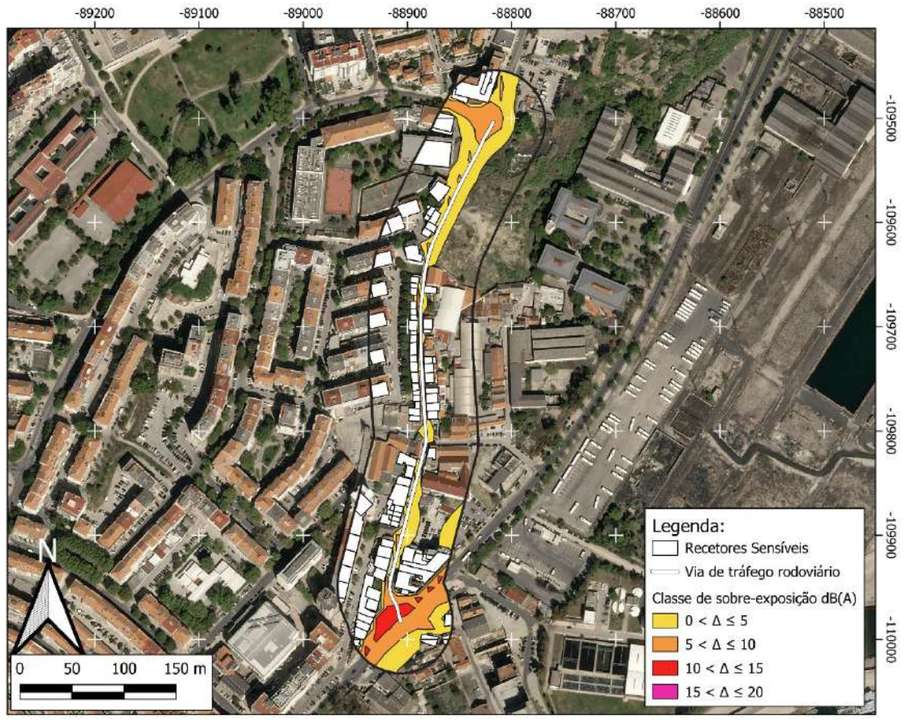
Via de tráfego	Rua Manuel Febrero
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	69 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Reperfilamento da via; - Reorganização da circulação automóvel.
Observações	Via de sentido único.

Localização

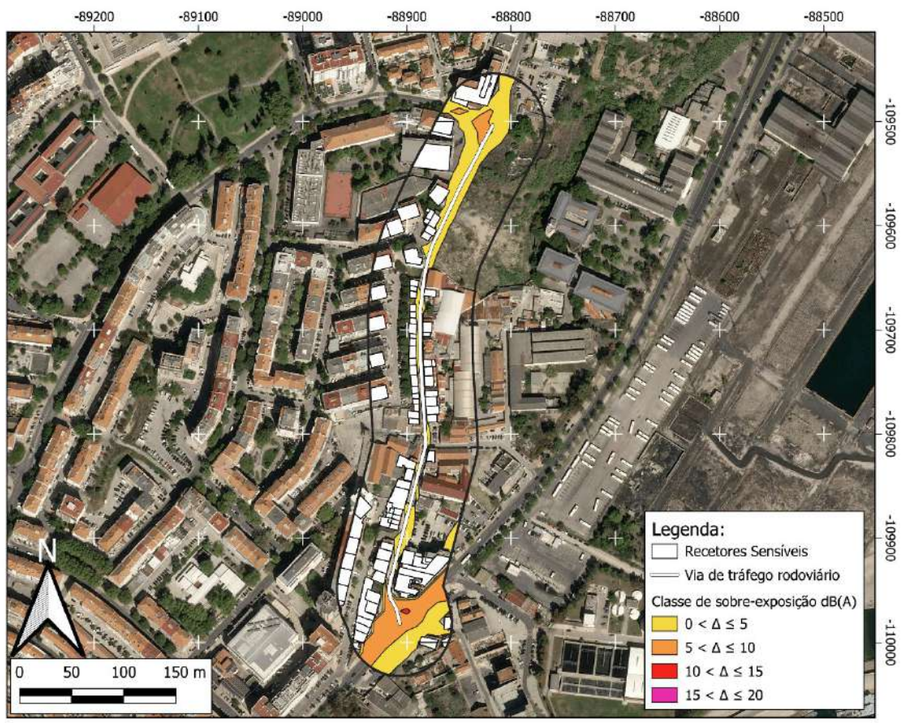


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



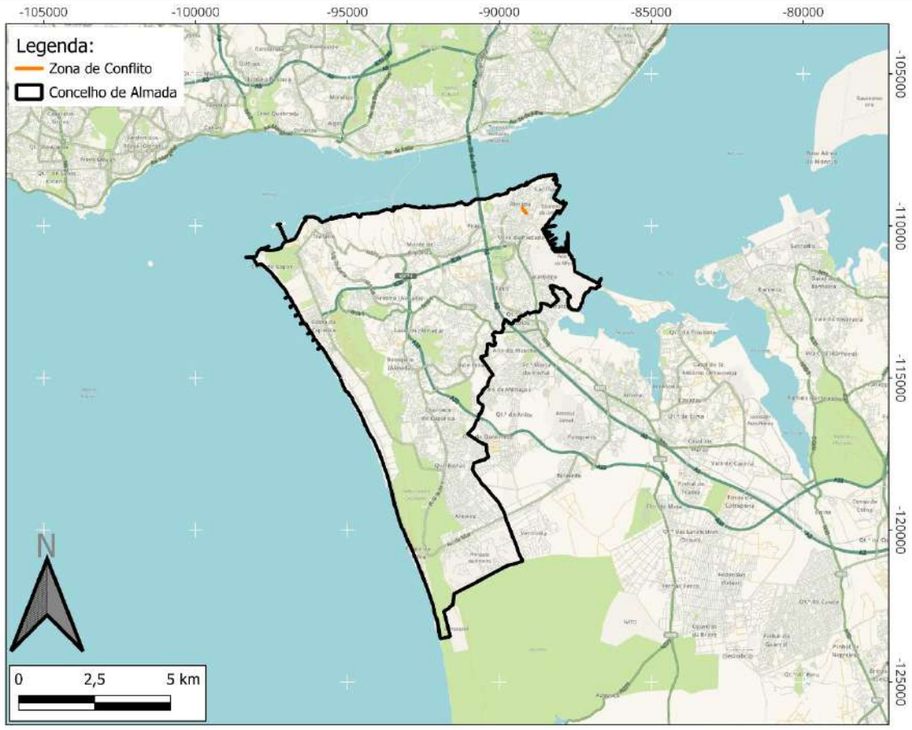
Mapa de conflito L_{den}



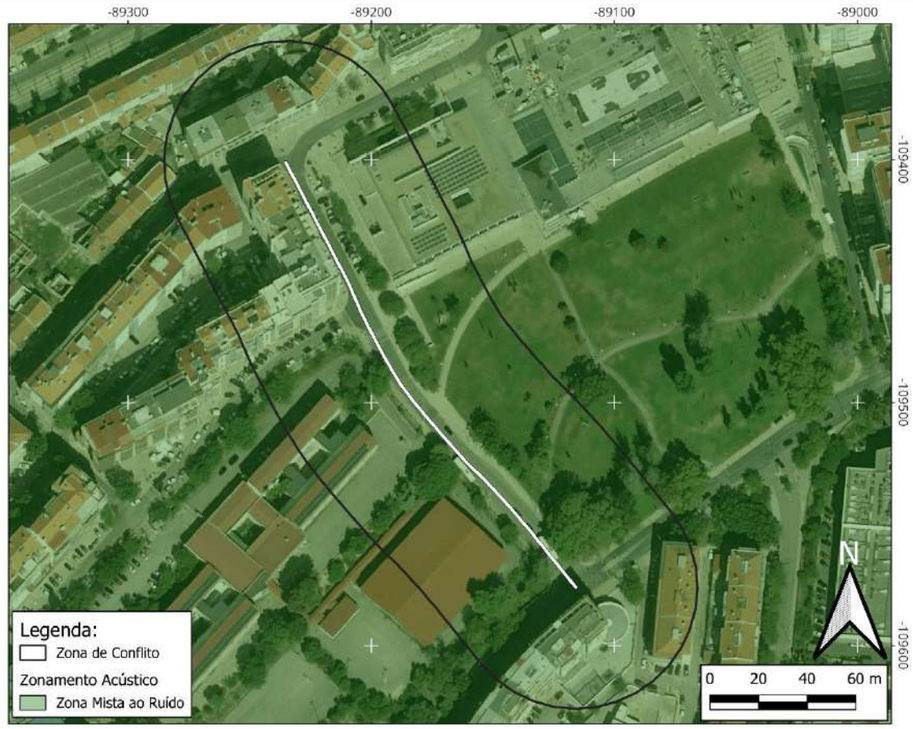
ZONA CONFLITO 18 (ZC18)

Via de tráfego	Rua Padre António Vieira
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	76 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	Não foi considerada a população sobre exposta da EB 2/3 Dom António da Costa.

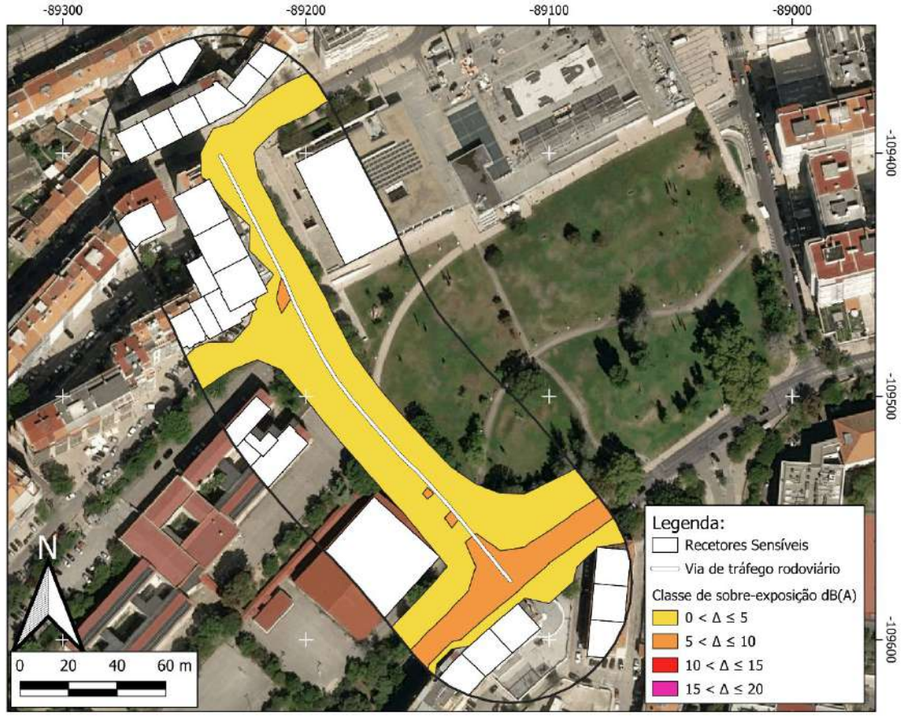
Localização



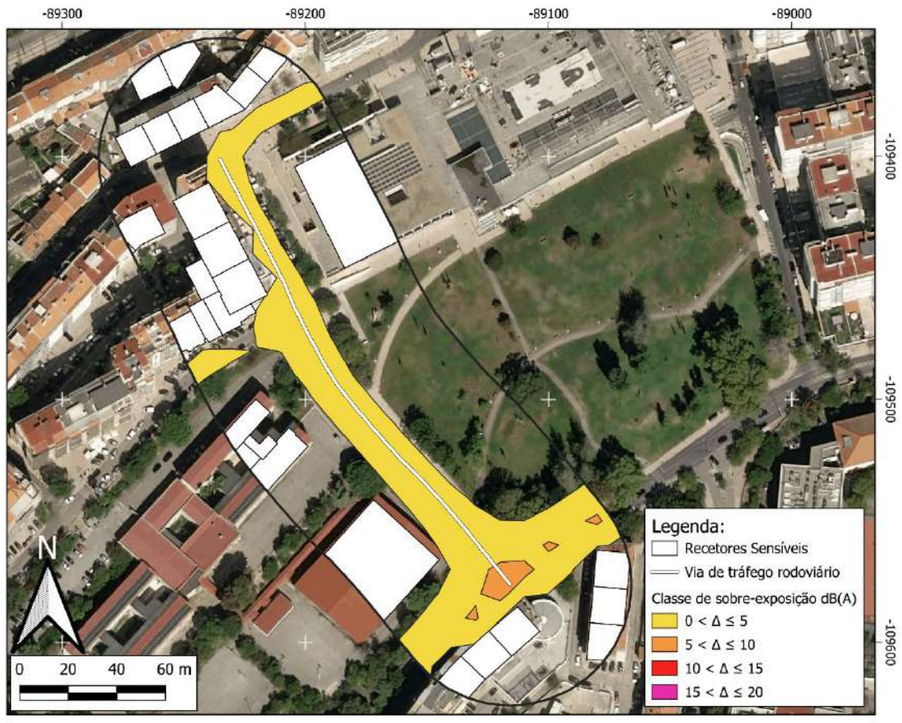
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



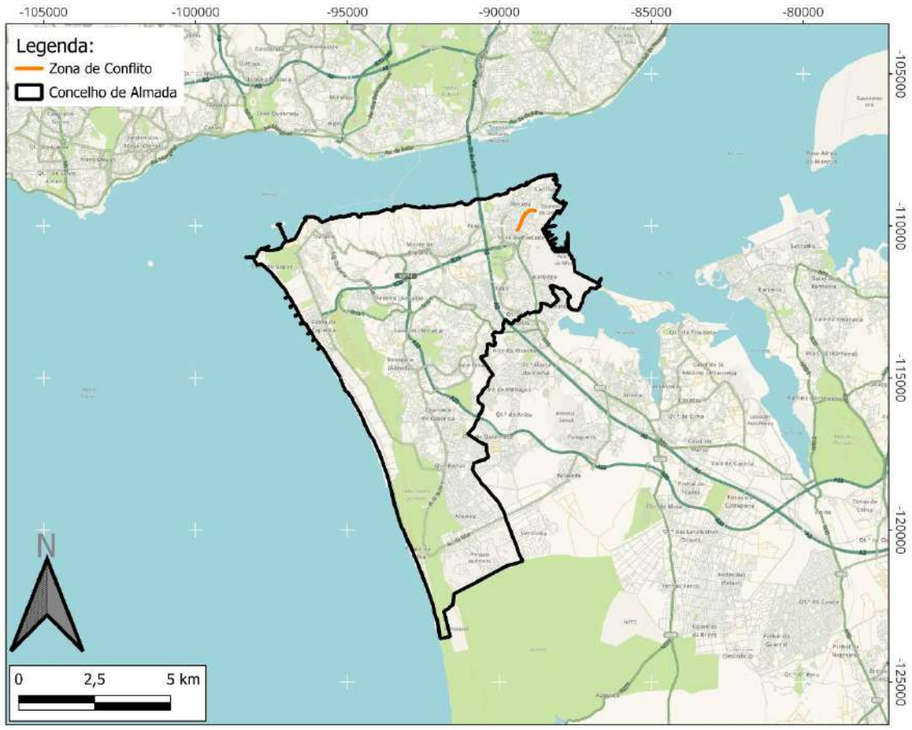
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 19 (ZC19)

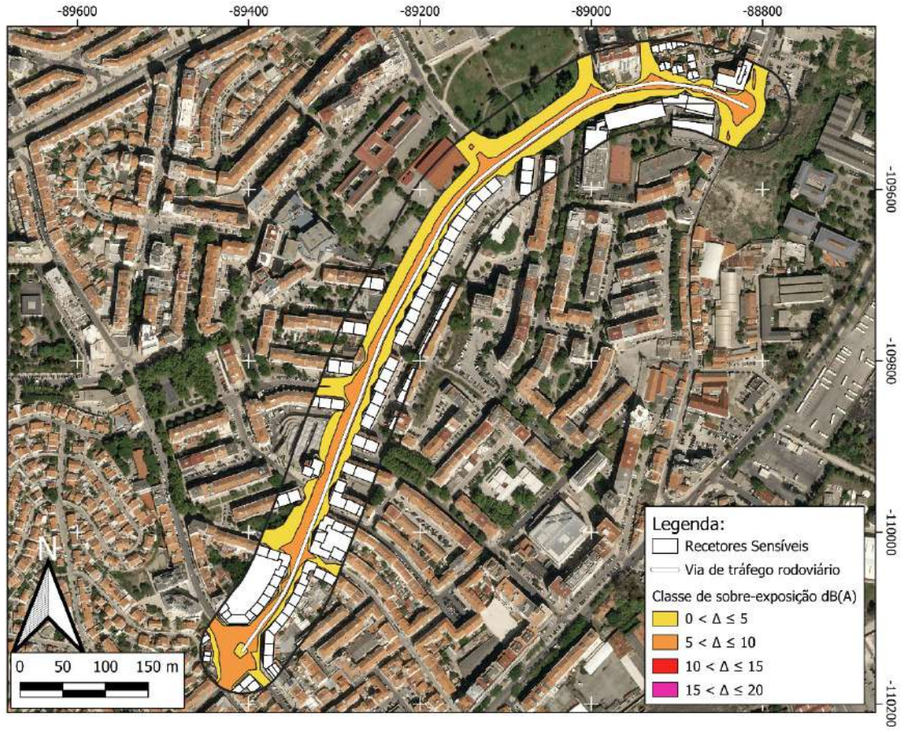
Via de tráfego	Avenida Rainha Dona Leonor
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	493 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 8 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Ciclovia; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	Não foi considerada a população sobre exposta da EB 2/3 Dom António da Costa.

Localização

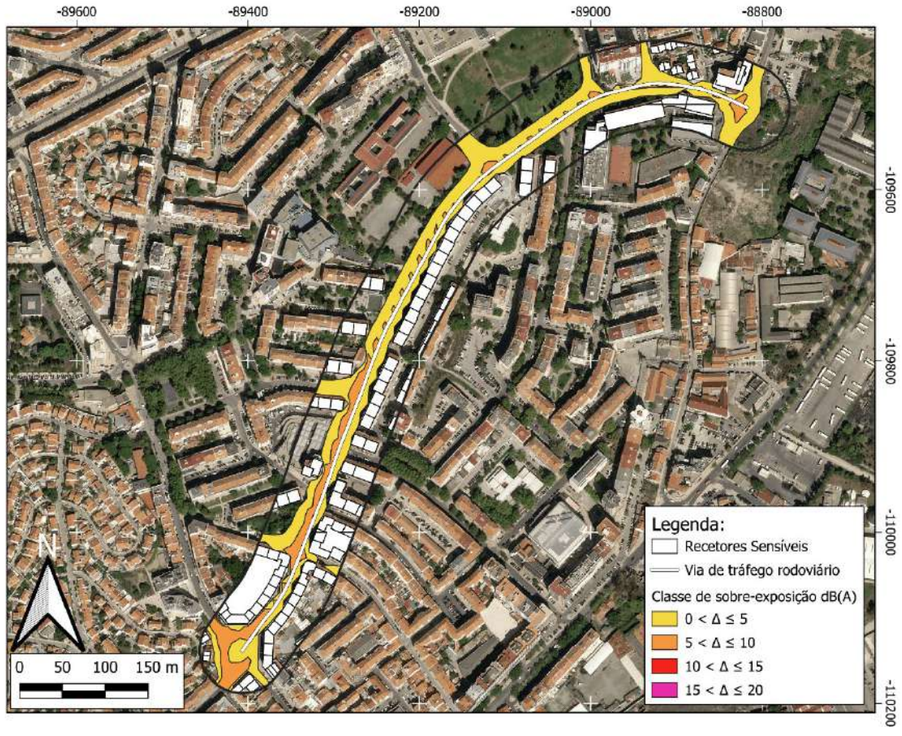


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



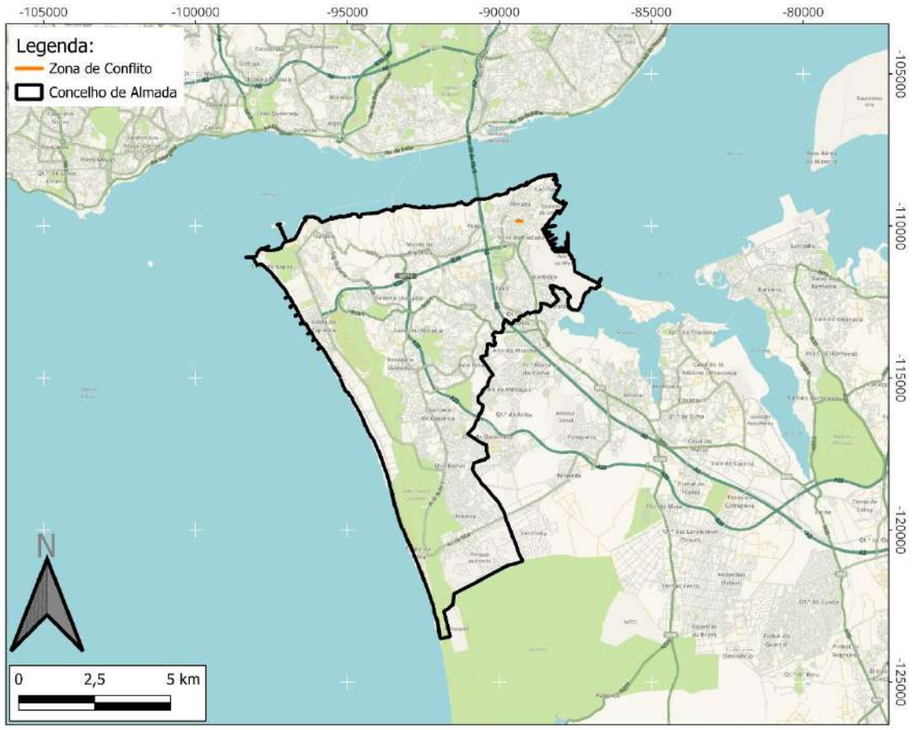
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 20 (ZC20)

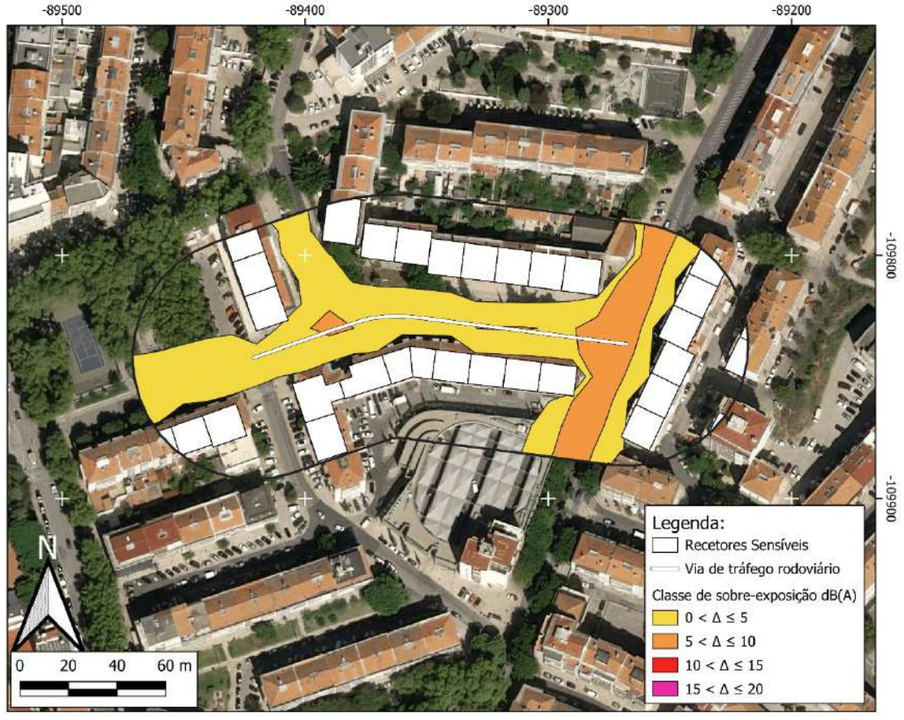
Via de tráfego	Rua Pedro Nunes
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	21 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

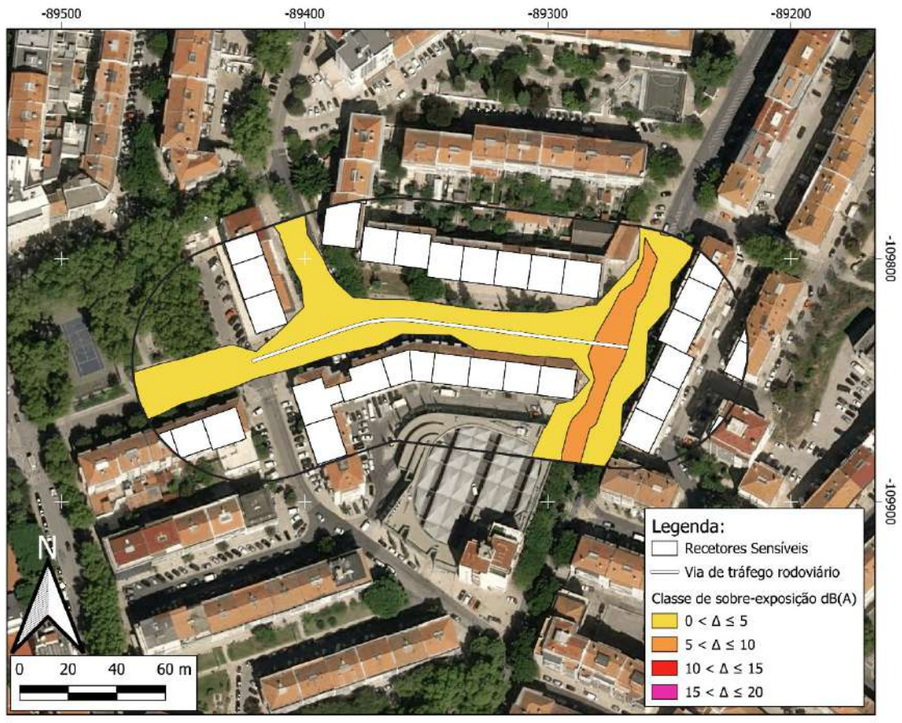


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



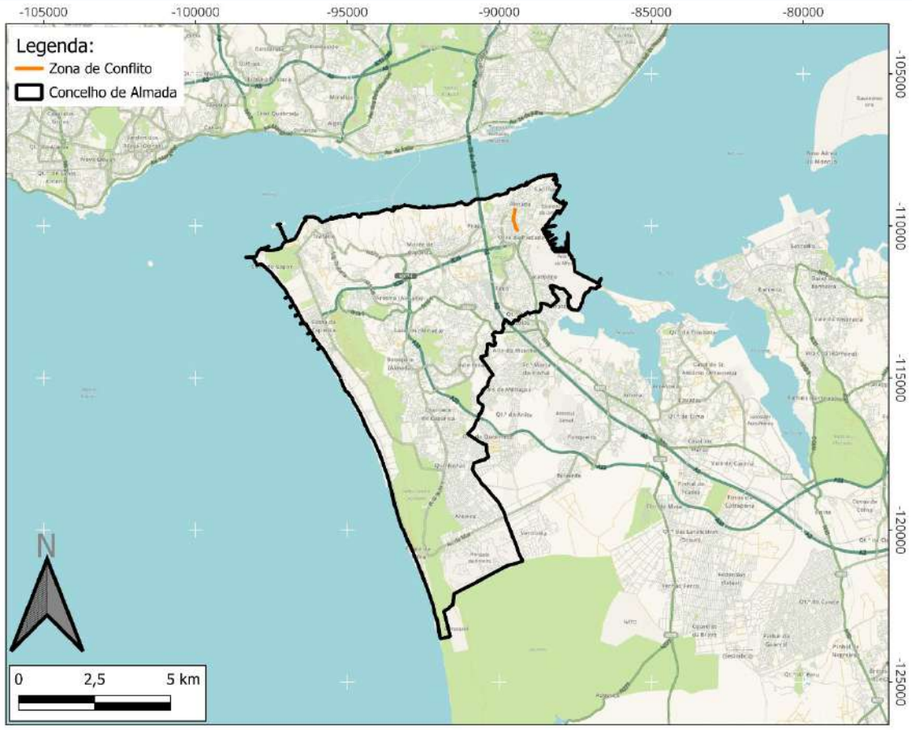
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 21 (ZC21)

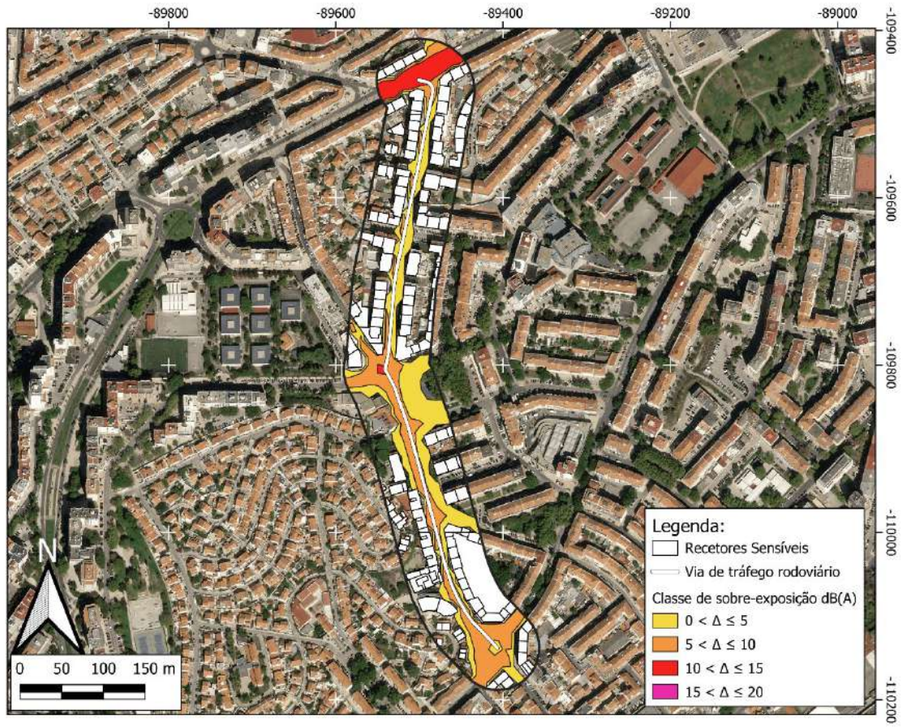
Via de tráfego	Rua da Liberdade
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	672 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	Parte da via é sentido único.

Localização

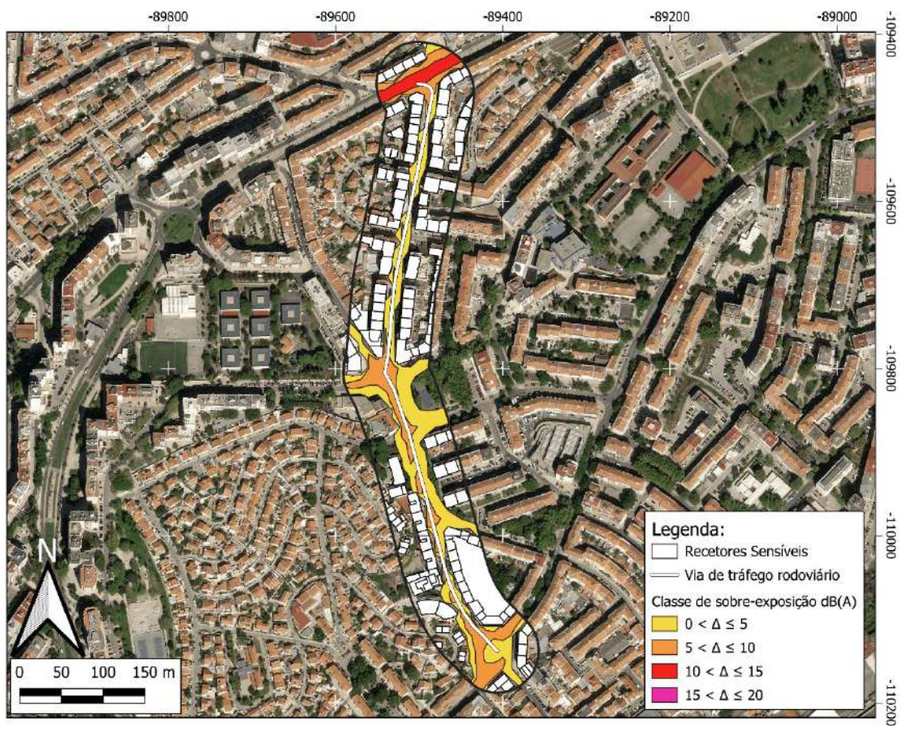


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



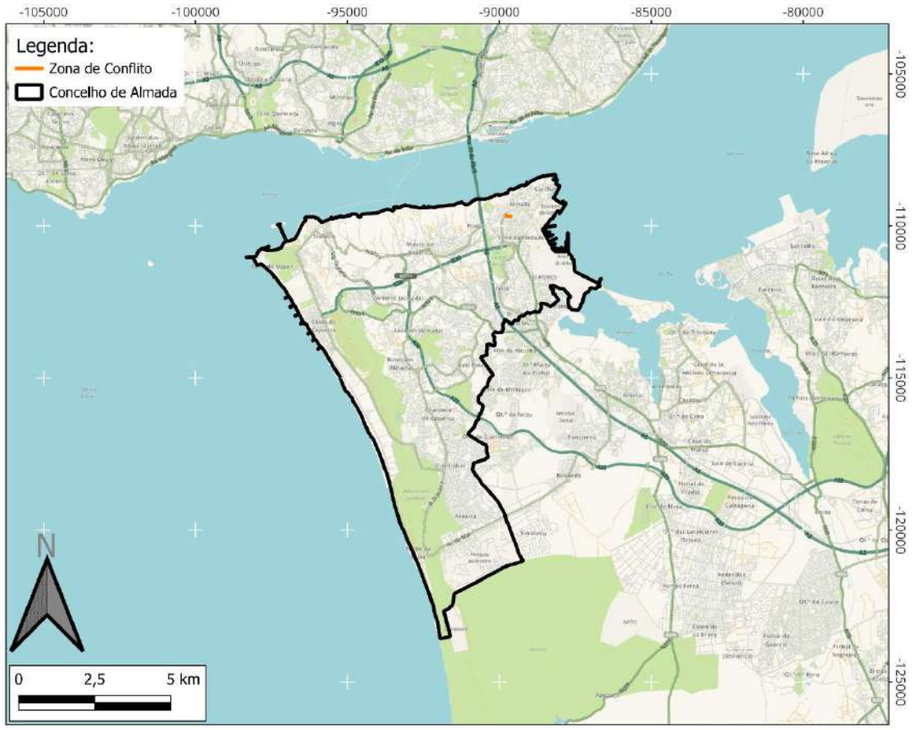
Mapa de conflito L_{den}



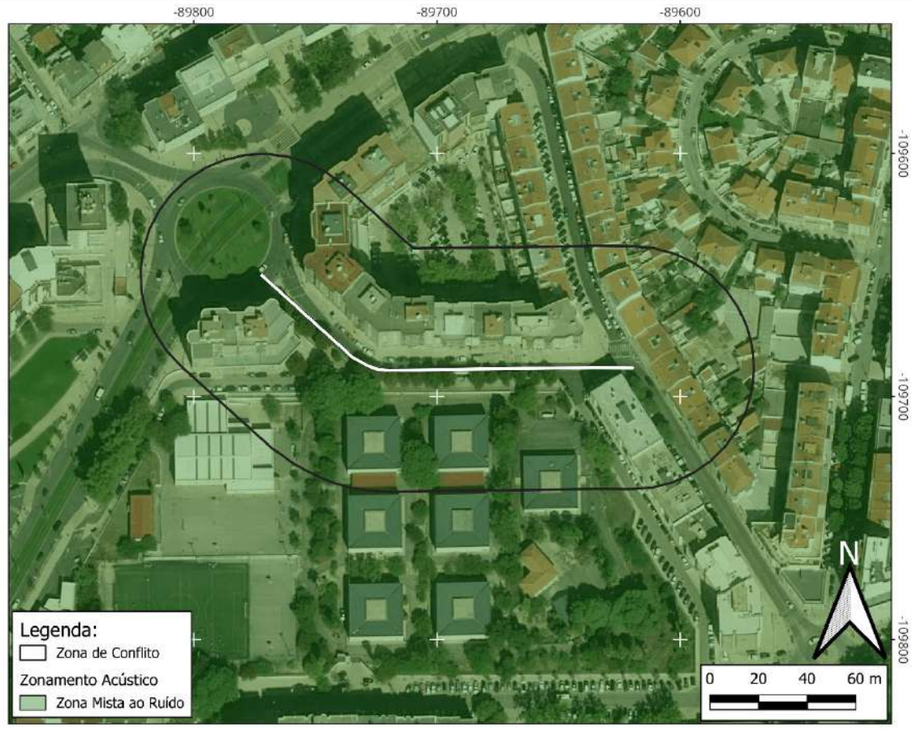
ZONA CONFLITO 22 (ZC22)

Via de tráfego	Rua Caetano Maria Batalha
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	1249 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	Foi considerada a população sobre exposta da Escola Secundária Anselmo de Andrade.

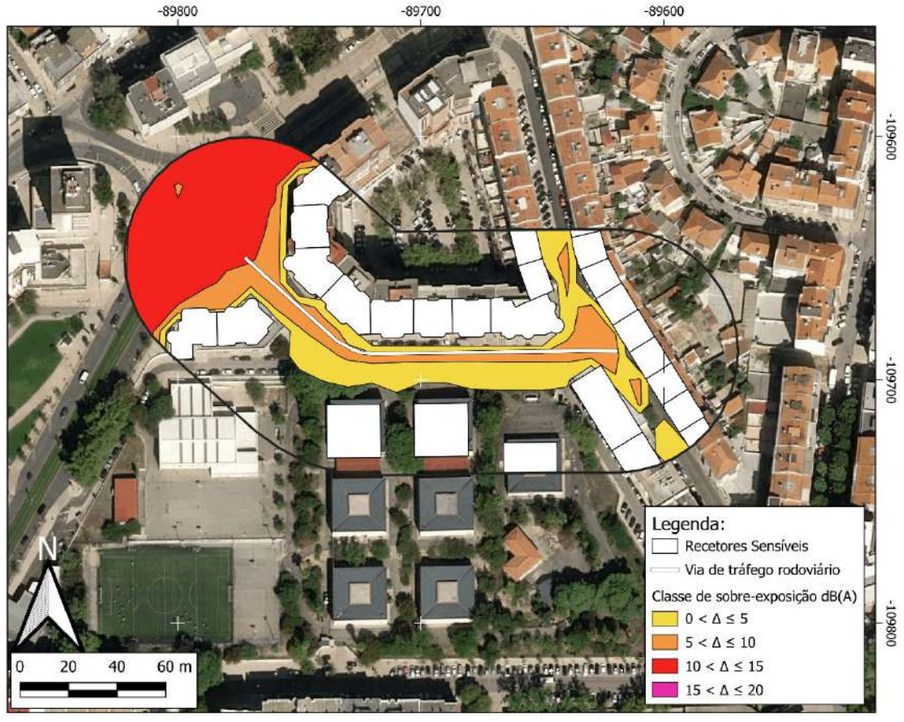
Localização



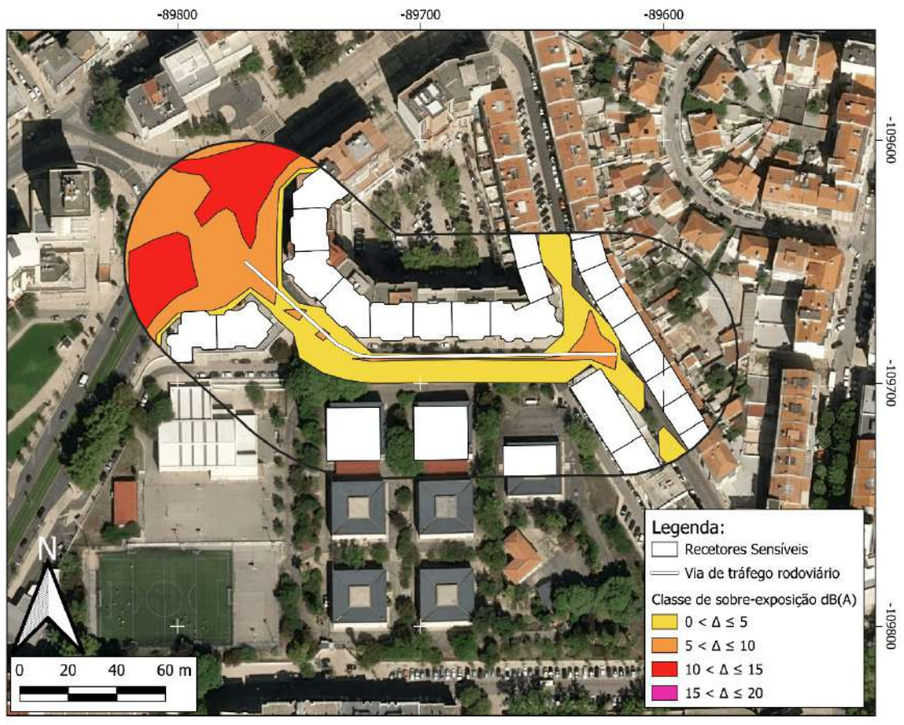
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



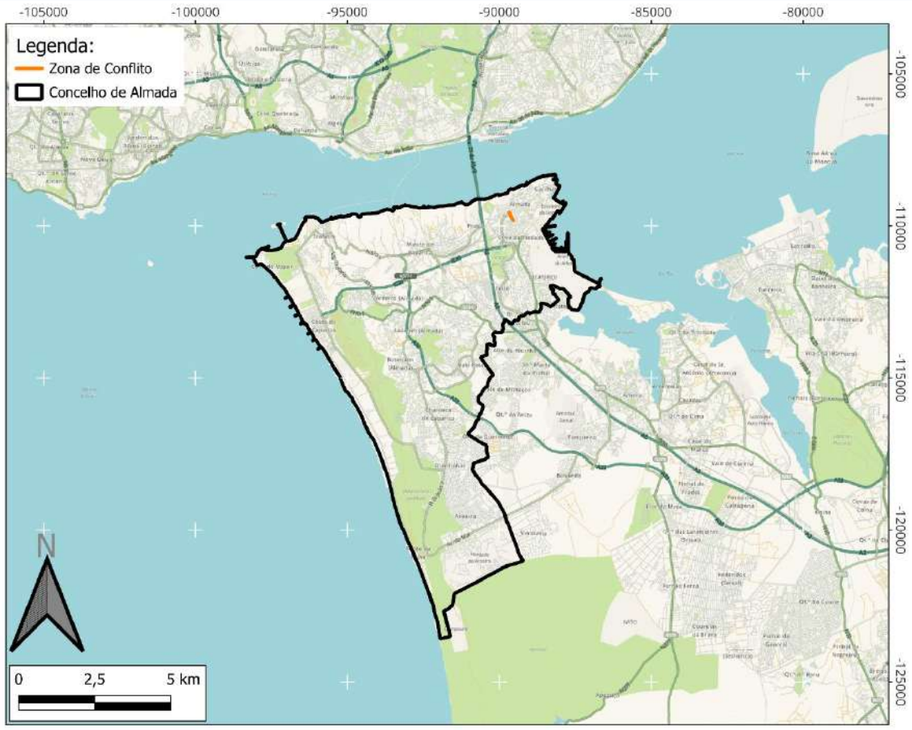
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 23 (ZC23)

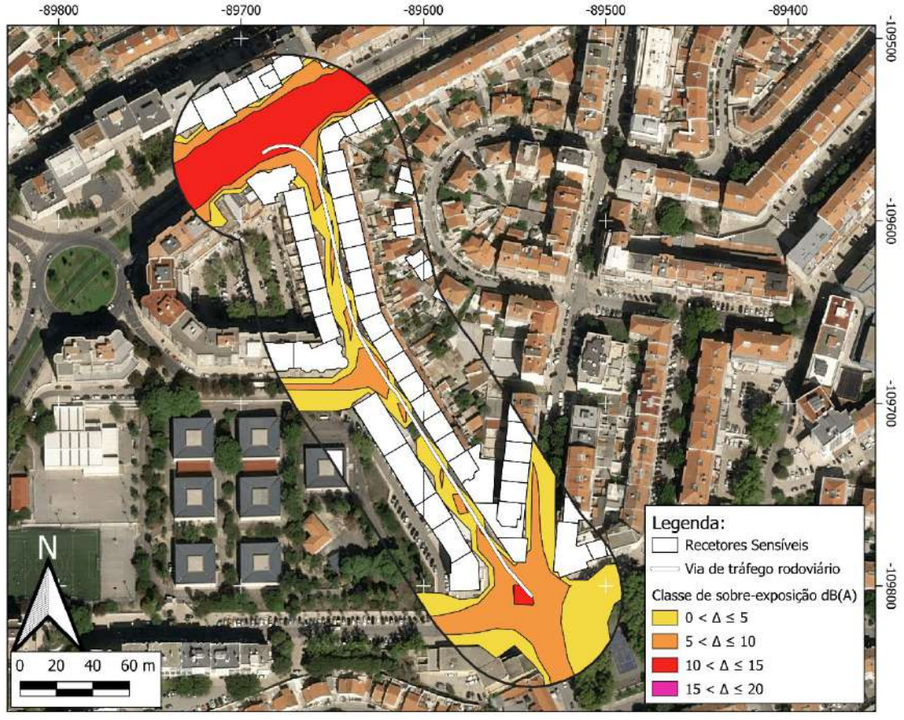
Via de tráfego	Rua Nuno Álvares Botelho
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	312 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	Parte da via tem sentido único.

Localização

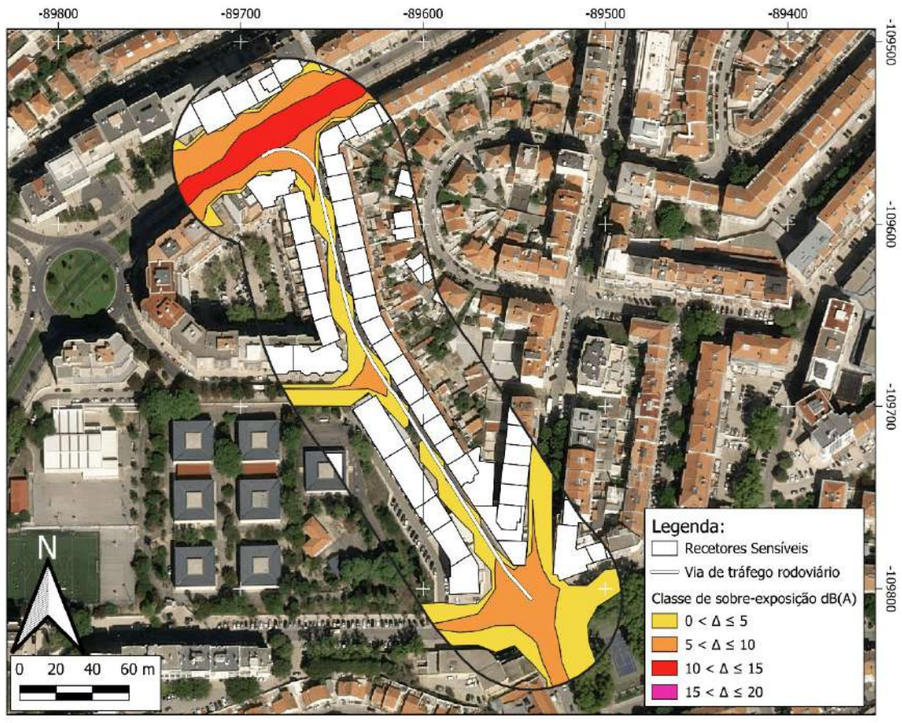


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



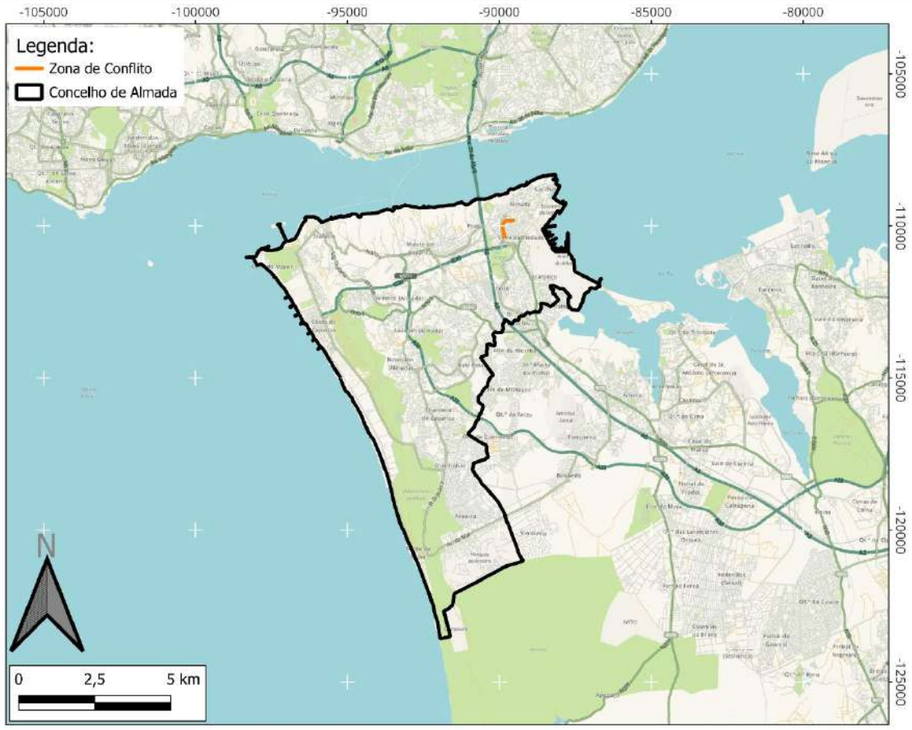
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 24 (ZC24)

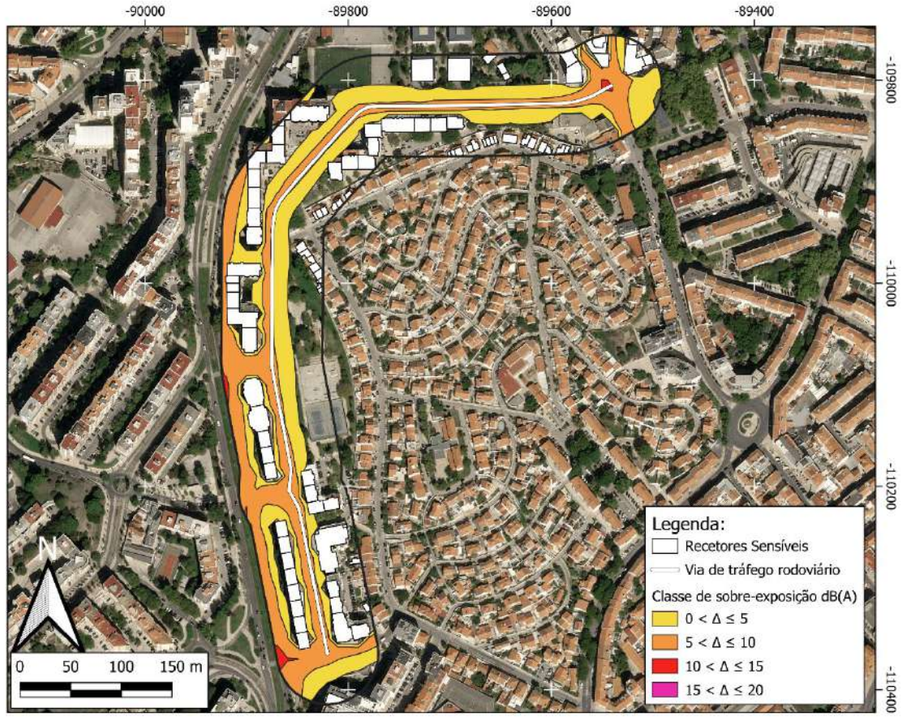
Via de tráfego	Rua Ramiro Ferrão
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	588 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

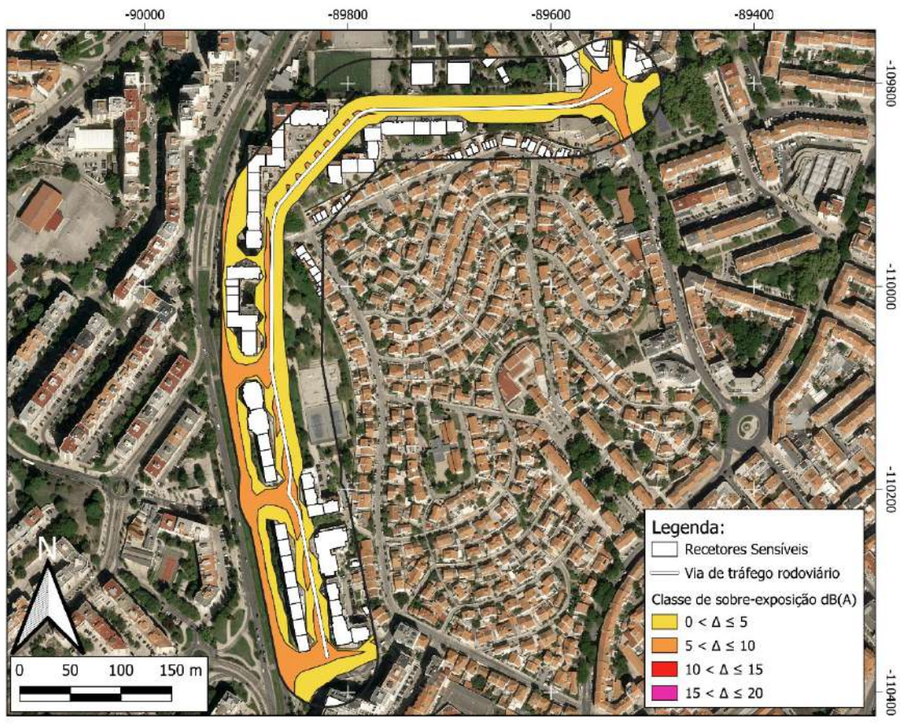


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



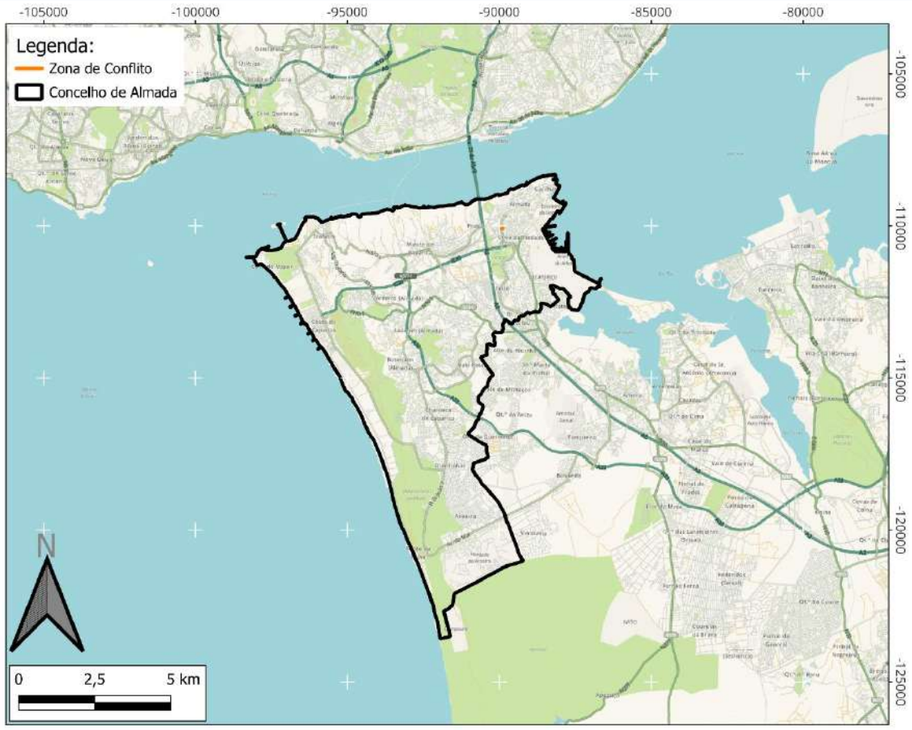
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 25 (ZC25)

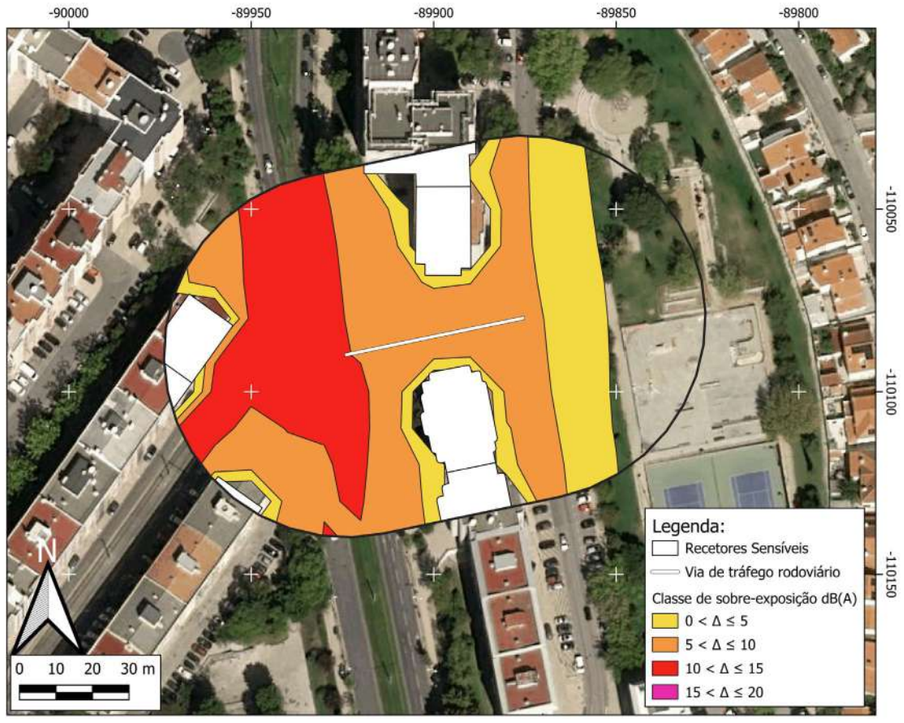
Via de tráfego	Travessa Ramalhinha
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	62 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	As medidas de minimização devem ser aplicadas nas vias adjacentes, visto que são as fontes predominantes.

Localização

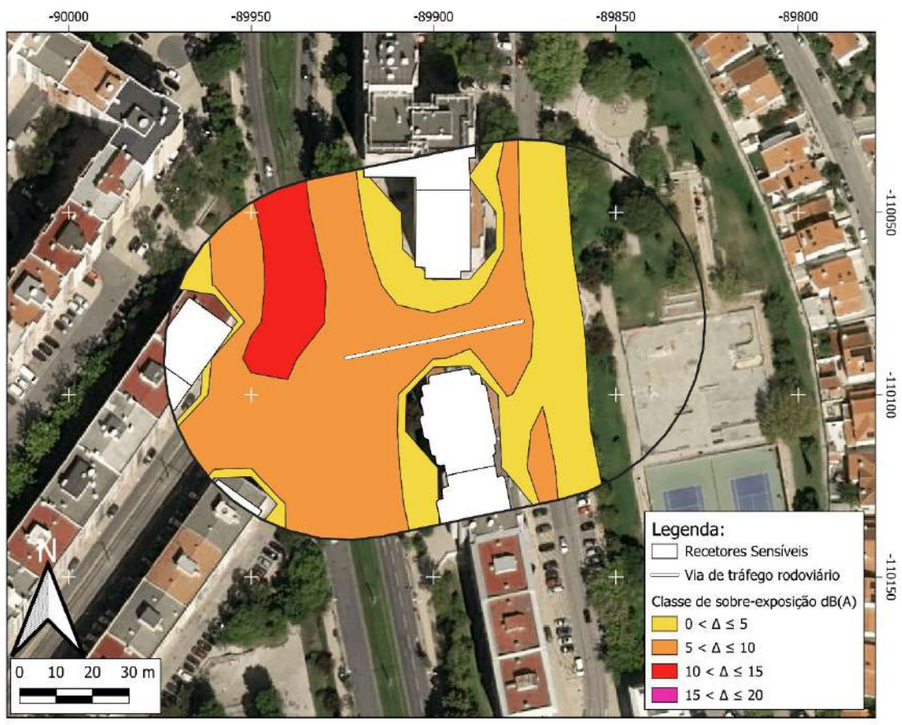


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



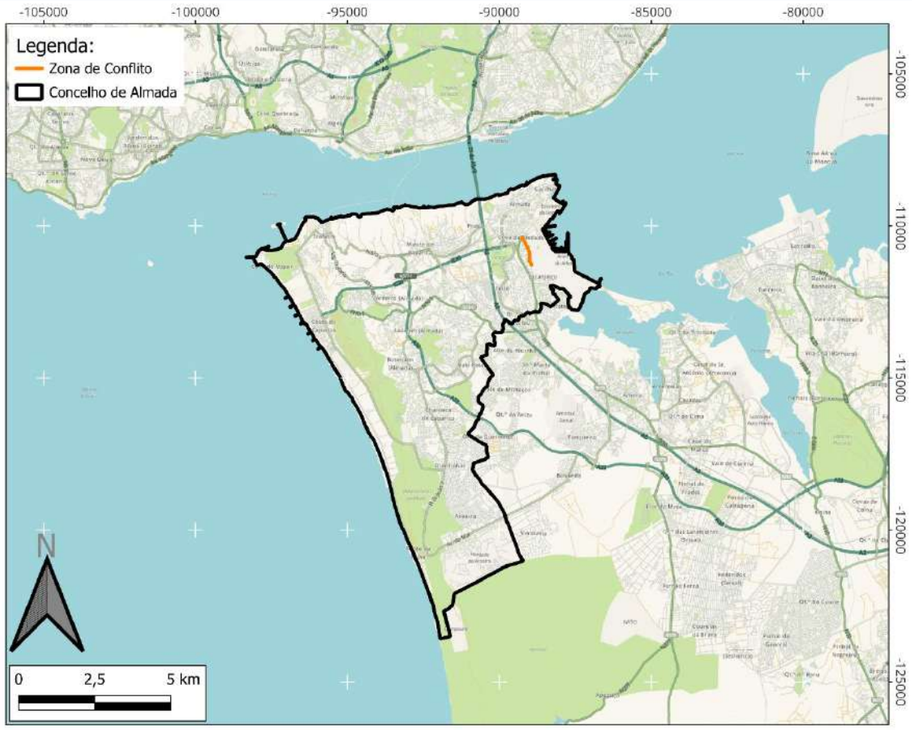
Mapa de conflito L_{den}



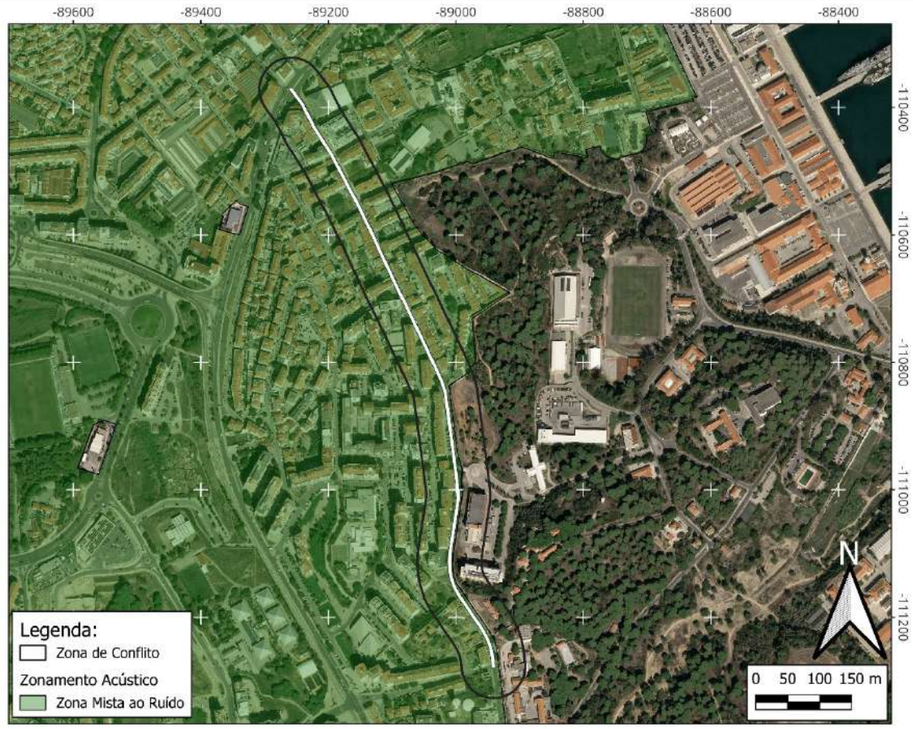
ZONA CONFLITO 26 (ZC26)

Via de tráfego	Rua União Piedense
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	615 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

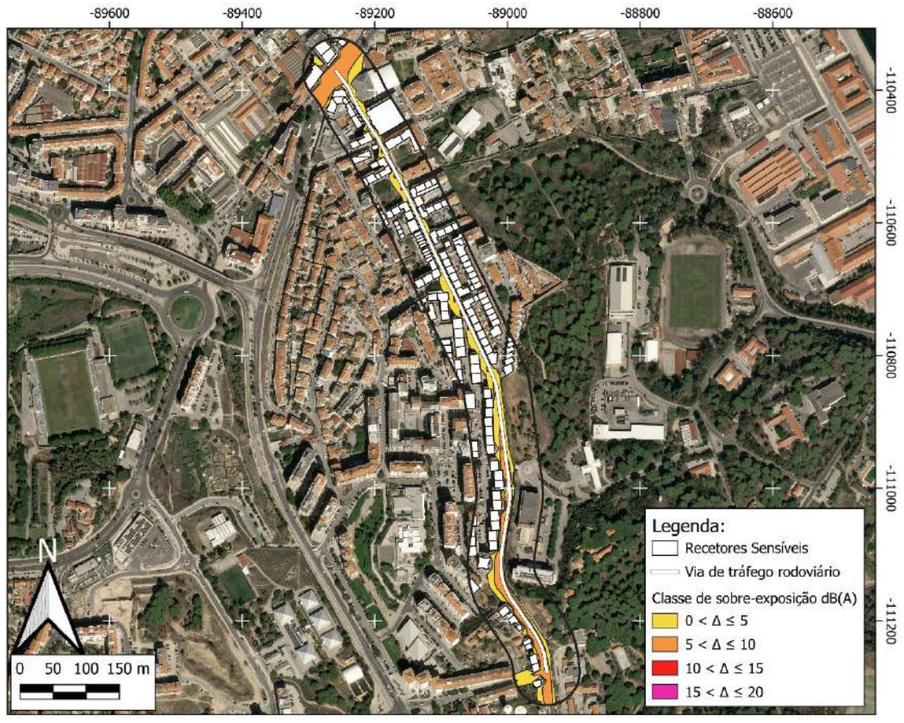
Localização



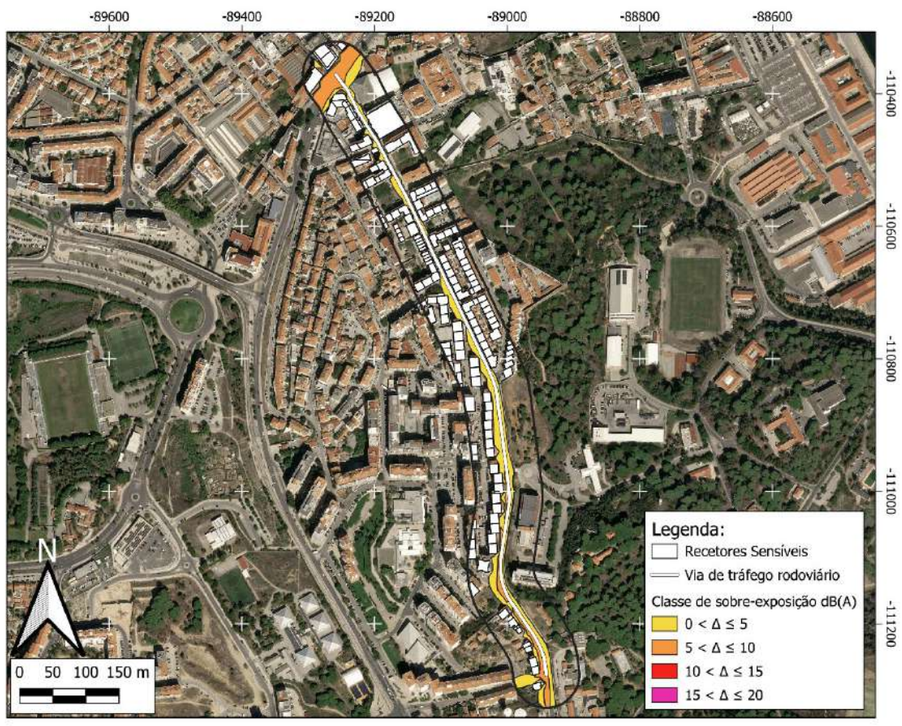
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



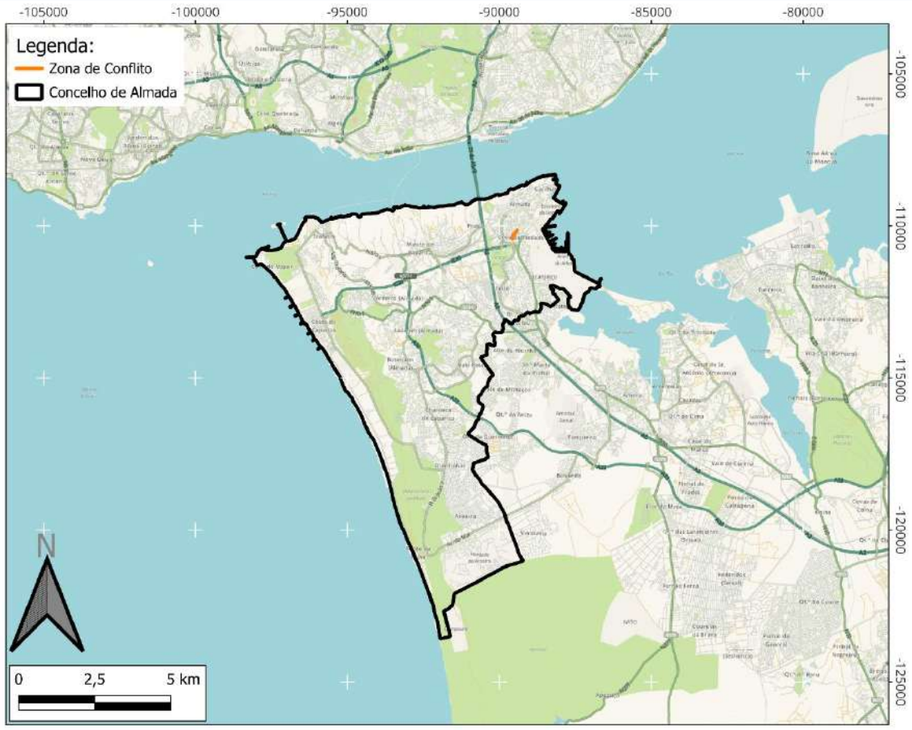
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 27 (ZC27)

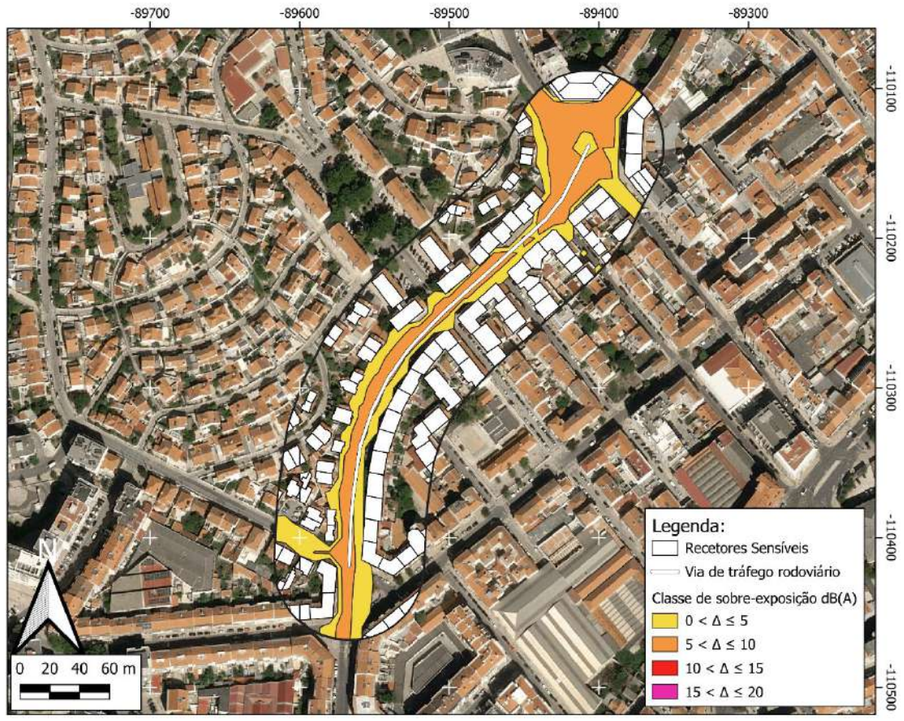
Via de tráfego	Rua do Cabo da Boa Esperança
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	138 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	-

Localização

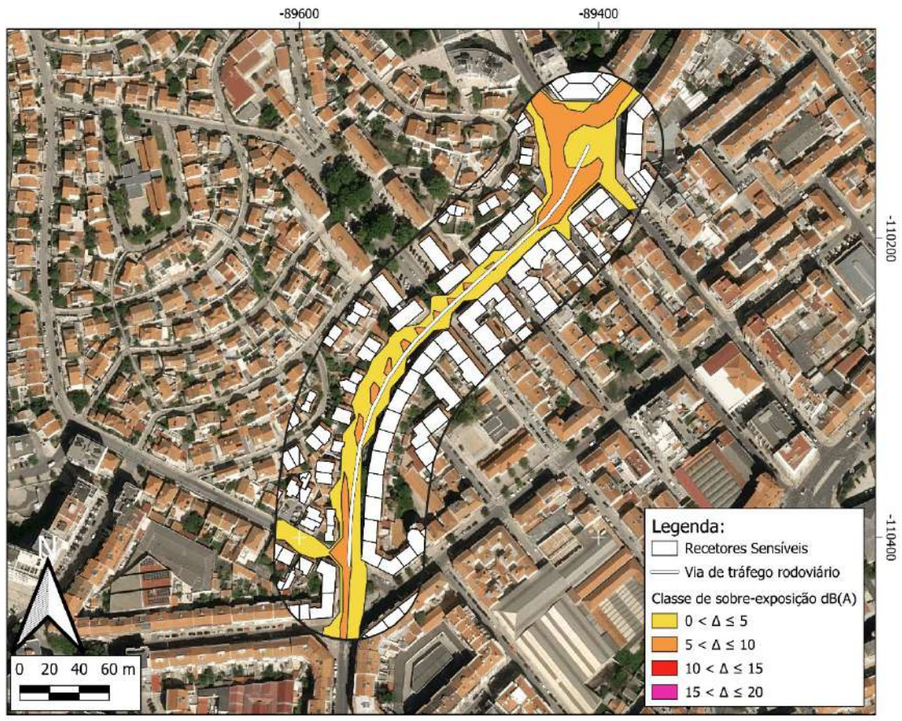


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



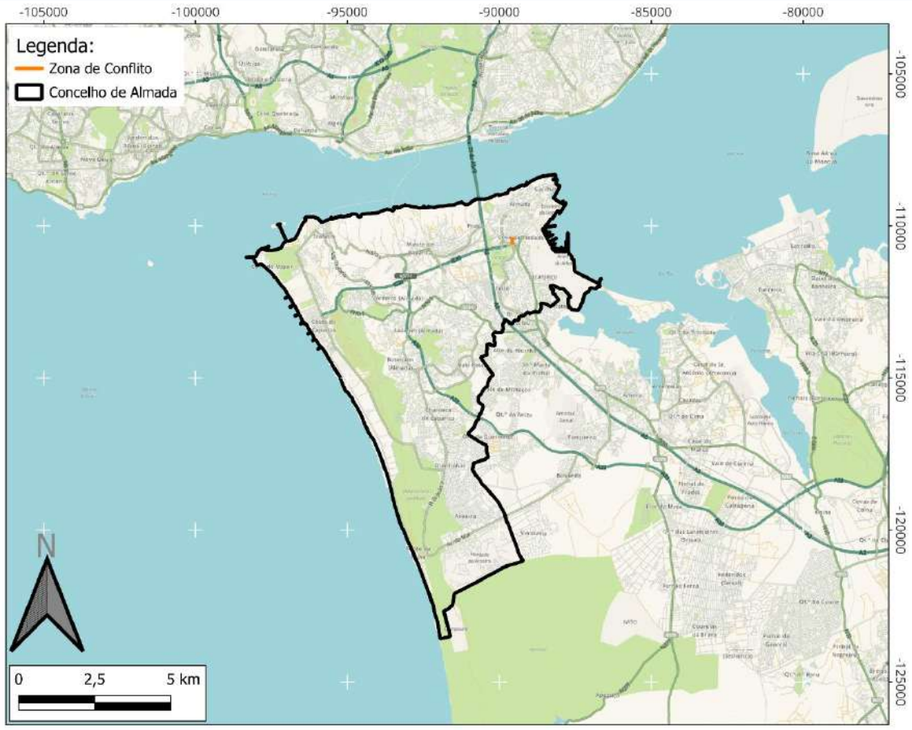
Mapa de conflito L_{den}



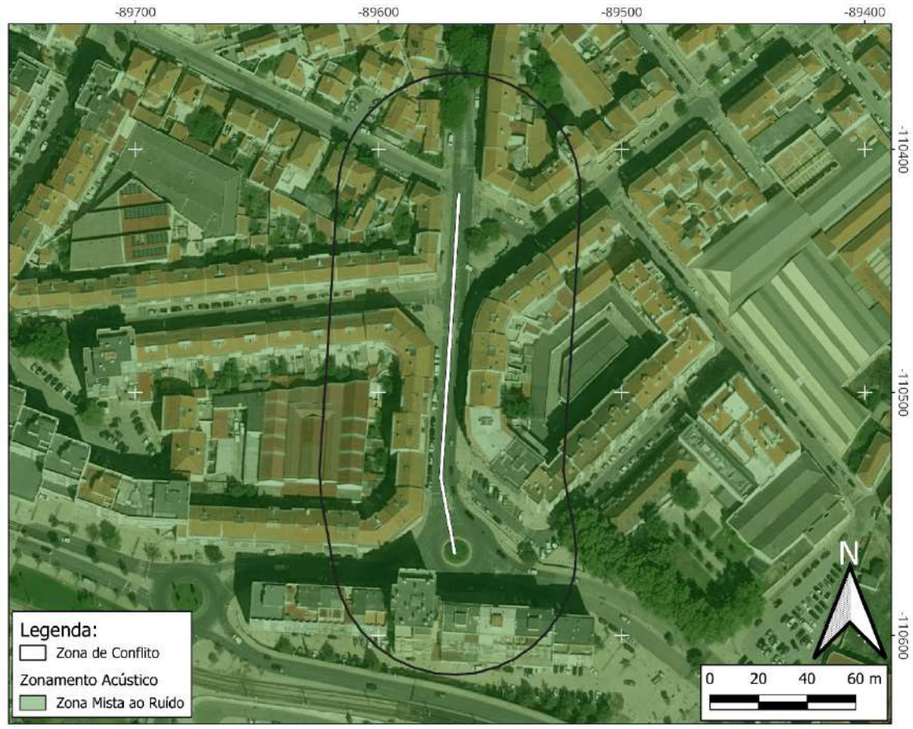
ZONA CONFLITO 28 (ZC28)

Via de tráfego	Largo Filinto Elísio / Largo Antero de Quental
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	106 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	-

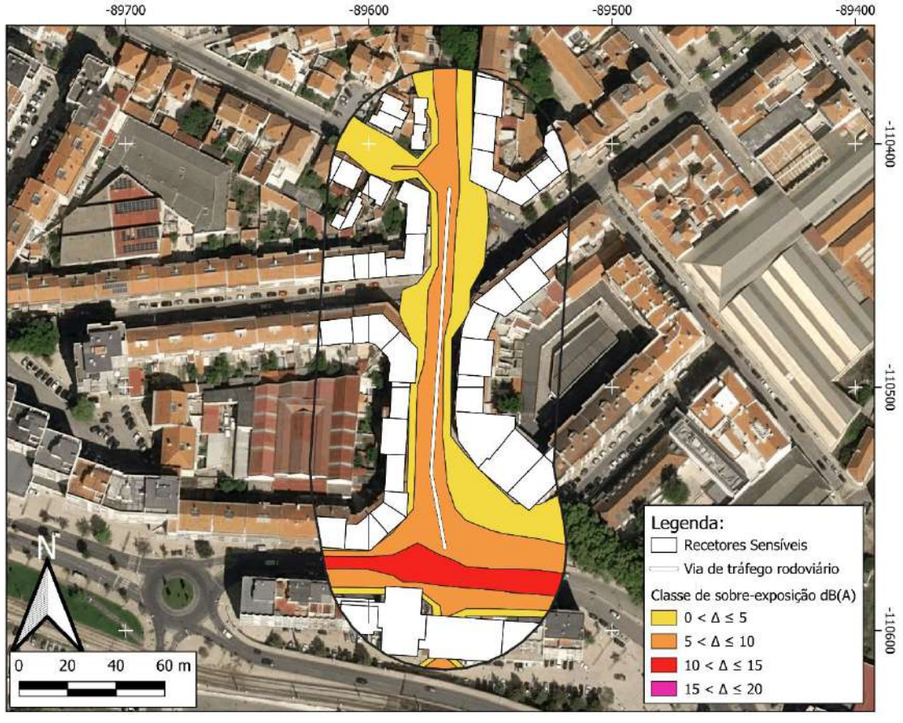
Localização



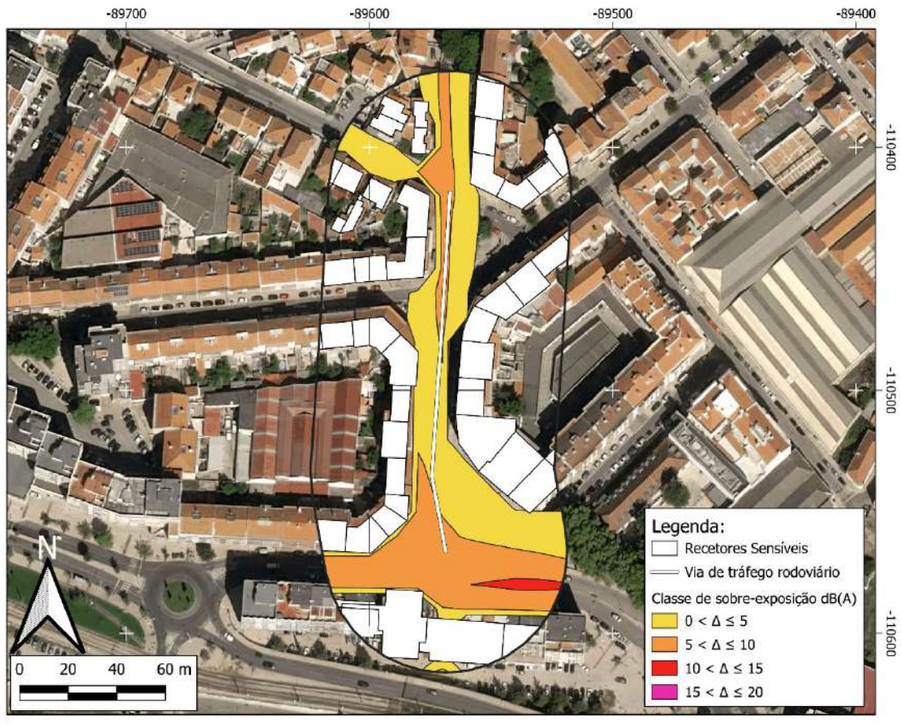
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



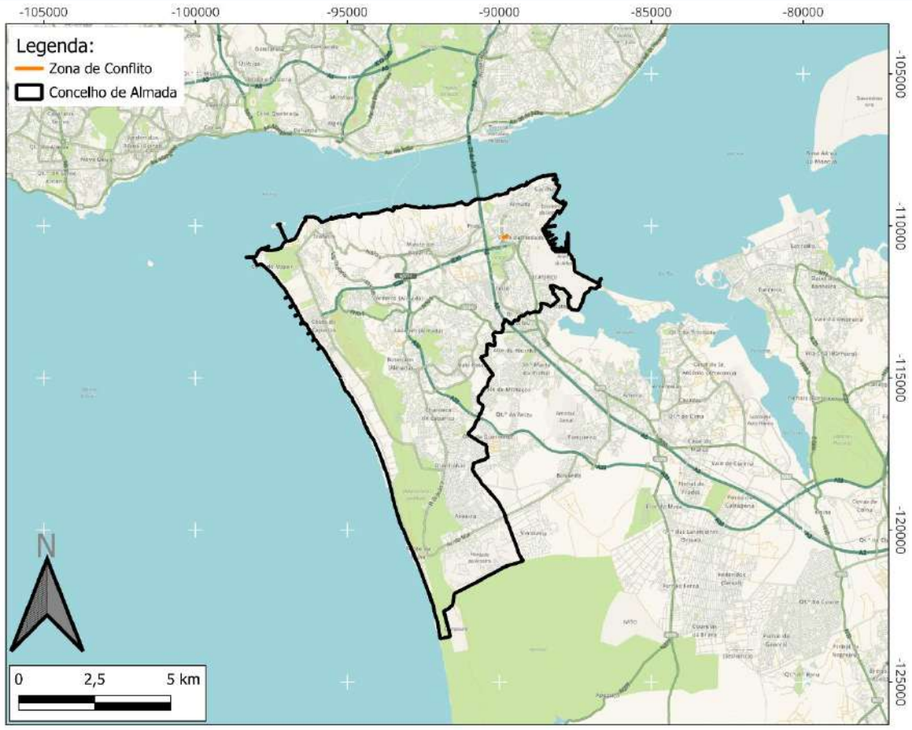
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 29 (ZC29)

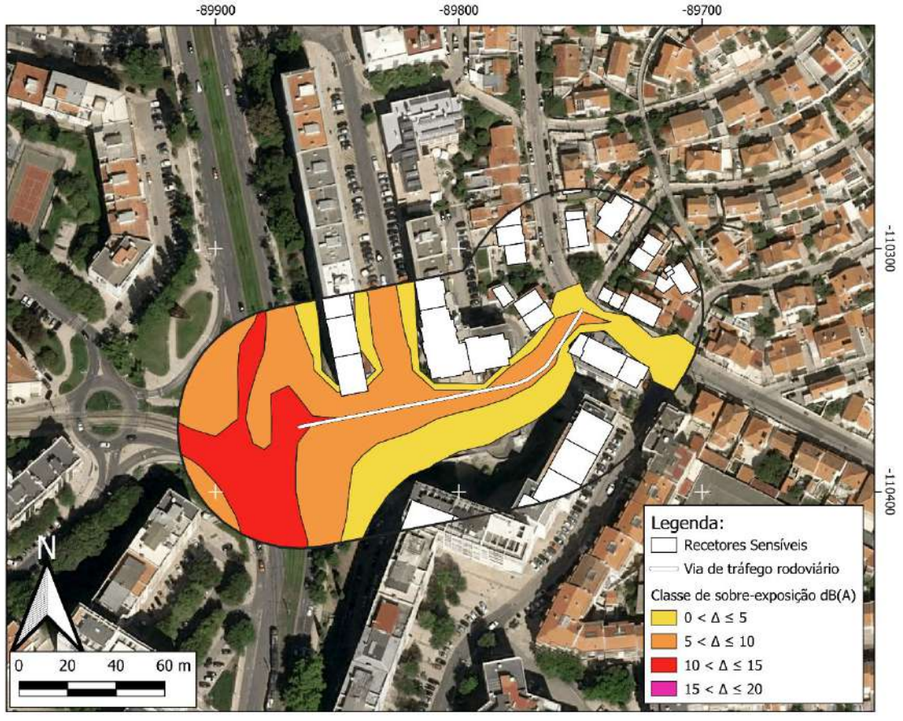
Via de tráfego	Rua Luísa Sigeia
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	61 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

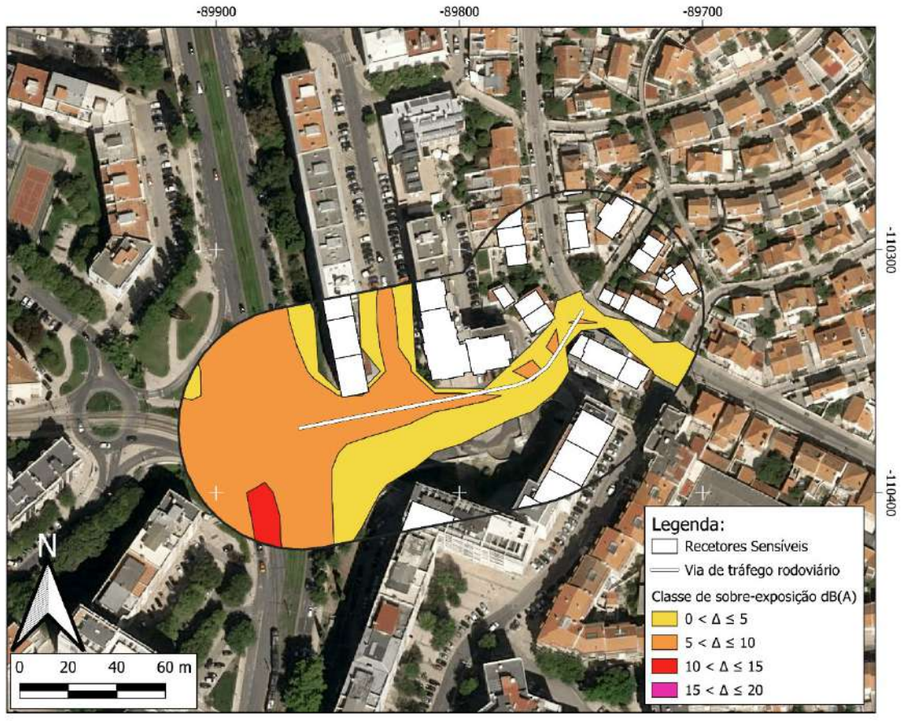


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



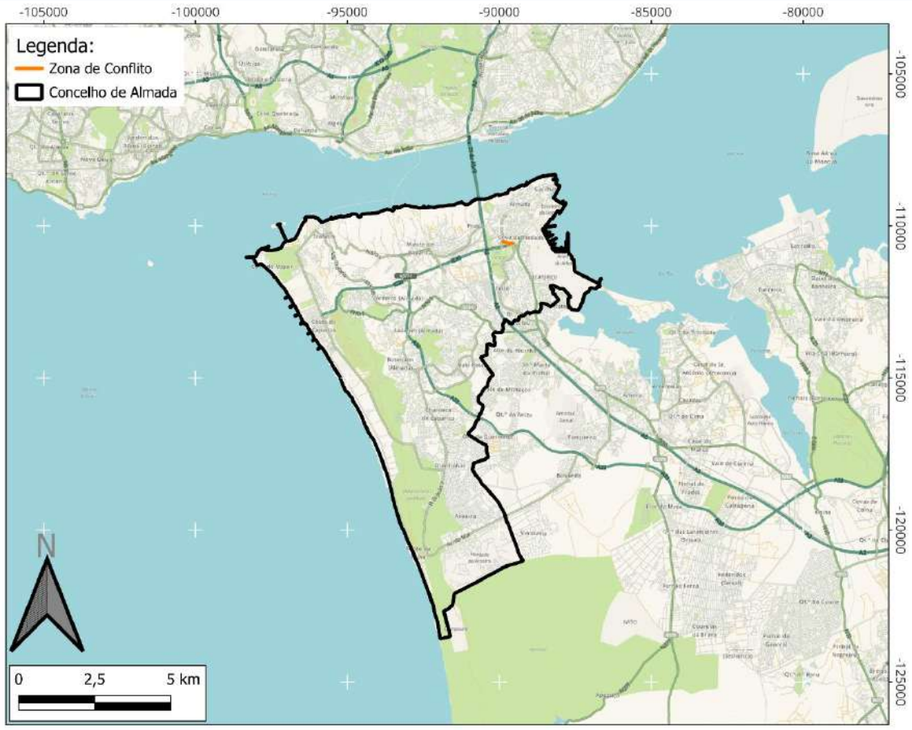
Mapa de conflito L_{den}



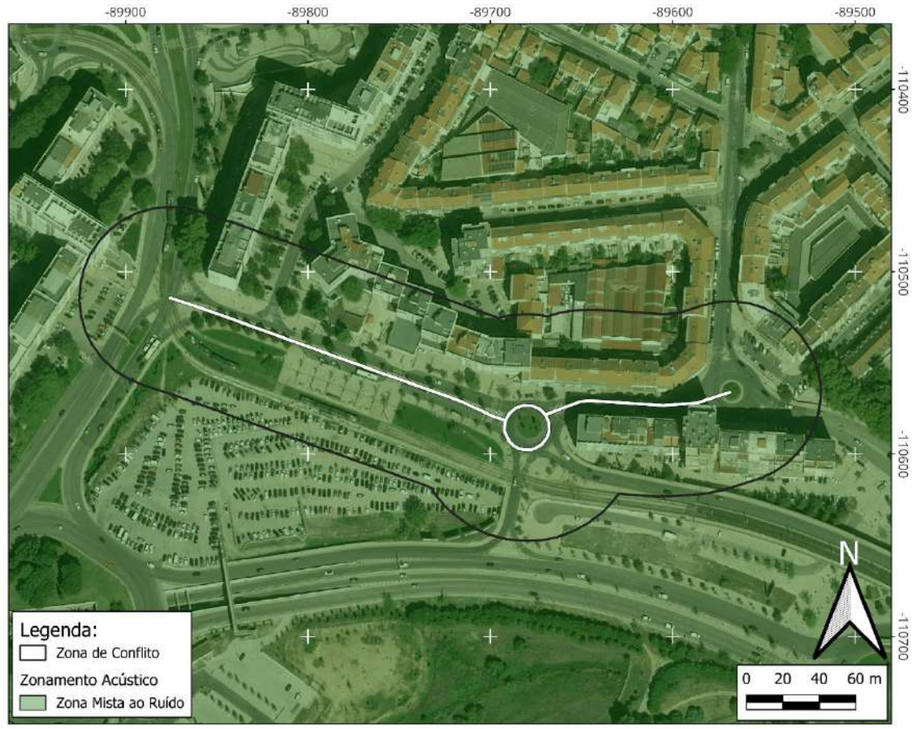
ZONA CONFLITO 30 (ZC30)

Via de tráfego	Rua Conceição Sameiro Antunes
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	215 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 8 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Ciclovia, - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	Os recetores sensíveis afetados por esta via são também influenciados pelo Metro de Almada e pelo IC20.

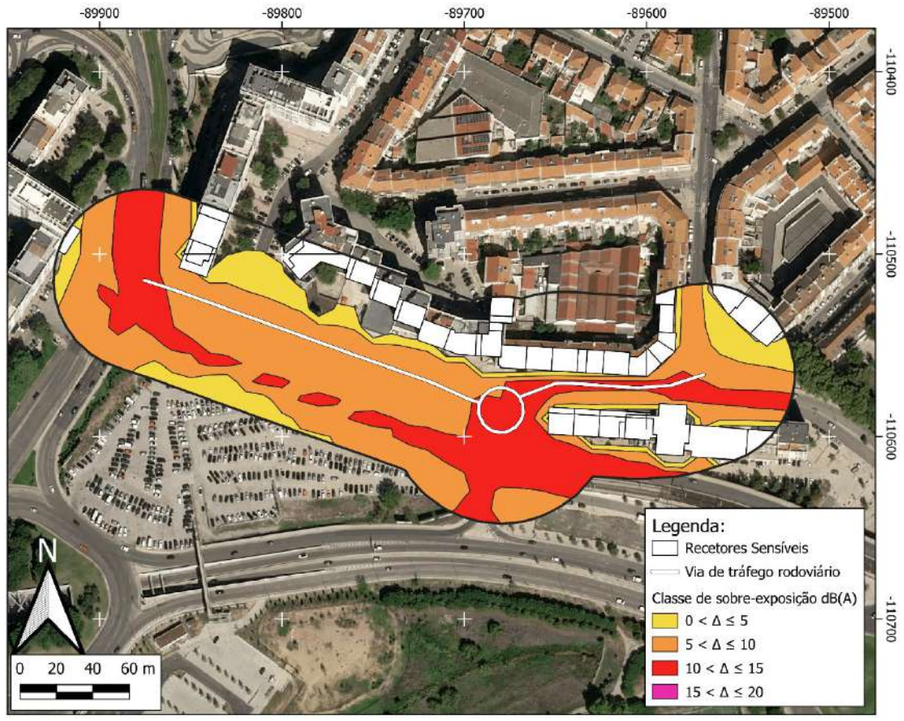
Localização



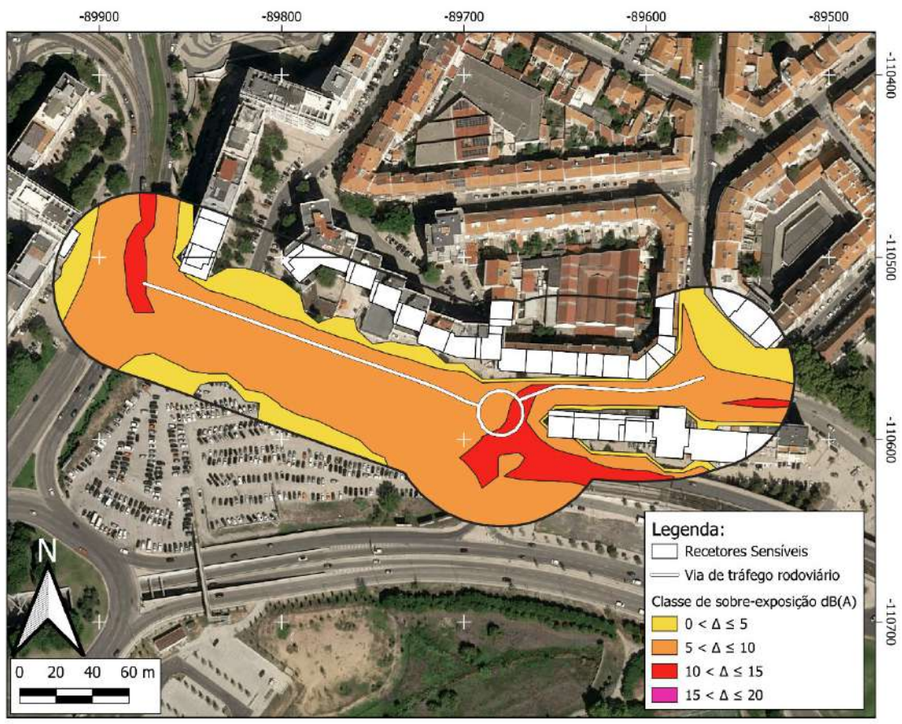
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



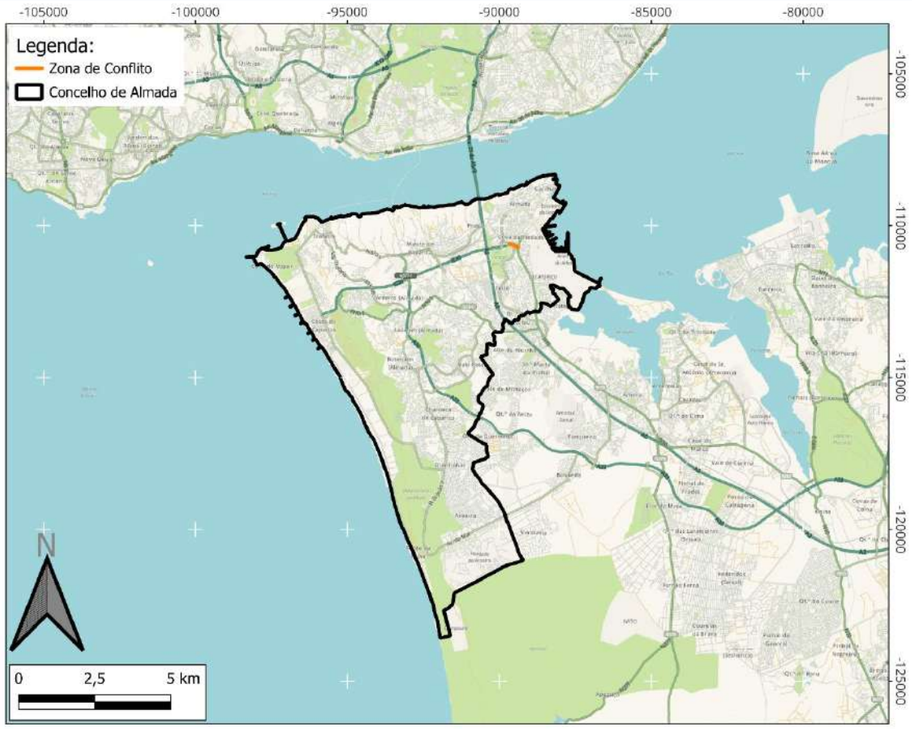
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 31 (ZC31)

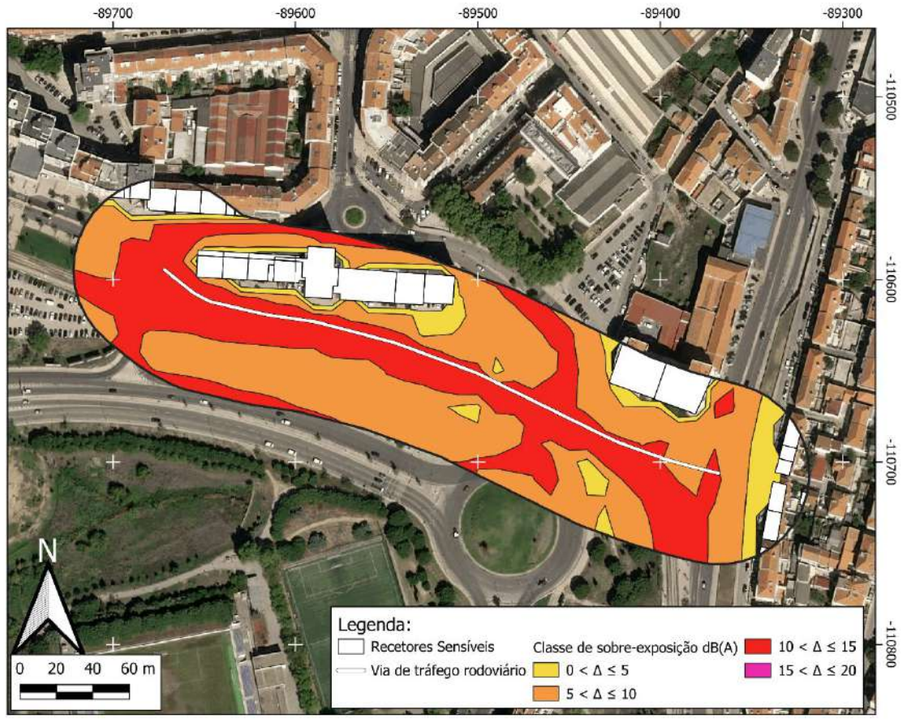
Via de tráfego	Viaduto do Brejo
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	132 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.

Localização

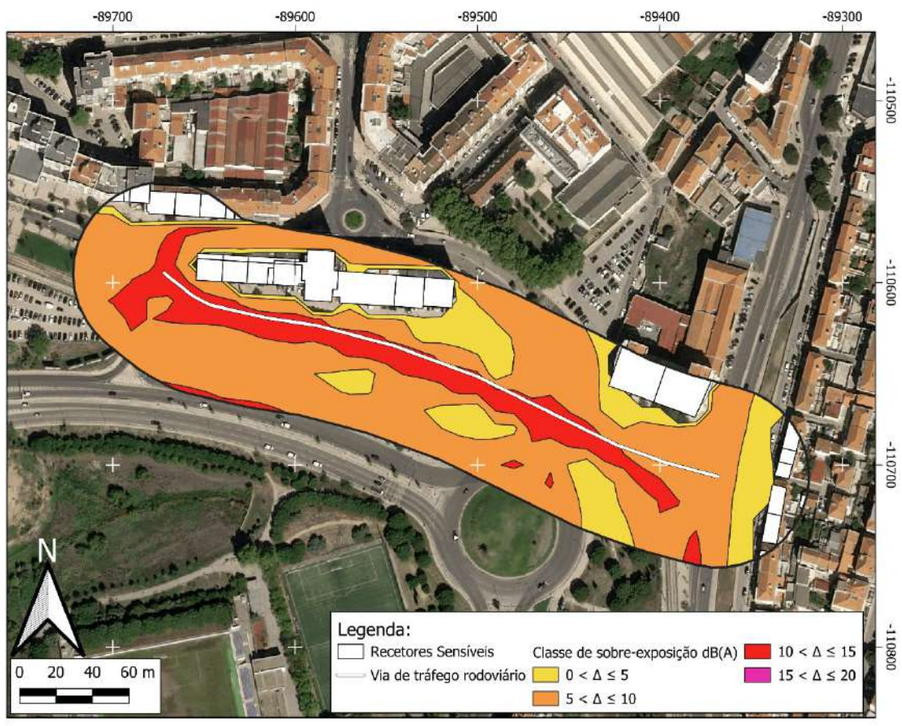


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



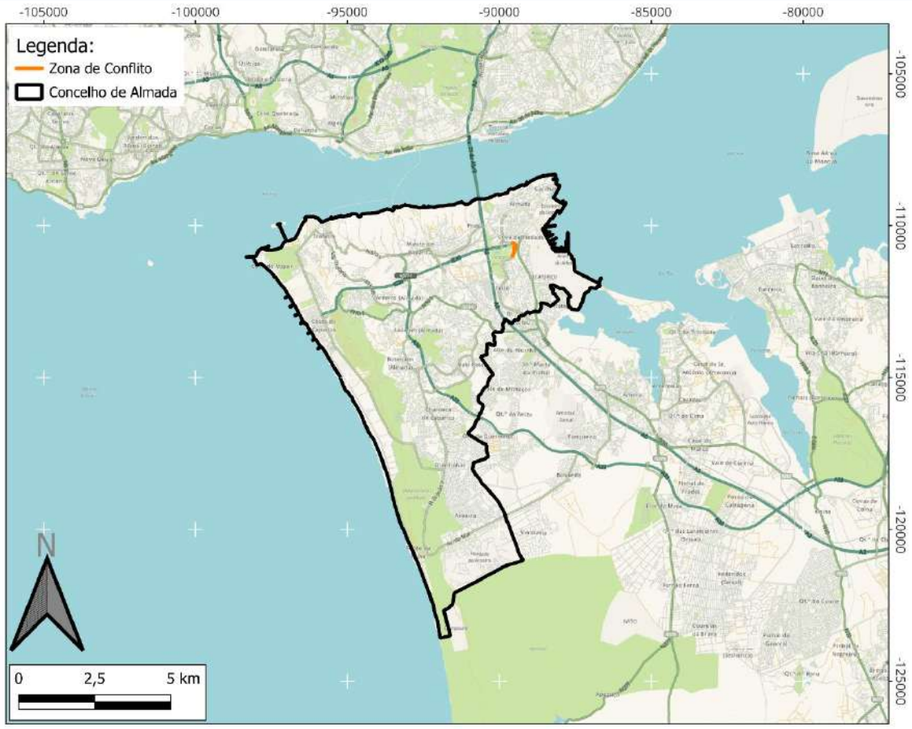
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 32 (ZC32)

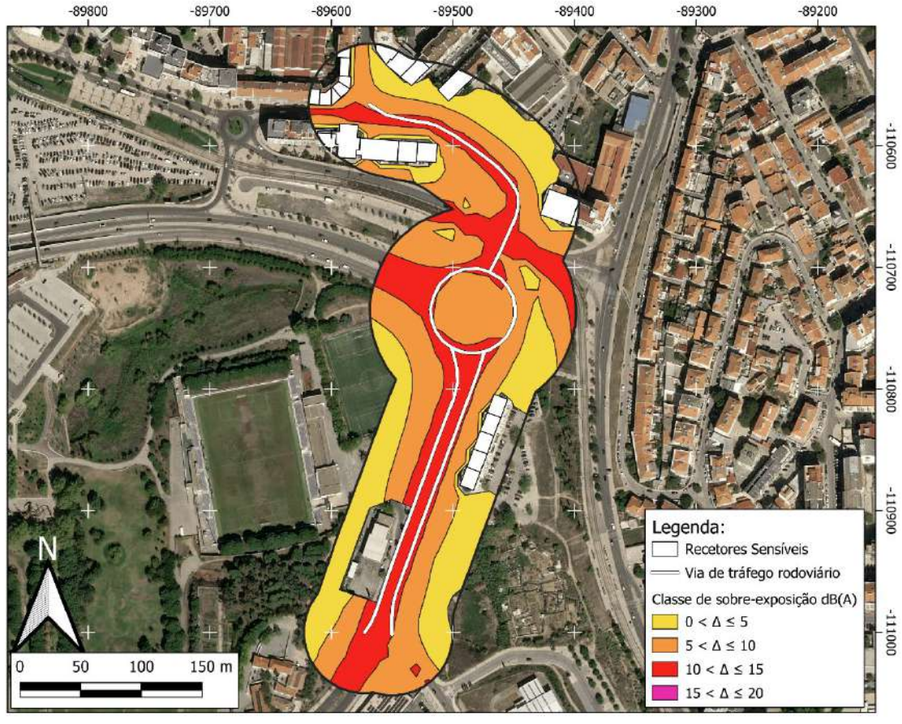
Via de tráfego	Avenida Henrique Barbeitos
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	266 pessoas
Categoria de sobre-exposição	"10 - 15 Mod. Elevada"
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reperfilamento da via com criação de faixa BUS.
Observações	O Metro de Almada influencia os níveis sonoros na envolvente da via.

Localização

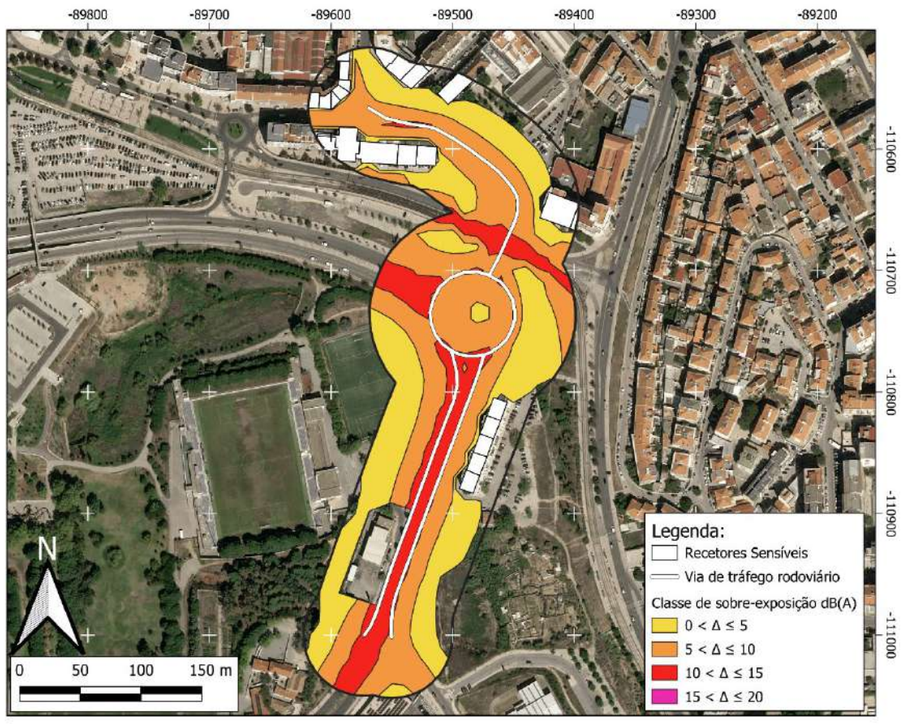


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



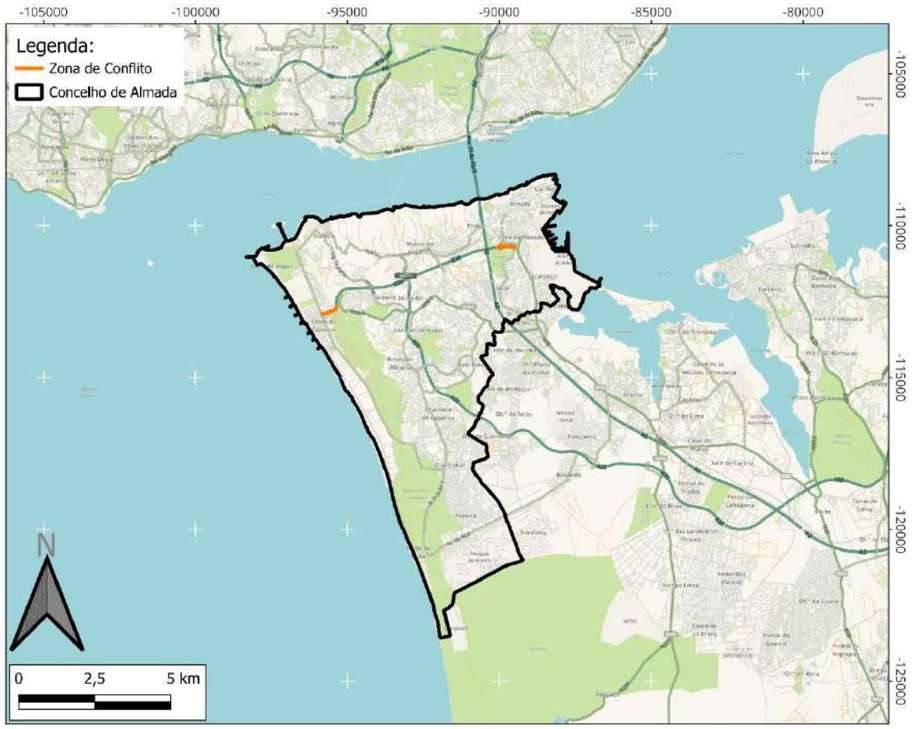
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 33 (ZC33)

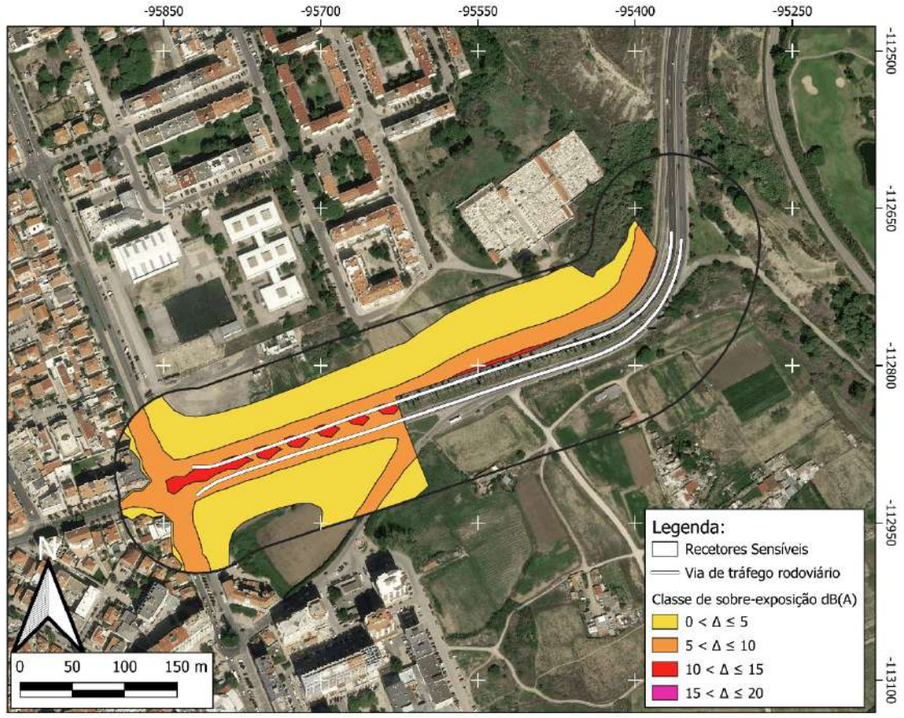
Via de tráfego	IC20
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	Sem população sobre-exposta
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Não Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	Não existe população exposta a níveis superiores aos valores limite.

Localização

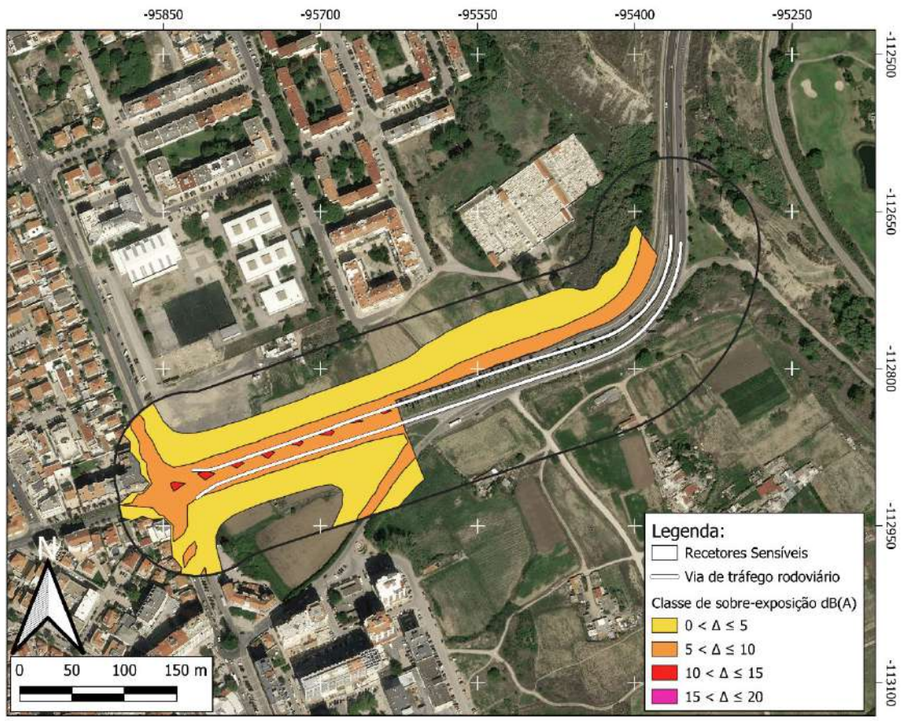


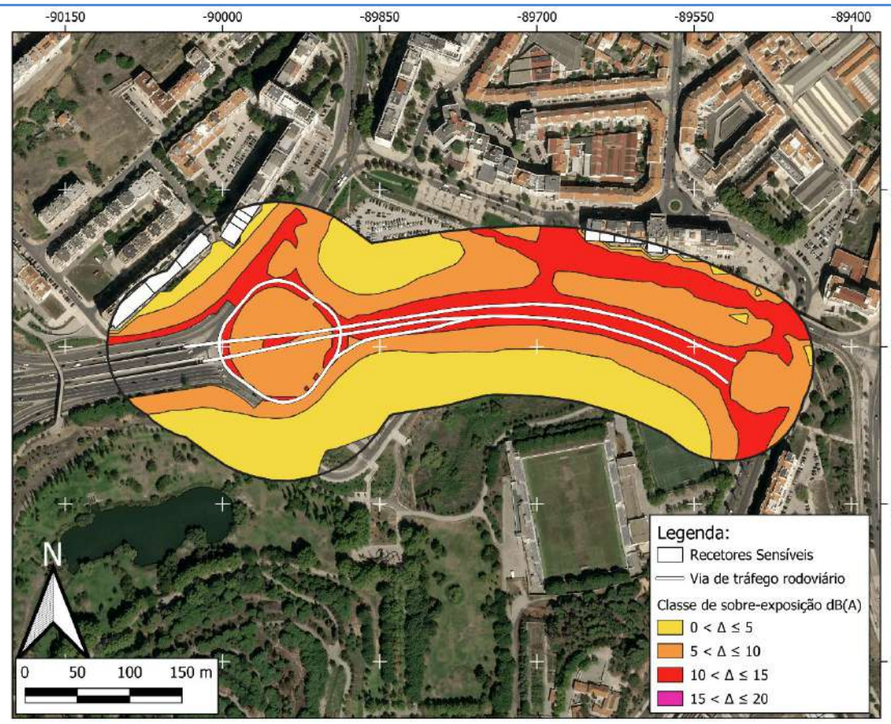
Classificação Acústica

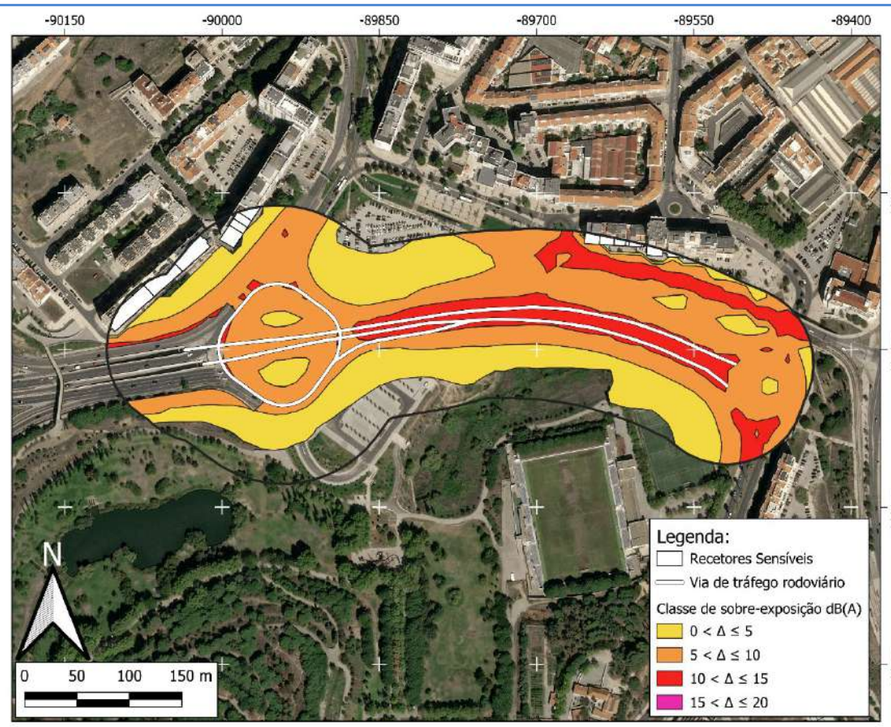
Mapa de conflito L_n



Mapa de conflito L_{den}



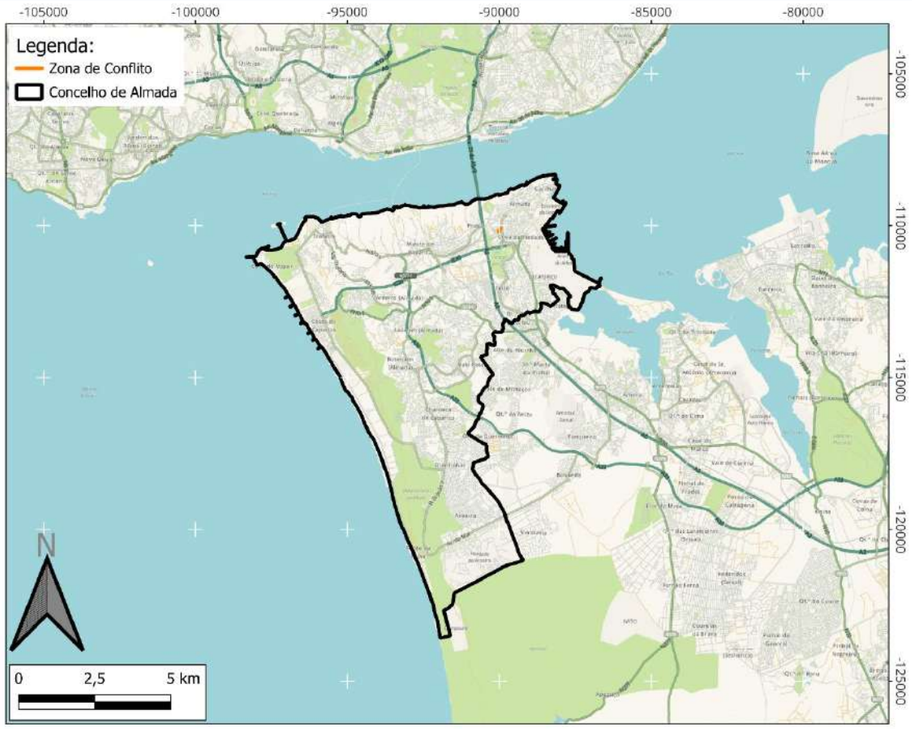

-90150
-90000
-89850
-89700
-89550
-89400
-110550
-110700
-110850
-111000
N
0 50 100 150 m
Legenda:
Recetores Sensíveis
Via de tráfego rodoviário
Classe de sobre-exposição dB(A)
0 < Δ ≤ 5
5 < Δ ≤ 10
10 < Δ ≤ 15
15 < Δ ≤ 20


-90150
-90000
-89850
-89700
-89550
-89400
-110550
-110700
-110850
-111000
N
0 50 100 150 m
Legenda:
Recetores Sensíveis
Via de tráfego rodoviário
Classe de sobre-exposição dB(A)
0 < Δ ≤ 5
5 < Δ ≤ 10
10 < Δ ≤ 15
15 < Δ ≤ 20

ZONA CONFLITO 34 (ZC34)

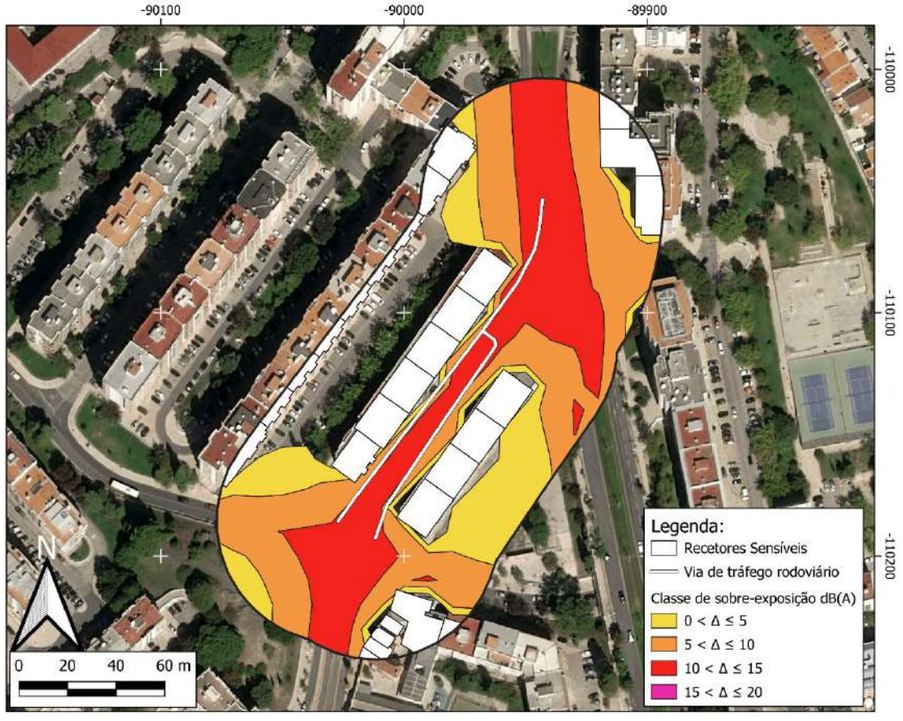
Via de tráfego	Rua Lopes de Mendonça
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	159 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.

Localização

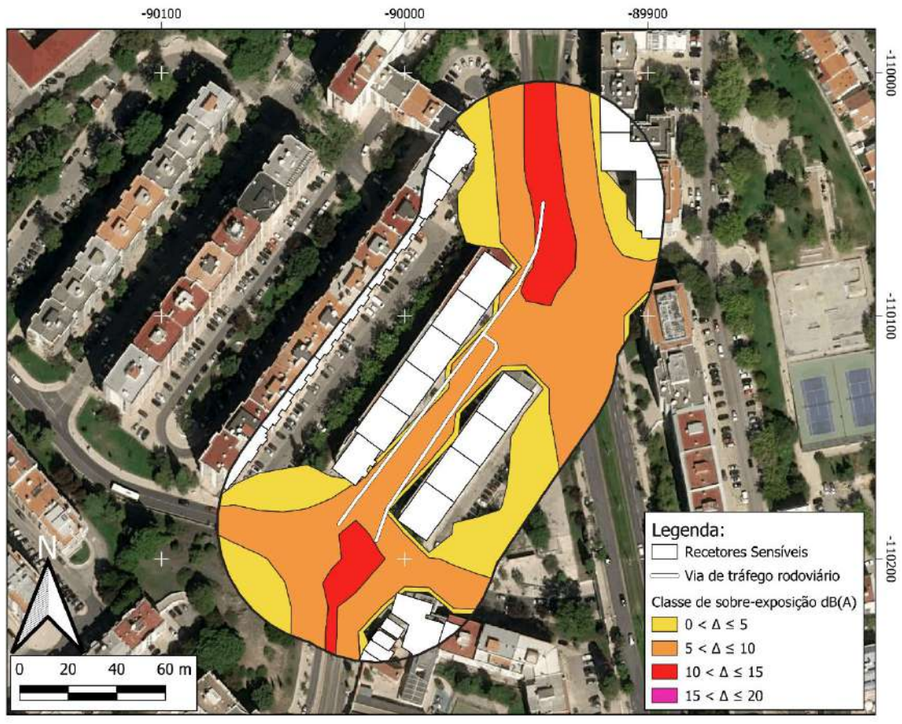


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



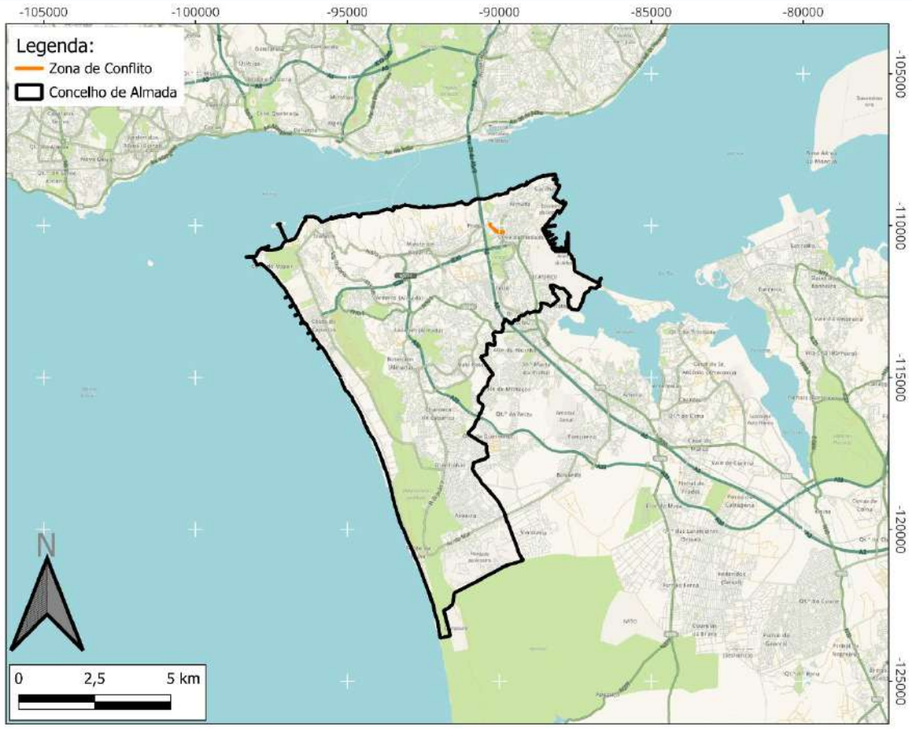
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 35 (ZC35)

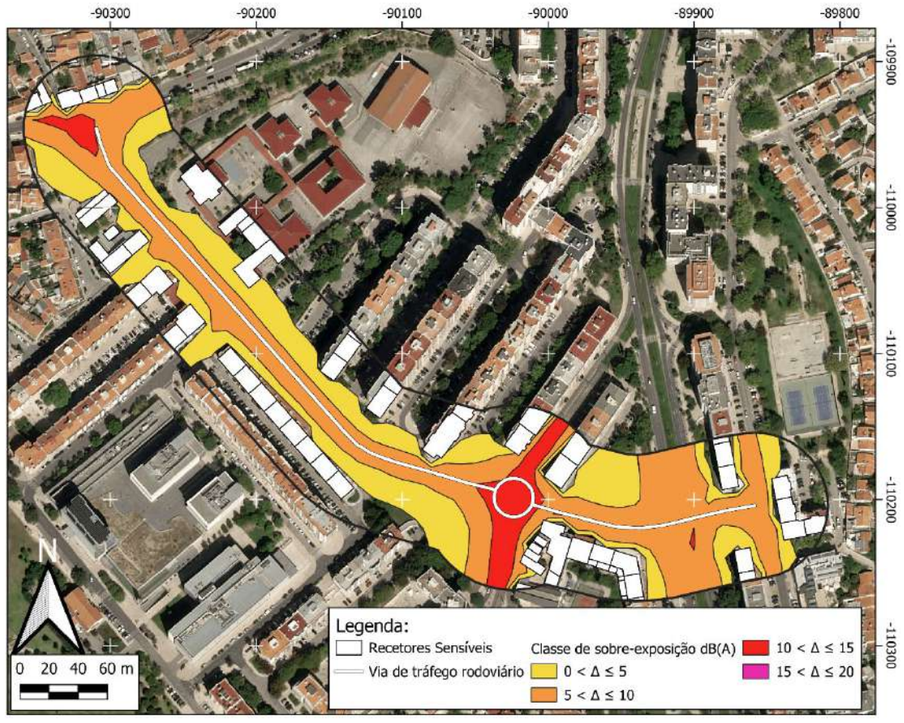
Via de tráfego	Rua Cidade de Ostrava
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	1196 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	Foi considerada a população sobre exposta da Escola EB1/JI do Pragal e da Escola Secundária Fernão Mendes Pinto, não tendo sido considerada a população da Creche e Jardim de Infância da Ramalha.

Localização

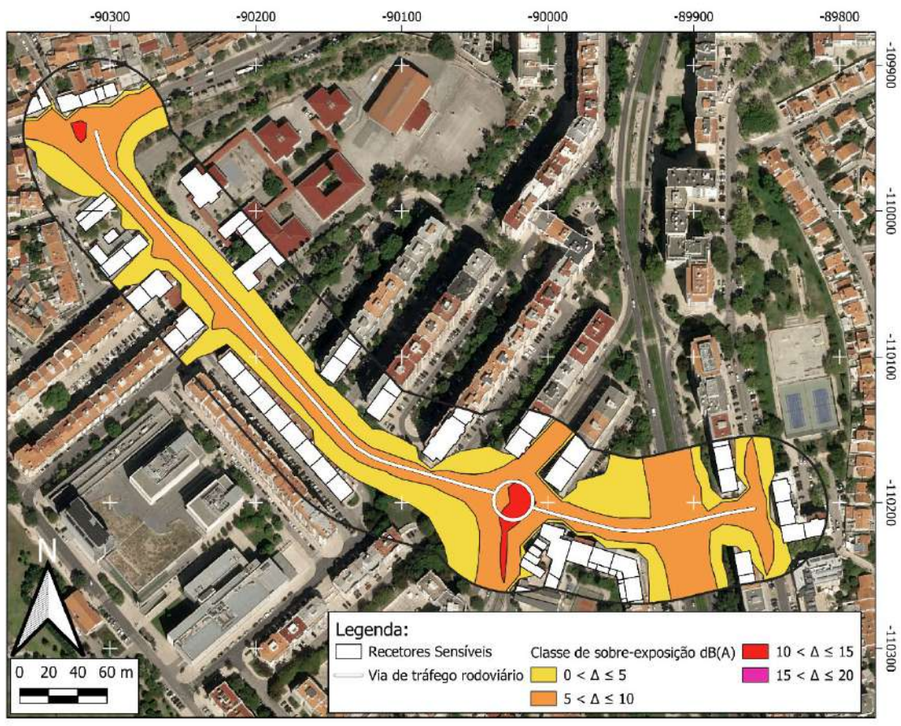


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



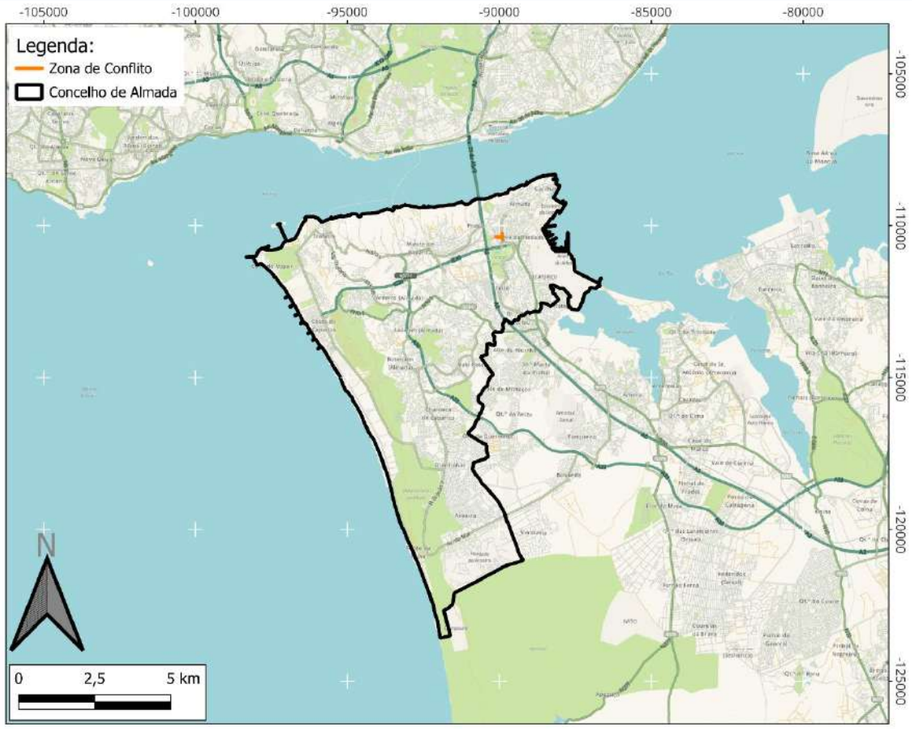
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 36 (ZC36)

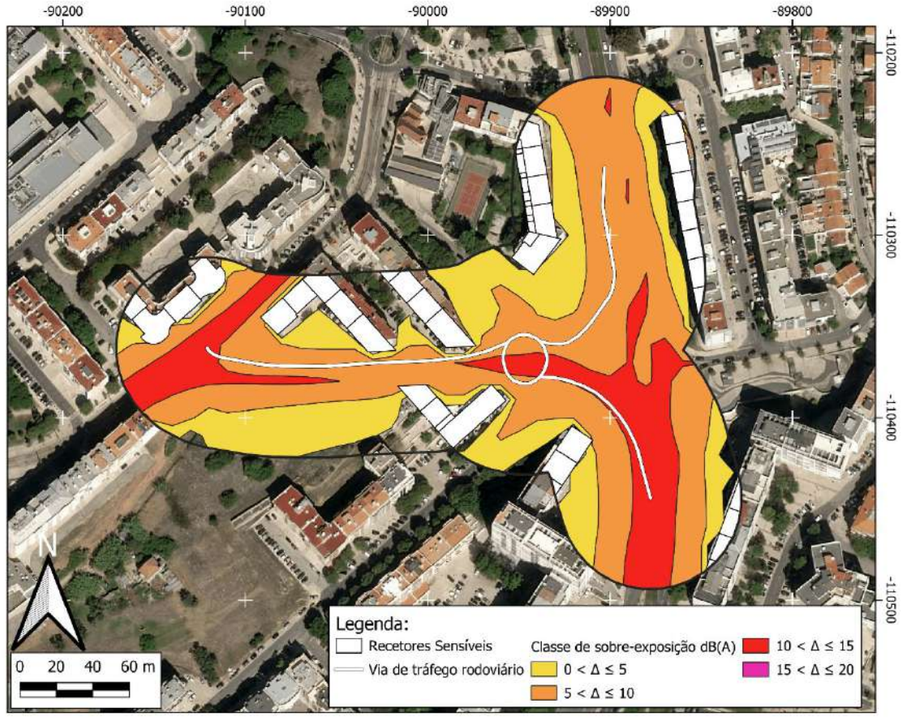
Via de tráfego	Rua de Alvalade
Tipo de piso	Calçada / Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	159 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.

Localização

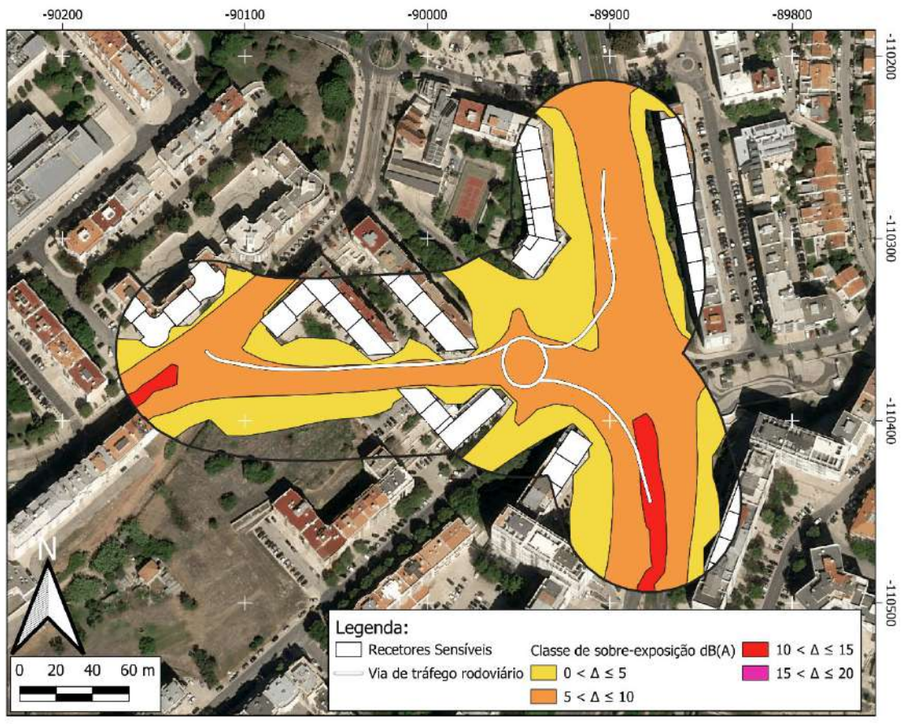


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



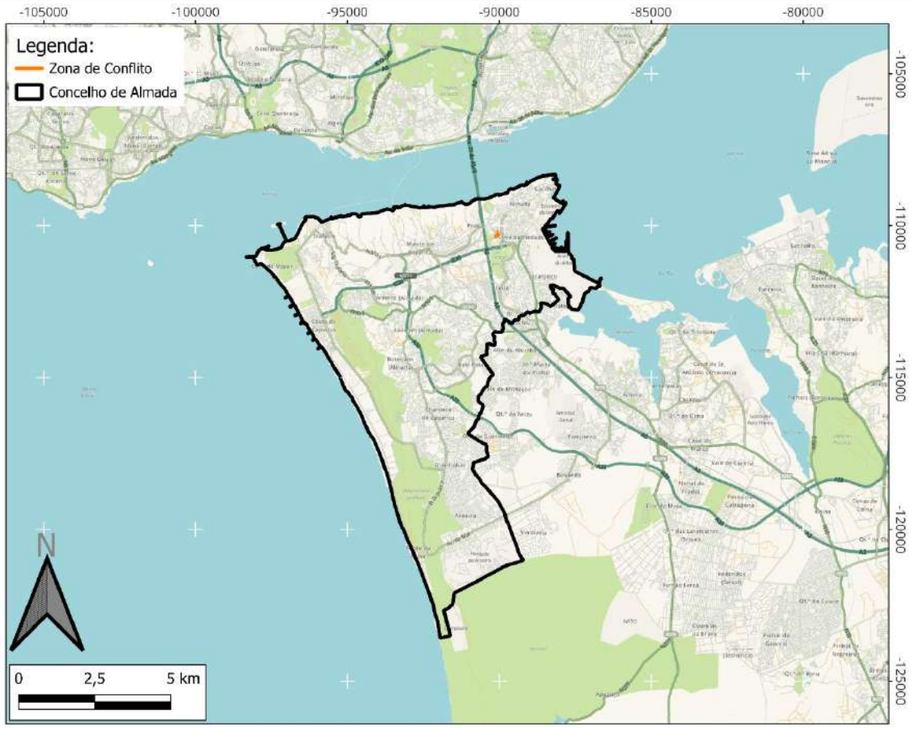
Mapa de conflito L_{den}



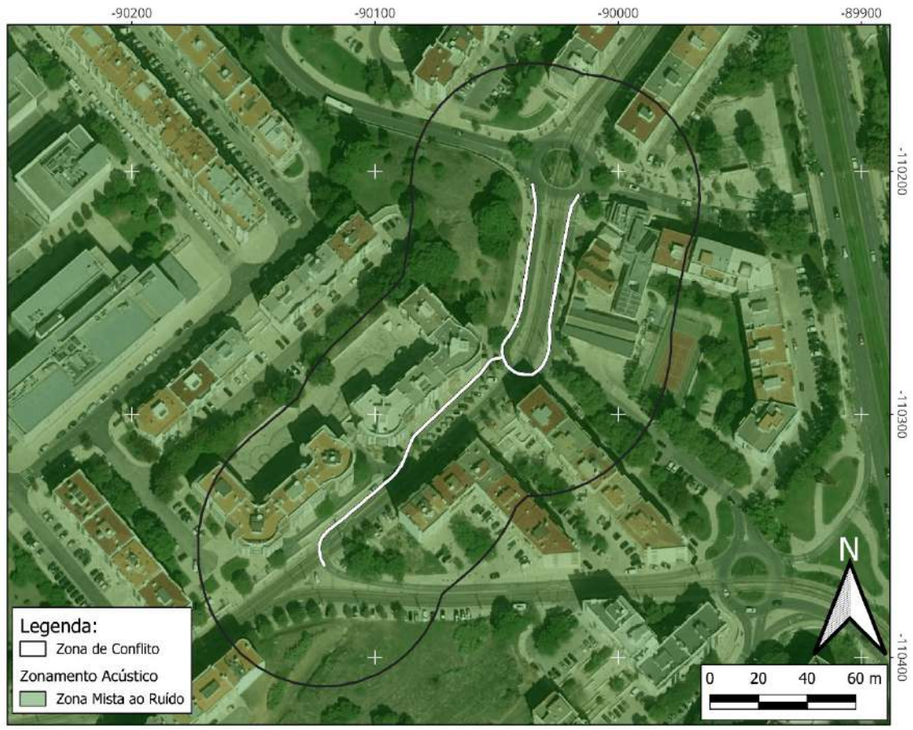
ZONA CONFLITO 37 (ZC37)

Via de tráfego	Rua de José Justino Lopes
Tipo de piso	Calçada
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	218 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.

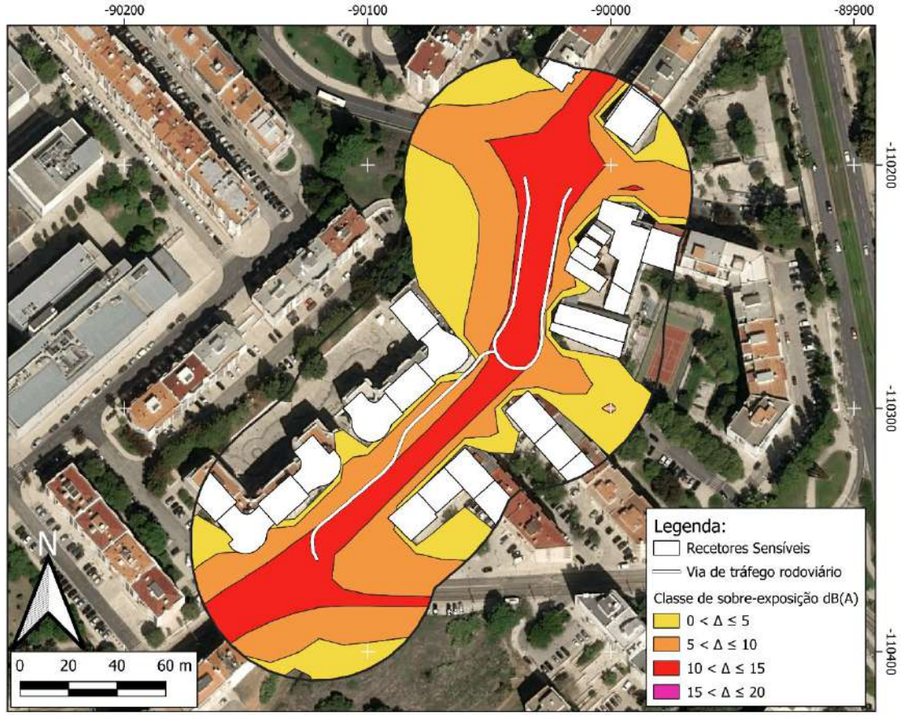
Localização



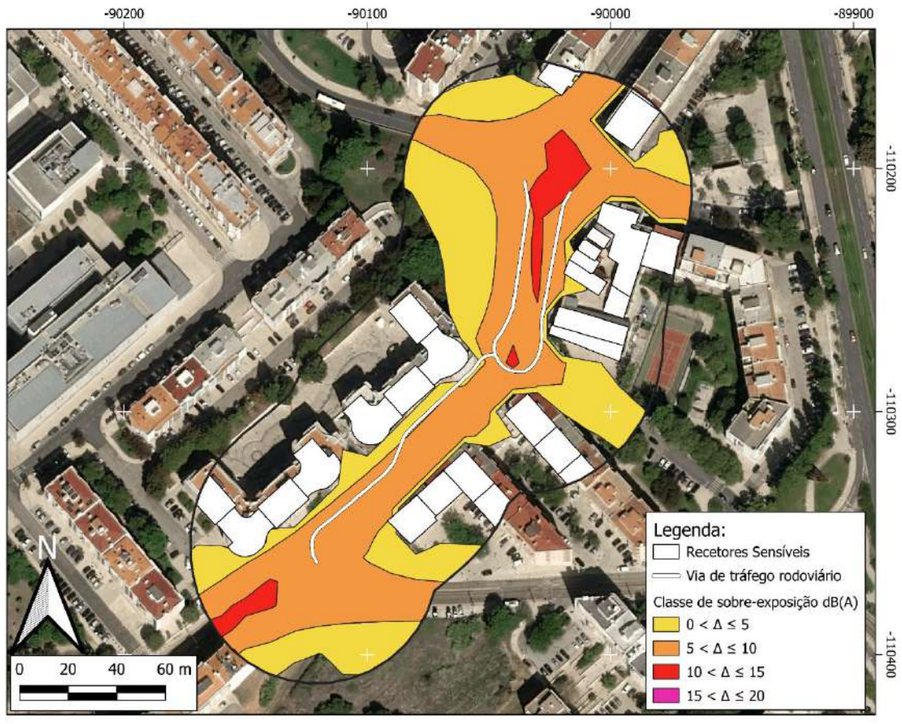
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



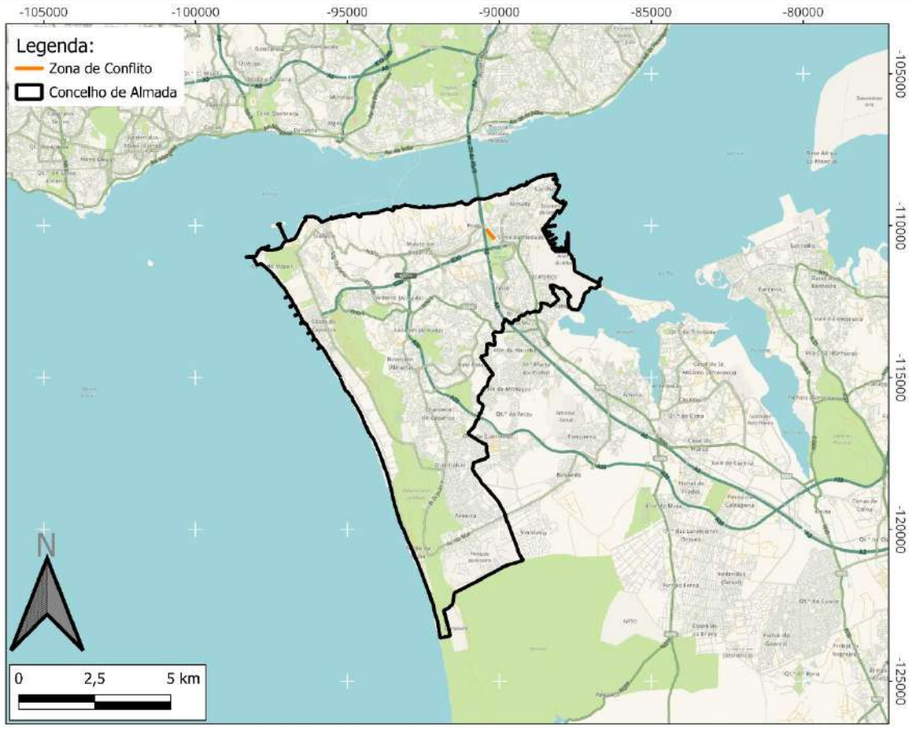
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 38 (ZC38)

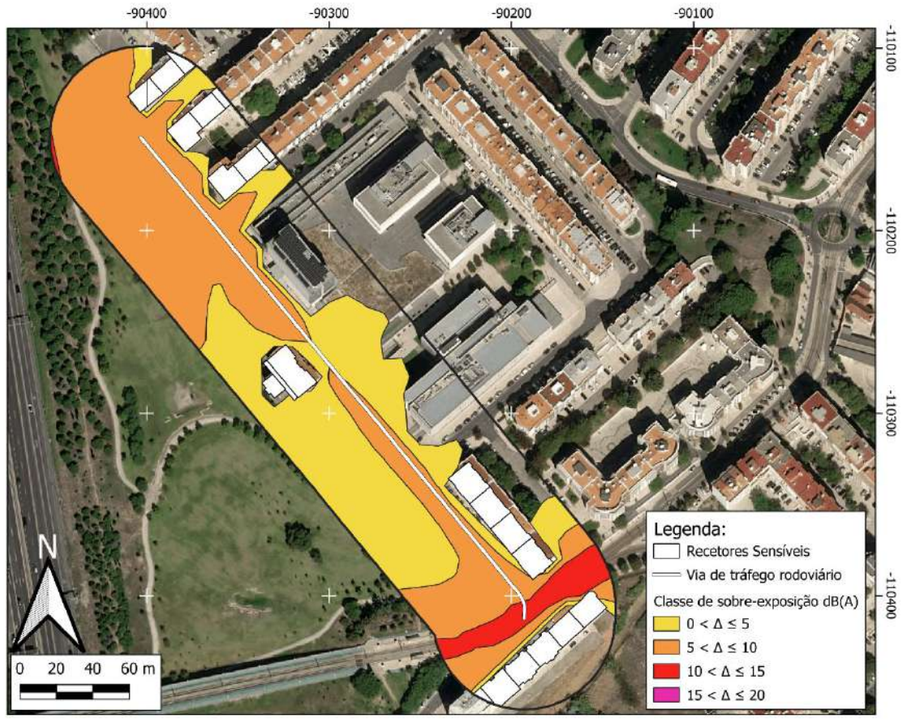
Via de tráfego	Rua Abel Salazar
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	111 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	As fontes mais ruidosas são o Metro de Almada e a A2 pelo que as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.

Localização

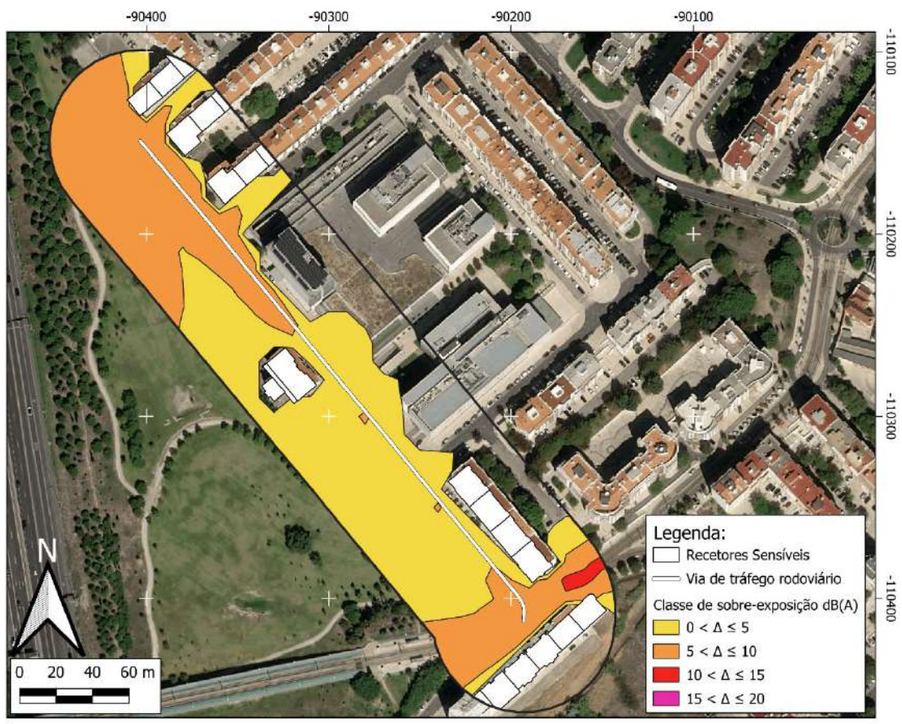


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



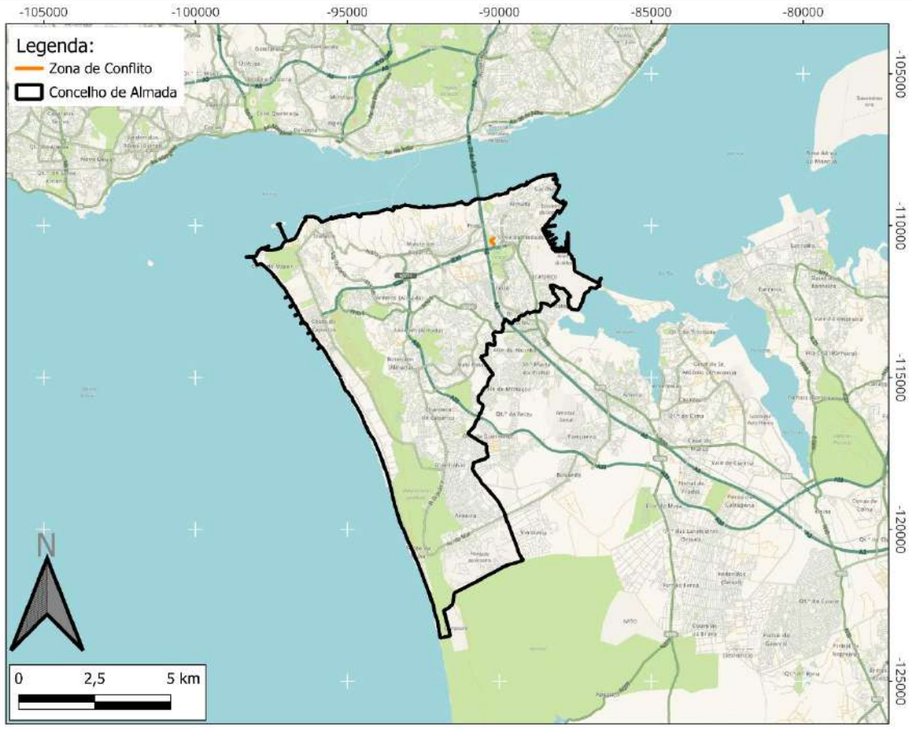
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 39 (ZC39)

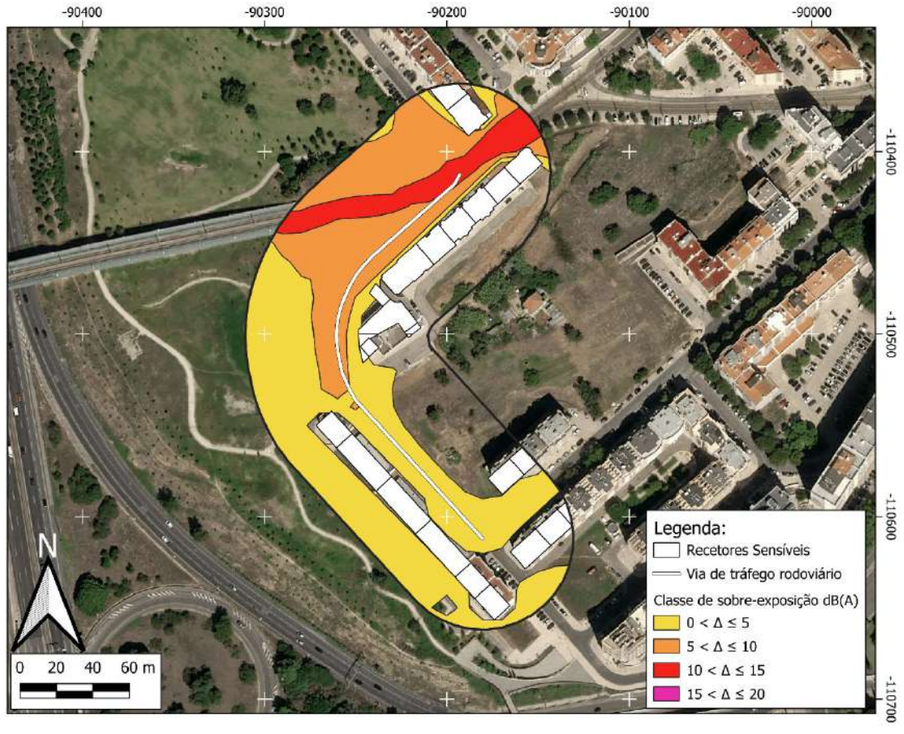
Via de tráfego	Rua de Dom José de Alarcão
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	74 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

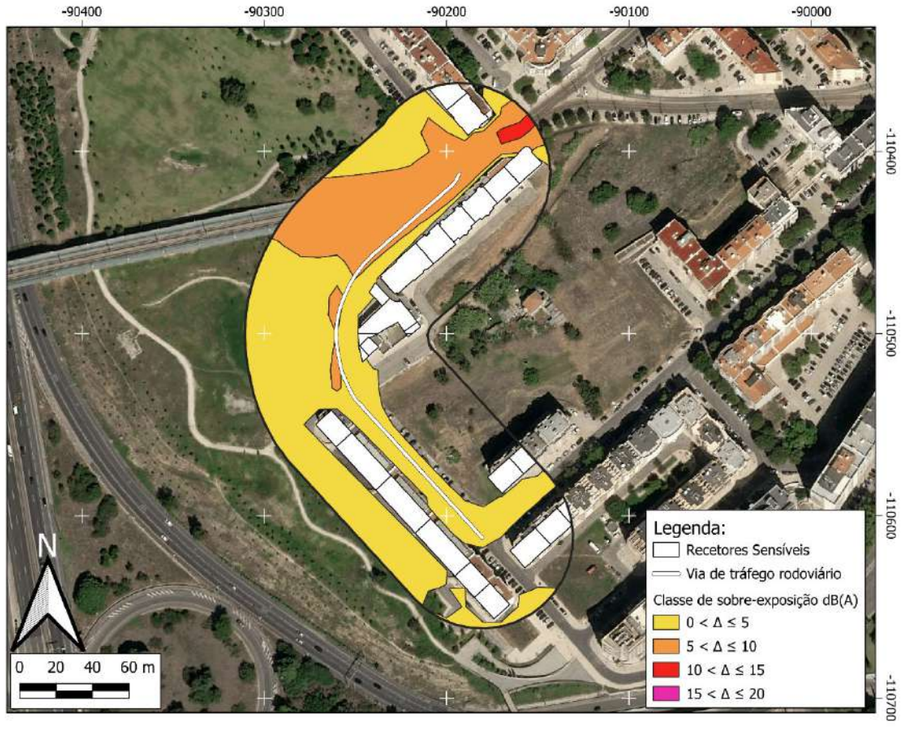


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



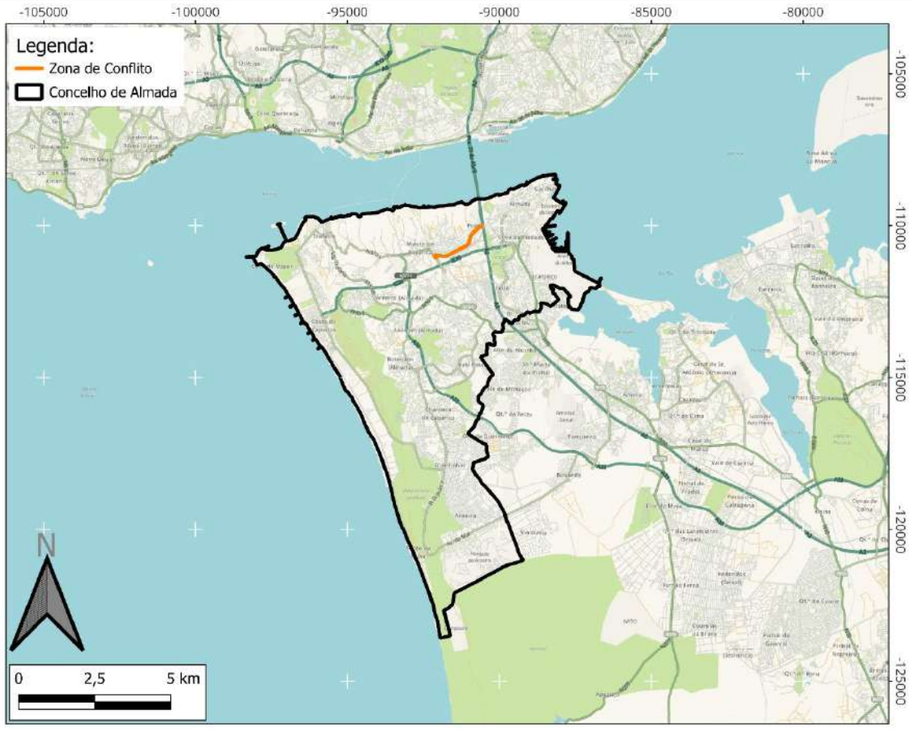
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 40 (ZC40)

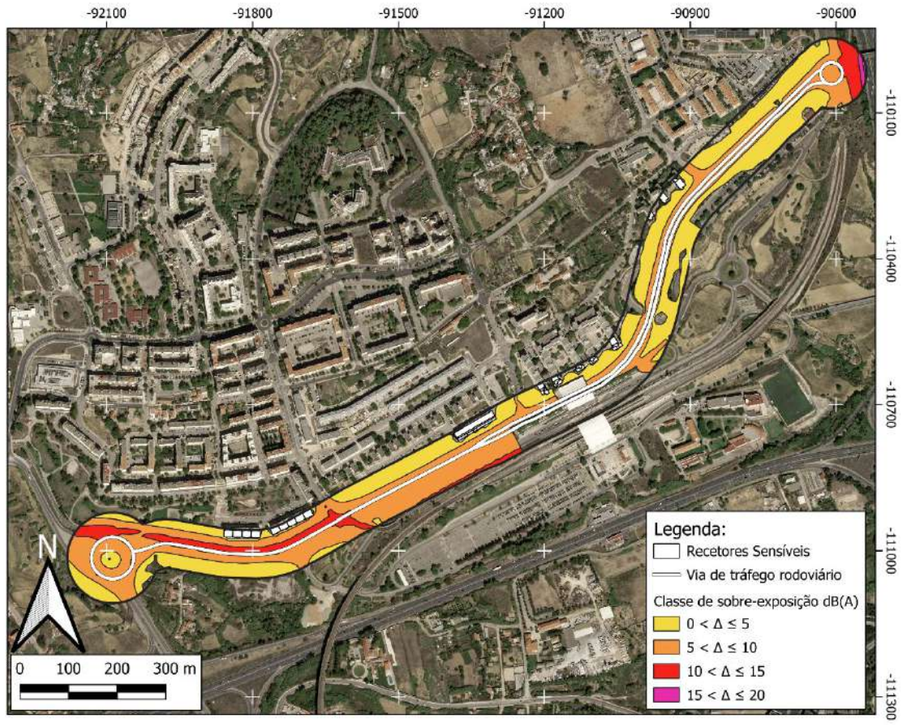
Via de tráfego	Avenida Torrado da Silva
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	407 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	As fontes mais ruidosas são o Metro de Almada e a A2 pelo que as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.

Localização

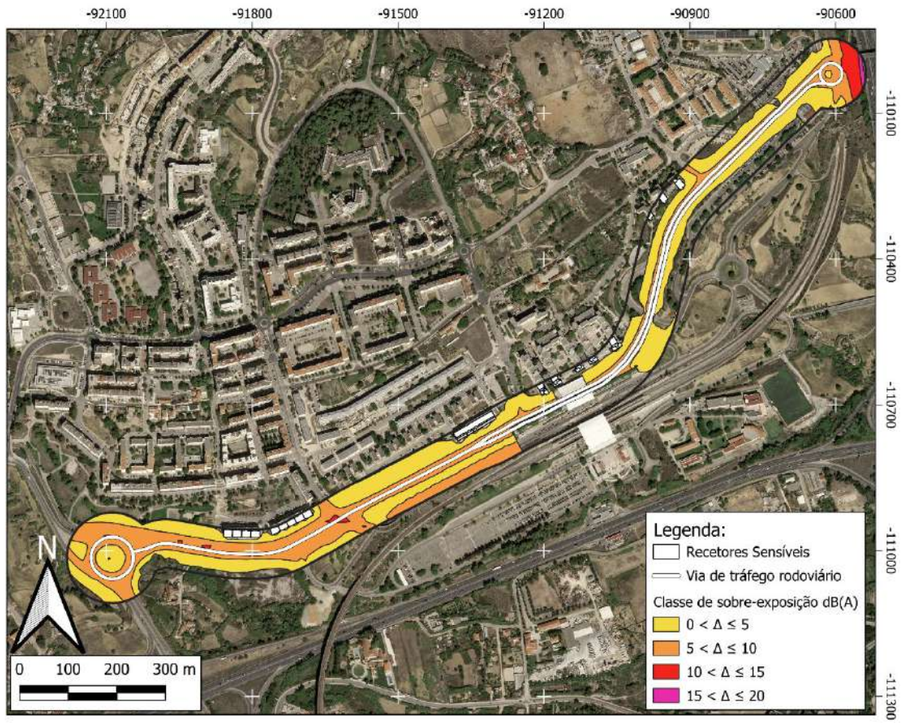


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



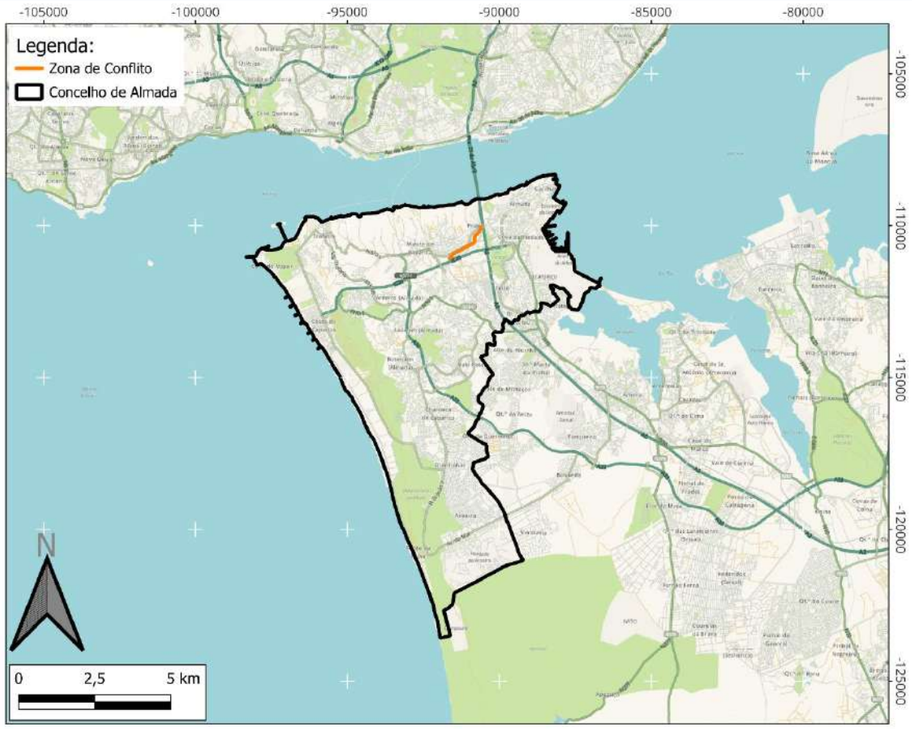
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 41 (ZC41)

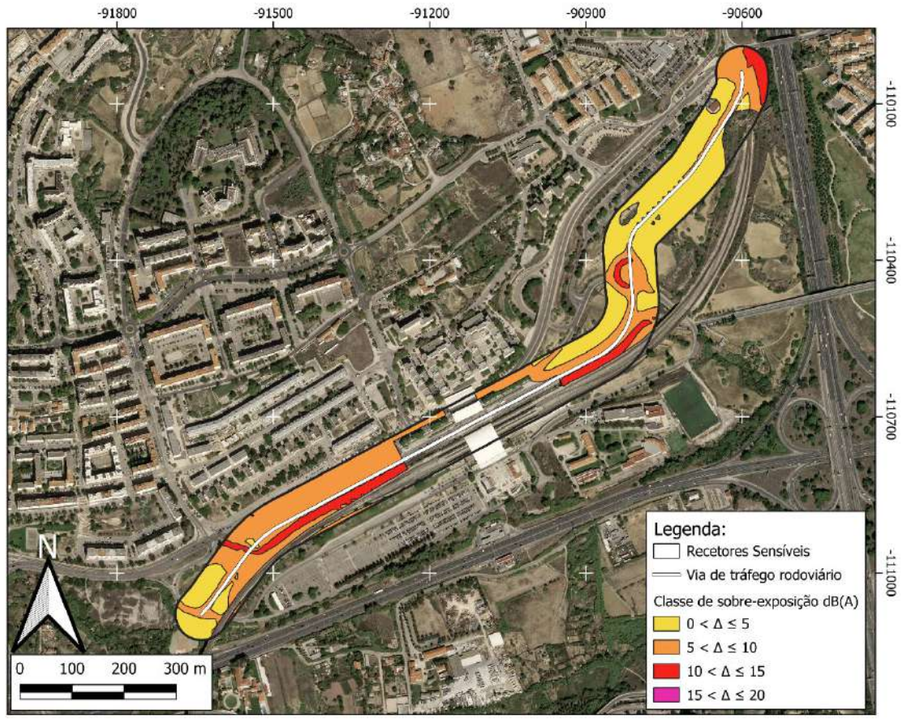
Via de tráfego	Avenida José Cardoso Pires
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	Sem população sobre-exposta
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Não Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	Via exclusiva para transportes públicos, cargas e descargas.

Localização

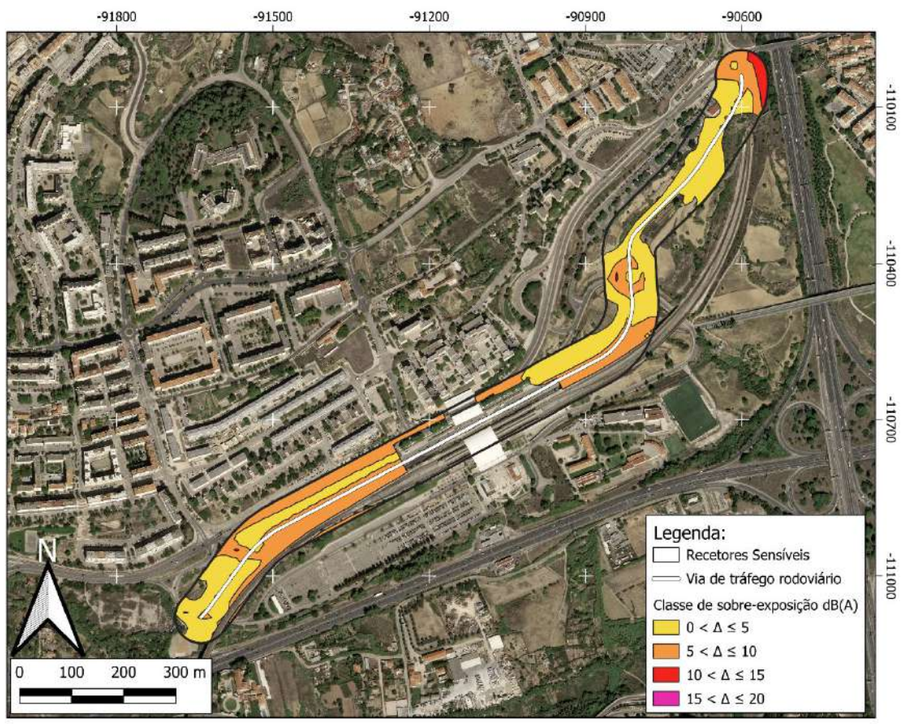


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



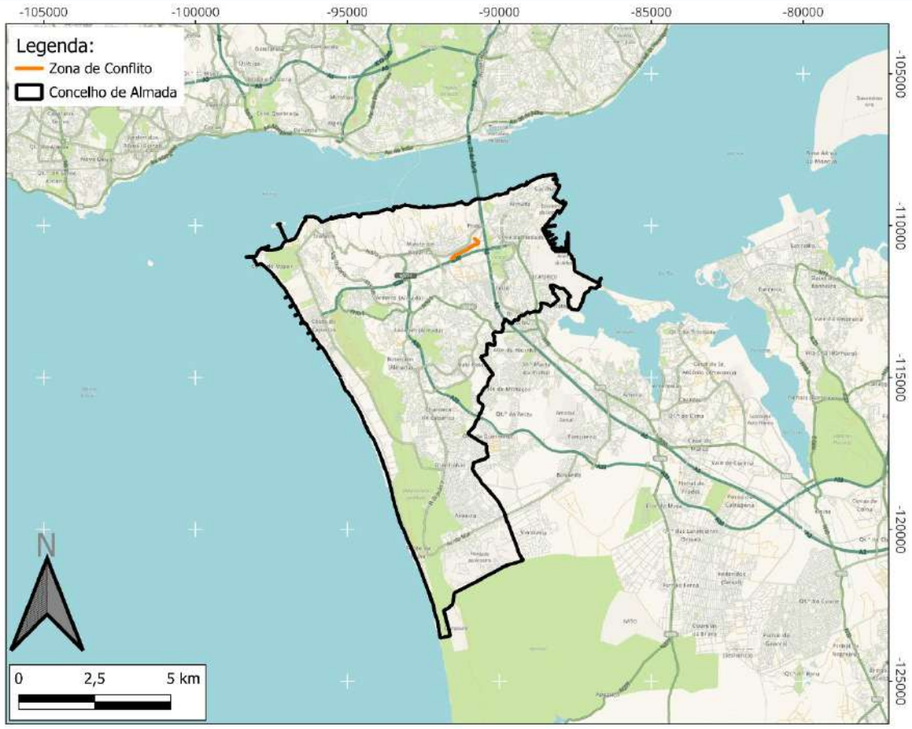
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 42 (ZC42)

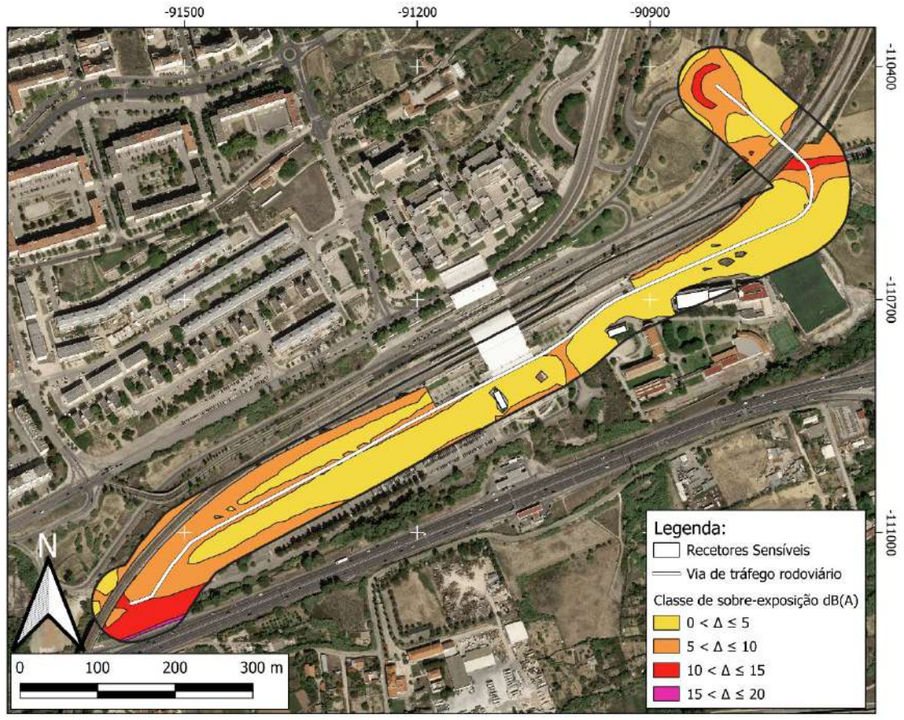
Via de tráfego	Avenida Jorge Peixinho
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	Instituto Piaget de Almada
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Não Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	Fontes de ruído predominantes – Metro de Almada, Linha do Sul. Não existe população exposta a níveis superiores aos valores limite.

Localização

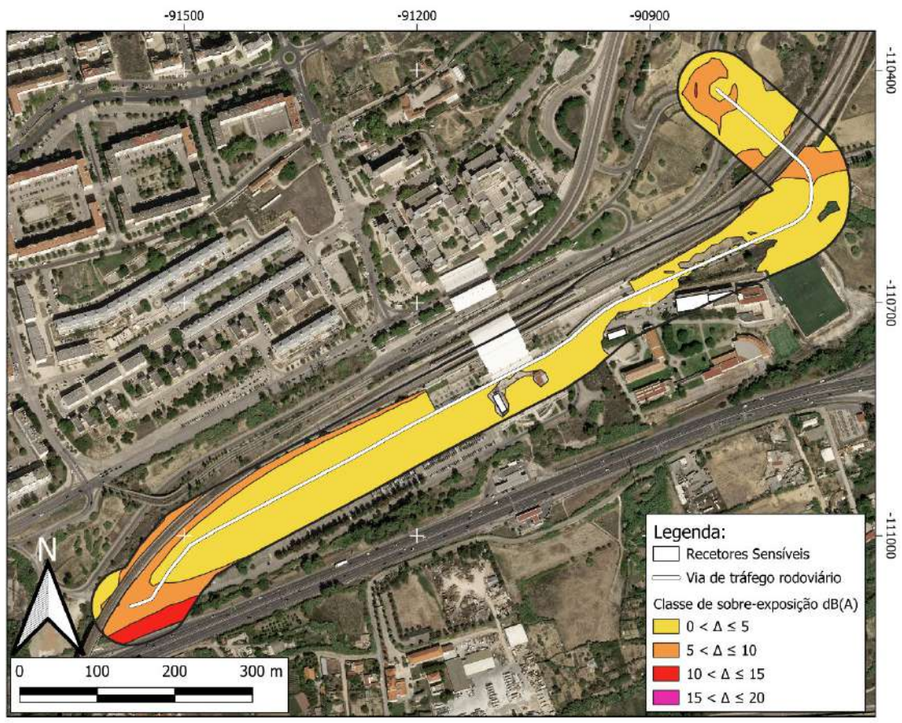


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



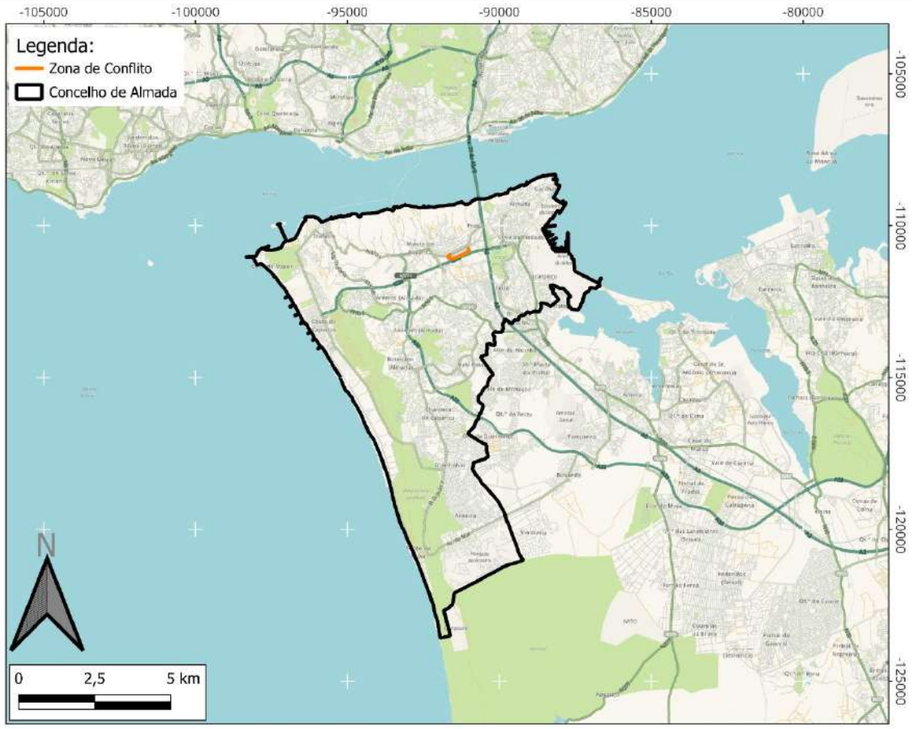
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 43 (ZC43)

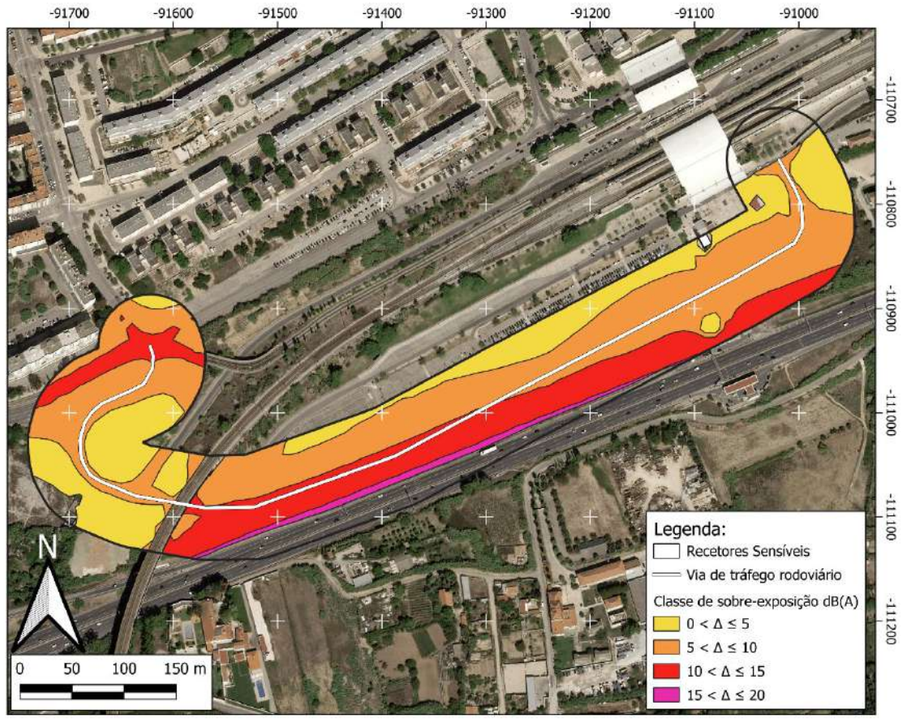
Via de tráfego	Avenida do Conselho Europeu
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	Sem população sobre-exposta
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Não Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	Fontes de ruído predominantes – Metro de Almada, Linha do Sul. Não existe população exposta a níveis superiores aos valores limite

Localização

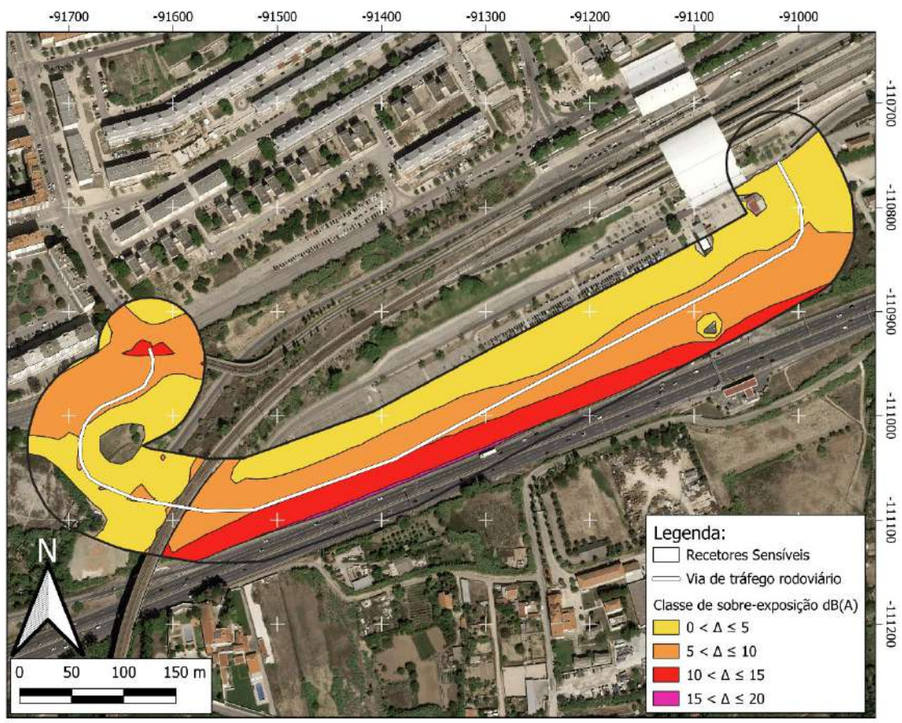


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



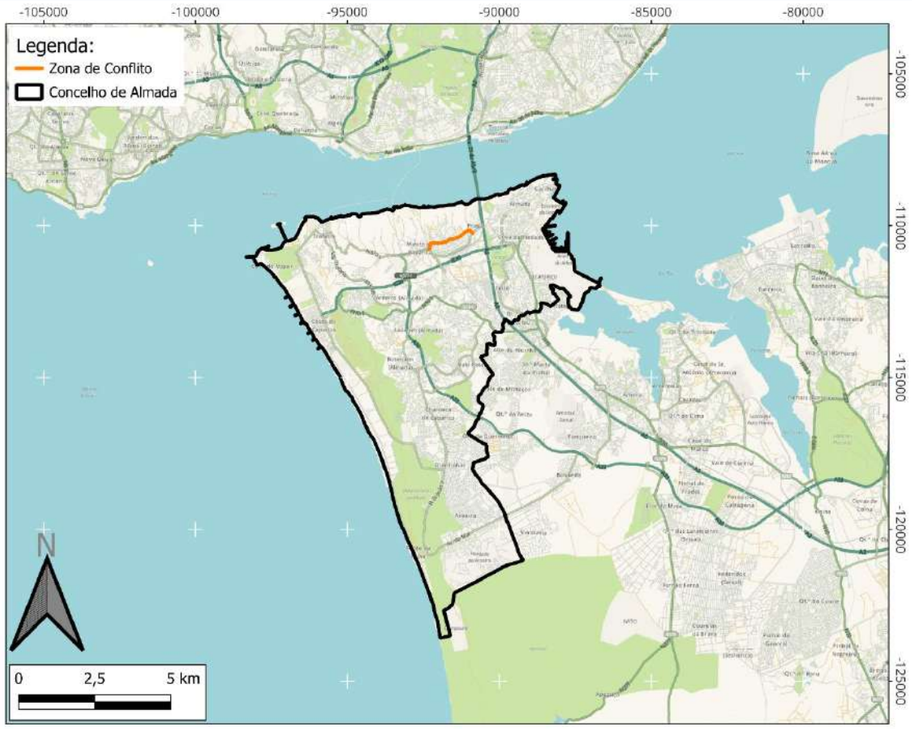
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 44 (ZC44)

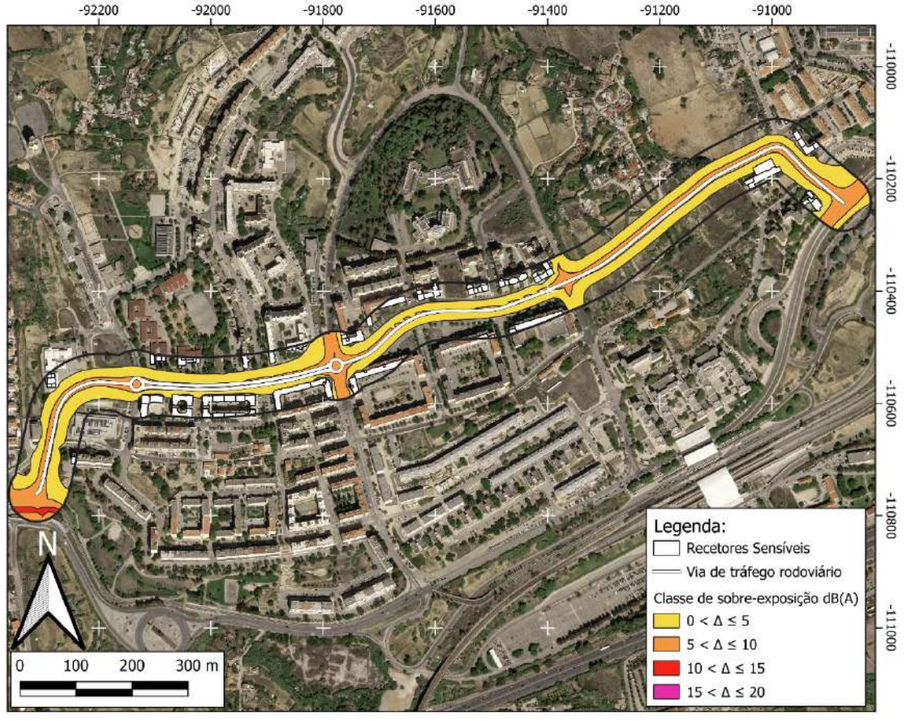
Via de tráfego	Rua dos 3 Vales
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	1024 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	Foi considerada a população sobre exposta da Escola Básica n.º1 de Monte da Caparica.

Localização

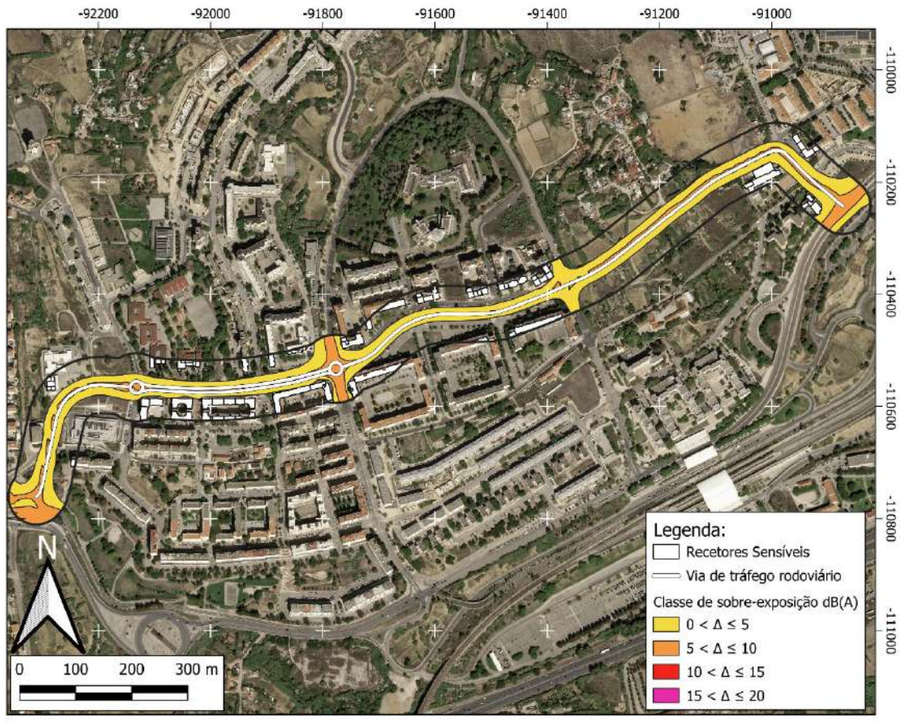


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



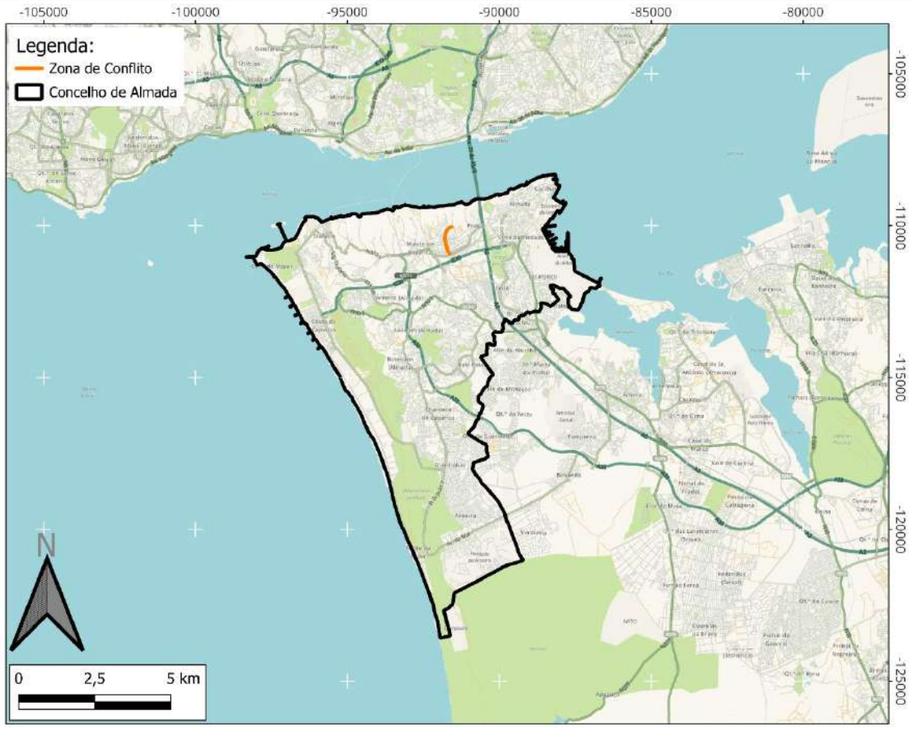
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 45 (ZC45)

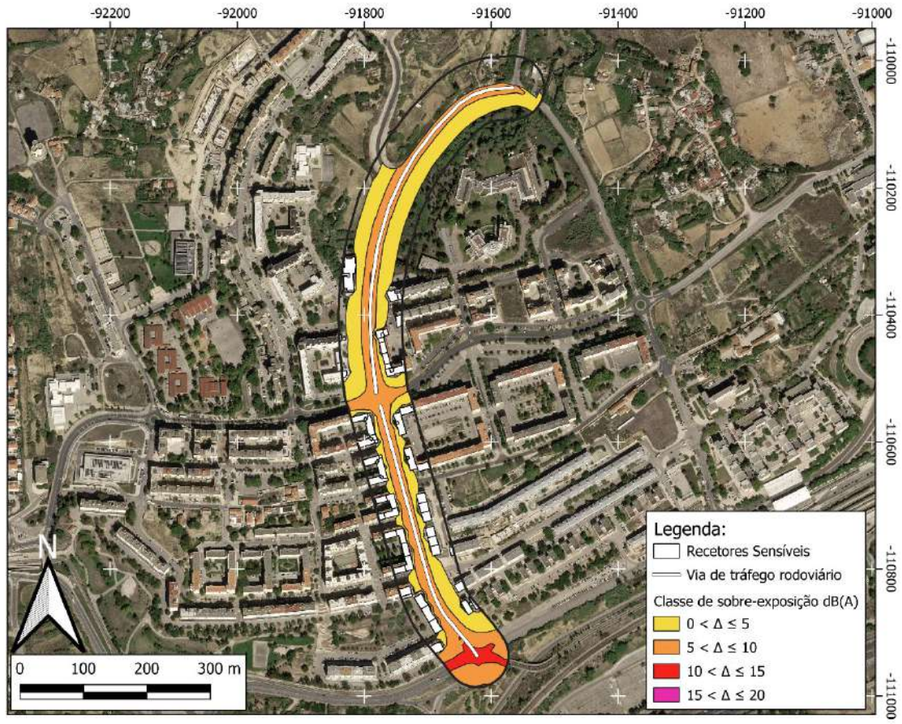
Via de tráfego	Rua de São Lourenço Poente
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	549 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	-

Localização

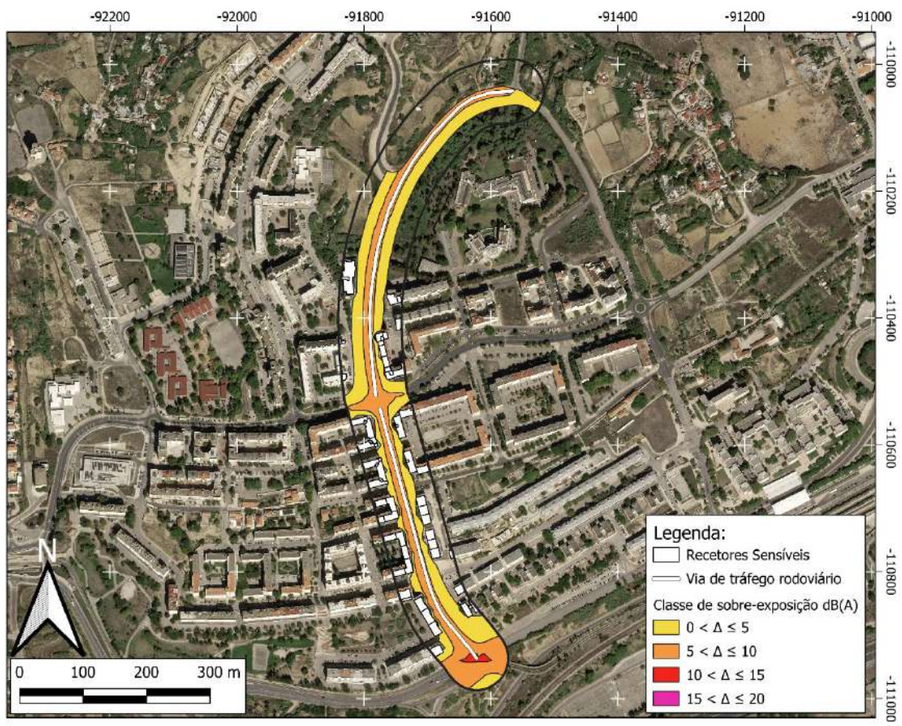


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



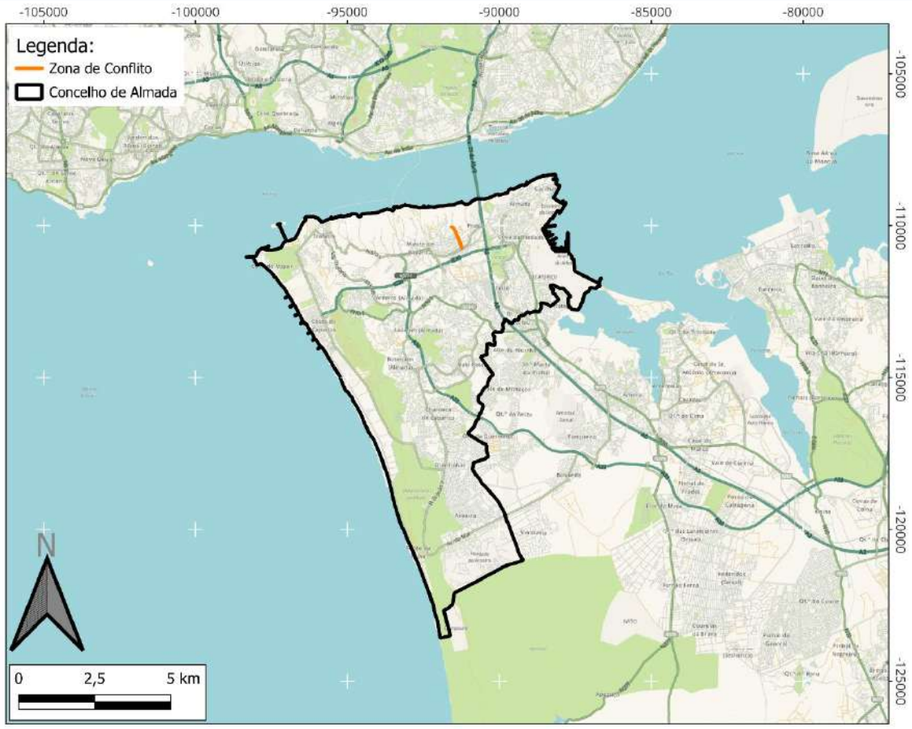
Mapa de conflito L_{den}



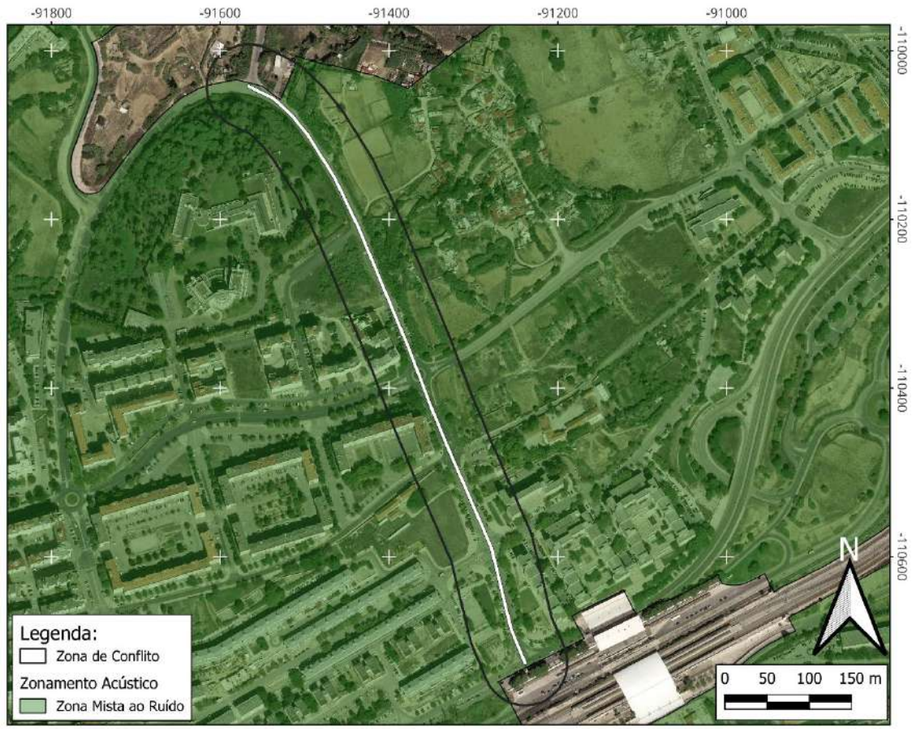
ZONA CONFLITO 46 (ZC46)

Via de tráfego	Rua de São Lourenço Nascente
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	37 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	A fonte mais ruidosa é Rua dos 3 Vales e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.

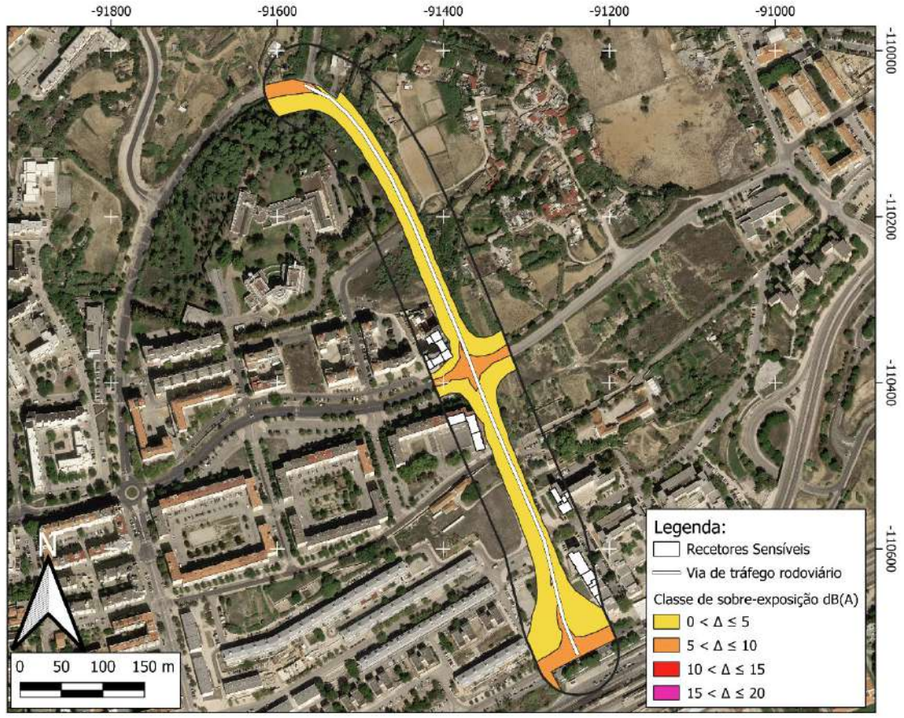
Localização



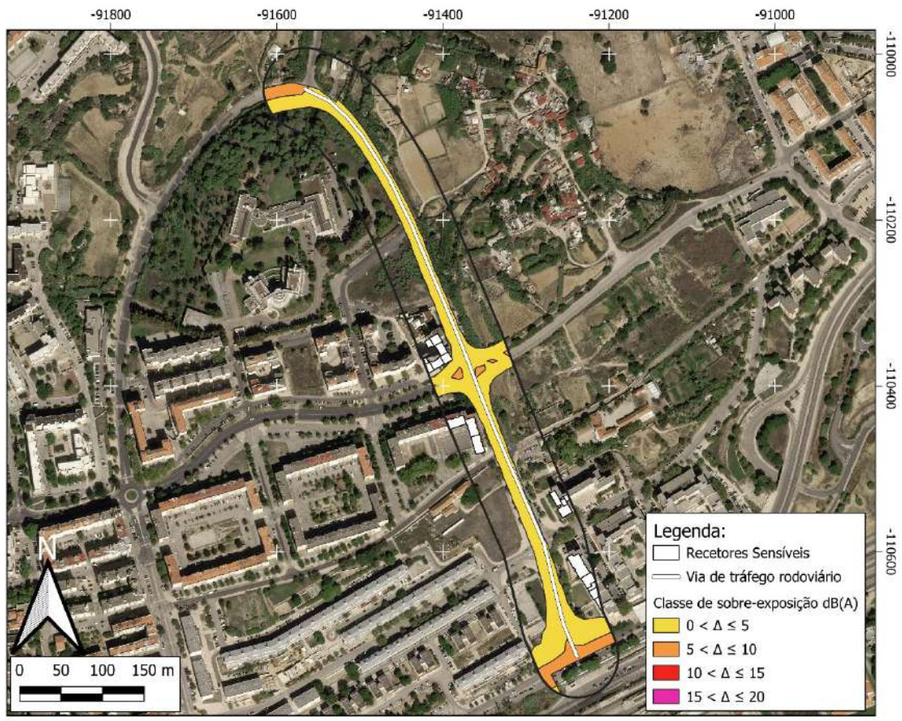
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



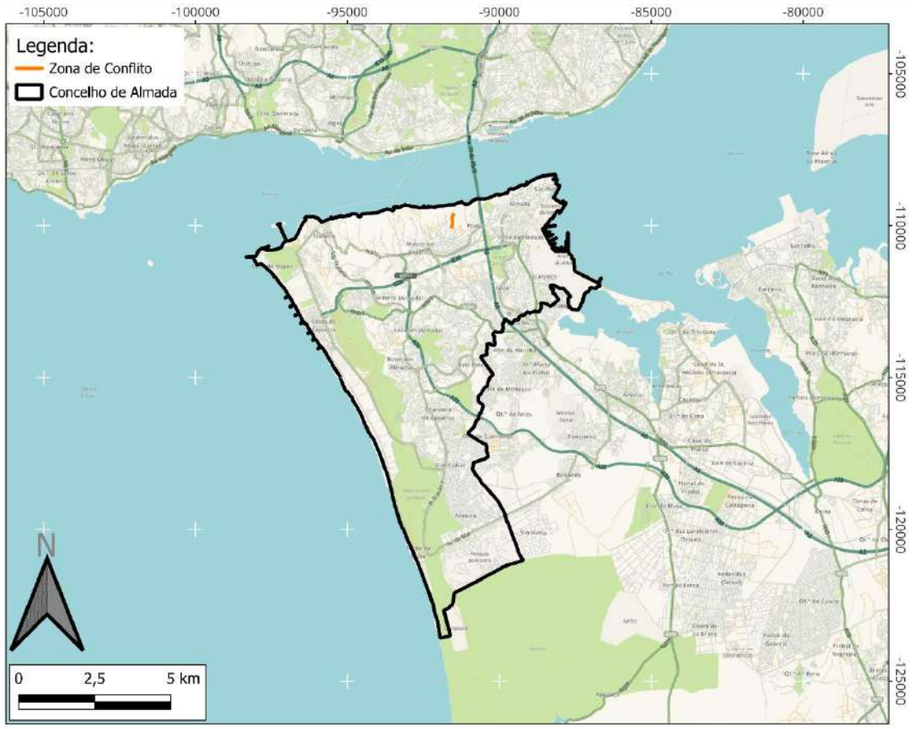
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 47 (ZC47)

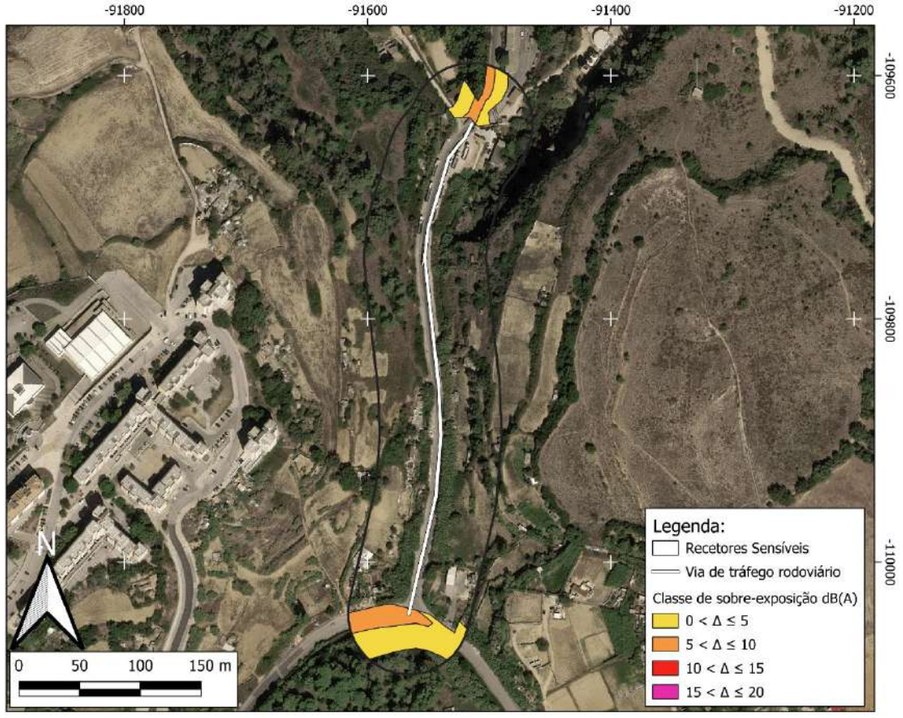
Via de tráfego	Rua de Palença
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	Sem população sobre-exposta.
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Não Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	-

Localização

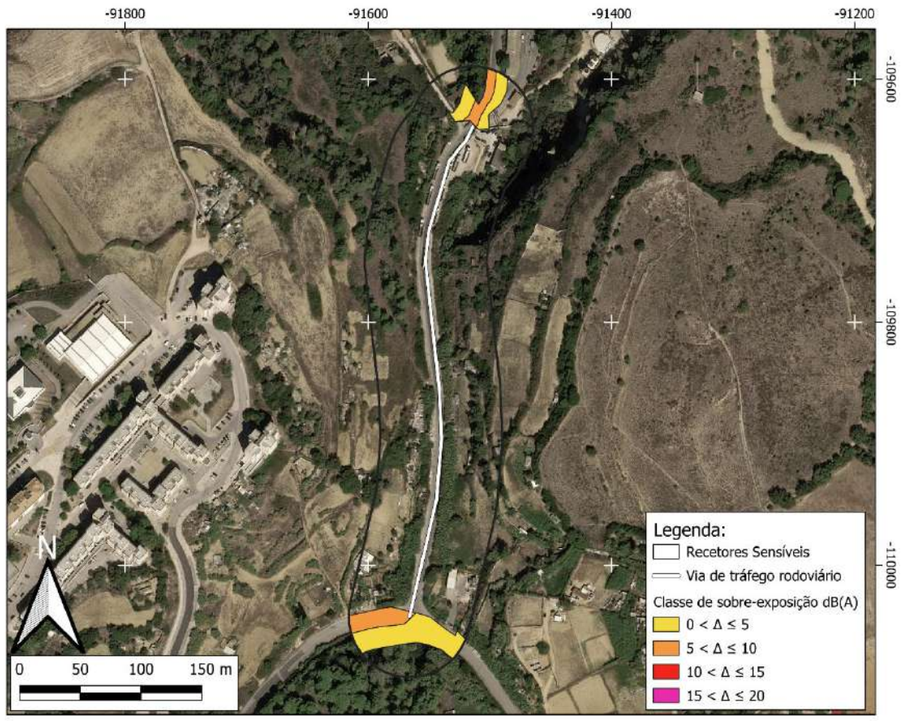


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



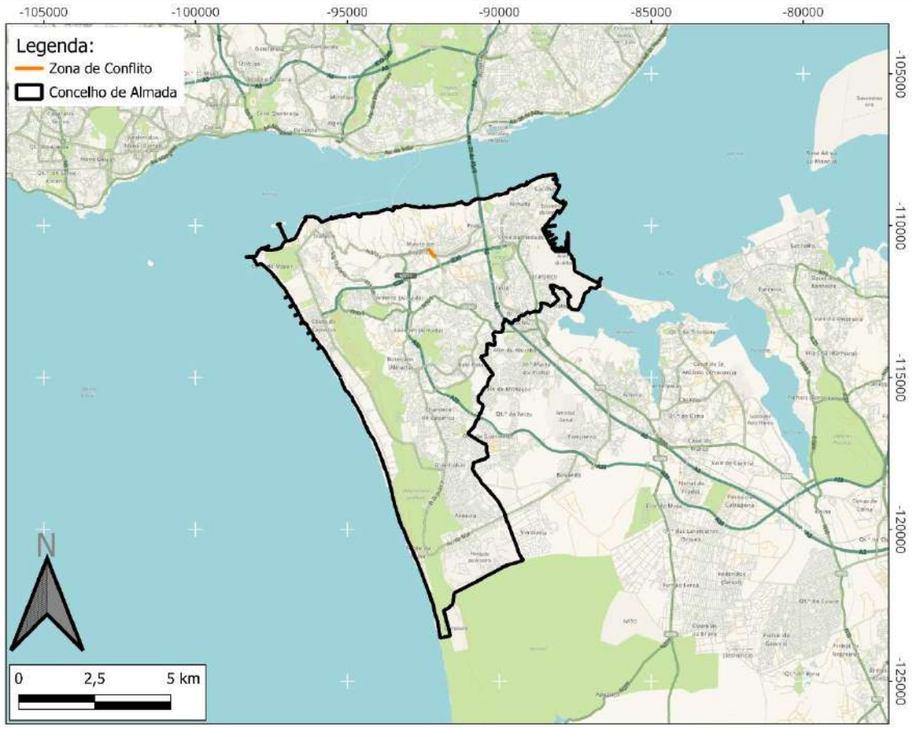
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 48 (ZC48)

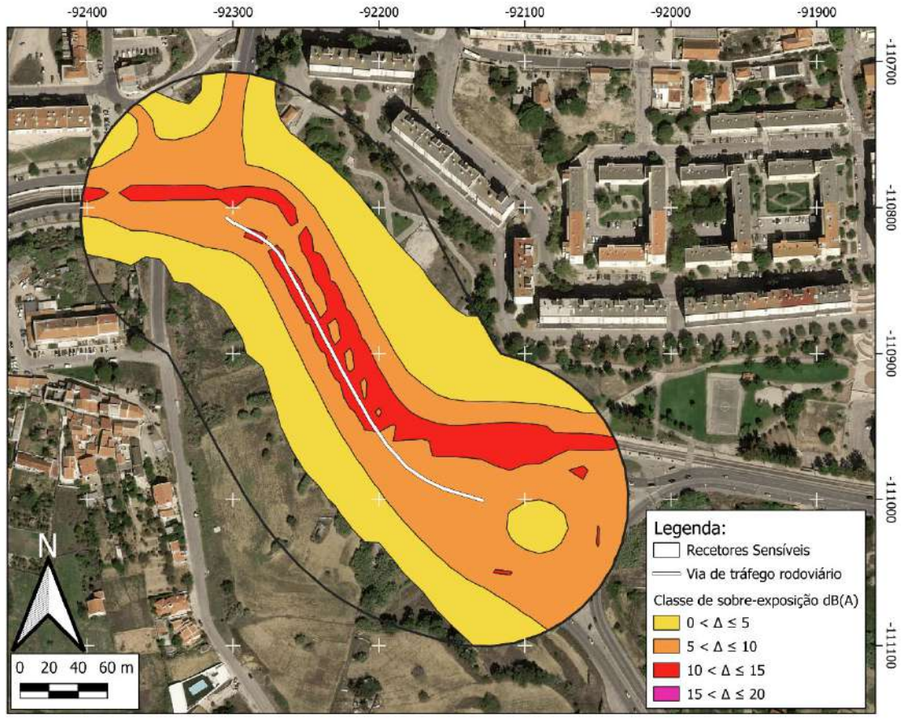
Via de tráfego	Avenida dos Trabalhadores da Indústria Naval
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	Sem população sobre-exposta
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Não Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	-

Localização

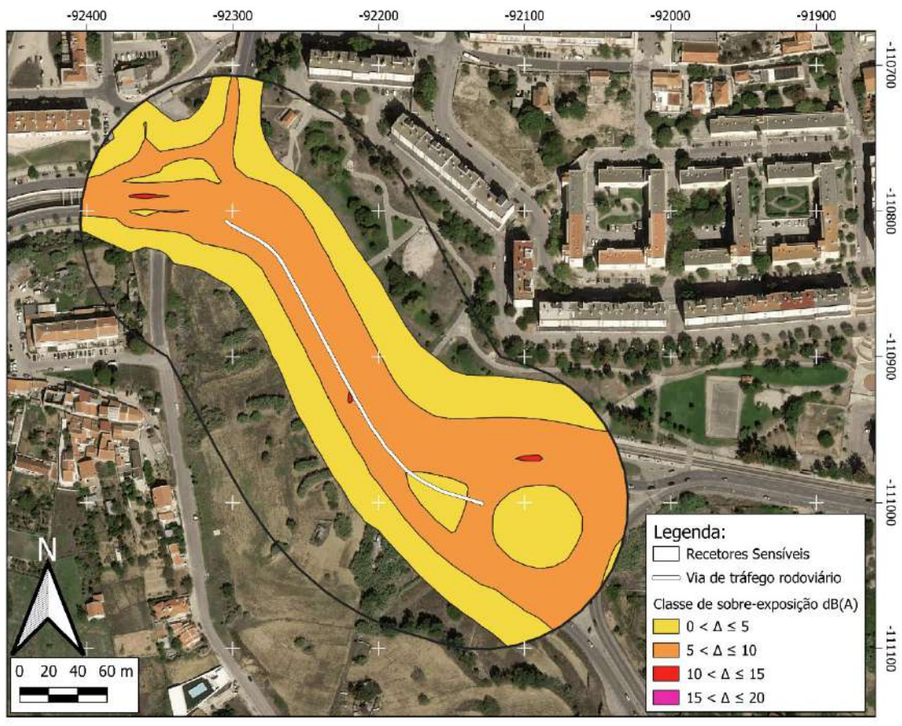


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



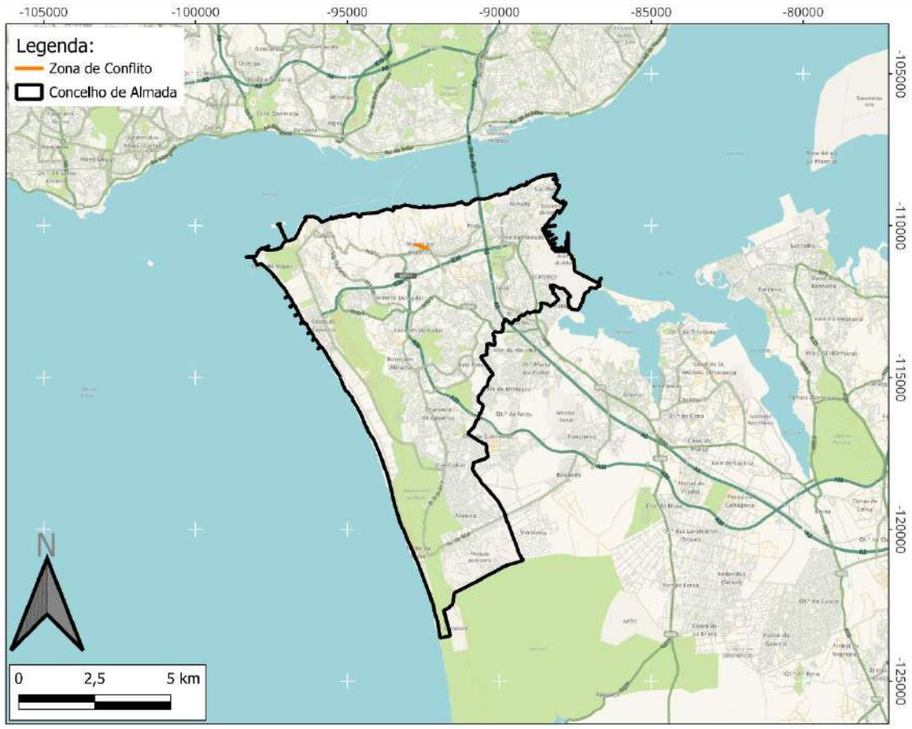
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 49 (ZC49)

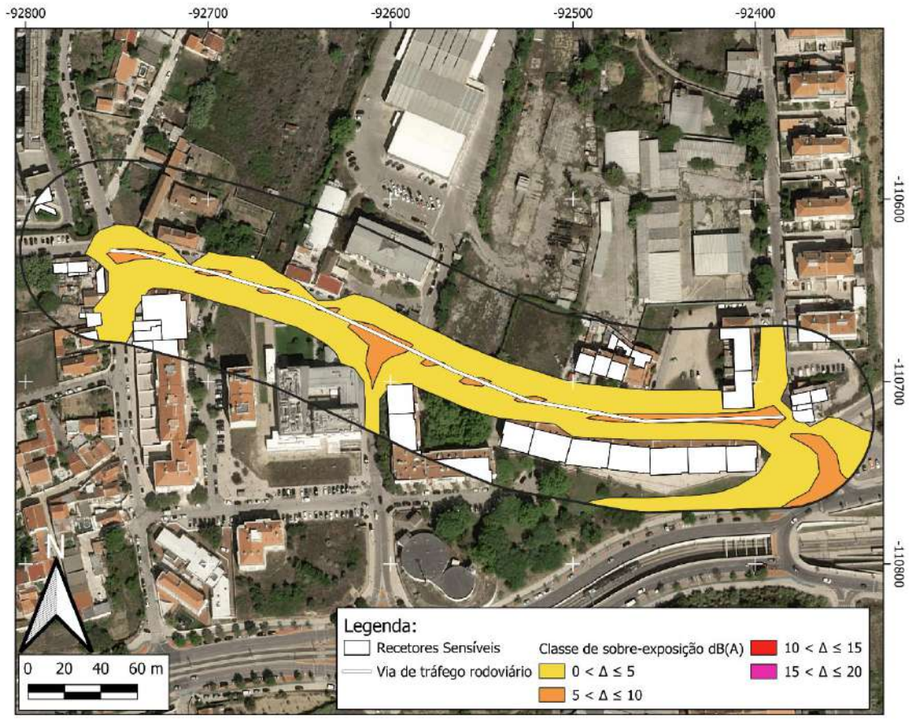
Via de tráfego	Rua do Facho
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	37 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	Não foi considerada a população sobre exposta da Egas Moniz School of Health - Campus building N.

Localização

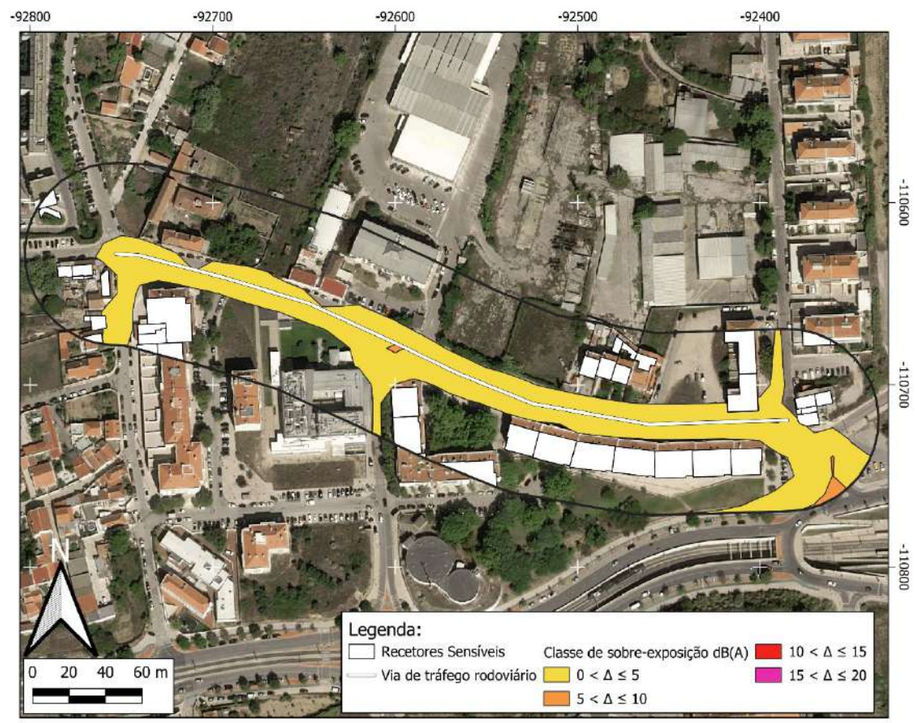


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



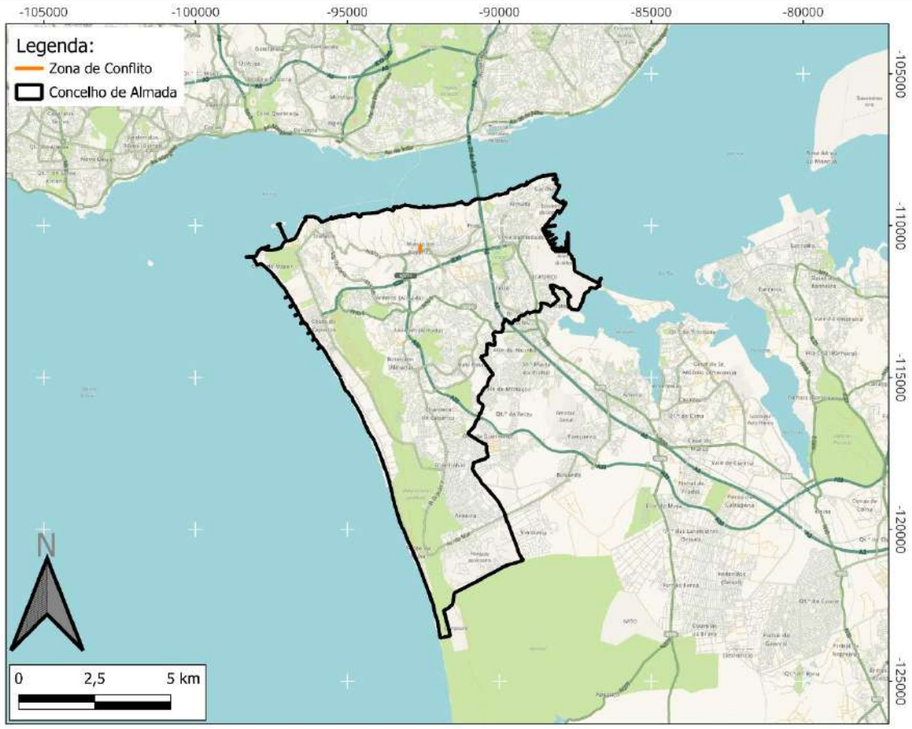
Mapa de conflito L_{den}



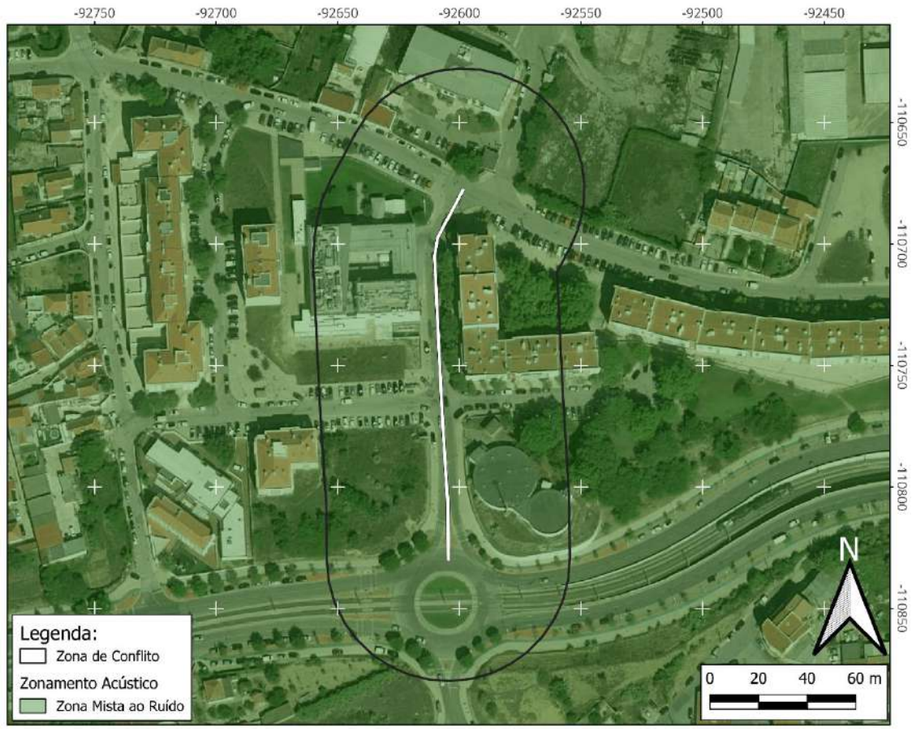
ZONA CONFLITO 50 (ZC50)

Via de tráfego	Rua Manuel Tito de Morais
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	26 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	Devem ser aplicadas medidas de minimização nas vias adjacentes, visto que são as mais ruidosas. Não foi considerada a população sobre exposta da Clínica CUF Almada.

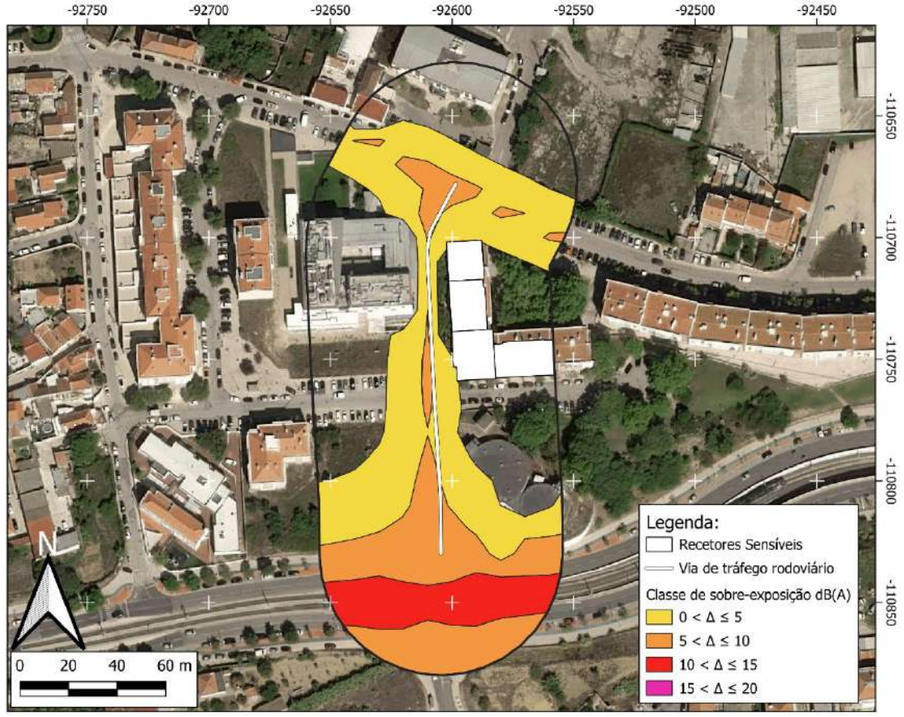
Localização



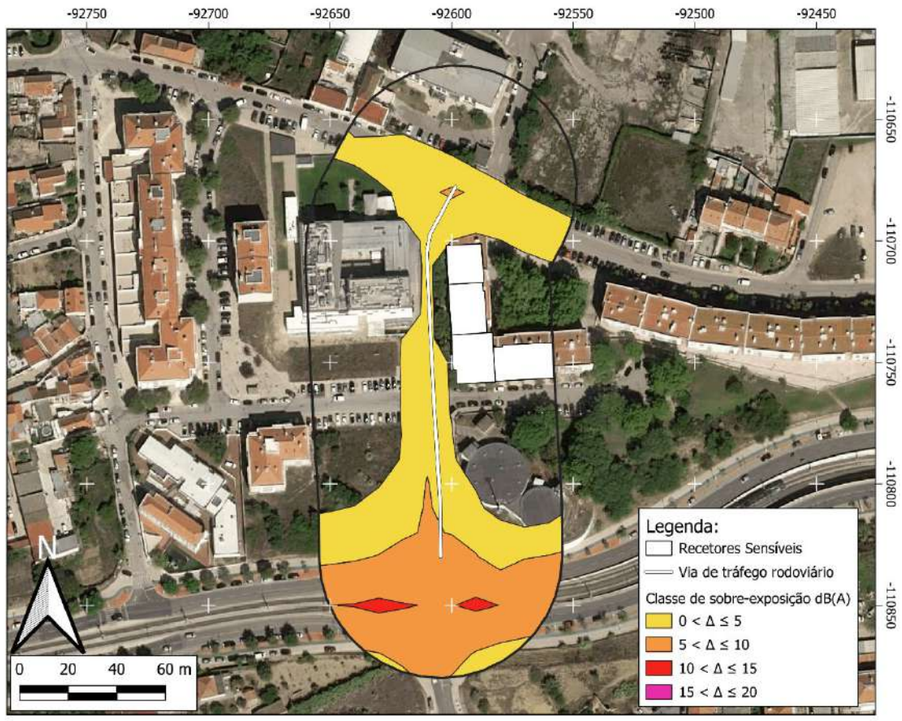
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



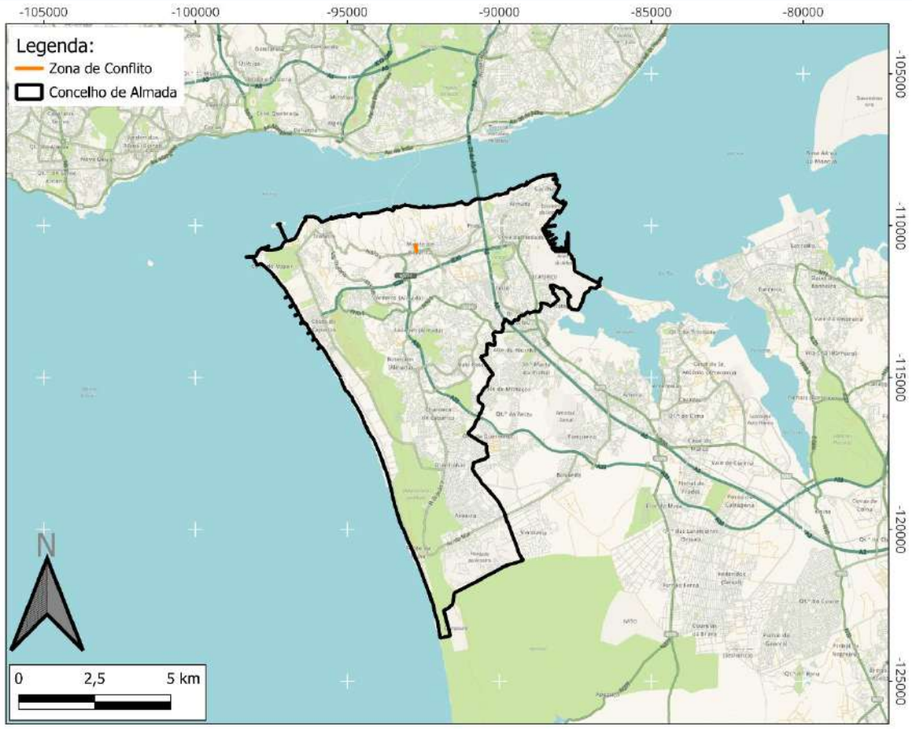
Mapa de conflito L_{den}



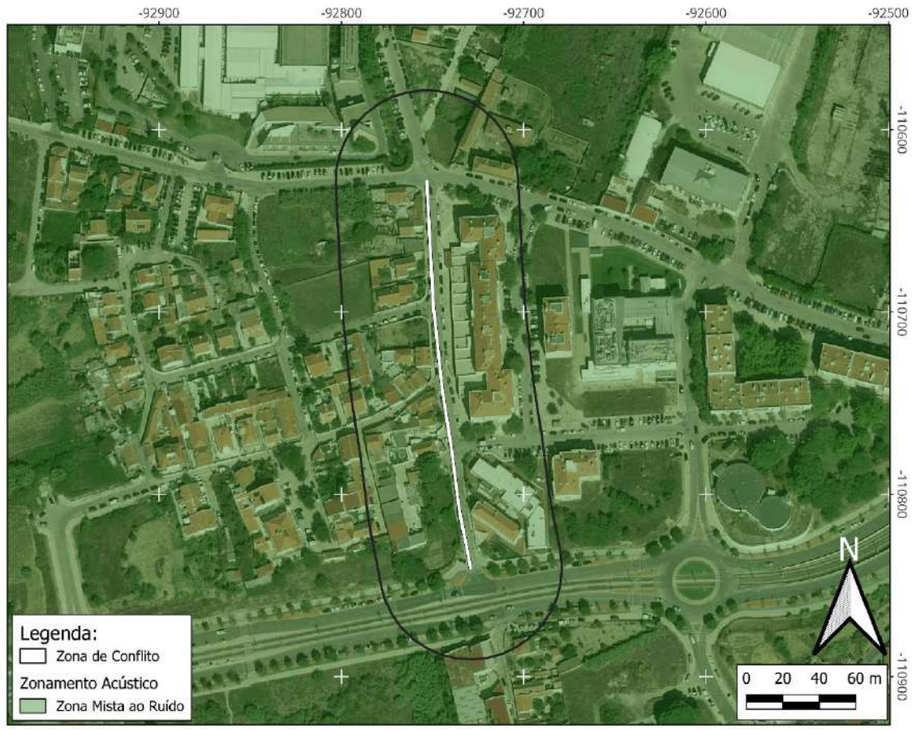
ZONA CONFLITO 51 (ZC51)

Via de tráfego	Travessa da Granja
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	21 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	-

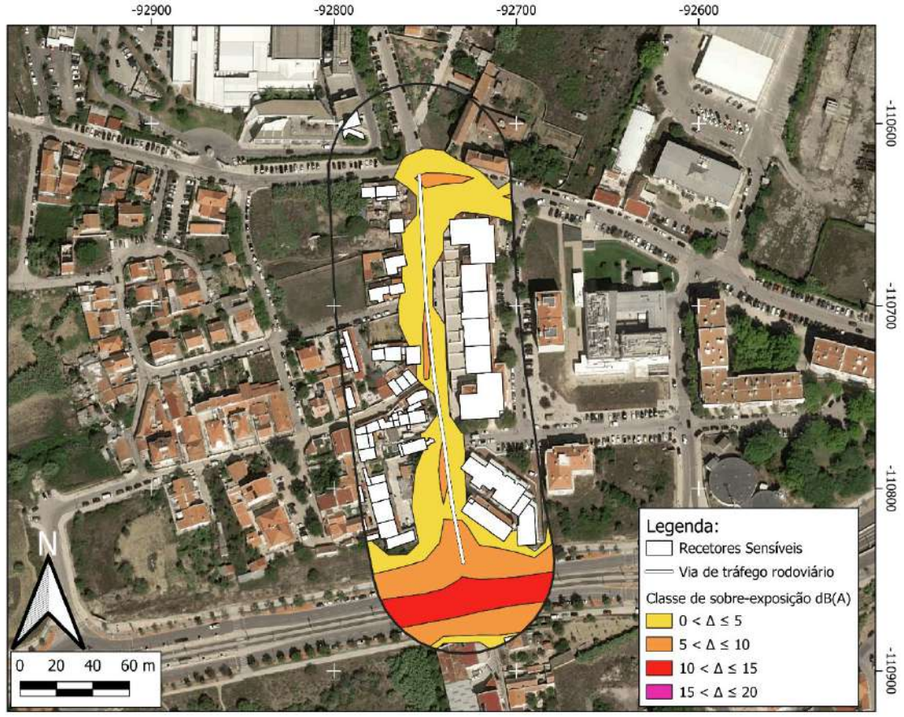
Localização



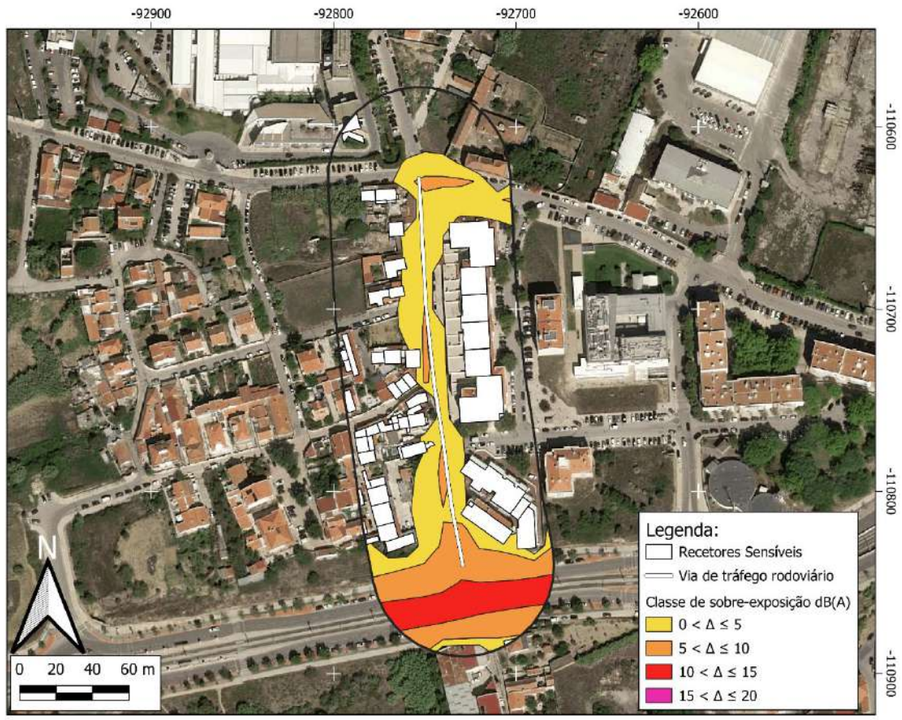
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



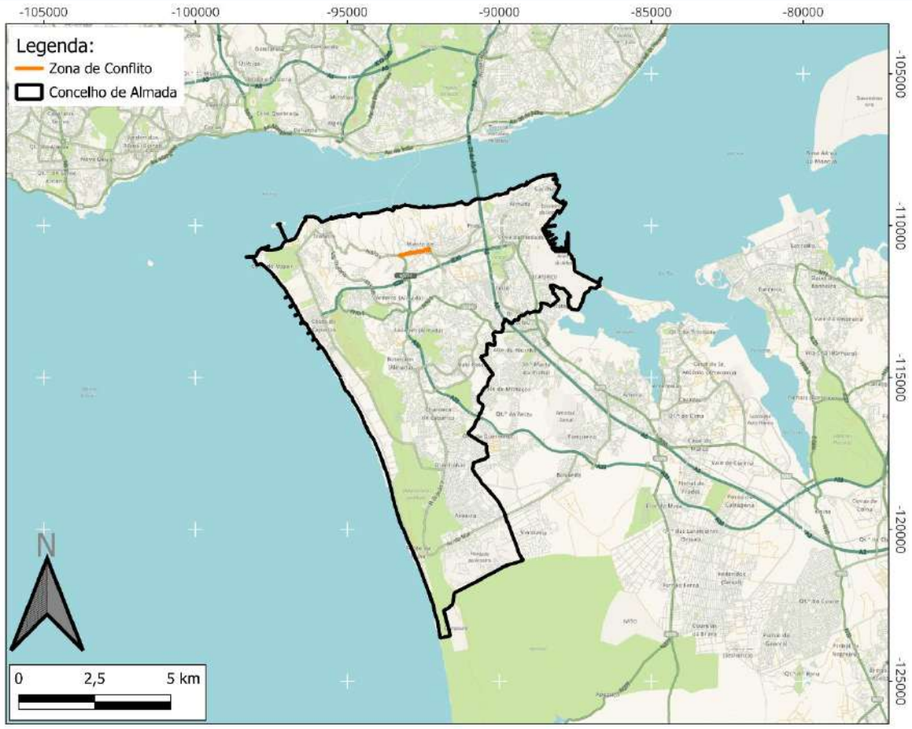
Mapa de conflito L_{den}



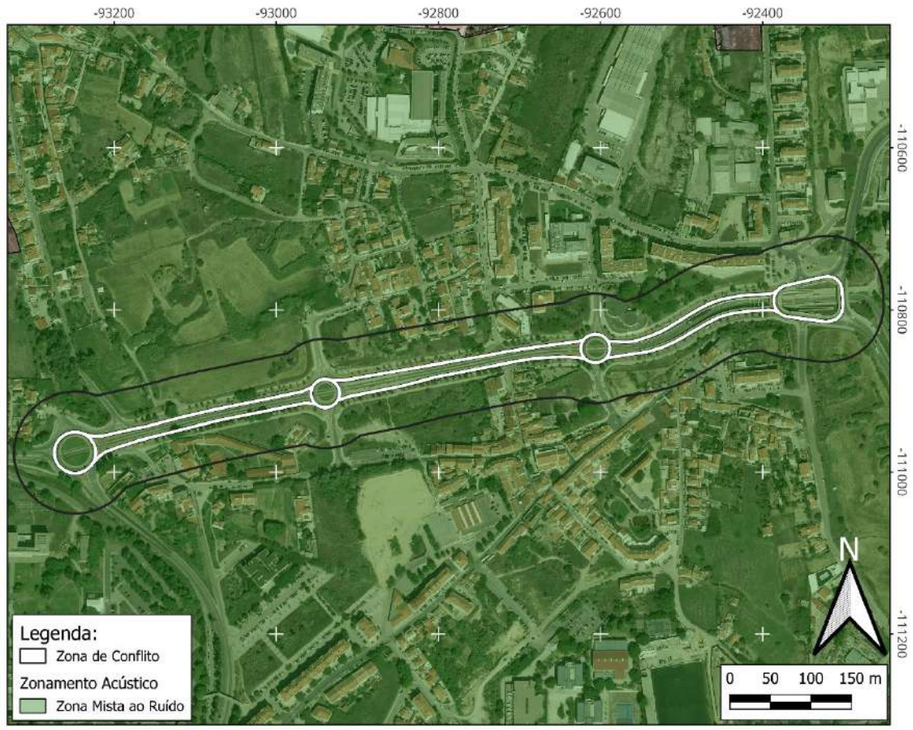
ZONA CONFLITO 52 (ZC52)

Via de tráfego	Alameda Timor Lorosae
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	9 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	A fonte mais ruidosa é o Metro de Almada e as medidas de minimização a aplicar devem iniciar-se pela fonte mais ruidosa.

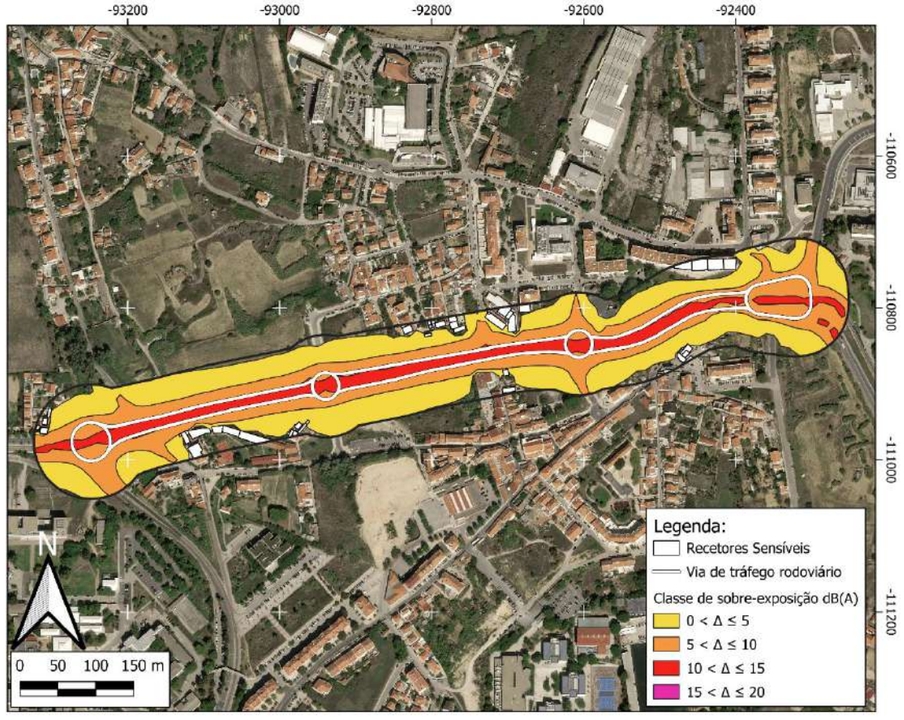
Localização



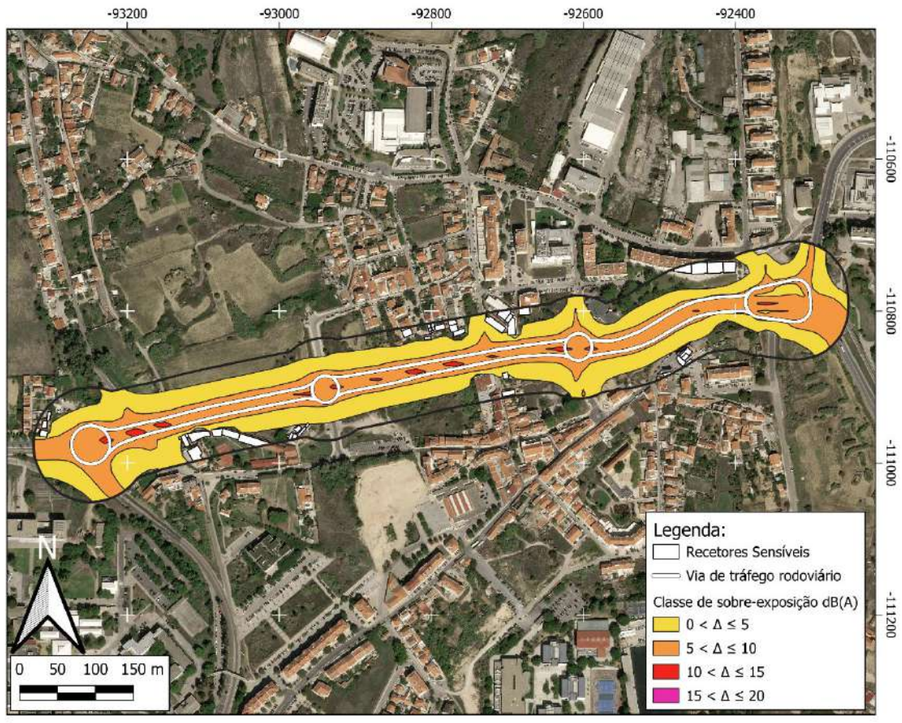
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



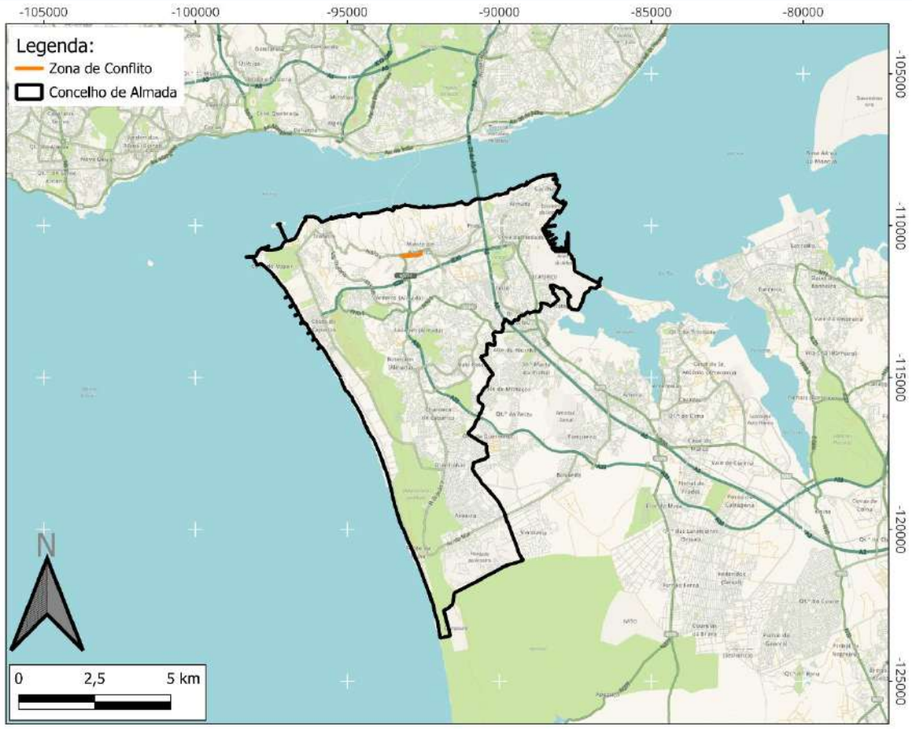
Mapa de conflito L_{den}



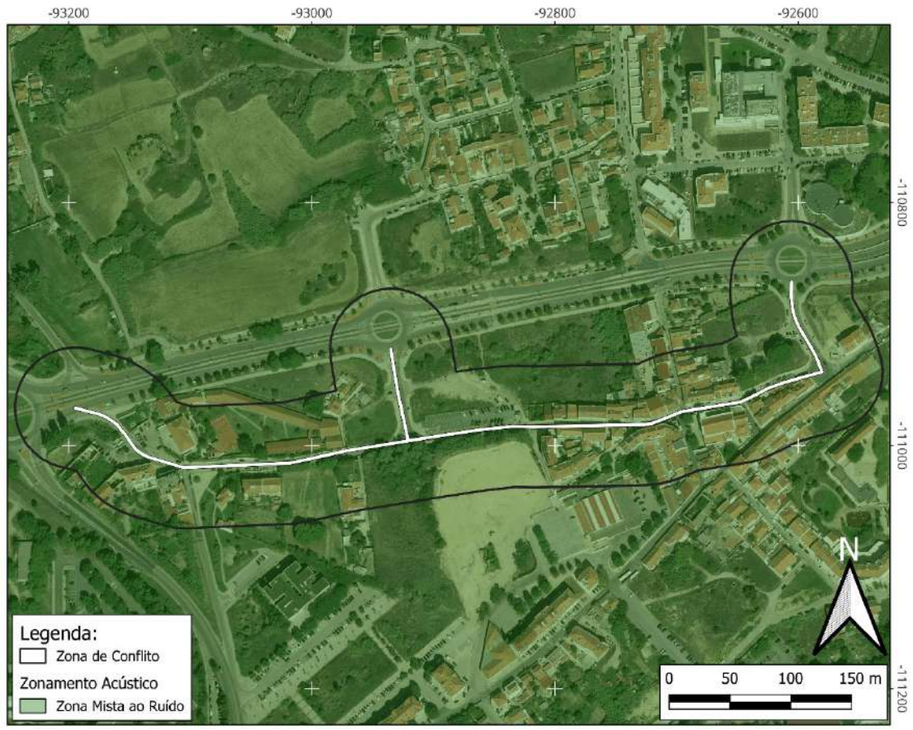
ZONA CONFLITO 53 (ZC53)

Via de tráfego	Rua dos Trabalhadores Rurais / Largo da Torre
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	67 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	-

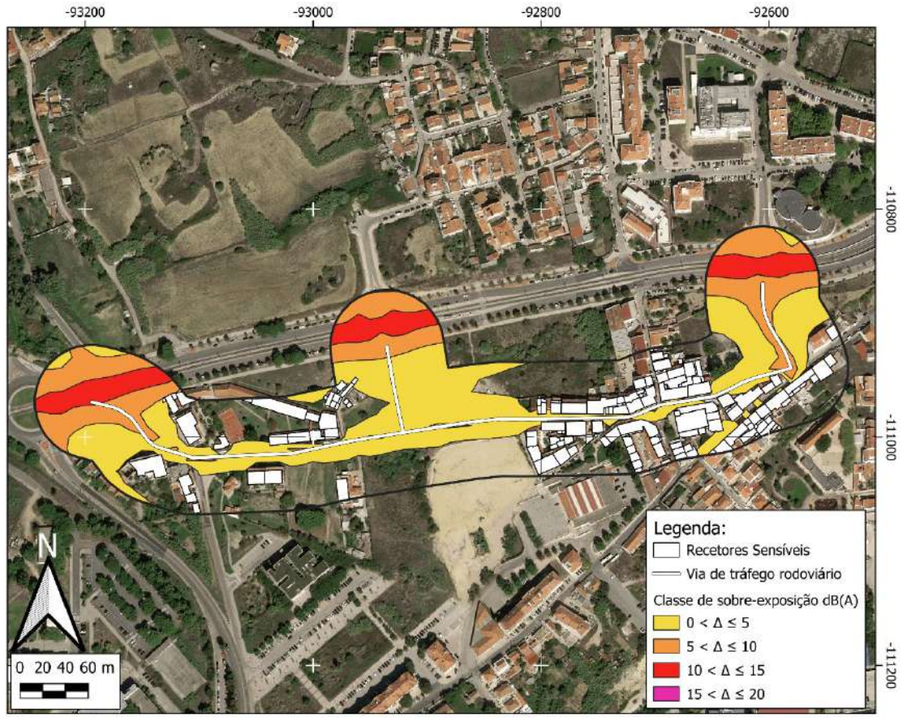
Localização



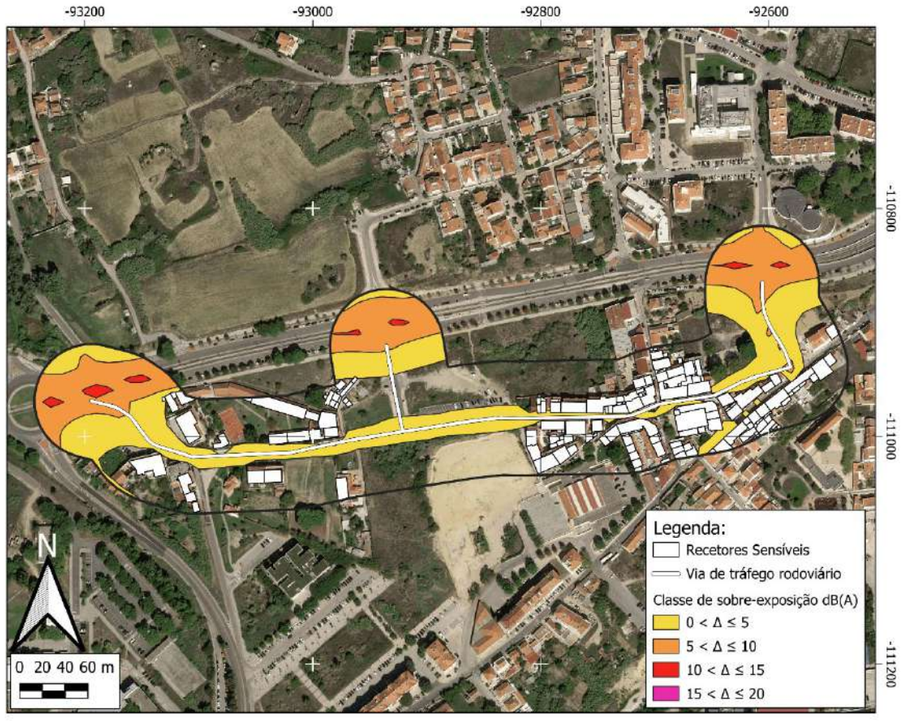
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



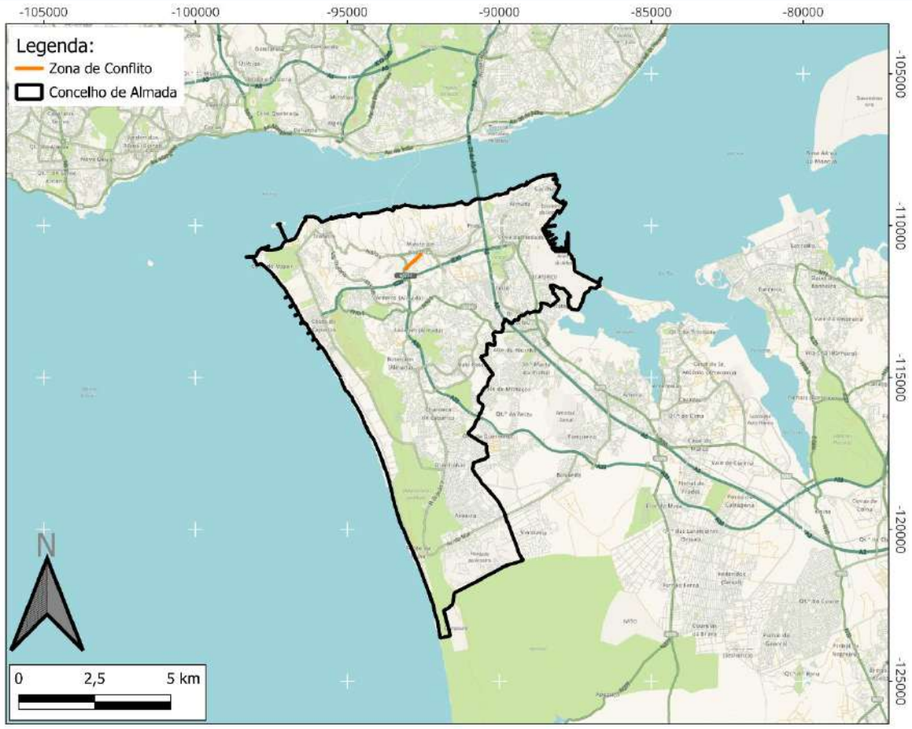
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 54 (ZC54)

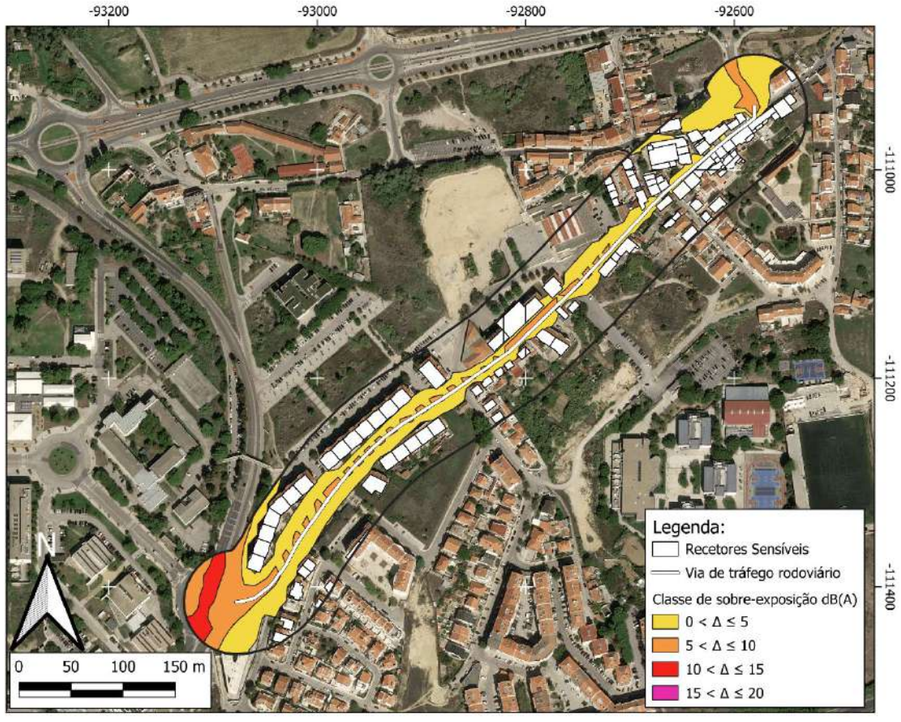
Via de tráfego	Rua Alfredo Cunha
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	172 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	-

Localização

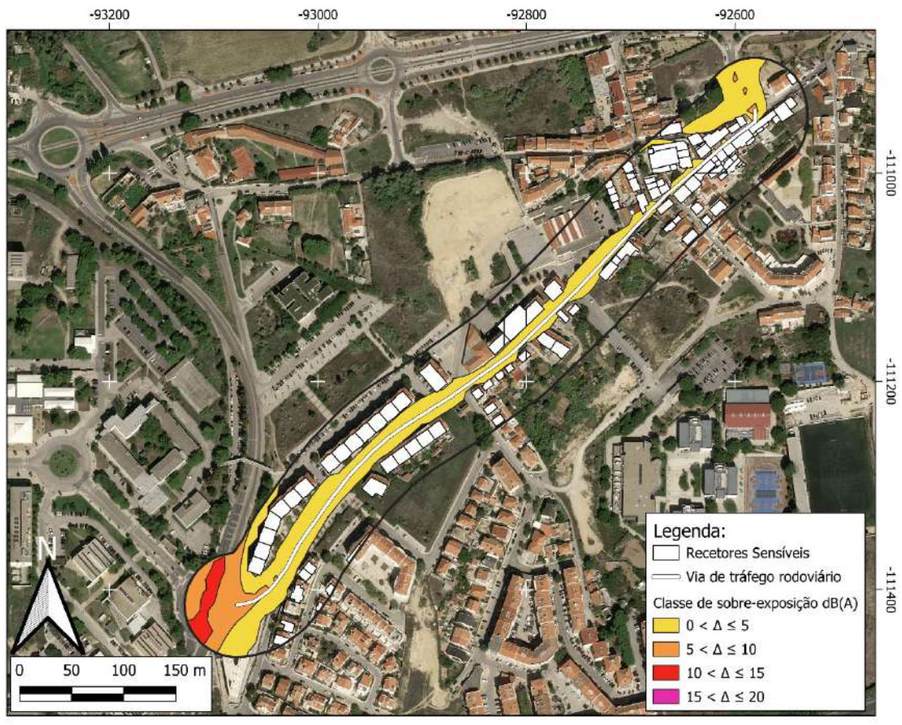


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



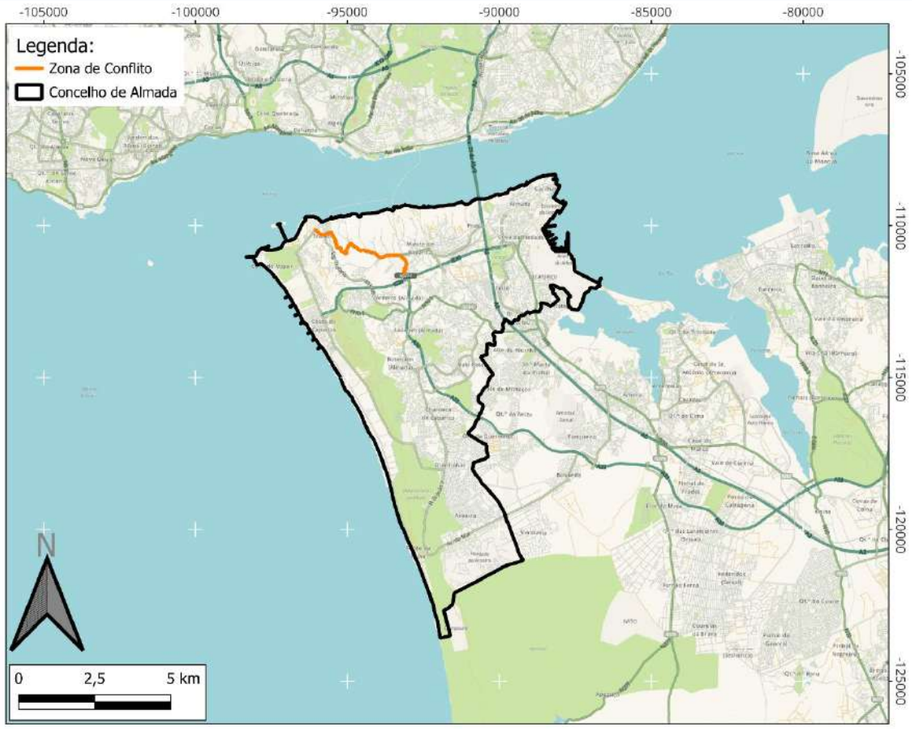
Mapa de conflito L_{den}



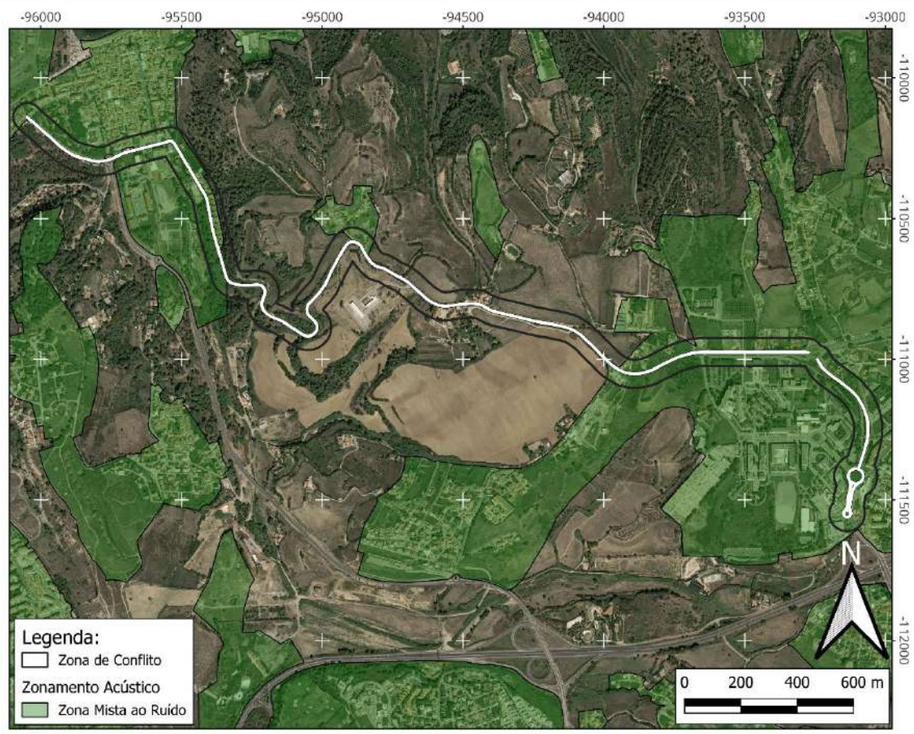
ZONA CONFLITO 55 (ZC55)

Via de tráfego	N 377-1
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	28 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	Não foi considerada a população sobre exposta da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

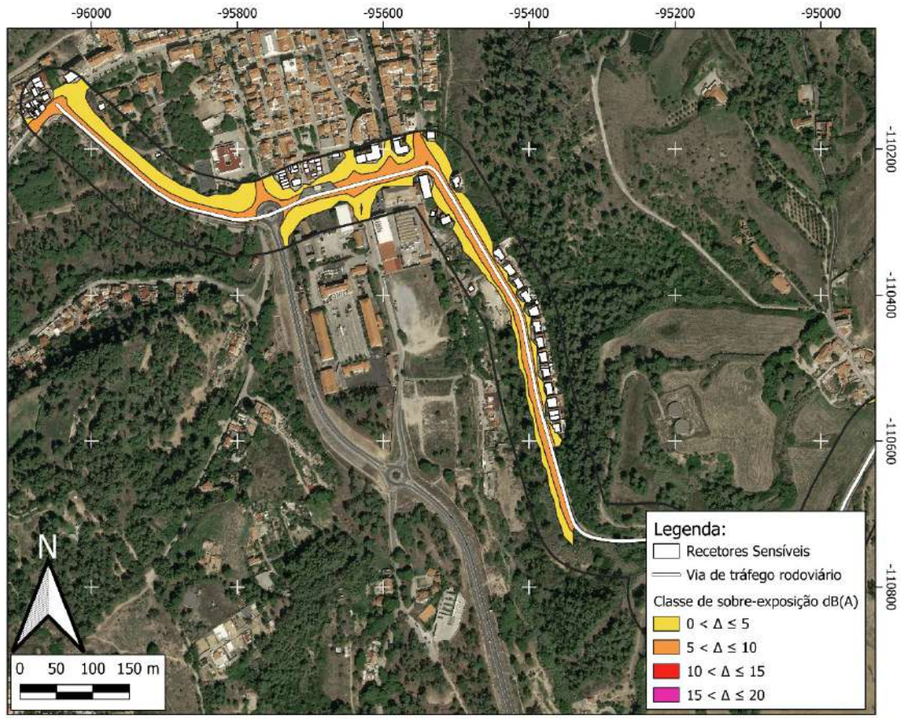
Localização



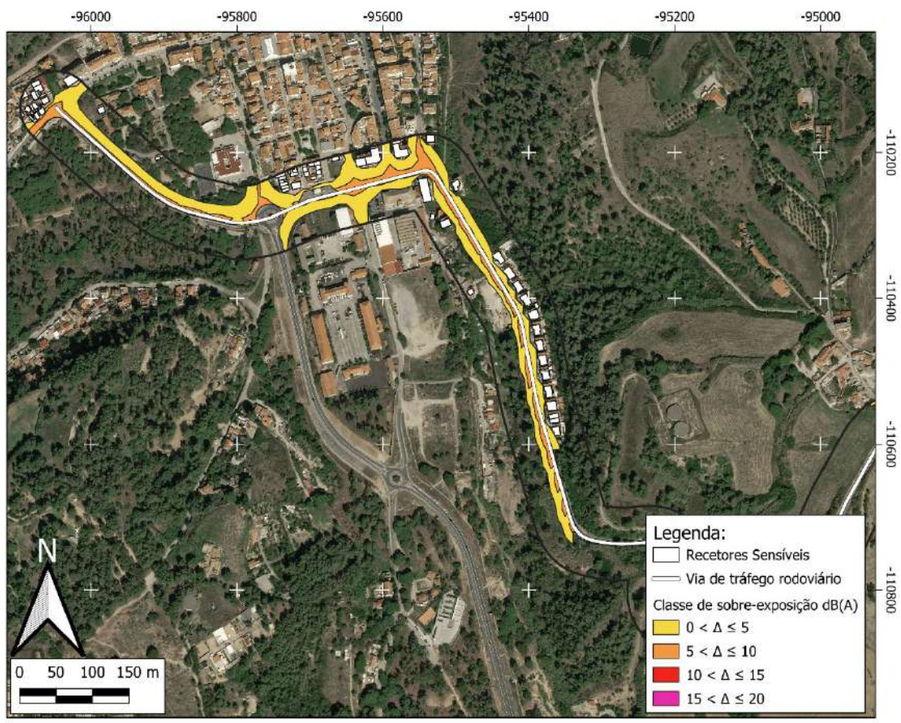
Classificação Acústica

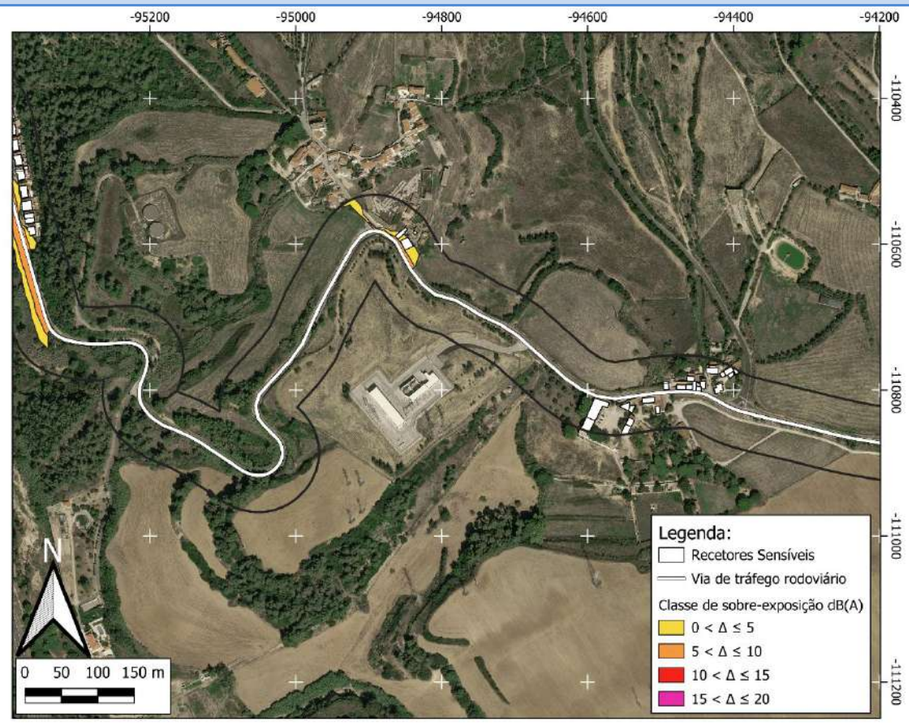
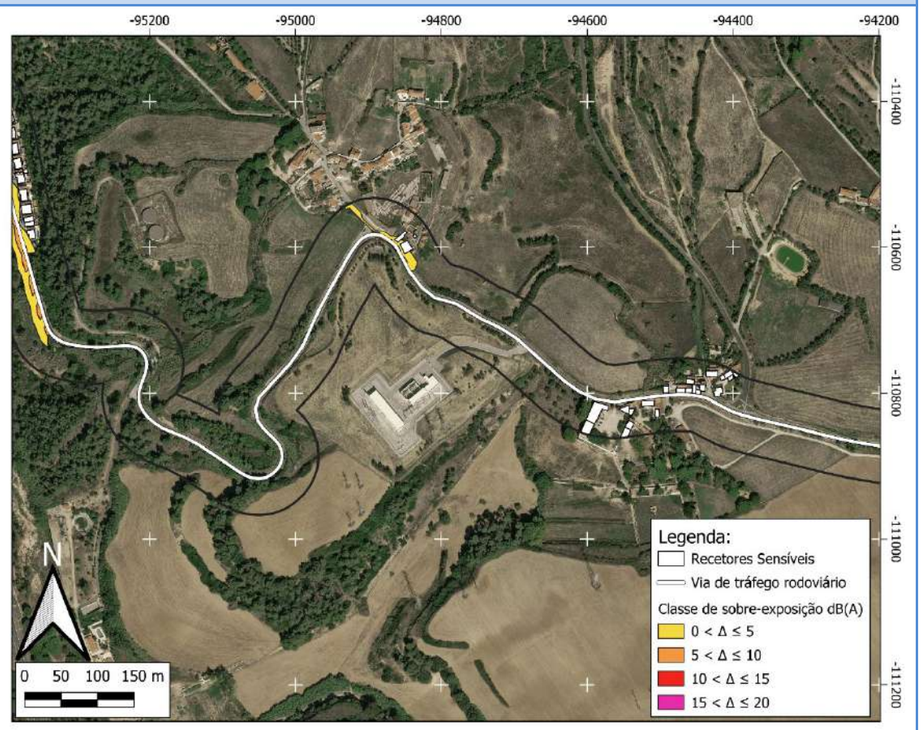
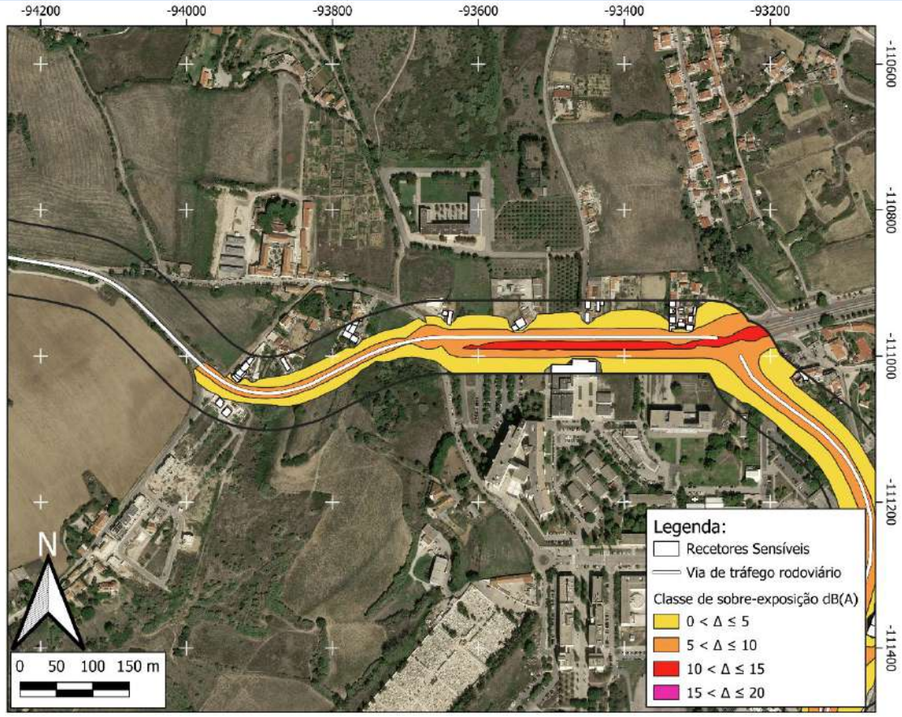
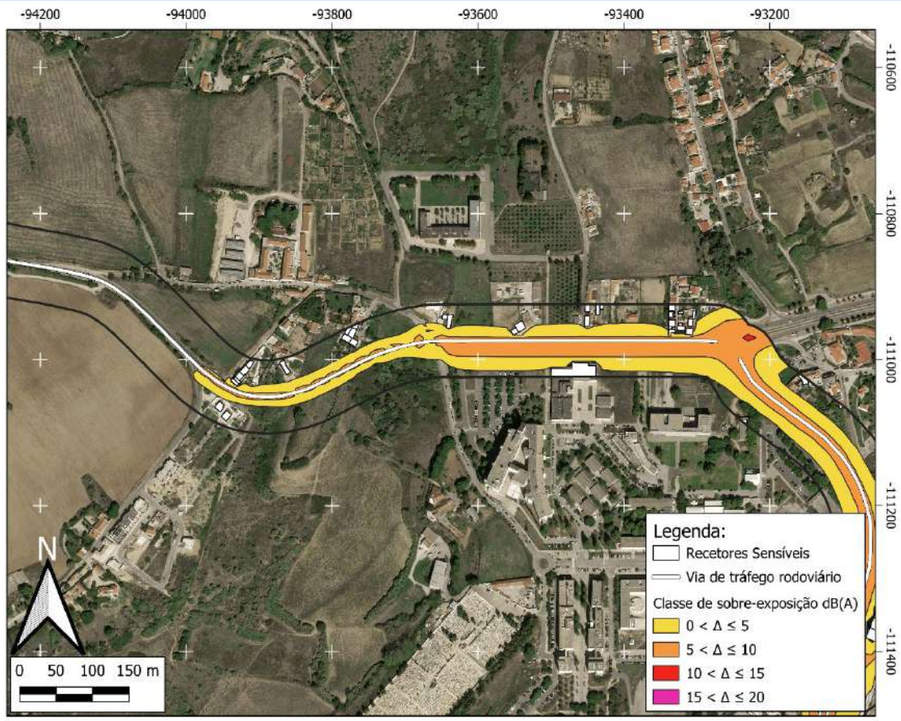


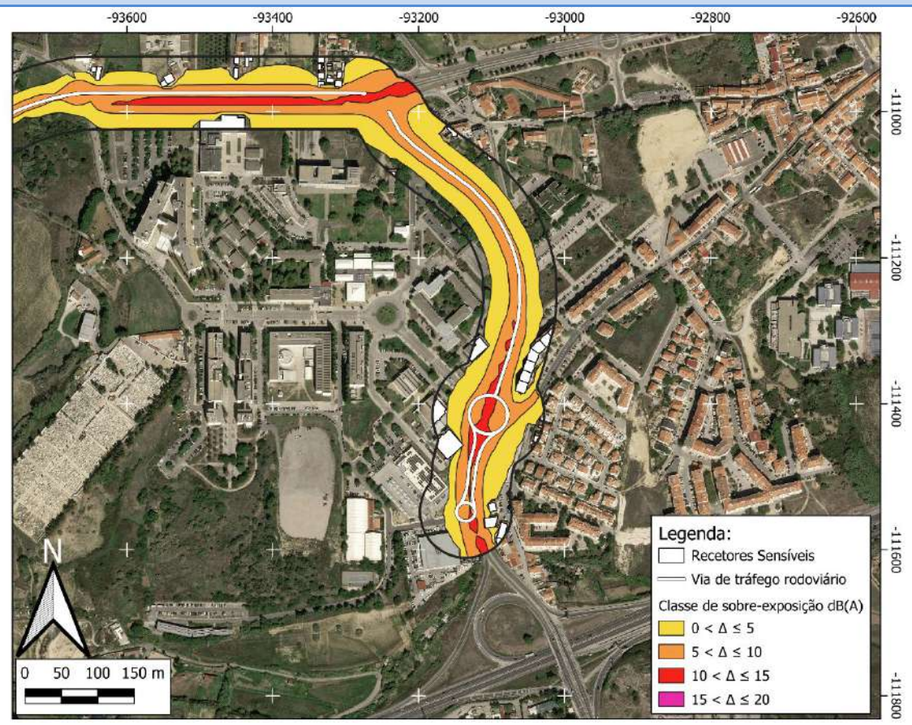
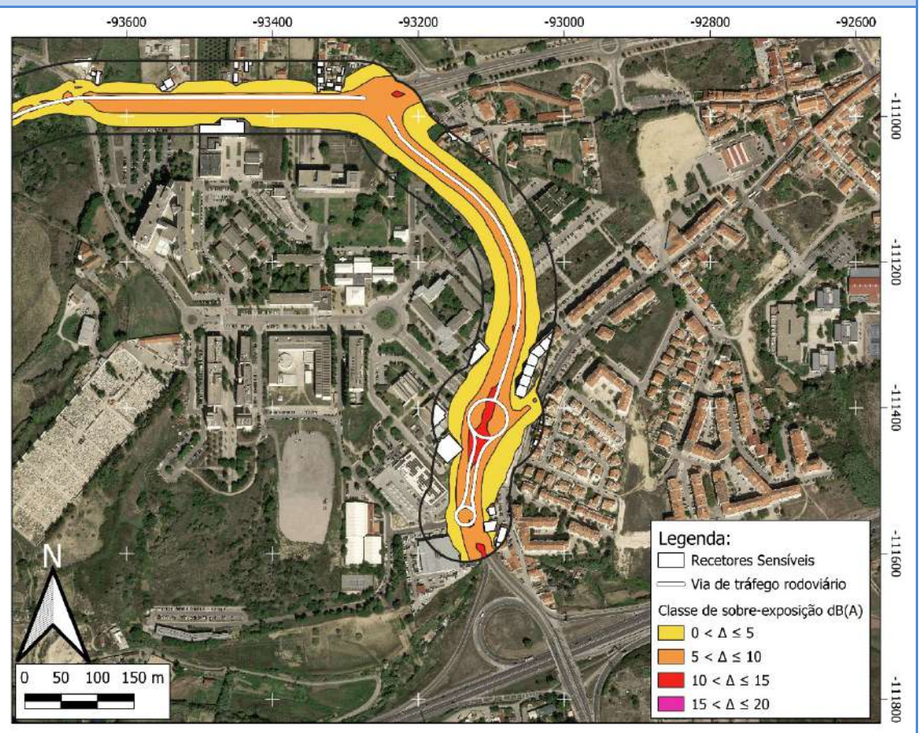
Mapa de conflito L_n



Mapa de conflito L_{den}



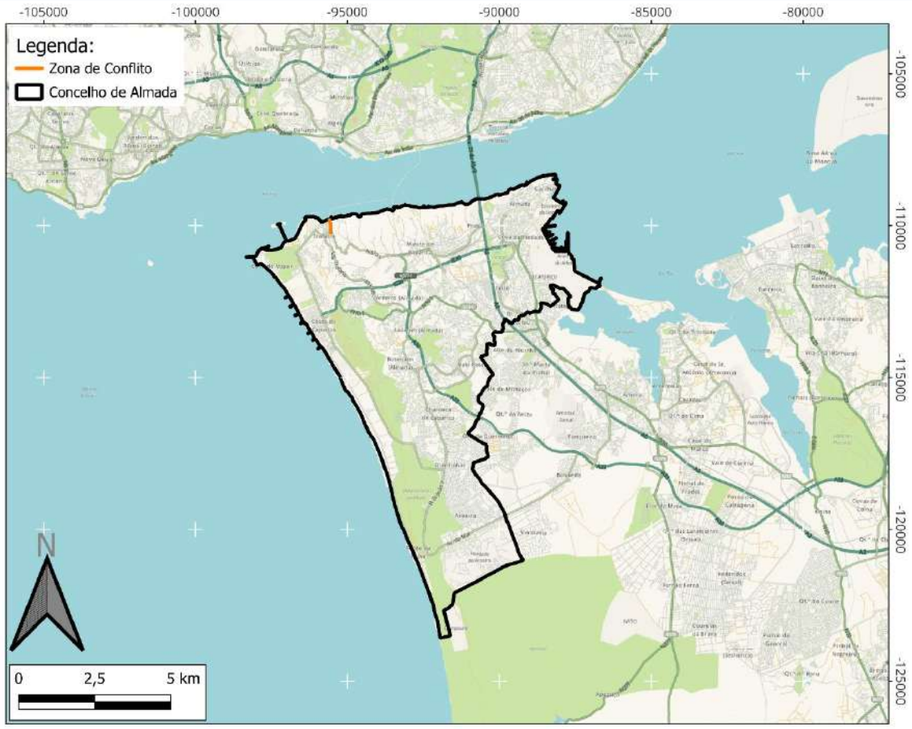
		Mapa de conflito L_n	Mapa de conflito L_{den}
			
			

		Mapa de conflito L_n	Mapa de conflito L_{den}
			

ZONA CONFLITO 56 (ZC56)

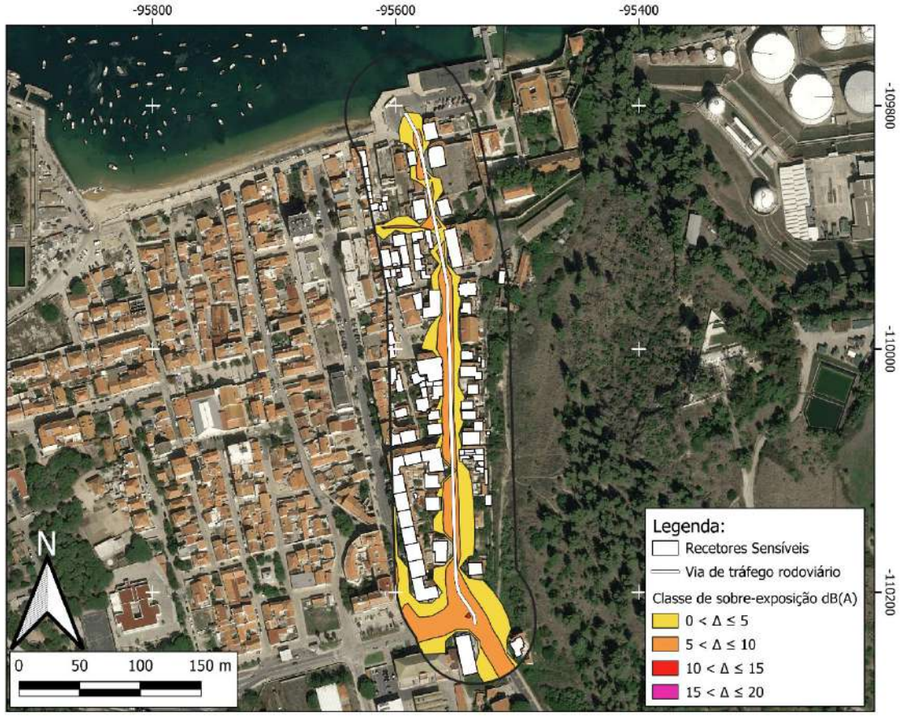
Via de tráfego	Avenida Bulhão Pato
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	95 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 8 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Espaços arborizados; - Ciclovia.
Observações	Via de sentido único.

Localização

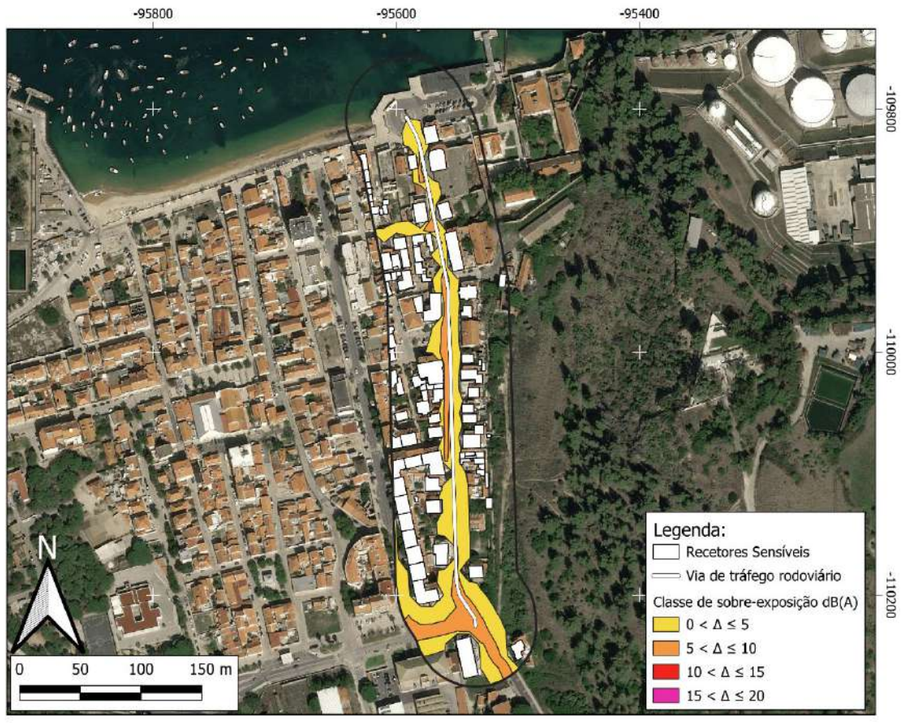


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



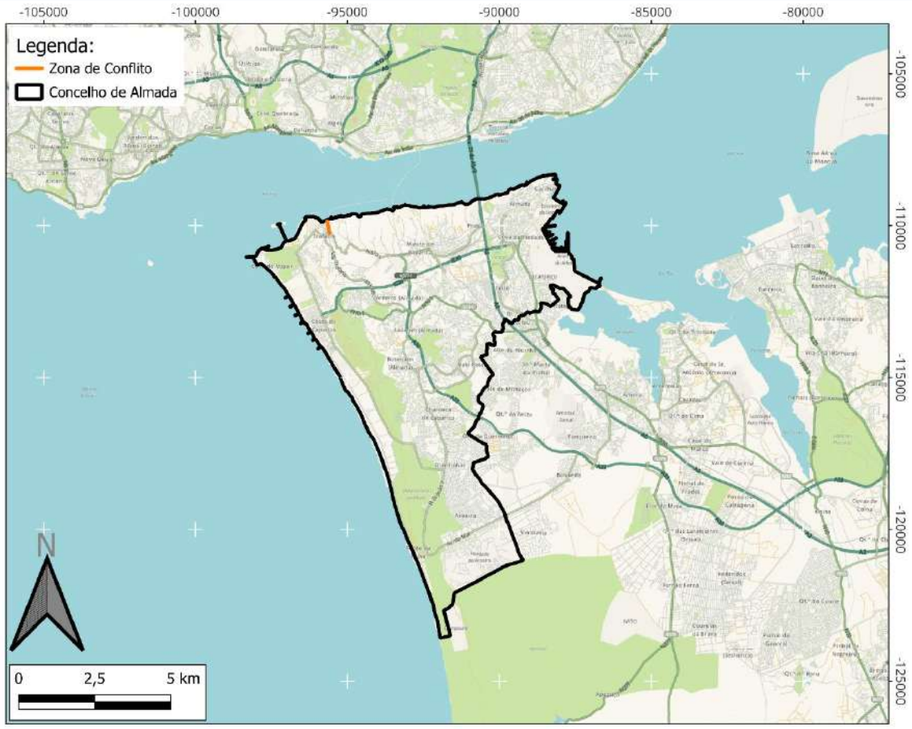
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 57 (ZC57)

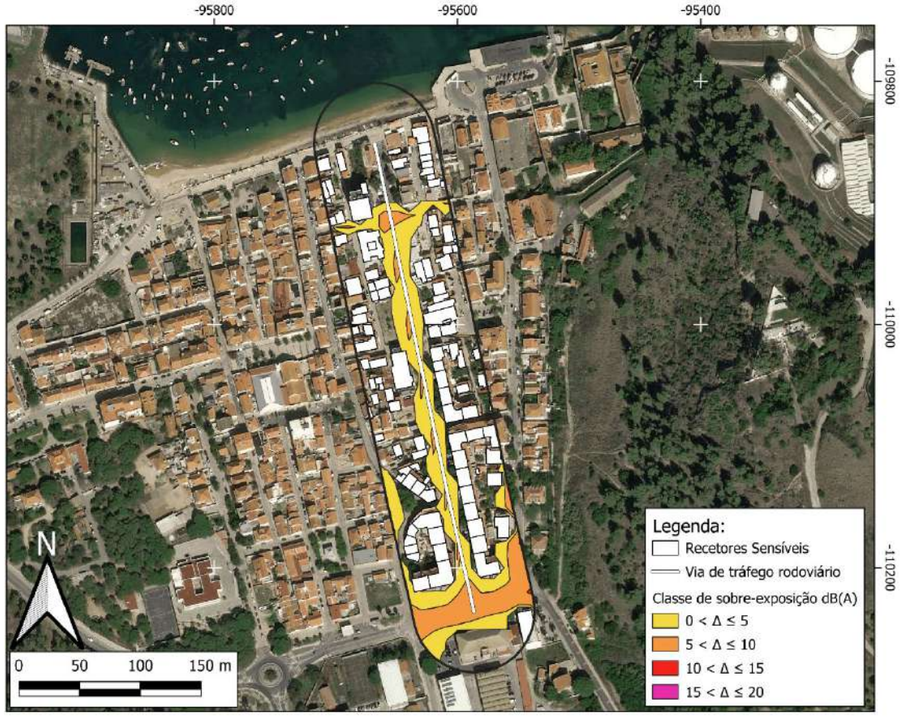
Via de tráfego	Avenida da Liberdade
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	62 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	Não foi considerada a população sobre exposta do Centro de Saúde da Trafaria.

Localização

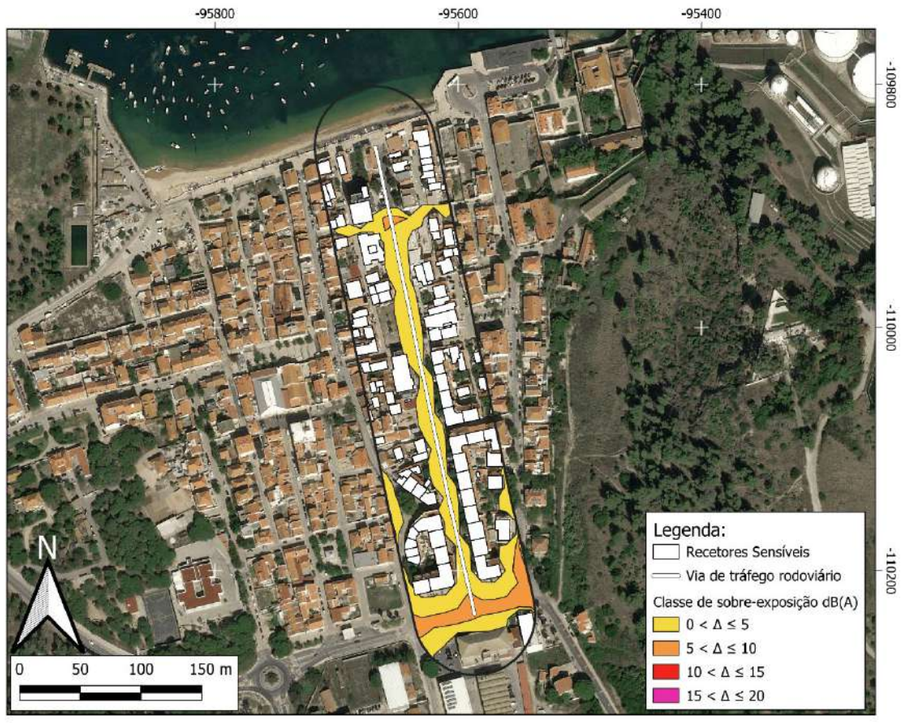


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



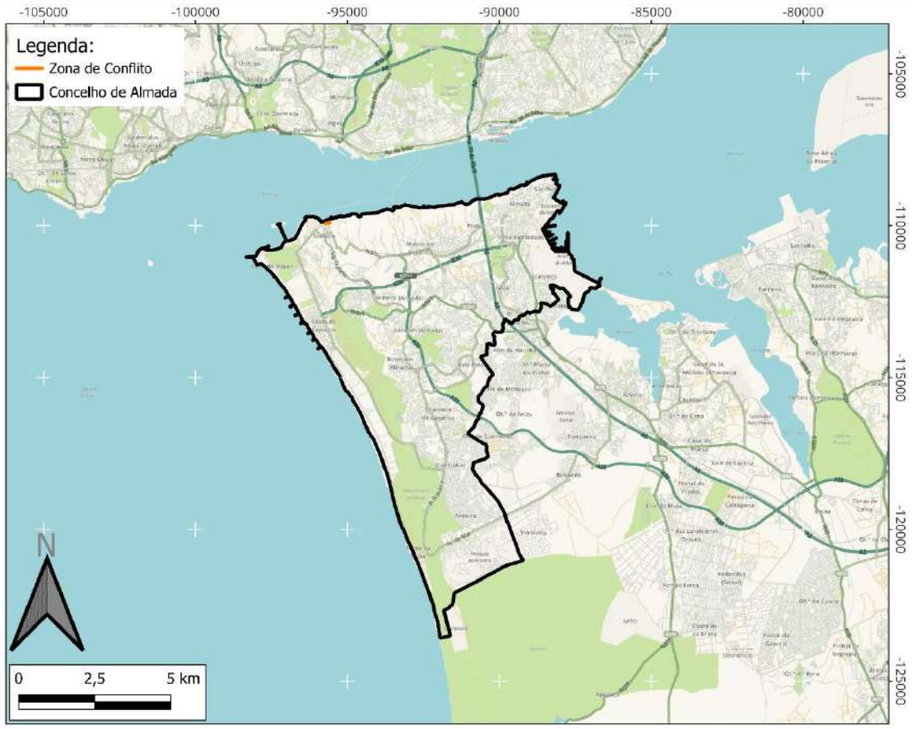
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 58 (ZC58)

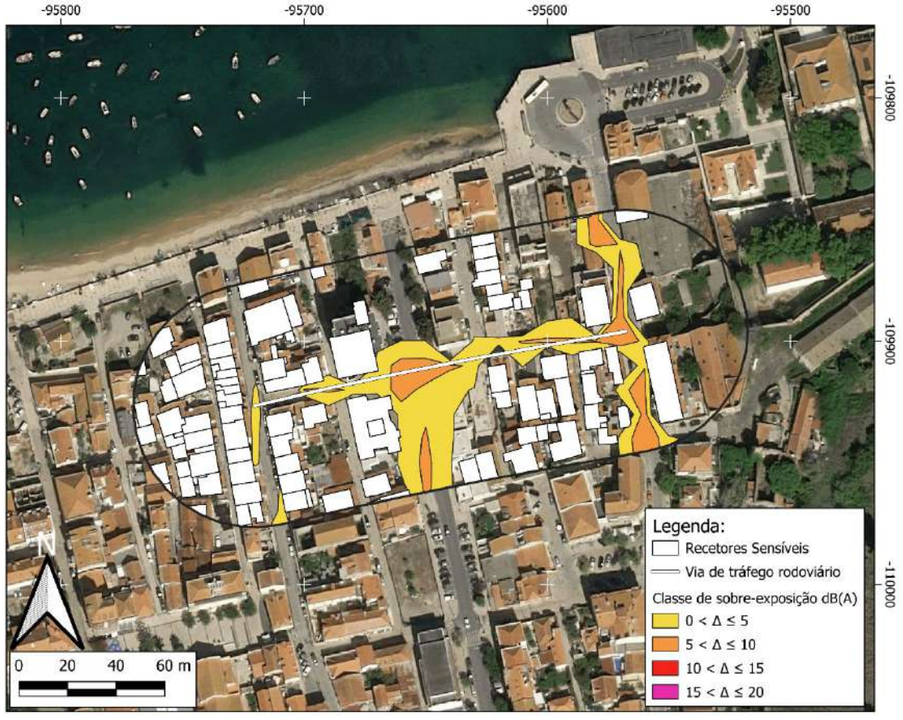
Via de tráfego	Rua Sacadura Cabral
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	32 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Travessias pedestres sobrelevadas; - Sinalização vertical.
Observações	Via de sentido único. Não foi considerada a população sobre exposta do Centro de Saúde da Trafaria.

Localização

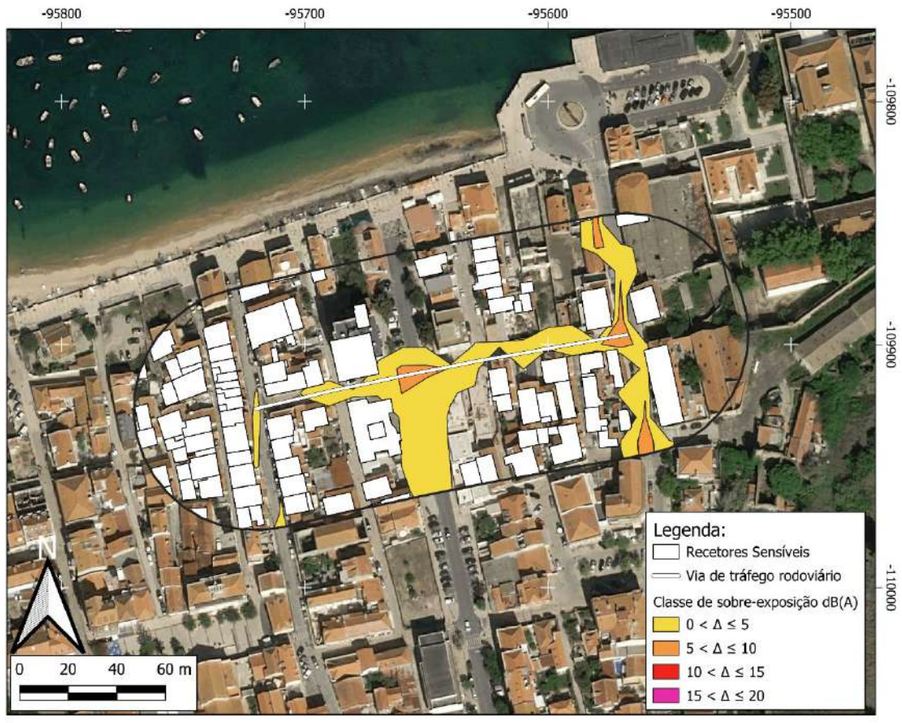


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



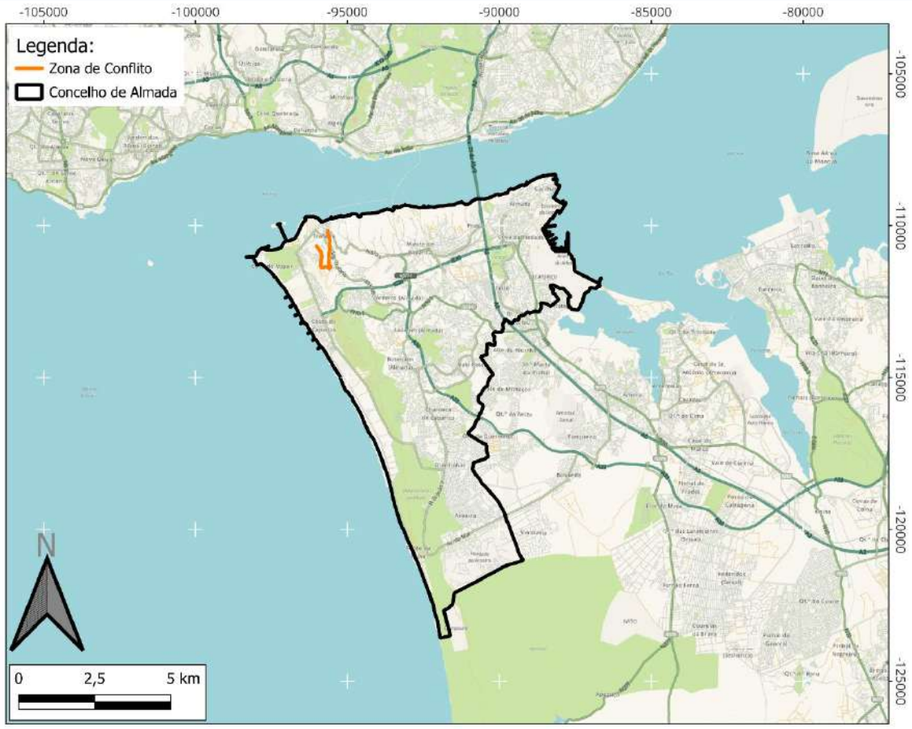
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 59 (ZC59)

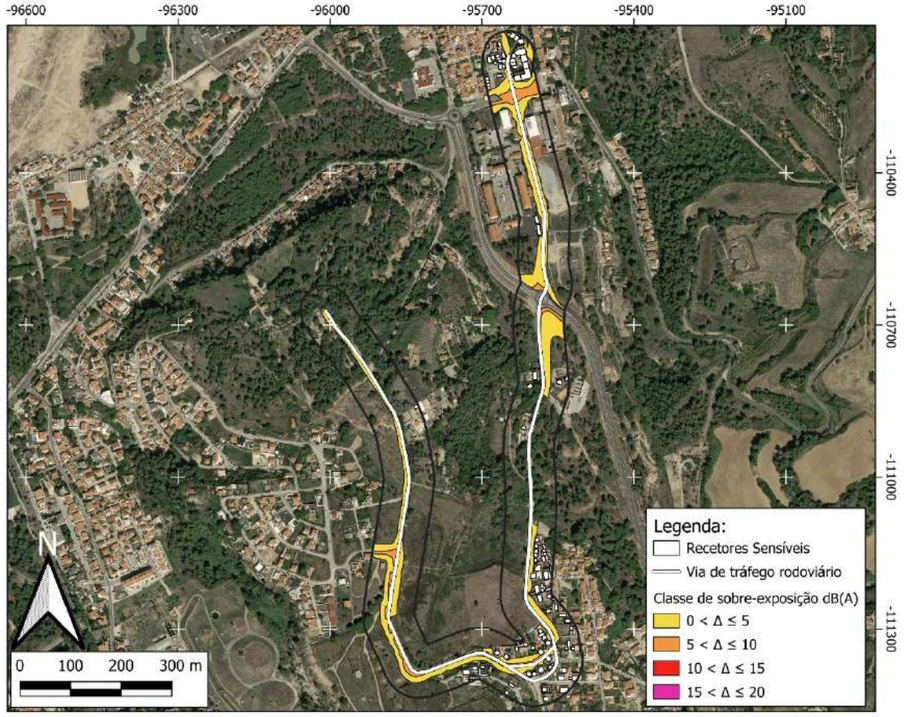
Via de tráfego	Estrada Militar
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	28 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

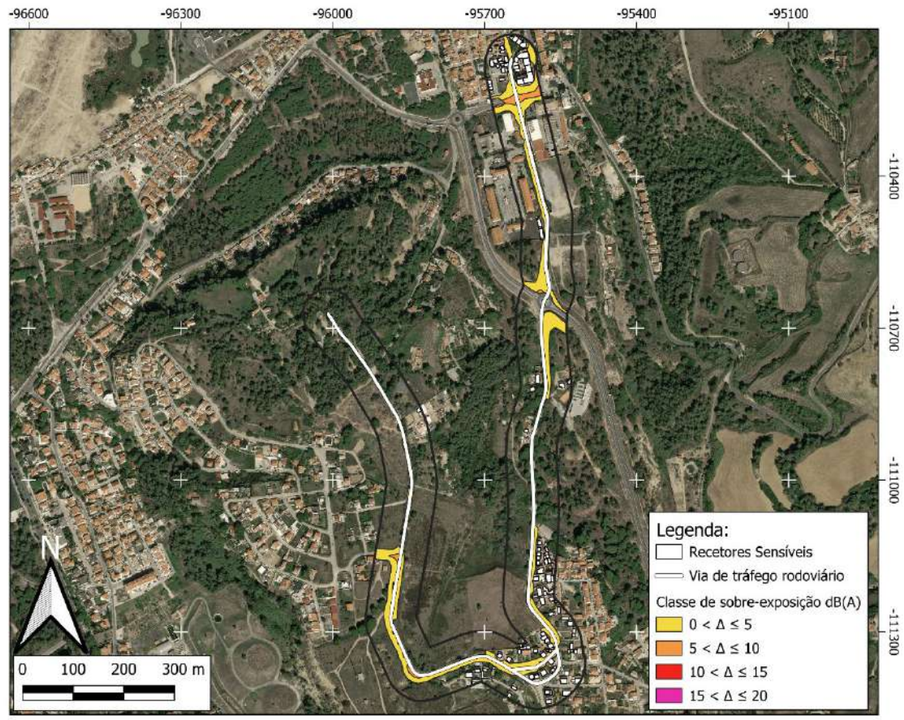


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



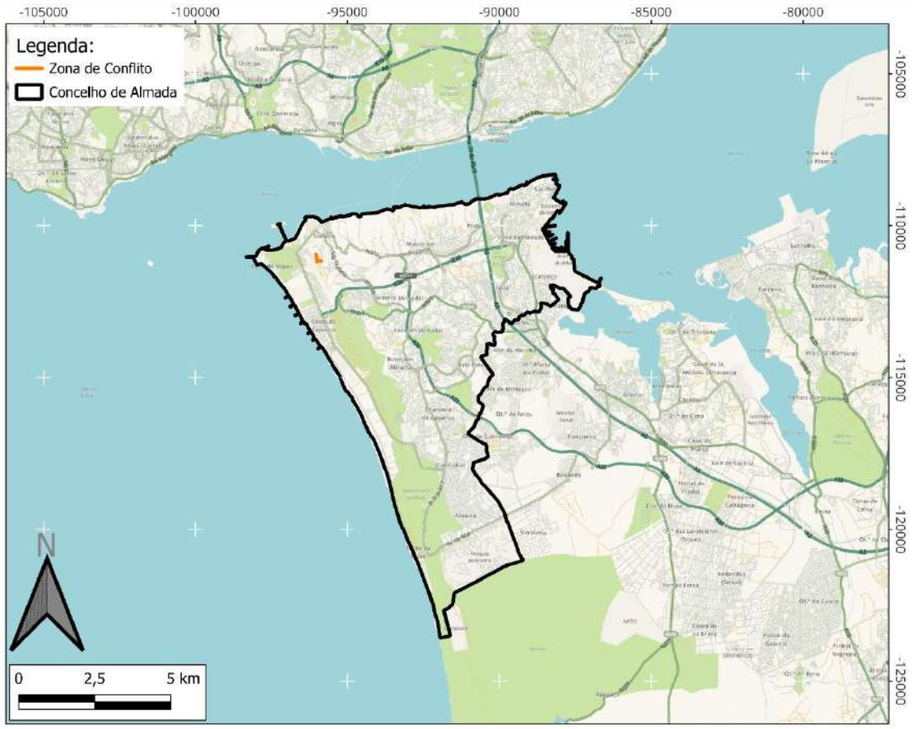
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 60 (ZC60)

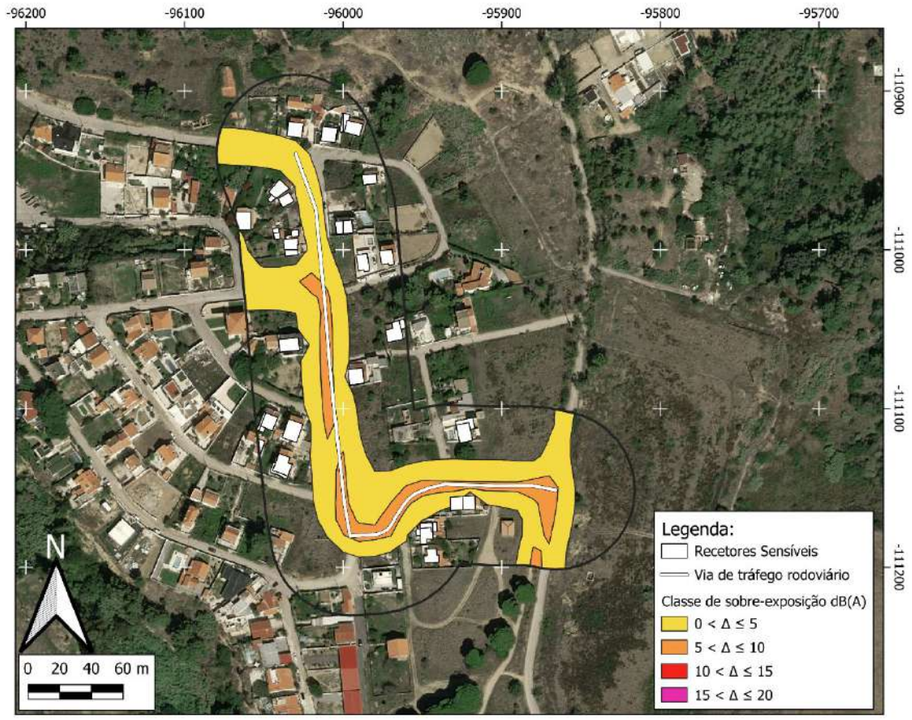
Via de tráfego	Rua da Bela Vista / Rua H
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	4 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

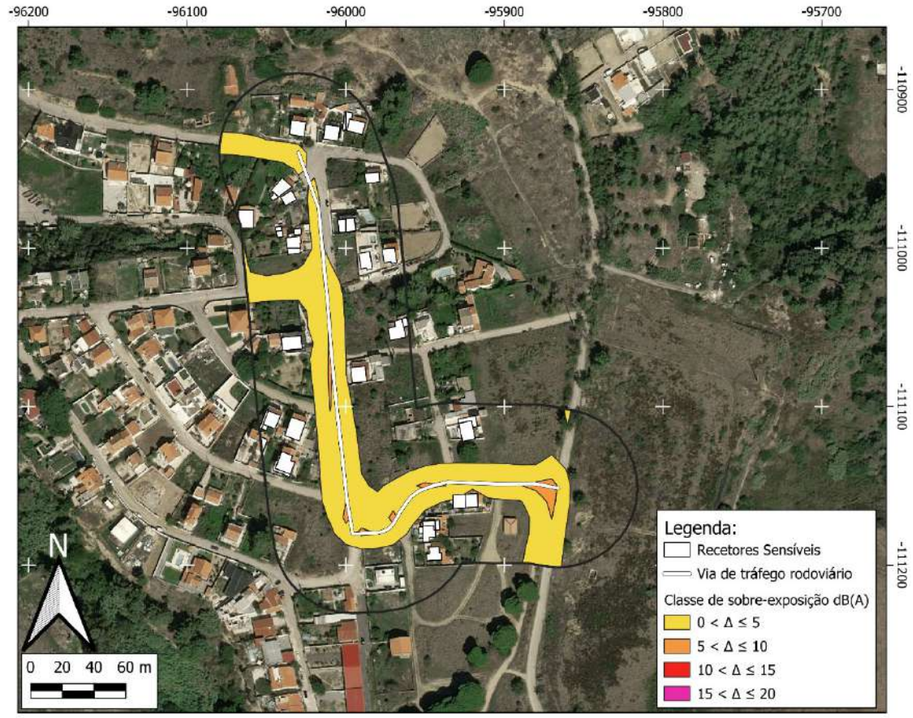


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



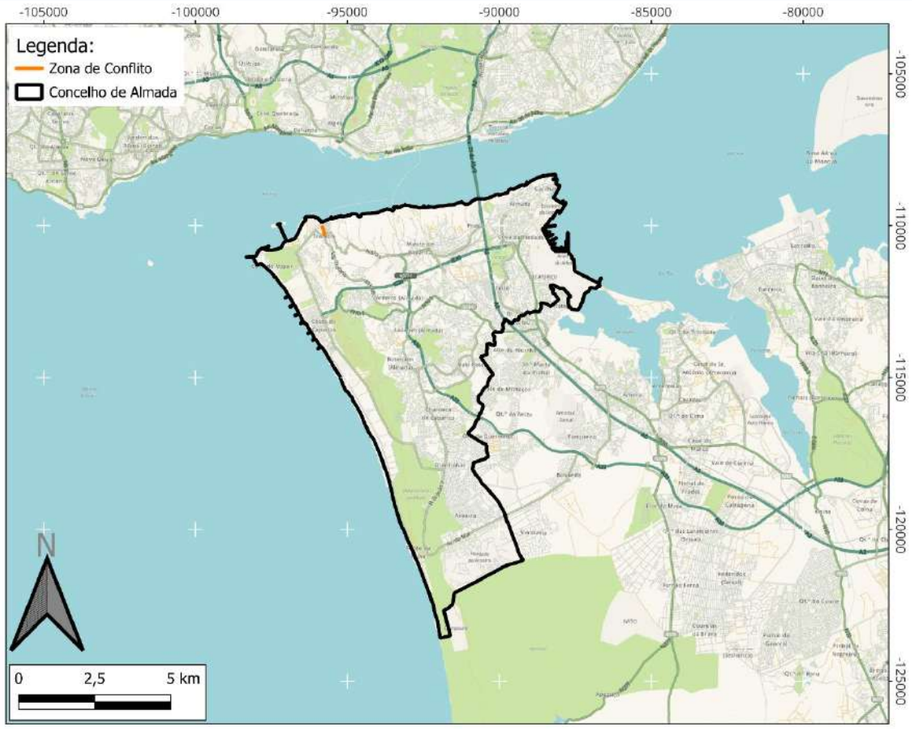
Mapa de conflito L_{den}



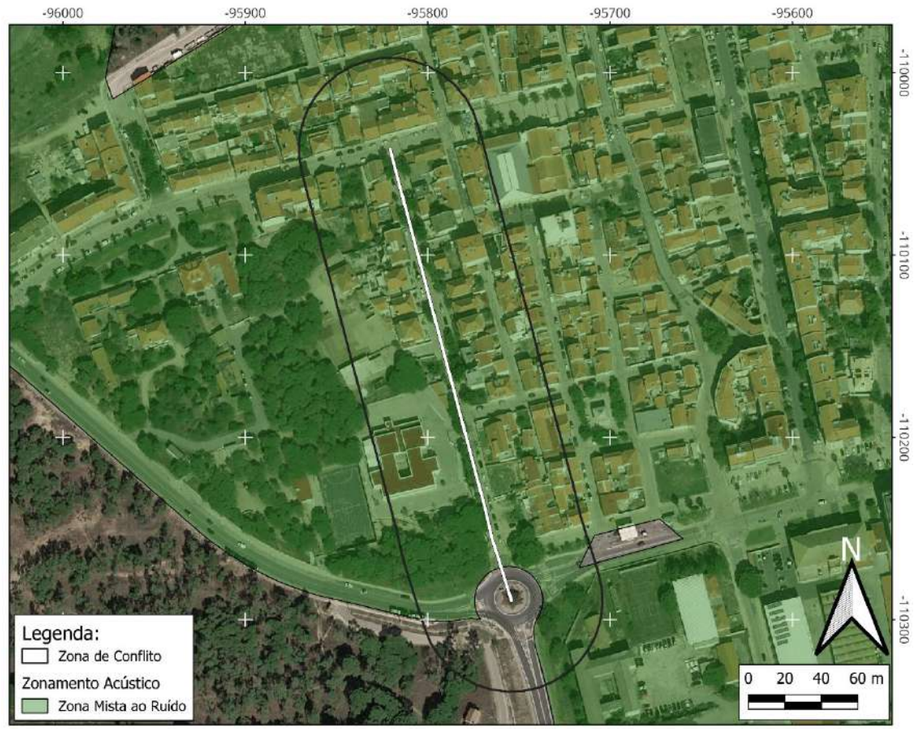
ZONA CONFLITO 61 (ZC61)

Via de tráfego	Rua Primeiro de Maio
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	24 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	Não foi considerada a população sobre exposta do Escola Básica n° 3 da Trafaria.

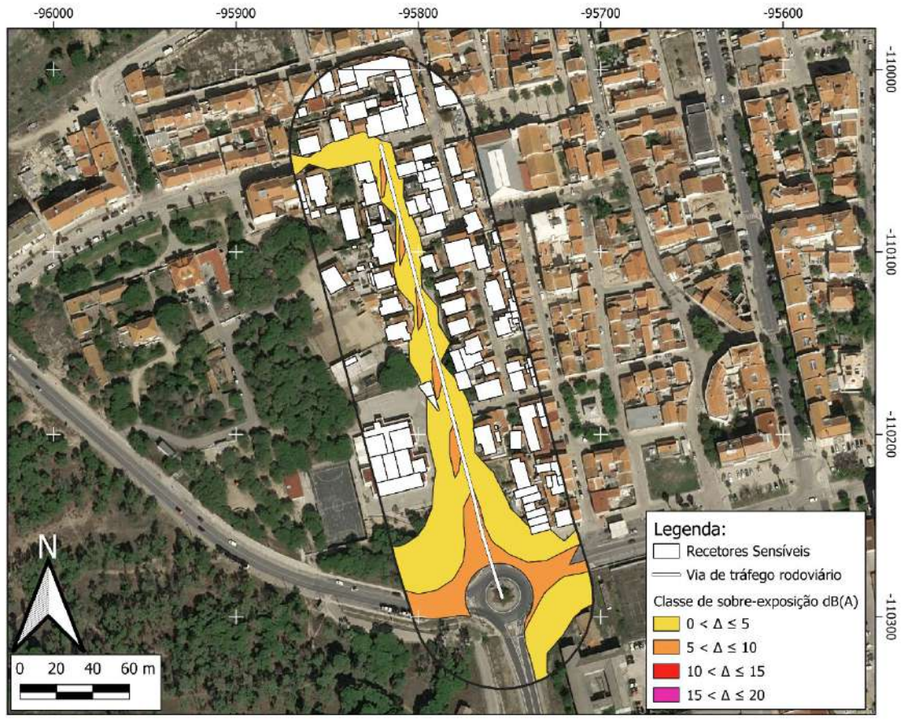
Localização



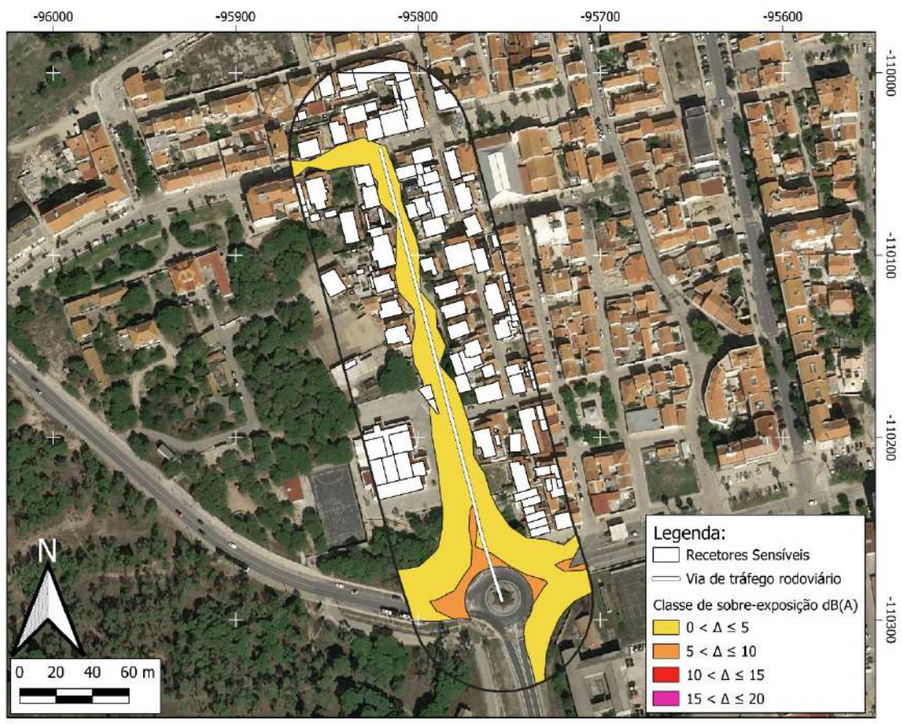
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



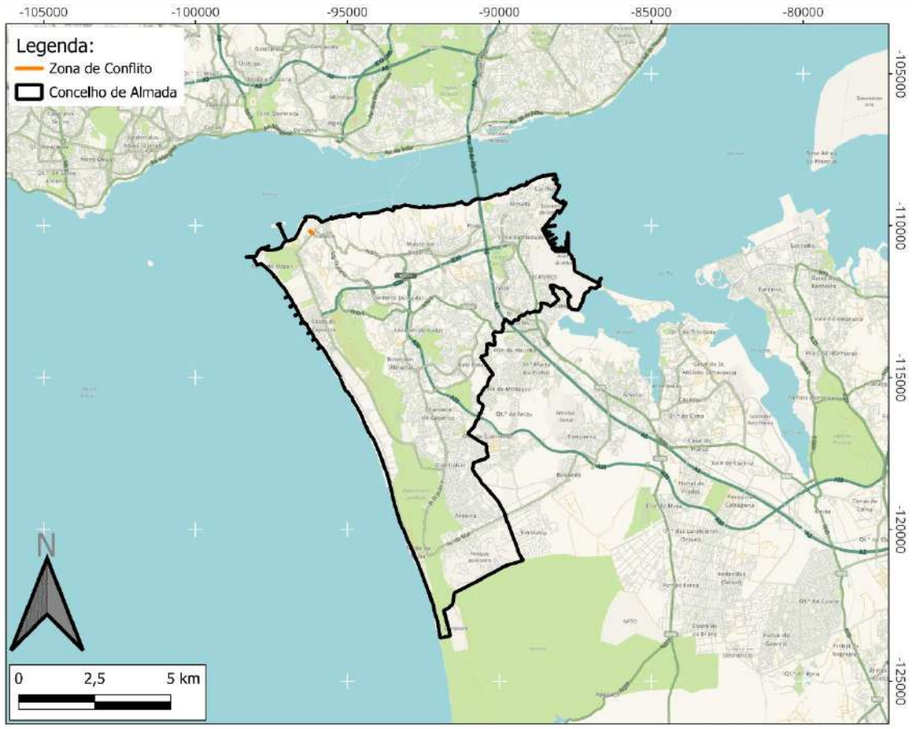
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 62 (ZC62)

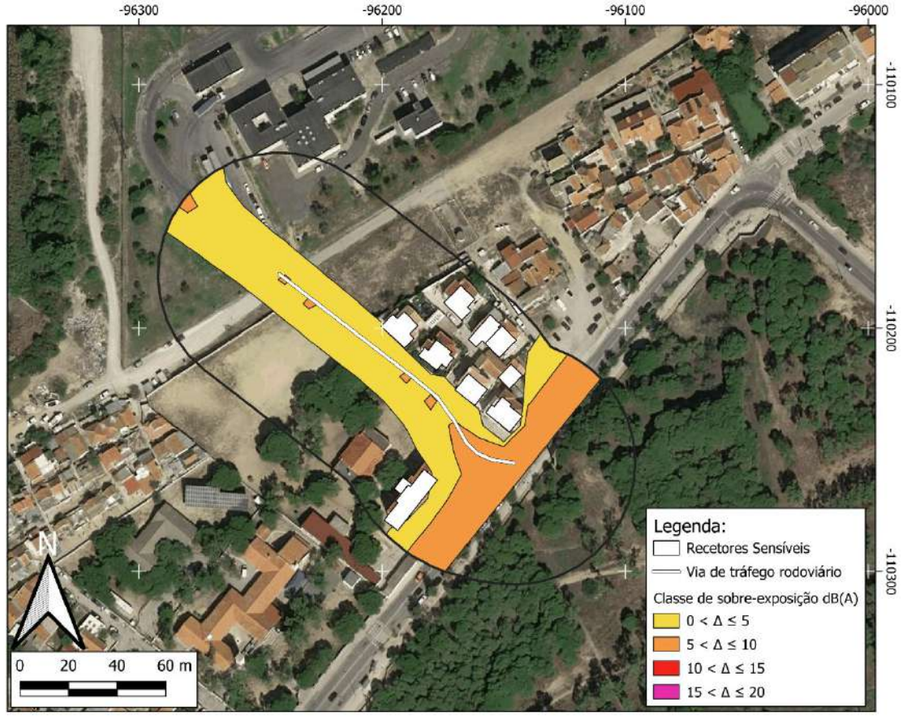
Via de tráfego	Rua das Matas Nacionais
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	7 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

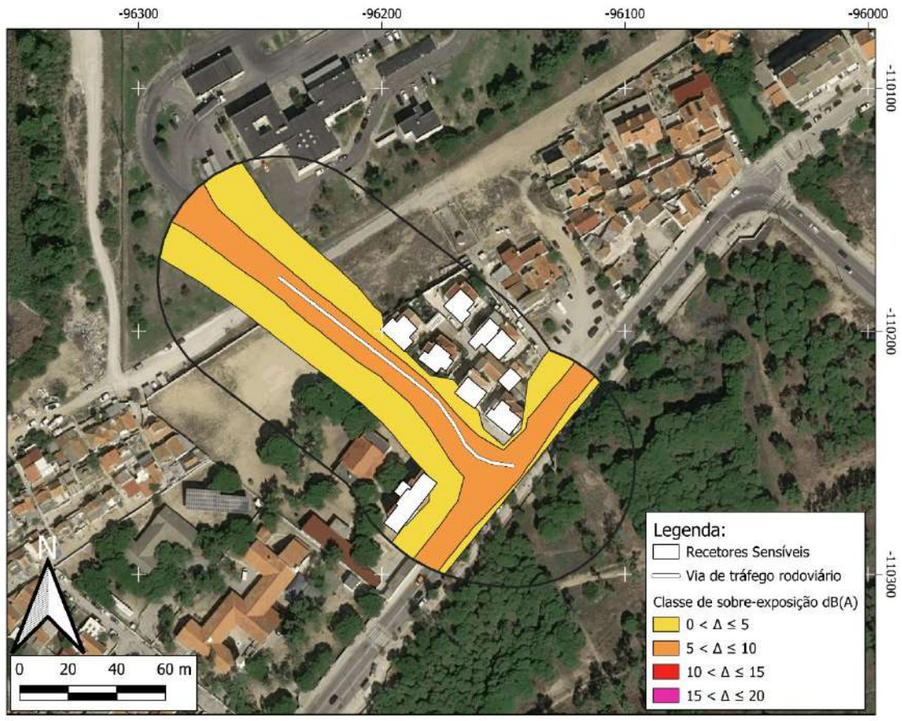


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



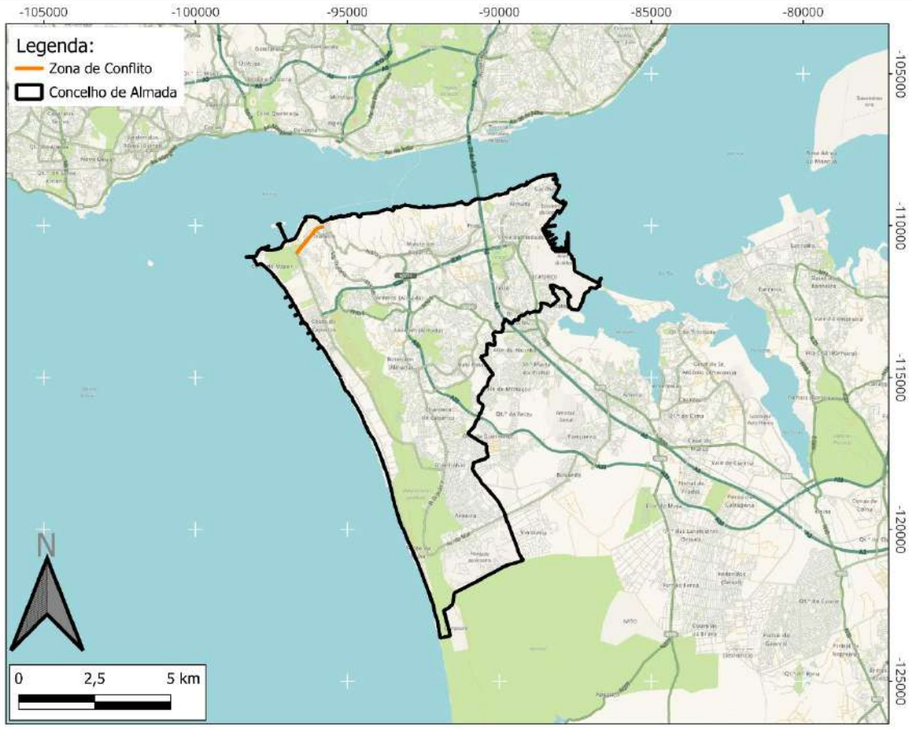
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 63 (ZC63)

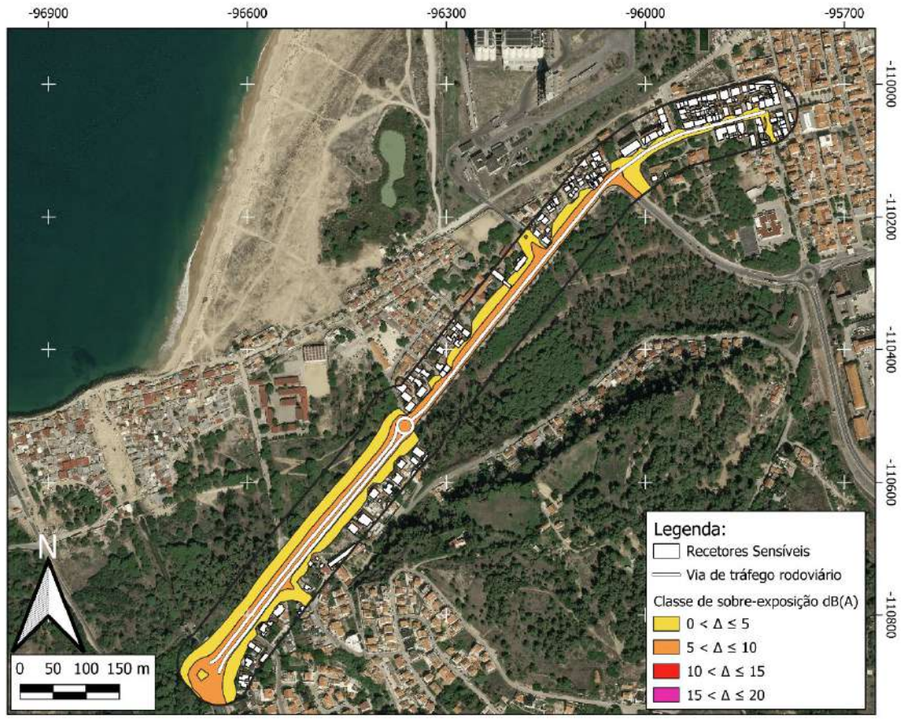
Via de tráfego	Avenida 25 de Abril de 1974 (Trafaria)
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	91 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 8 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Ciclovia; - Espaços arborizados; - Reorganização da circulação automóvel (Implementação de sentido único no arruamento); - Novas passadeiras pedestres.
Observações	-

Localização

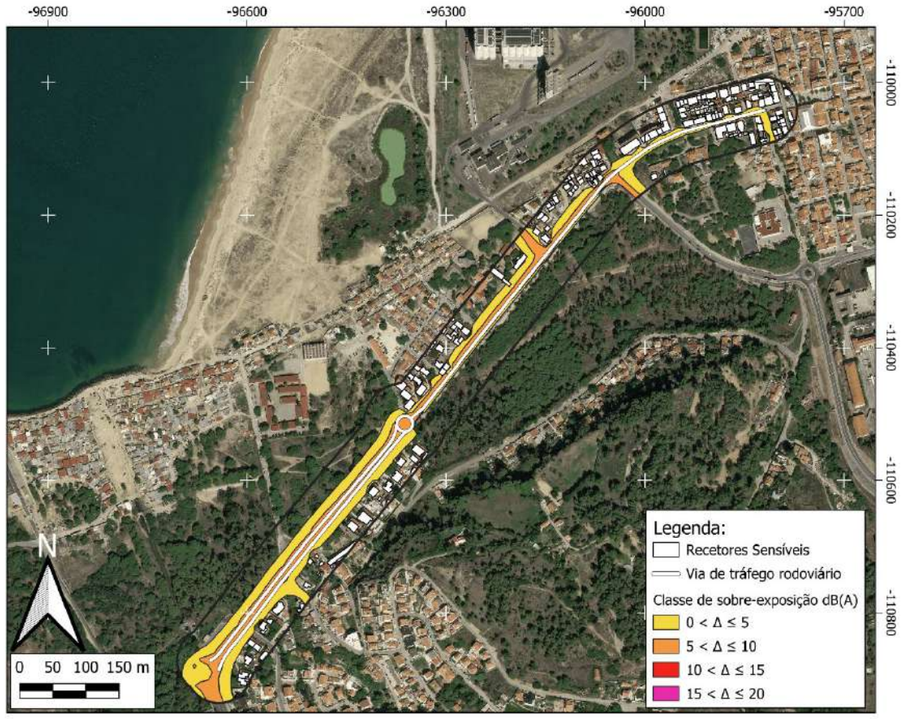


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



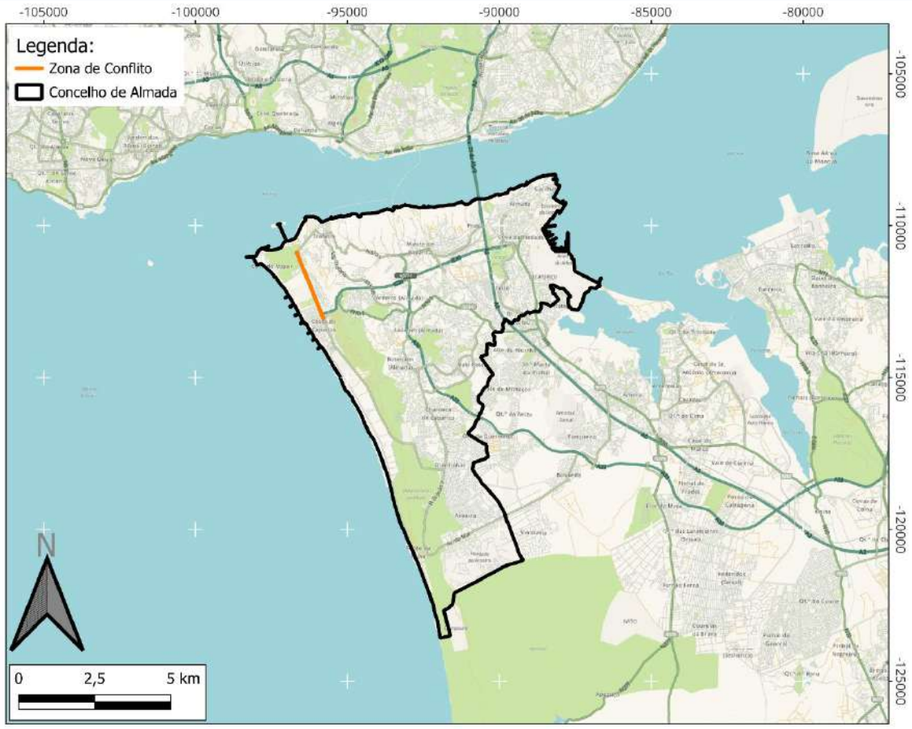
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 64 (ZC64)

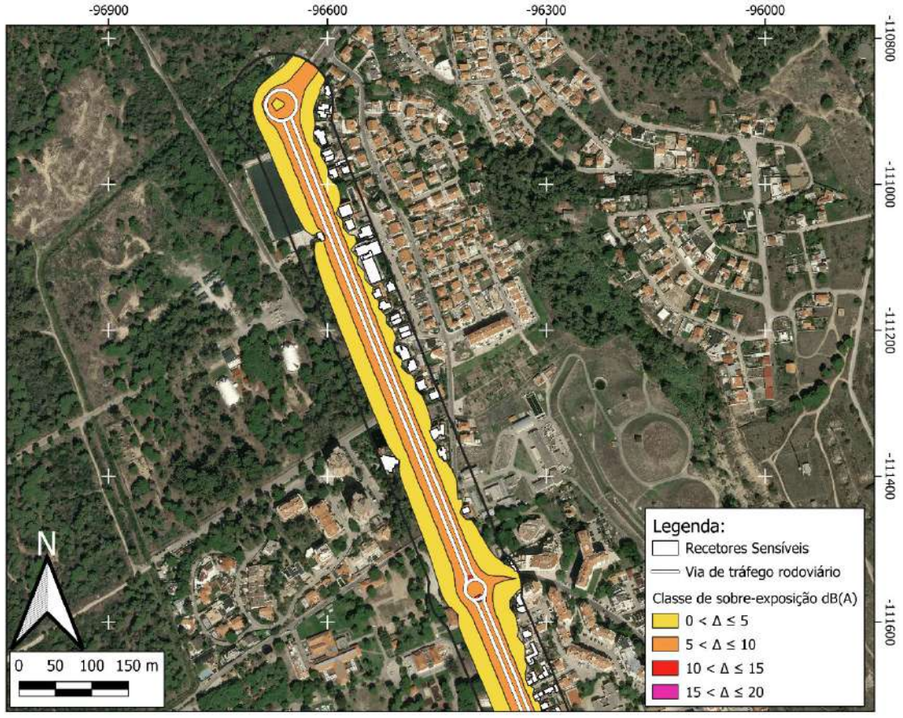
Via de tráfego	Avenida Afonso de Albuquerque
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	120 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Ciclovia; - Espaços arborizados; - Novas passadeiras pedestres.
Observações	-

Localização

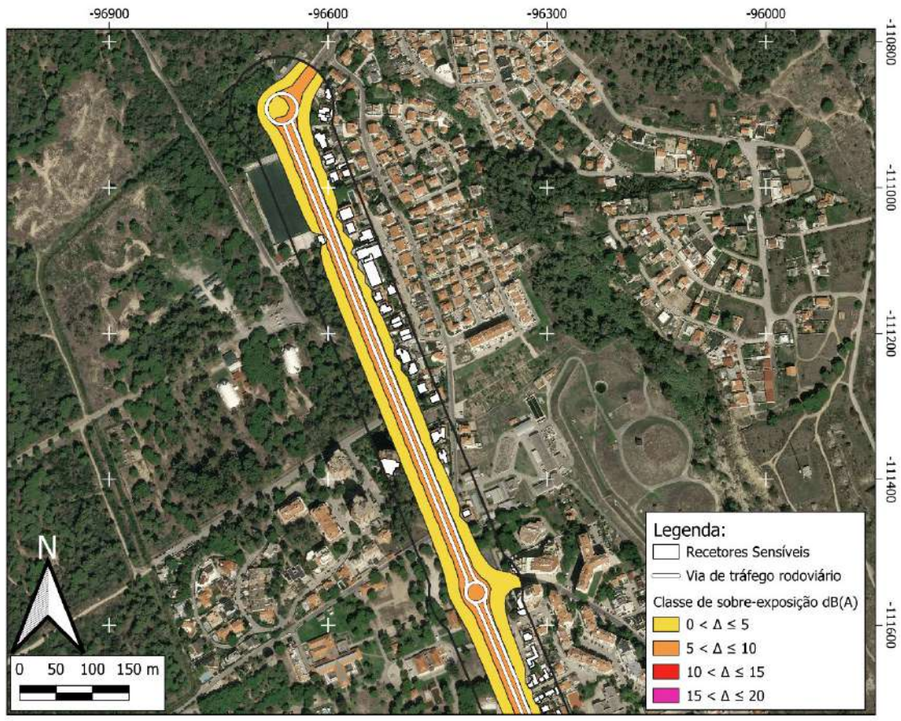


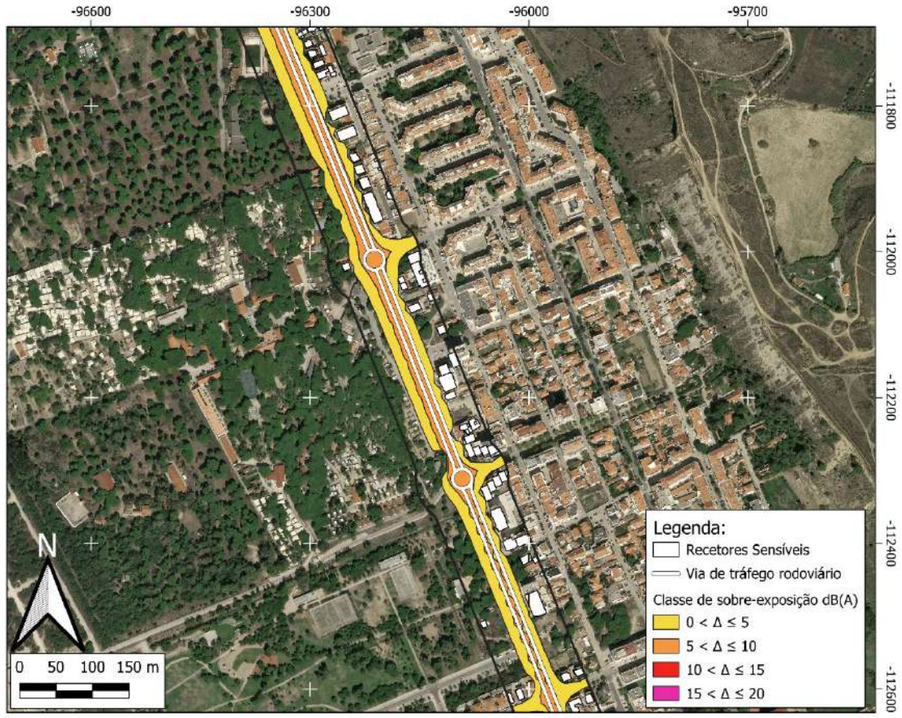
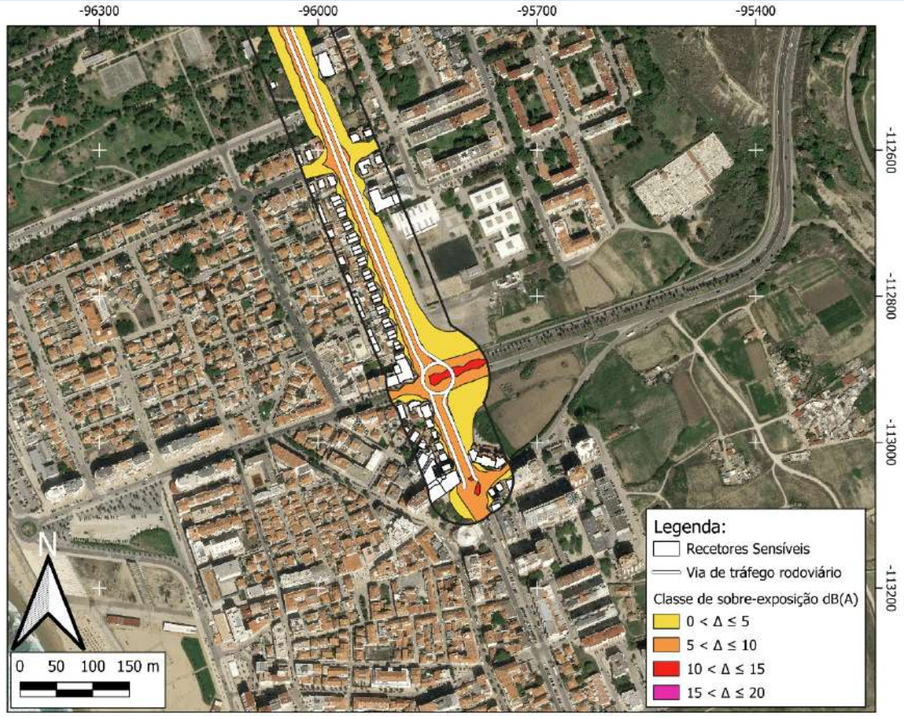
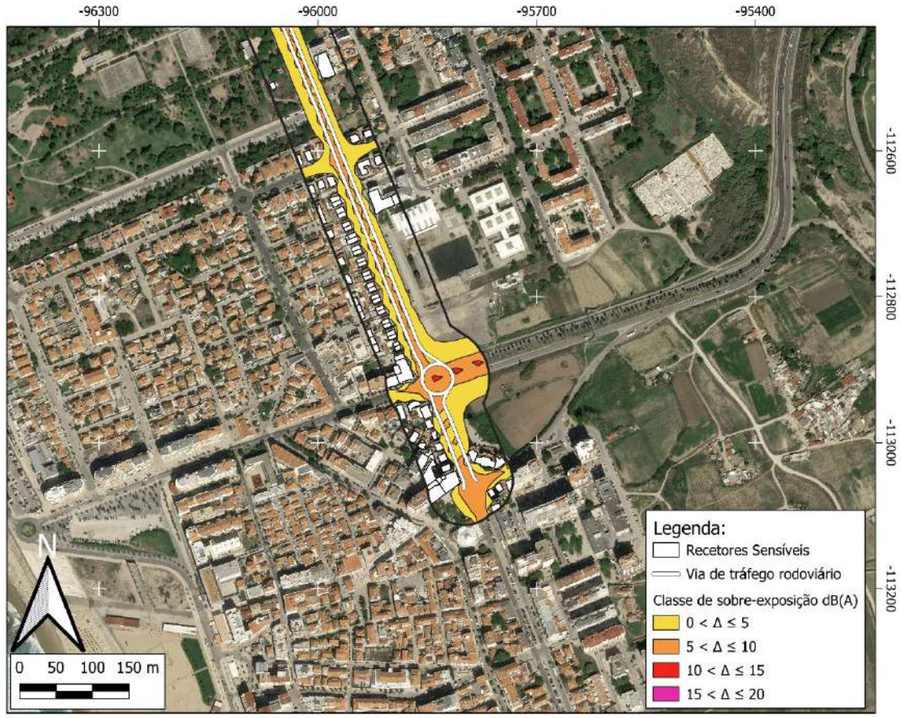
Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



Mapa de conflito L_{den}

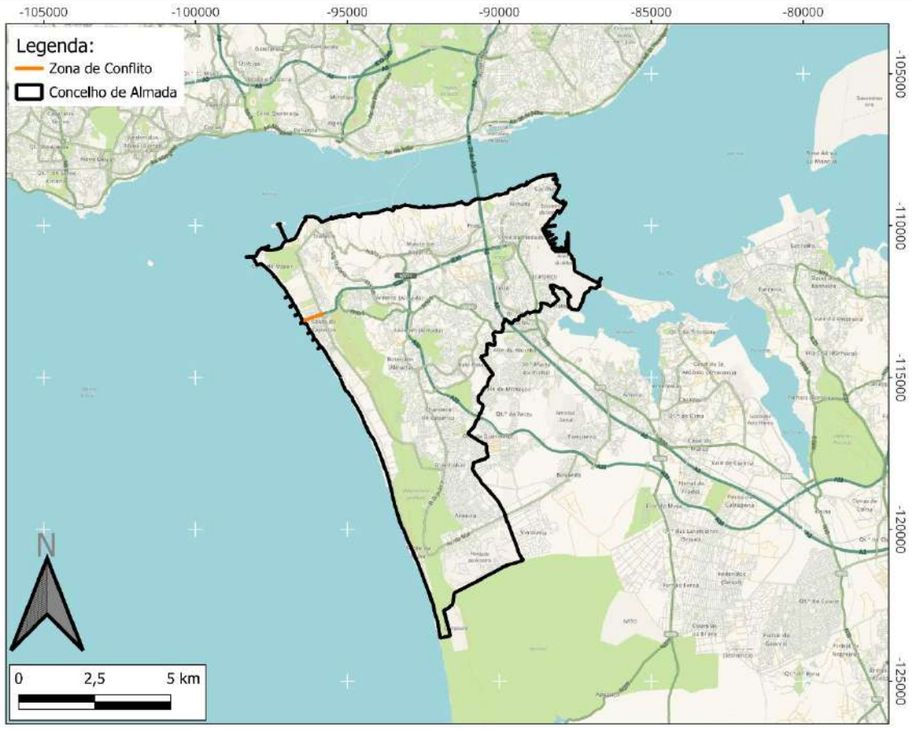


		Mapa de conflito L_n	Mapa de conflito L_{den}
			
			

ZONA CONFLITO 65 (ZC65)

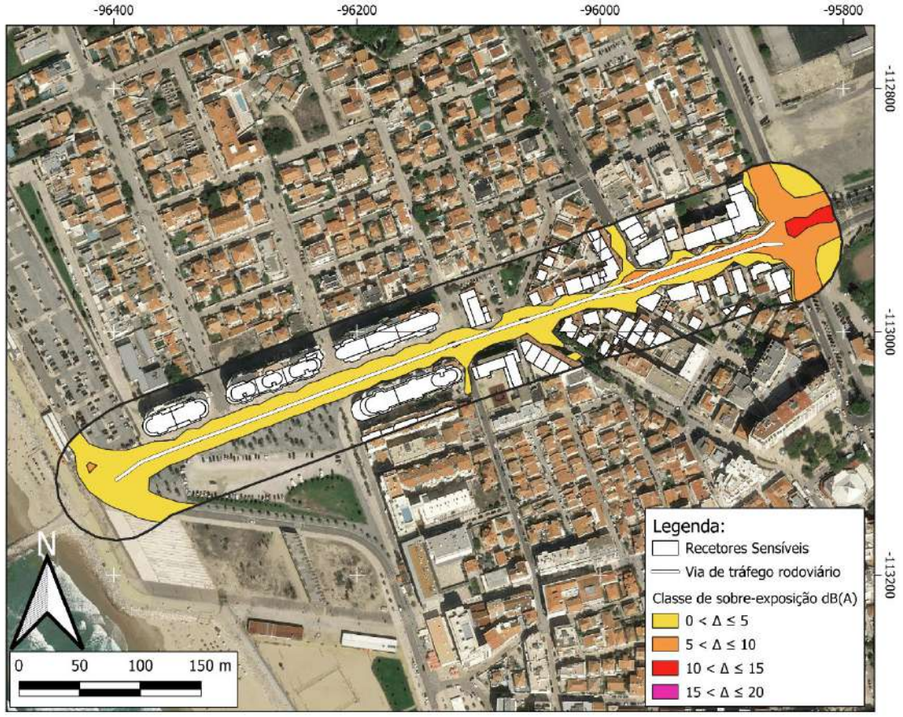
Via de tráfego	Avenida 1º de Maio
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	32 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

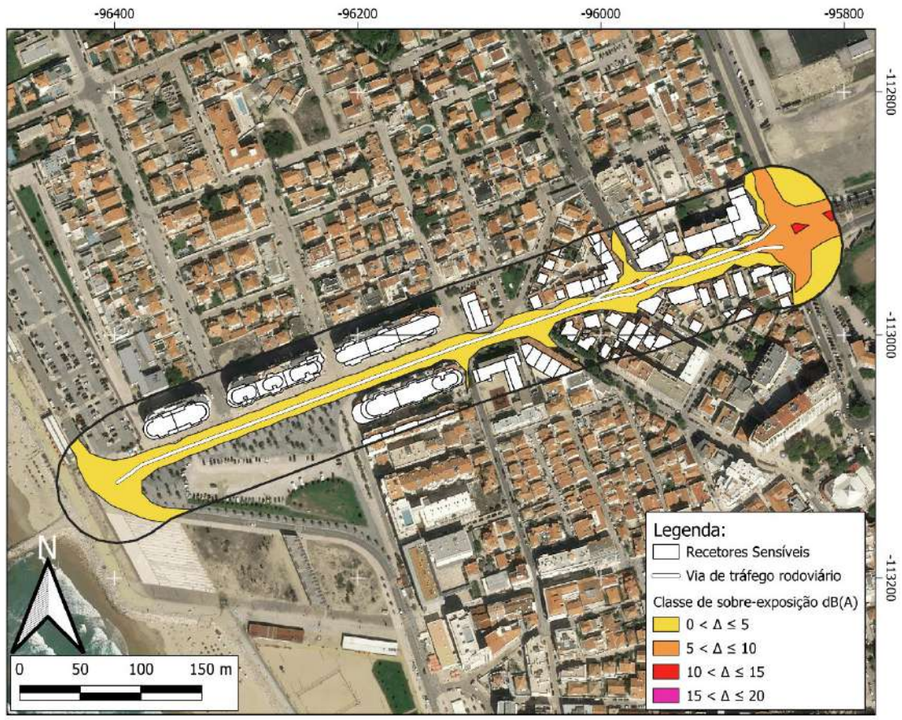


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



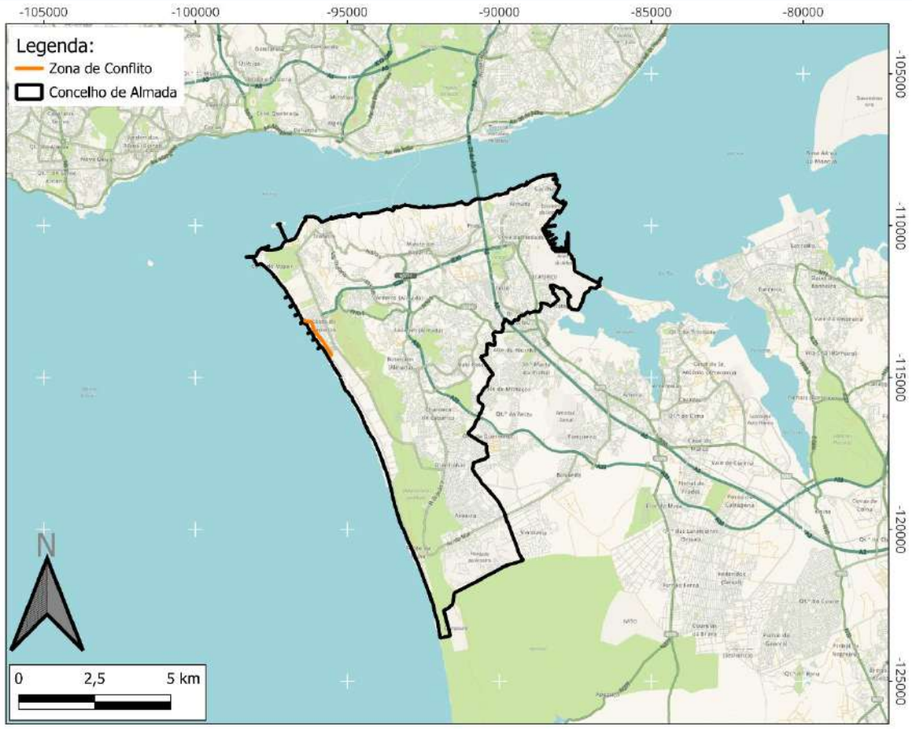
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 66 (ZC66)

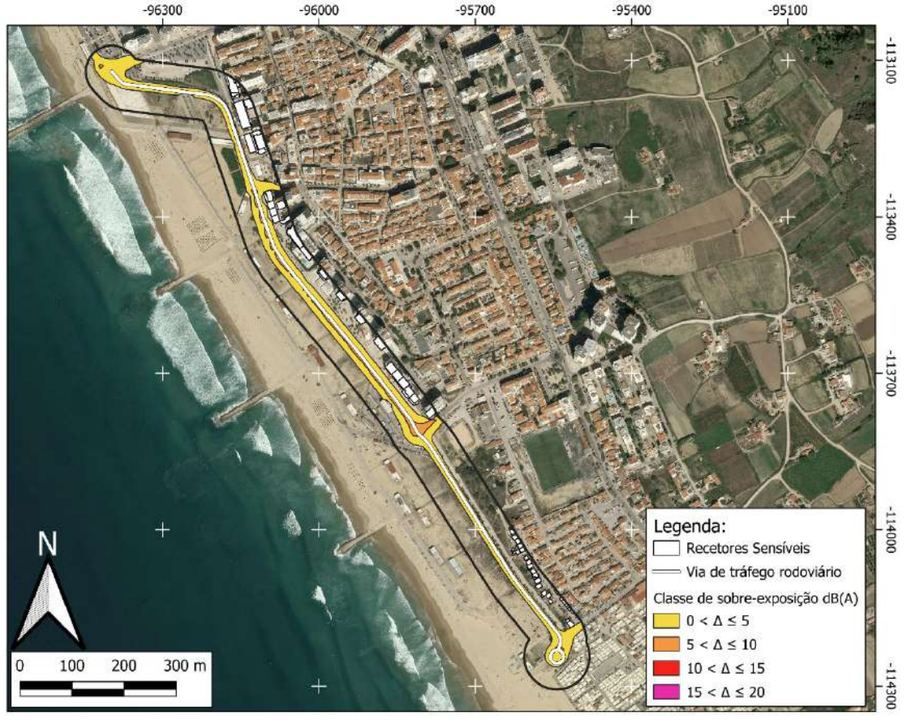
Via de tráfego	Avenida General Humberto Delgado
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	Sem população sobre-exposta
Categoria de sobre-exposição	0 - 5 Reduzida
Prioridade de intervenção	Não Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	-

Localização

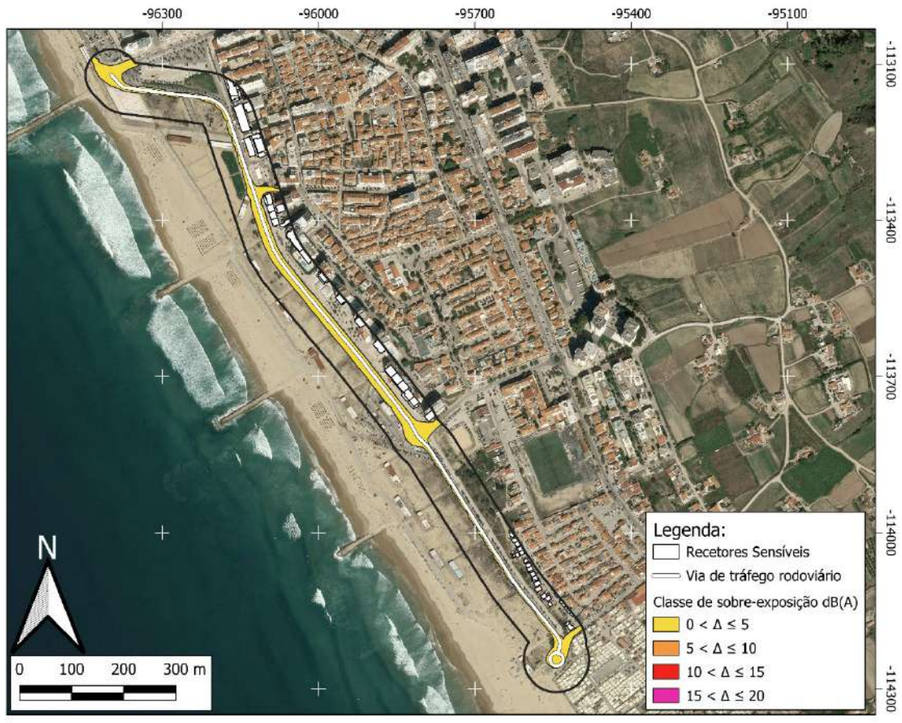


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



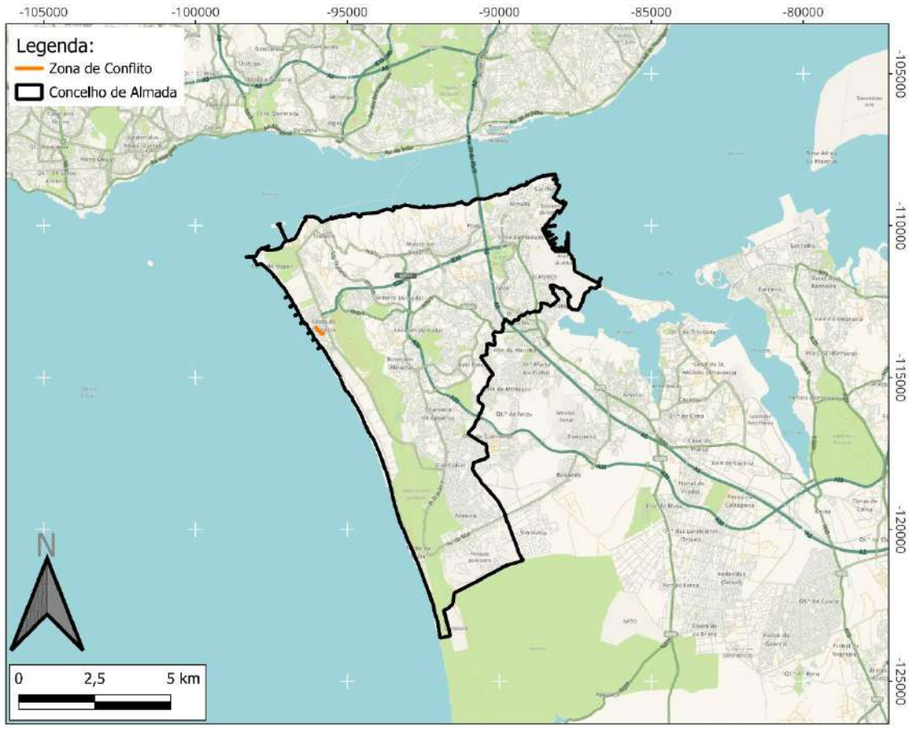
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 67 (ZC67)

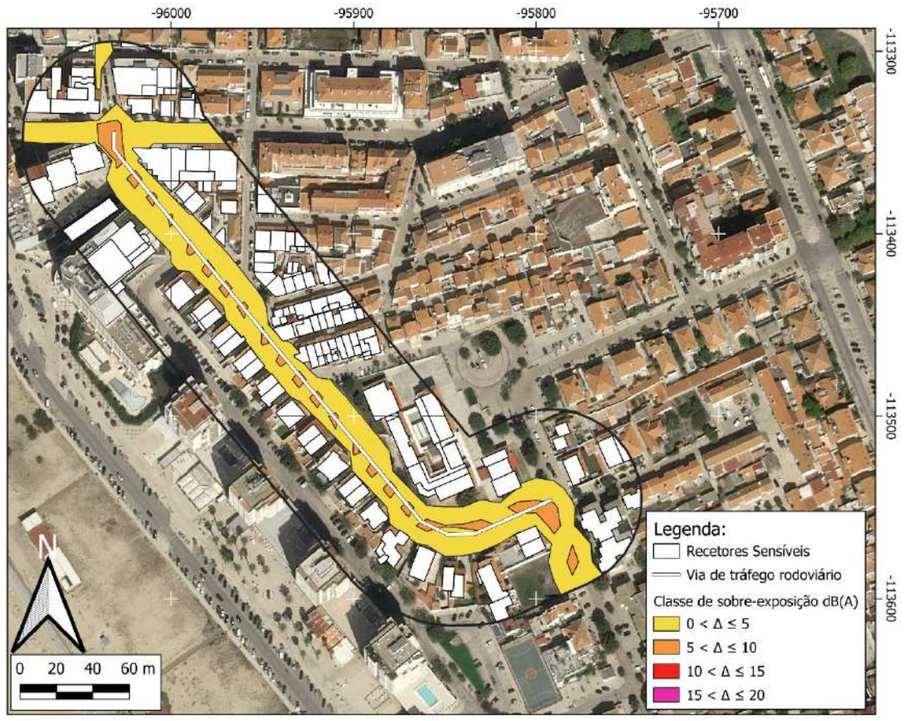
Via de tráfego	Rua Pêro de Alenquer
Tipo de piso	Calçada
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	28 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Lombas Redutoras de Velocidade (LRV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Novas passadeiras pedestres.
Observações	-

Localização

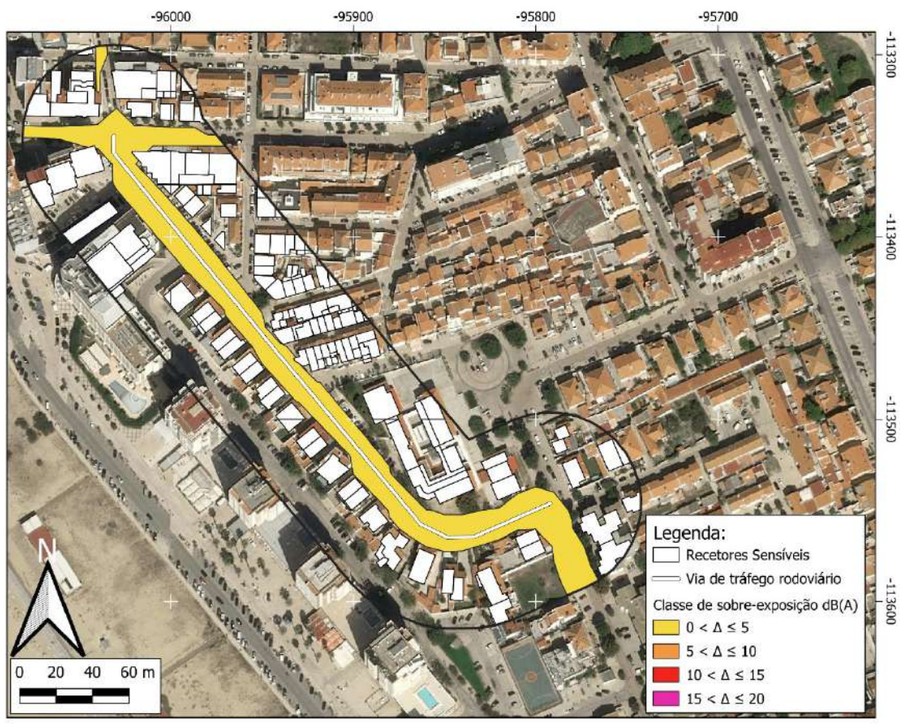


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



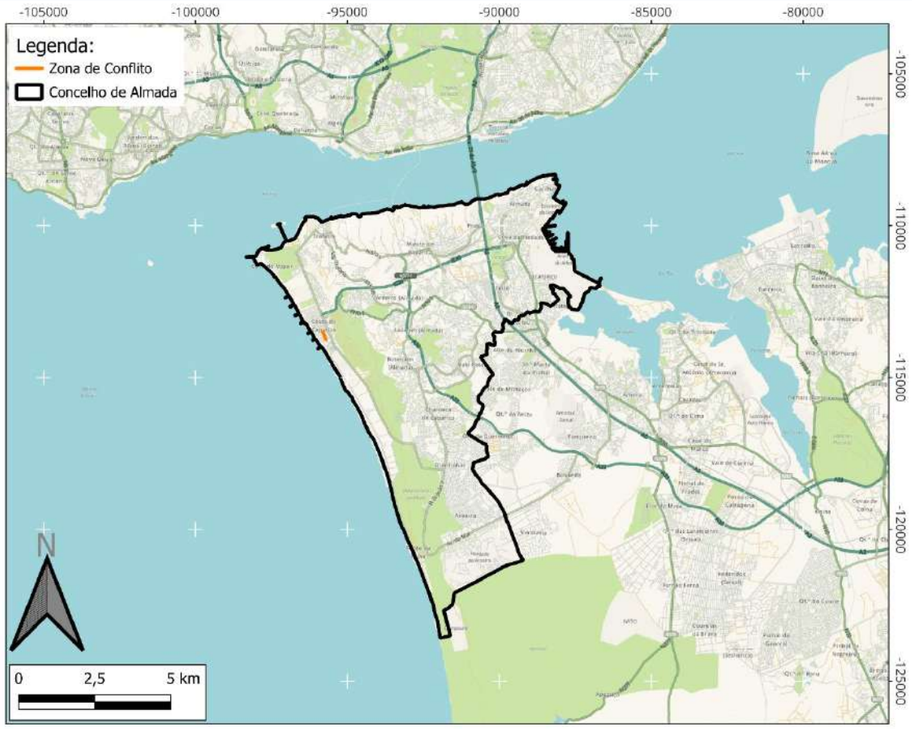
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 68 (ZC68)

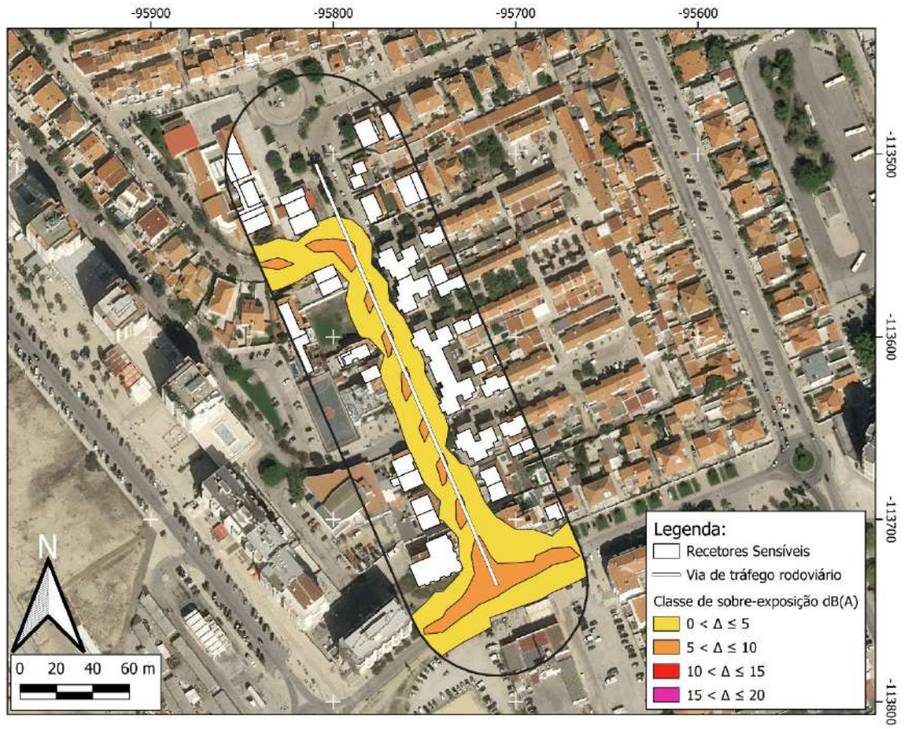
Via de tráfego	Rua Doutor Alberto de Araújo (Costa da Caparica)
Tipo de piso	Calçada
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	37 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Lombas Redutoras de Velocidade (LRV); - Sinalização Vertical; - Novas passadeiras pedestres.
Observações	-

Localização

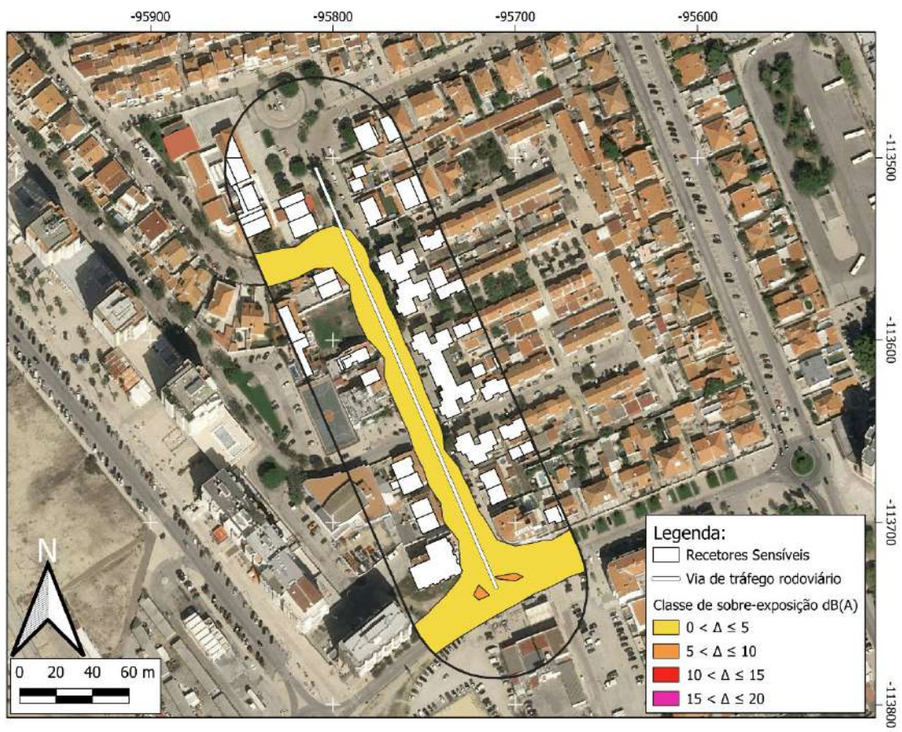


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



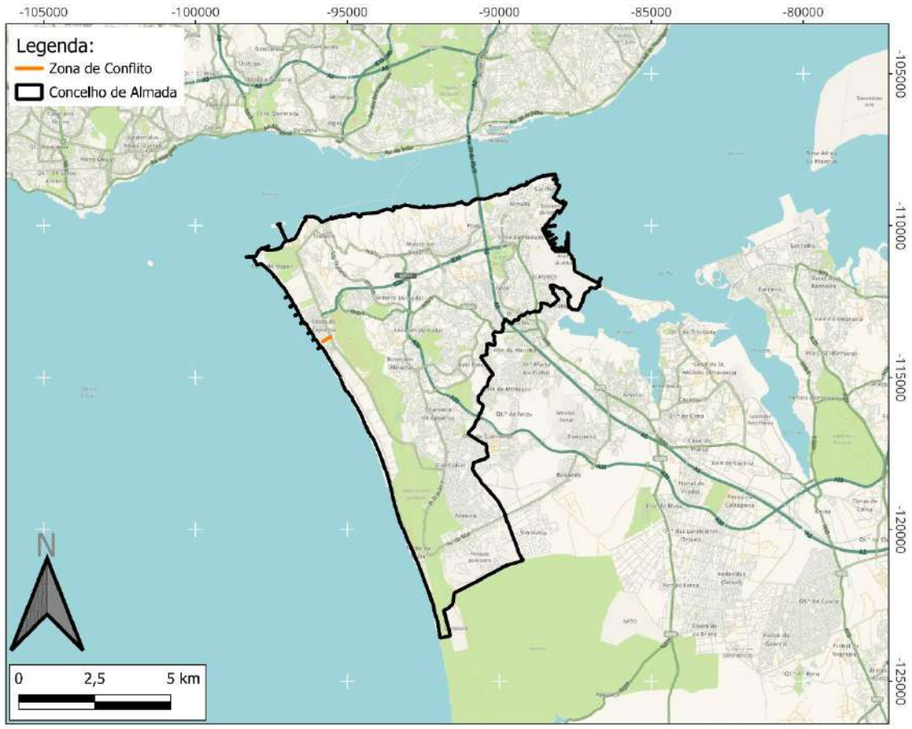
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 69 (ZC69)

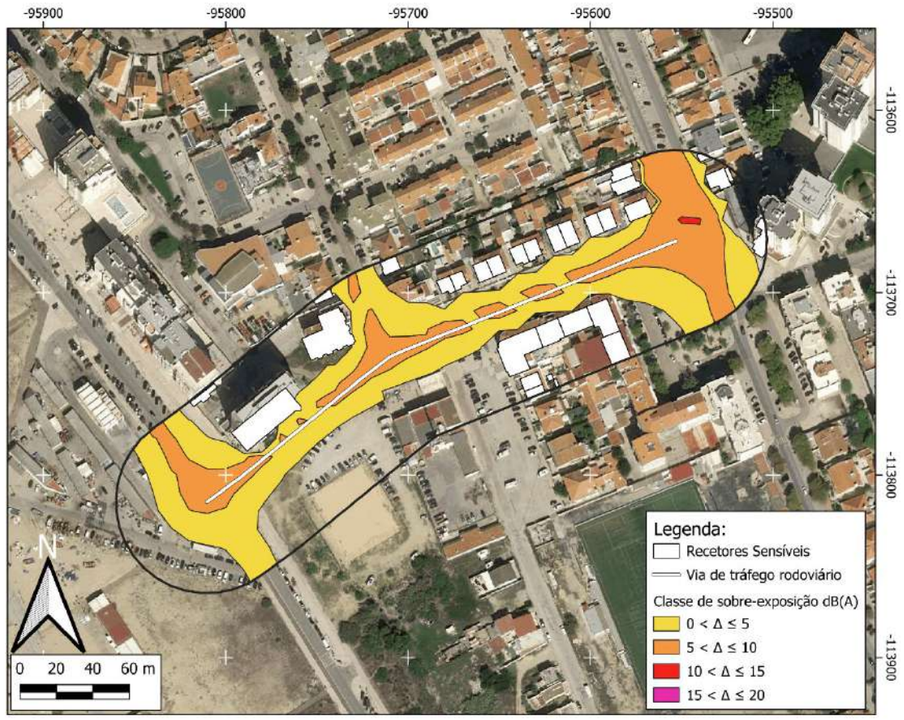
Via de tráfego	Rua Engenheiro Henrique Mêndia
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	36 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 5 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	-

Localização

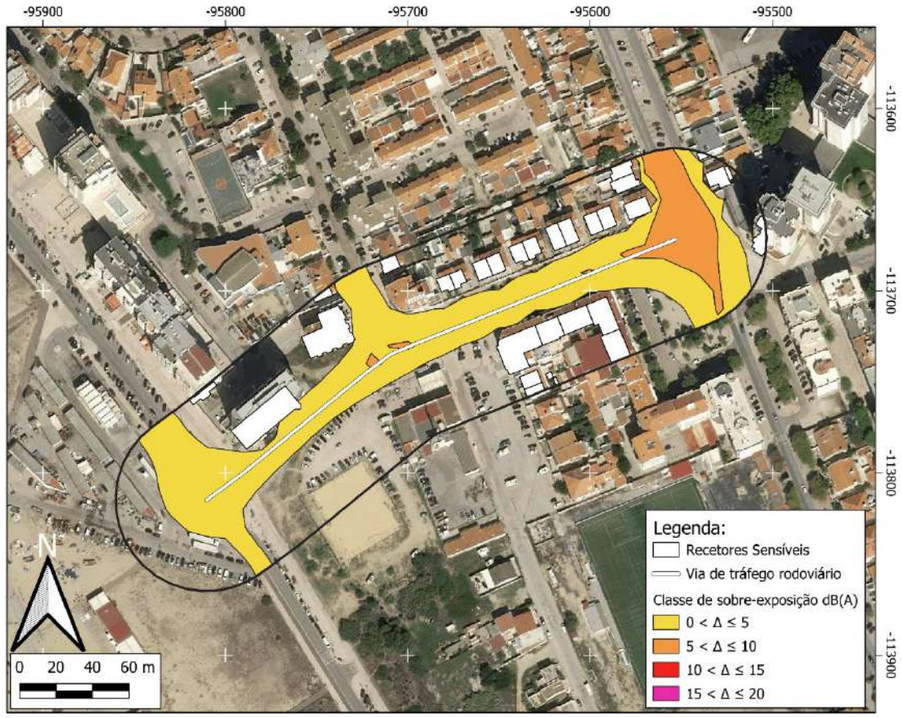


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



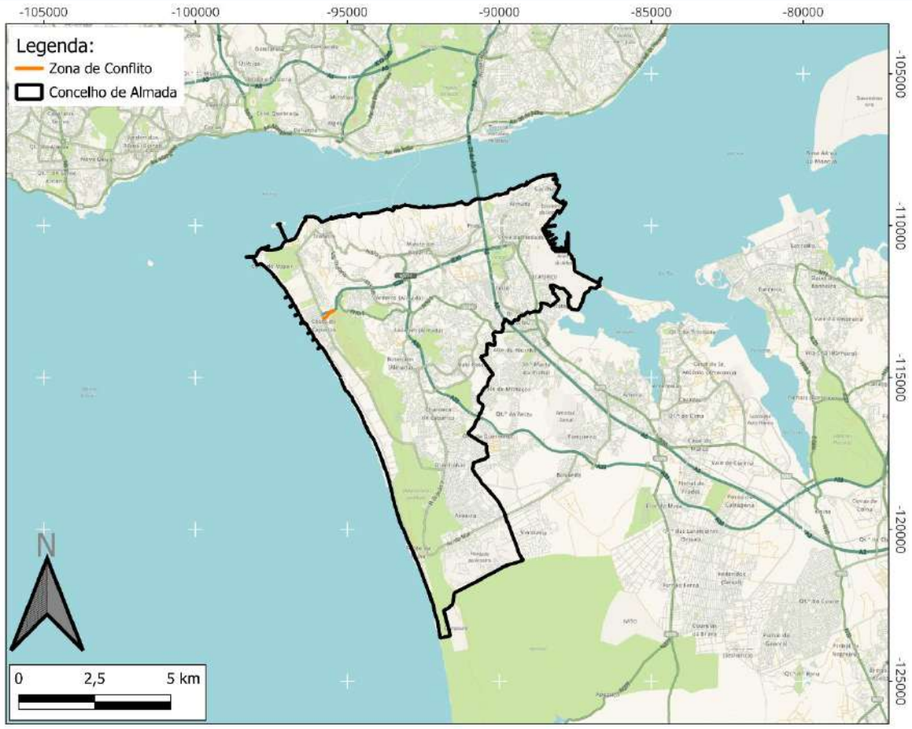
Mapa de conflito L_{den}



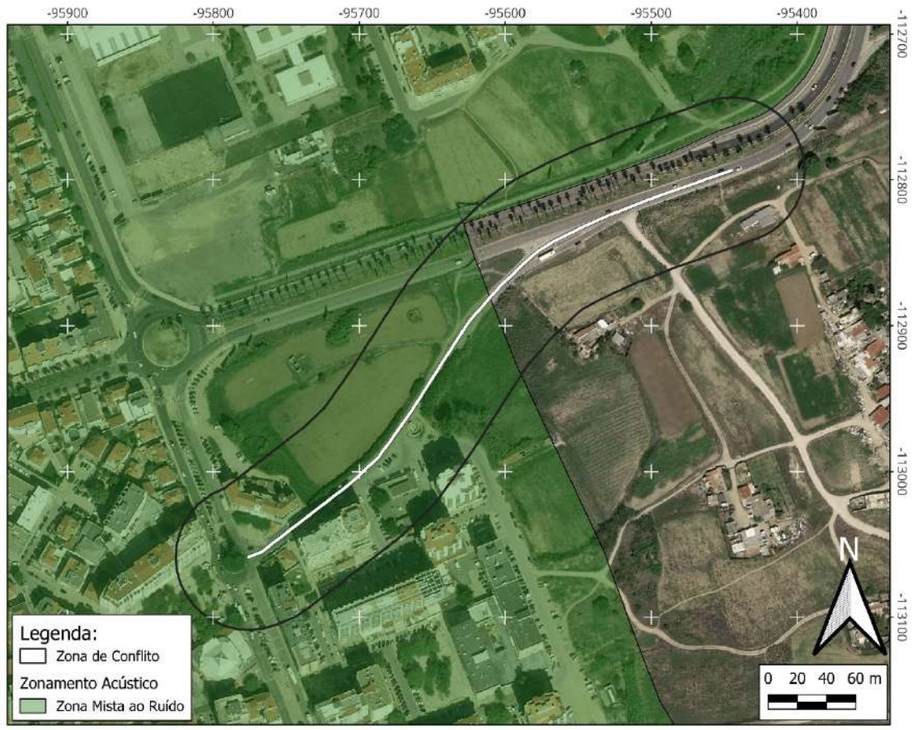
ZONA CONFLITO 70 (ZC70)

Via de tráfego	Rua Doutor Horácio da Silva Louro
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	8 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	-

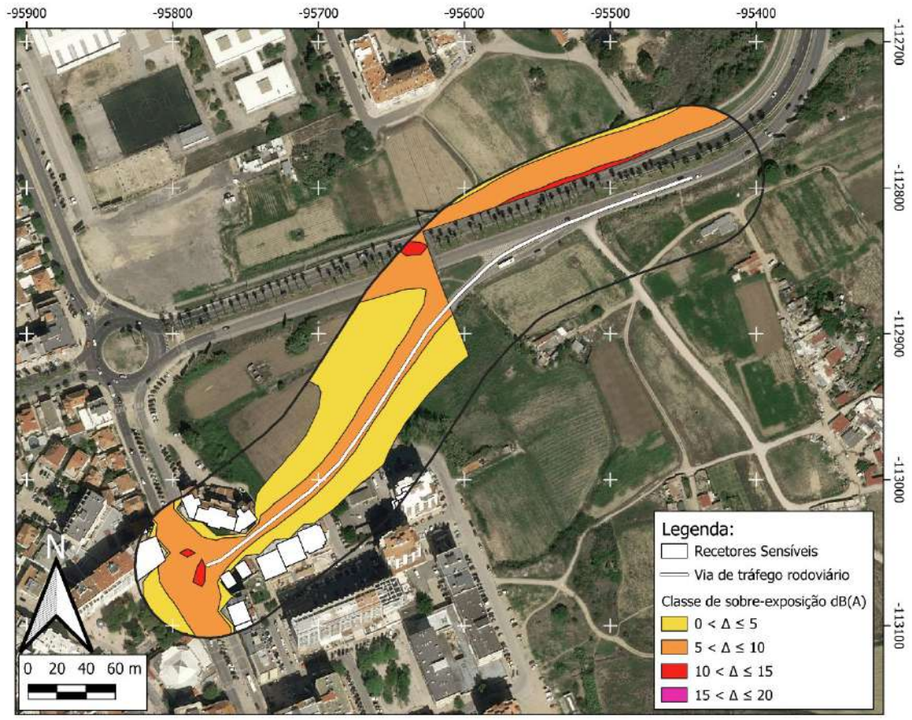
Localização



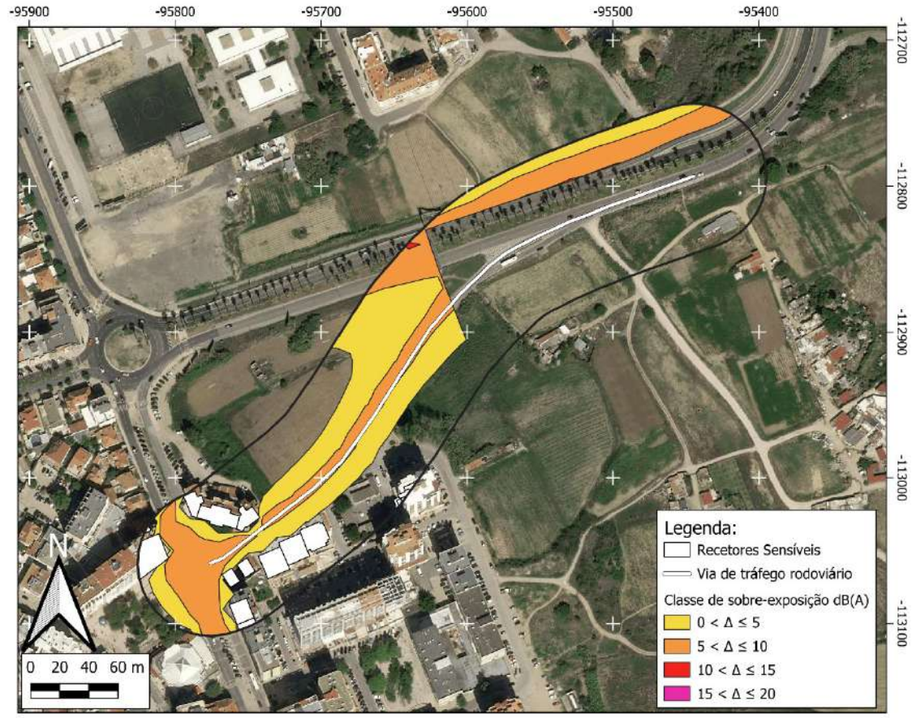
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



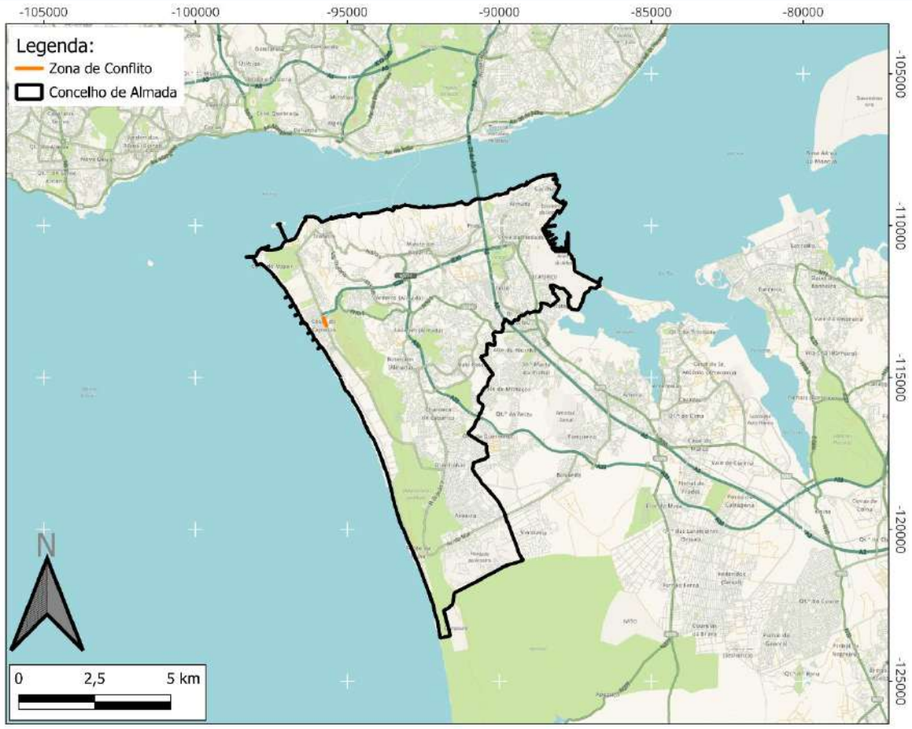
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 71 (ZC71)

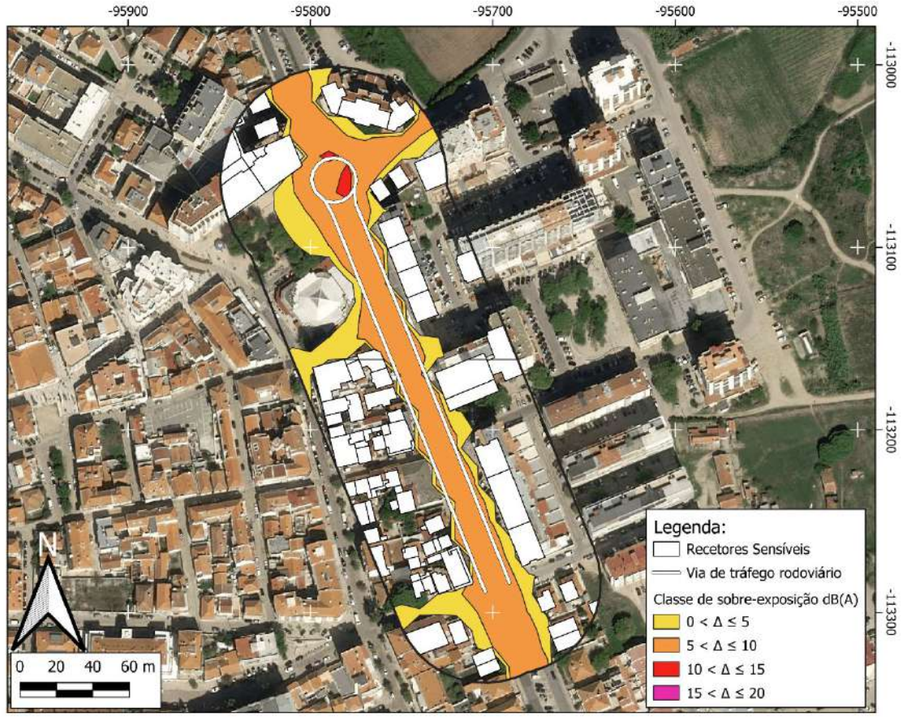
Via de tráfego	Avenida Doutor Aresta Branco
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	76 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

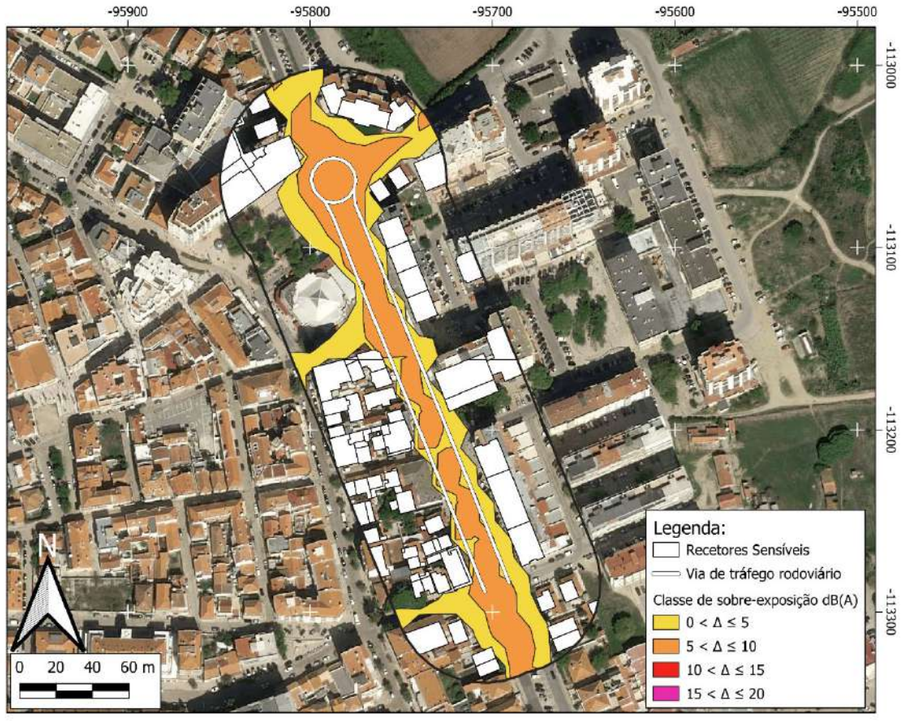


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



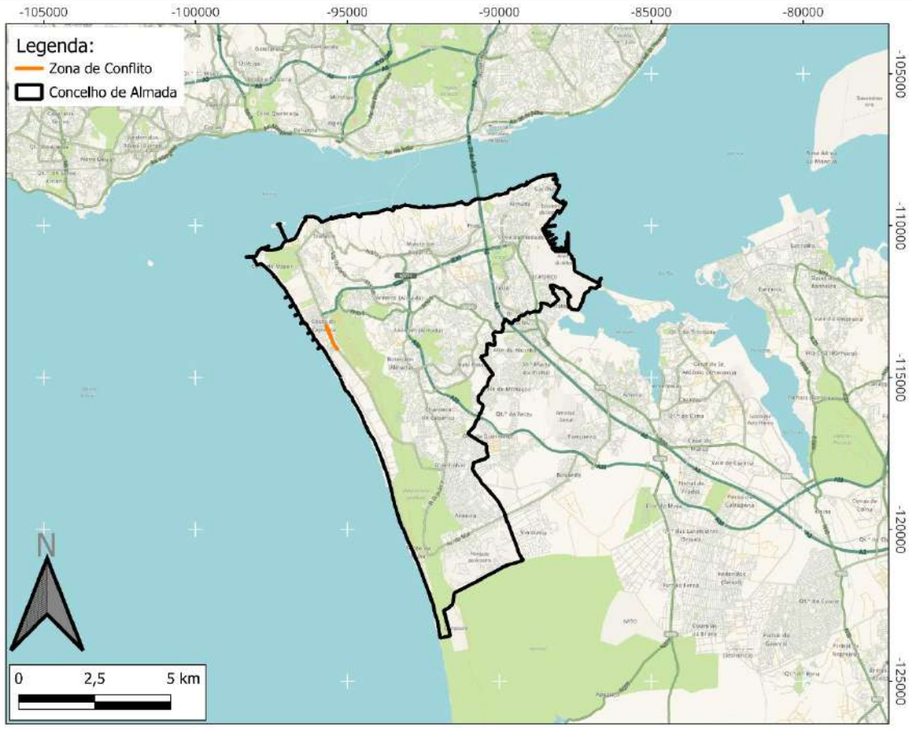
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 72 (ZC72)

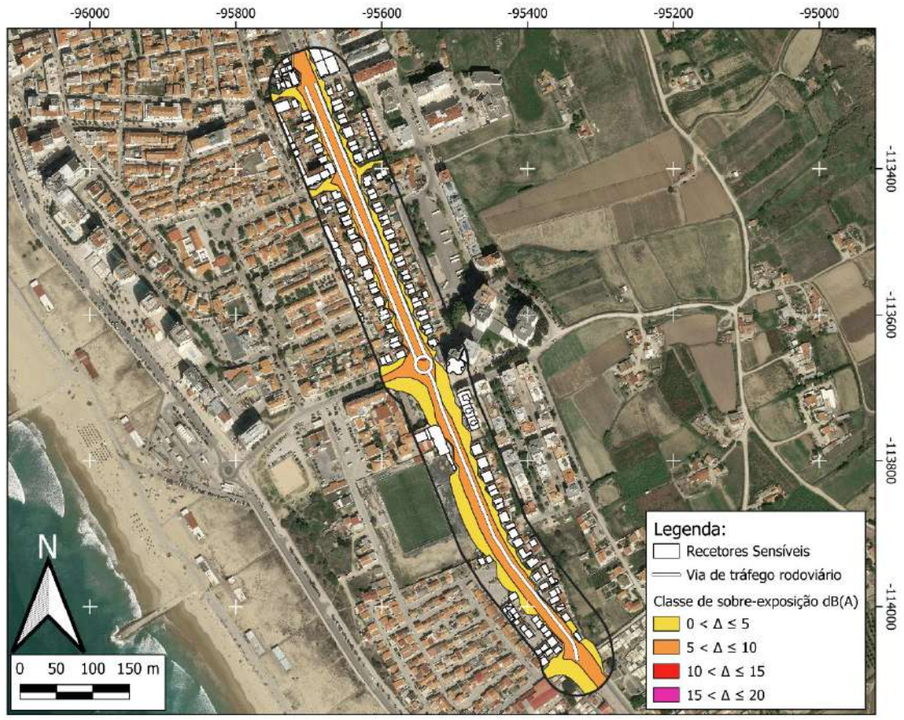
Via de tráfego	Avenida Dom Sebastião
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50/90 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	49 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 5 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	-

Localização



Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n

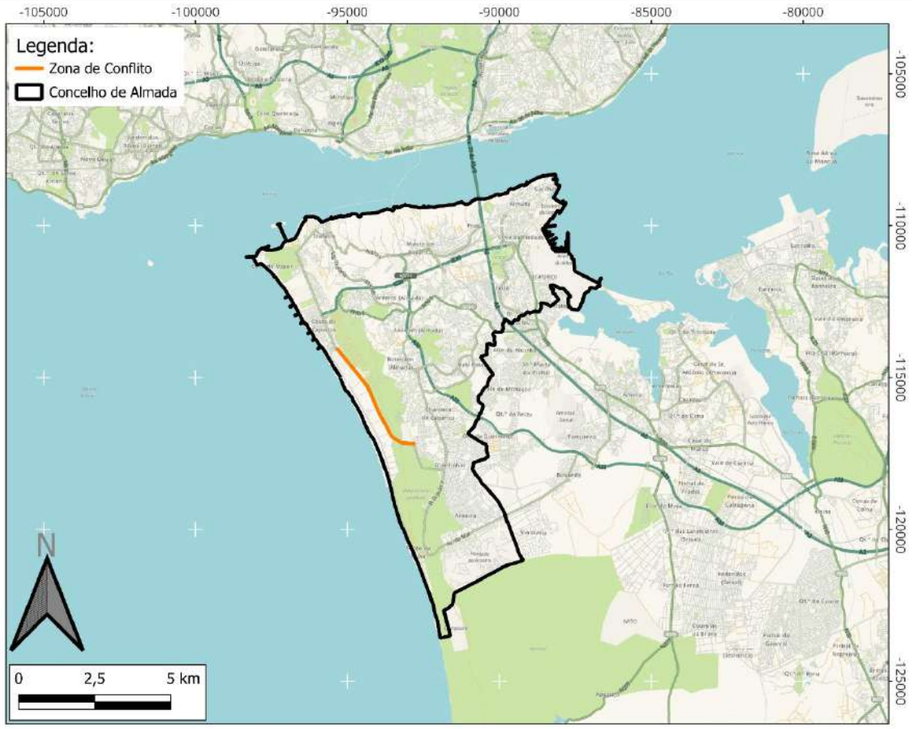


Mapa de conflito L_{den}

ZONA CONFLITO 73 (ZC73)

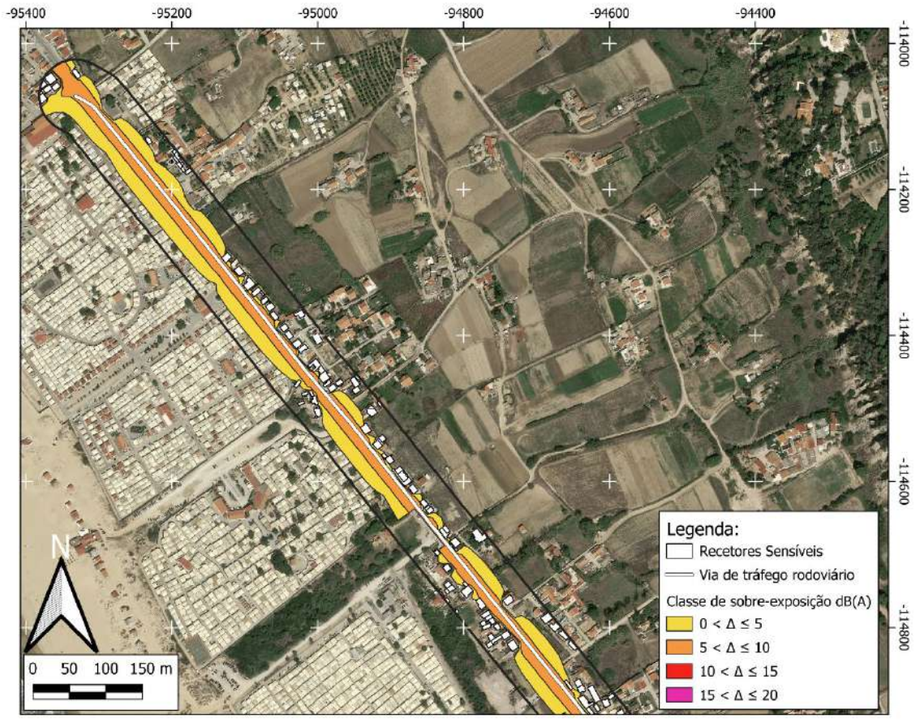
Via de tráfego	Estrada Florestal da Fonte da Telha
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50/90 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	39 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Lombas Redutoras de Velocidade (LRV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

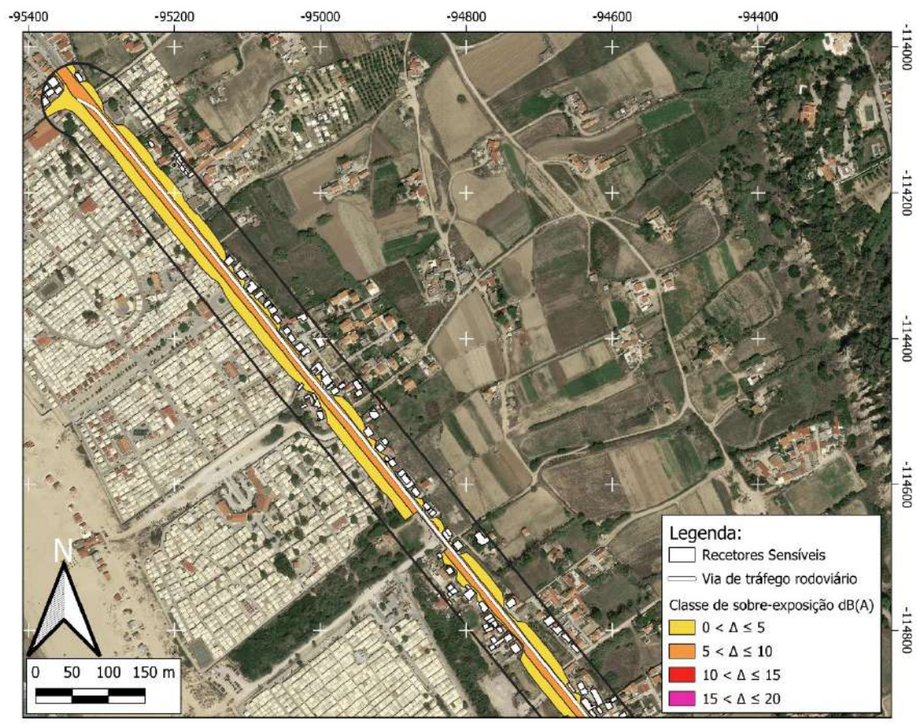


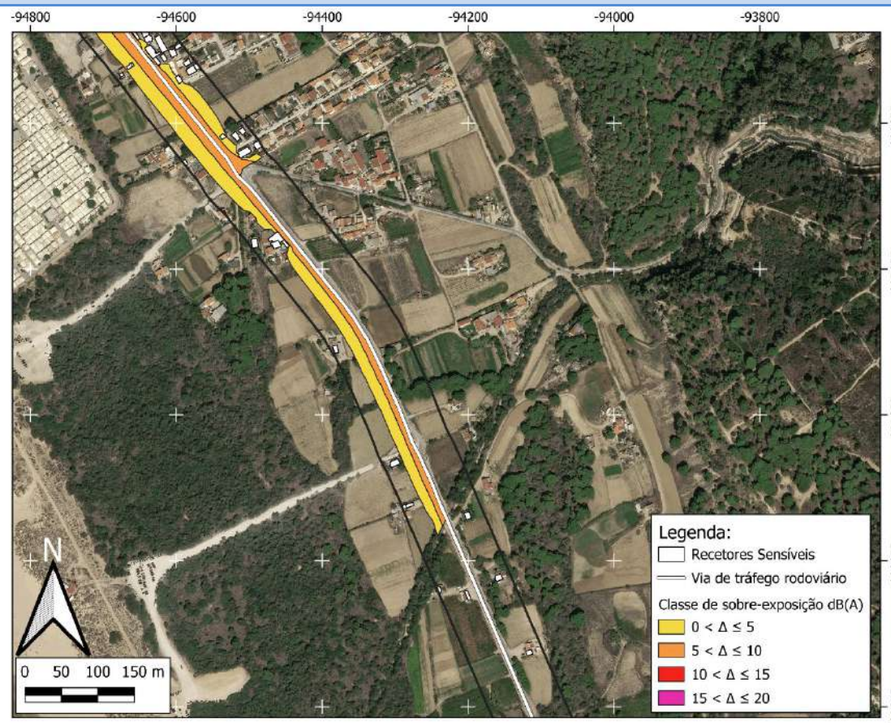
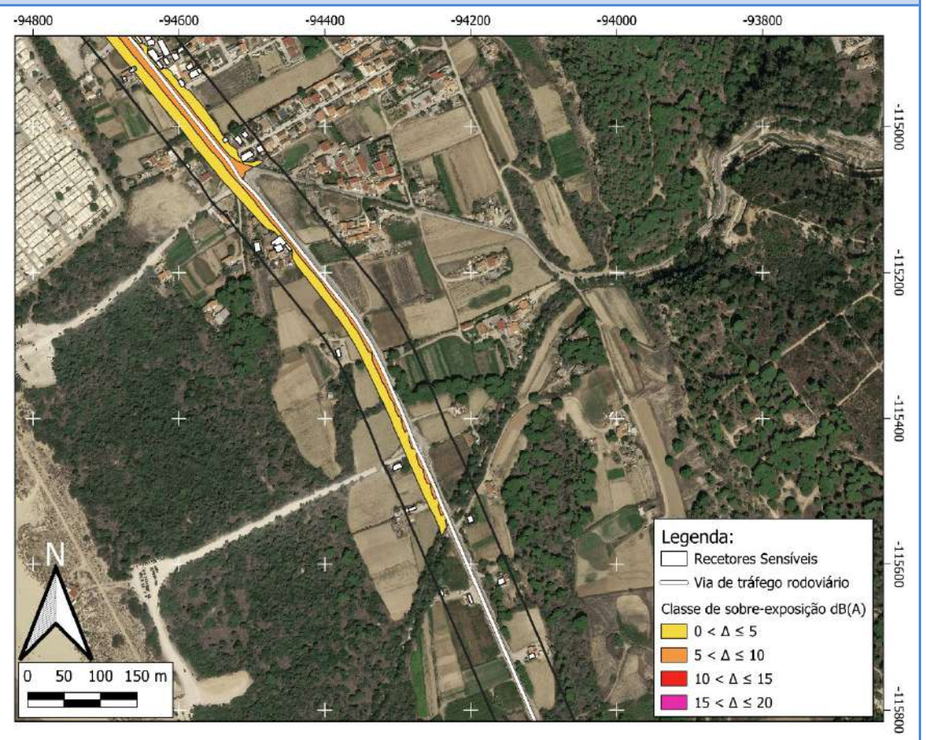
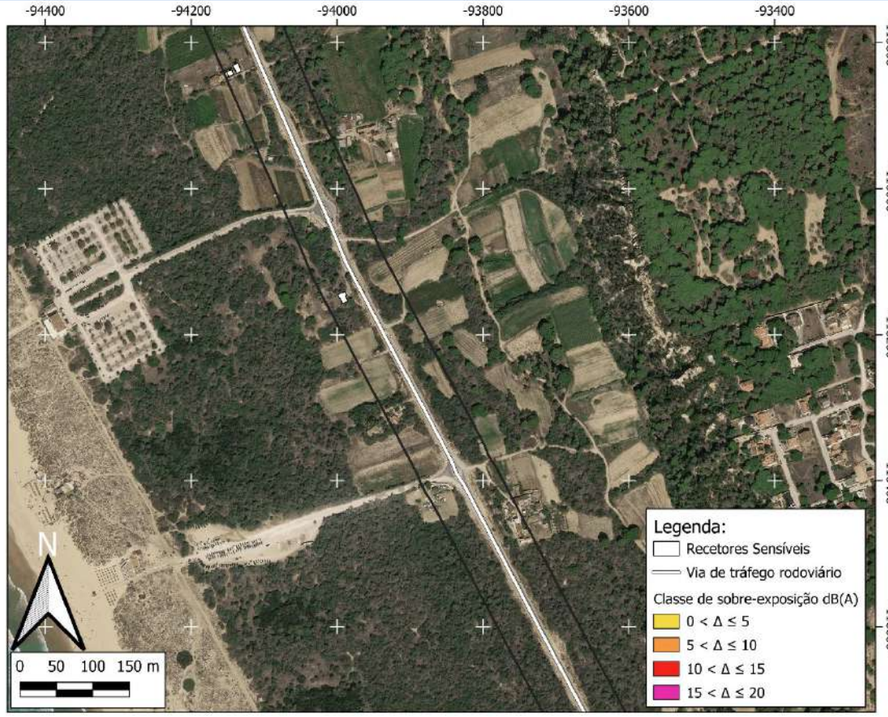
Classificação Acústica

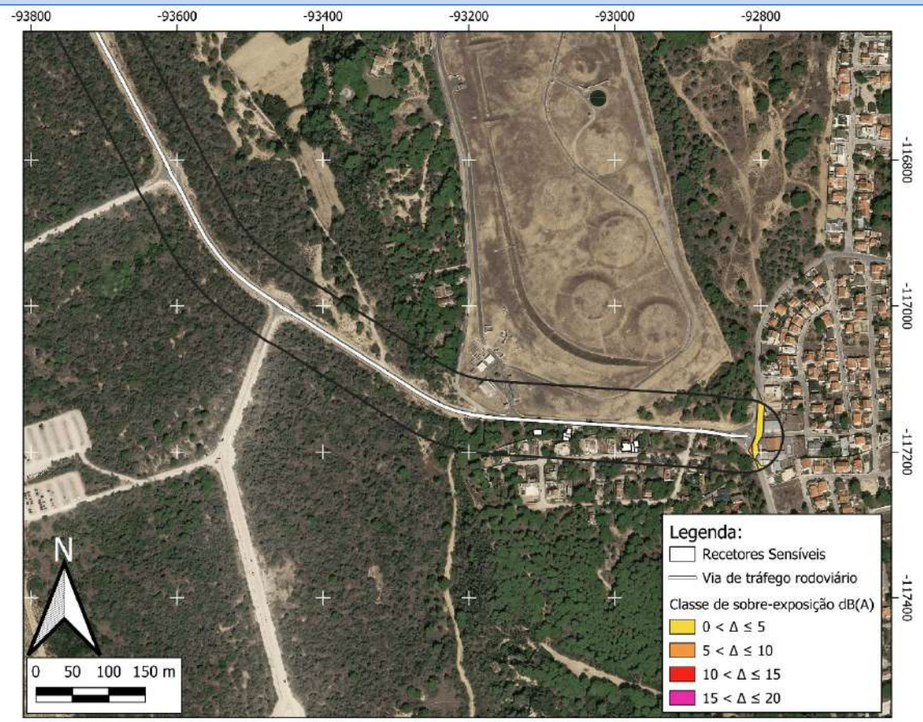
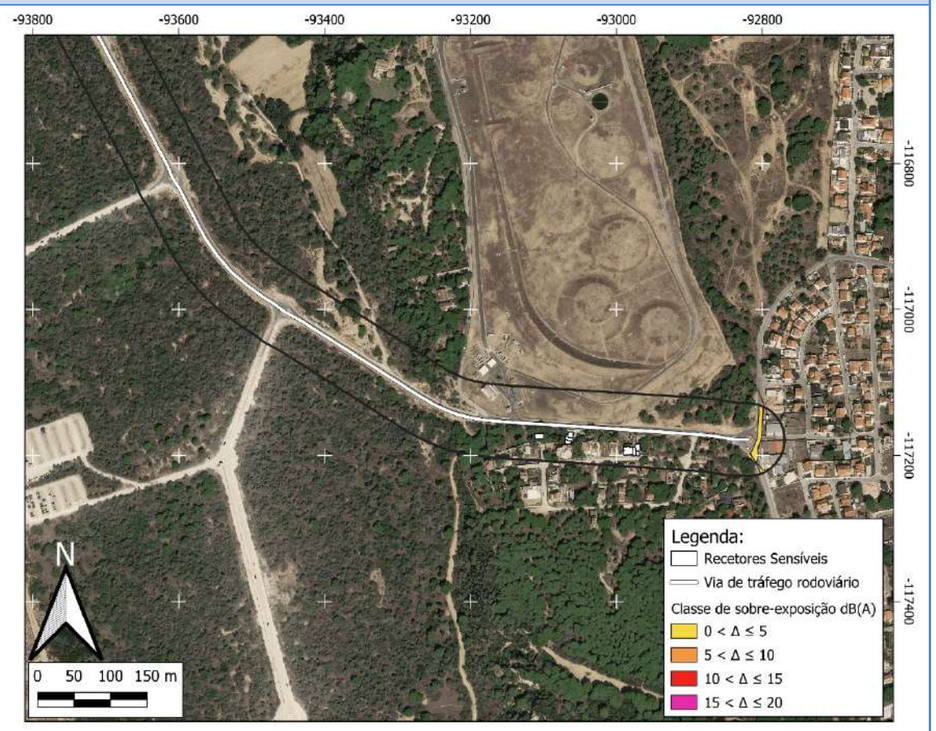
Mapa de conflito L_n



Mapa de conflito L_{den}



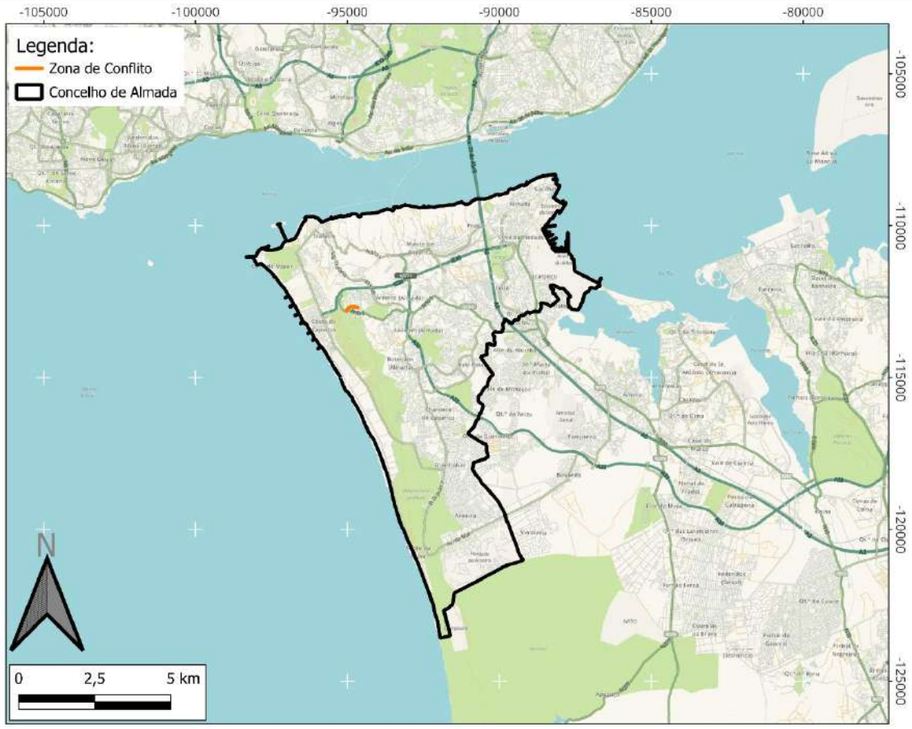
		Mapa de conflito L_n	Mapa de conflito L_{den}
			
			

		Mapa de conflito L_n	Mapa de conflito L_{den}
			

ZONA CONFLITO 74 (ZC74)

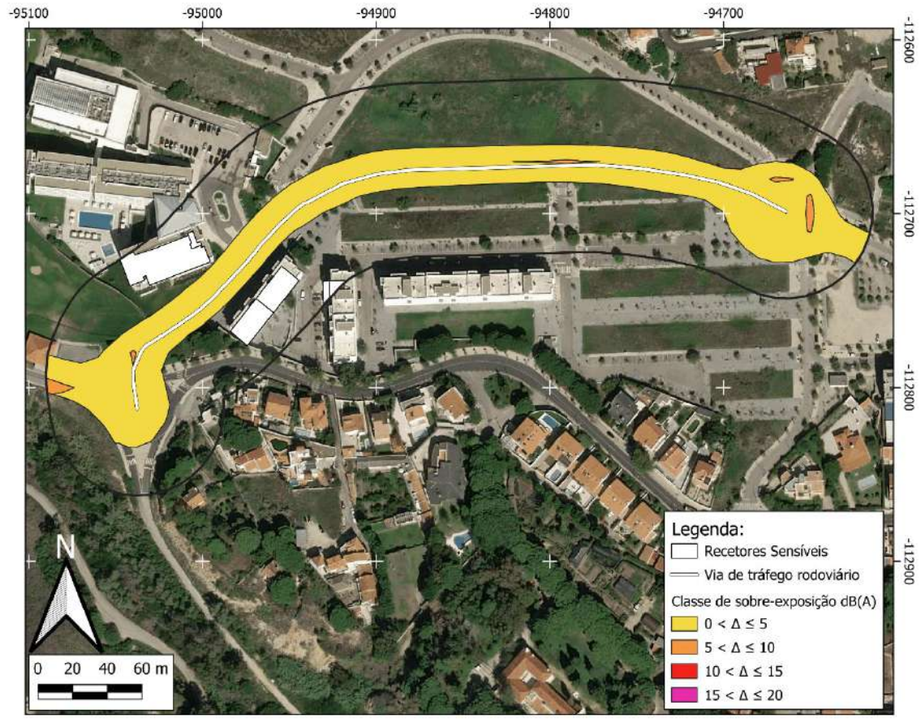
Via de tráfego	Rua Maria Inês da Fonseca
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	Sem população sobre-exposta
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Não Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 10 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Alteração da camada de desgaste; - Reperfilamento da via; - Ciclovia.
Observações	-

Localização

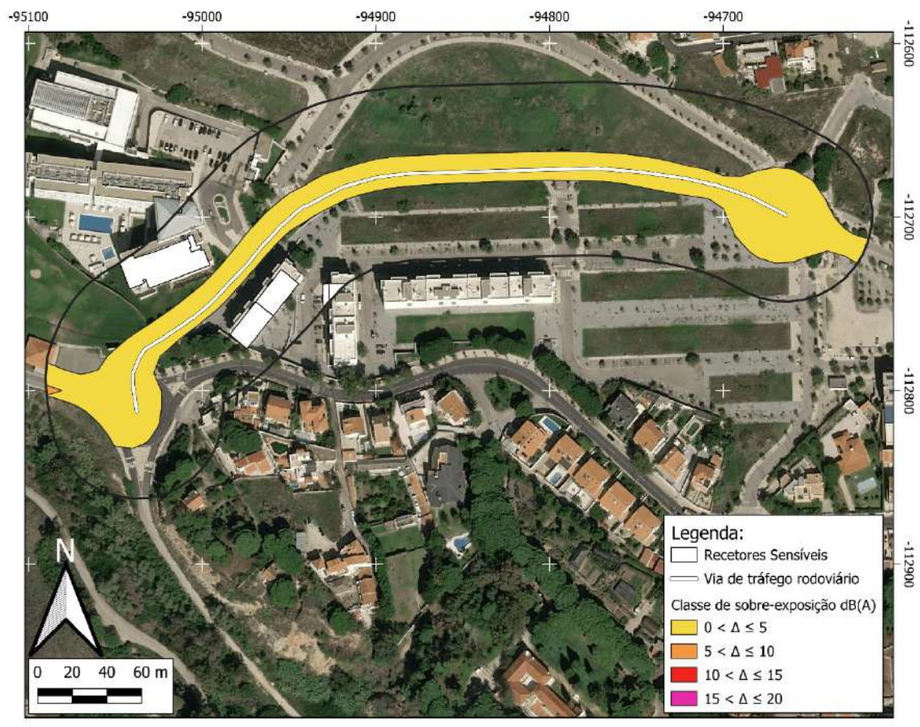


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



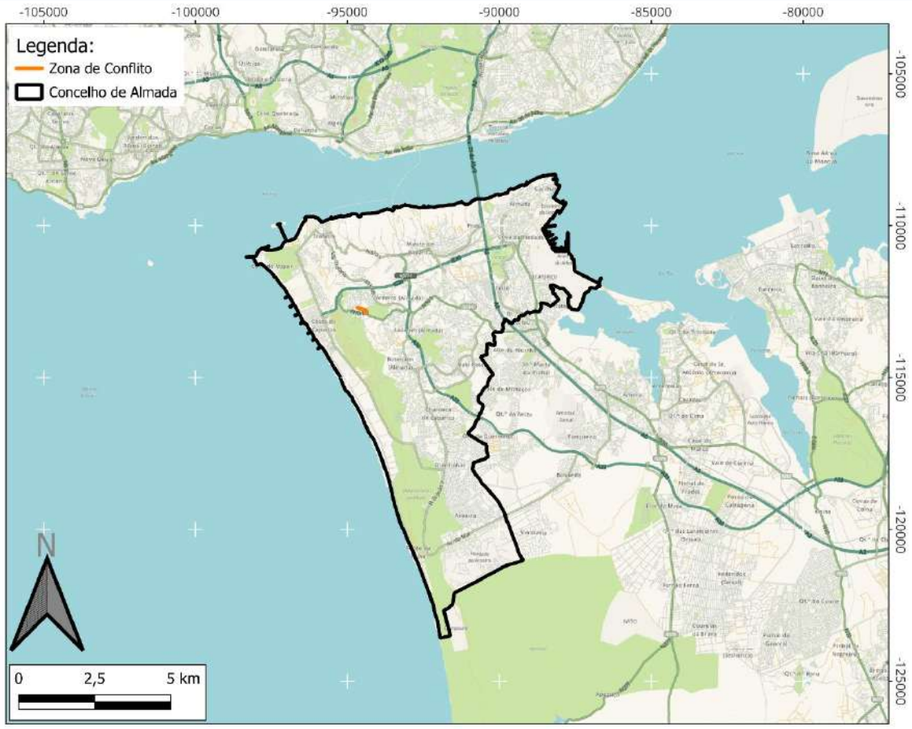
Mapa de conflito L_{den}



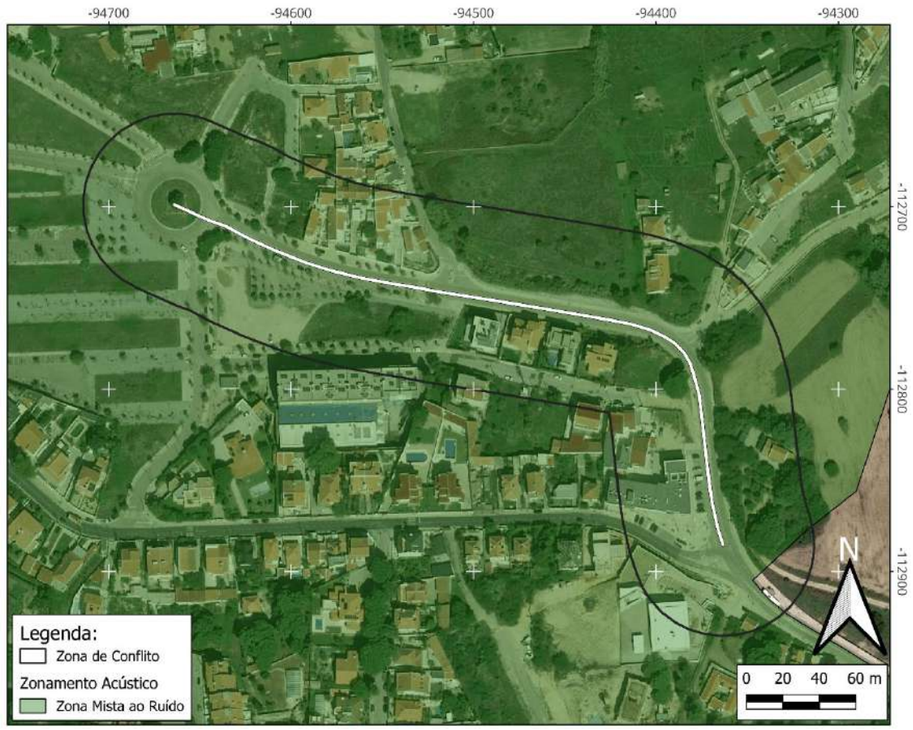
ZONA CONFLITO 75 (ZC75)

Via de tráfego	Rua Quinta da Bela Vista
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	Sem população sobre-exposta
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Não Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 10 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Alteração da camada de desgaste; - Reperfilamento da via; - Ciclovia.
Observações	-

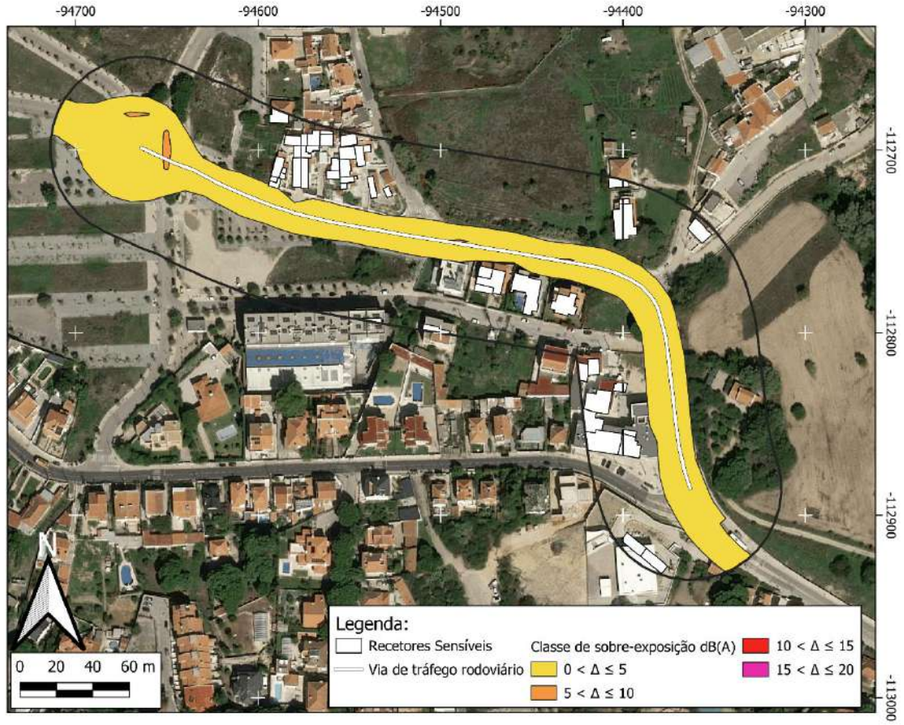
Localização



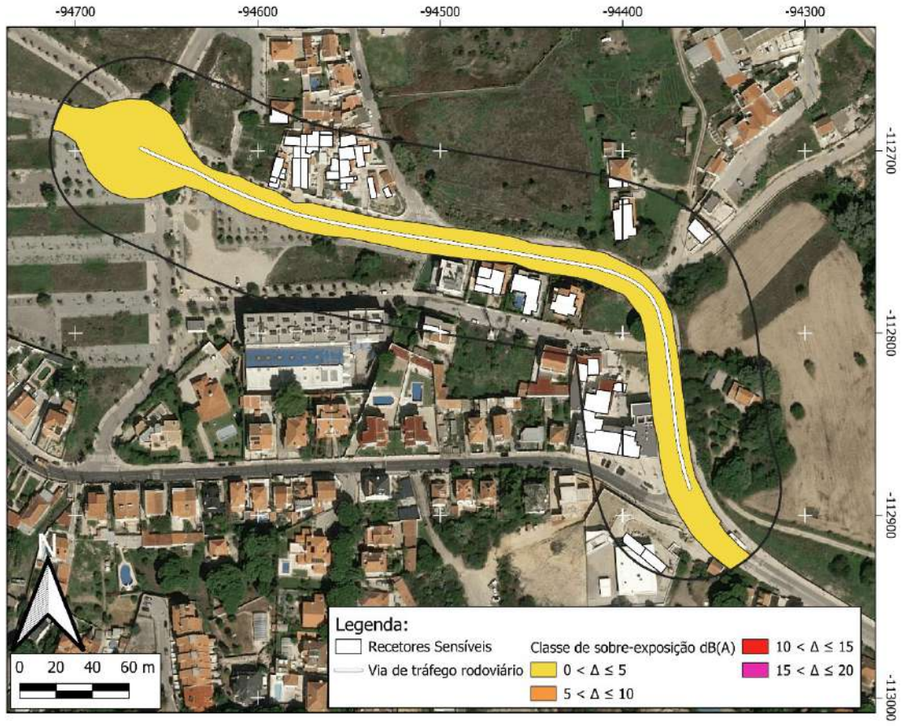
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



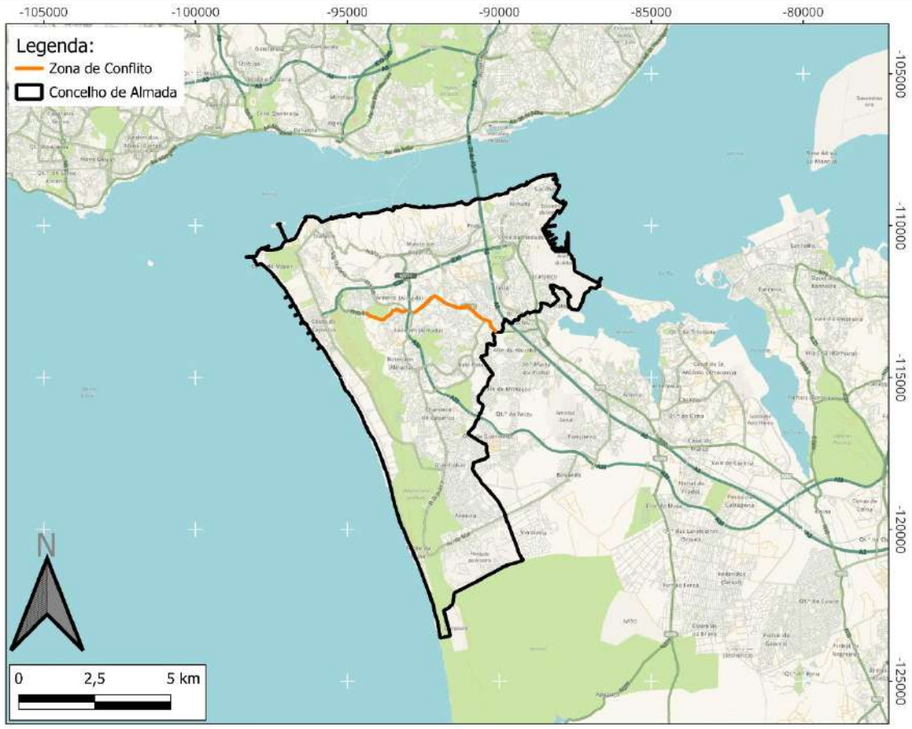
Mapa de conflito L_{den}



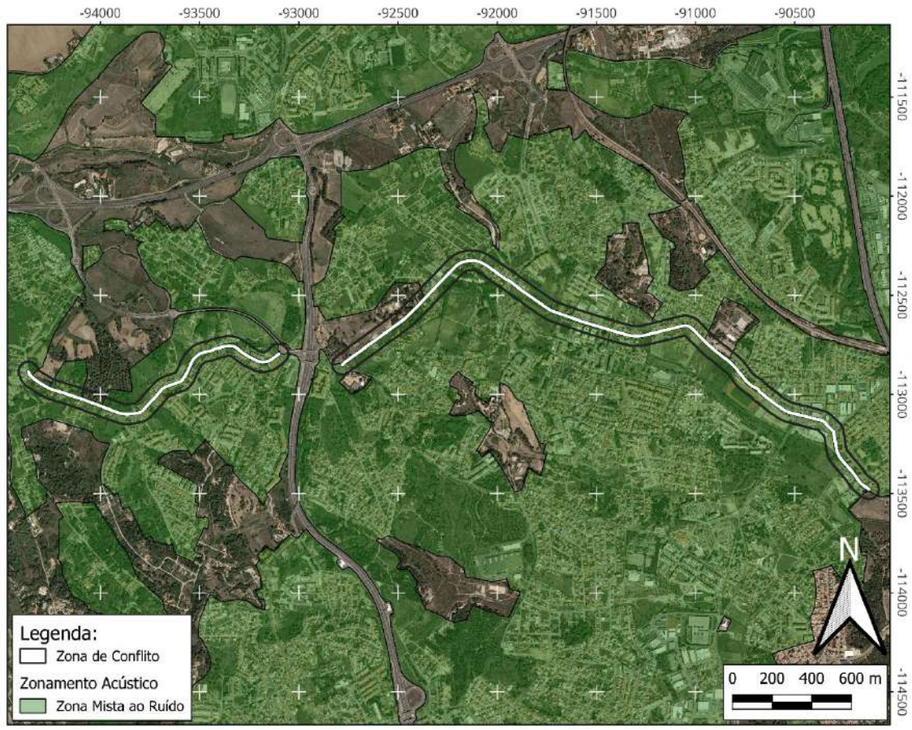
ZONA CONFLITO 76 (ZC76)

Via de tráfego	EN 10-1
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	47 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 14 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Alteração da camada de desgaste; - Ciclovia.
Observações	-

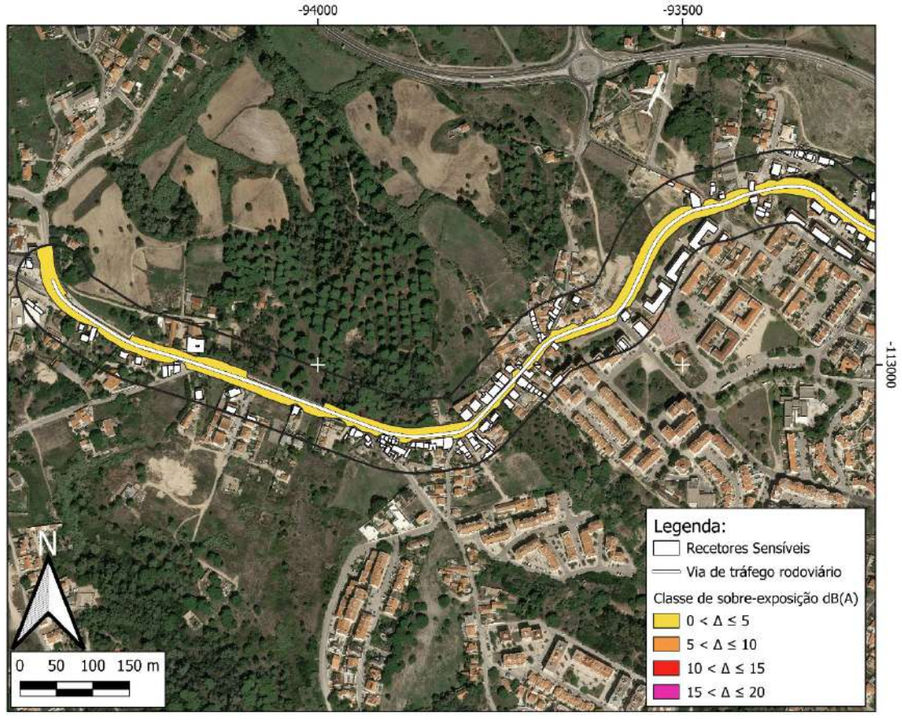
Localização



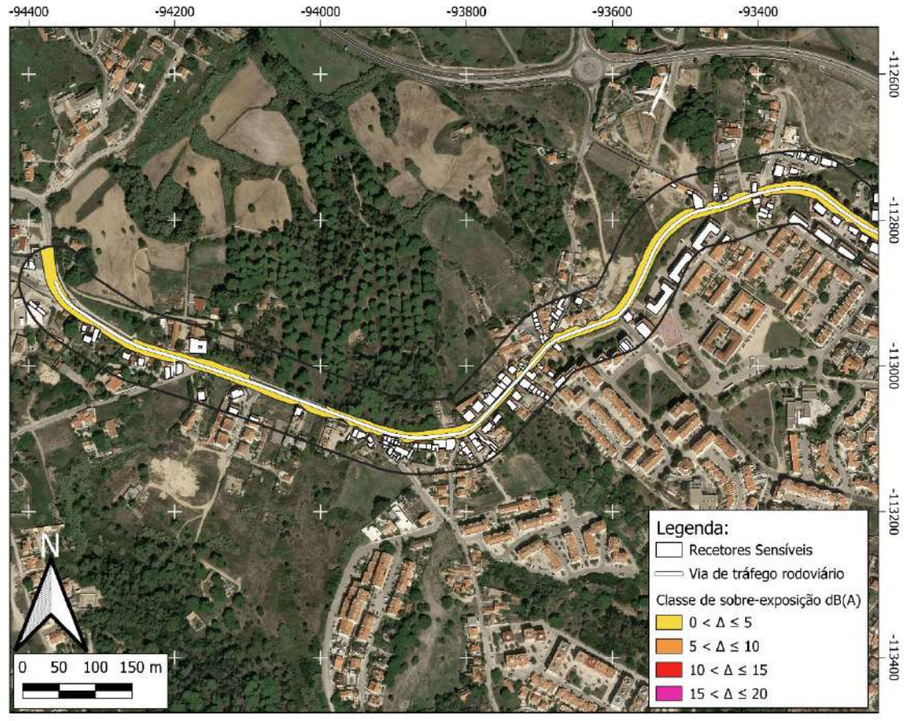
Classificação Acústica

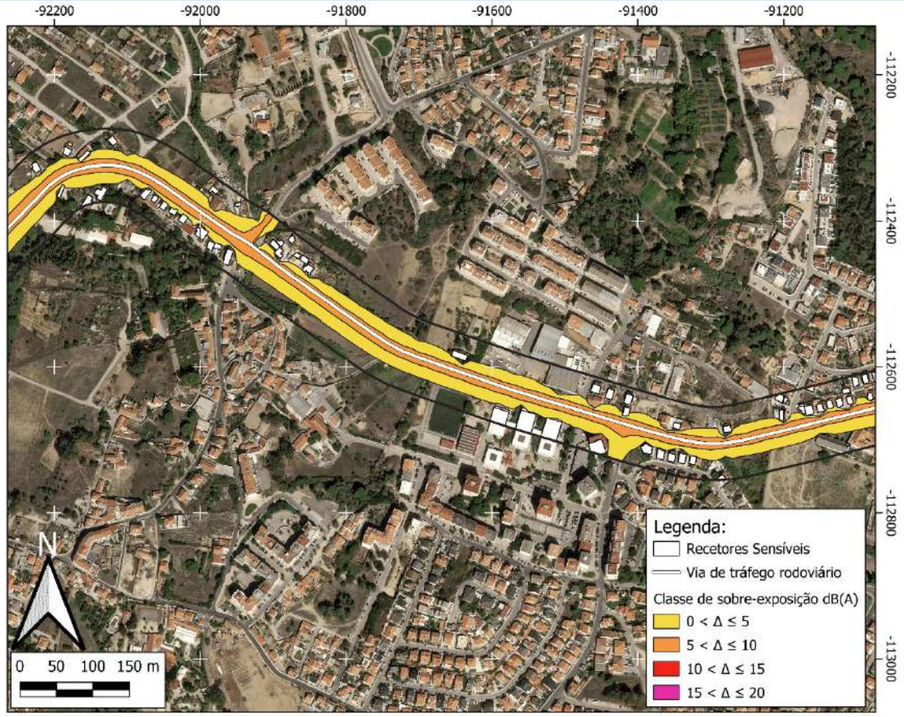
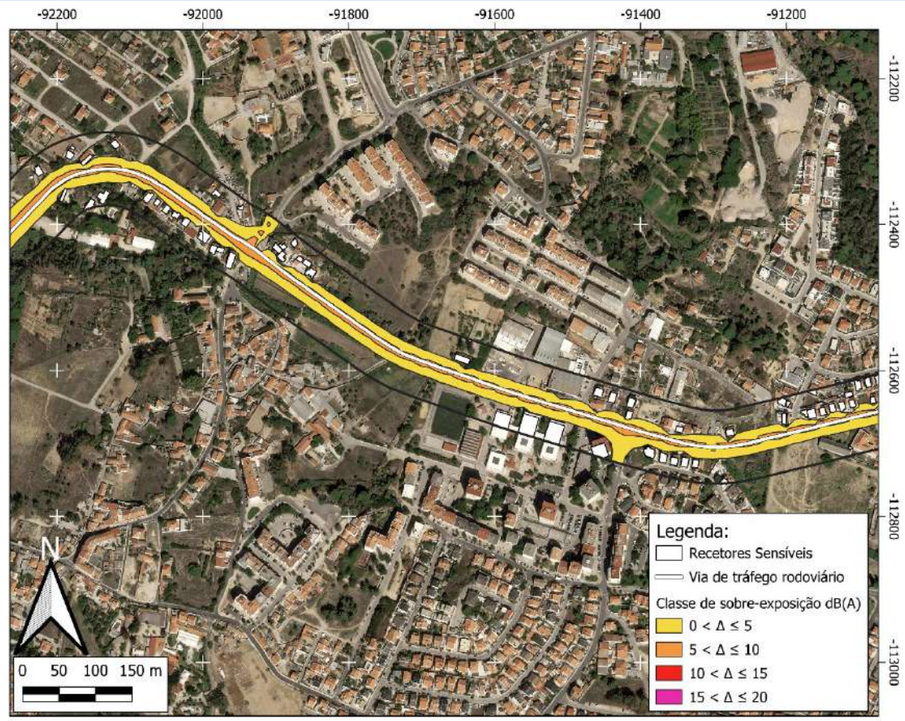


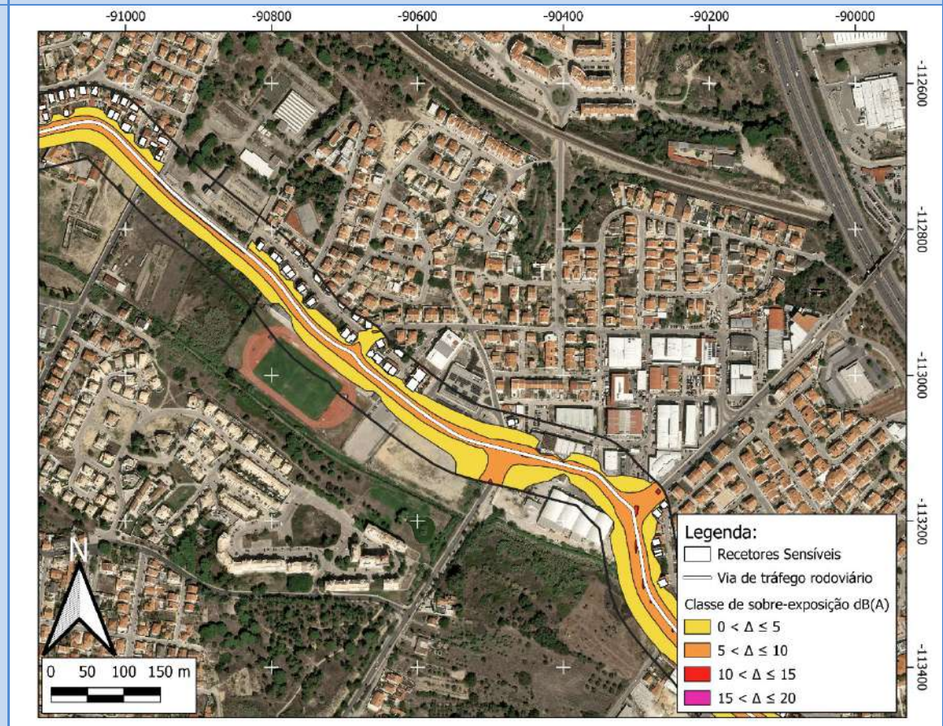
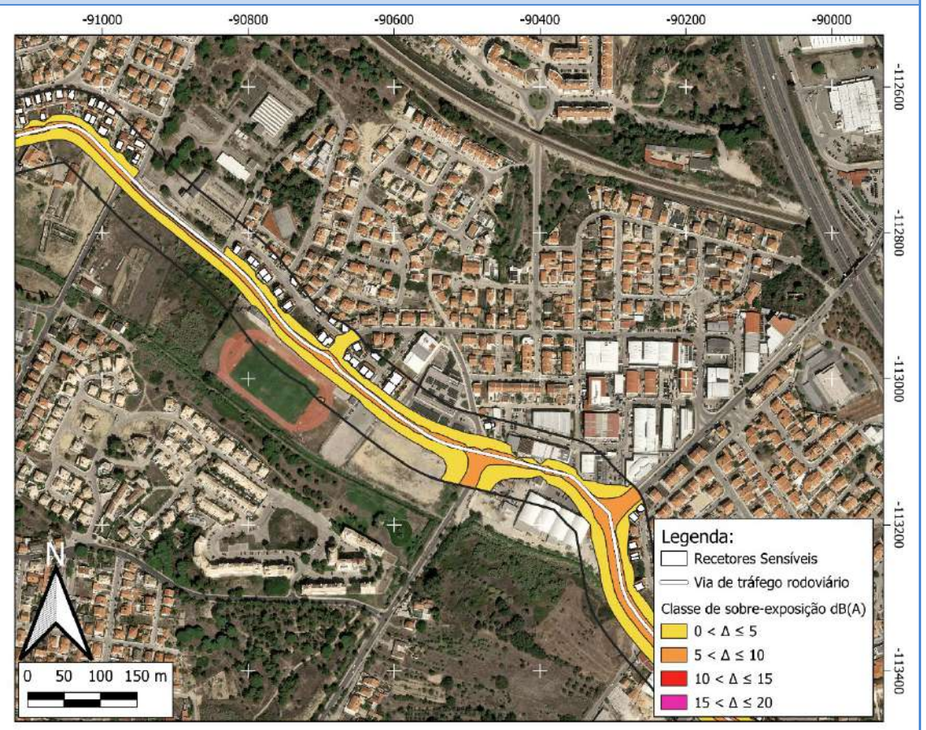
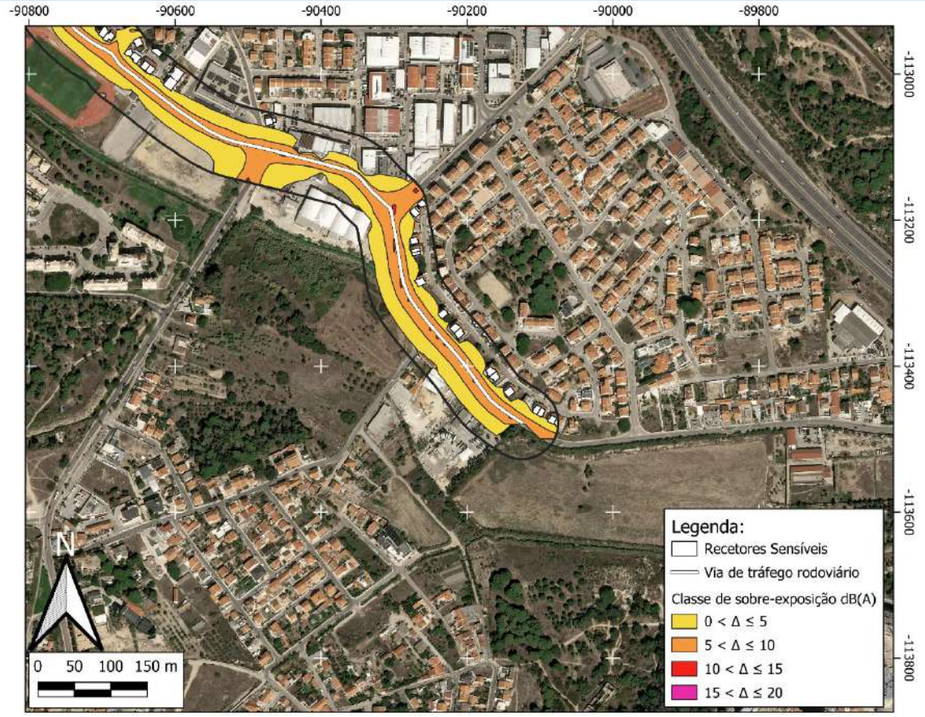
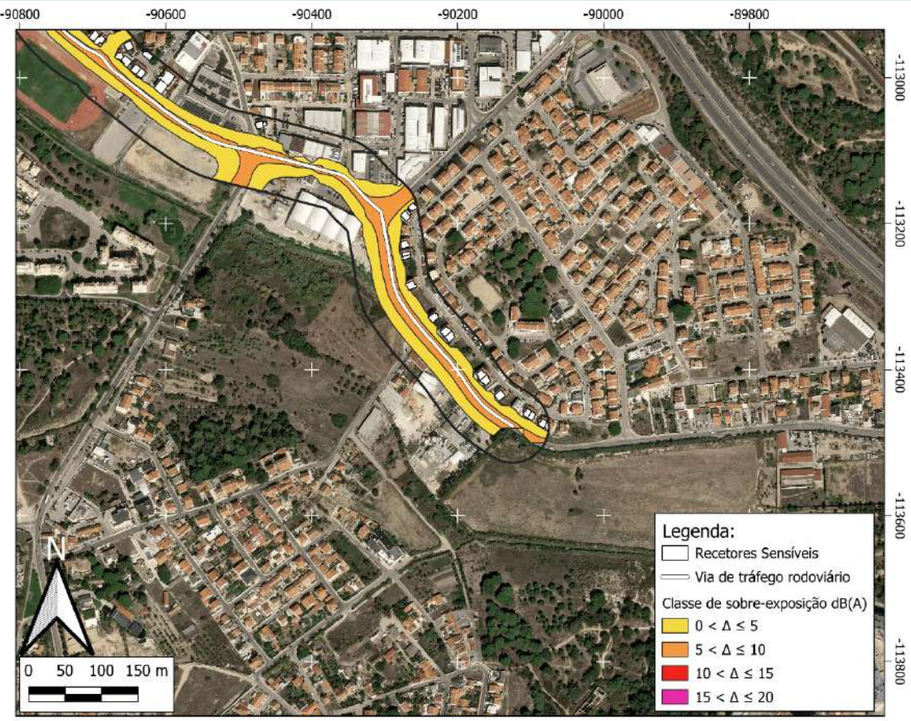
Mapa de conflito L_n



Mapa de conflito L_{den}



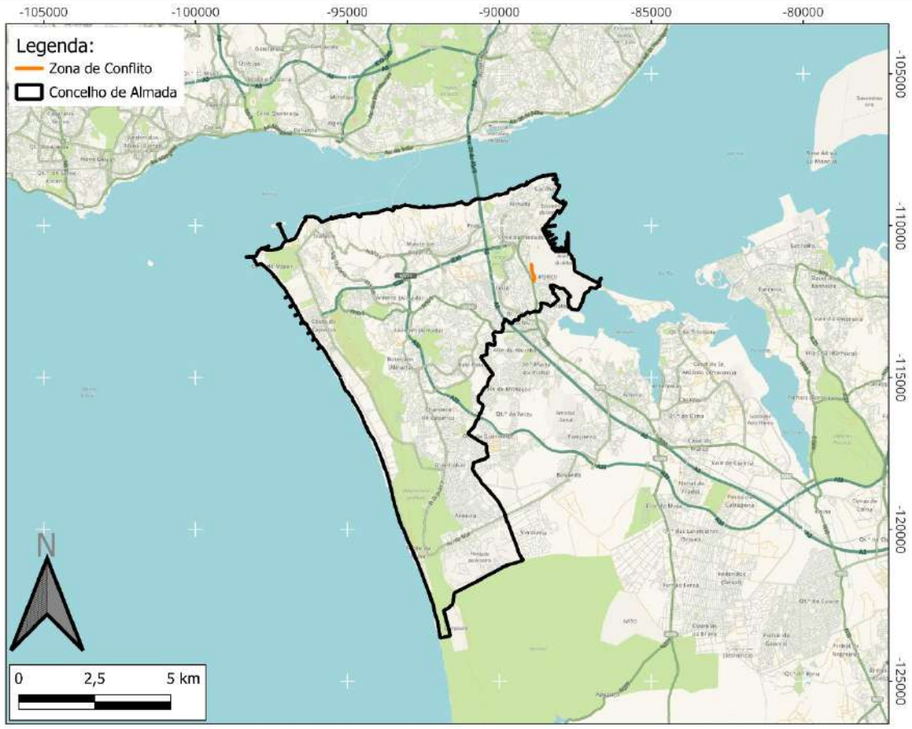
		Mapa de conflito L_n	Mapa de conflito L_{den}
			

		Mapa de conflito L_n	Mapa de conflito L_{den}
			
			

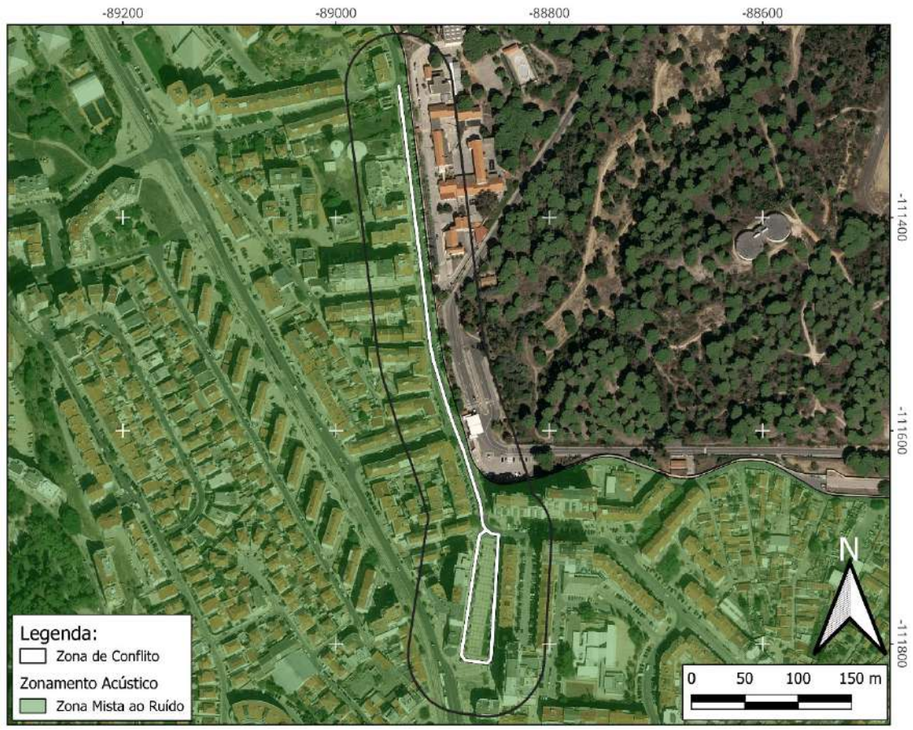
ZONA CONFLITO 77 (ZC77)

Via de tráfego	Rua José Carlos de Melo / Praça da Portela
Tipo de piso	Asfalto / Calçada
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	330 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

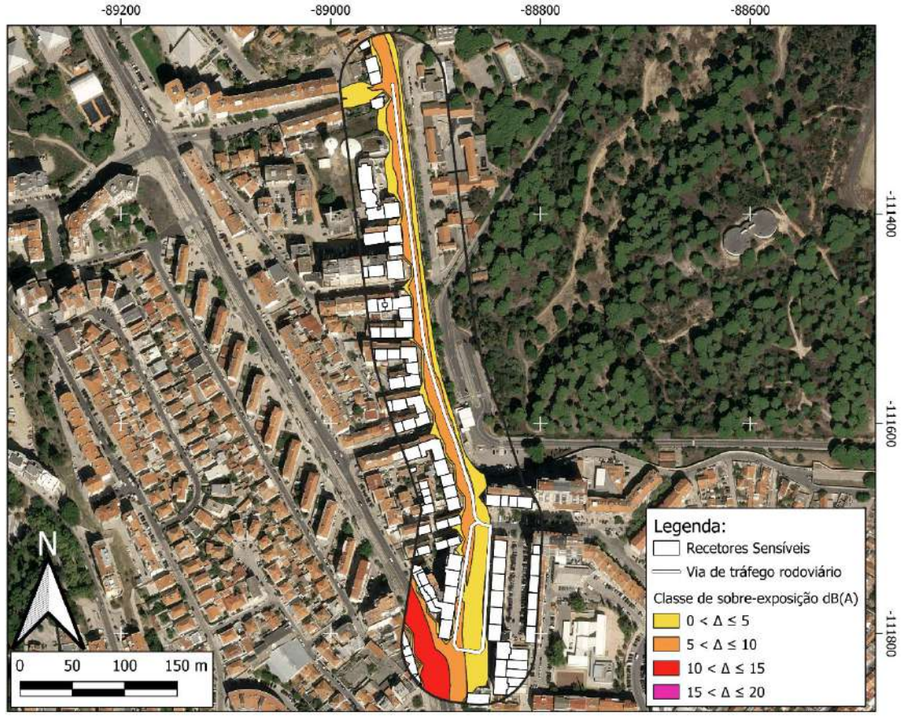
Localização



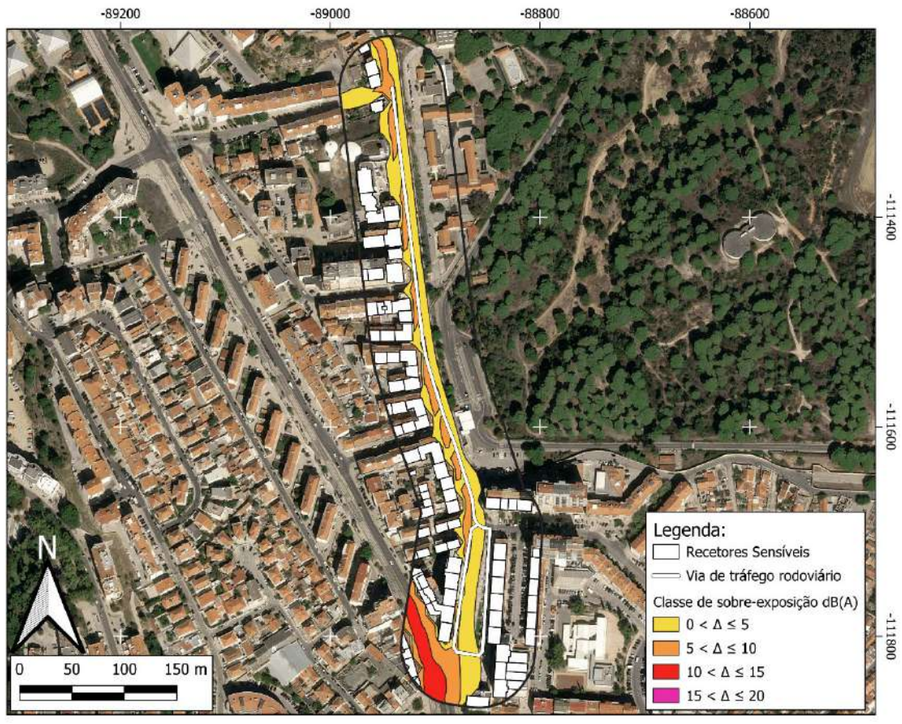
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



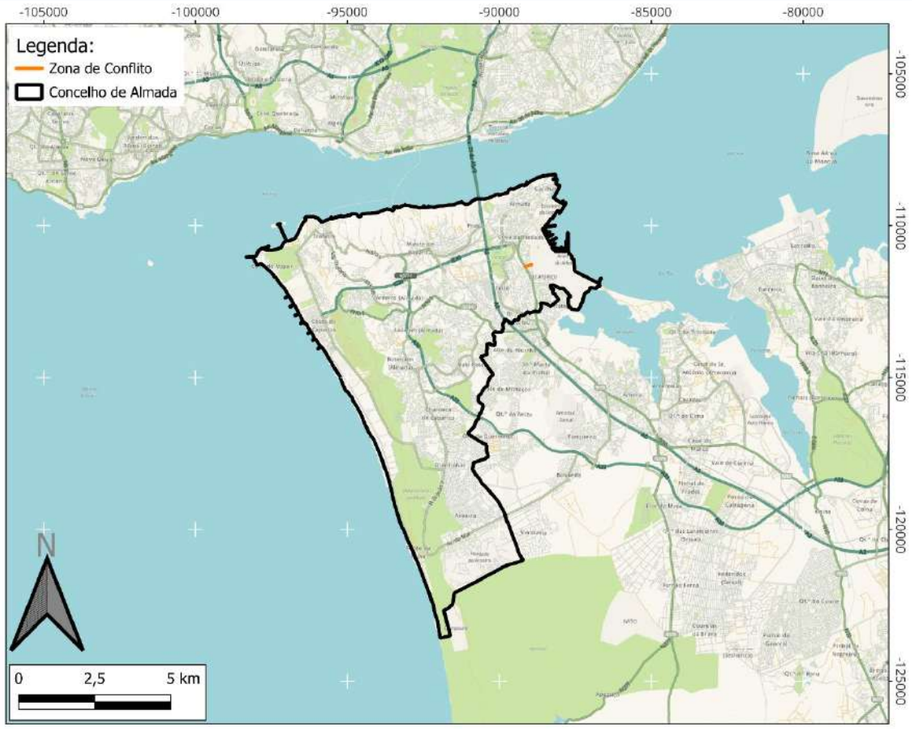
Mapa de conflito L_{den}



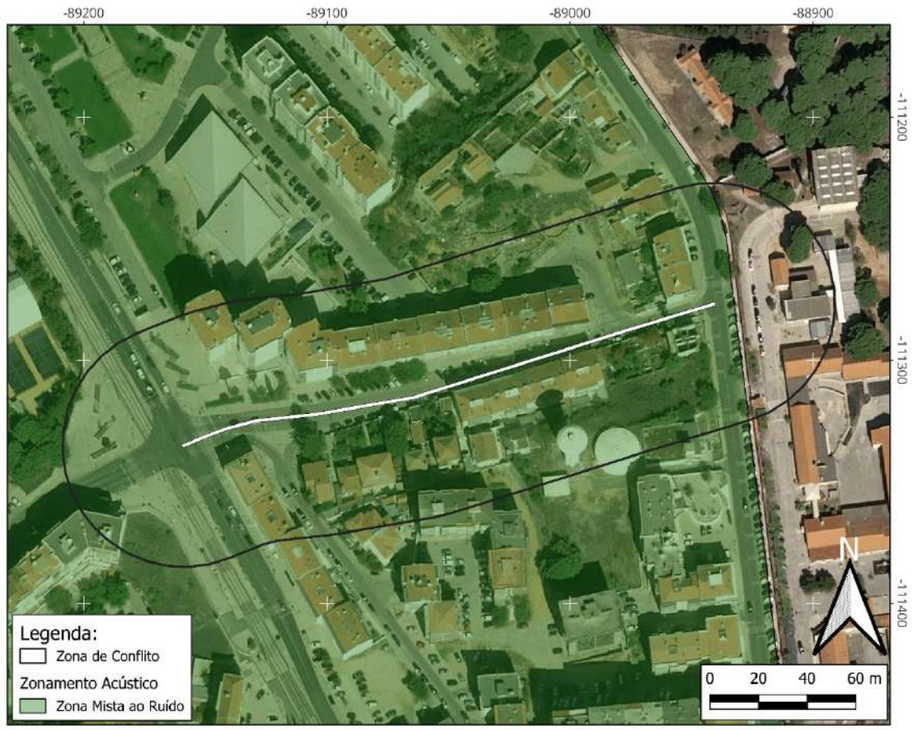
ZONA CONFLITO 78 (ZC78)

Via de tráfego	Rua Dom Francisco de Melo e Noronha
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	112 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

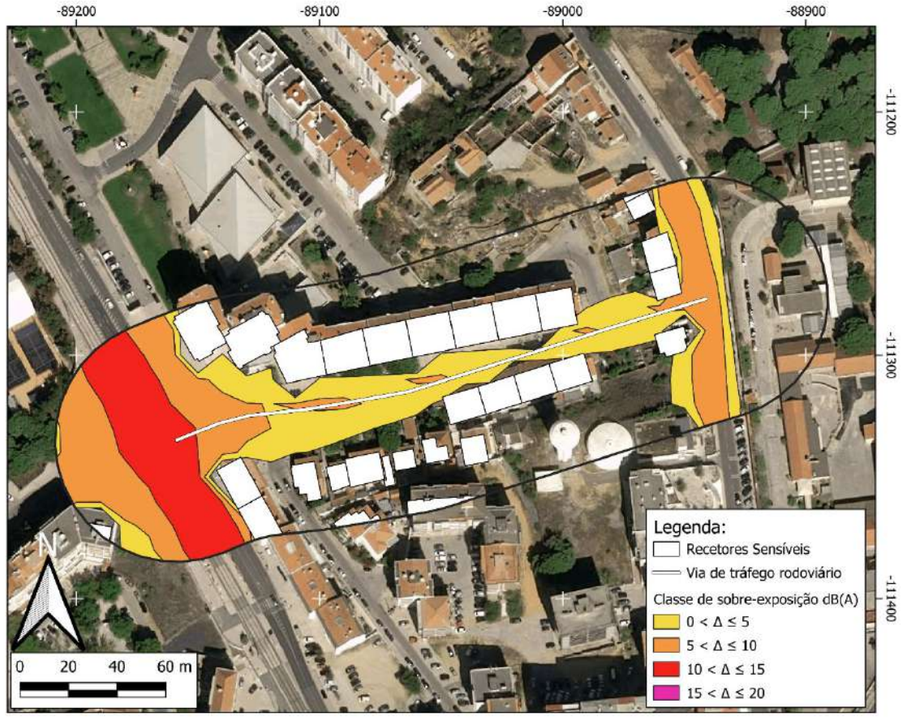
Localização



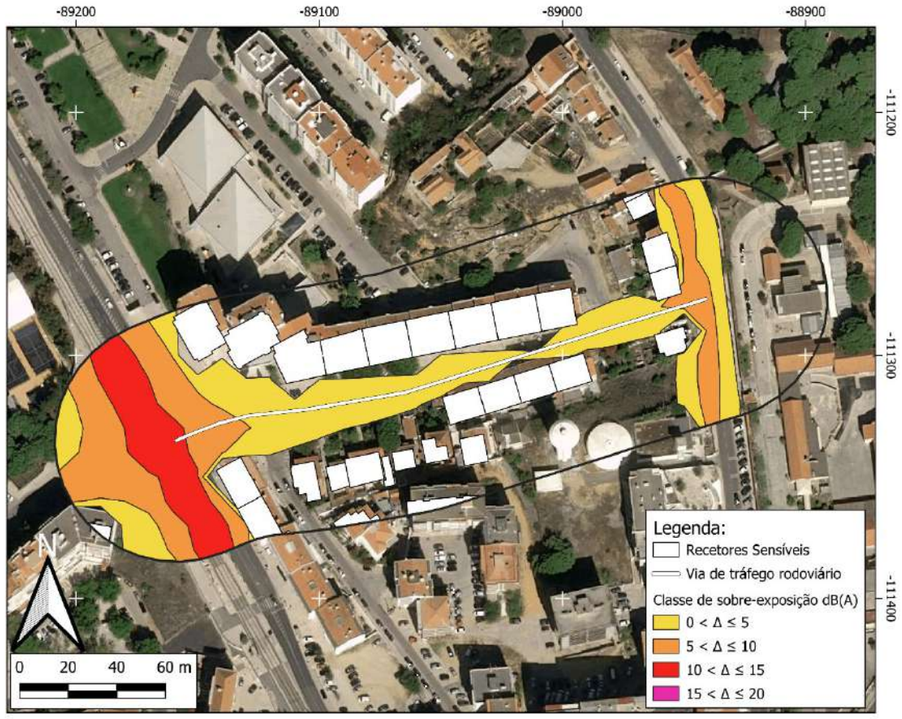
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



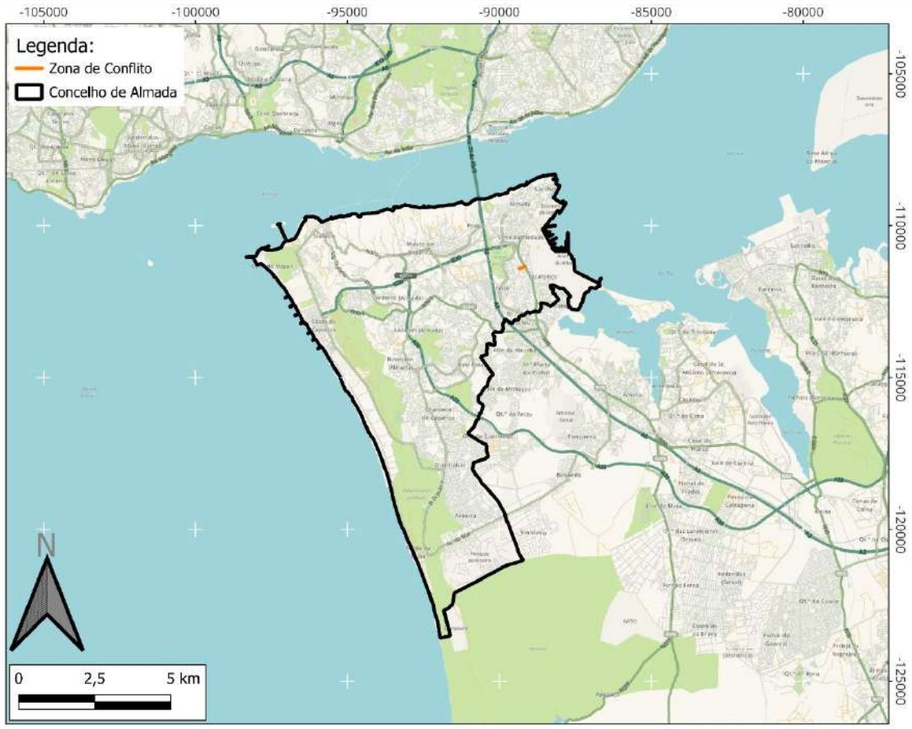
Mapa de conflito L_{den}



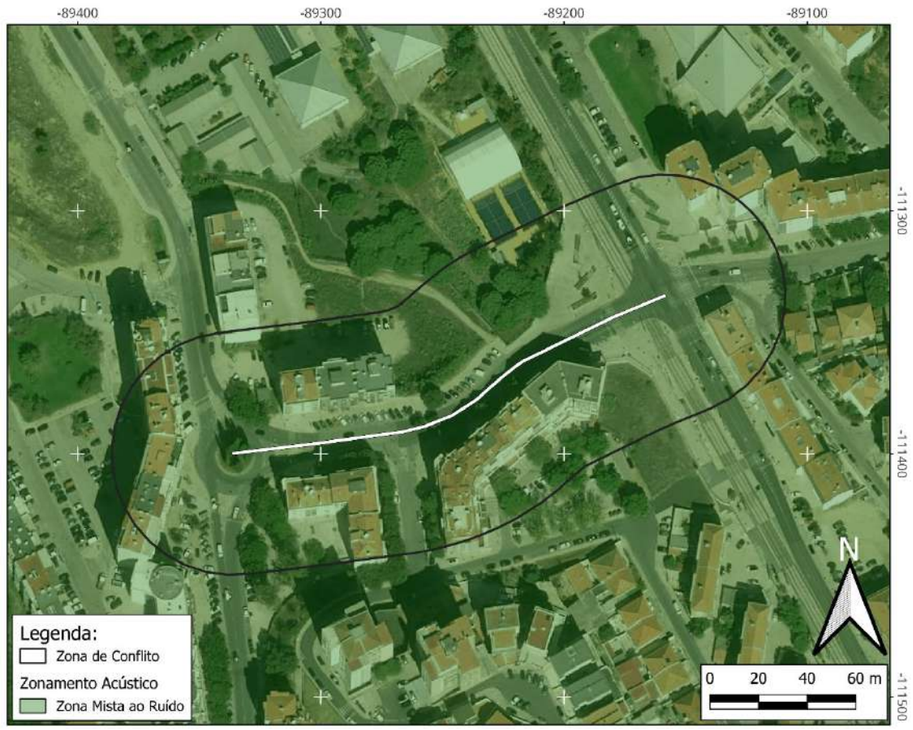
ZONA CONFLITO 79 (ZC79)

Via de tráfego	Rua da Cruz Vermelha Portuguesa
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	104 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	-

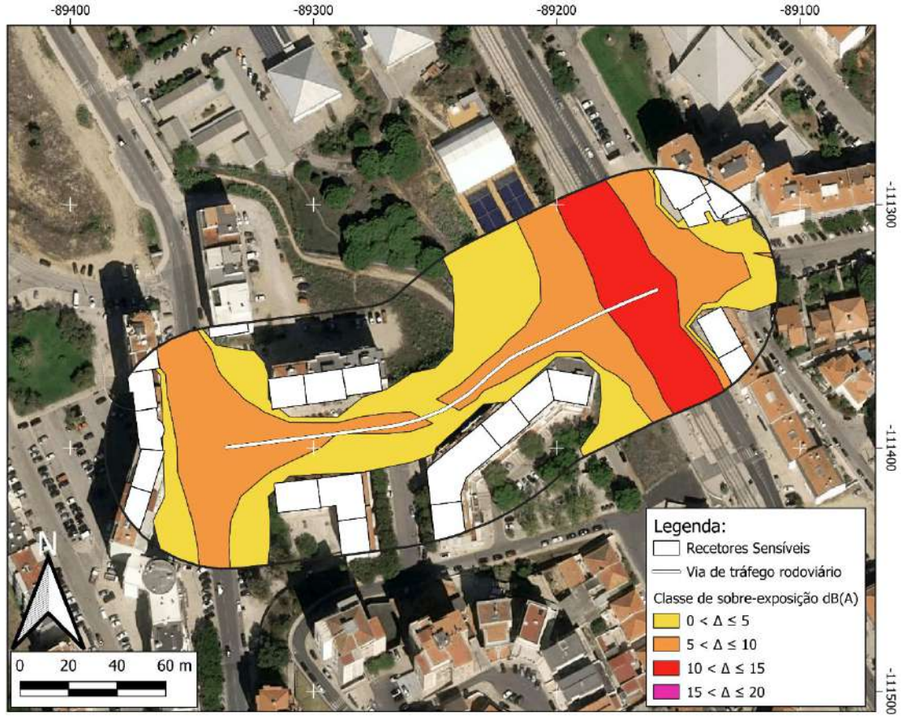
Localização



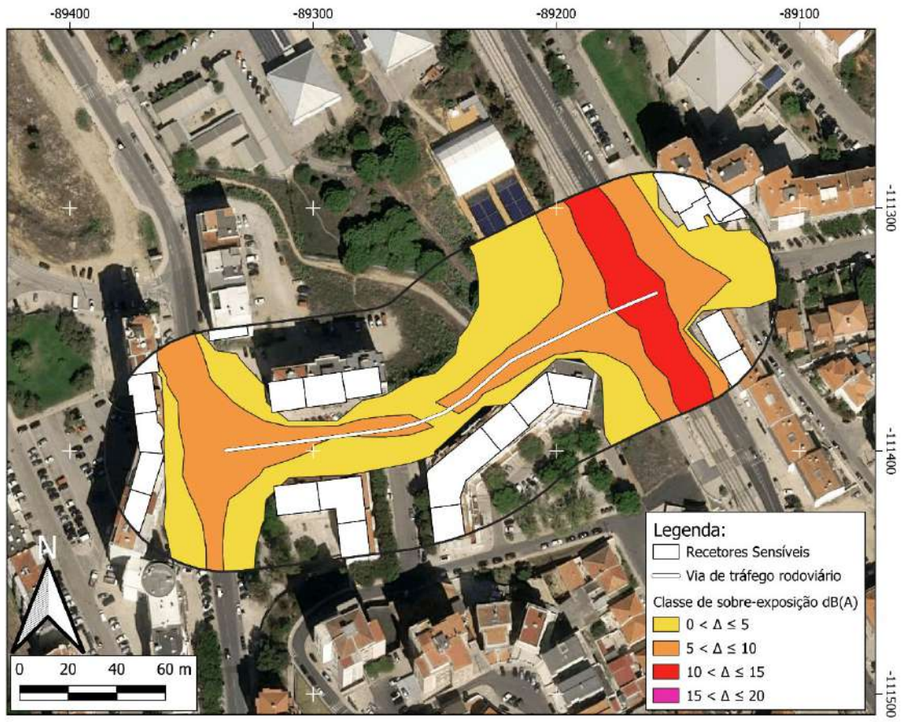
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



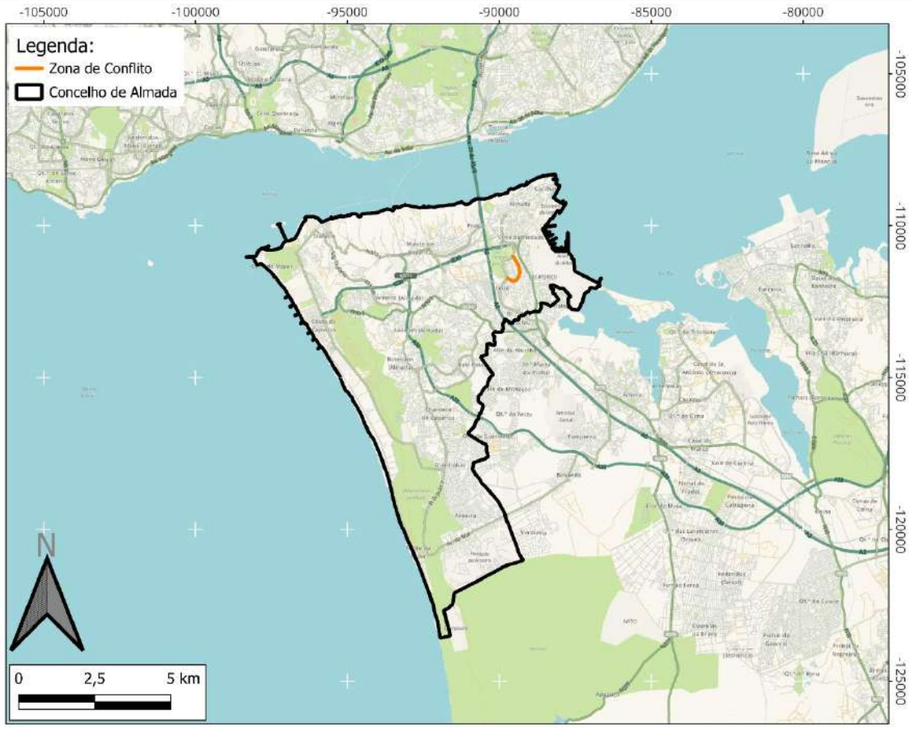
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 80 (ZC80)

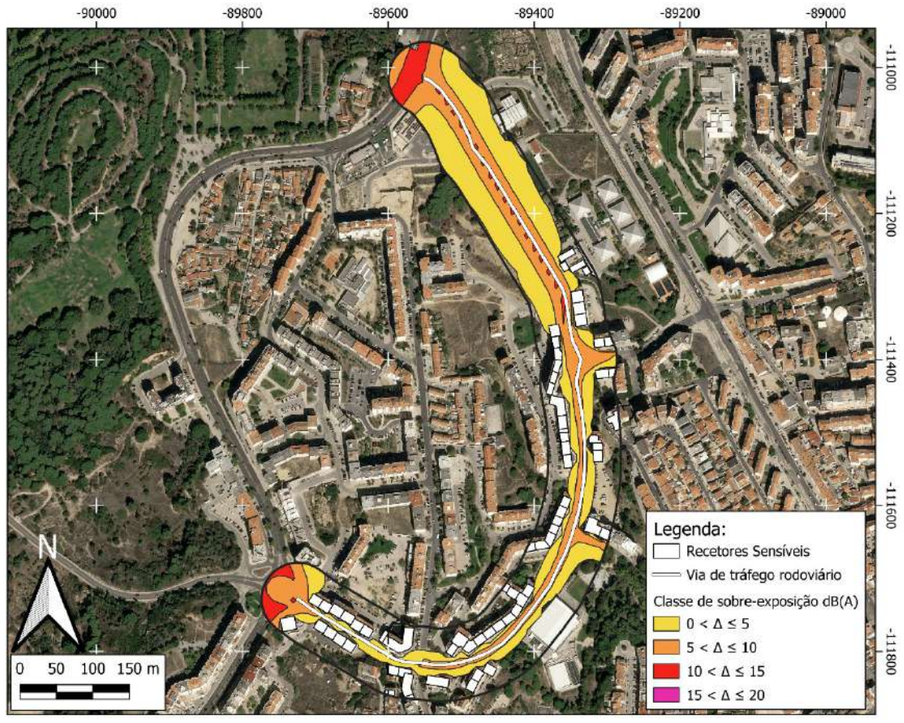
Via de tráfego	Alameda Guerra Junqueiro / Rua de António Aleixo
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	1526 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	Foi considerada a população sobre exposta do Escola Secundária António Gedeão.

Localização

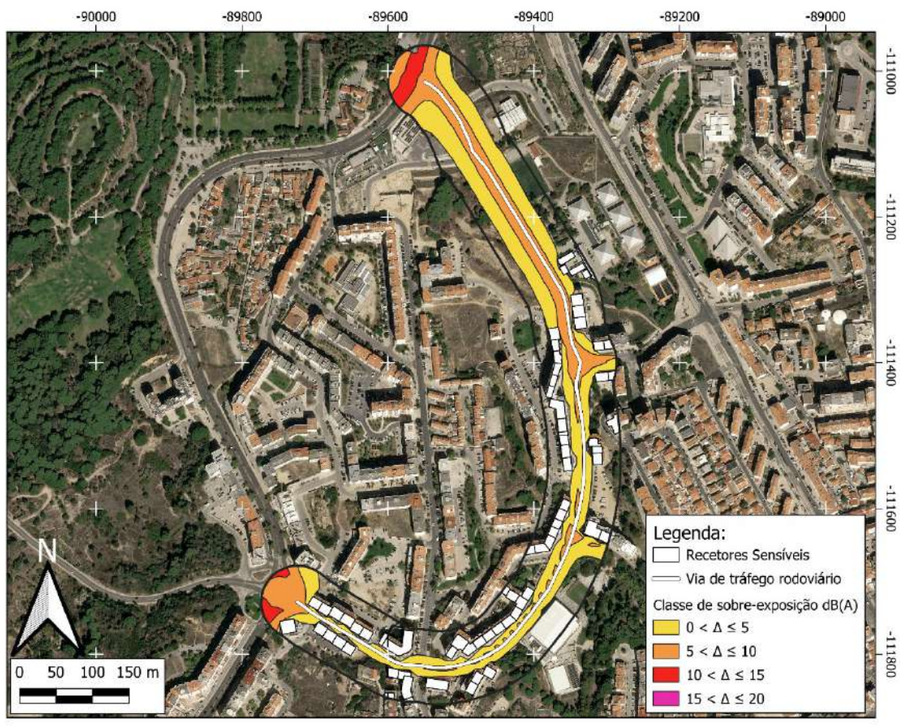


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



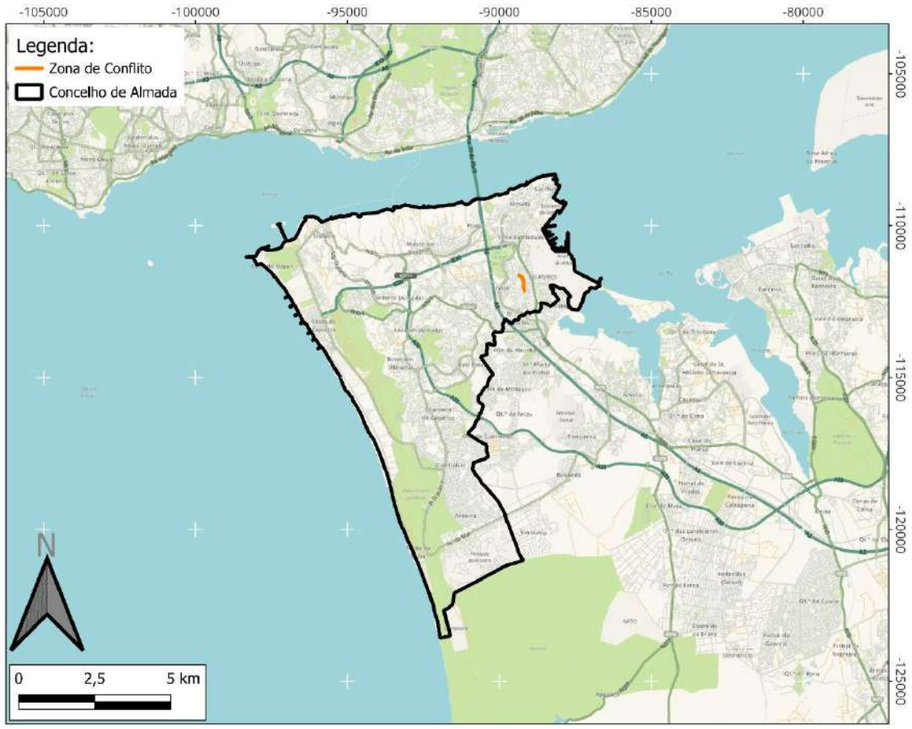
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 81 (ZC81)

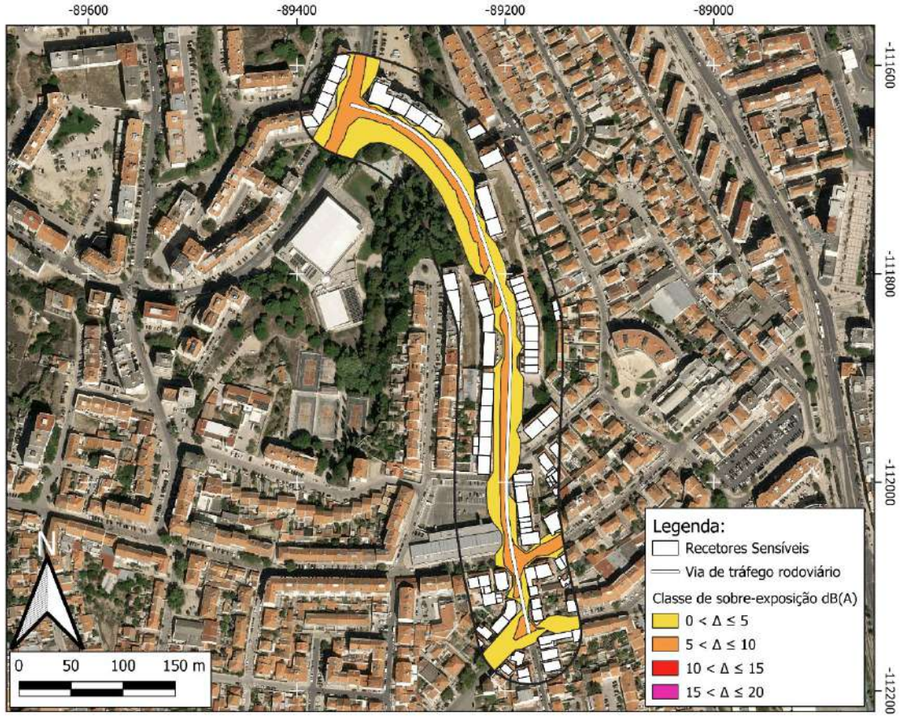
Via de tráfego	Rua dos Castanheiros
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	140 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

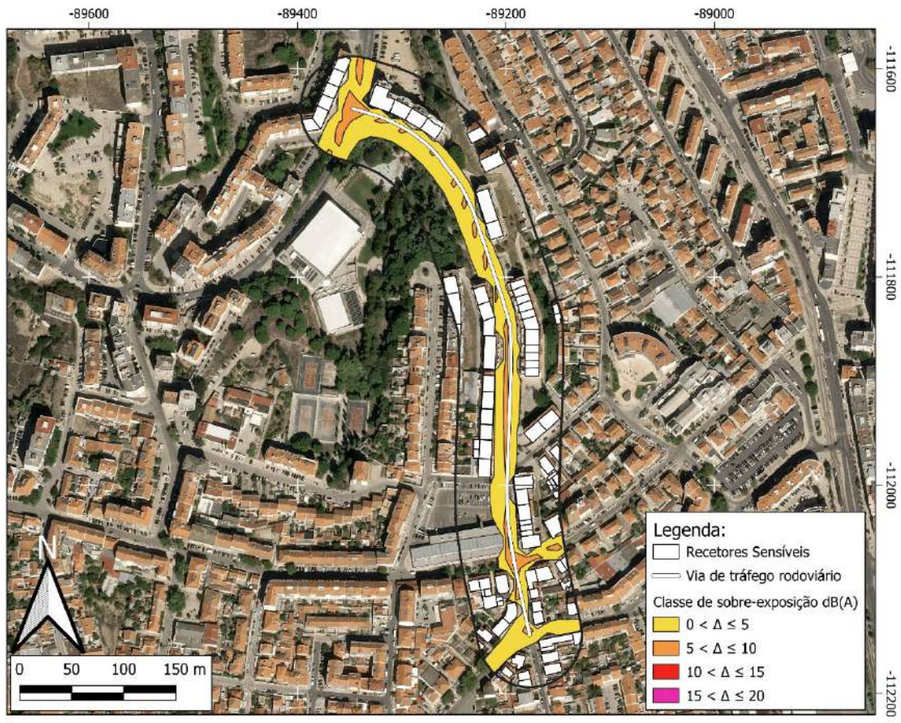


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



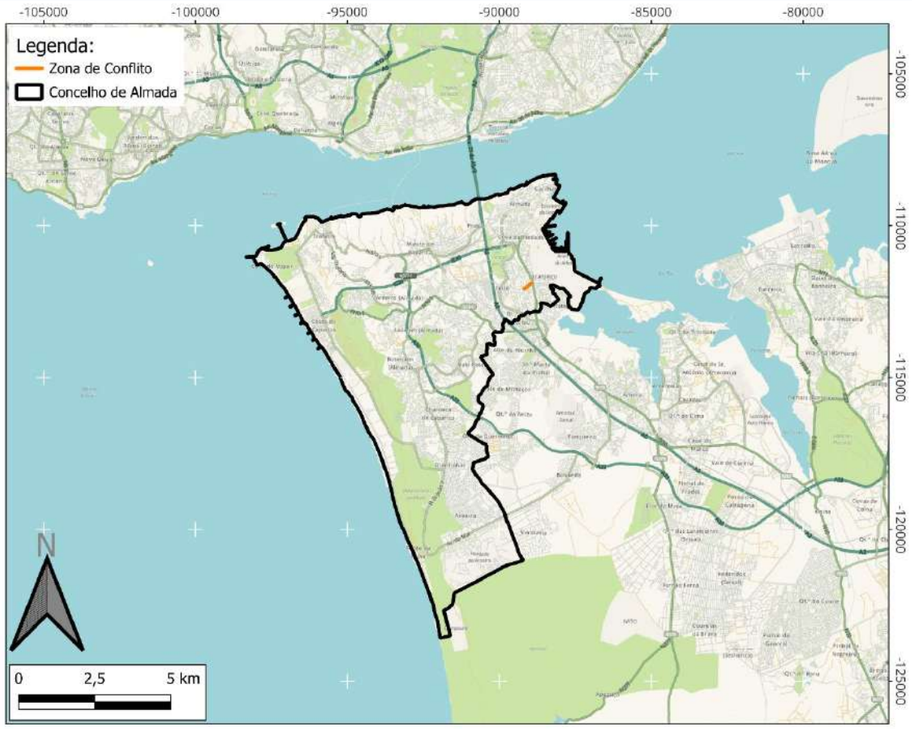
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 82 (ZC82)

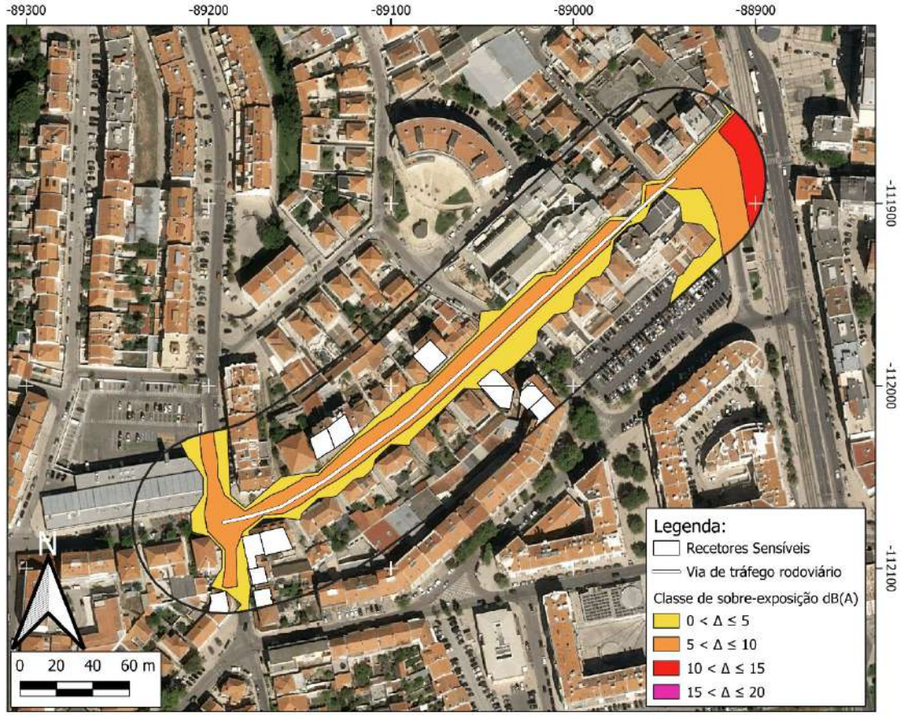
Via de tráfego	Rua Doutor António Elvas
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	78 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	Via de sentido único.

Localização

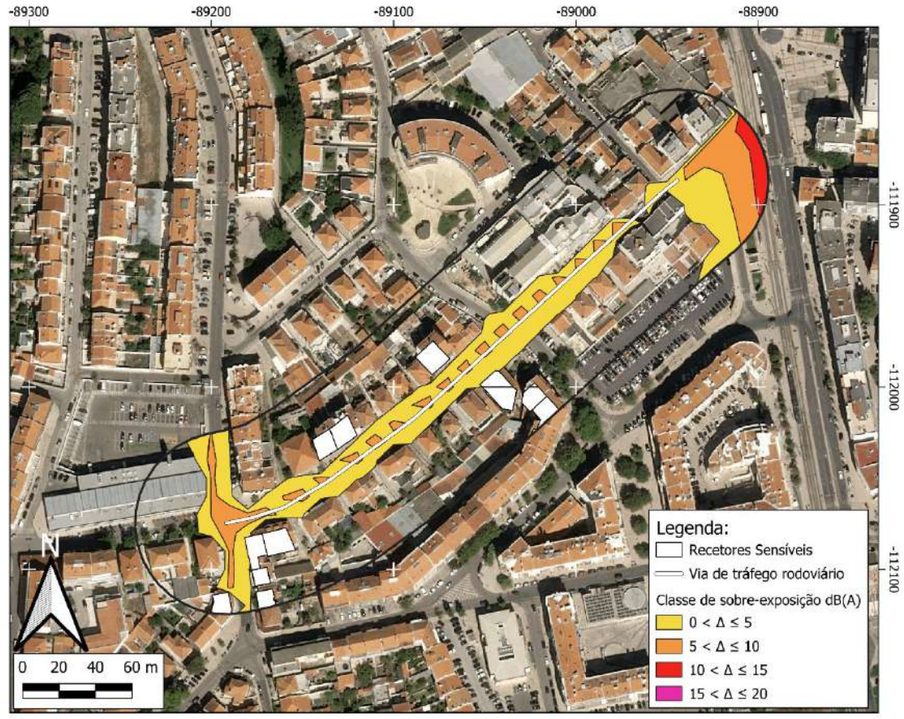


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



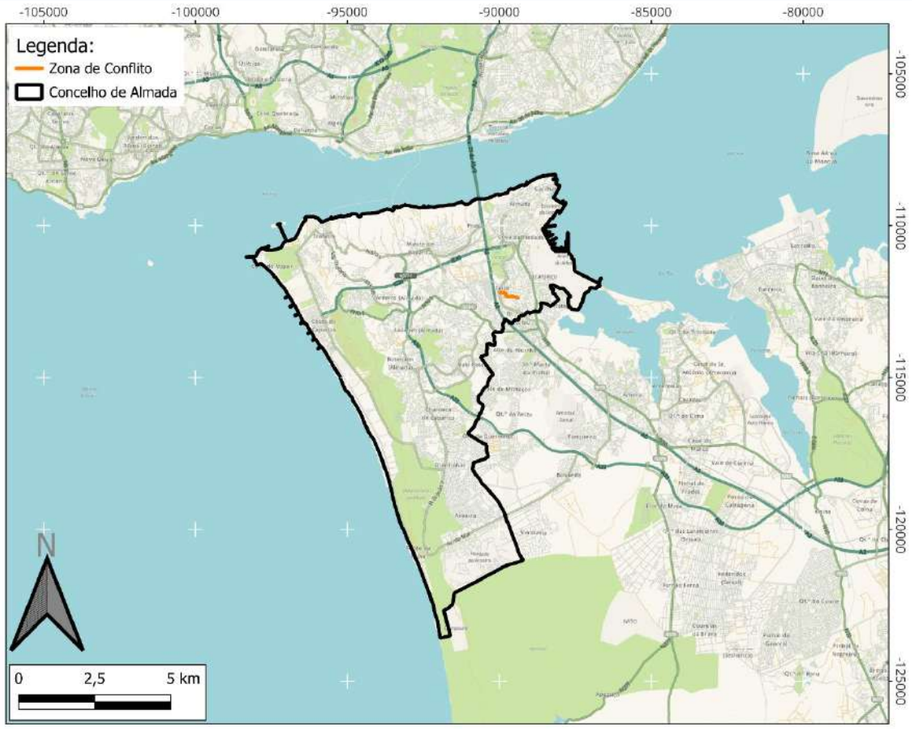
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 83 (ZC83)

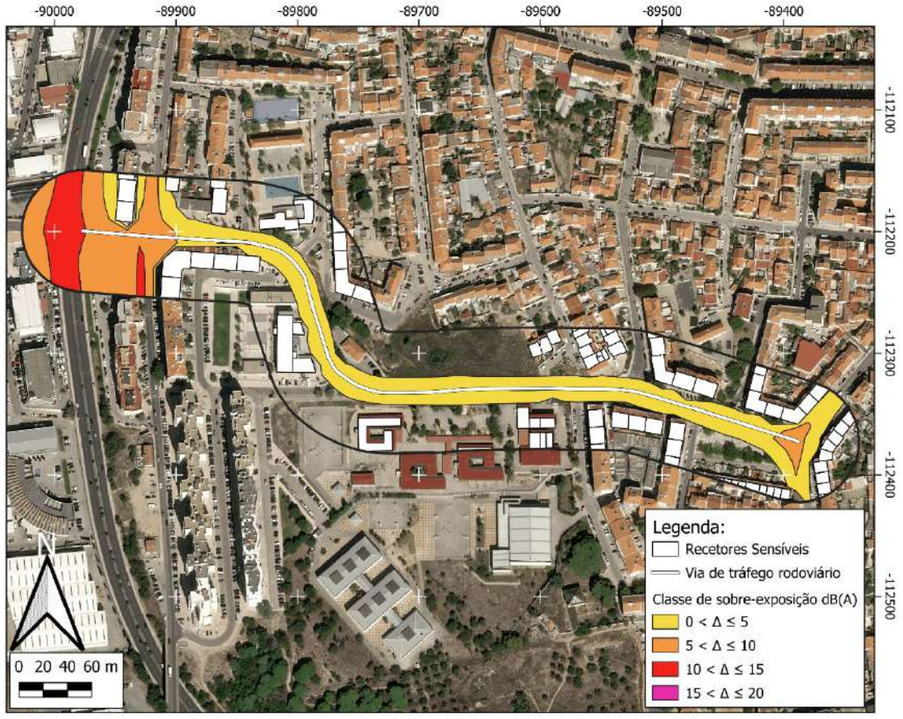
Via de tráfego	Rua da Alembrança / Praça Francisco Taborda
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	600 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	Foi considerada a população sobre exposta da Escola Básica Alembrança.

Localização

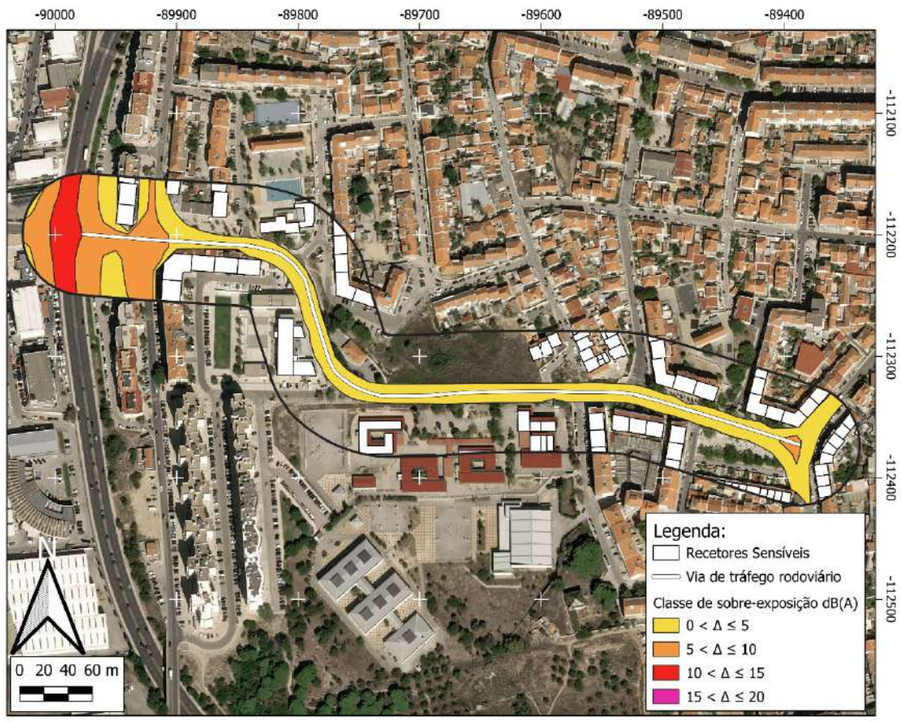


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



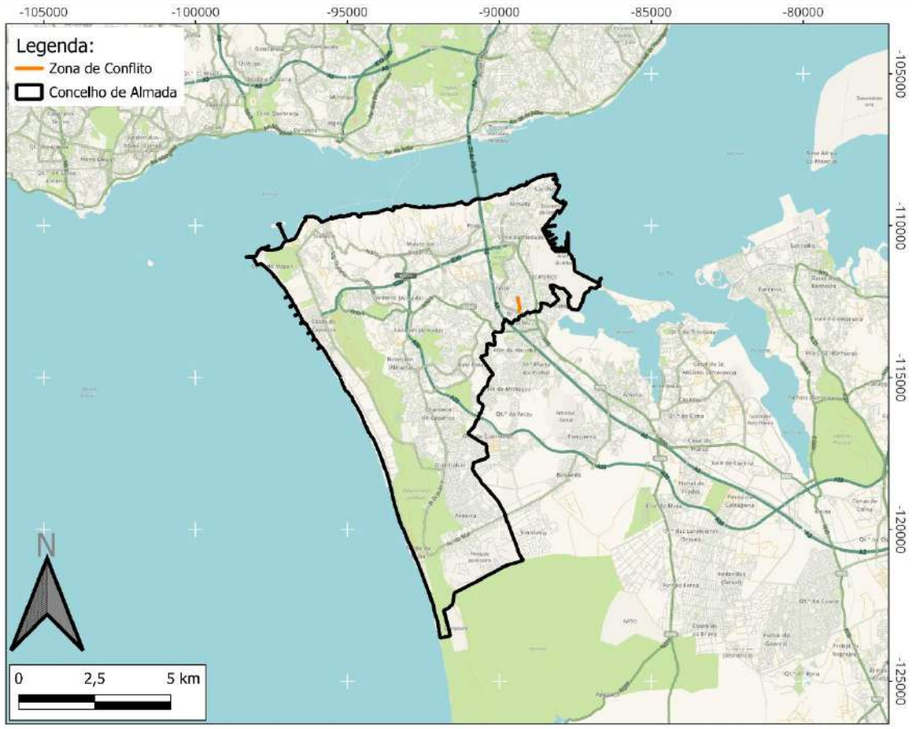
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 84 (ZC84)

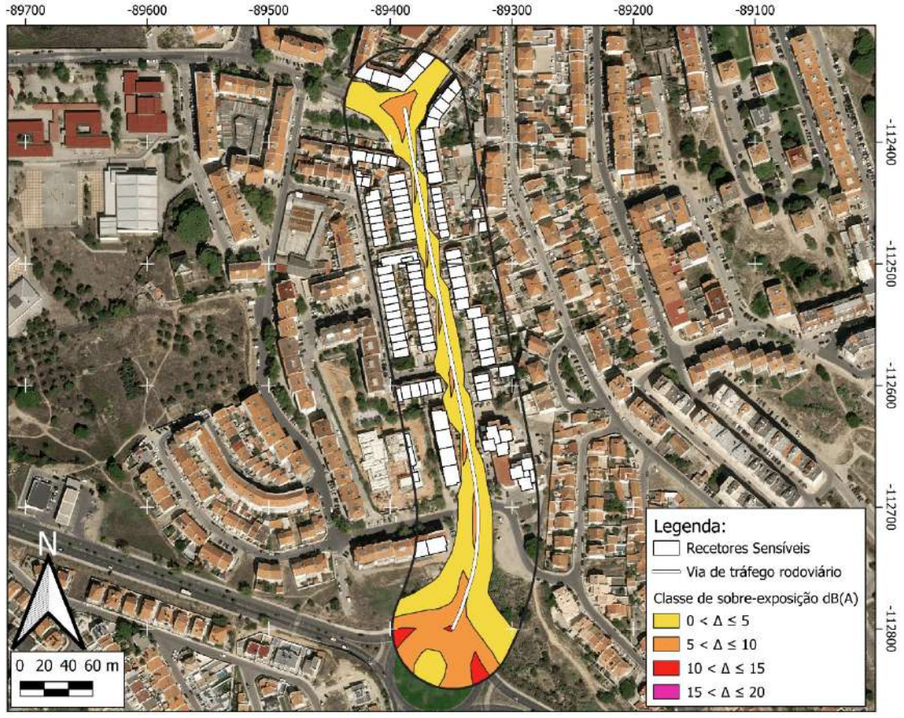
Via de tráfego	Rua Dom Francisco de Almeida
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	22 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

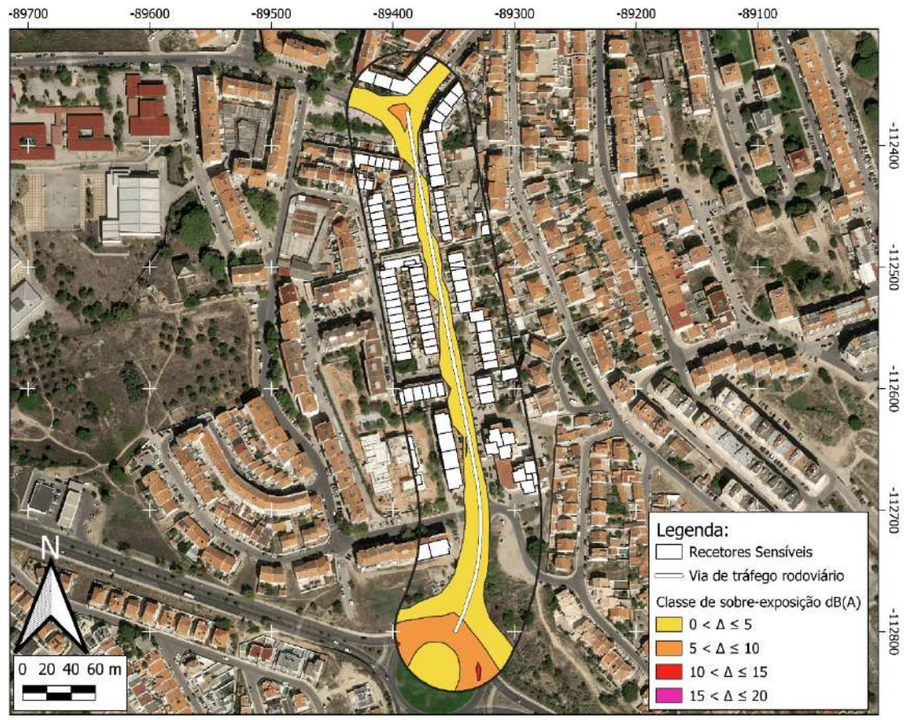


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



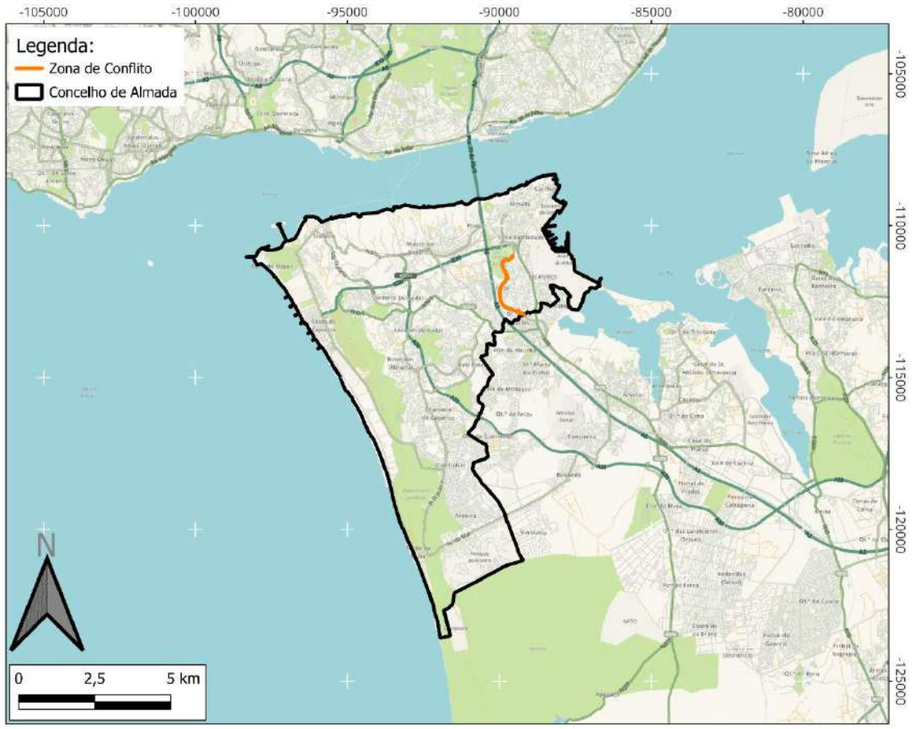
Mapa de conflito L_{den}



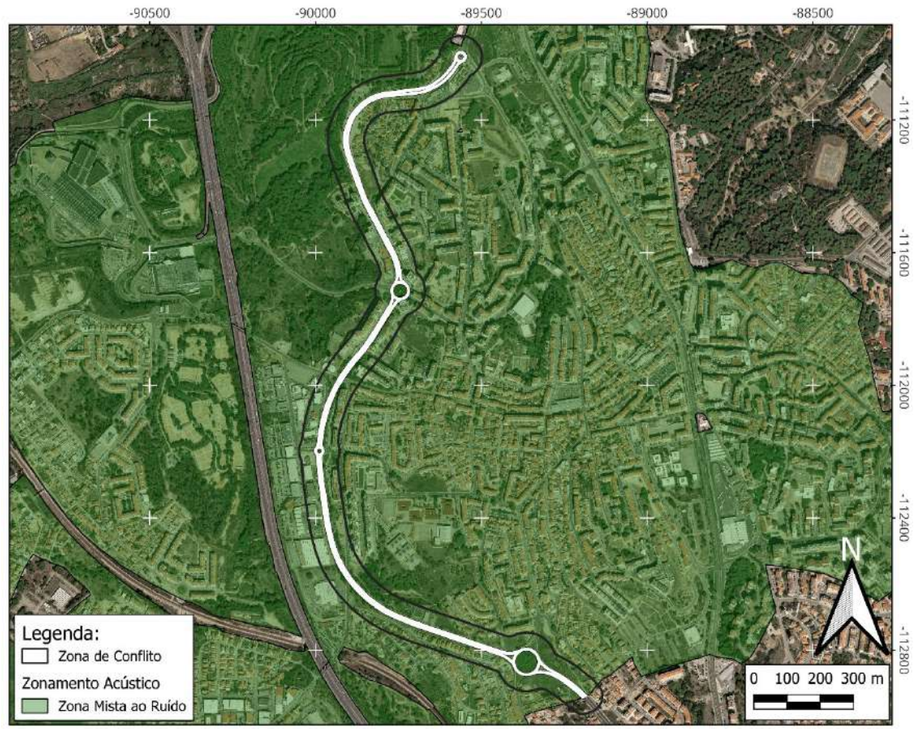
ZONA CONFLITO 85 (ZC85)

Via de tráfego	Avenida Arsenal do Alfeite
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	765 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

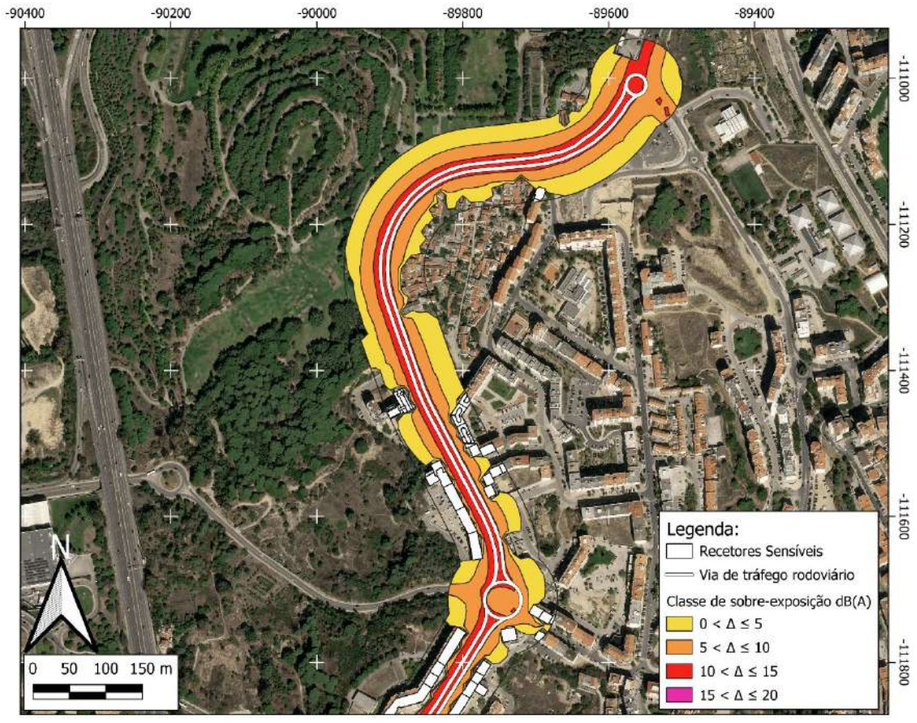
Localização



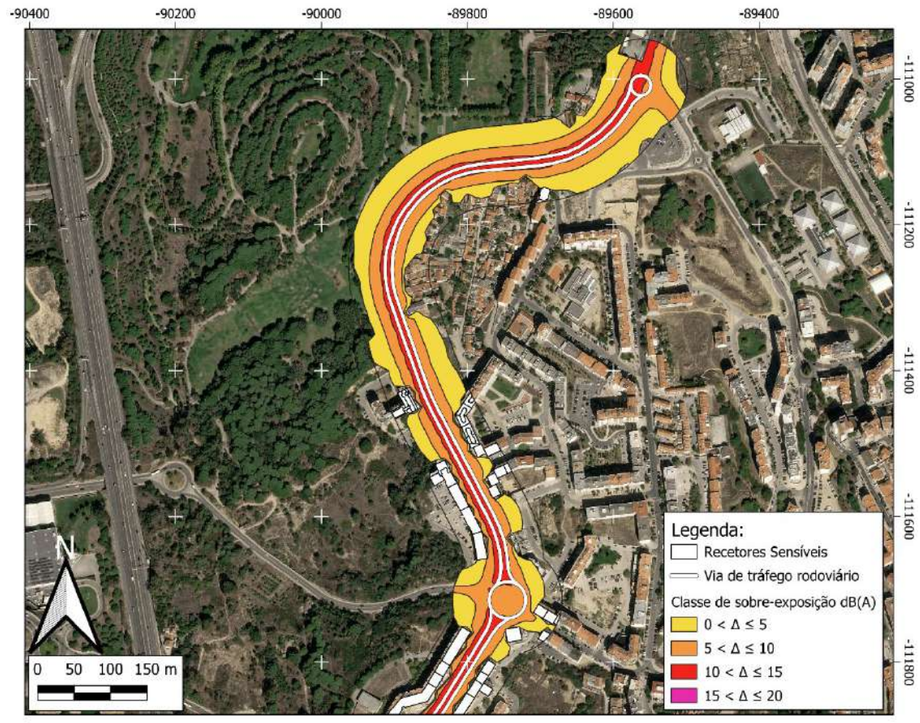
Classificação Acústica

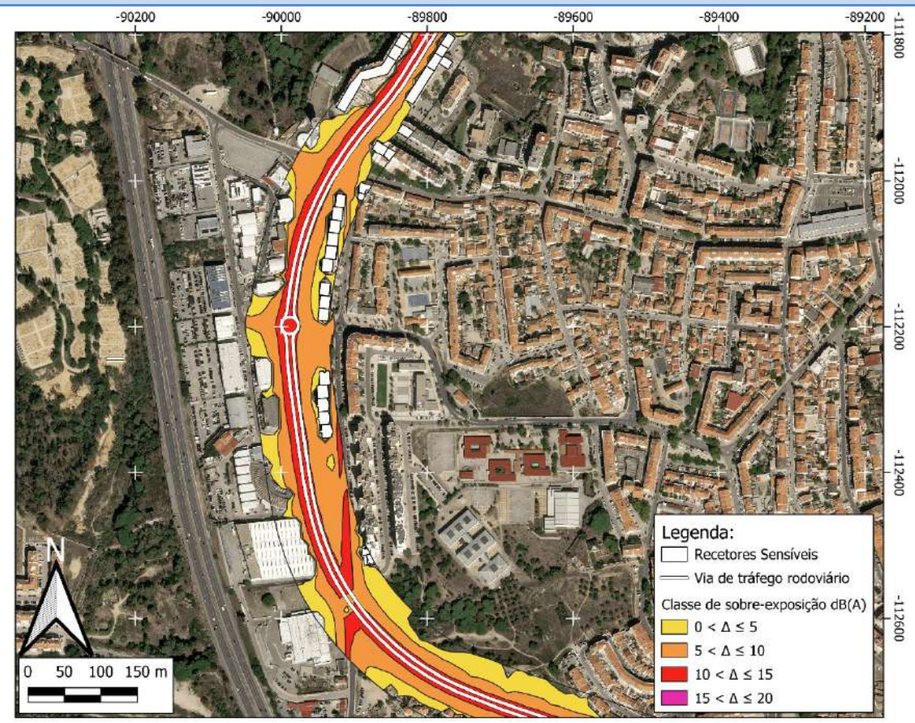
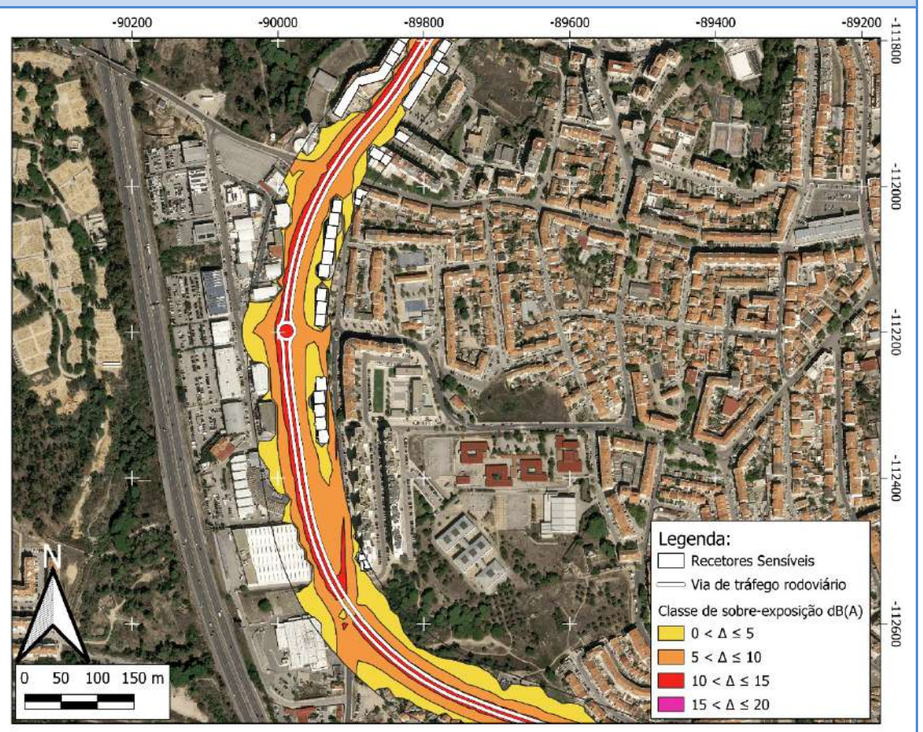
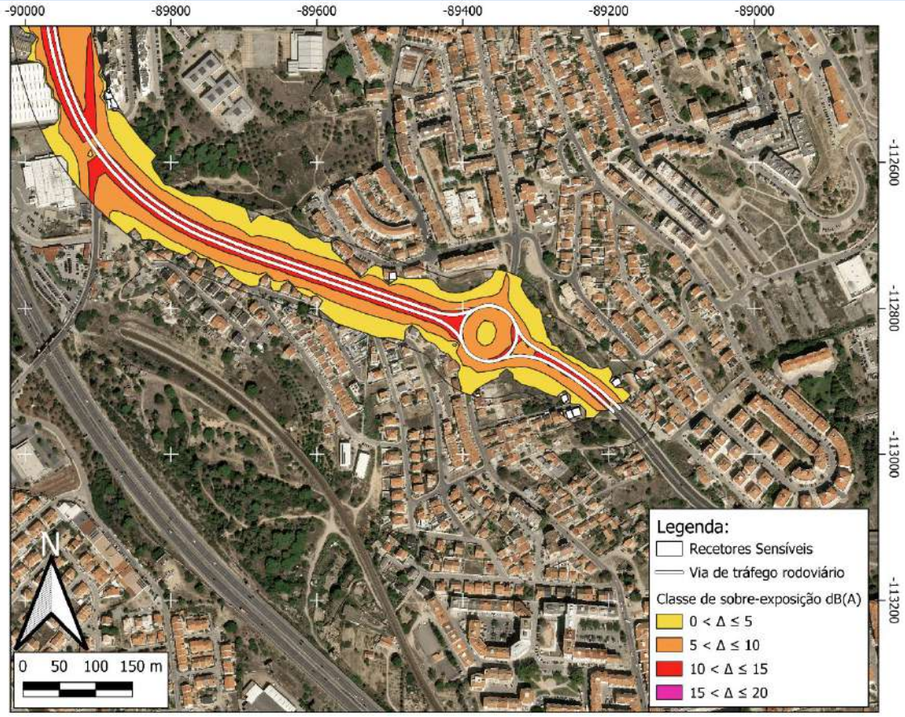
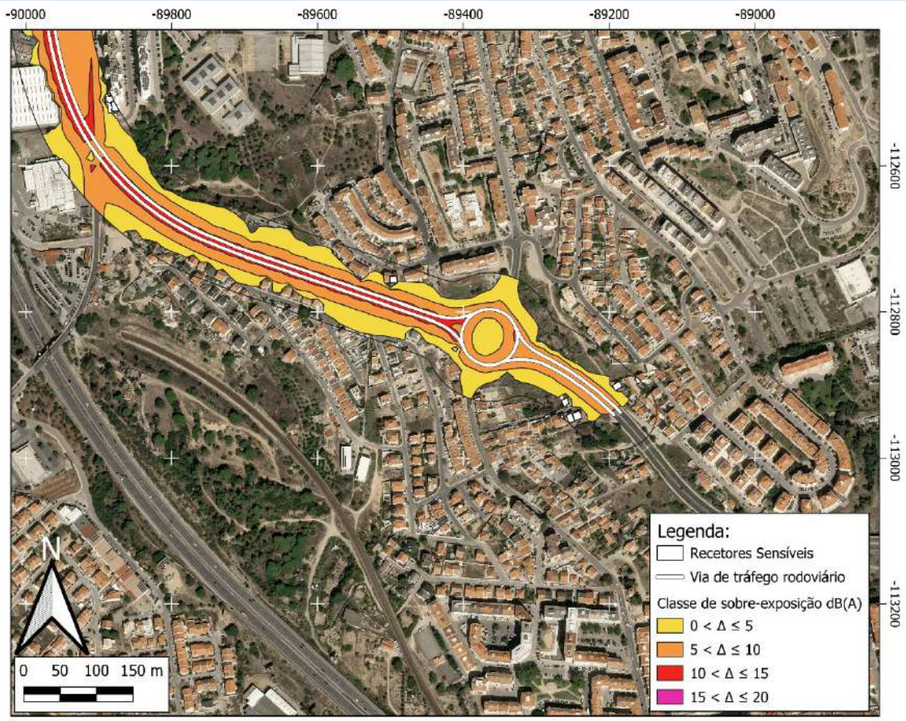


Mapa de conflito L_n



Mapa de conflito L_{den}

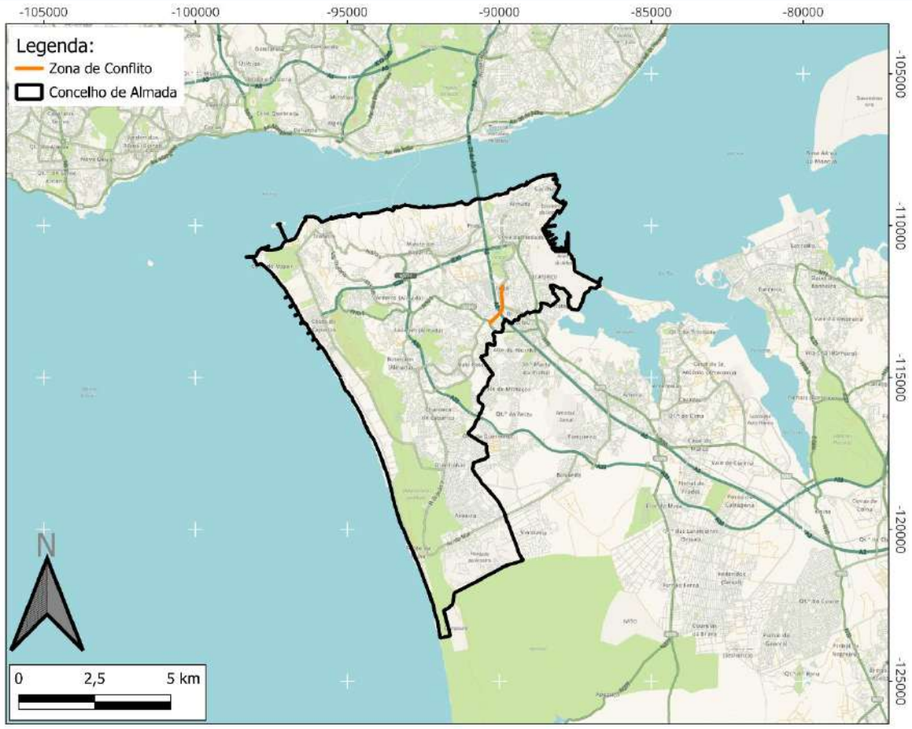


		Mapa de conflito L_n	Mapa de conflito L_{den}
			
			

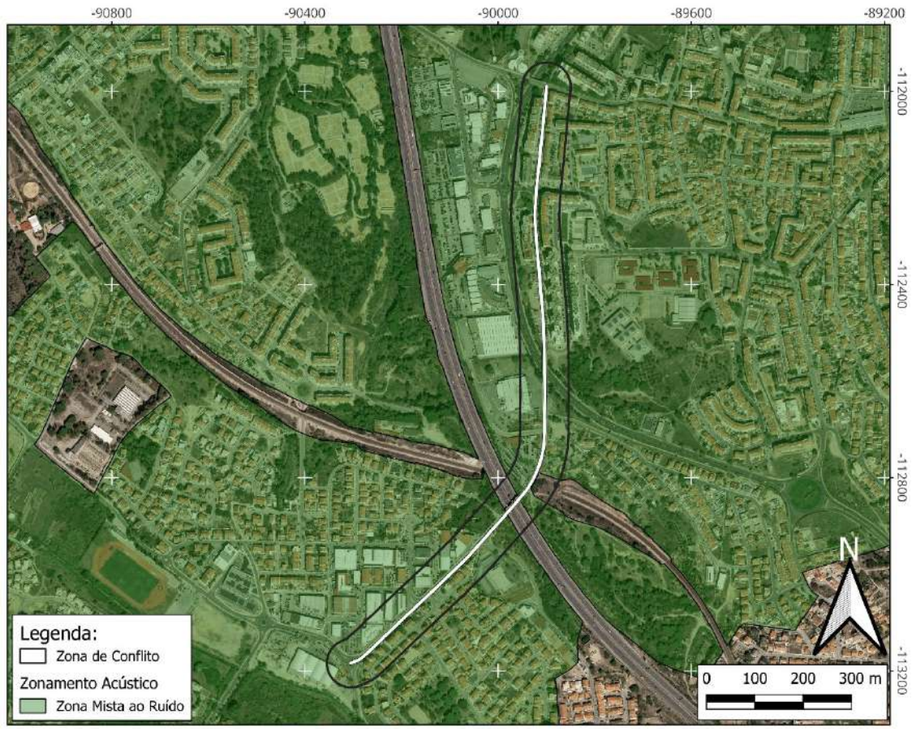
ZONA CONFLITO 86 (ZC86)

Via de tráfego	Estrada da Algazarra
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	353 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 14 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Alteração da camada de desgaste; - Ciclovia.
Observações	-

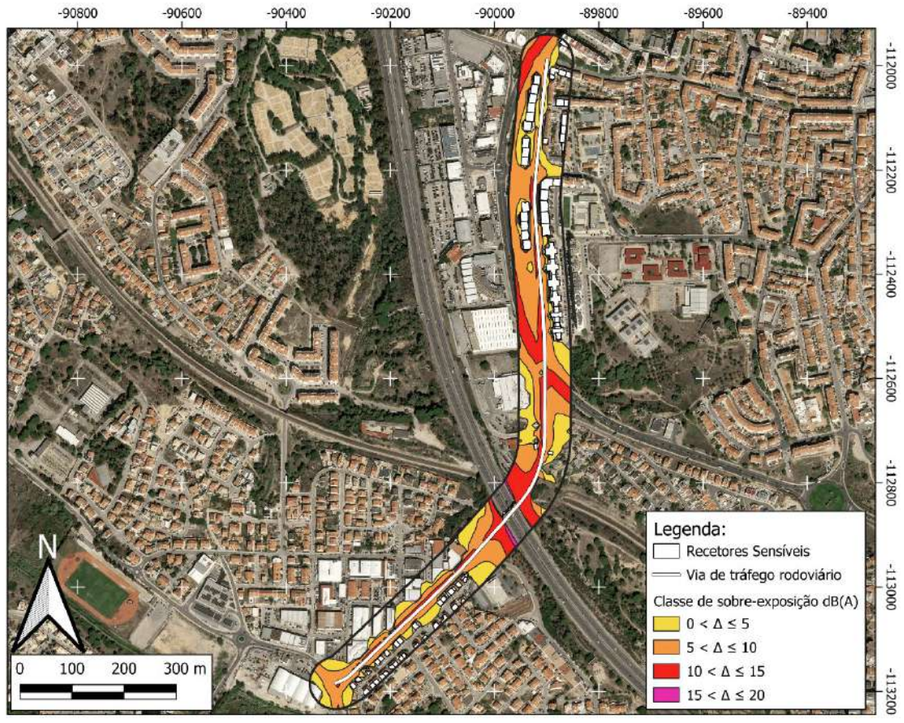
Localização



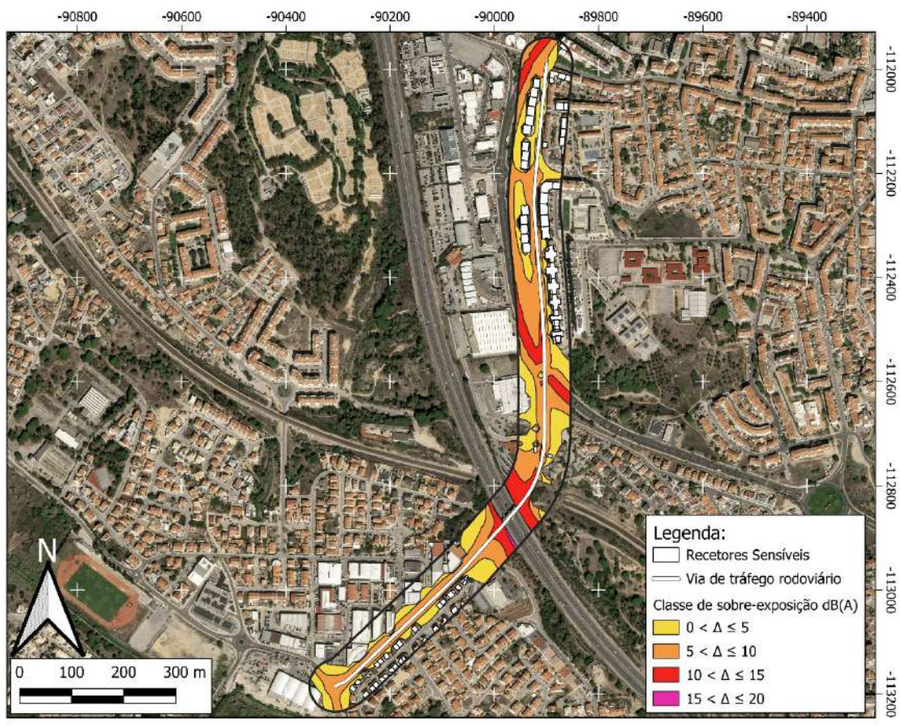
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



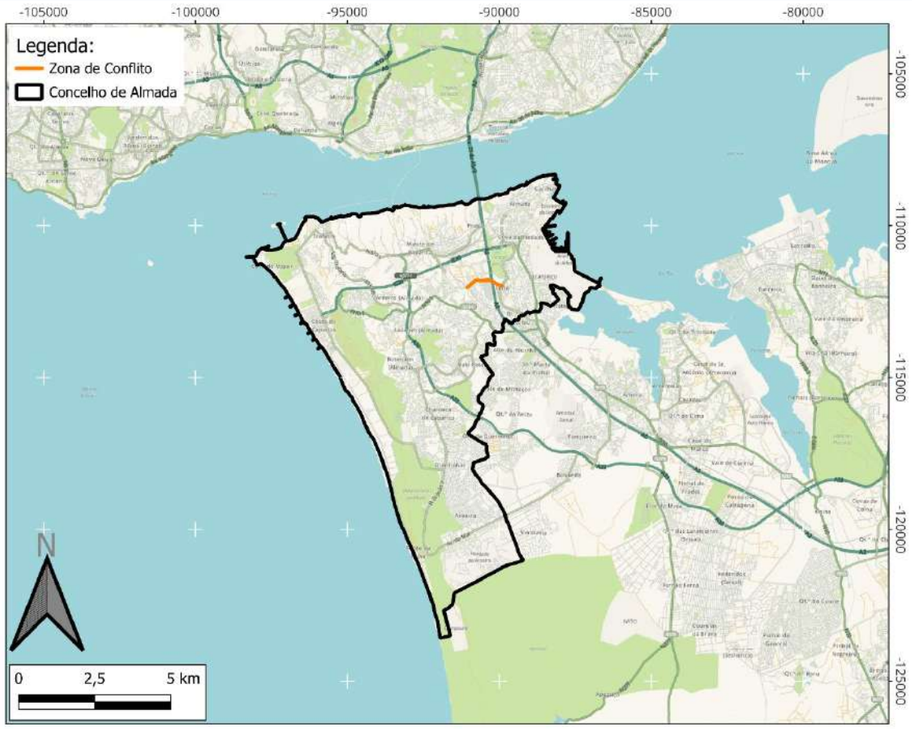
Mapa de conflito L_{den}



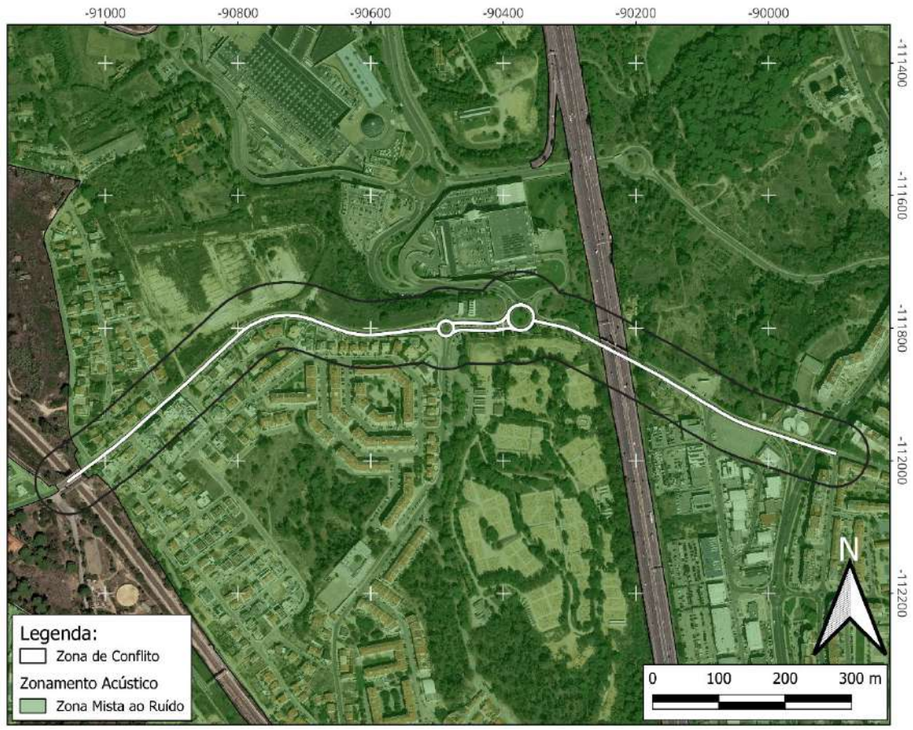
ZONA CONFLITO 87 (ZC87)

Via de tráfego	Estrada de Vale Mourelos
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	18 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

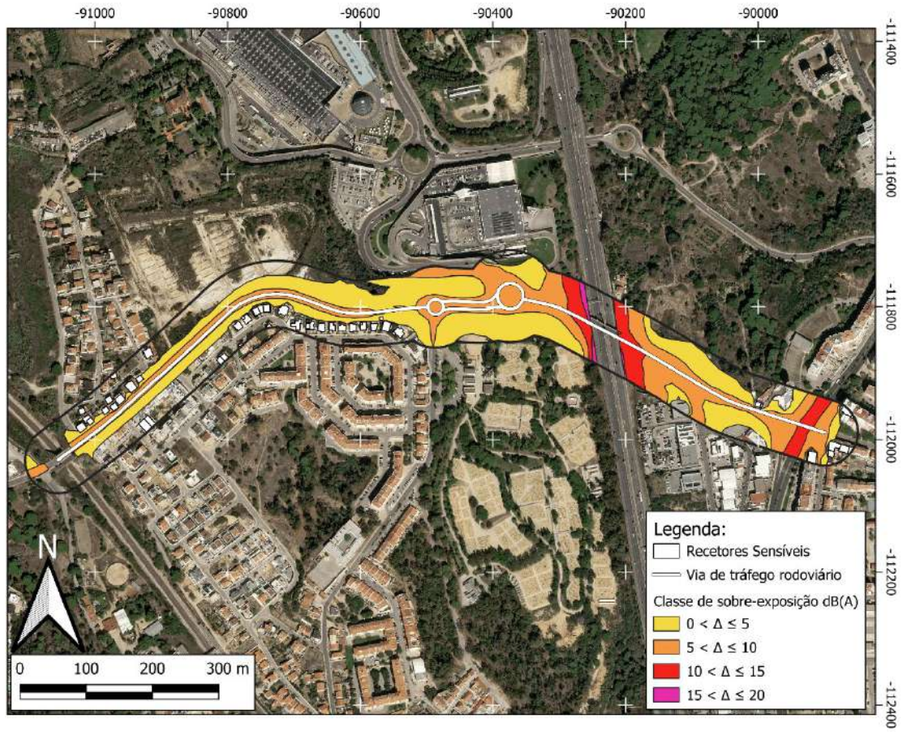
Localização



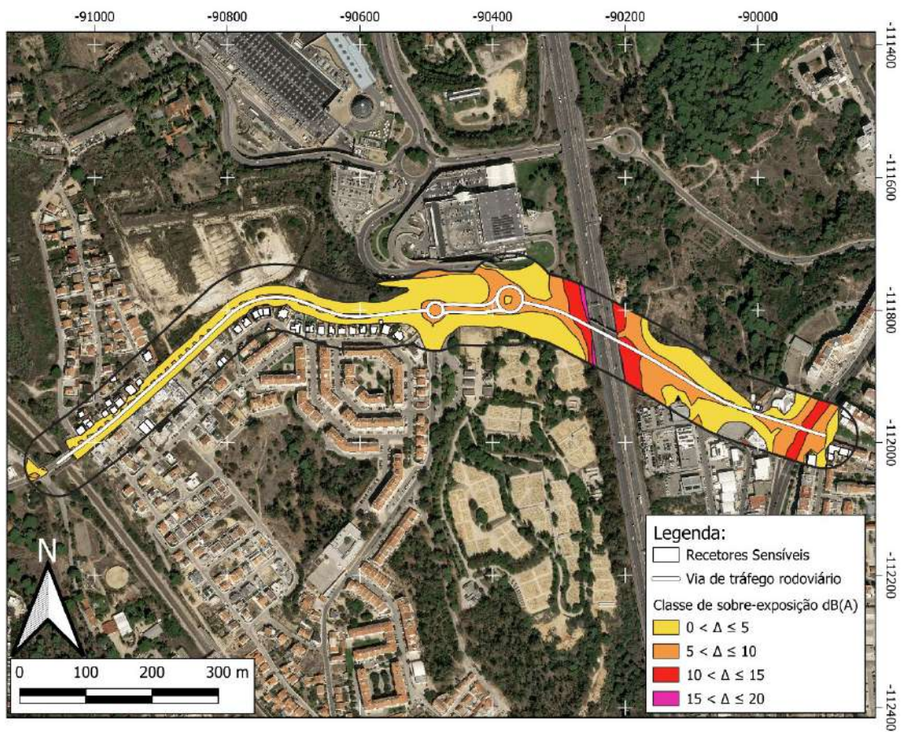
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



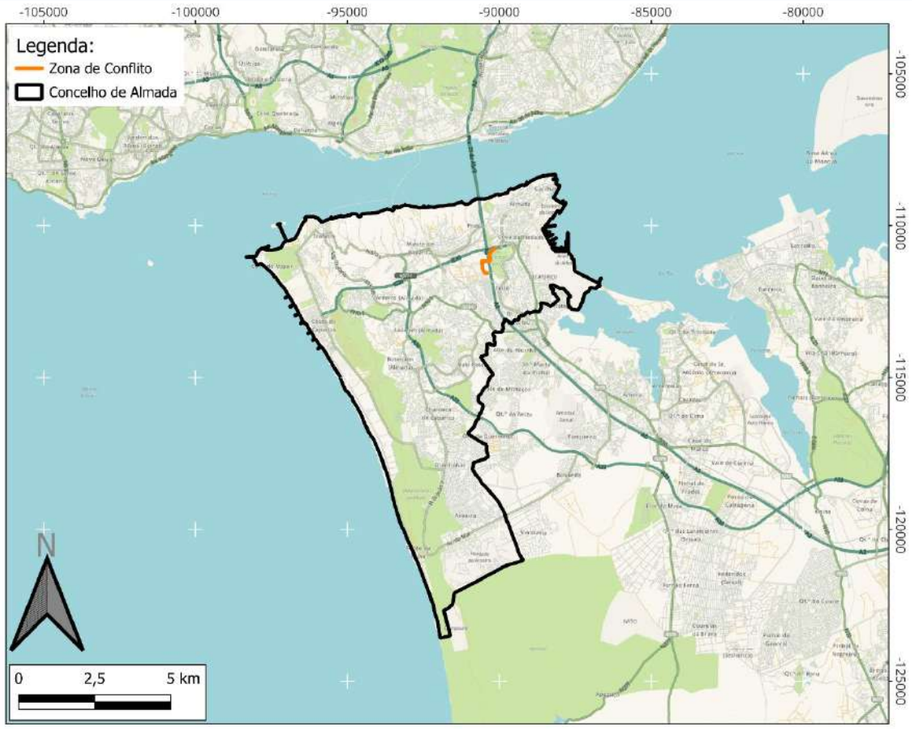
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 88 (ZC88)

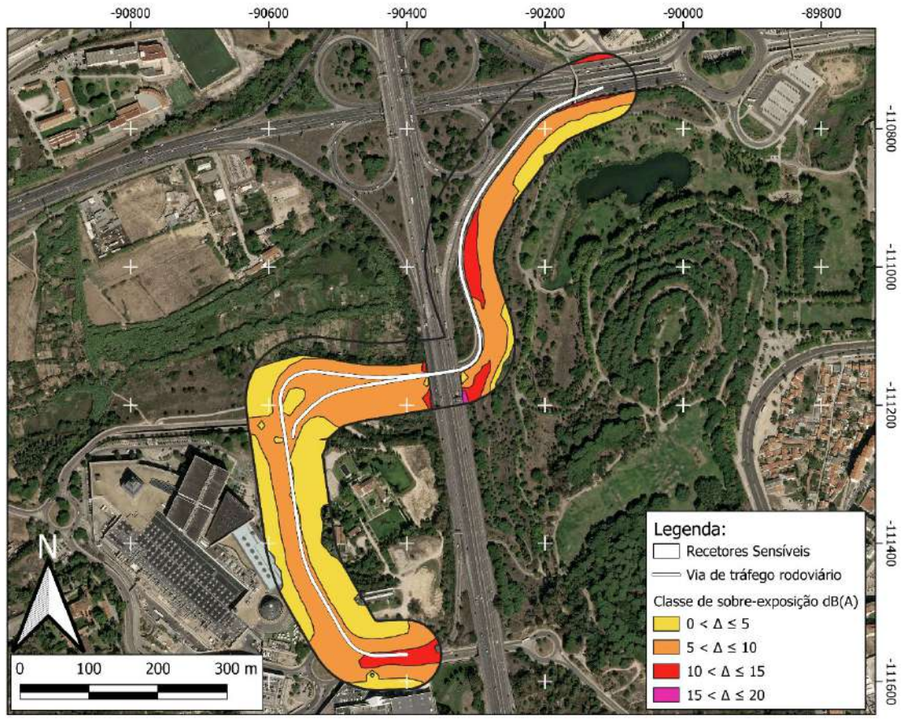
Via de tráfego	Rua Francisco Bastos
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	Sem população sobre-exposta
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Não Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	-

Localização

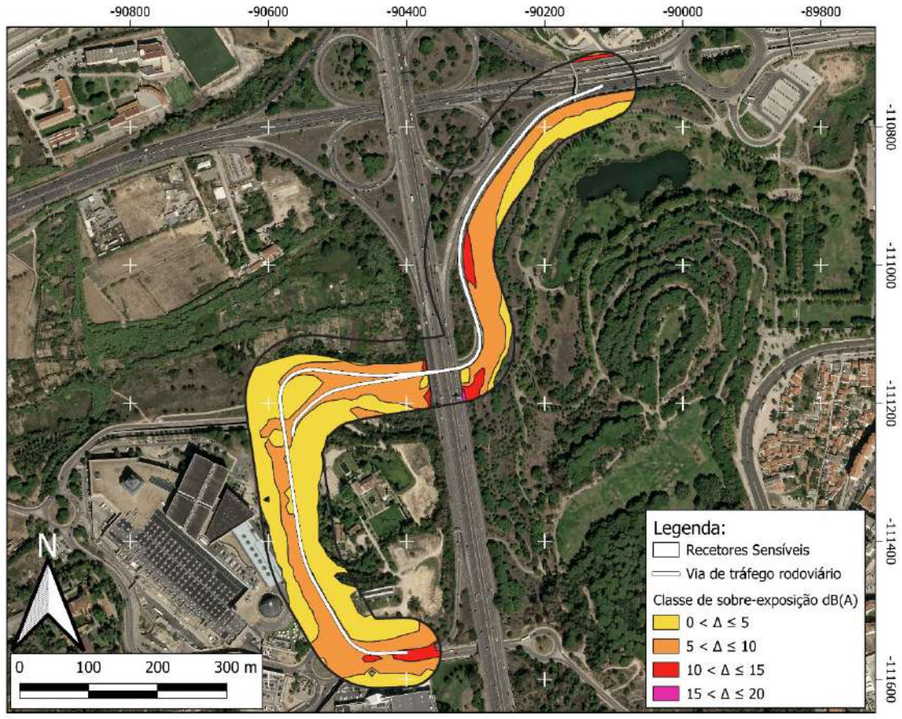


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



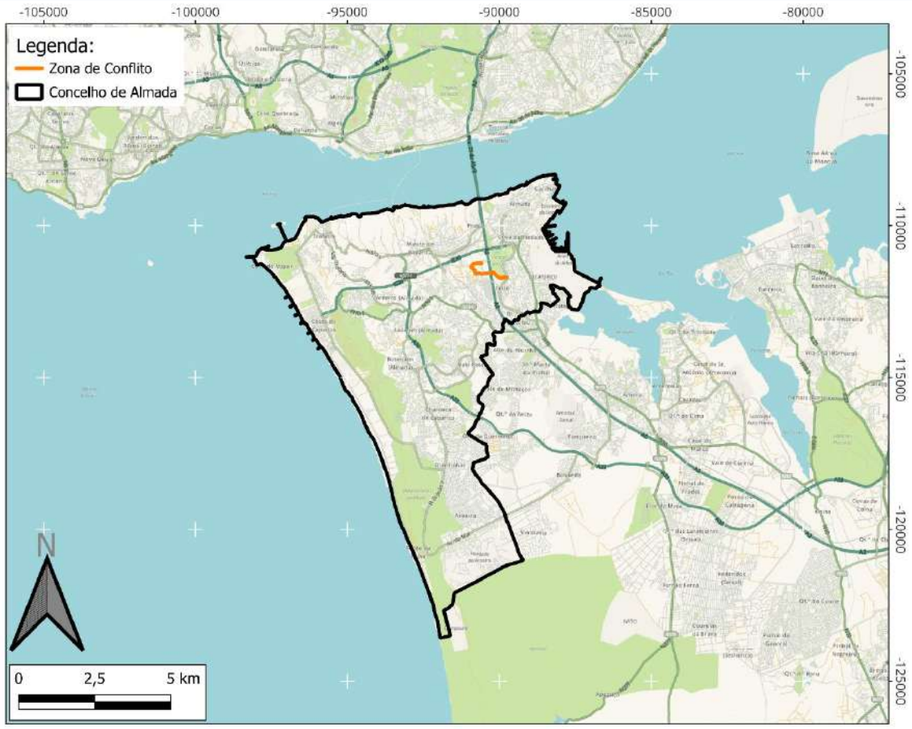
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 89 (ZC89)

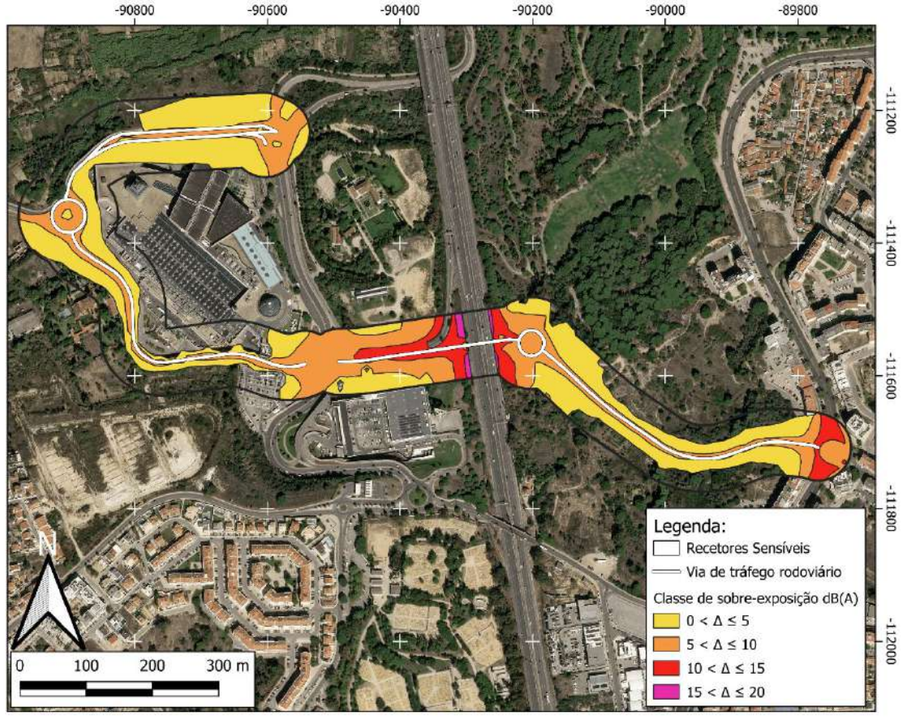
Via de tráfego	Rua Henrique Mota
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	Sem população sobre-exposta
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Não Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	-

Localização

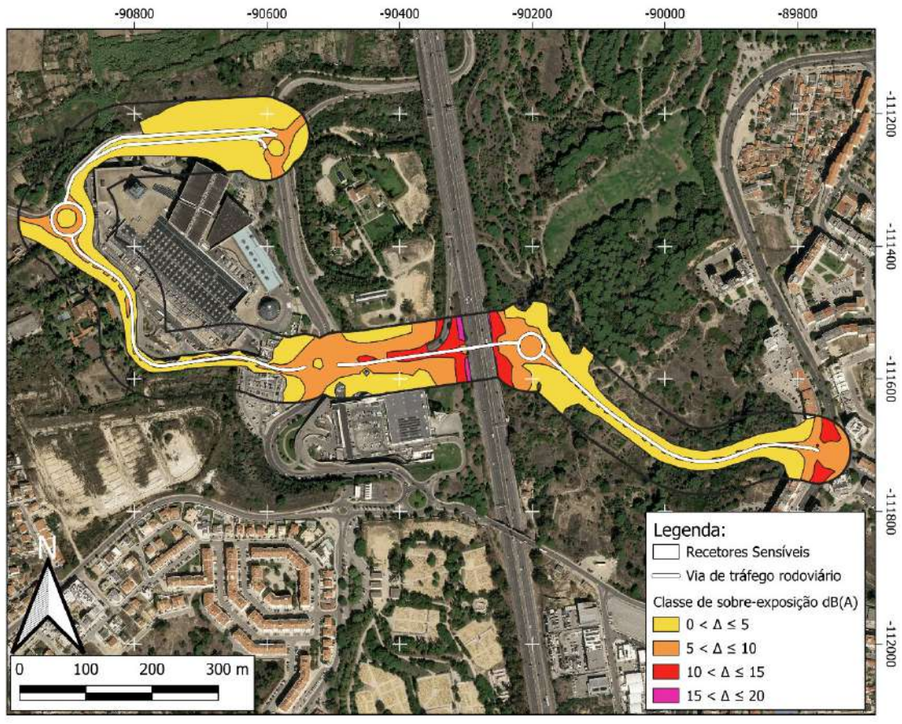


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



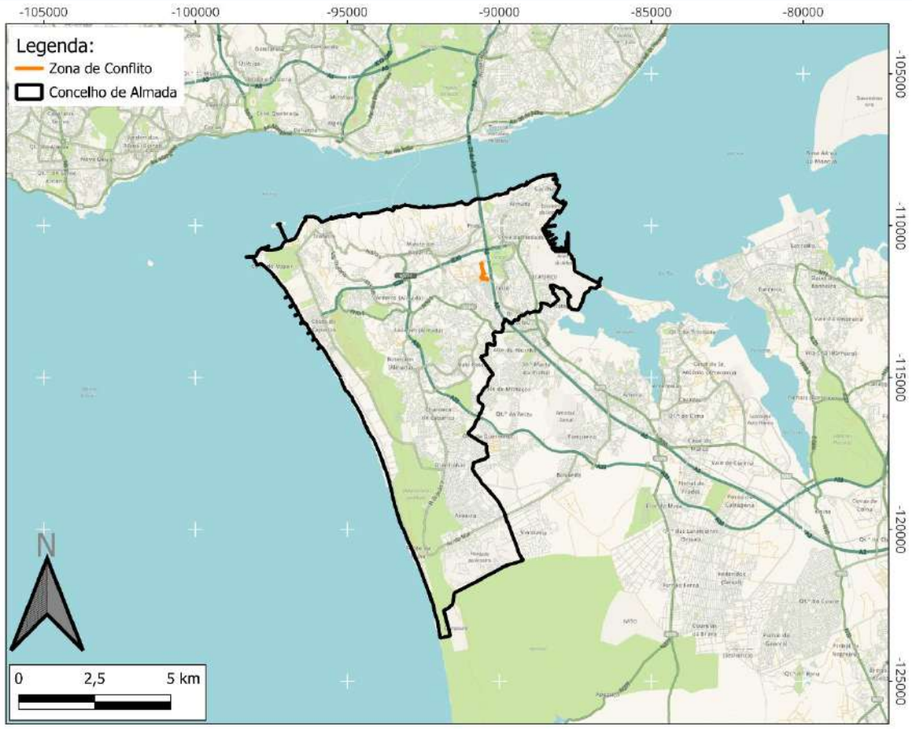
Mapa de conflito L_{den}



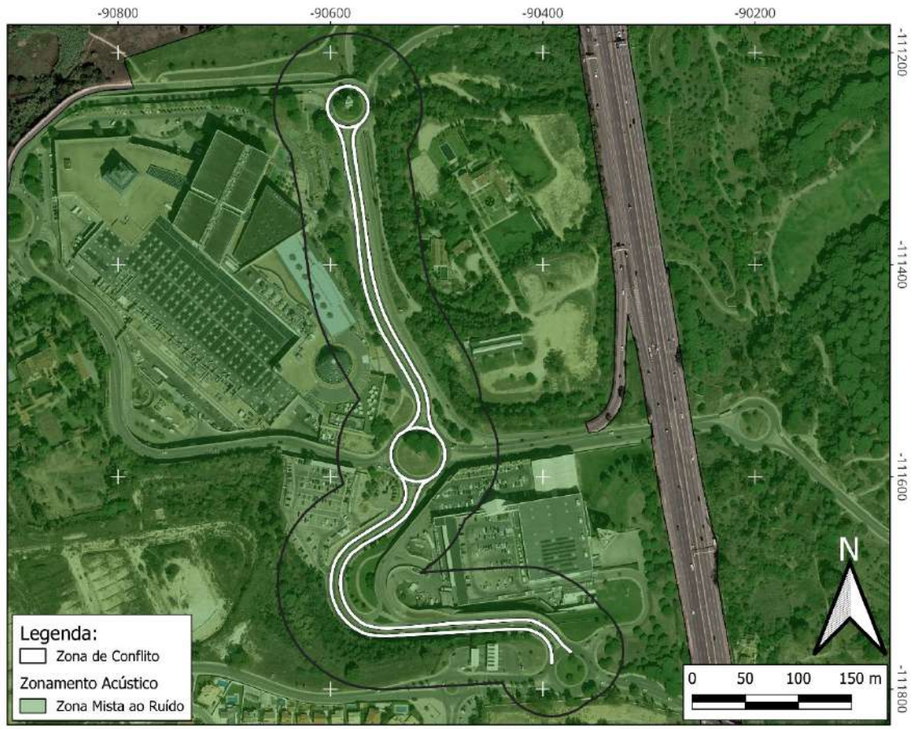
ZONA CONFLITO 90 (ZC90)

Via de tráfego	Rua Sérgio Malpique
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	Sem população sobre-exposta
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Não Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	-

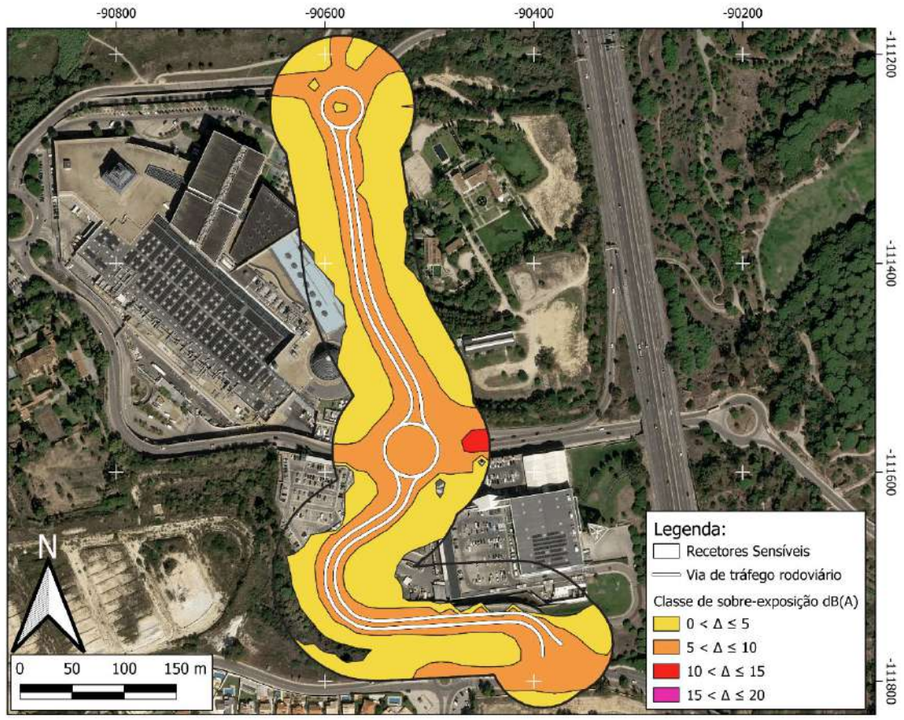
Localização



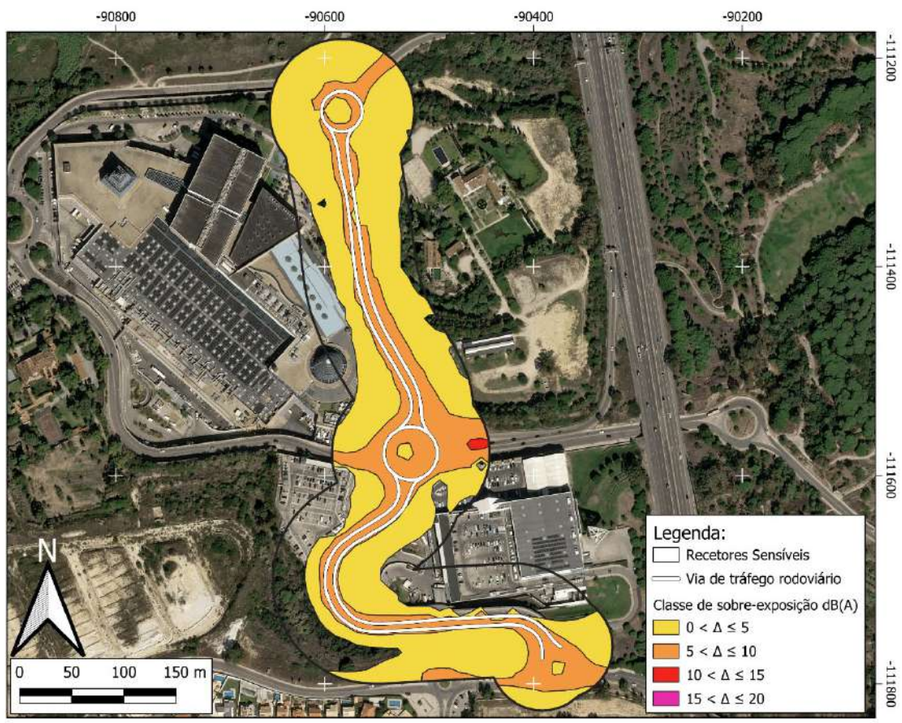
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



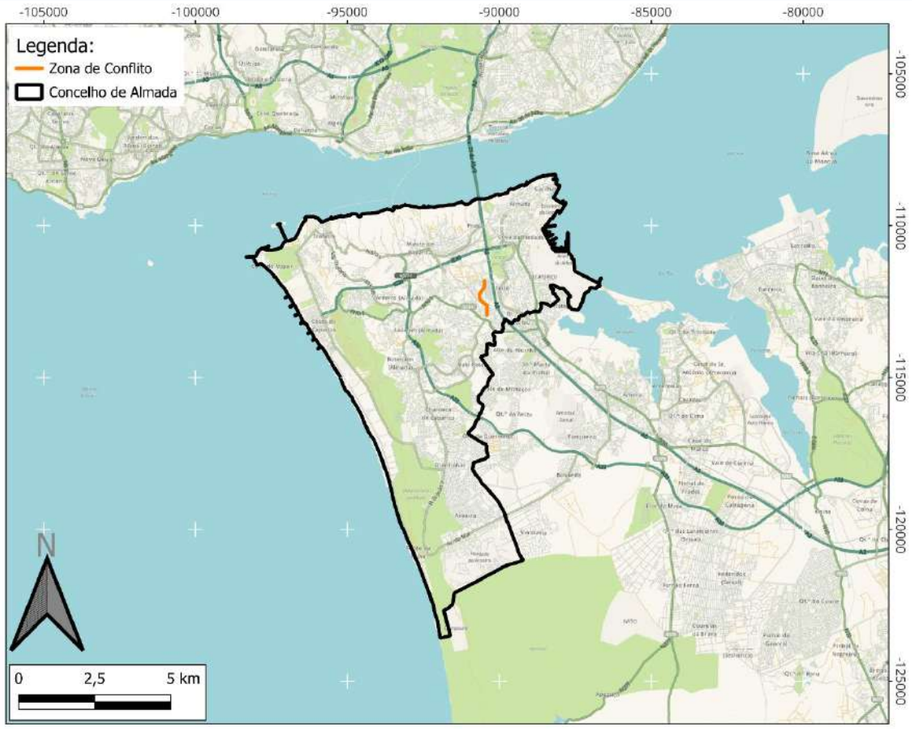
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 91 (ZC91)

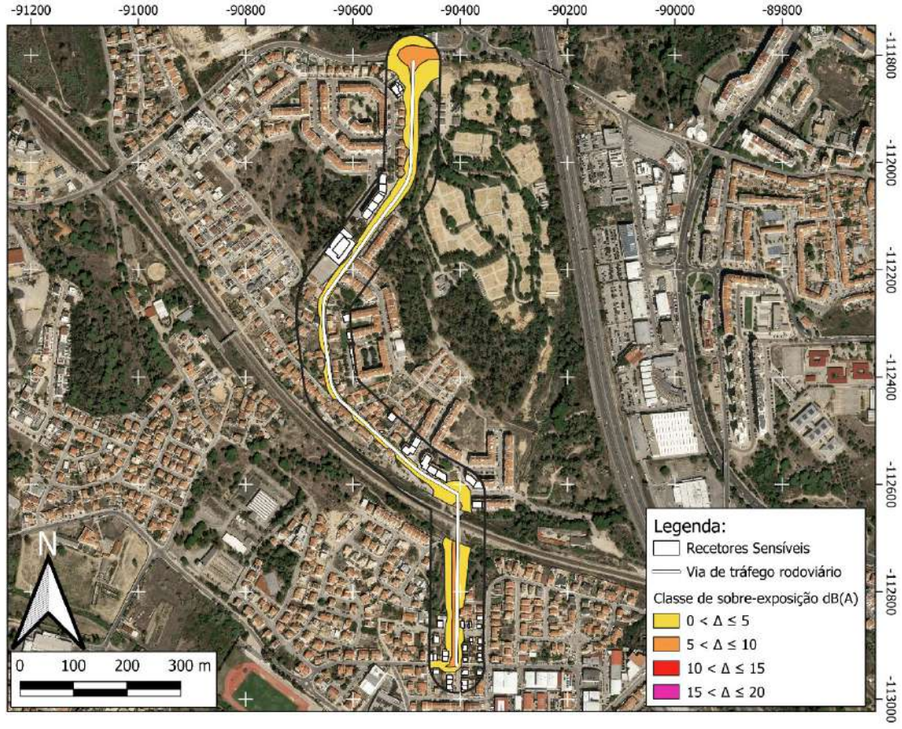
Via de tráfego	Rua de Vale Flores
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	291 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Novas passadeiras pedestres.
Observações	Foi considerada a população sobre exposta da Escola Básica do 1º Ciclo com Jardim de Infância de Vale Flores.

Localização

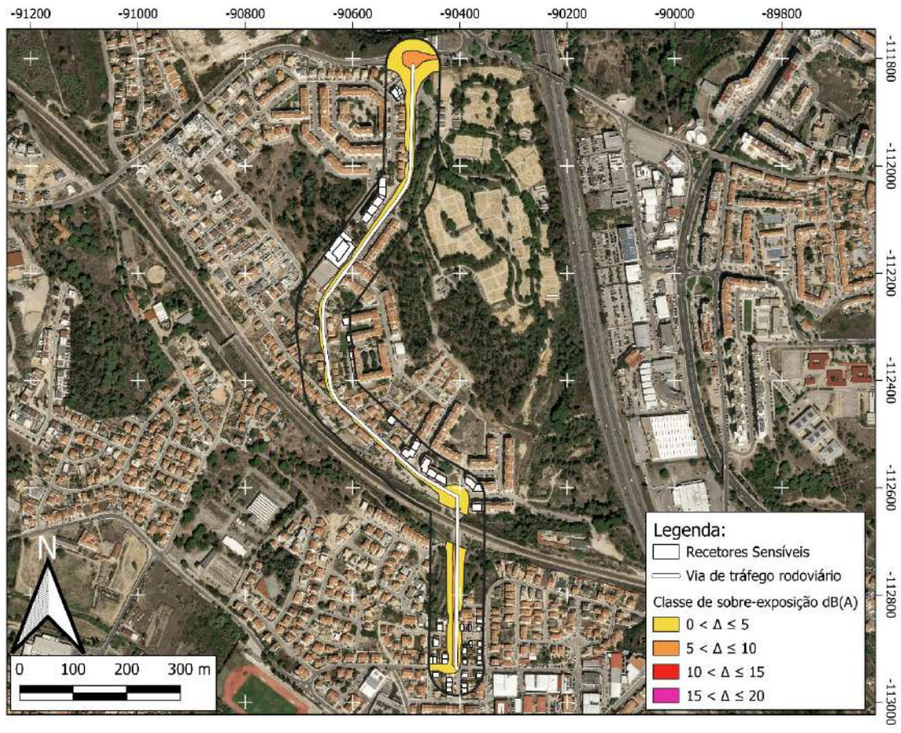


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



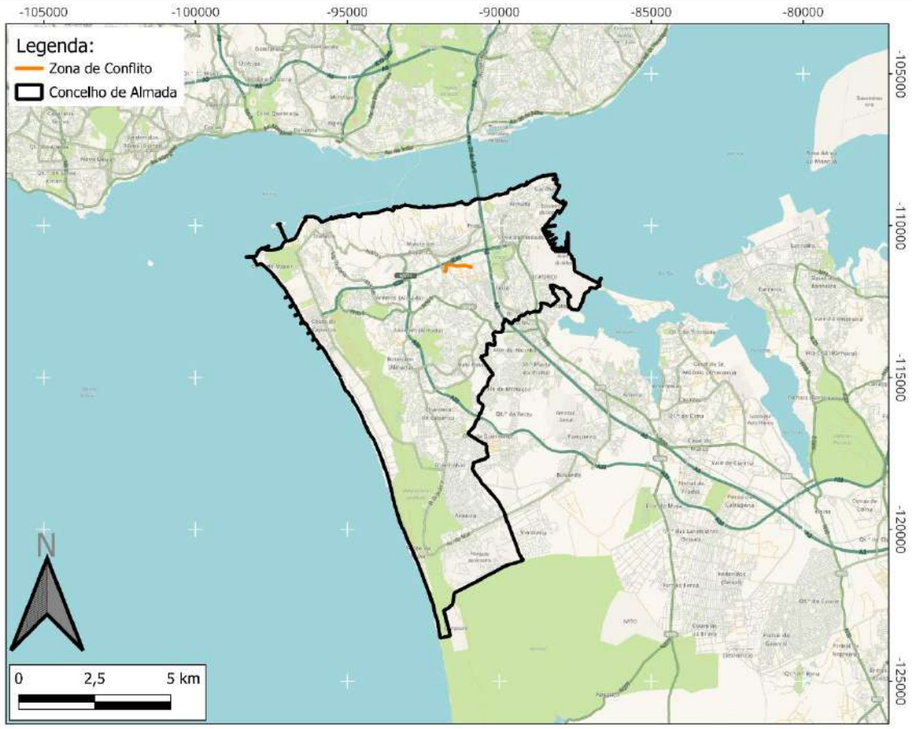
Mapa de conflito L_{den}



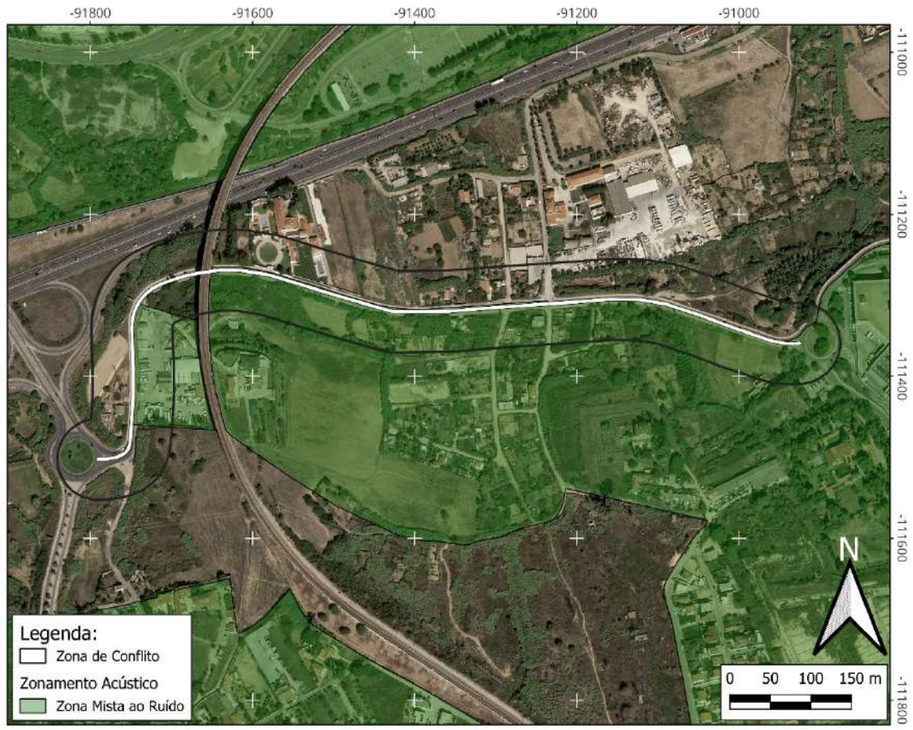
ZONA CONFLITO 92 (ZC92)

Via de tráfego	Rua António Calado
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	2 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	Fonte de ruído predominante – Linha do Sul

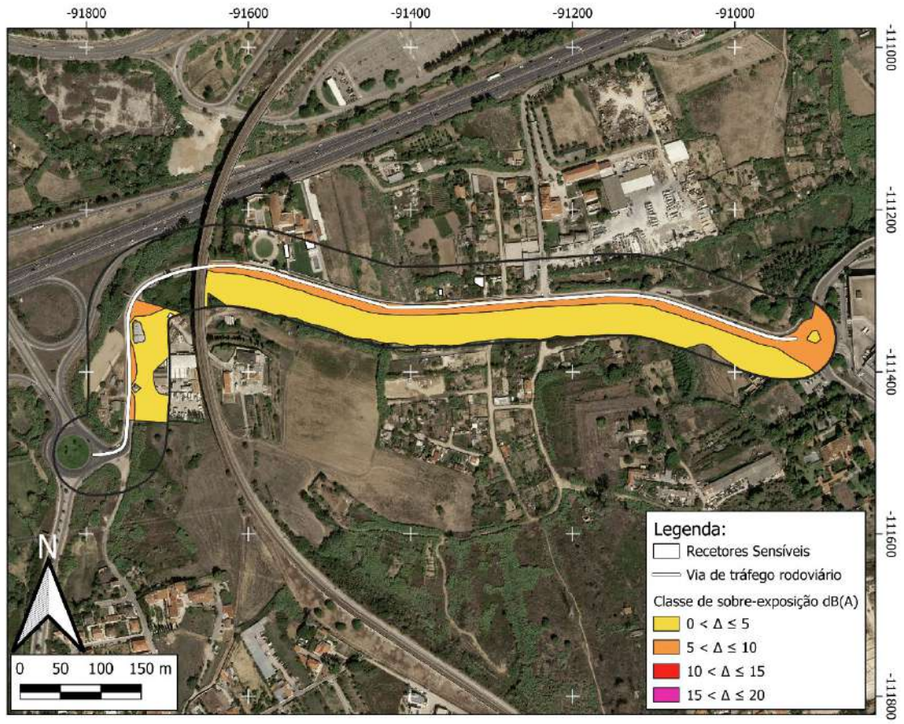
Localização



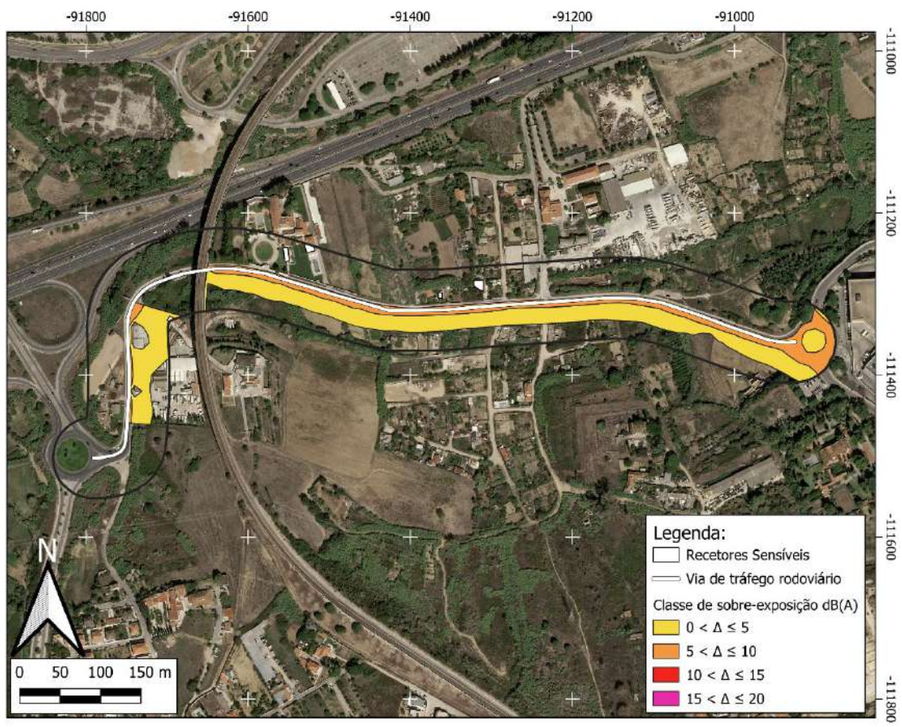
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



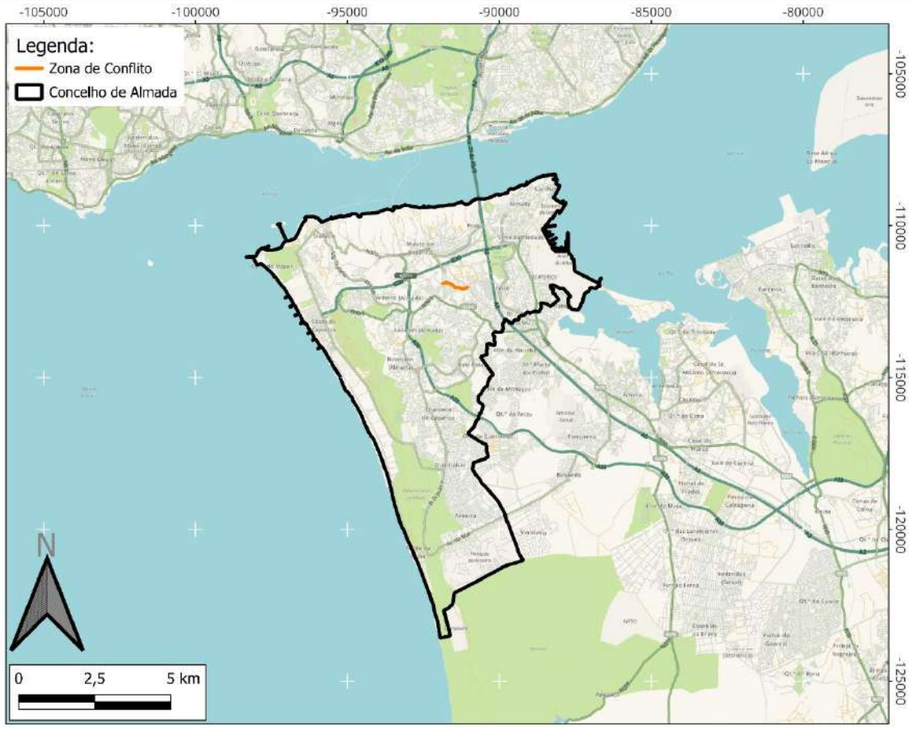
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 93 (ZC93)

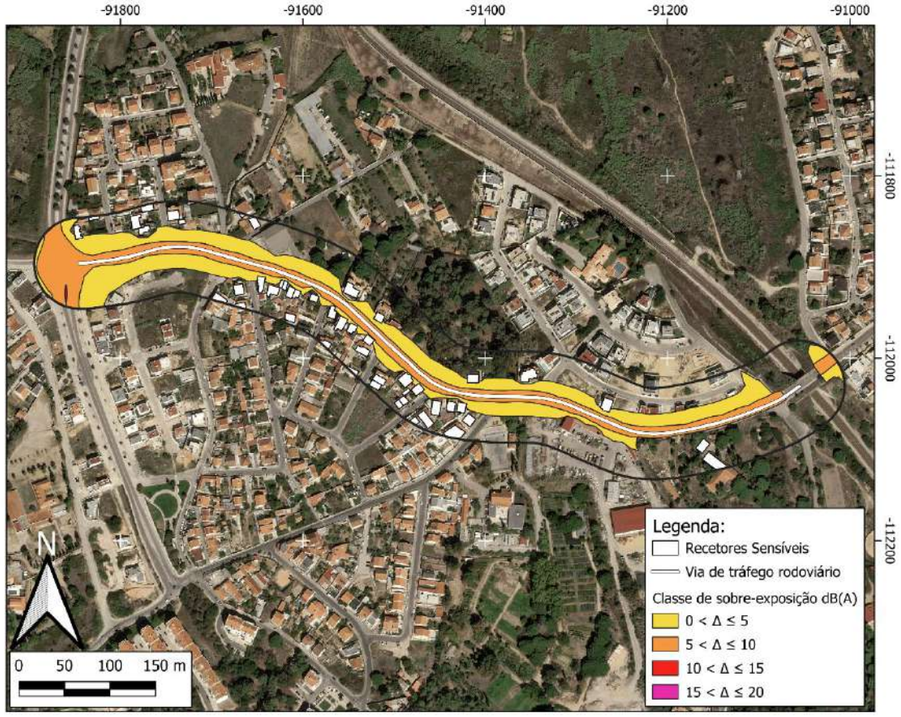
Via de tráfego	Rua Bernardino Machado
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	26 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

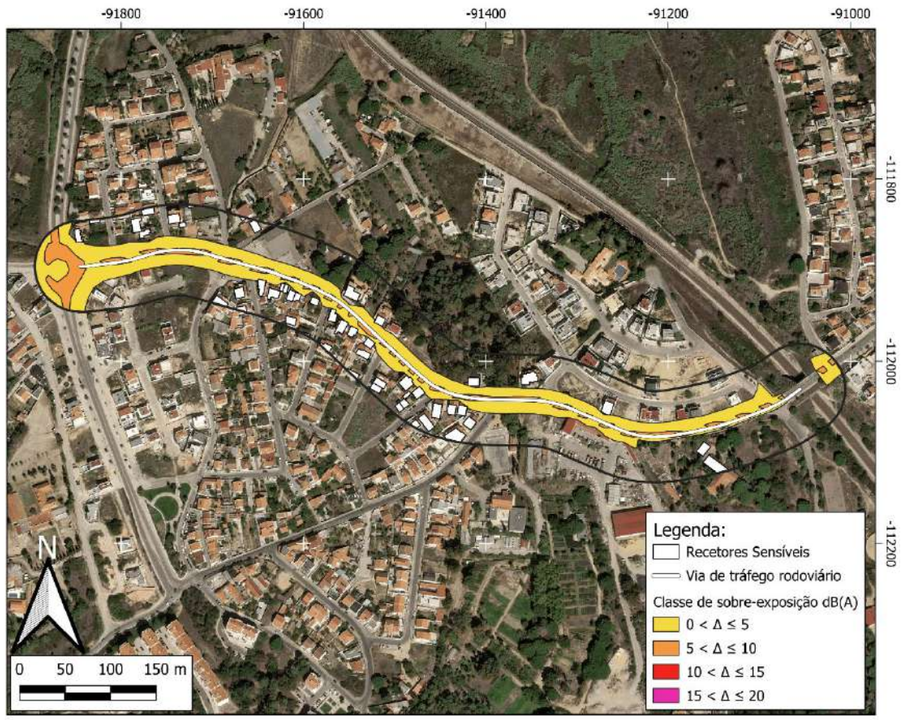


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



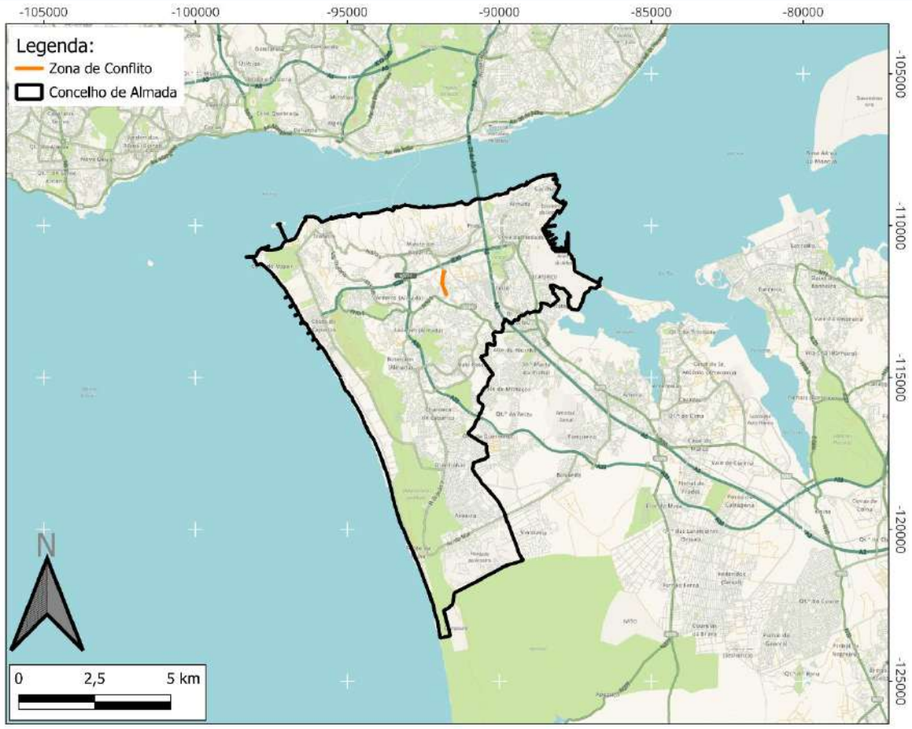
Mapa de conflito L_{den}



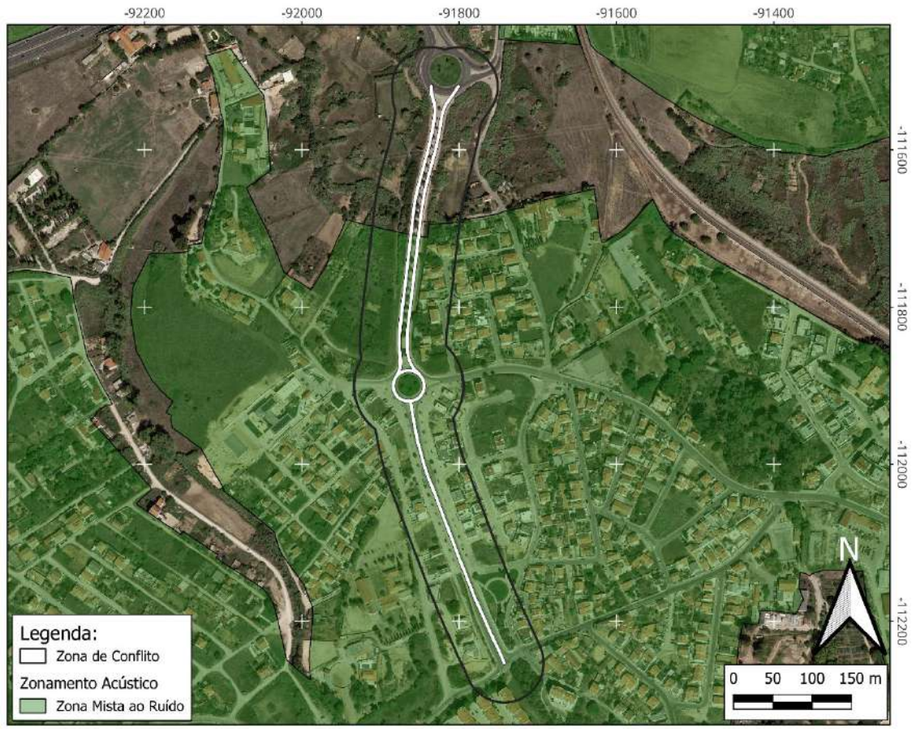
ZONA CONFLITO 94 (ZC94)

Via de tráfego	Via V6
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	6 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 5 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	-

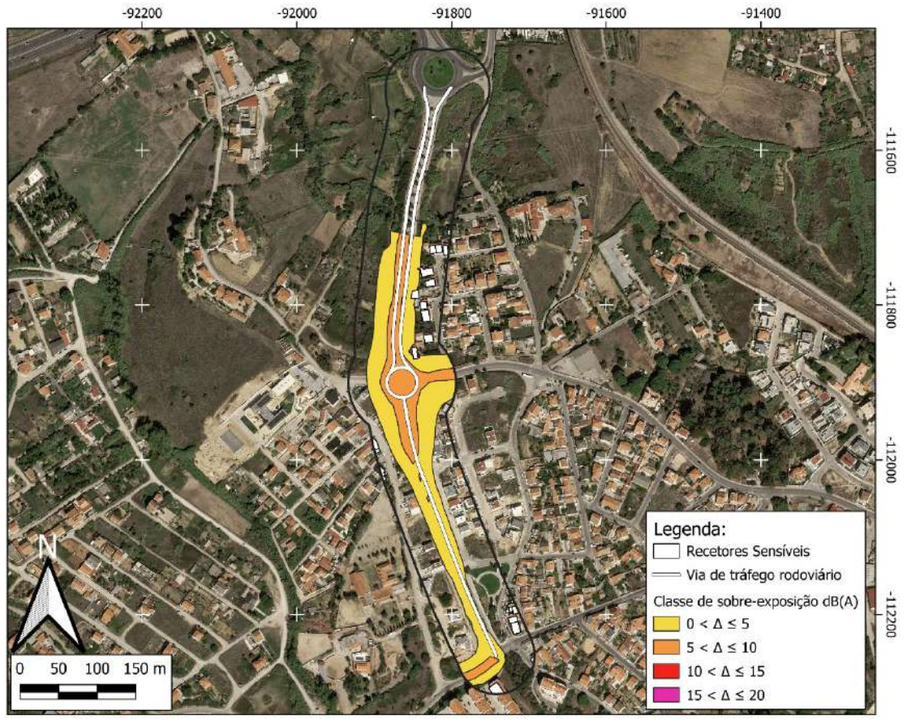
Localização



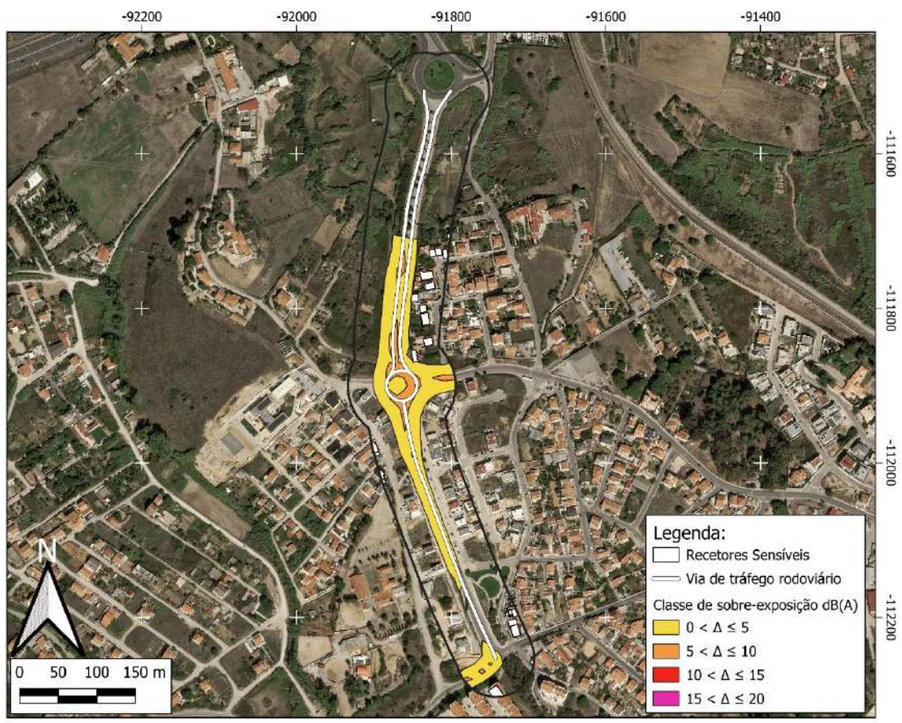
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



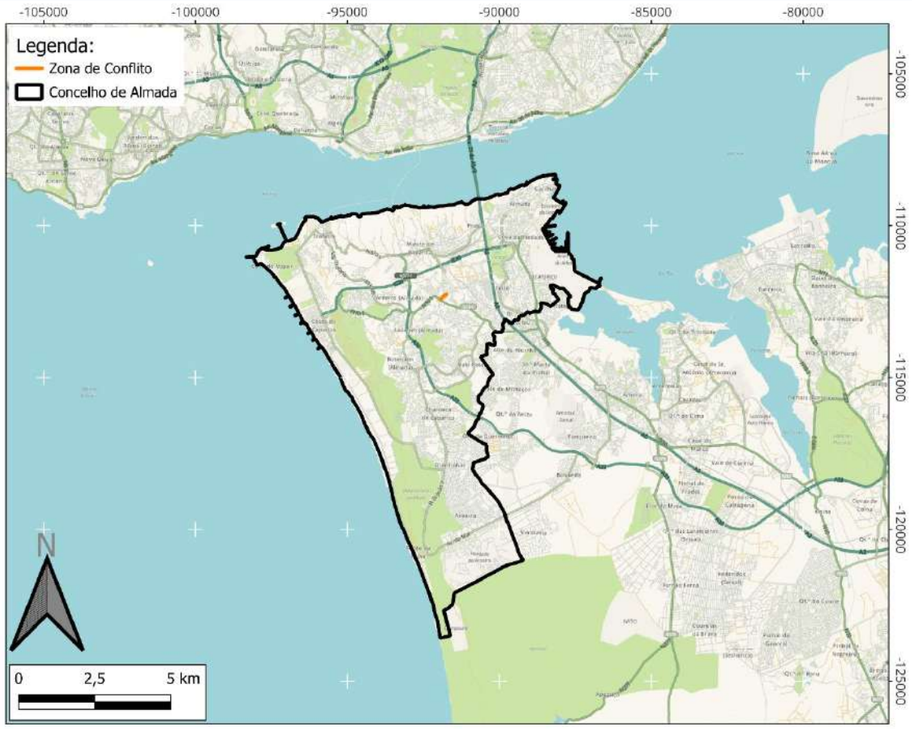
Mapa de conflito L_{den}



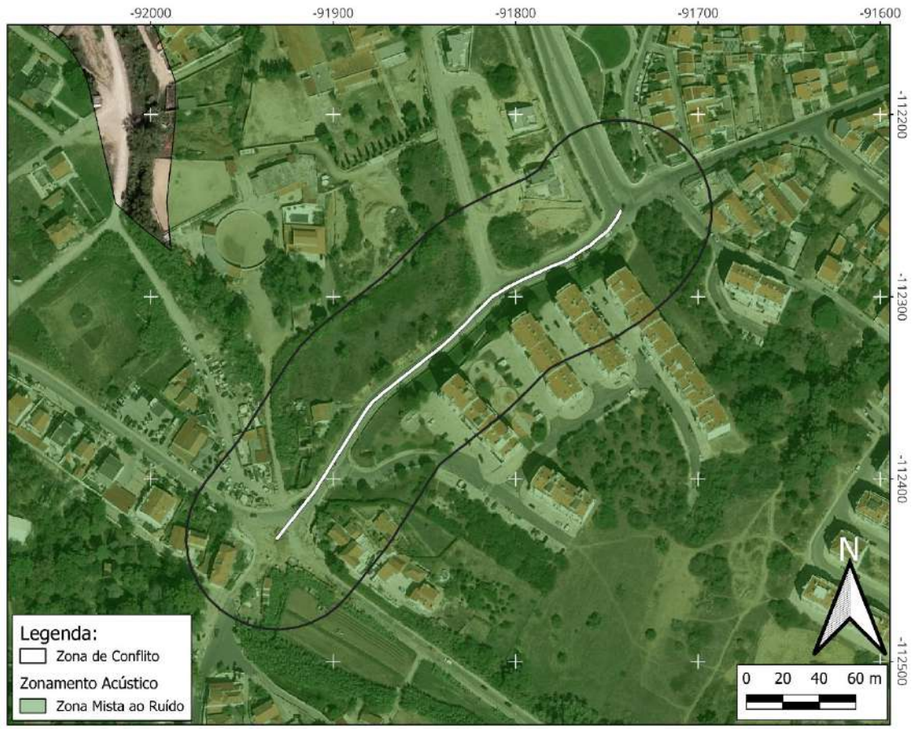
ZONA CONFLITO 95 (ZC95)

Via de tráfego	Rua Alto do Índio
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	Sem população sobre-exposta
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Não Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	-

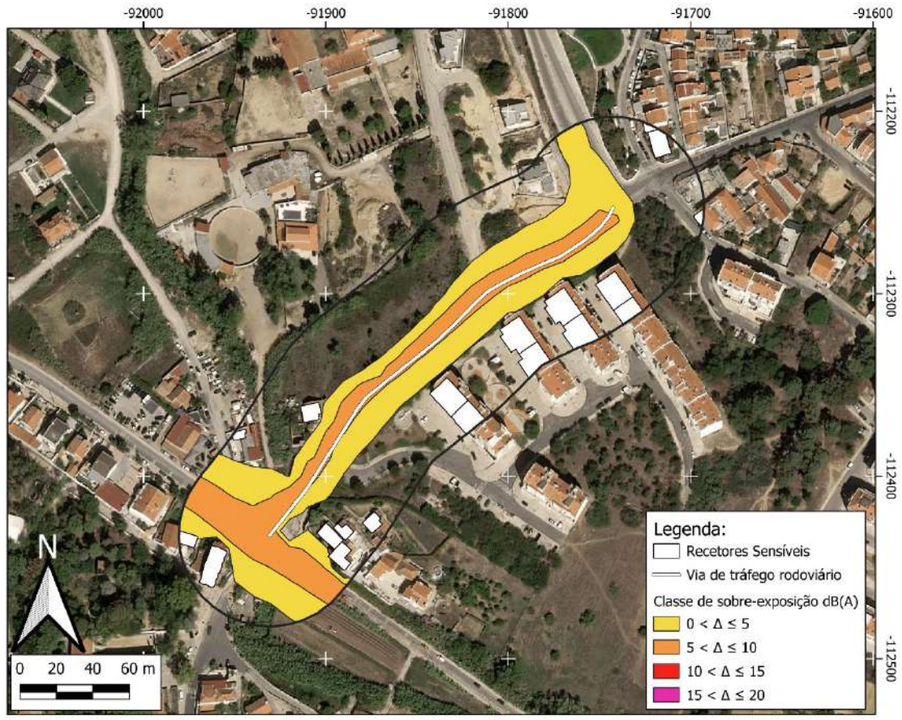
Localização



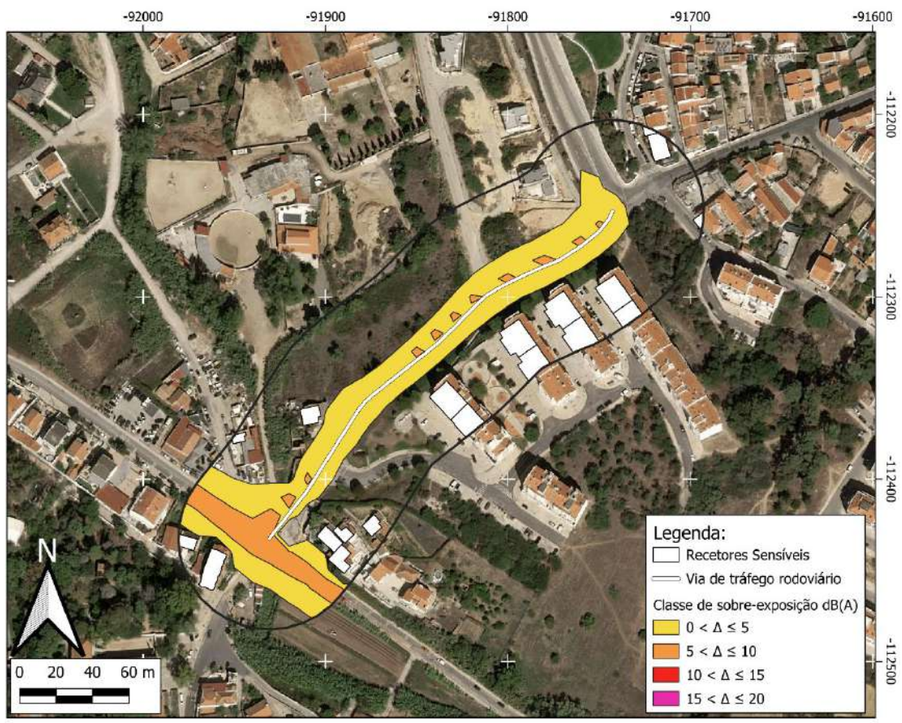
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



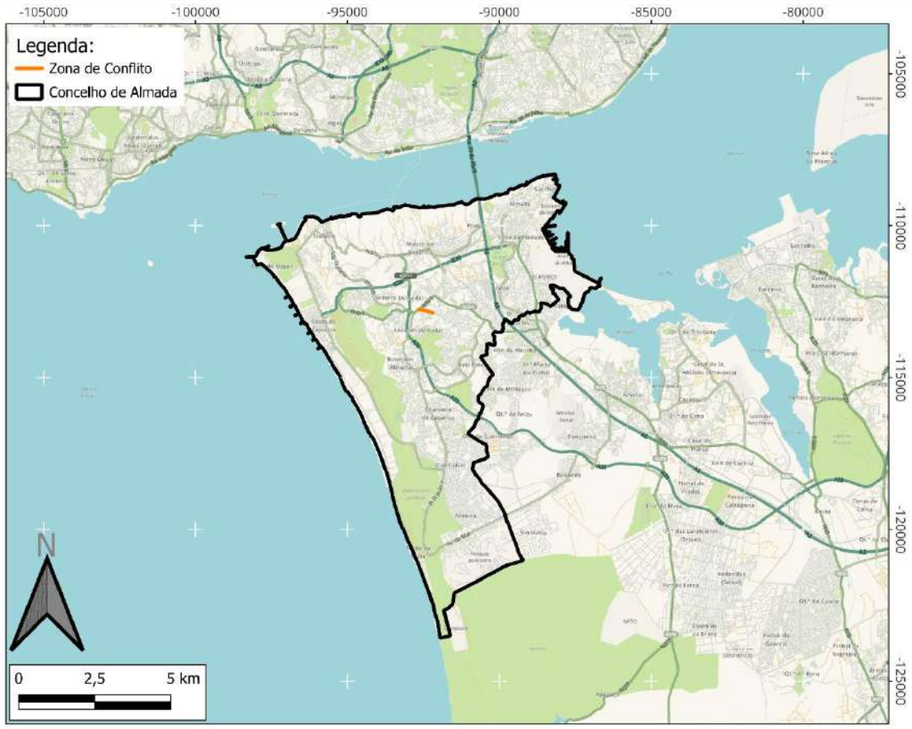
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 96 (ZC96)

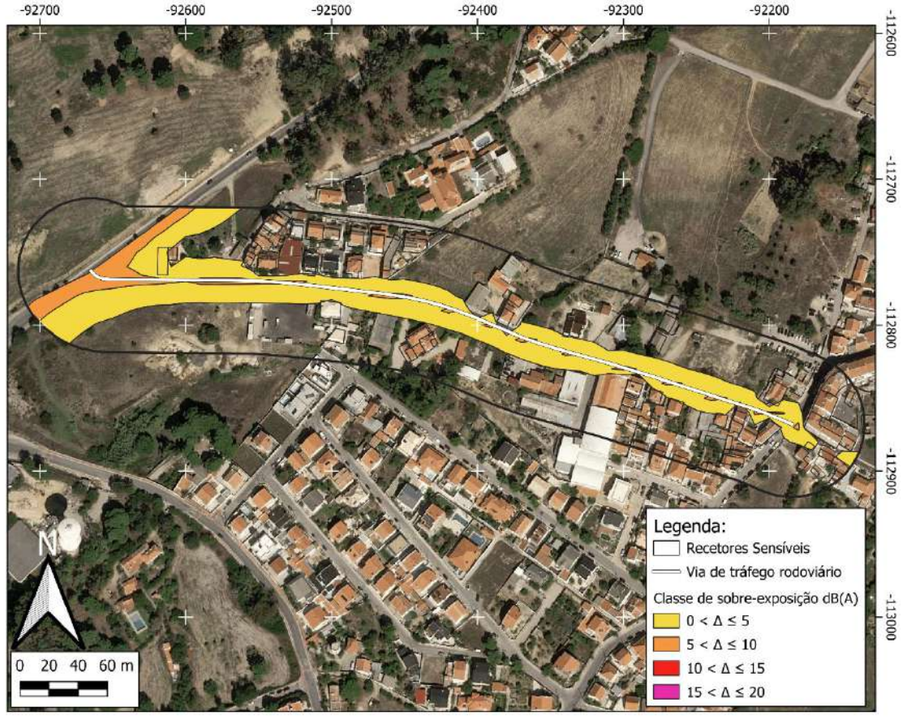
Via de tráfego	Rua Jaime Ferreira Dias
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	19 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

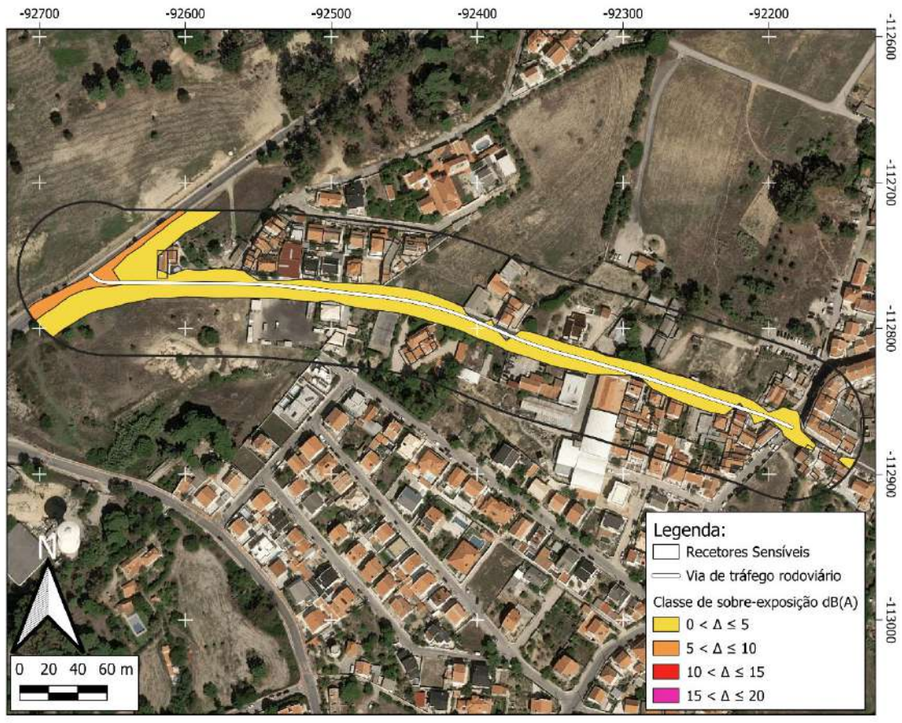


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



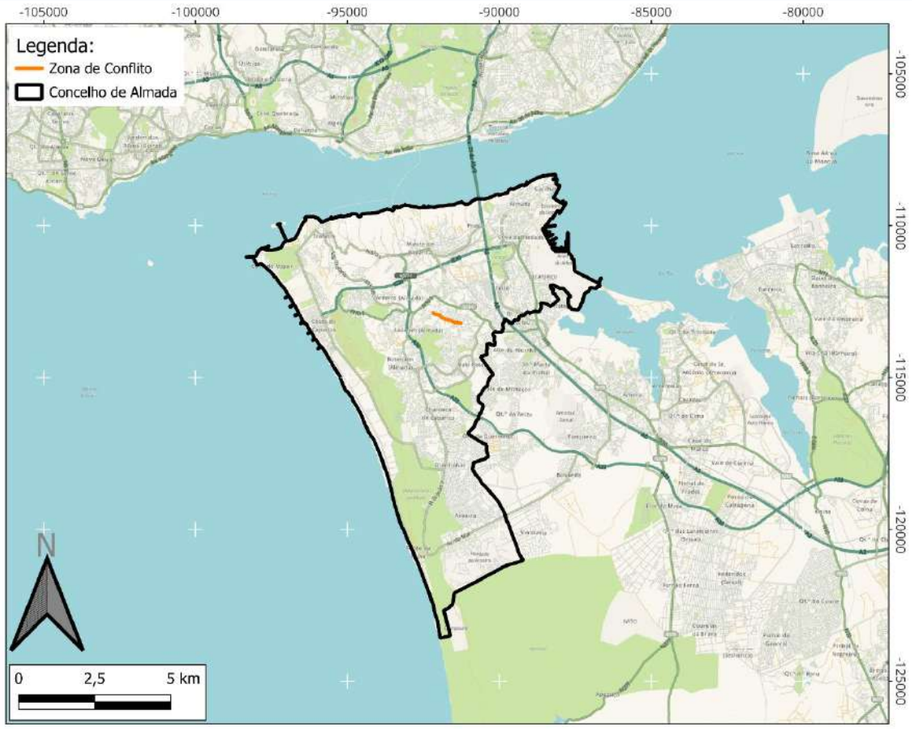
Mapa de conflito L_{den}



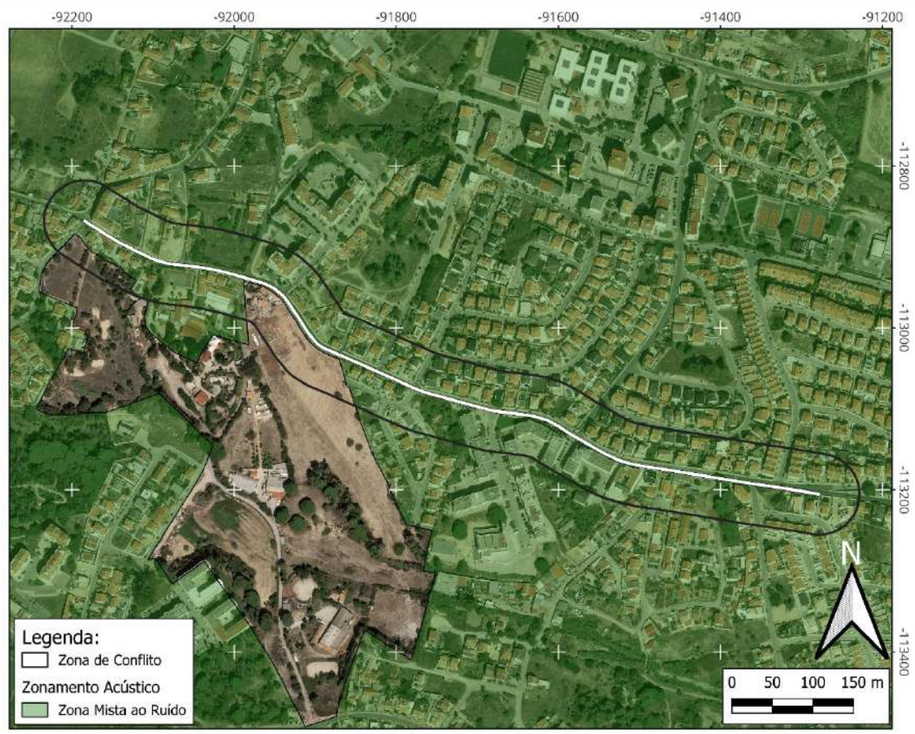
ZONA CONFLITO 97 (ZC97)

Via de tráfego	Rua Petrónio Amor de Barros
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	58 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	Parte da via tem circulação apenas num sentido.

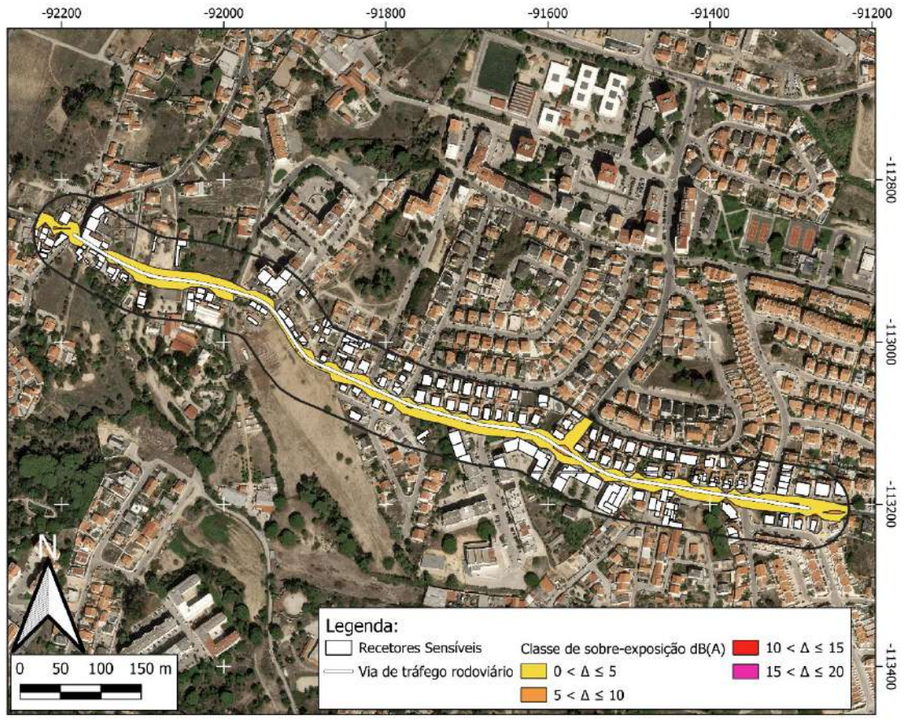
Localização



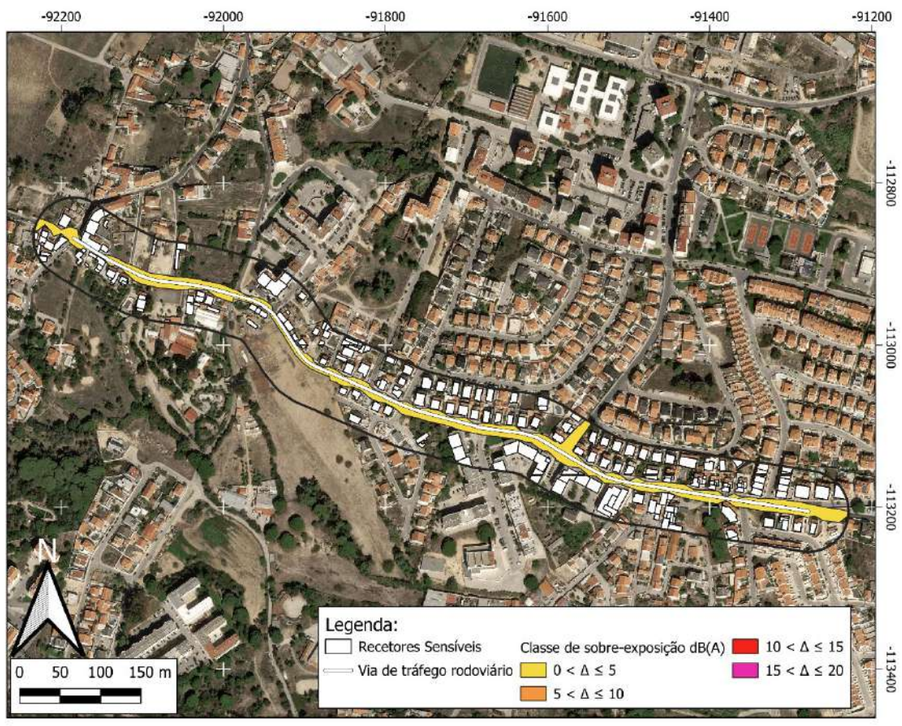
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



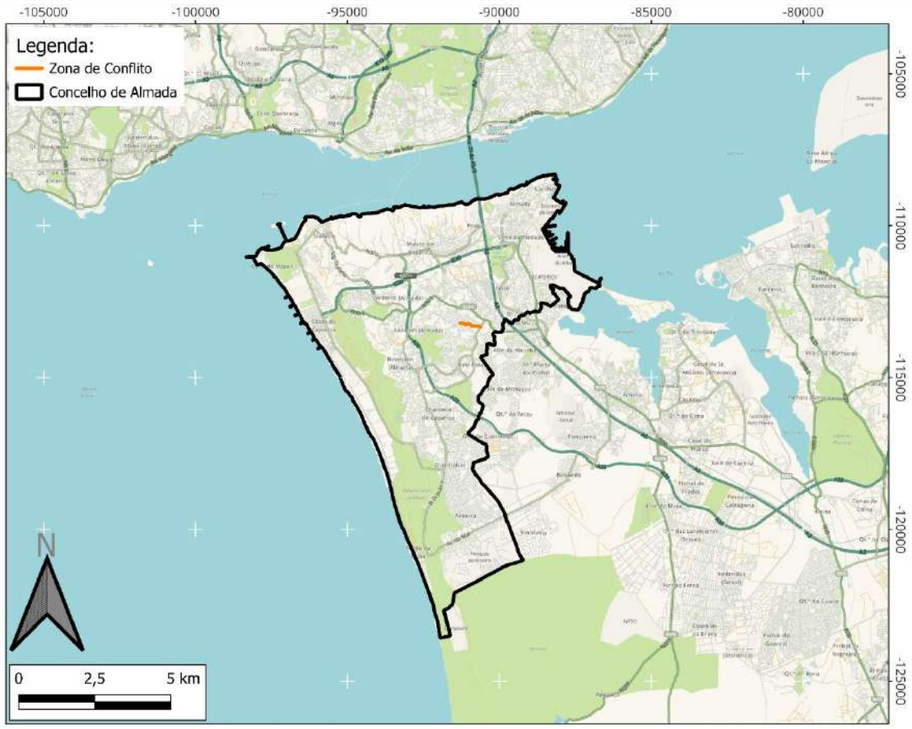
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 98 (ZC98)

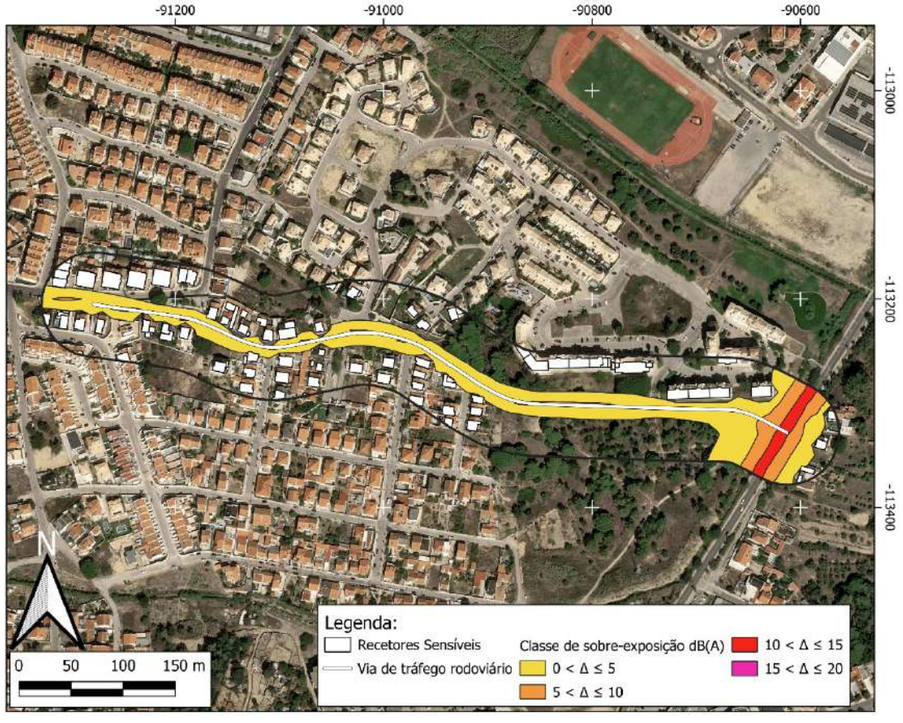
Via de tráfego	Rua do Povo
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	9 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

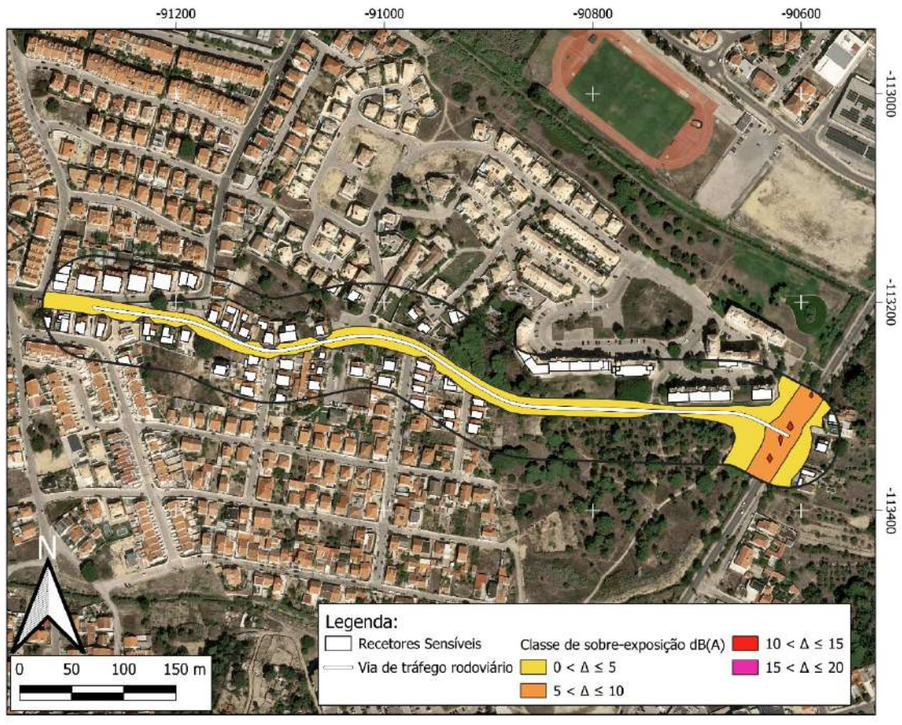


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



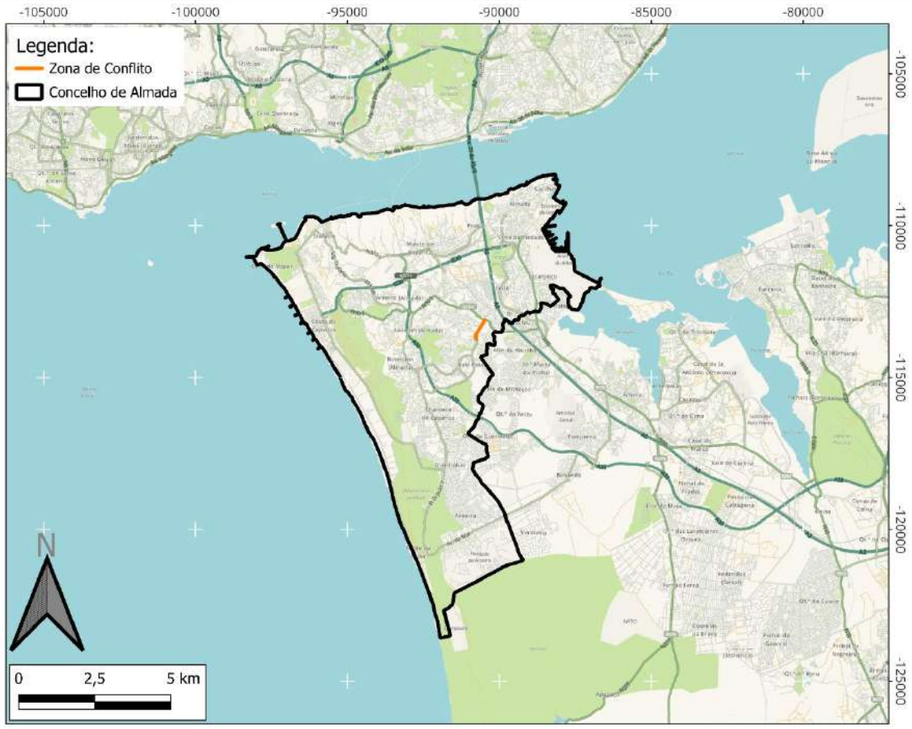
Mapa de conflito L_{den}



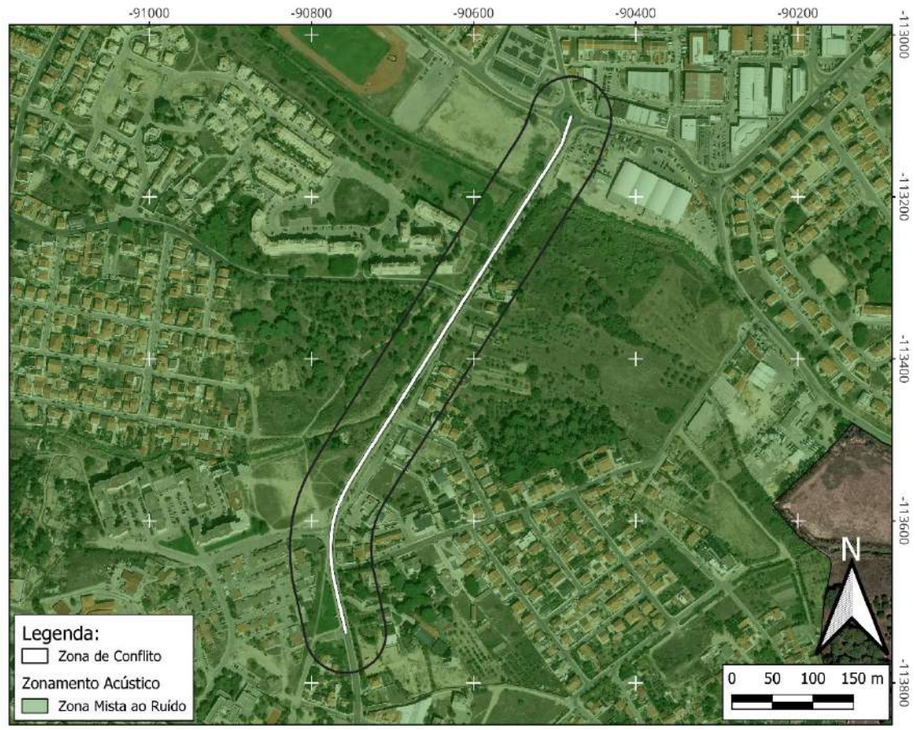
ZONA CONFLITO 99 (ZC99)

Via de tráfego	Rua General Humberto Delgado
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	23 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Alteração da camada de desgaste; - Ciclovia.
Observações	-

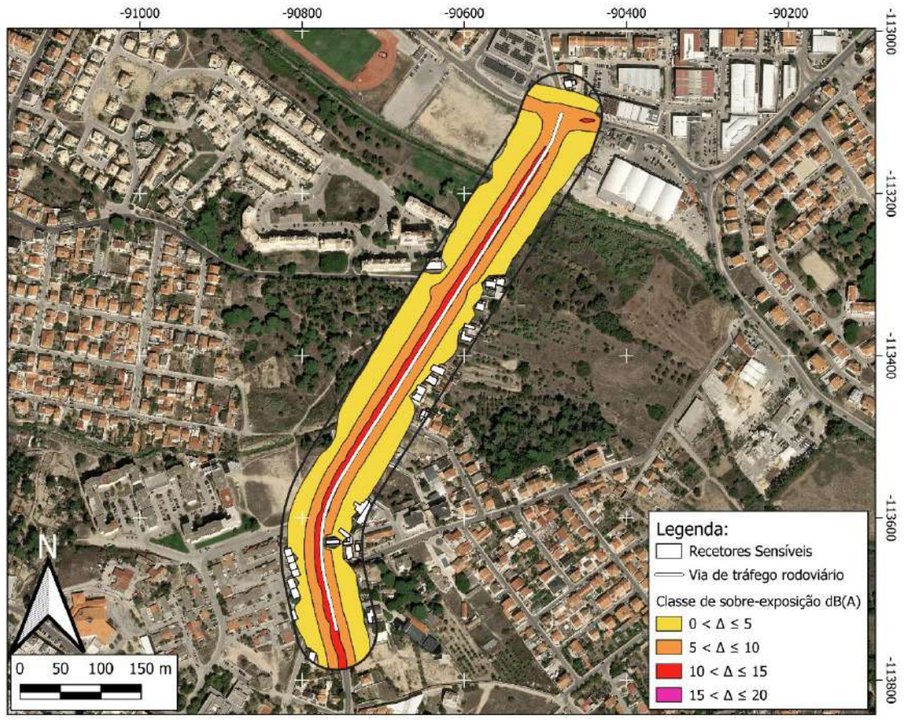
Localização



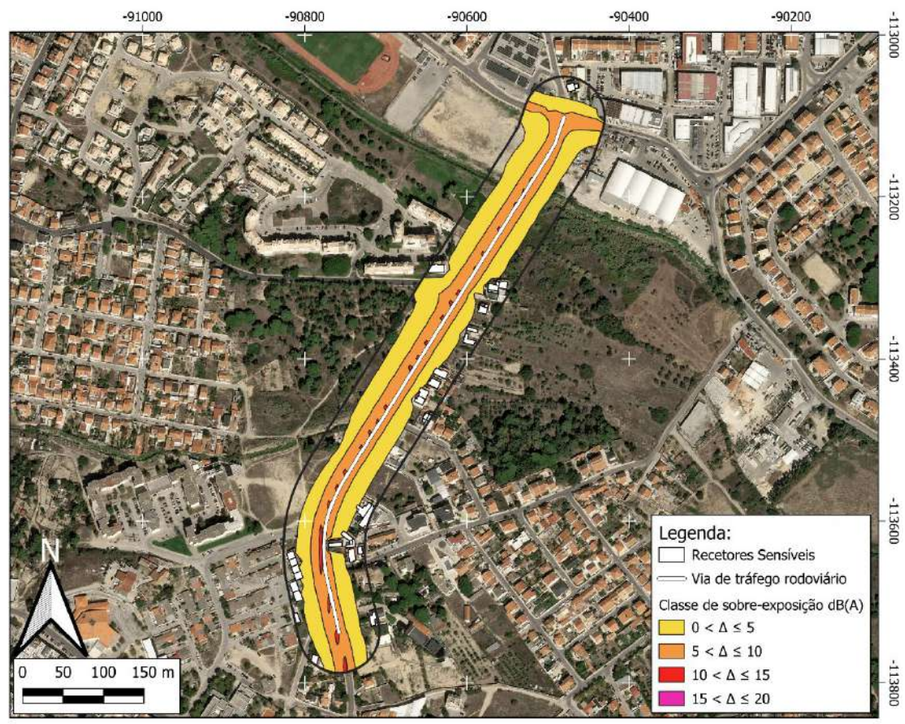
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



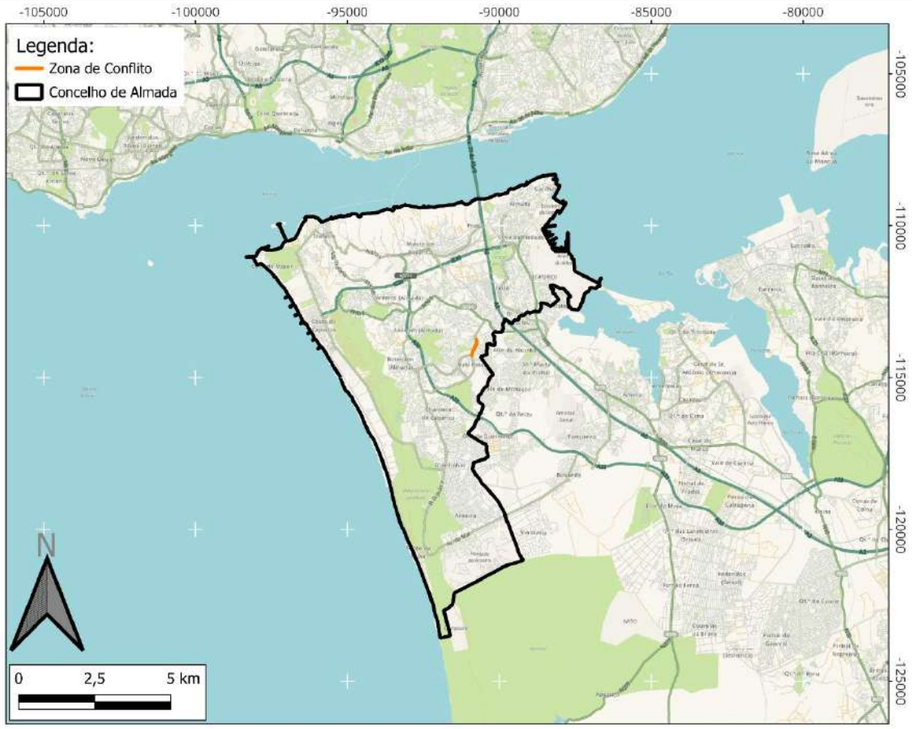
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 100 (ZC100)

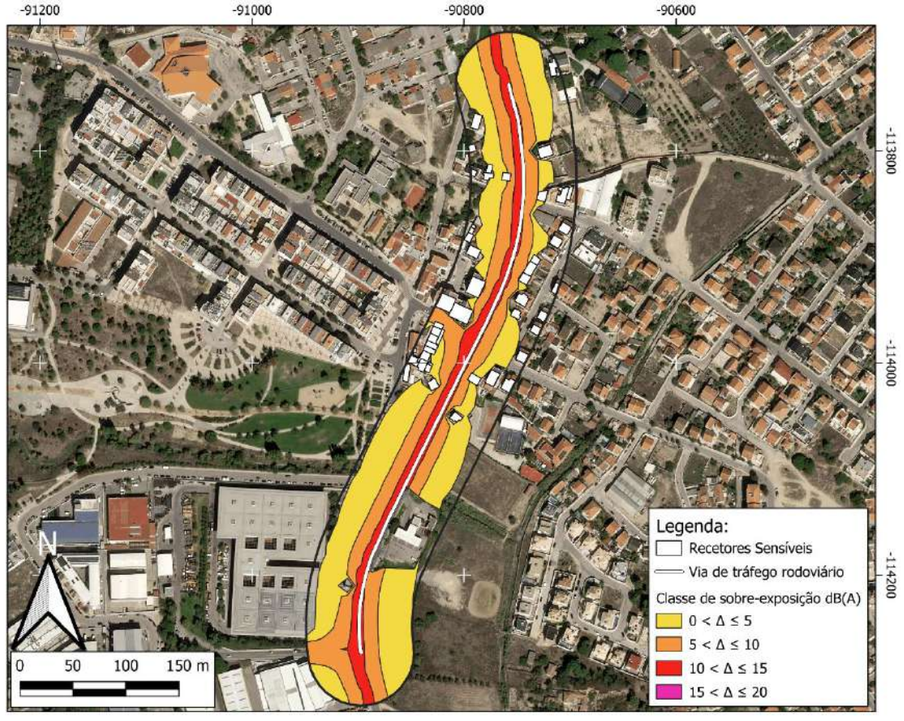
Via de tráfego	Rua de Vale de Figueira
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	51 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Rotunda.
Observações	-

Localização

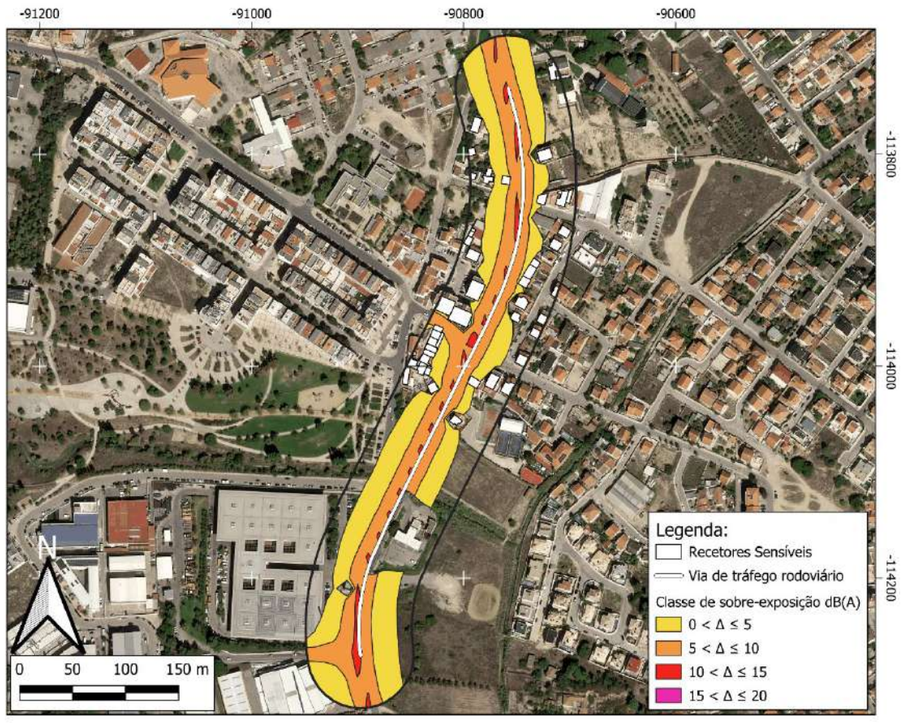


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



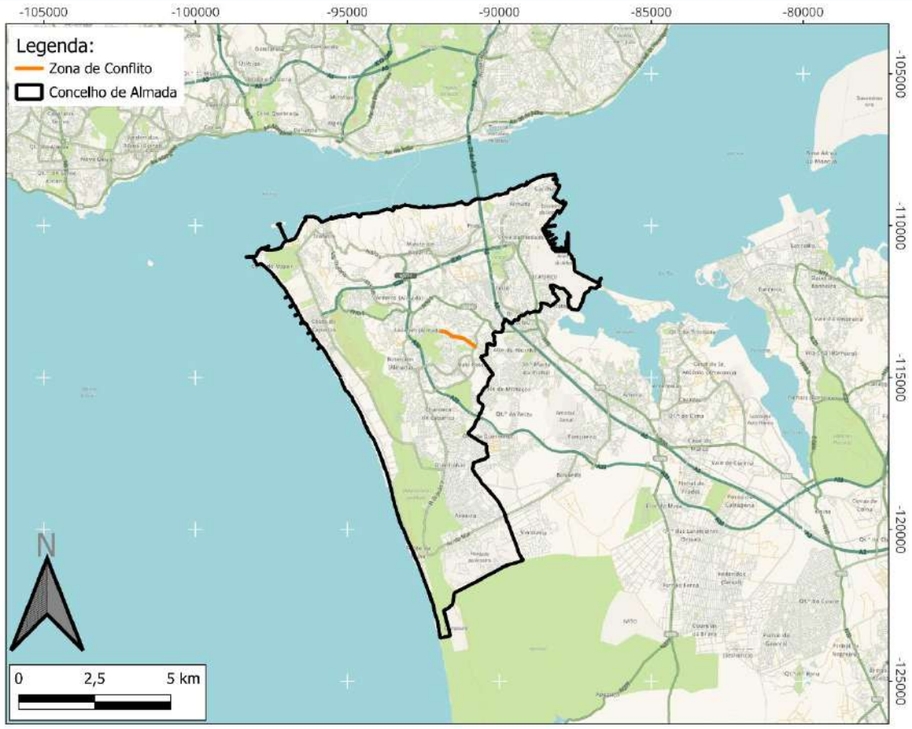
Mapa de conflito L_{den}



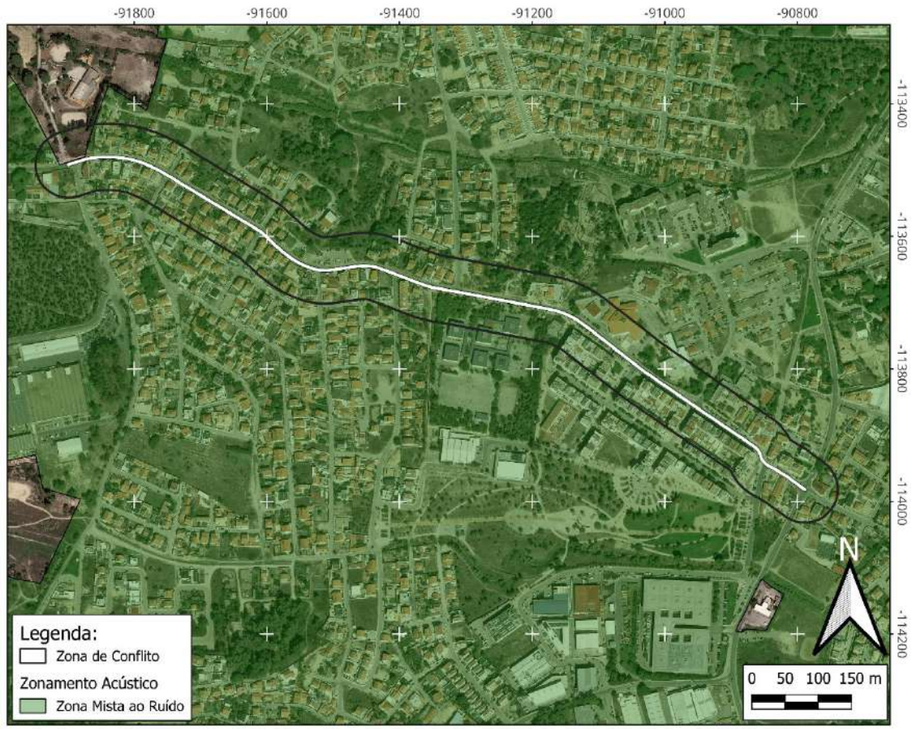
Zona Conflito 101 (ZC101)

Via de tráfego	Rua Doutor Alberto de Araújo / Rua Catarina Eufémia
Tipo de piso	Asfalto / Calçada
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	1240 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	Lombas Redutoras de Velocidade já executadas no âmbito da obra de requalificação do arruamento. Foi considerada a população sobre exposta da Escola Secundária Daniel Sampaio.

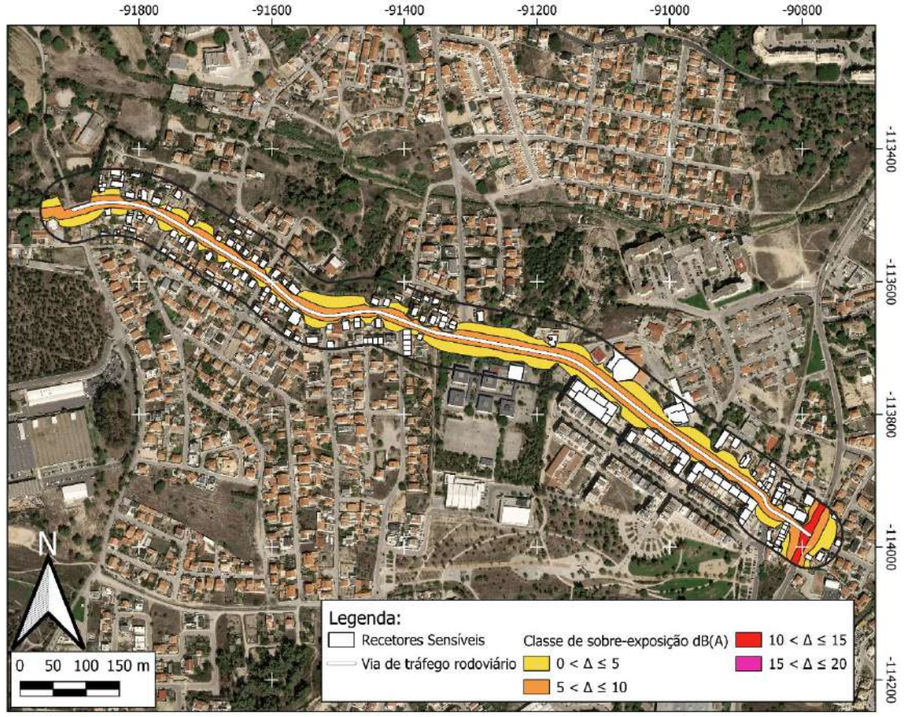
Localização



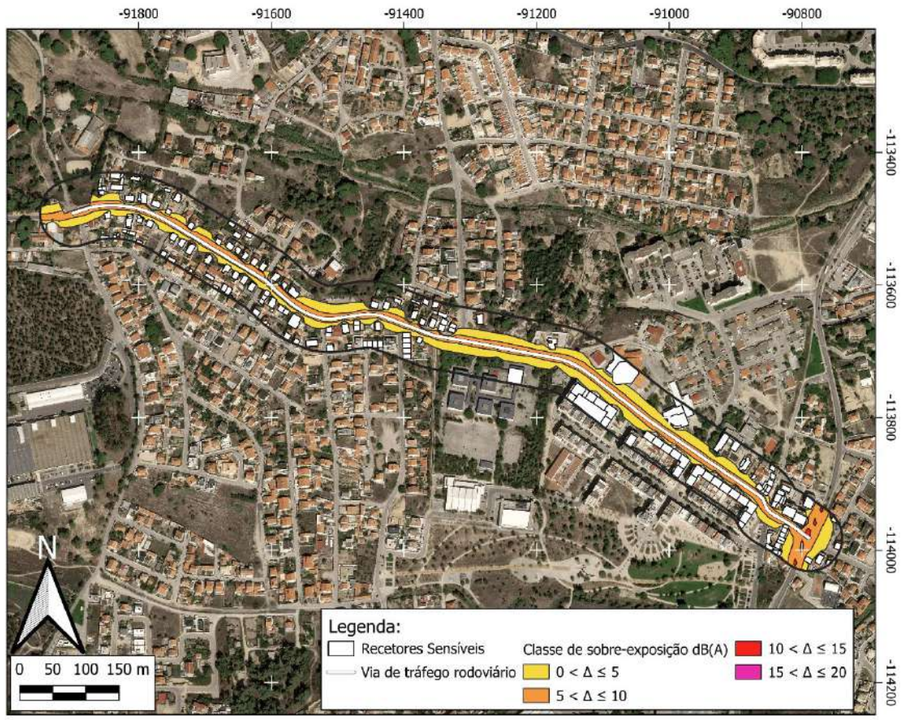
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



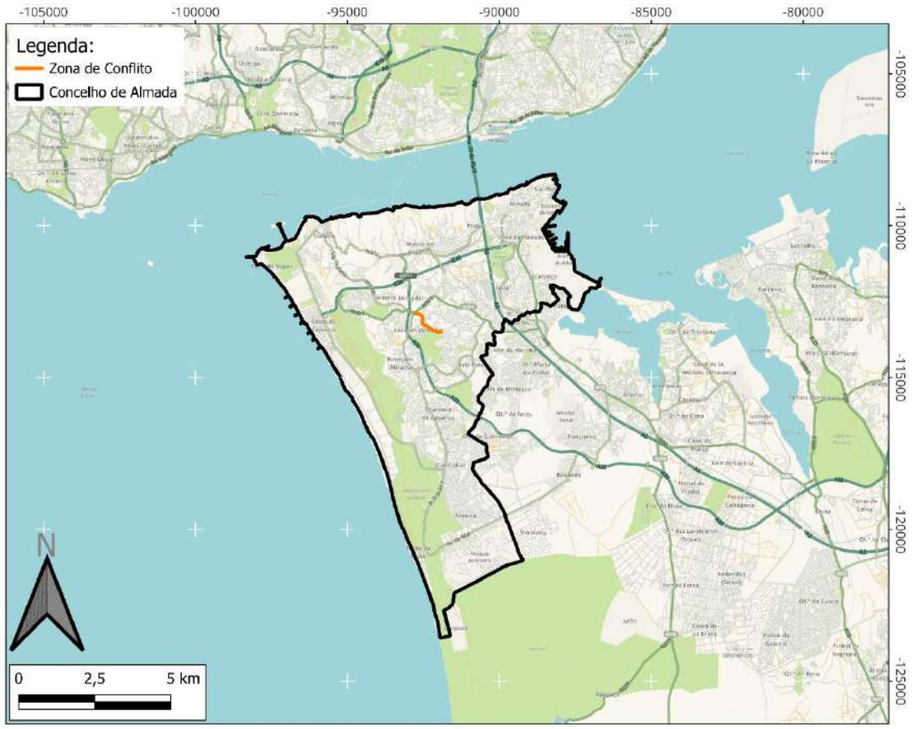
Mapa de conflito L_{den}



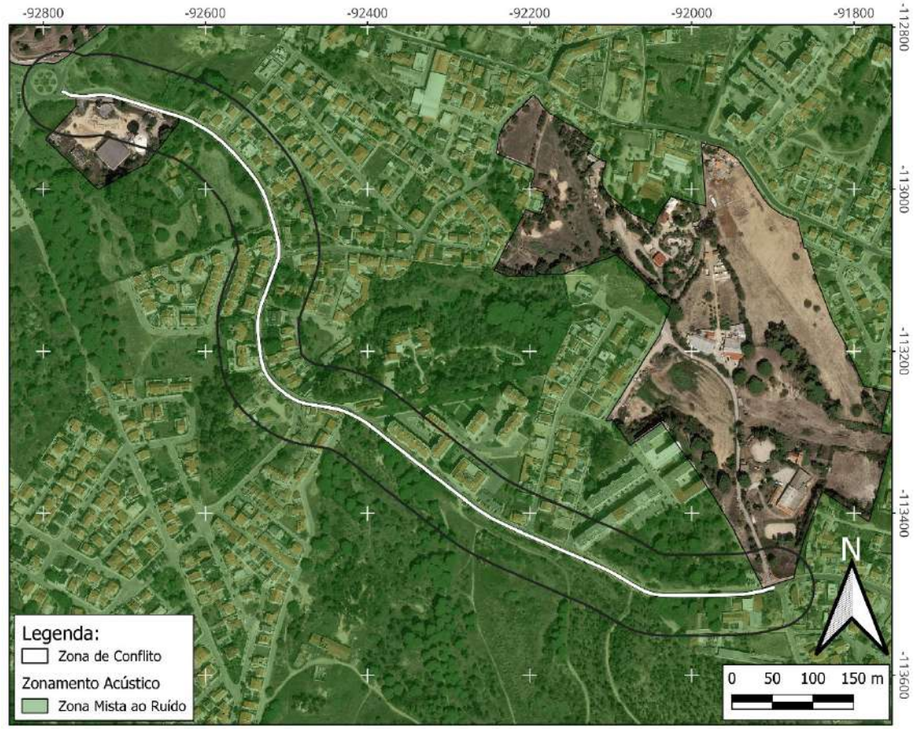
Zona Conflito 102 (ZC102)

Via de tráfego	Rua do Movimento das Forças Armadas
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	117 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	Lombas Redutoras de Velocidade já executadas no âmbito da obra de requalificação do arruamento. Não foi considerada a população sobre exposta do Centro de Saúde USF Sobreda.

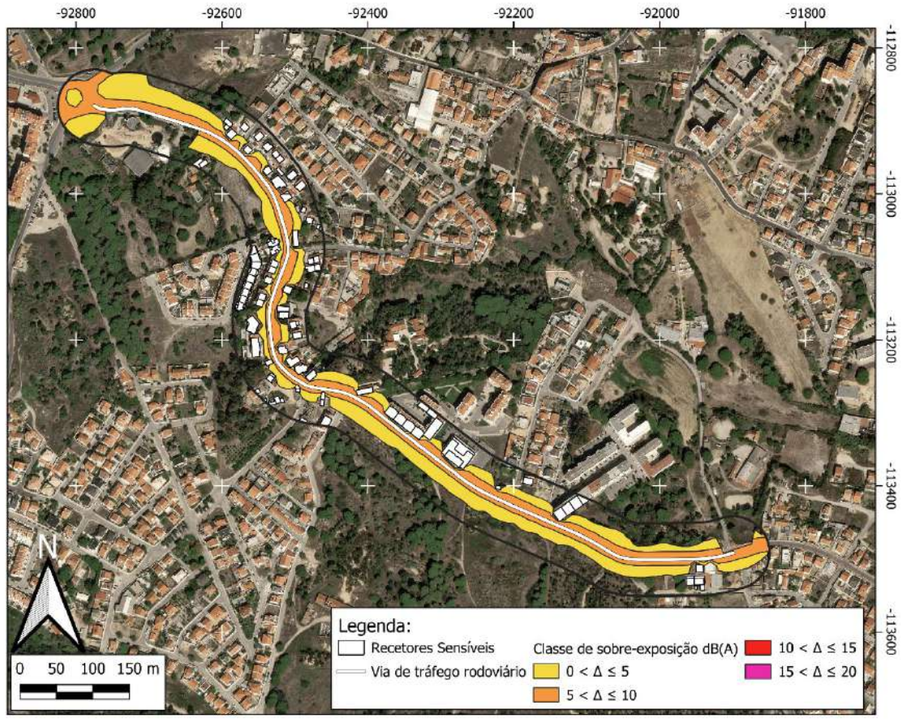
Localização



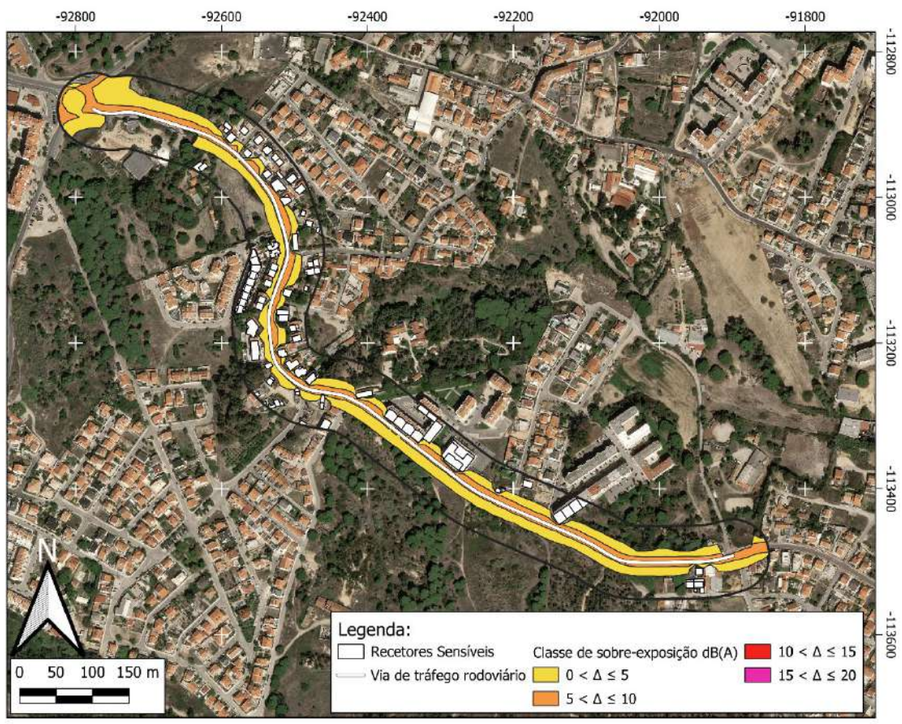
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



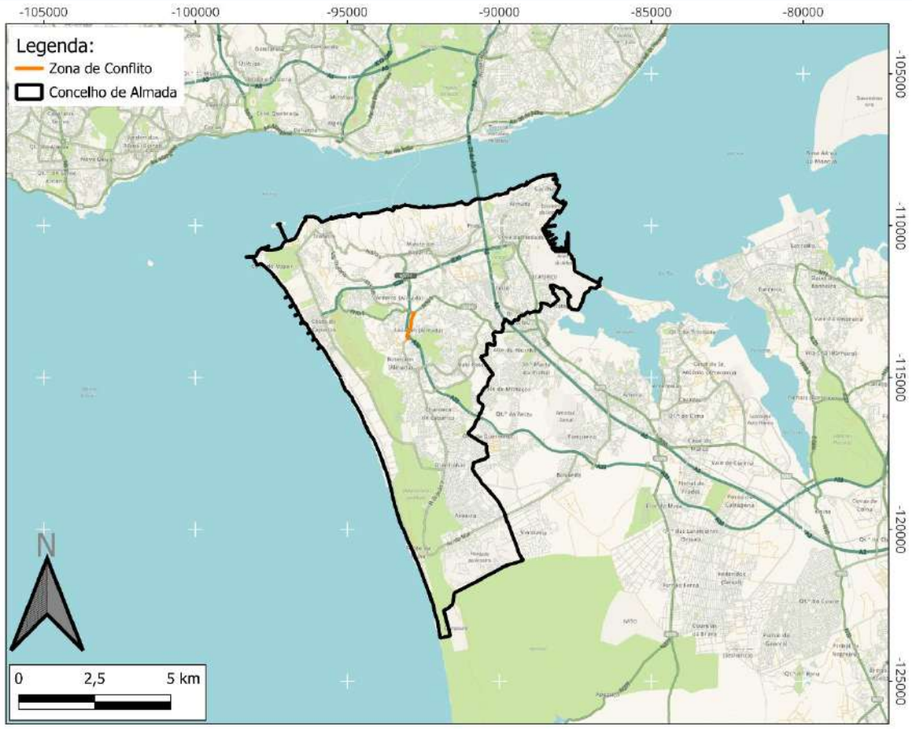
Mapa de conflito L_{den}



Zona Conflito 103 (ZC103)

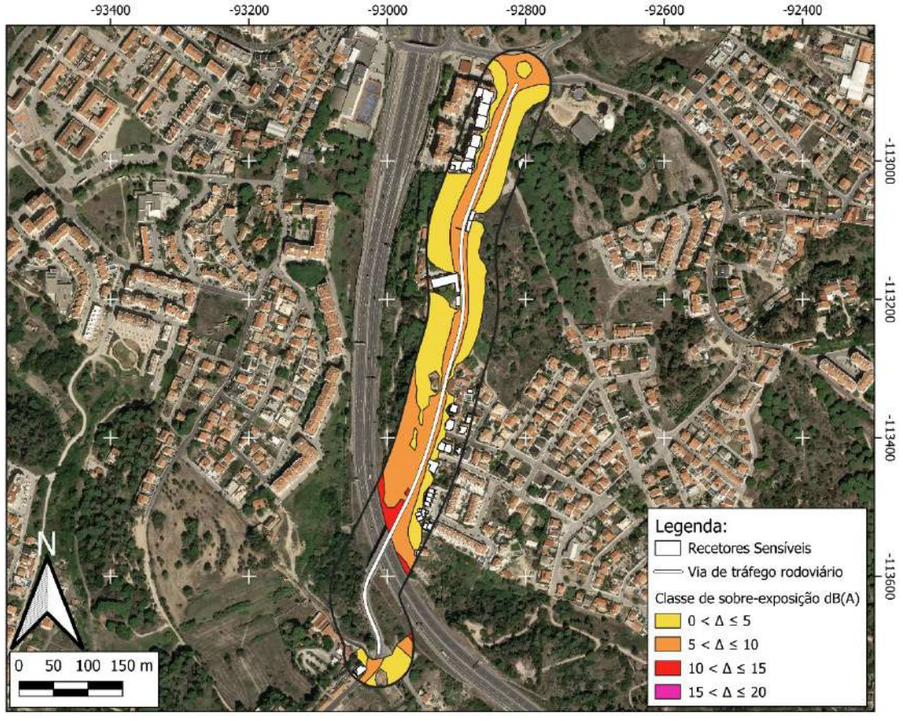
Via de tráfego	Rua São Macário
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	49 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	Parte dos recetores sensíveis na envolvente da via são afetados pelo ruído proveniente da autoestrada A2.

Localização



Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n

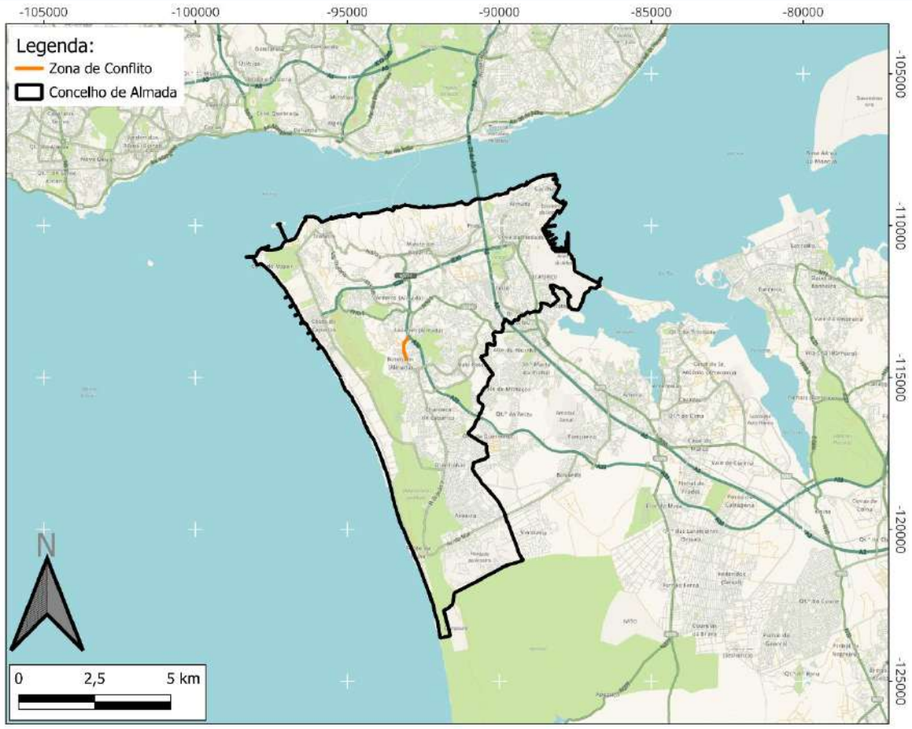


Mapa de conflito L_{den}

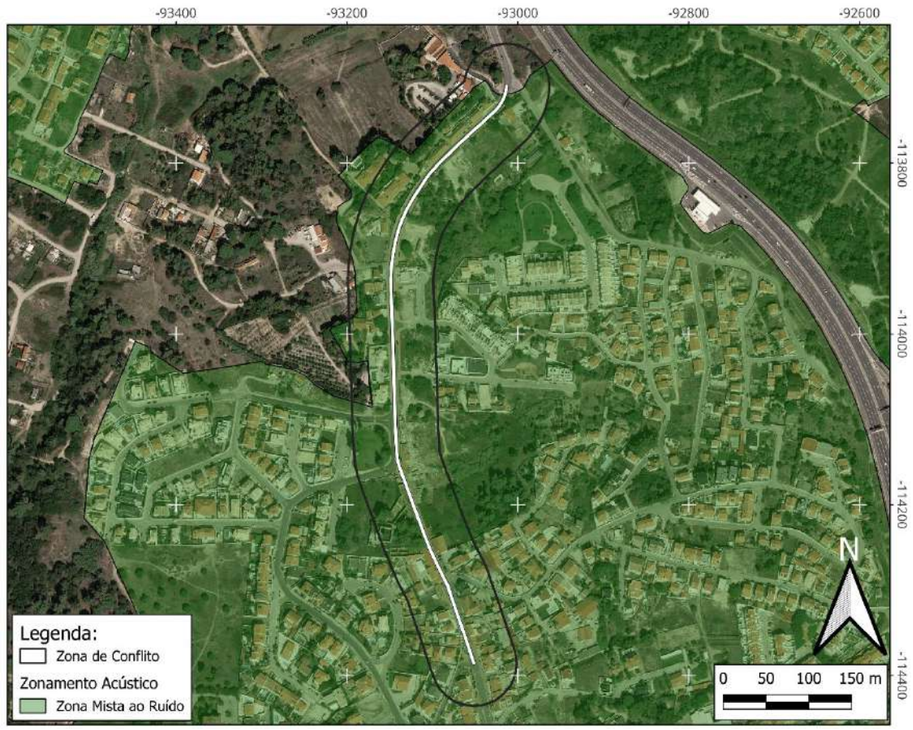
Zona Conflito 104 (ZC104)

Via de tráfego	Rua do Botequim
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	36 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	Parte da via tem apenas um sentido de circulação

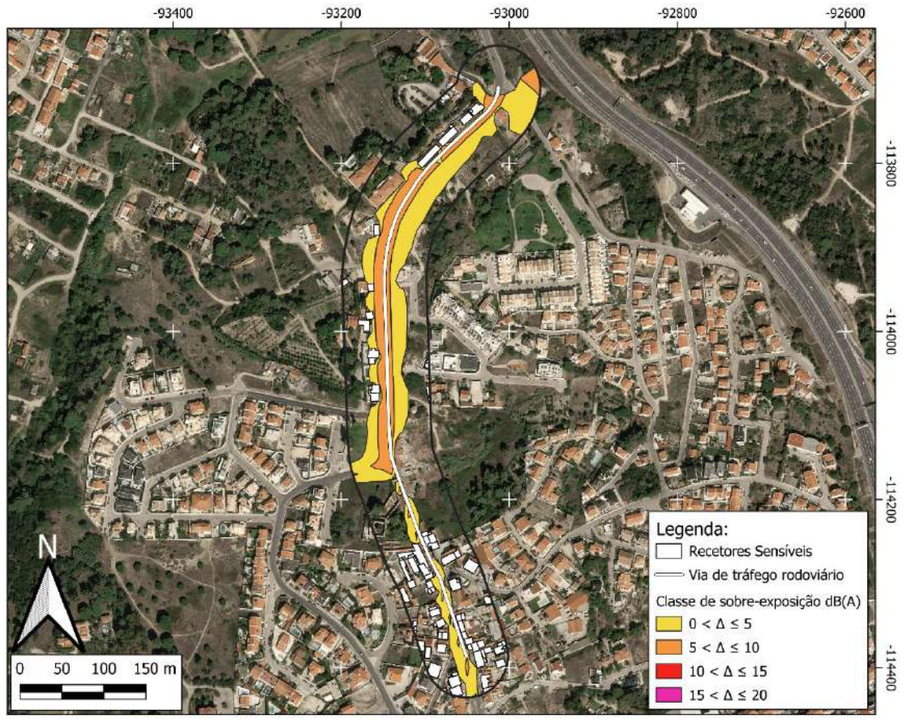
Localização



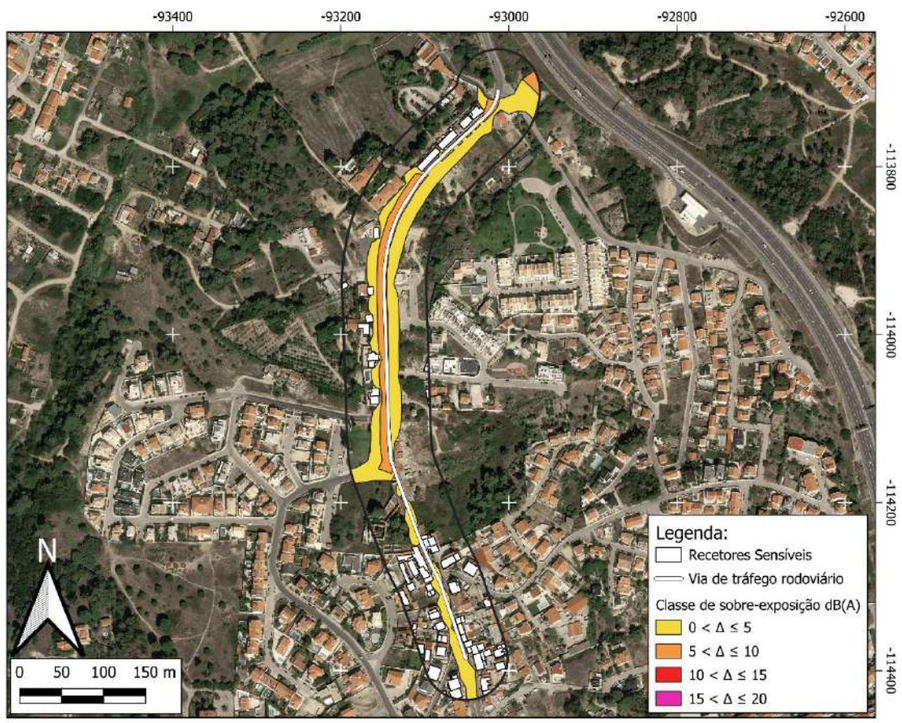
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



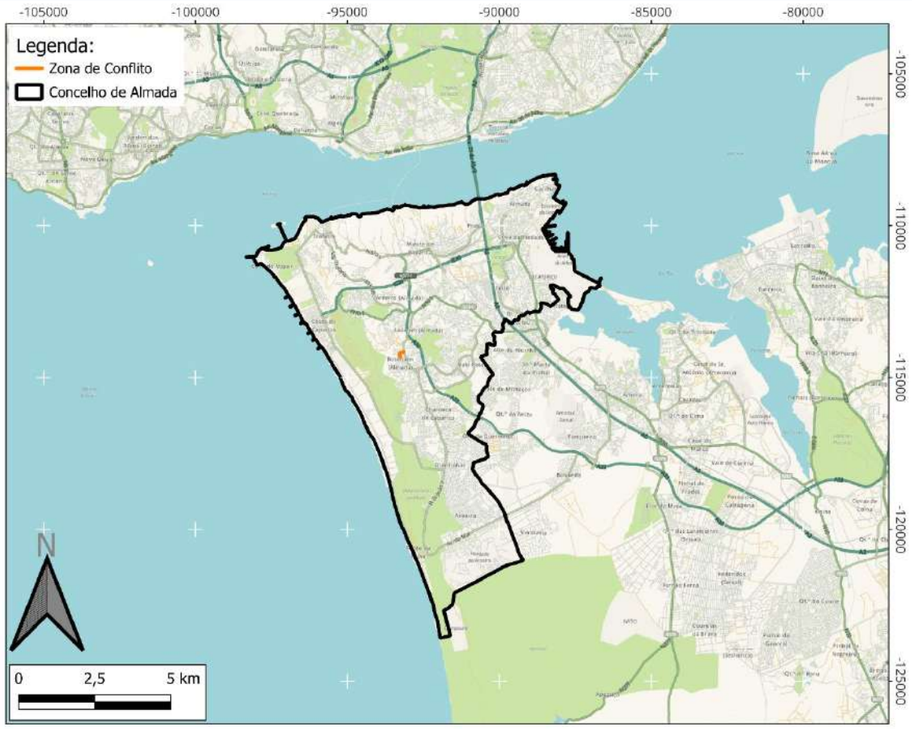
Mapa de conflito L_{den}



Zona Conflito 105 (ZC105)

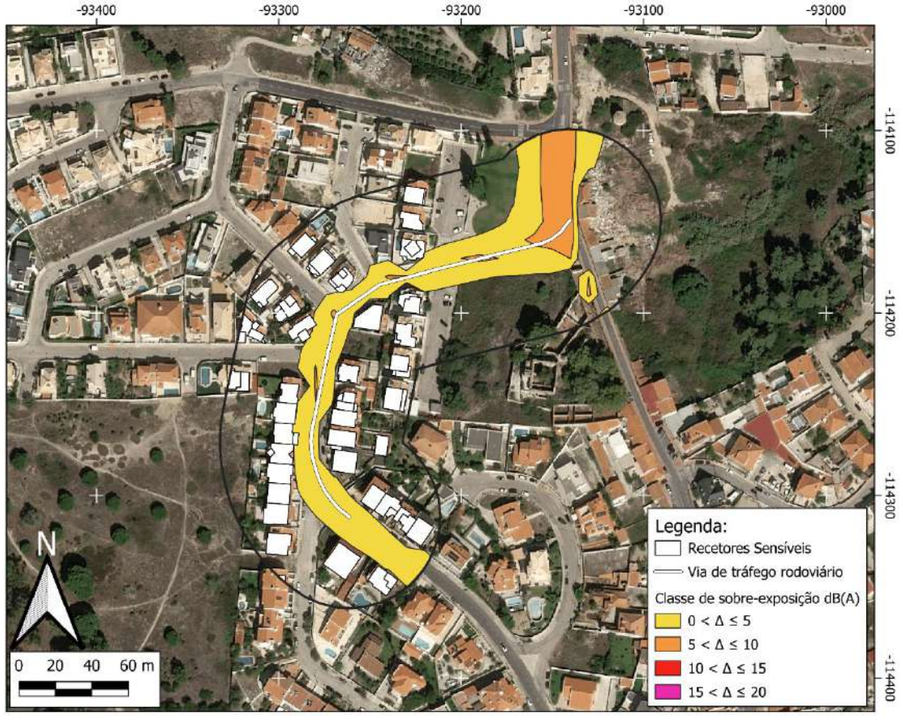
Via de tráfego	Rua de Monserrate
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	15 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

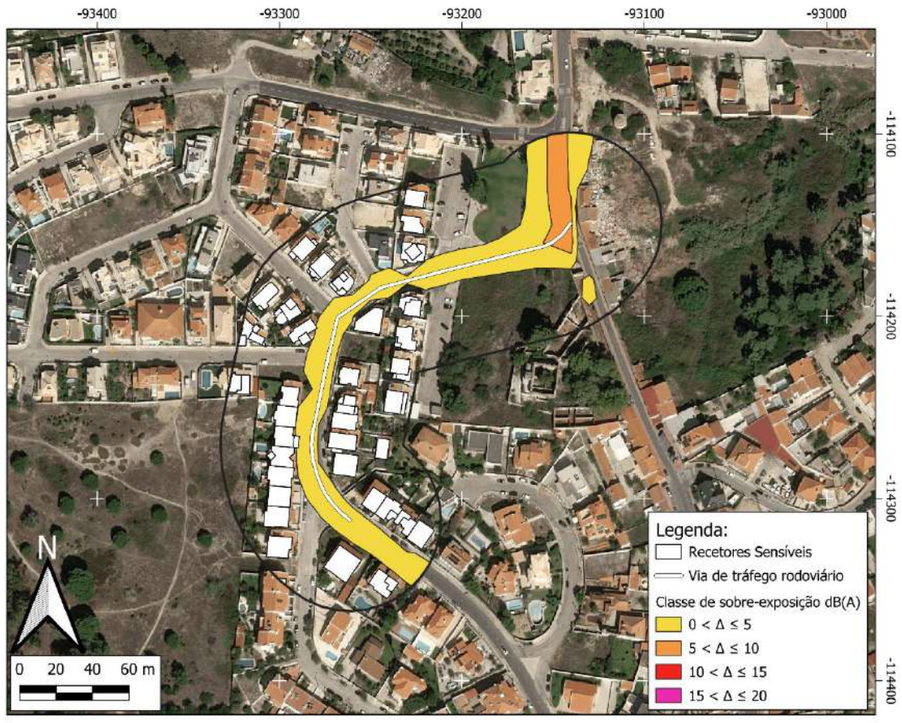


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



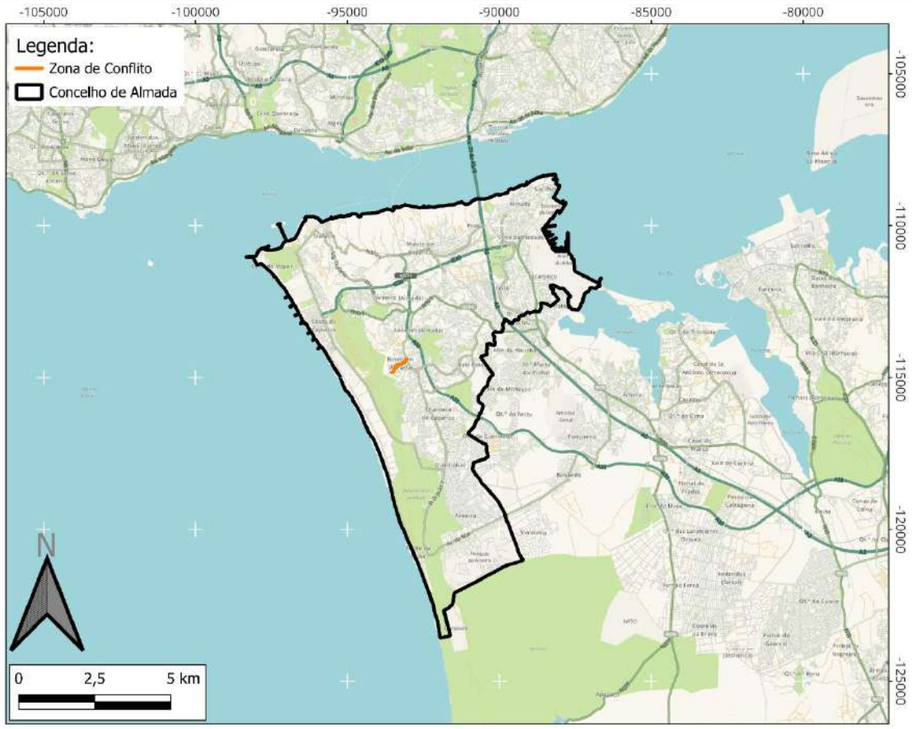
Mapa de conflito L_{den}



Zona Conflito 106 (ZC106)

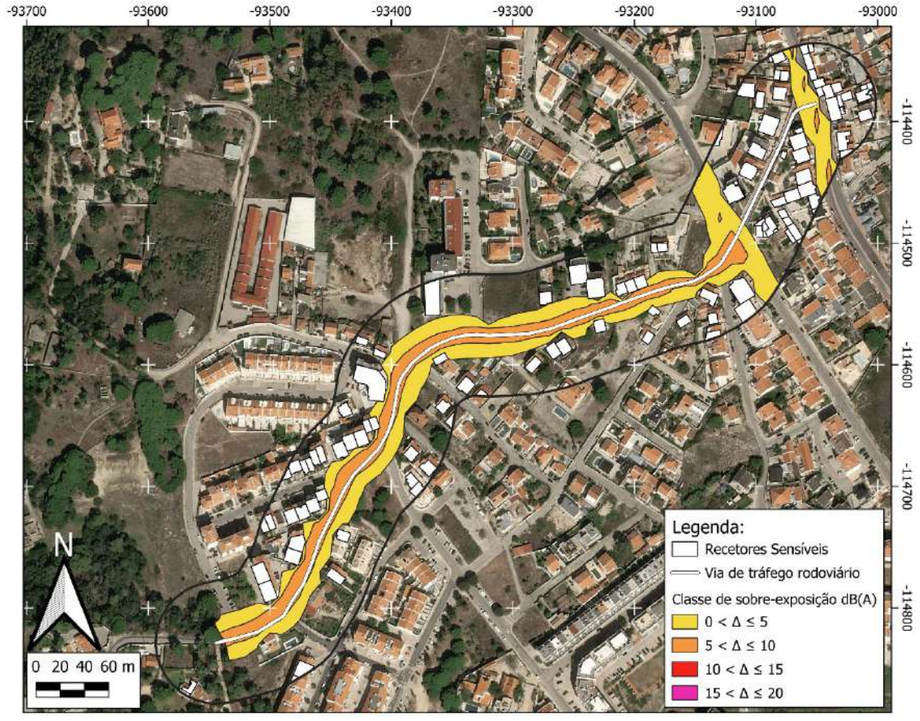
Via de tráfego	Rua A Ver-o-Mar / Rua do Cirio
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	83 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	-

Localização

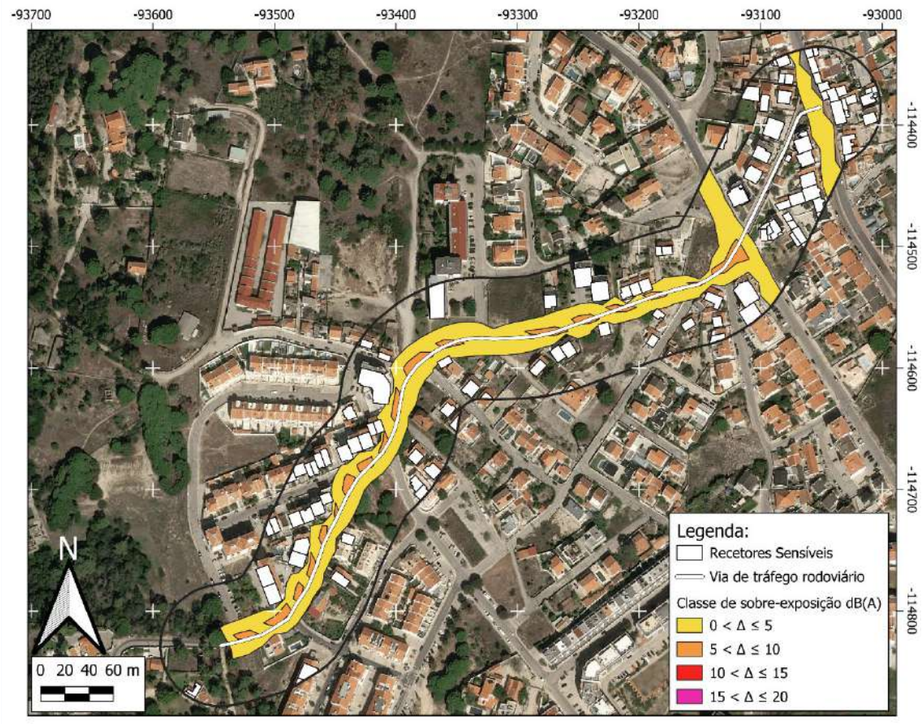


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



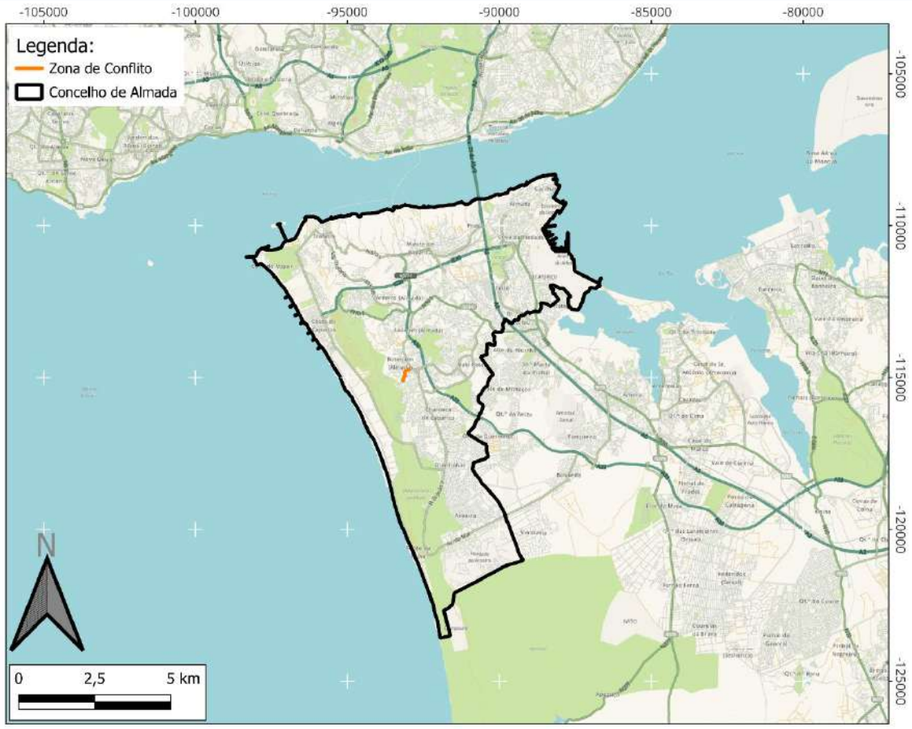
Mapa de conflito L_{den}



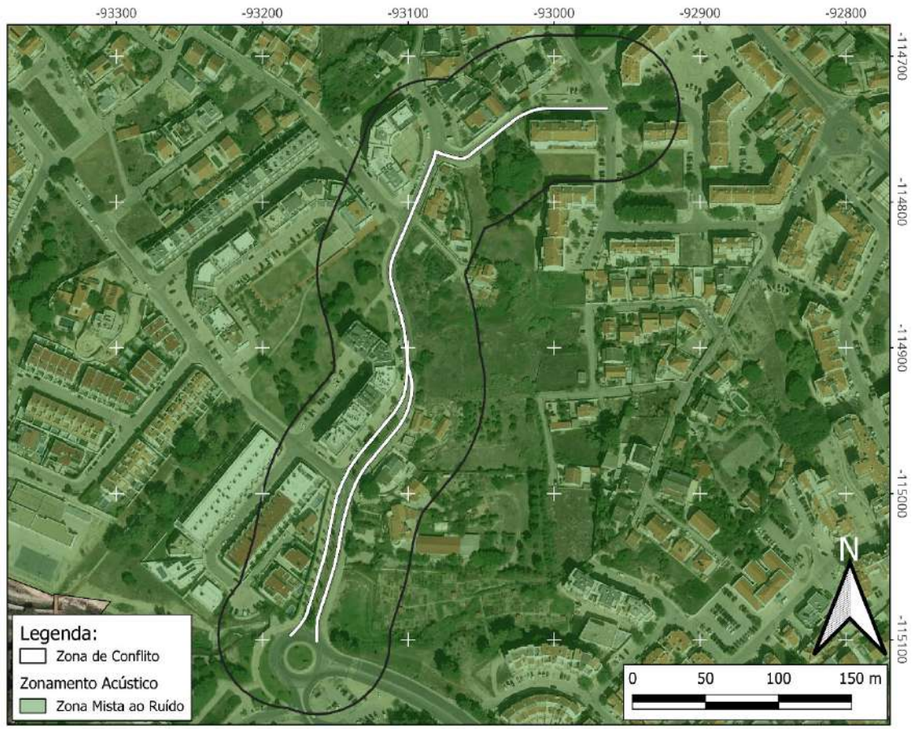
Zona Conflito 107 (ZC107)

Via de tráfego	Rua Abel Varzim / Rua da Bica
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	34 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	Verificou-se que existem recetores sensíveis que não estão contabilizados porque não constam da cartografia.

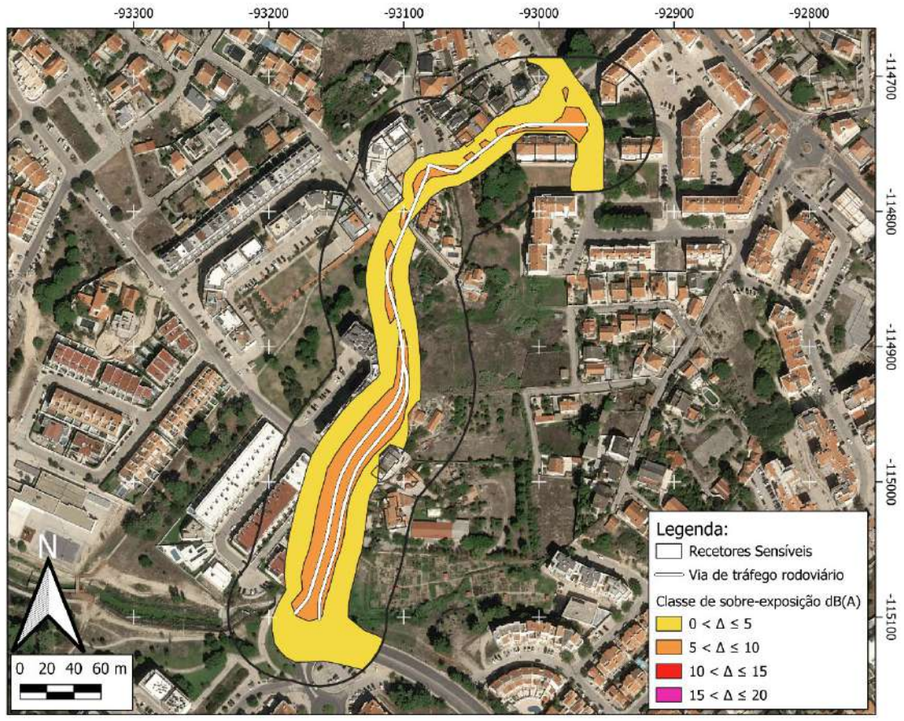
Localização



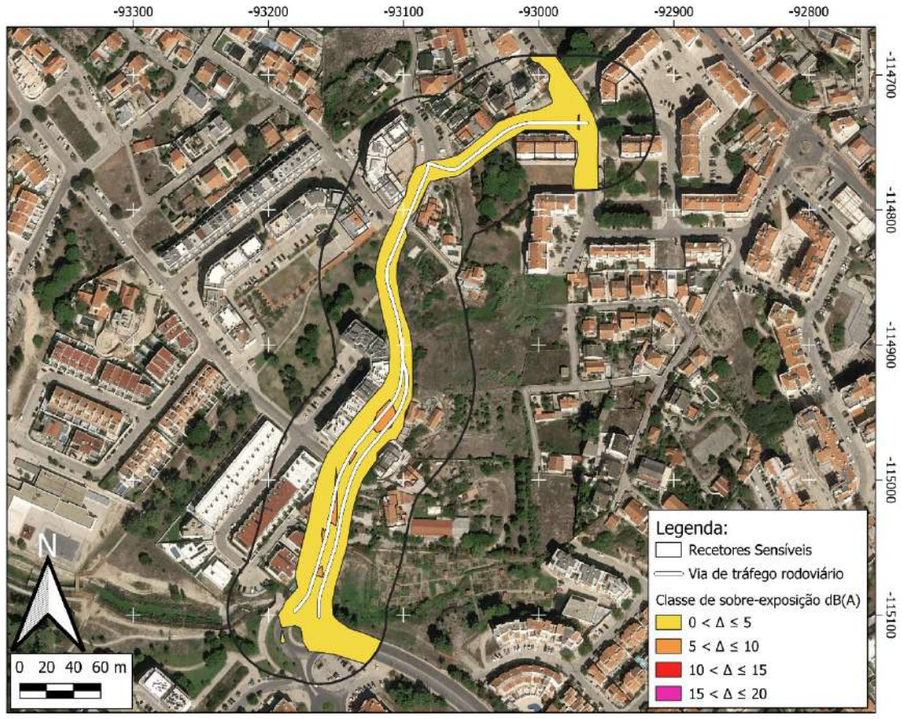
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



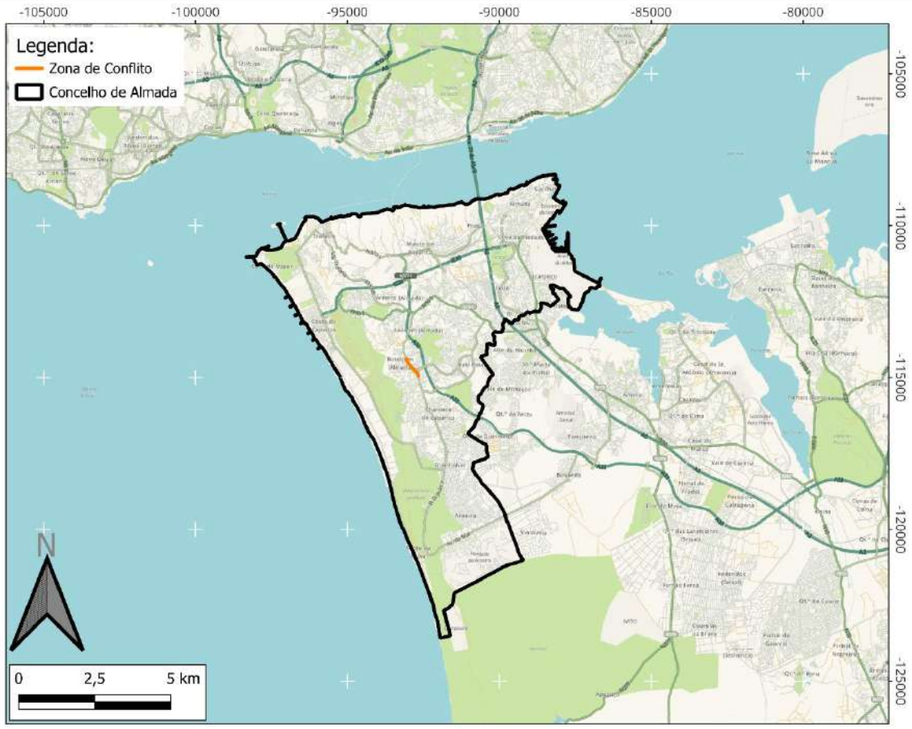
Mapa de conflito L_{den}



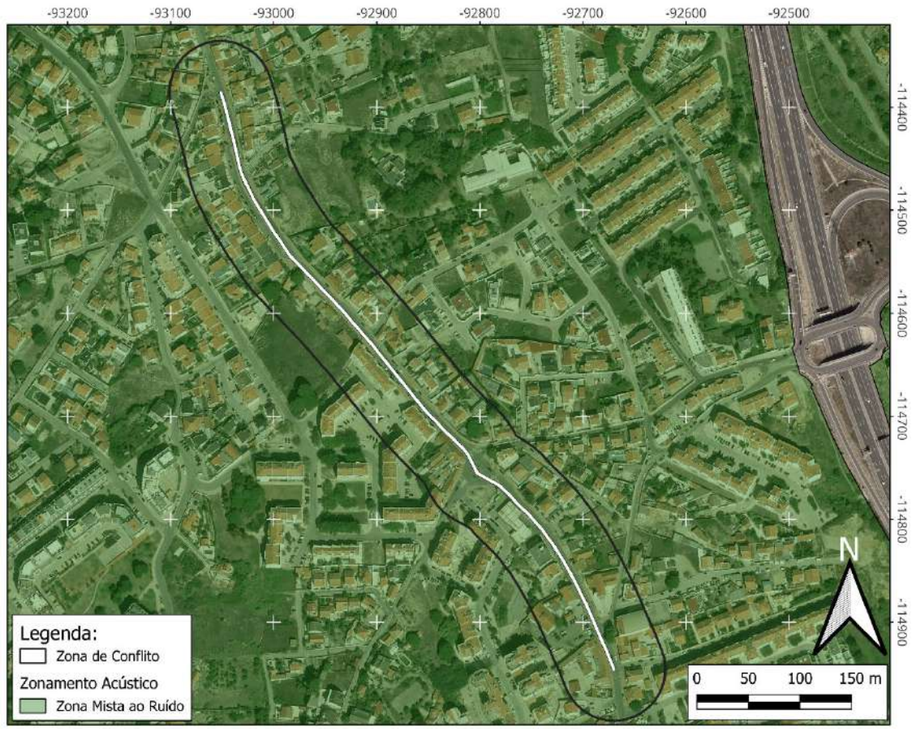
Zona Conflito 108 (ZC108)

Via de tráfego	Avenida Elias Garcia
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	55 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	Lombas Redutoras de Velocidade já executadas no âmbito da obra de requalificação do arruamento.

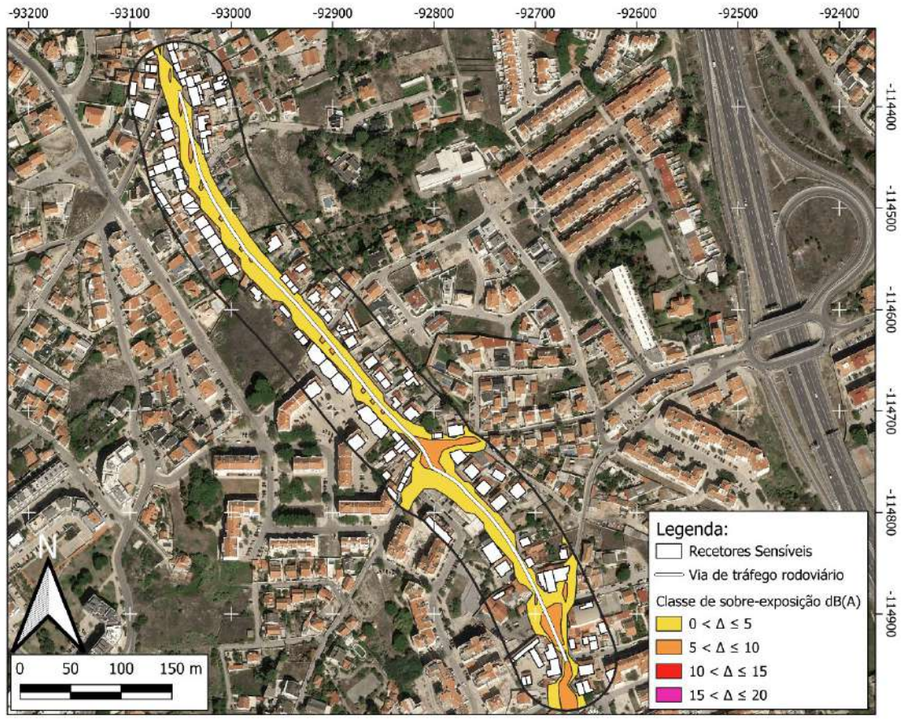
Localização



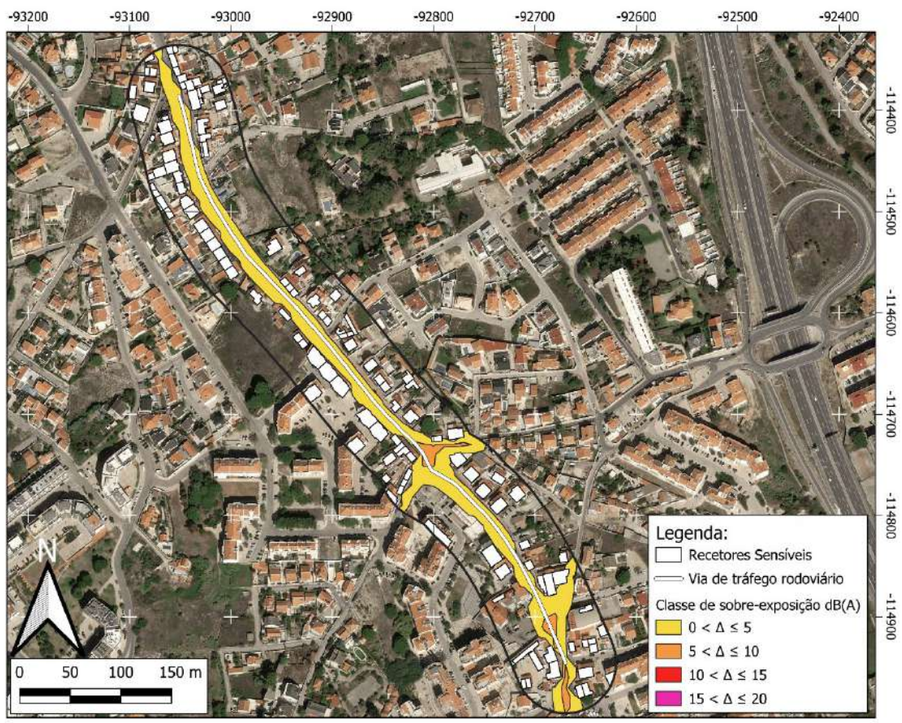
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



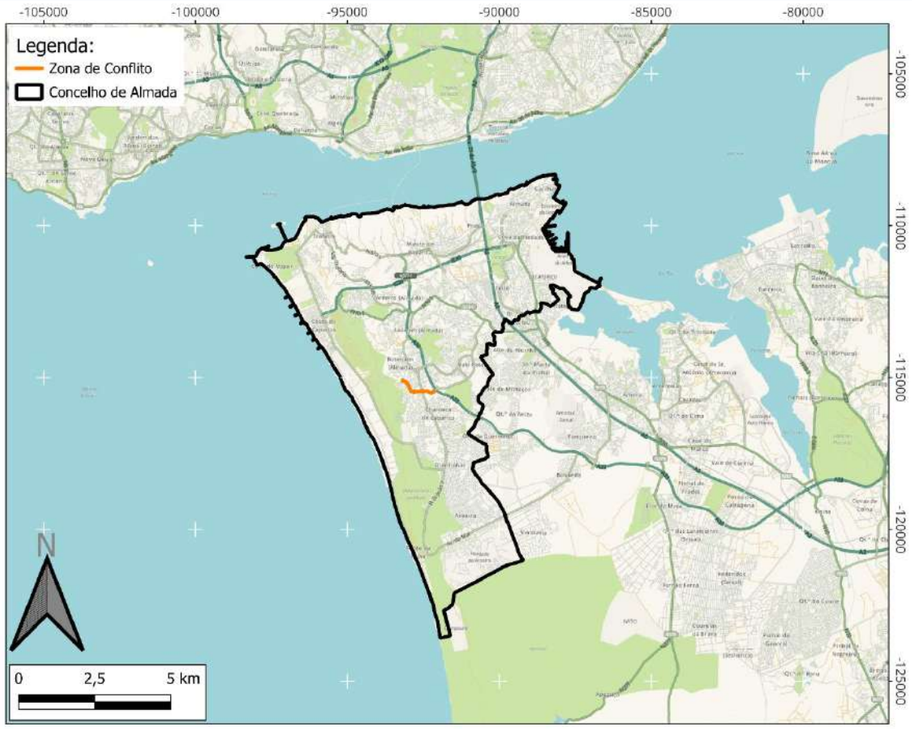
Mapa de conflito L_{den}



Zona Conflito 109 (ZC109)

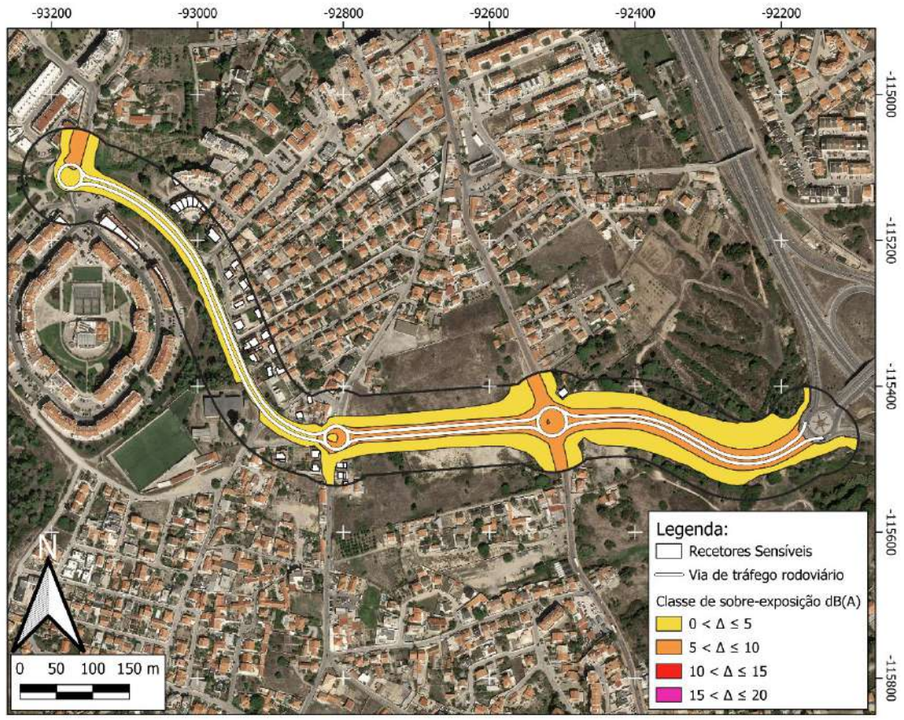
Via de tráfego	Alameda Amália Rodrigues
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	Sem população sobre-exposta
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Não Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	-

Localização

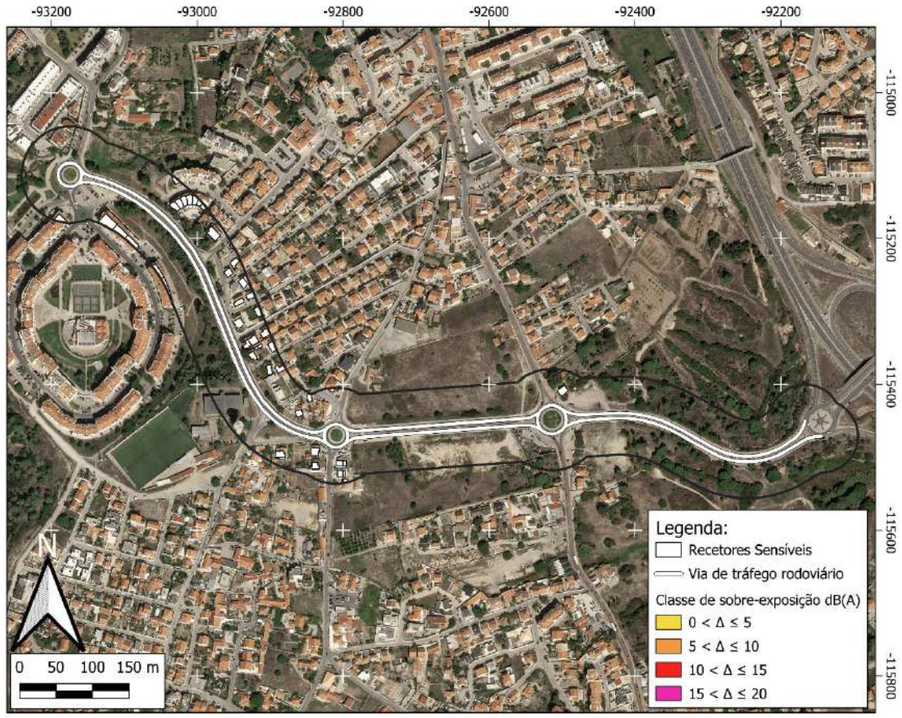


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



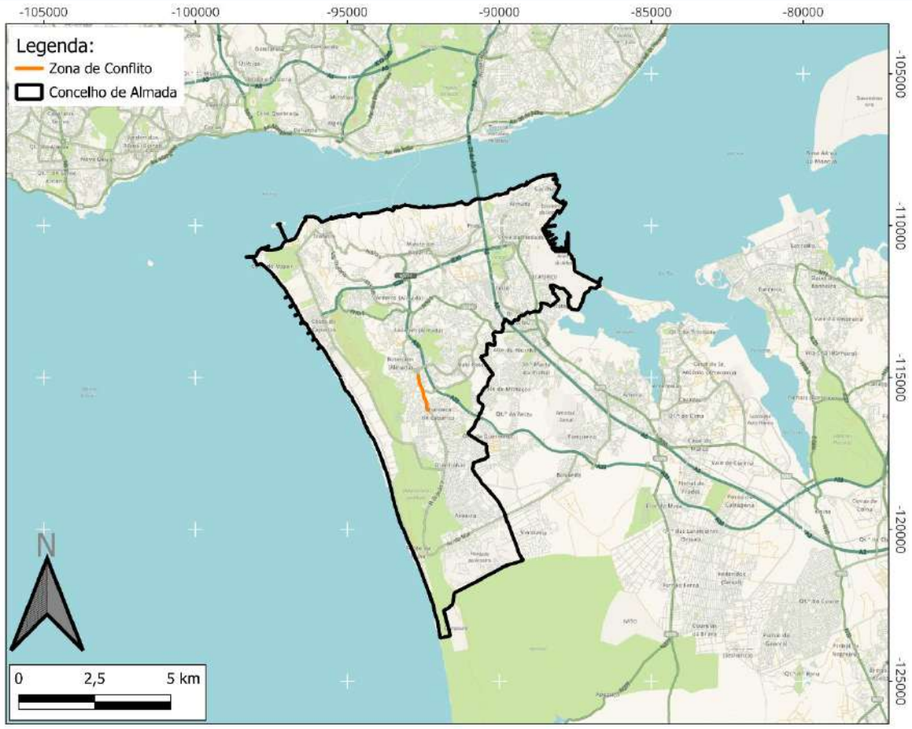
Mapa de conflito L_{den}



Zona Conflito 110 (ZC110)

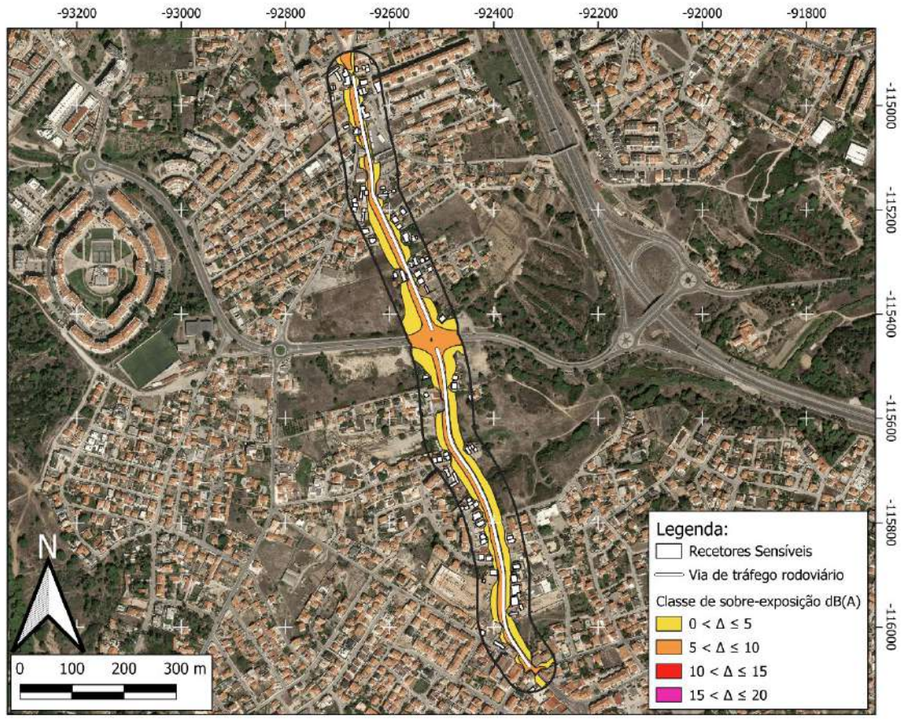
Via de tráfego	Rua de Oliveira Feijão
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	36 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	Lombas Redutoras de Velocidade já executadas no âmbito da obra de requalificação do arruamento.

Localização

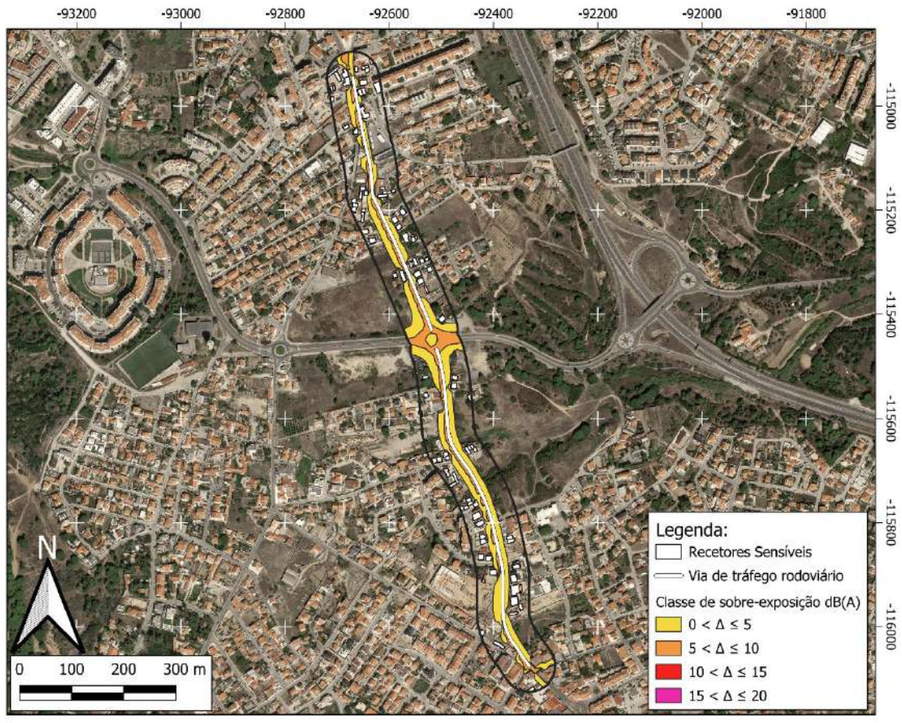


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



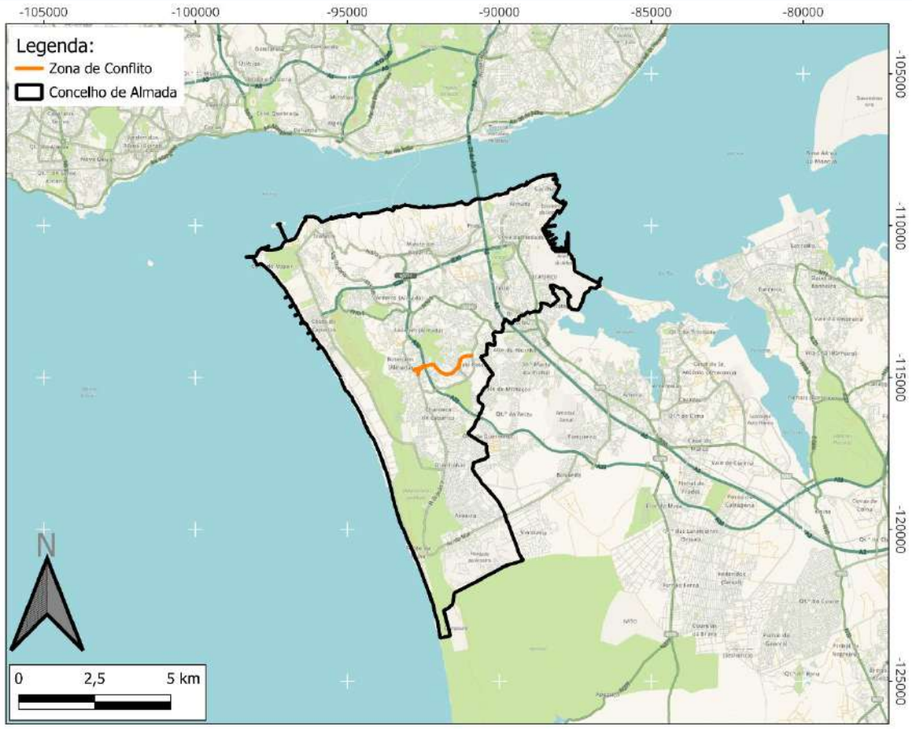
Mapa de conflito L_{den}



Zona Conflito 111 (ZC111)

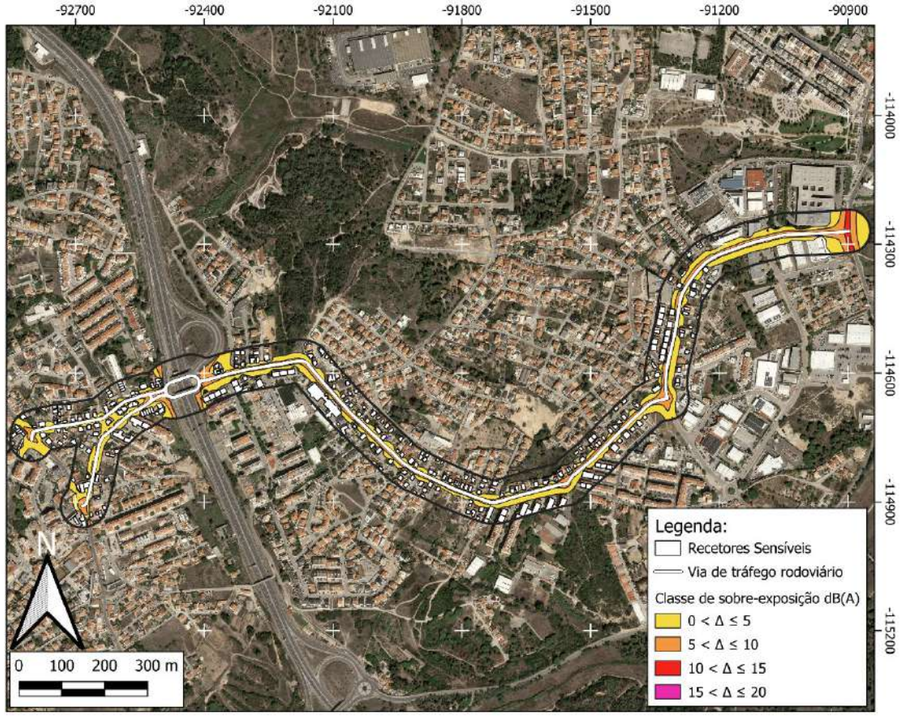
Via de tráfego	Estrada da Bela Vista
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	200 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	Não foi considerada a população sobre exposta da UCCI Almada Saúde.

Localização

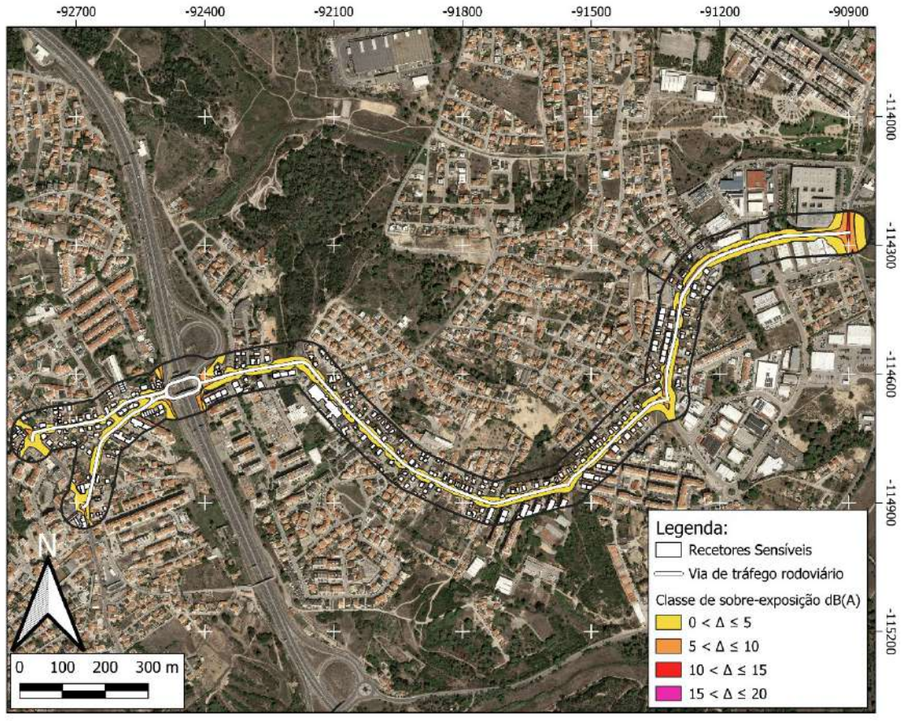


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



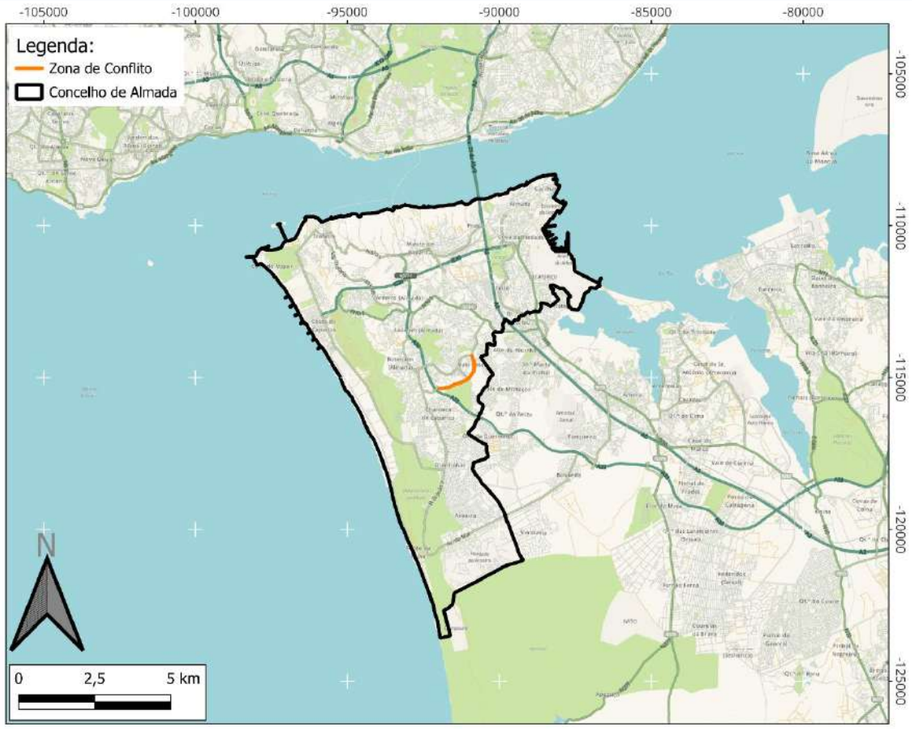
Mapa de conflito L_{den}



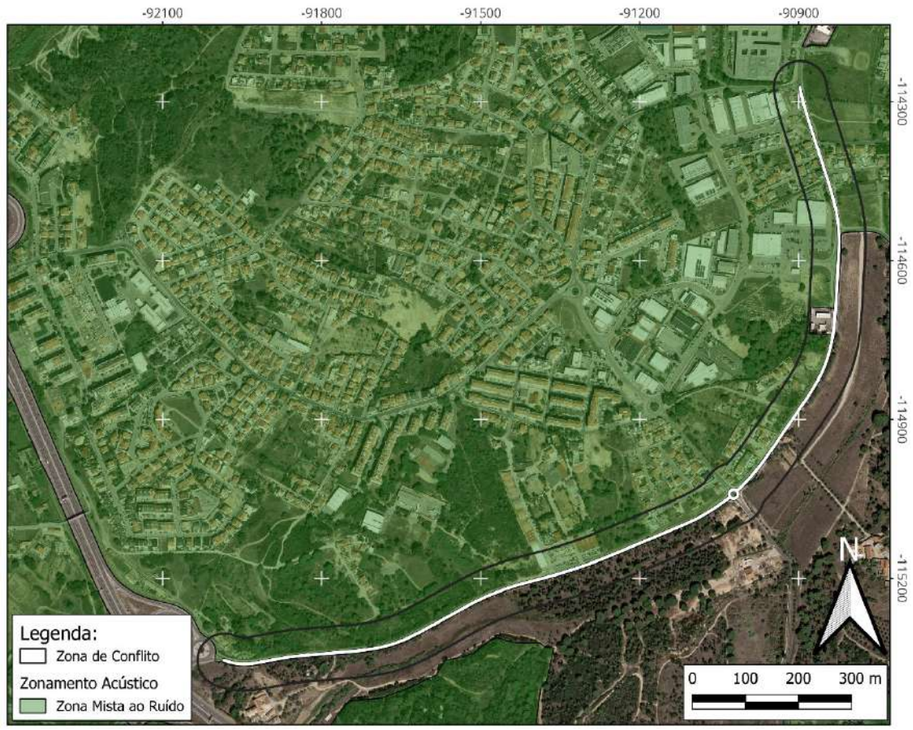
Zona Conflito 112 (ZC112)

Via de tráfego	Estrada Quinta da Carcereira
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	25 pessoas
Categoria de sobre-exposição	10 - 15 Mod. Elevada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 12 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Alteração da camada de desgaste; - Ciclovia.
Observações	-

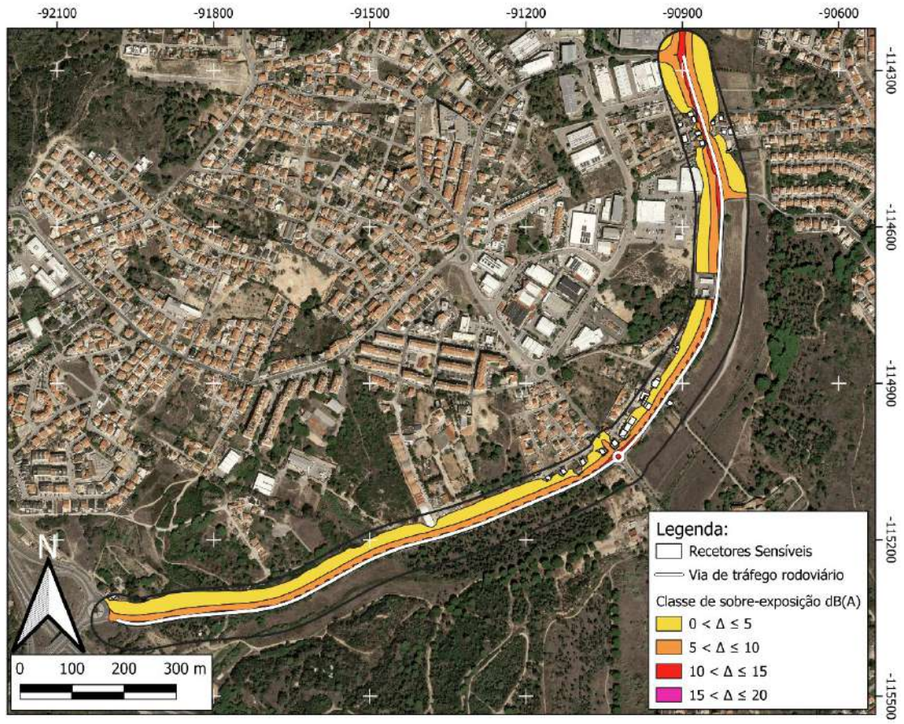
Localização



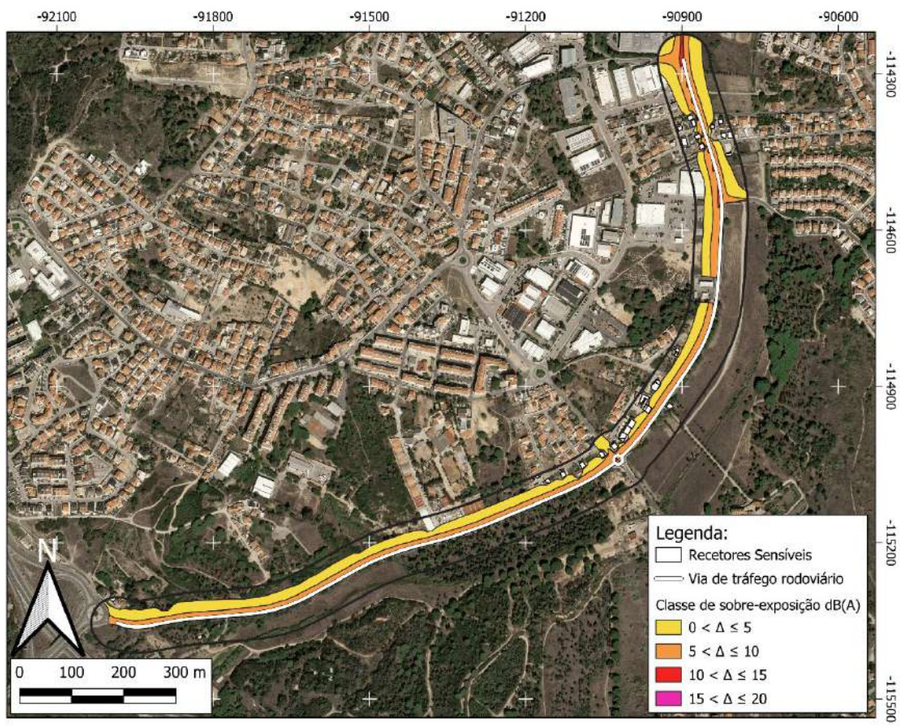
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



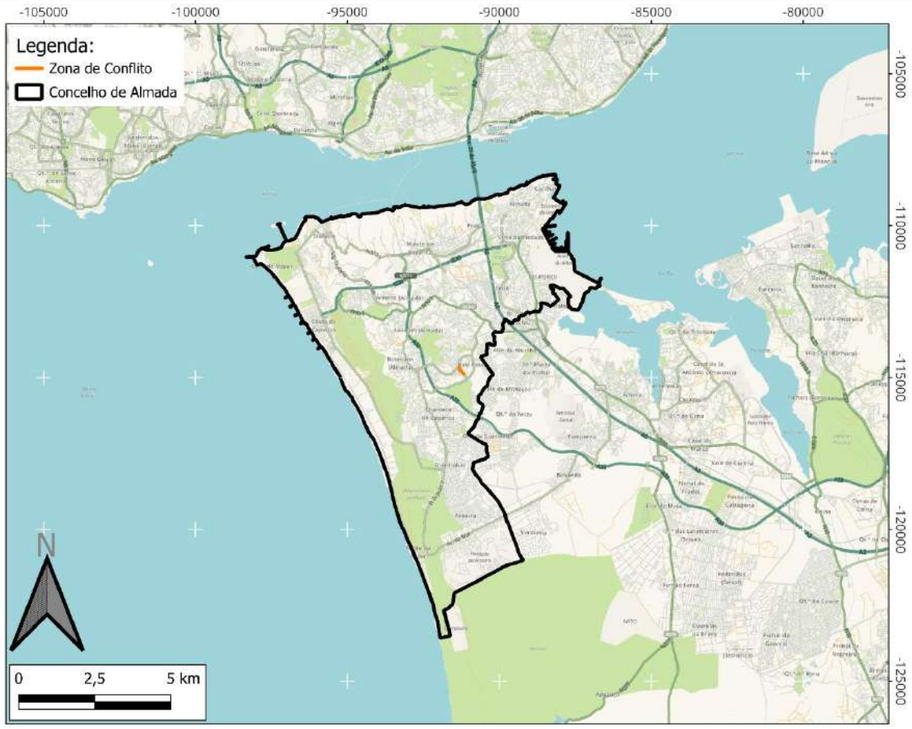
Mapa de conflito L_{den}



Zona Conflito 113 (ZC113)

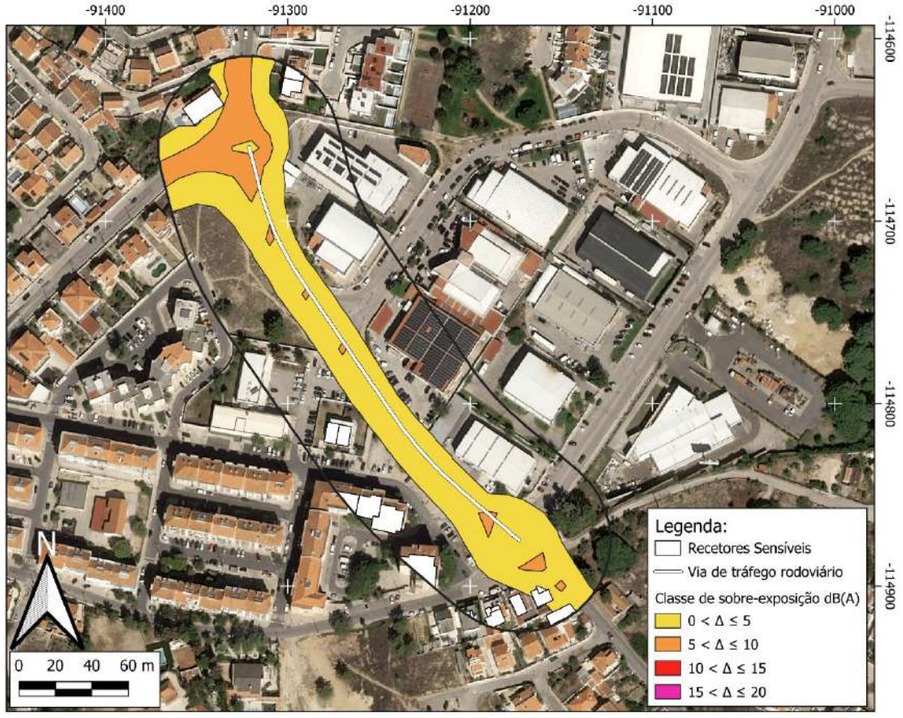
Via de tráfego	Rua Quinta Conde de Mascarenhas
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	Sem população sobre-exposta
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Não Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	-

Localização

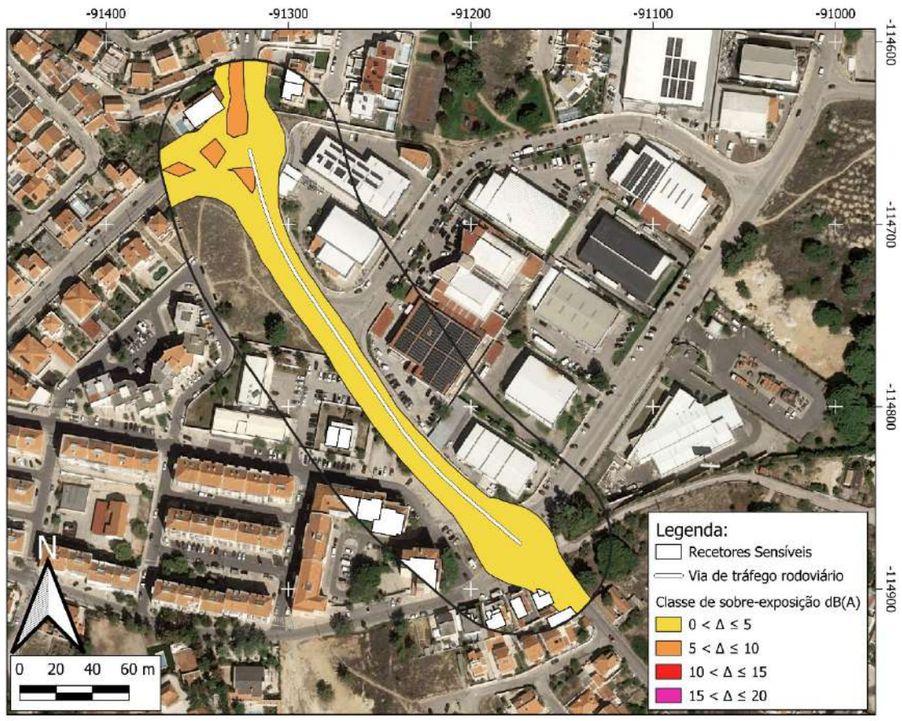


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



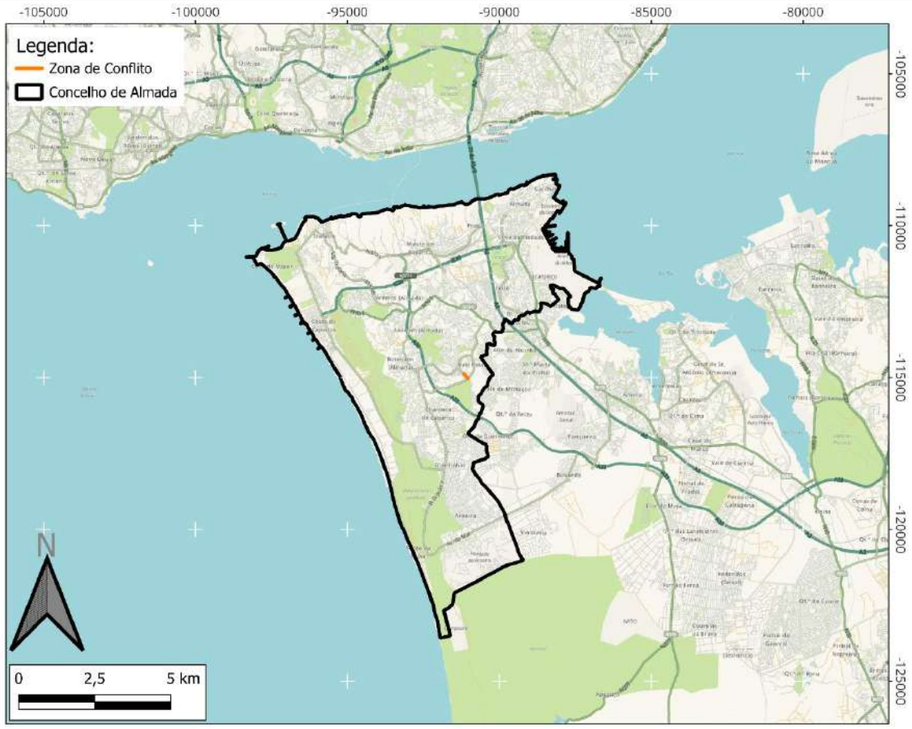
Mapa de conflito L_{den}



Zona Conflito 114 (ZC114)

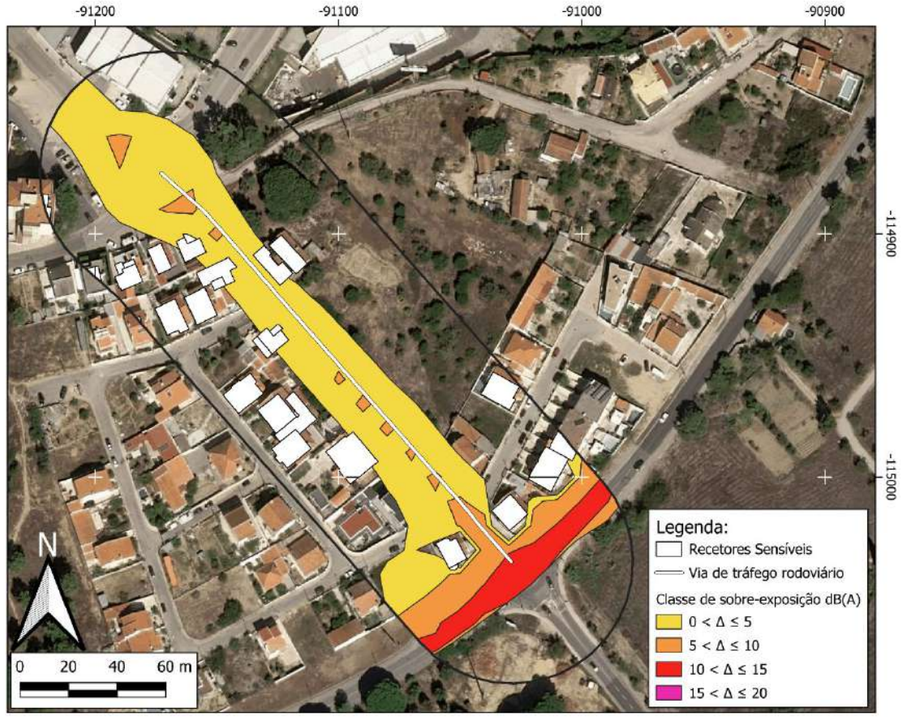
Via de tráfego	Rua Nuno de Bragança
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	9 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

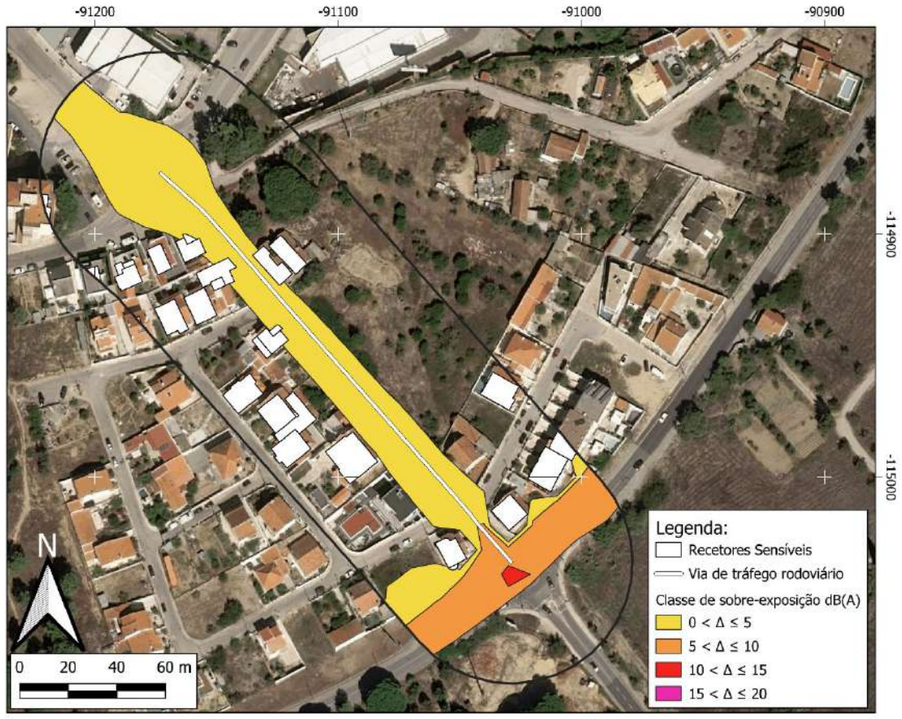


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



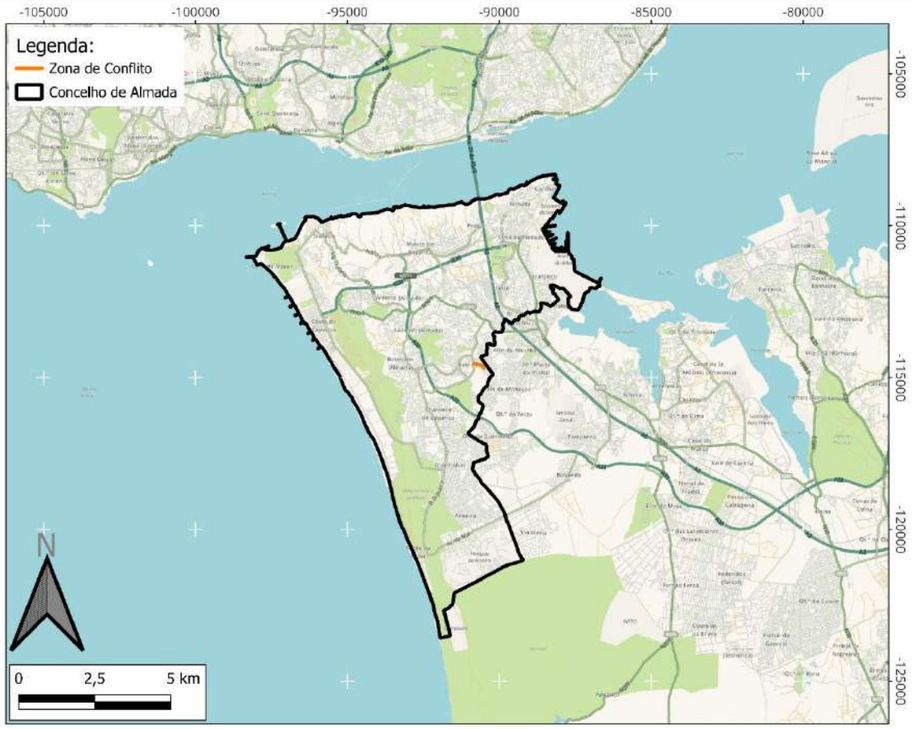
Mapa de conflito L_{den}



Zona Conflito 115 (ZC115)

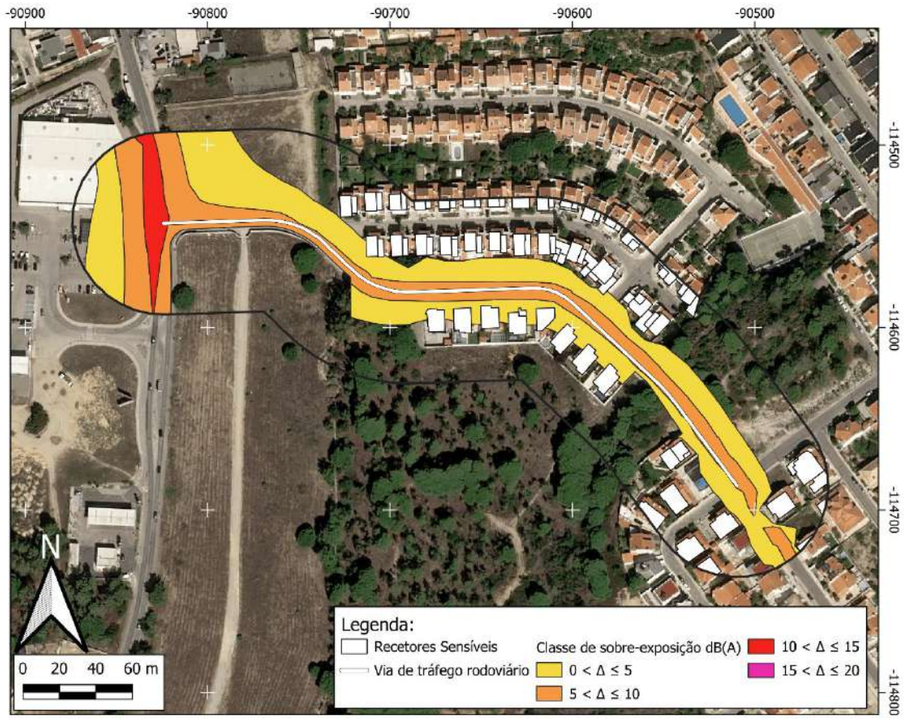
Via de tráfego	Rua Manuel de Figueiredo
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	19 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

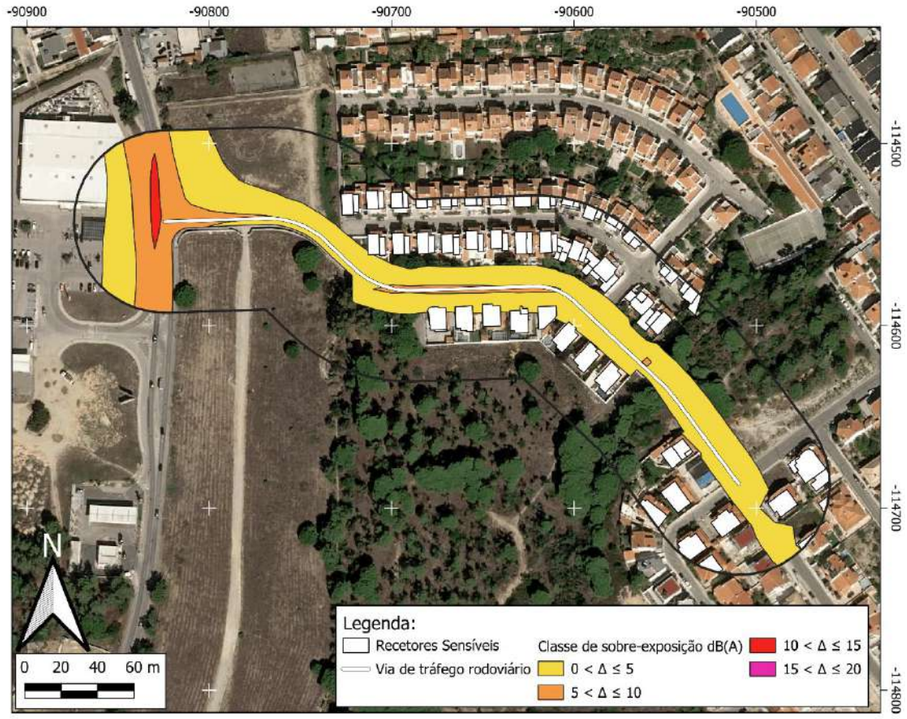


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



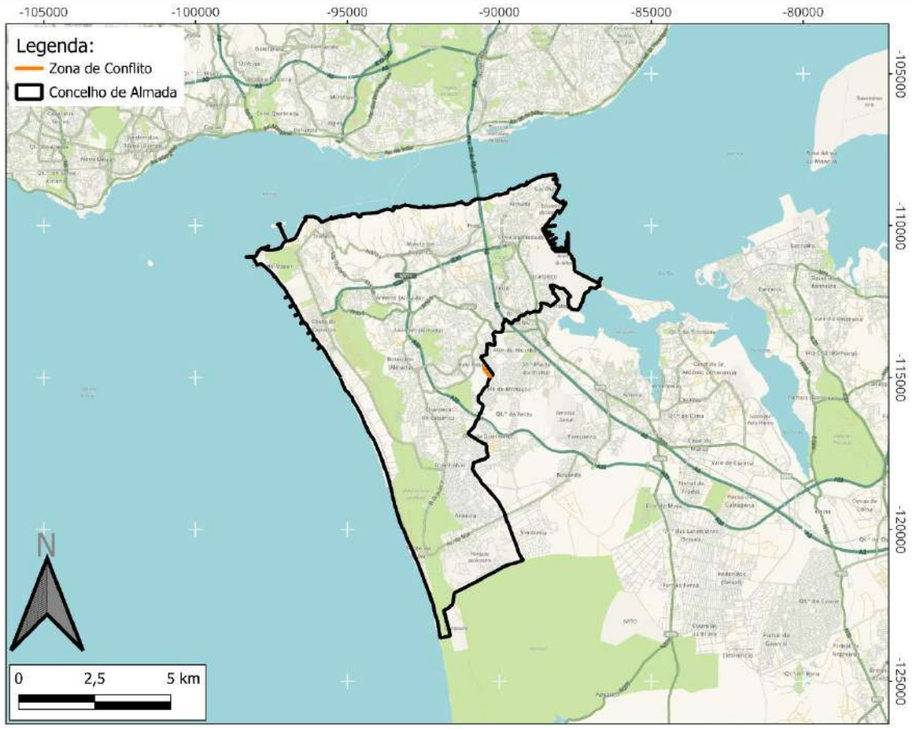
Mapa de conflito L_{den}



Zona Conflito 116 (ZC116)

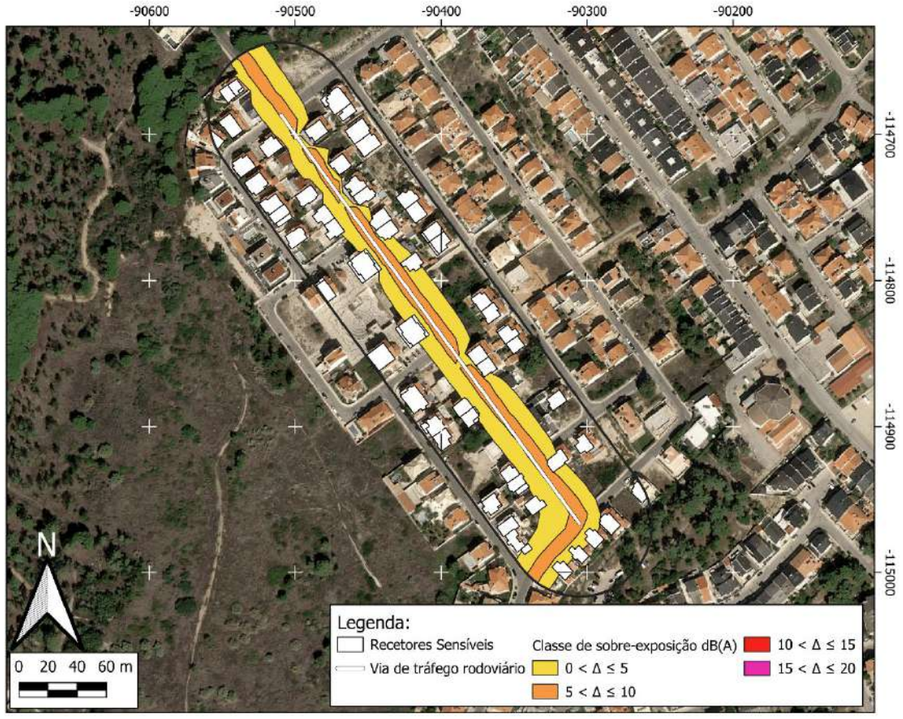
Via de tráfego	Rua Dinis Fernandes
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	58 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

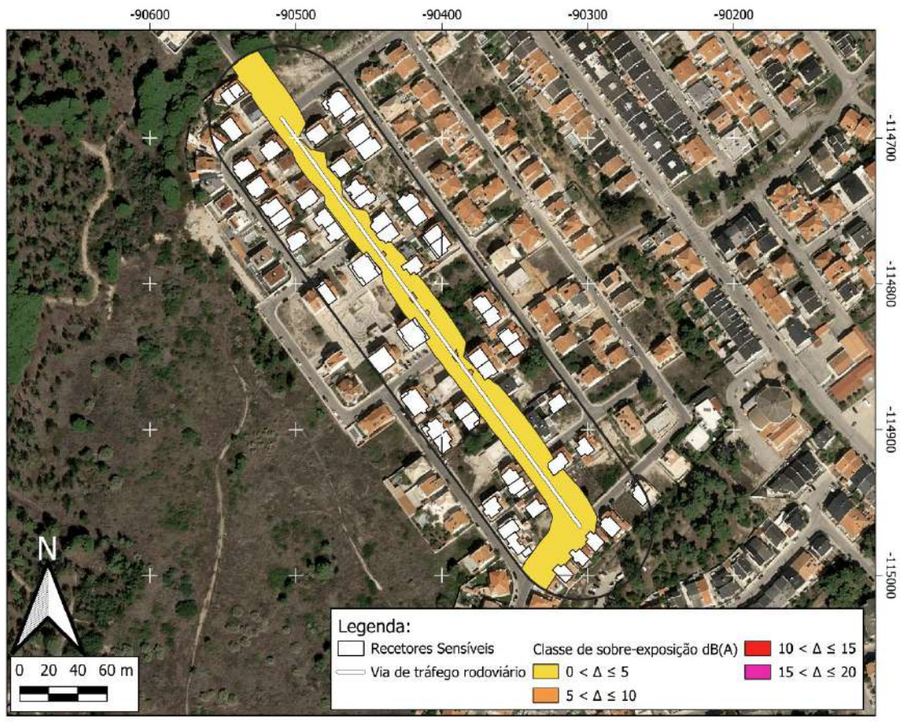


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



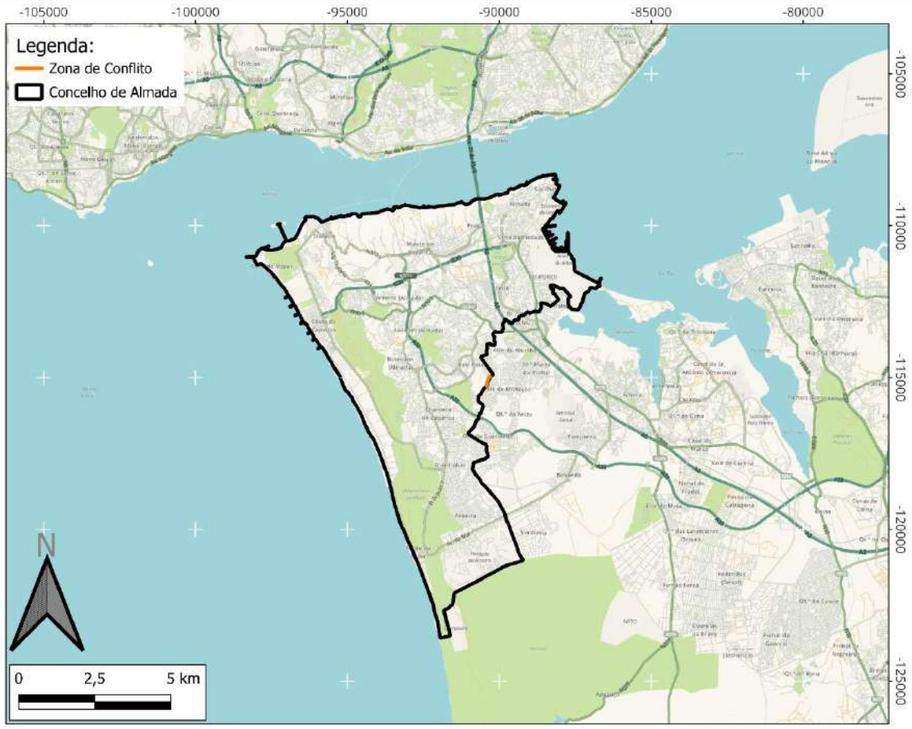
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 117 (ZC117)

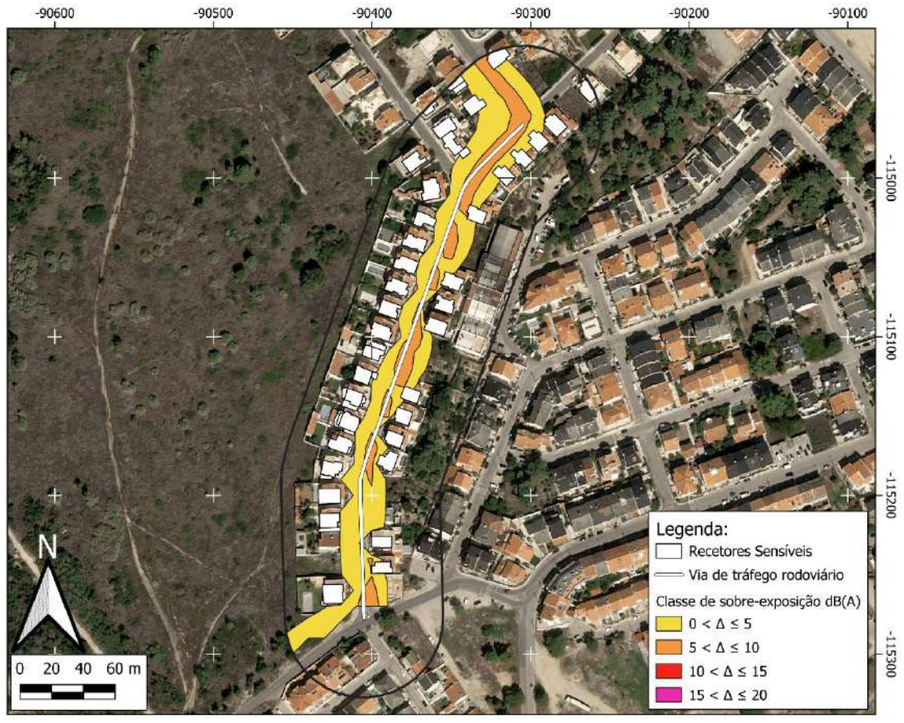
Via de tráfego	Rua Nicolau Coelho / Rua Pêro Escobar
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	32 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

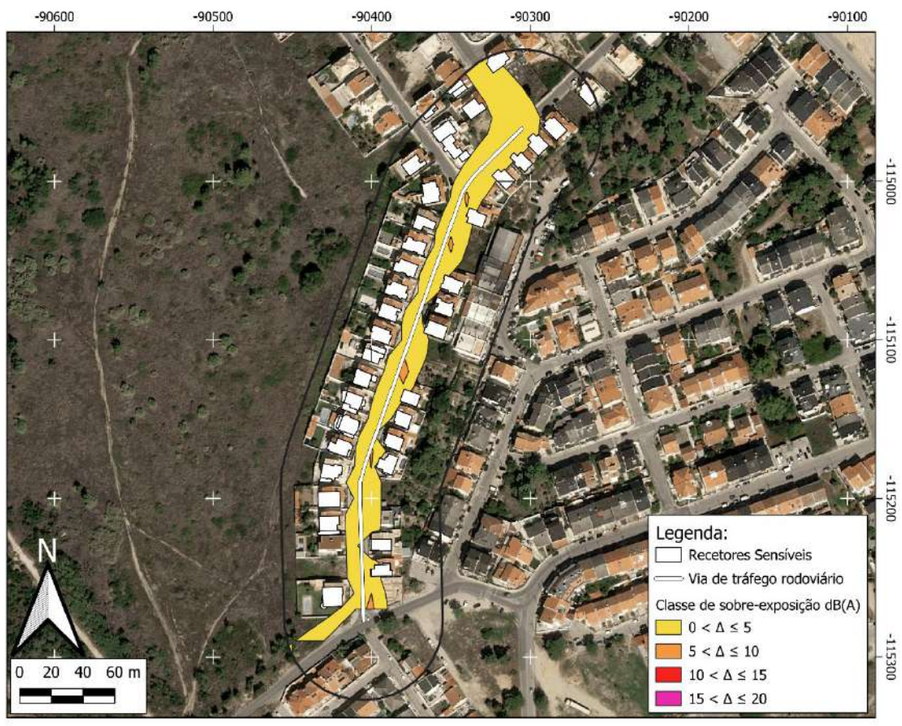


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



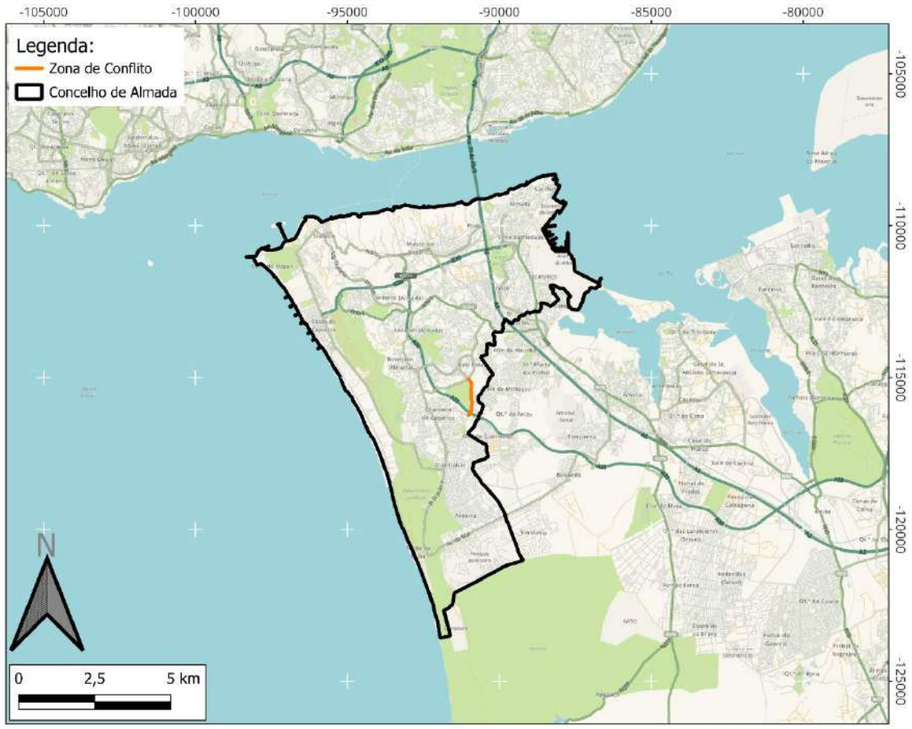
Mapa de conflito L_{den}



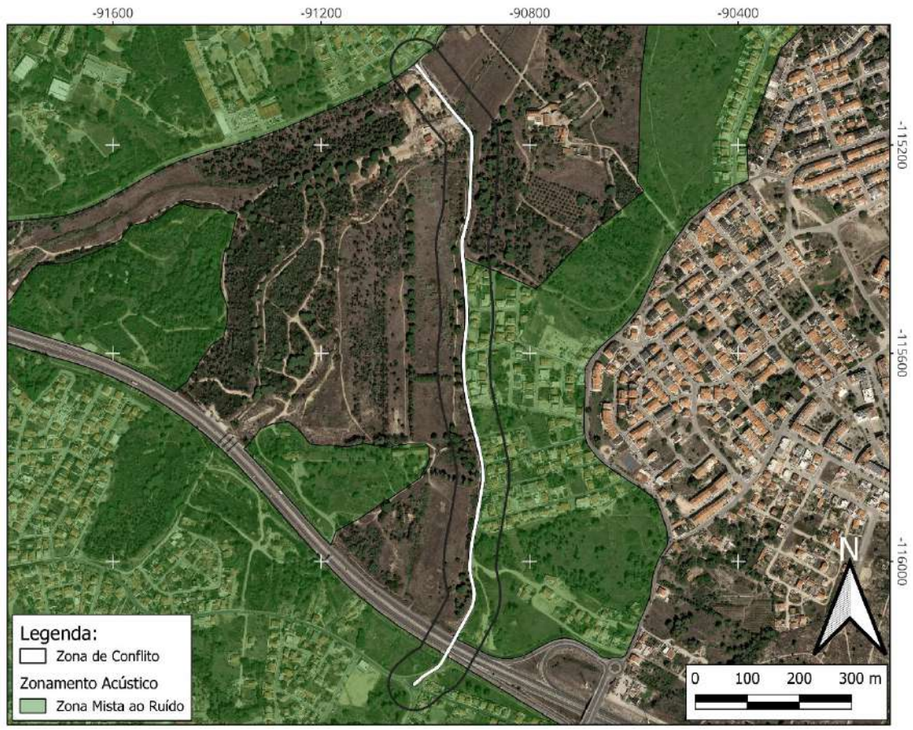
ZONA CONFLITO 118 (ZC118)

Via de tráfego	Rua Quinta da Madalena
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	21 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	-

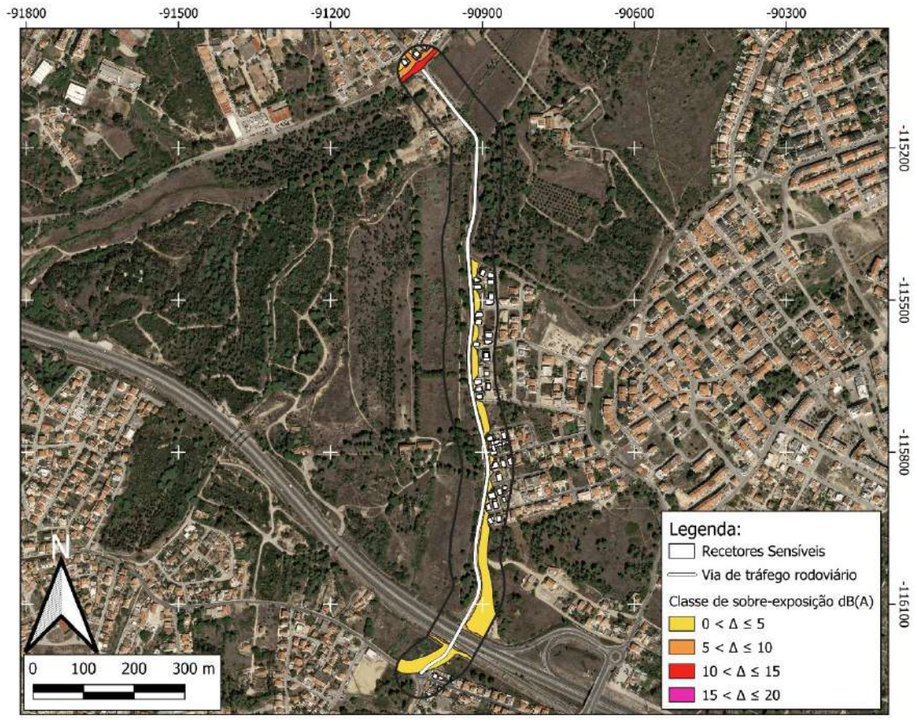
Localização



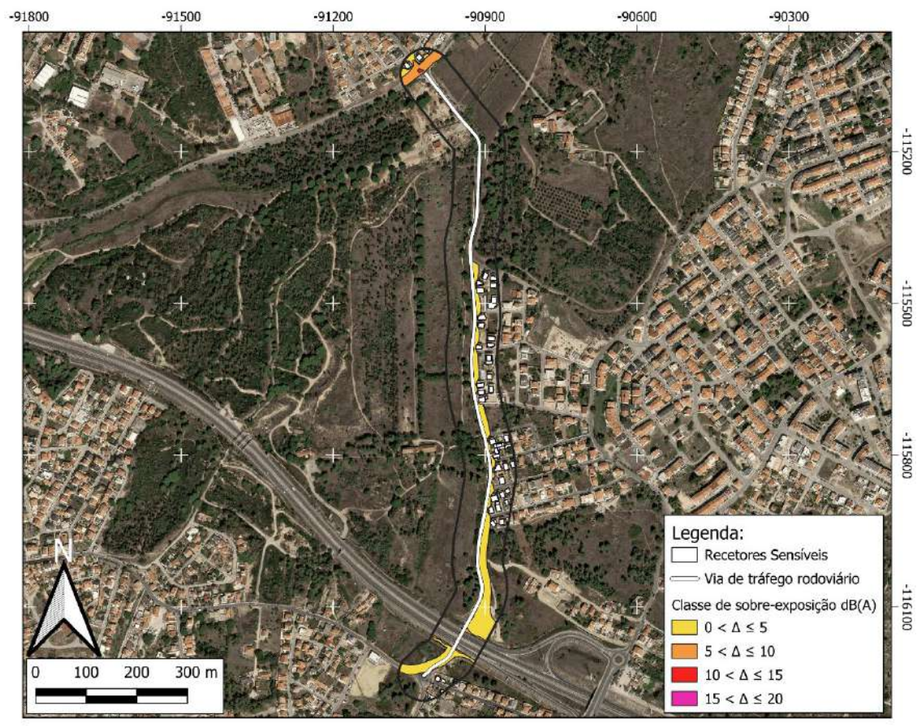
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



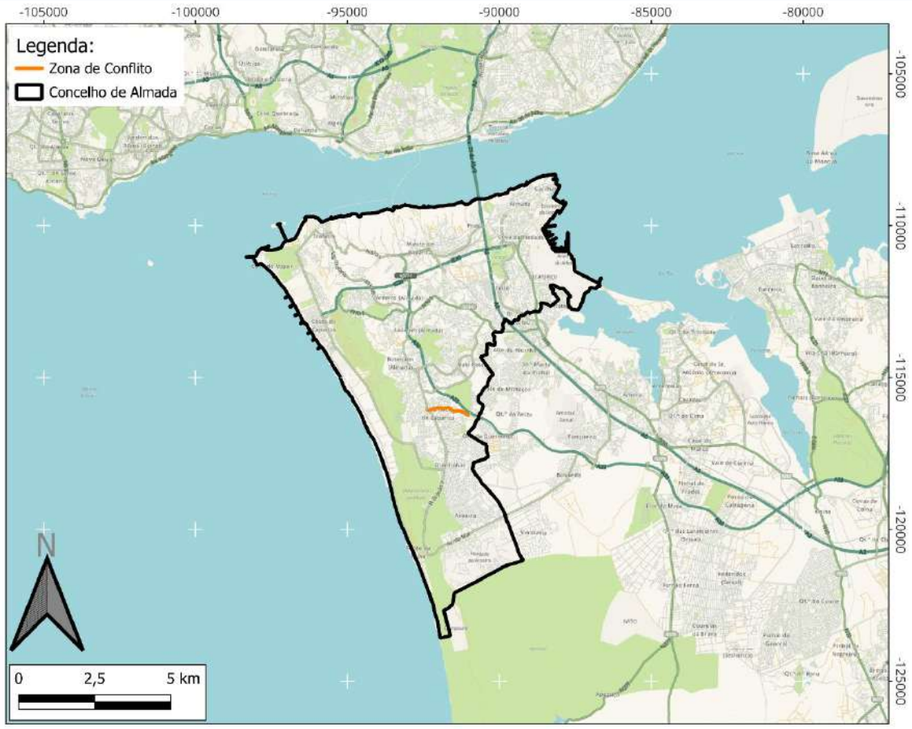
Mapa de conflito L_{den}



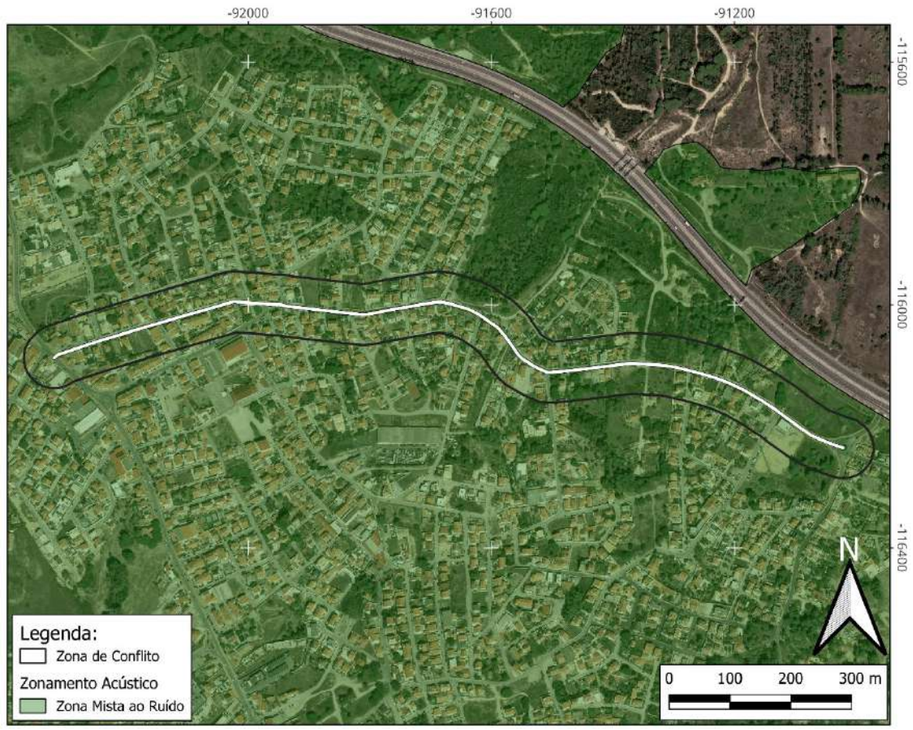
Zona Conflito 119 (ZC119)

Via de tráfego	Rua Mário Casimiro
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	45 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 8 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Alteração da camada de desgaste; - Ciclovia.
Observações	Parte da via tem circulação em apenas um sentido.

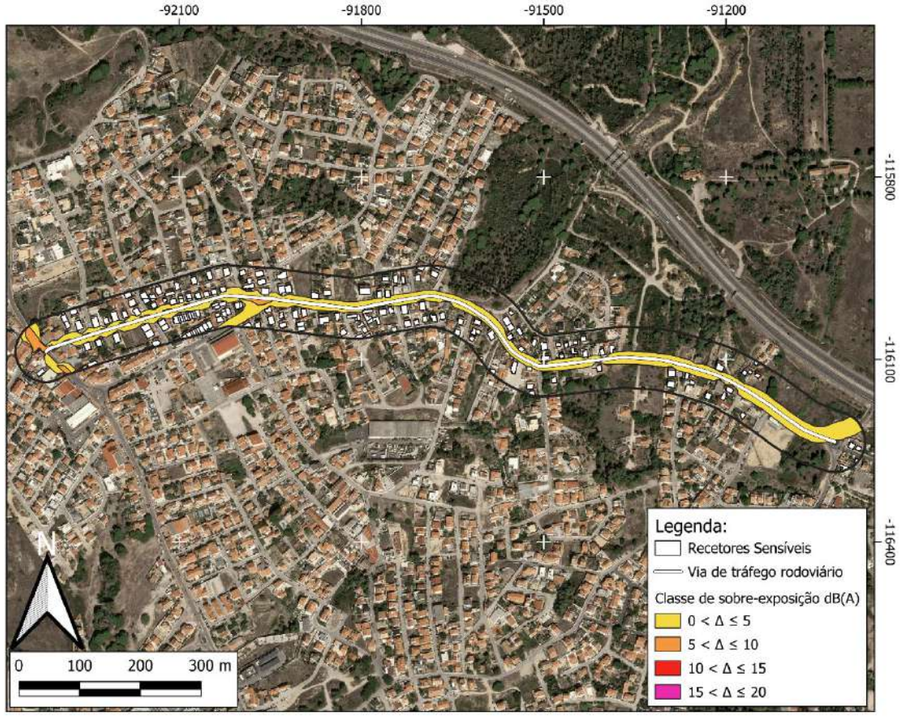
Localização



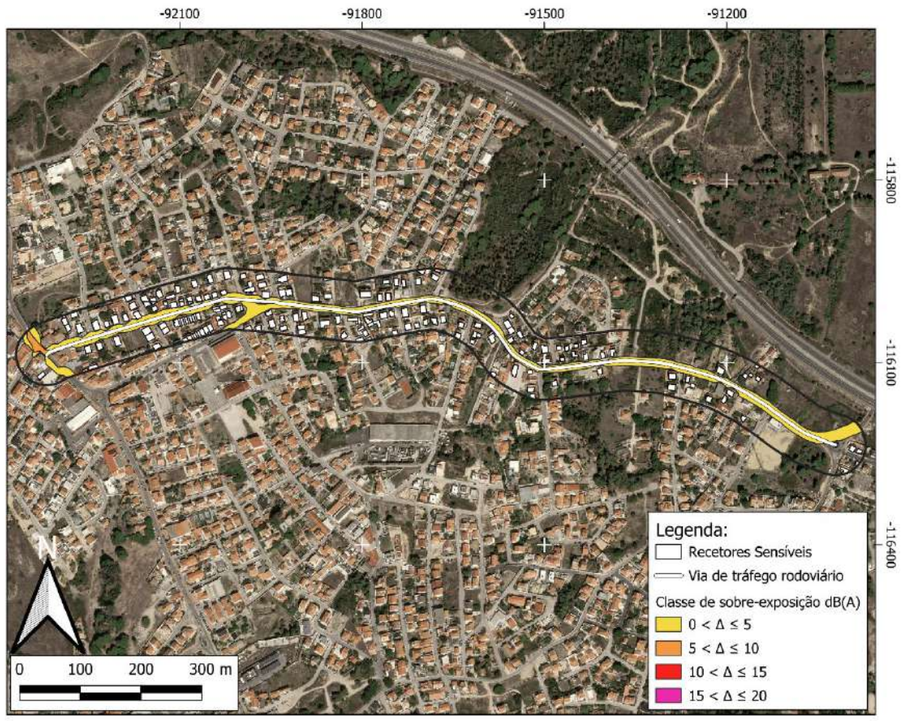
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



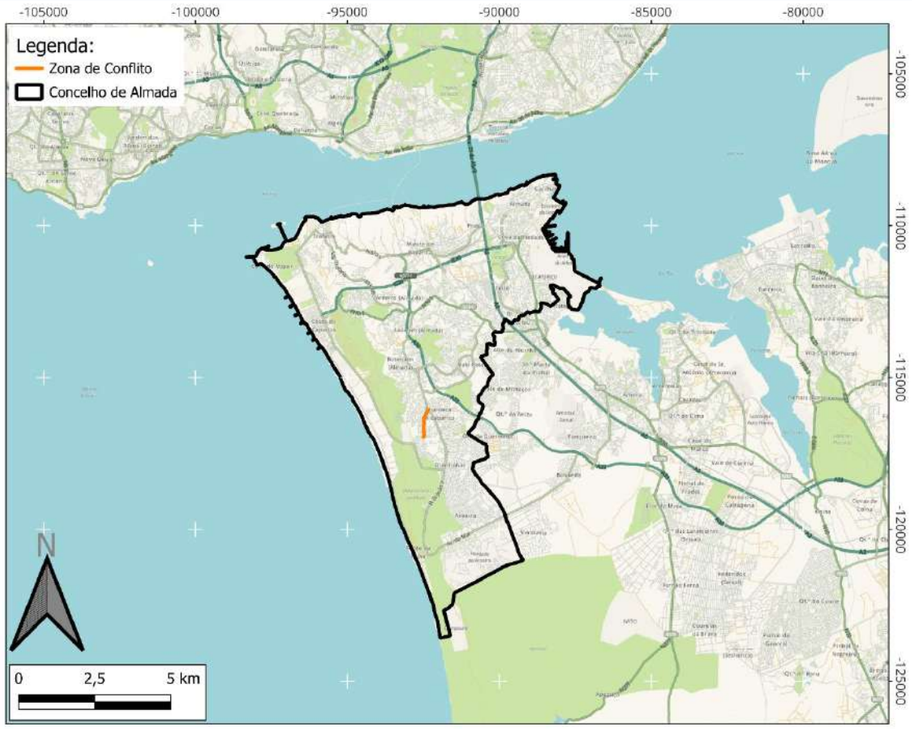
Mapa de conflito L_{den}



Zona Conflito 120 (ZC120)

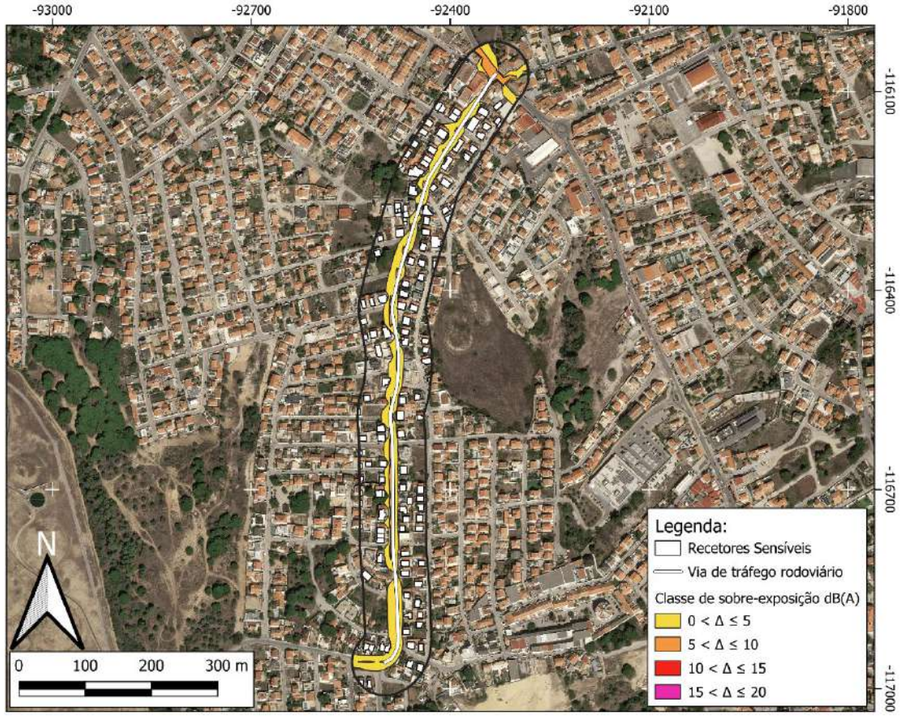
Via de tráfego	Rua Presidente Arriaga
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	38 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

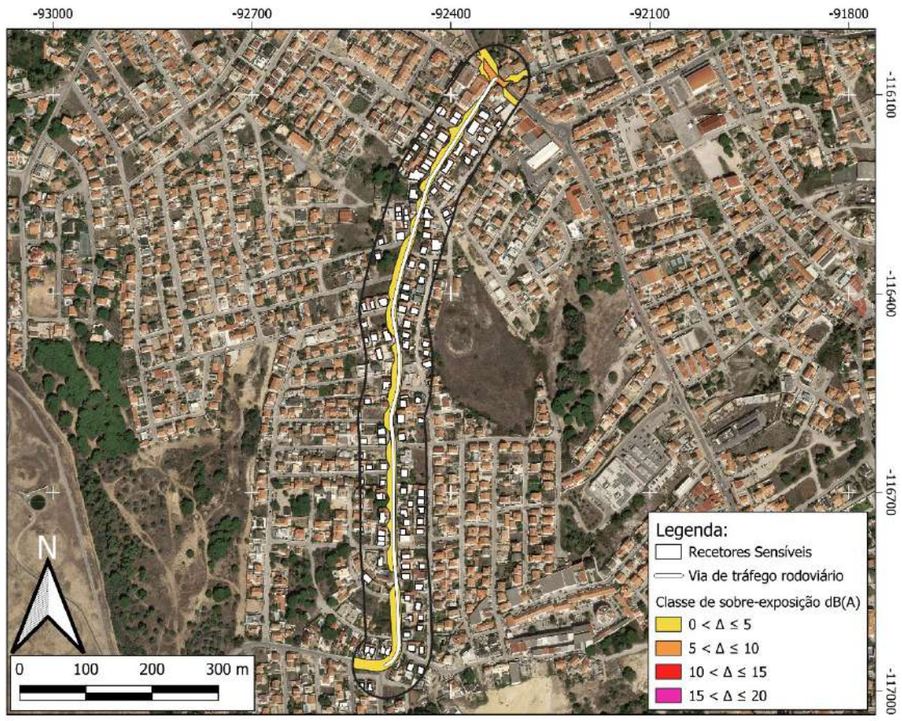


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



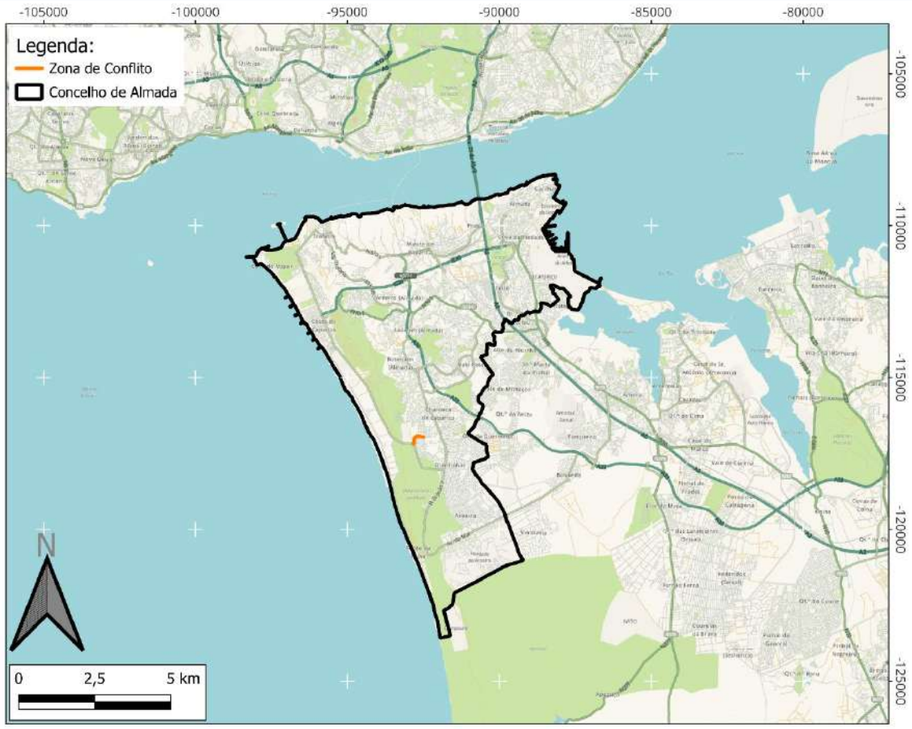
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 121 (ZC121)

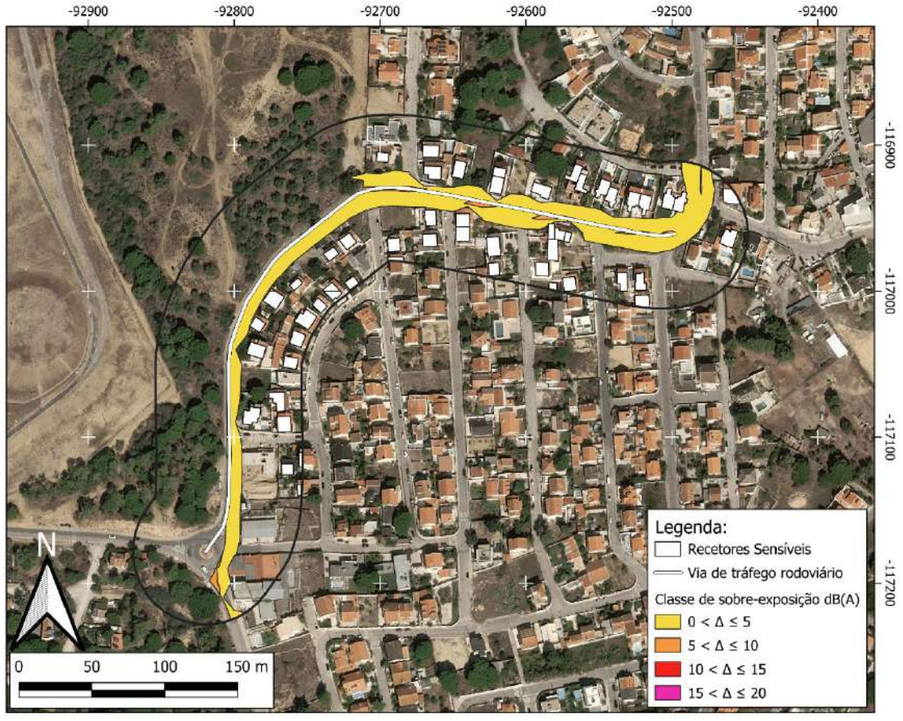
Via de tráfego	Rua de Vale de Cavala
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	4 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

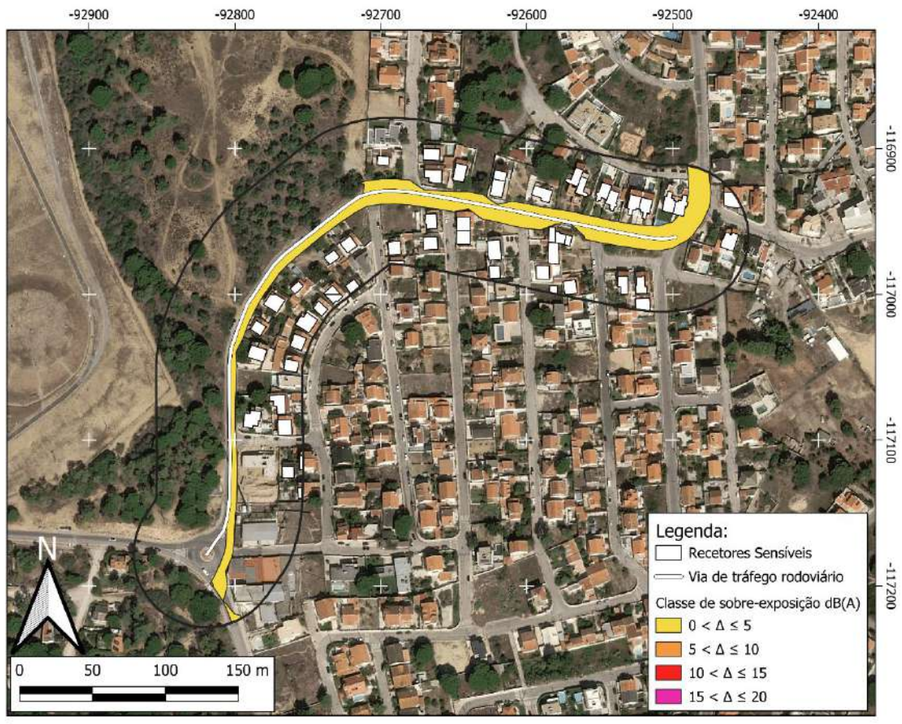


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



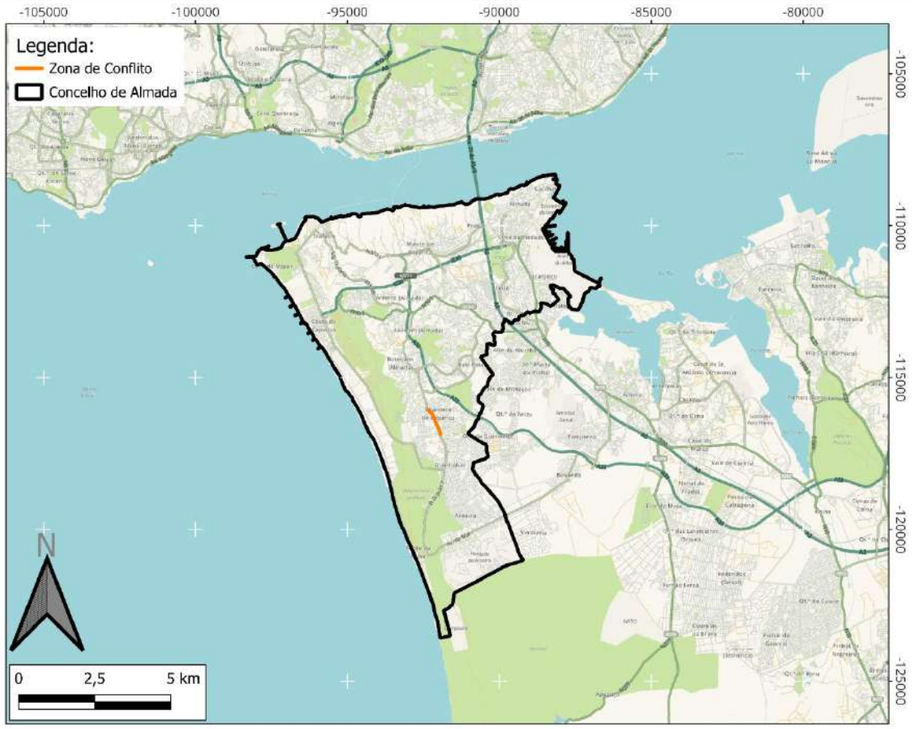
Mapa de conflito L_{den}



Zona Conflito 122 (ZC122)

Via de tráfego	Rua de António Andrade
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	19 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	Lombas Redutoras de Velocidade já executadas no âmbito da obra de requalificação do arruamento.

Localização



Classificação Acústica

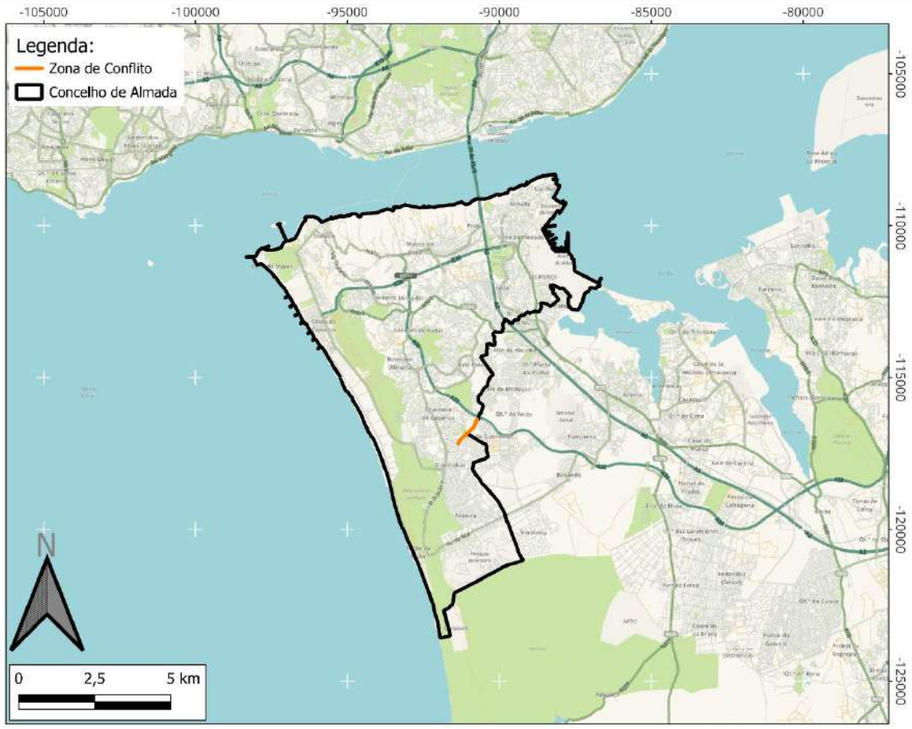
Mapa de conflito L_n

Mapa de conflito L_{den}

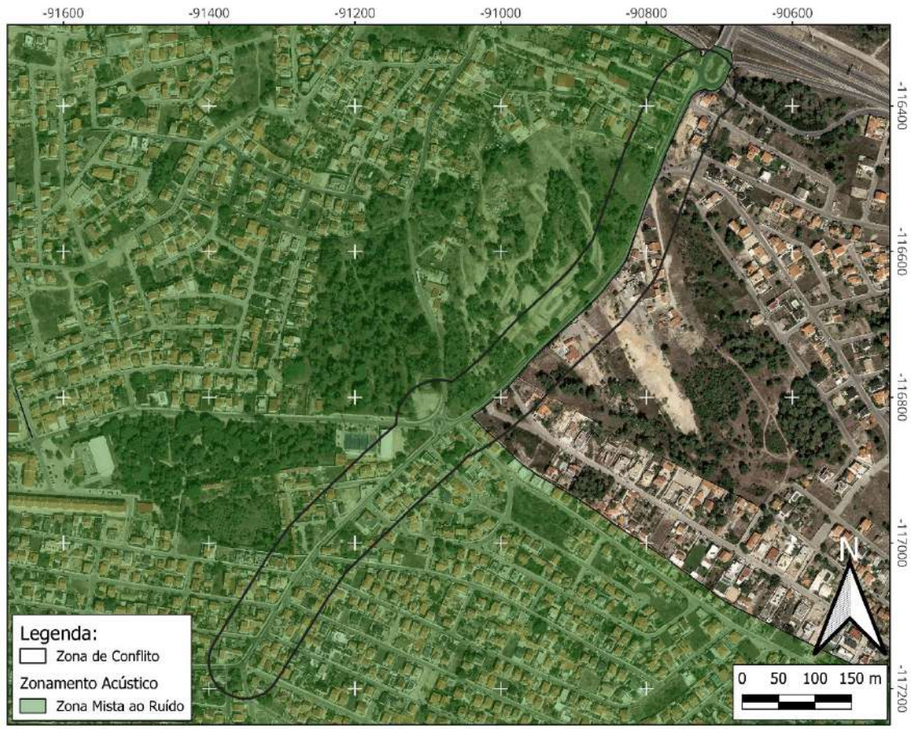
ZONA CONFLITO 123 (ZC123)

Via de tráfego	Rua Quinta de Cima
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	28 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização



Classificação Acústica



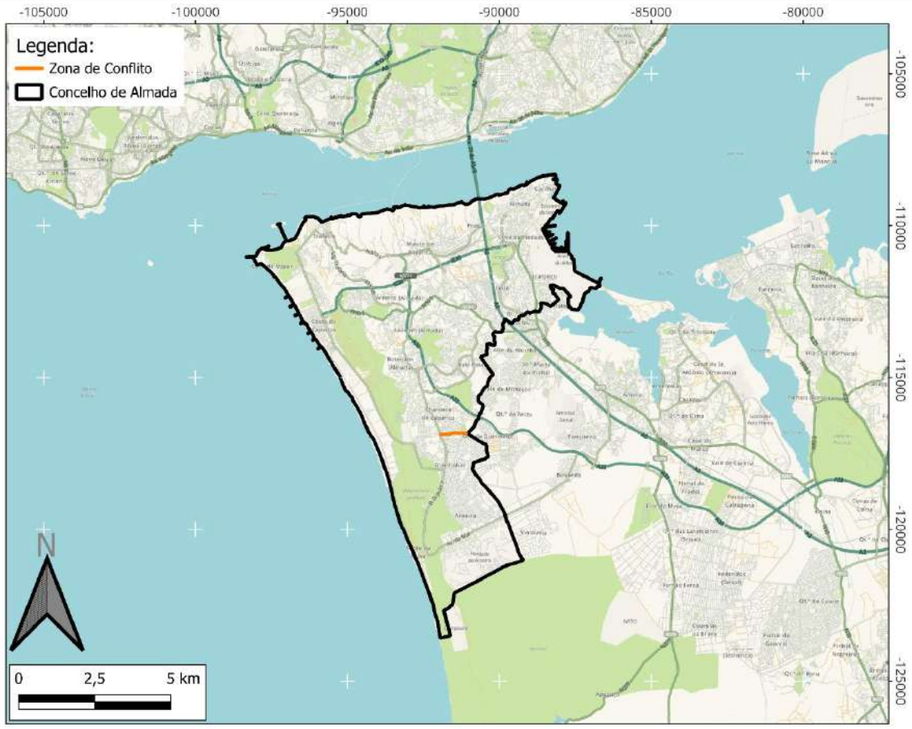
Mapa de conflito L_n

Mapa de conflito L_{den}

Zona Conflito 124 (ZC124)

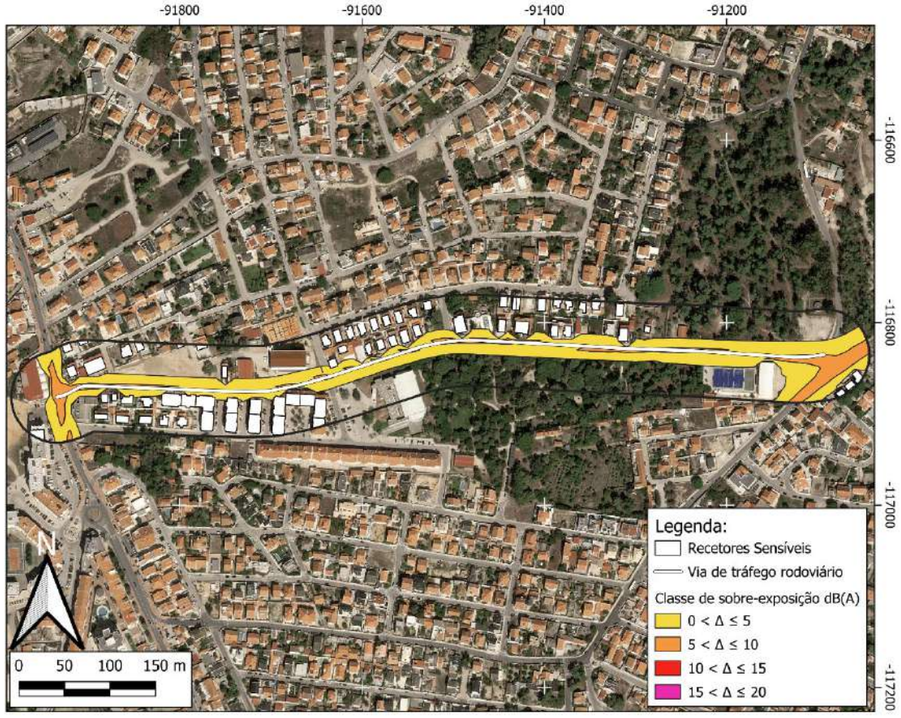
Via de tráfego	Rua Eugénio Salvador
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	47 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 4 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

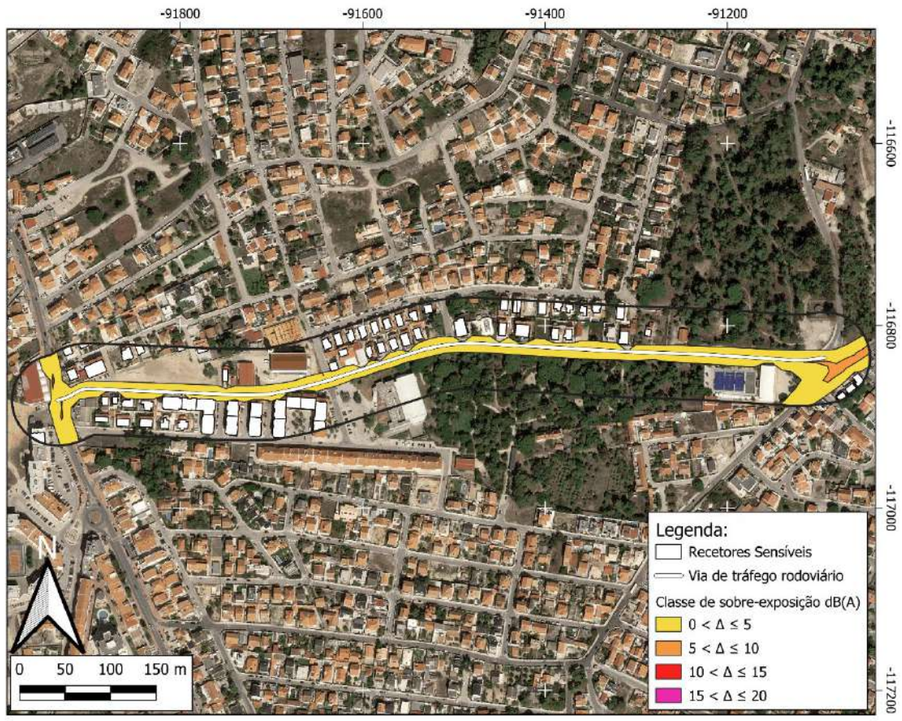


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



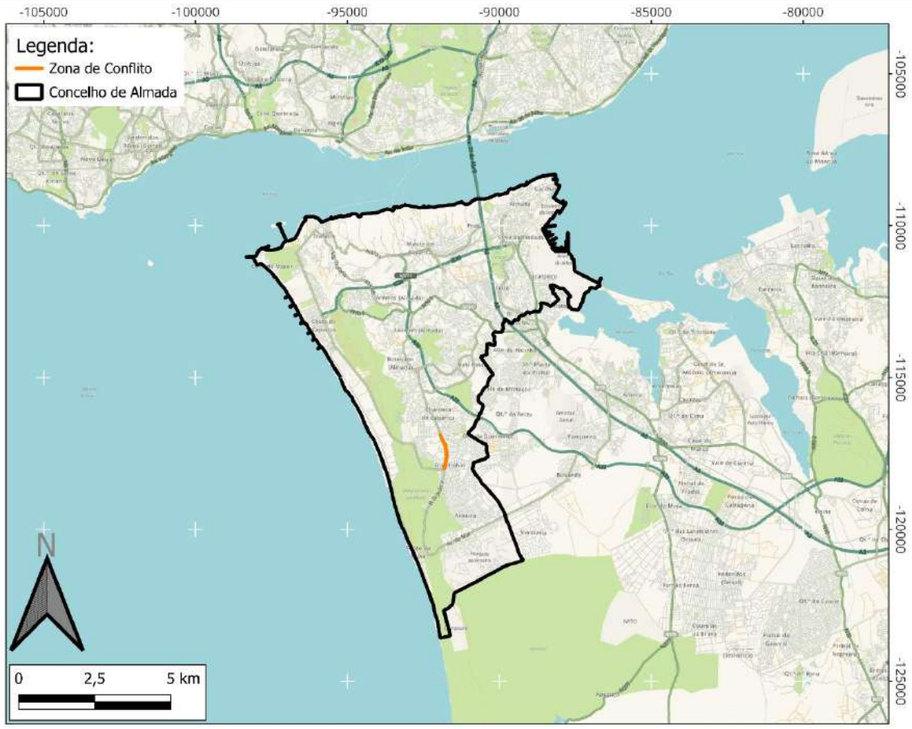
Mapa de conflito L_{den}



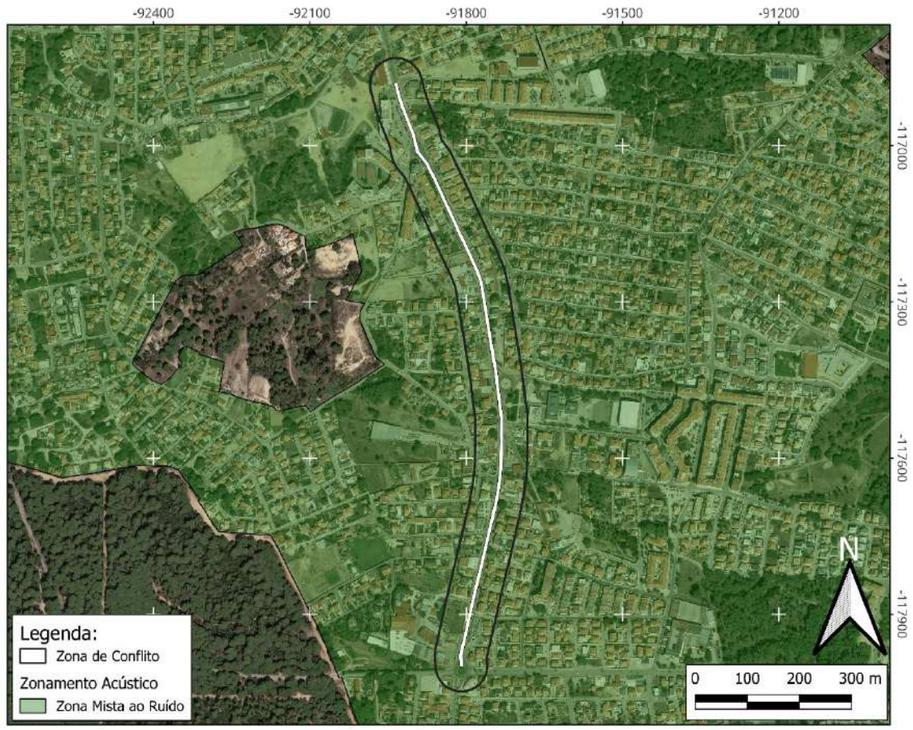
Zona Conflito 125 (ZC125)

Via de tráfego	Rua Pedro Costa
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	17 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	Lombas Redutoras de Velocidade já executadas no âmbito da obra de requalificação do arruamento.

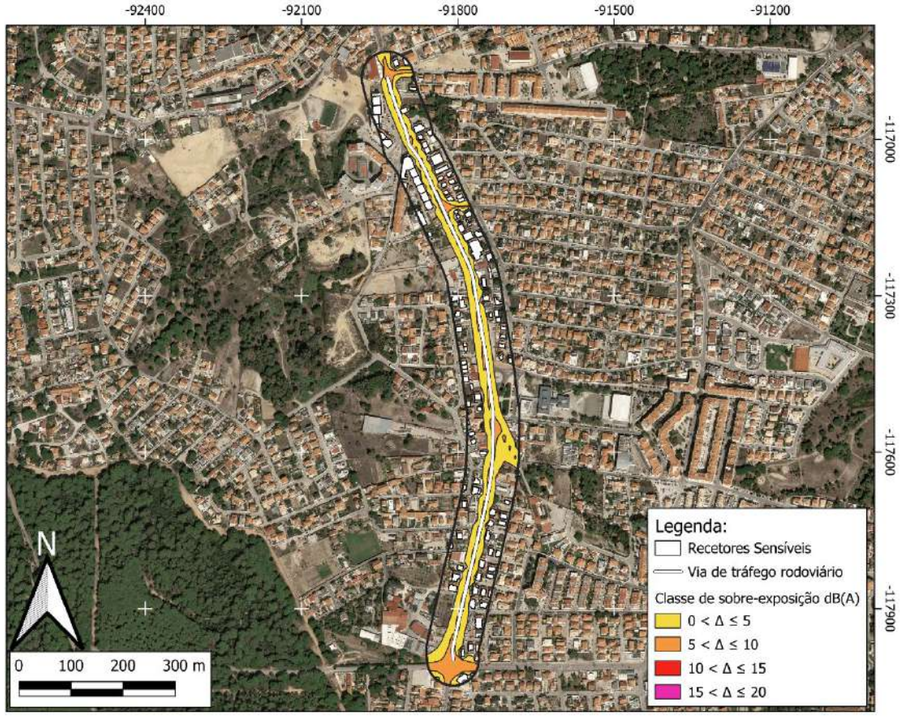
Localização



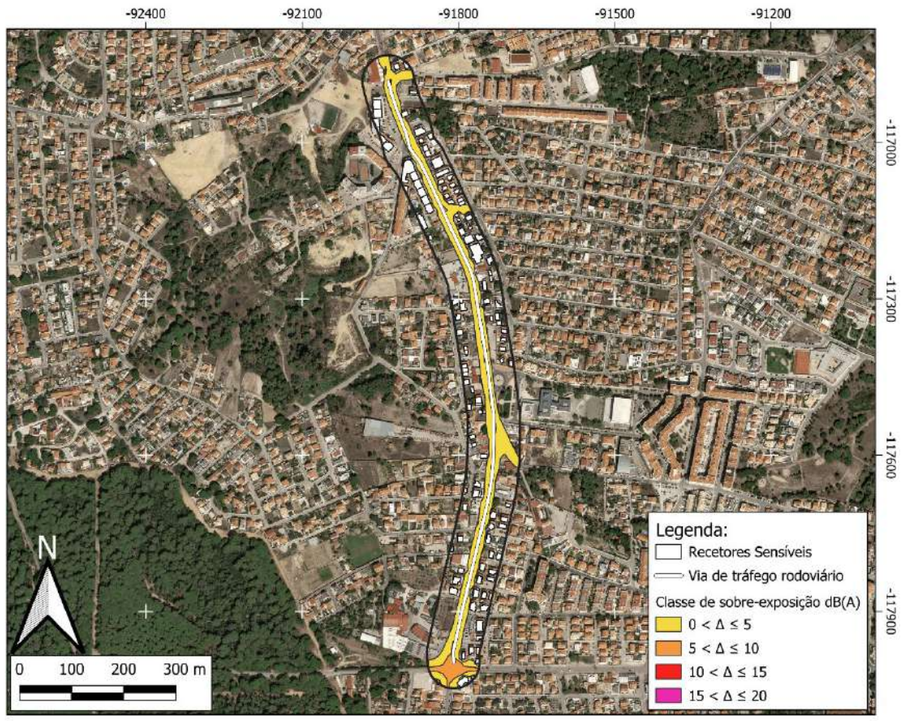
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



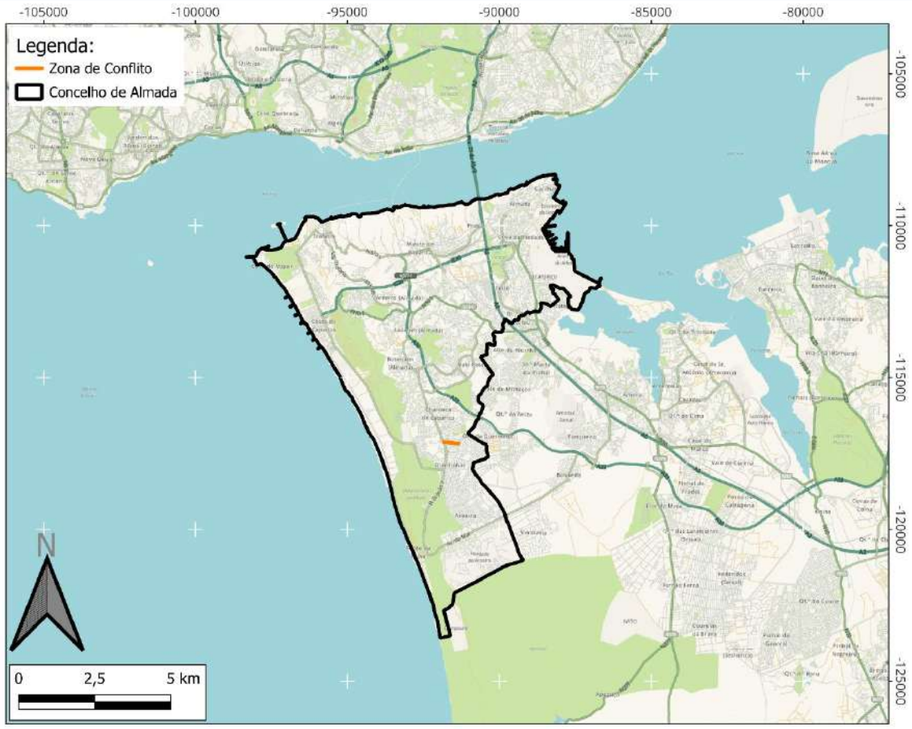
Mapa de conflito L_{den}



Zona Conflito 126 (ZC126)

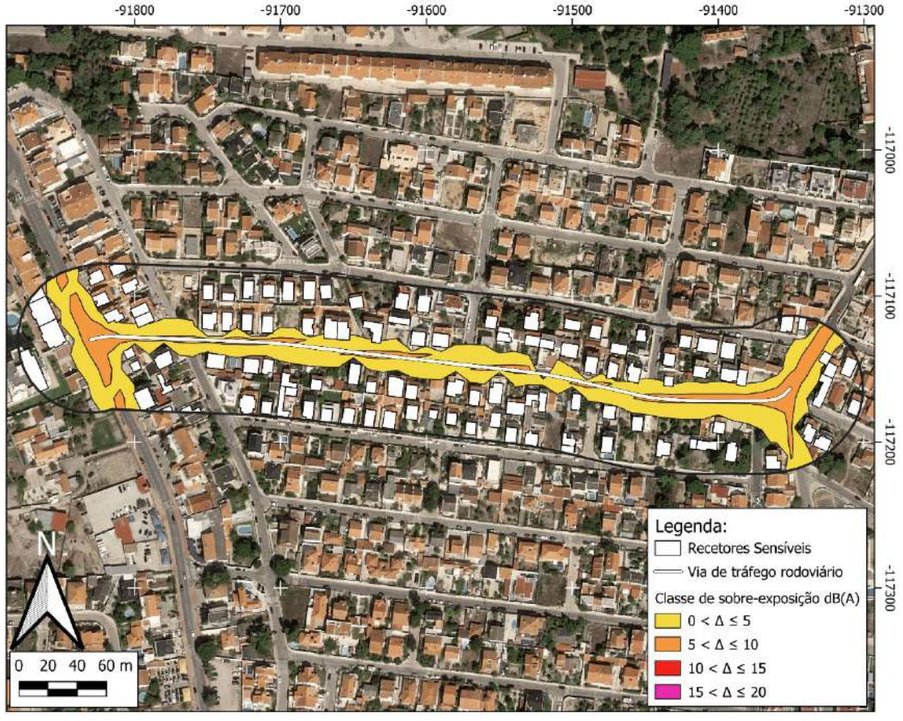
Via de tráfego	Rua do Pinheirinho
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	25 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

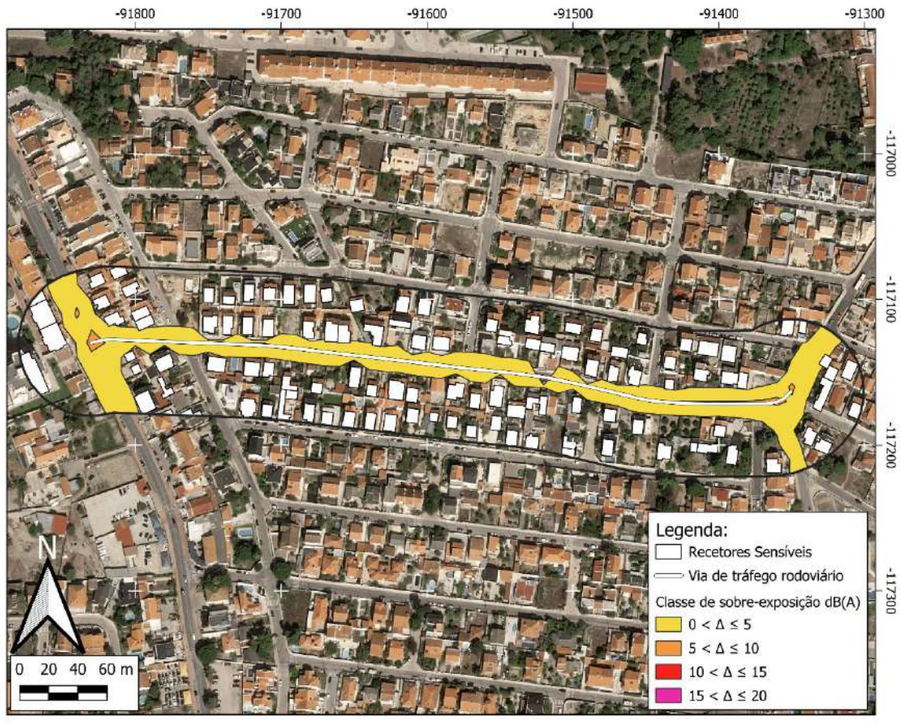


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



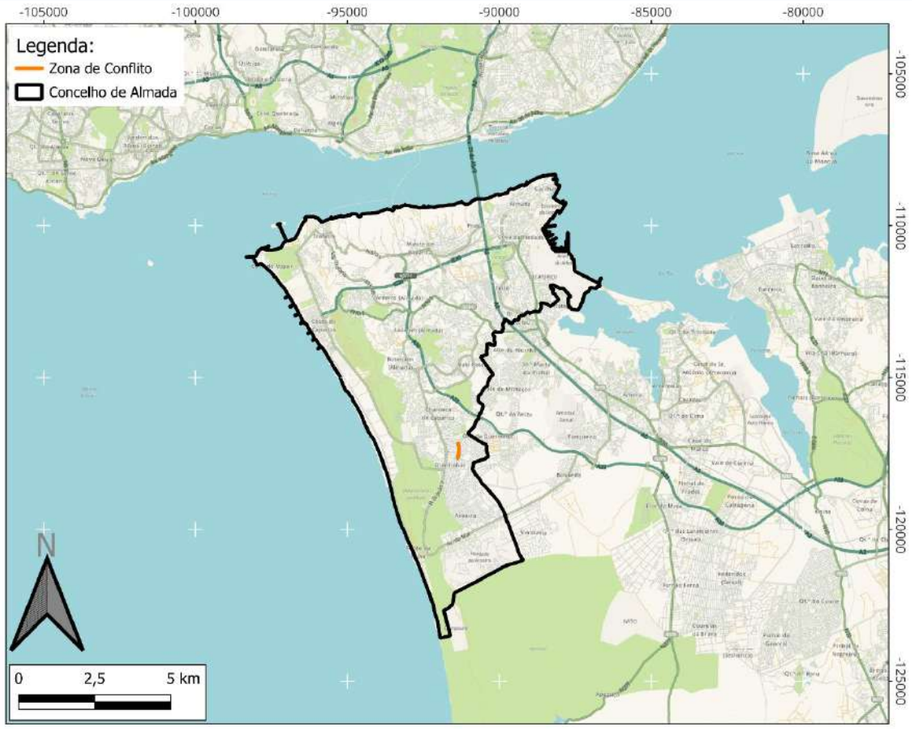
Mapa de conflito L_{den}



Zona Conflito 127 (ZC127)

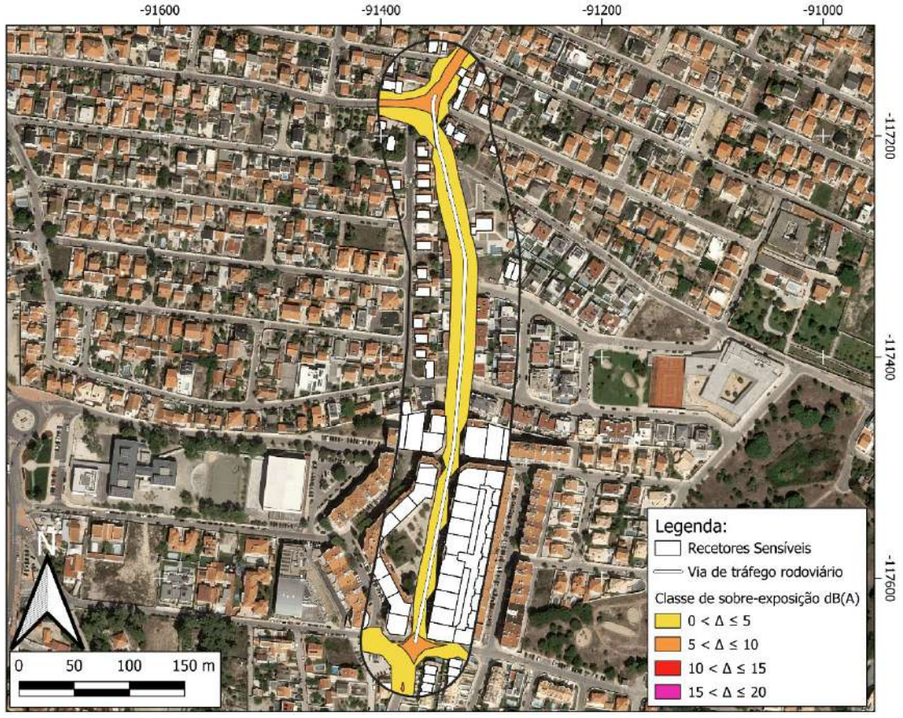
Via de tráfego	Rua da Paz / Rua Helena Sá e Costa / Rua Hugo Casaes
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	34 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

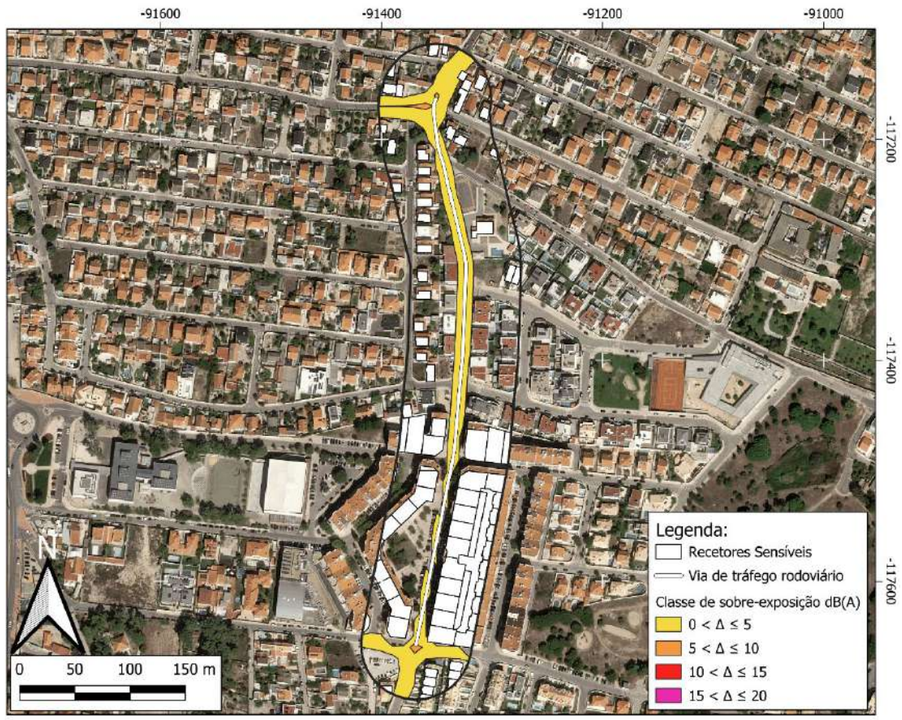


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



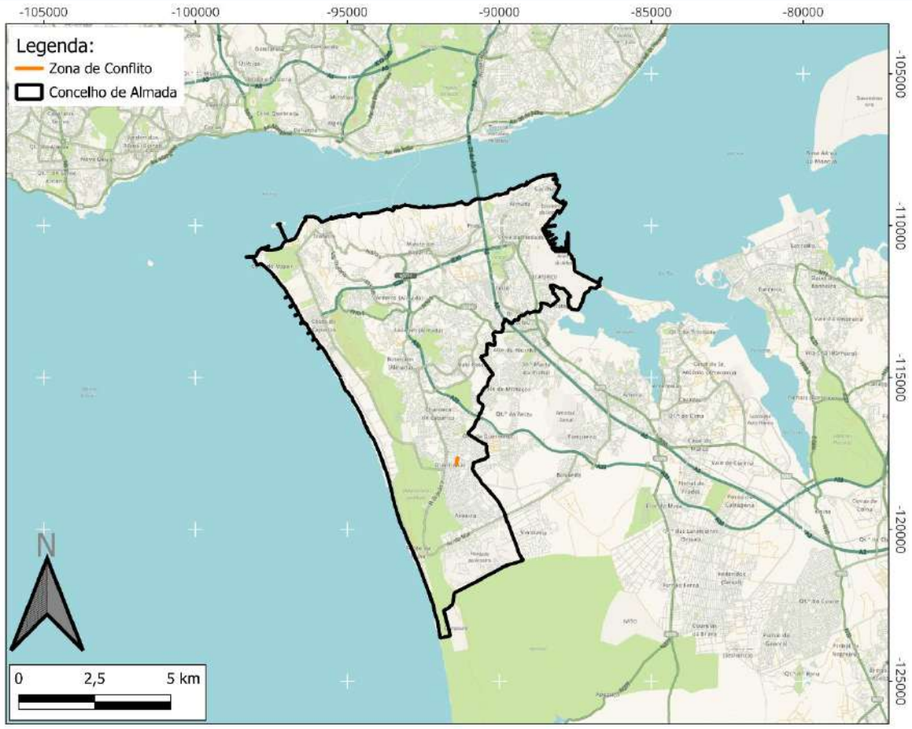
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 128 (ZC128)

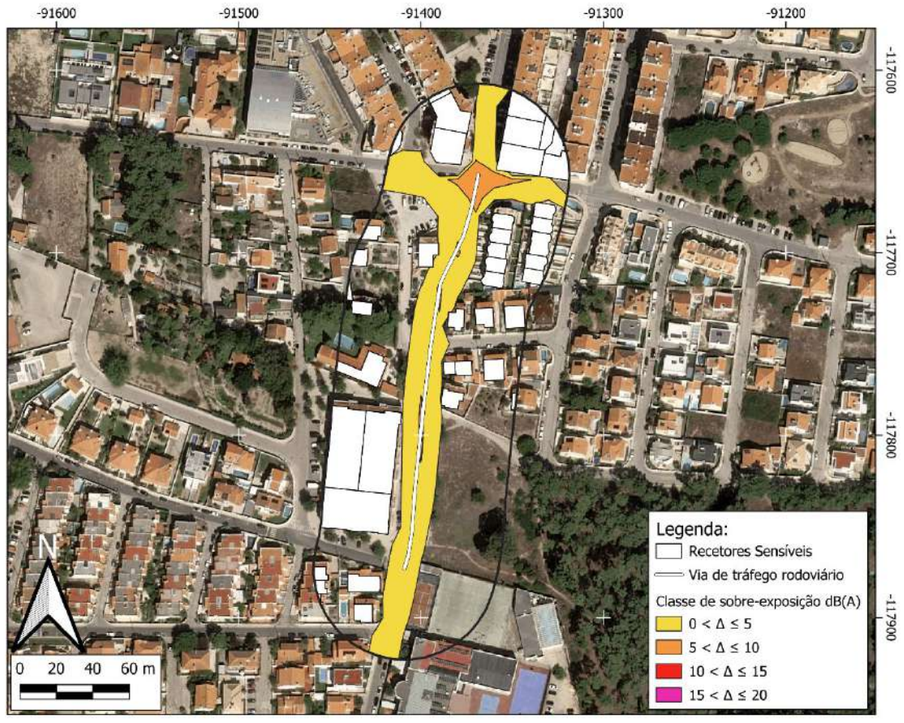
Via de tráfego	Rua Simões de Almeida
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	6 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	-

Localização

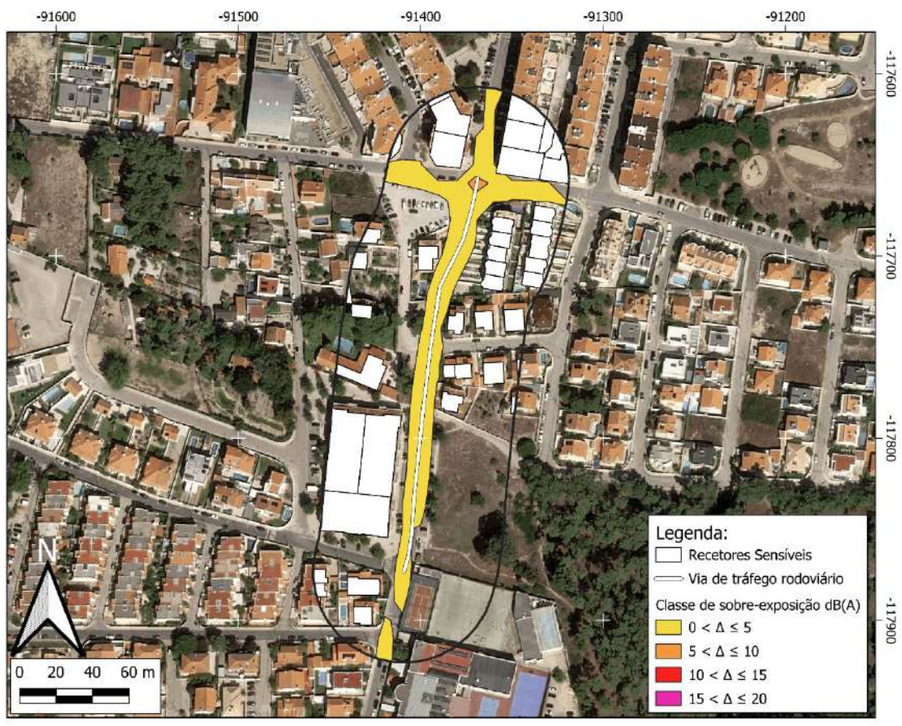


Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



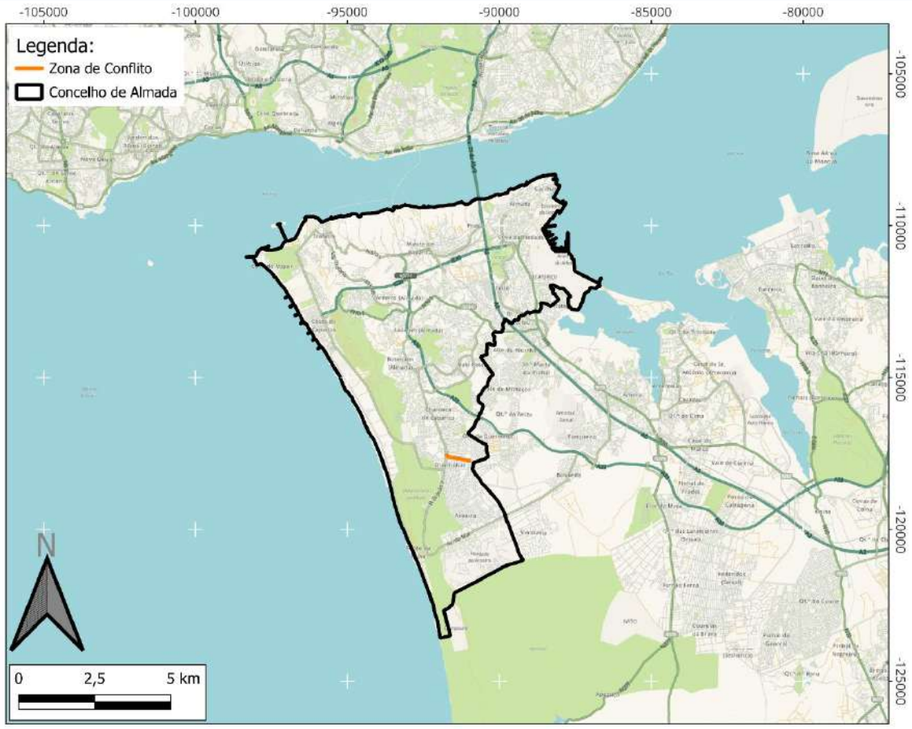
Mapa de conflito L_{den}



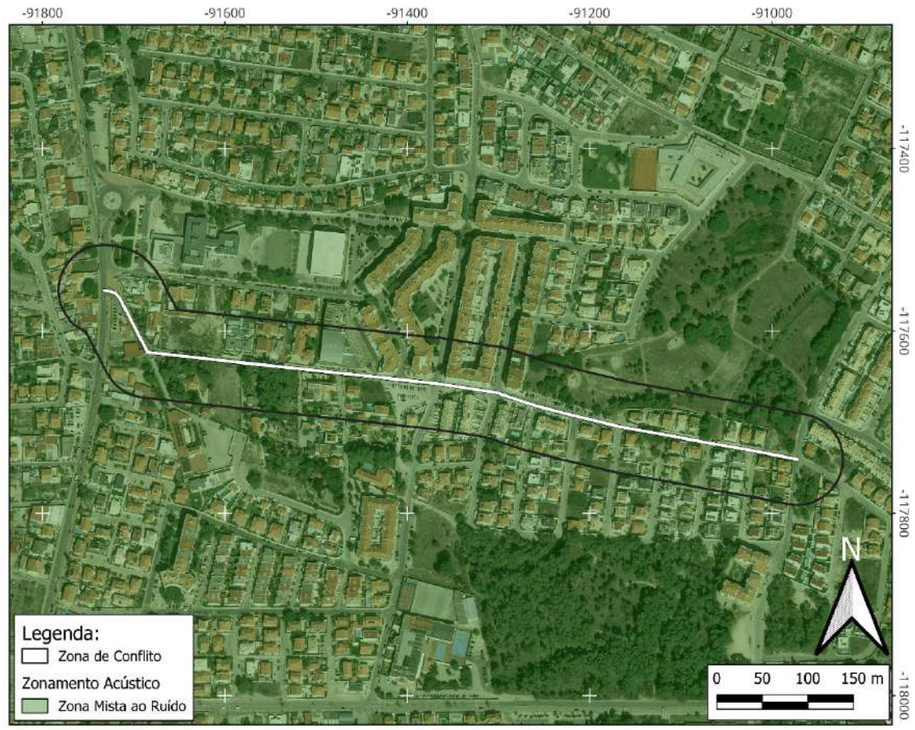
Zona Conflito 129 (ZC129)

Via de tráfego	Rua das Quintinhas
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	74 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 2 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Sinalização Vertical.
Observações	-

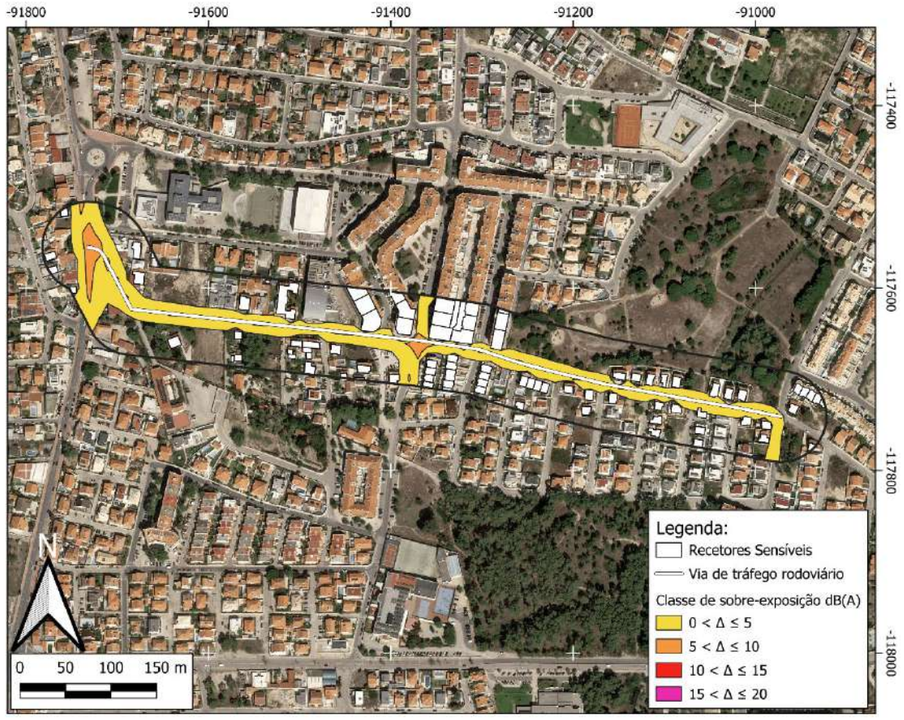
Localização



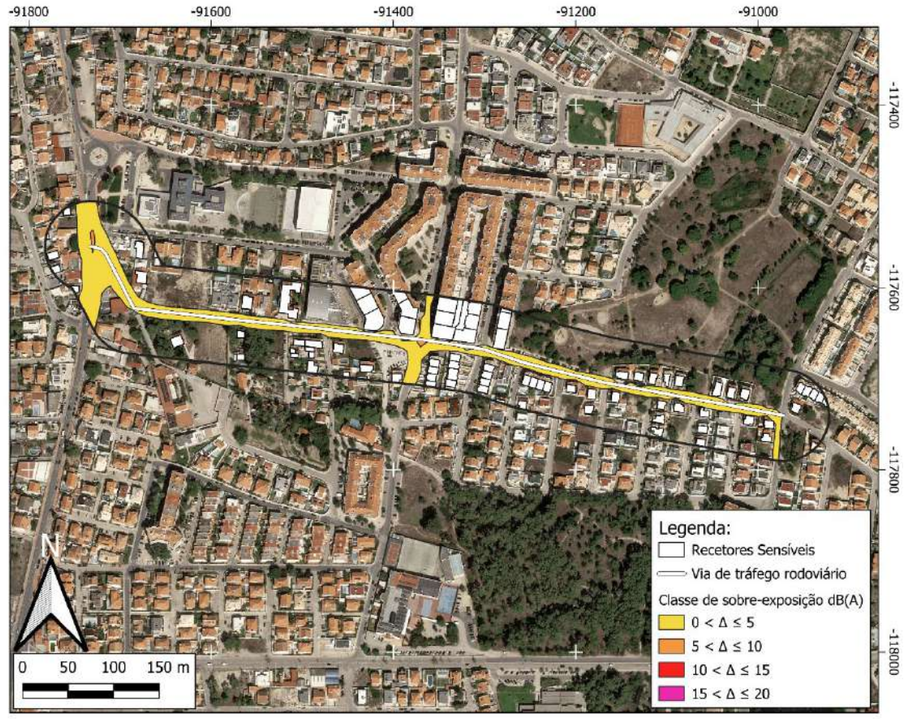
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 130 (ZC130)

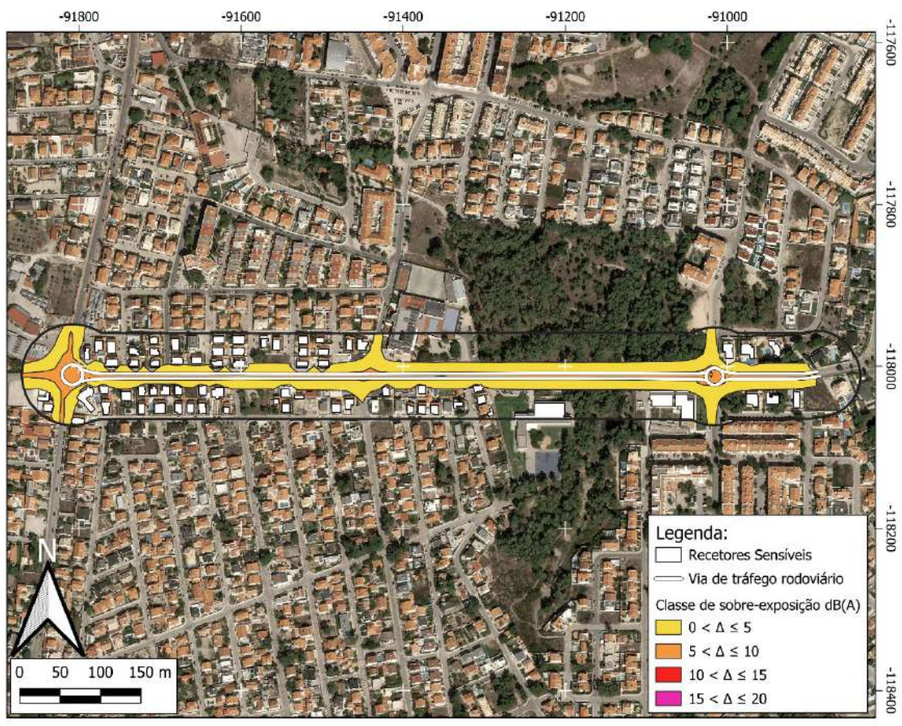
Via de tráfego	Avenida de Vale Bem
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	28 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	Será Elaborado o Projeto de Execução e obra de requalificação do arruamento.

Localização

Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n

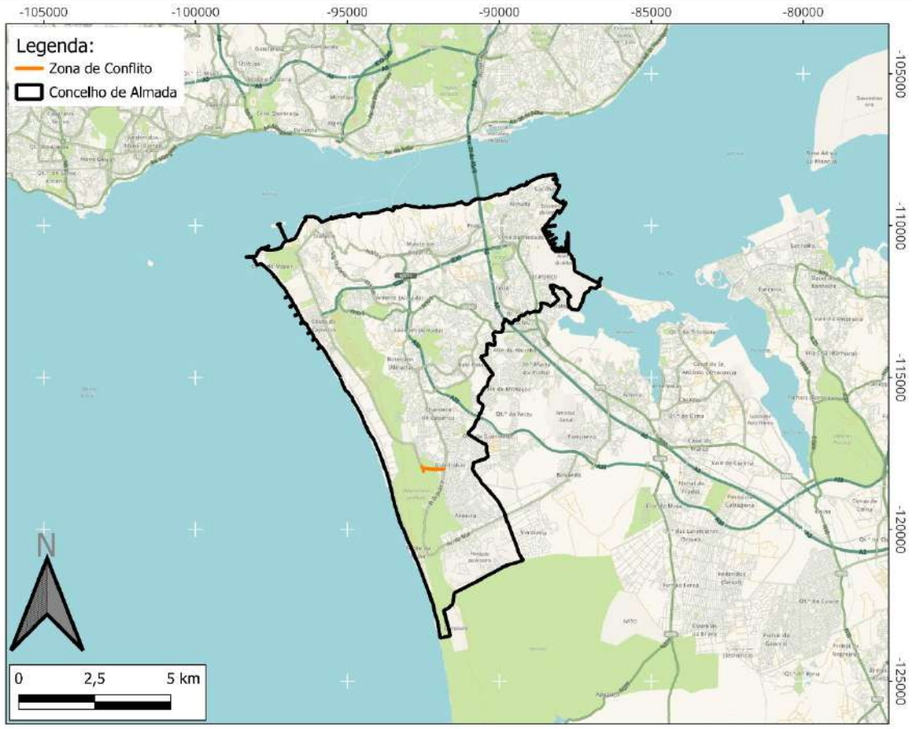
Mapa de conflito L_{den}



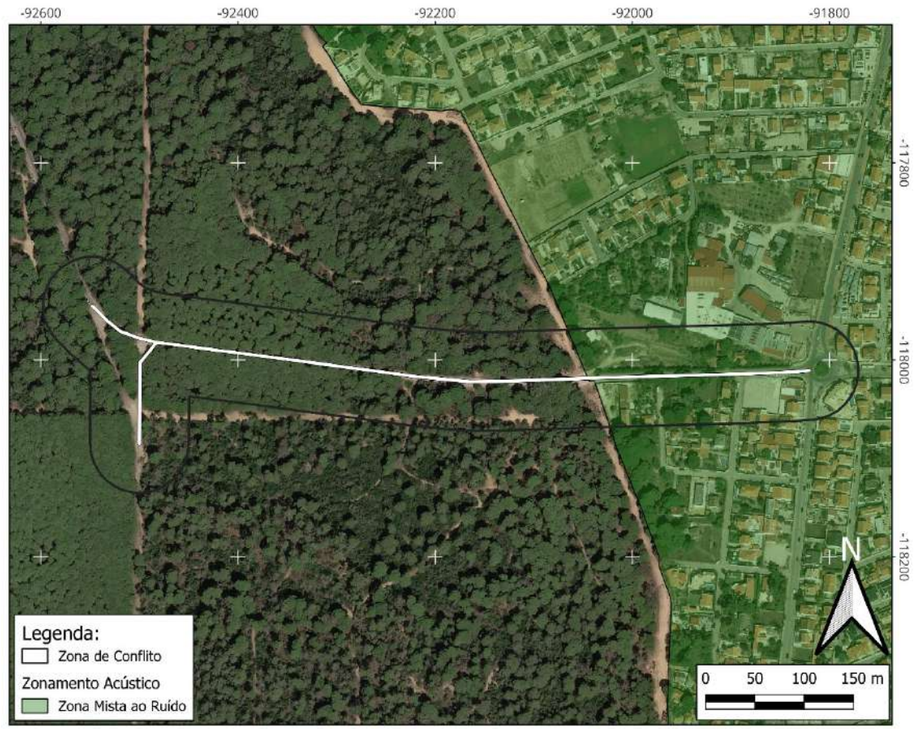
ZONA CONFLITO 131 (ZC131)

Via de tráfego	Estrada Pinhal dos Medos
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	6 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	Será Elaborado o Projeto de Execução e obra de requalificação do arruamento.

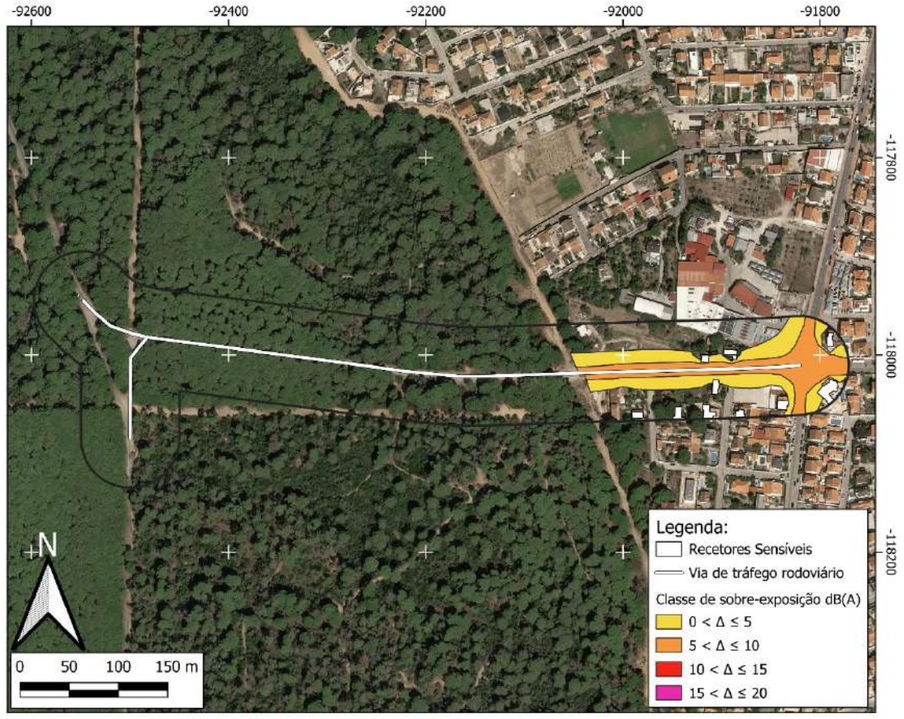
Localização



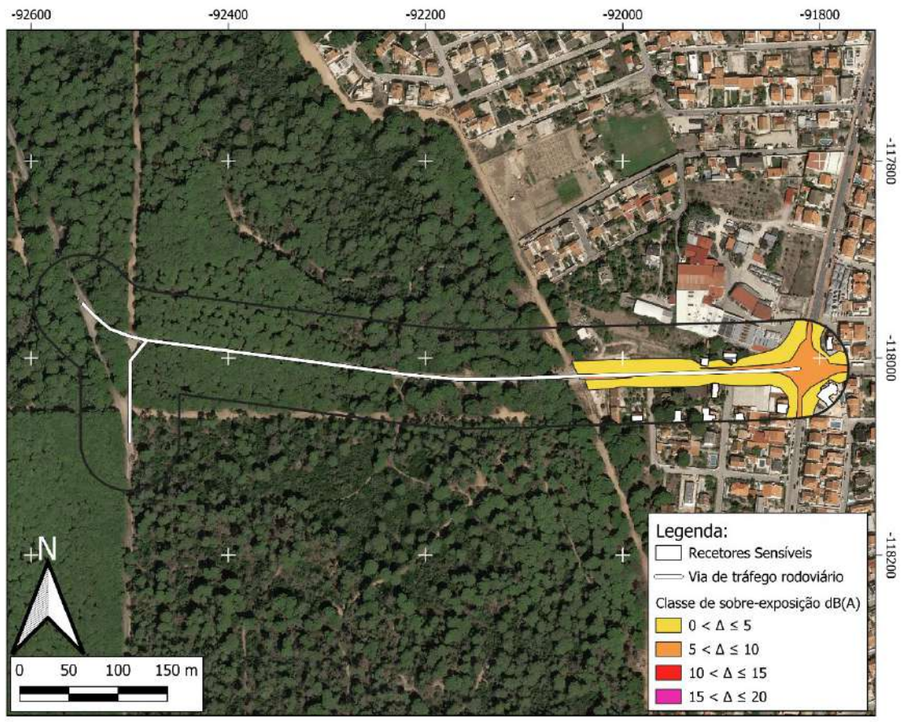
Classificação Acústica



Mapa de conflito L_n



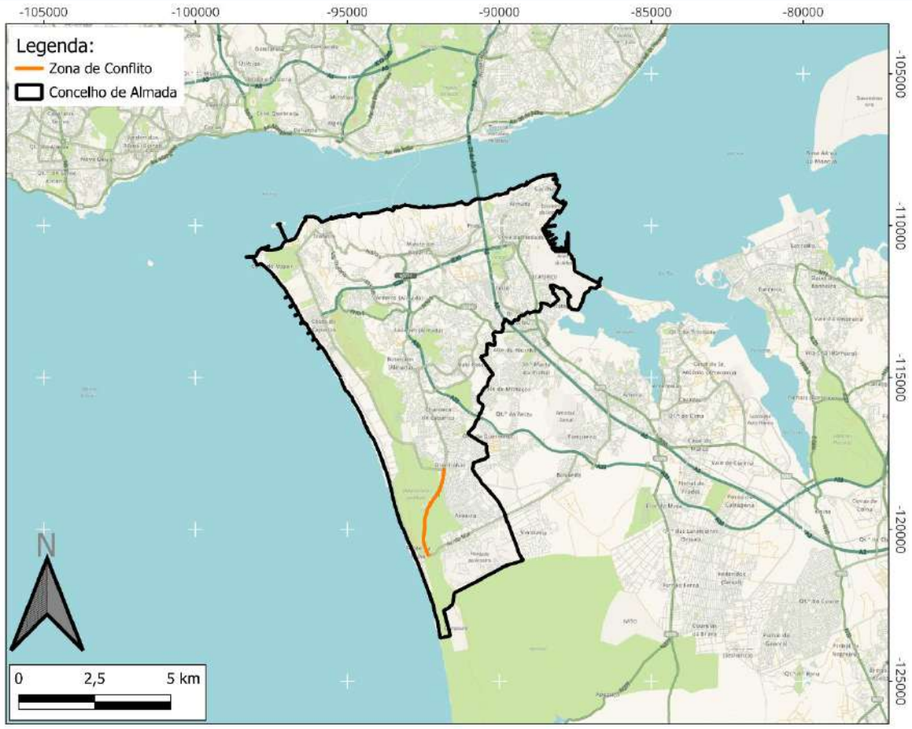
Mapa de conflito L_{den}



ZONA CONFLITO 132 (ZC132)

Via de tráfego	Rua Dom João V
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	66 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	Até 6 dB(A)
Medida(s) de minimização proposta(s)	- Almofadas Redutoras de Velocidade (ARV); - Balizadores; - Sinalização Vertical; - Reorganização da circulação automóvel; - Reperfilamento da via.
Observações	Será Elaborado o Projeto de Execução e obra de requalificação do arruamento.

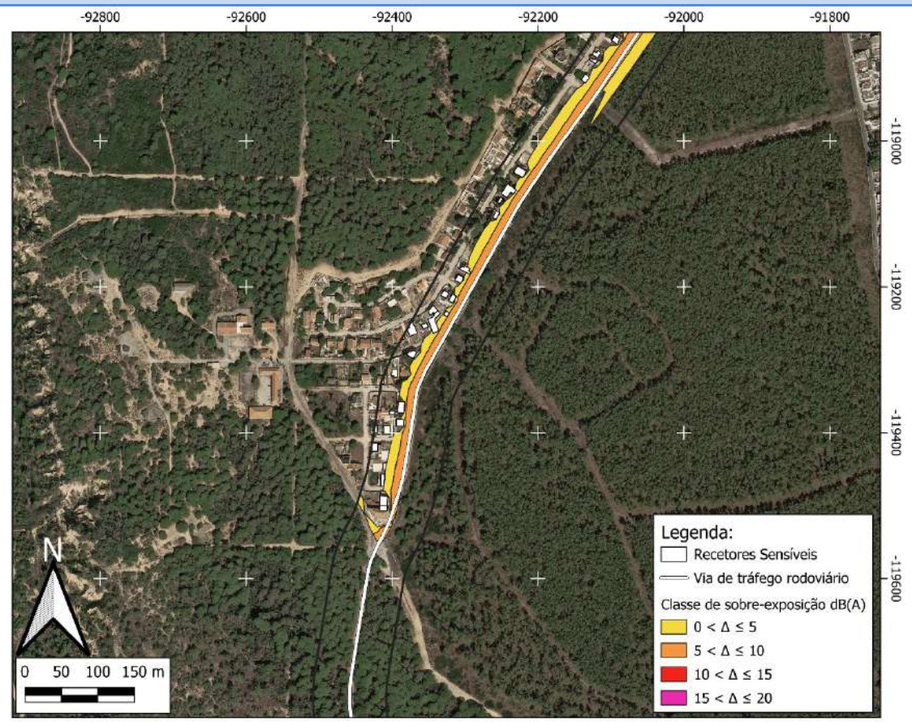
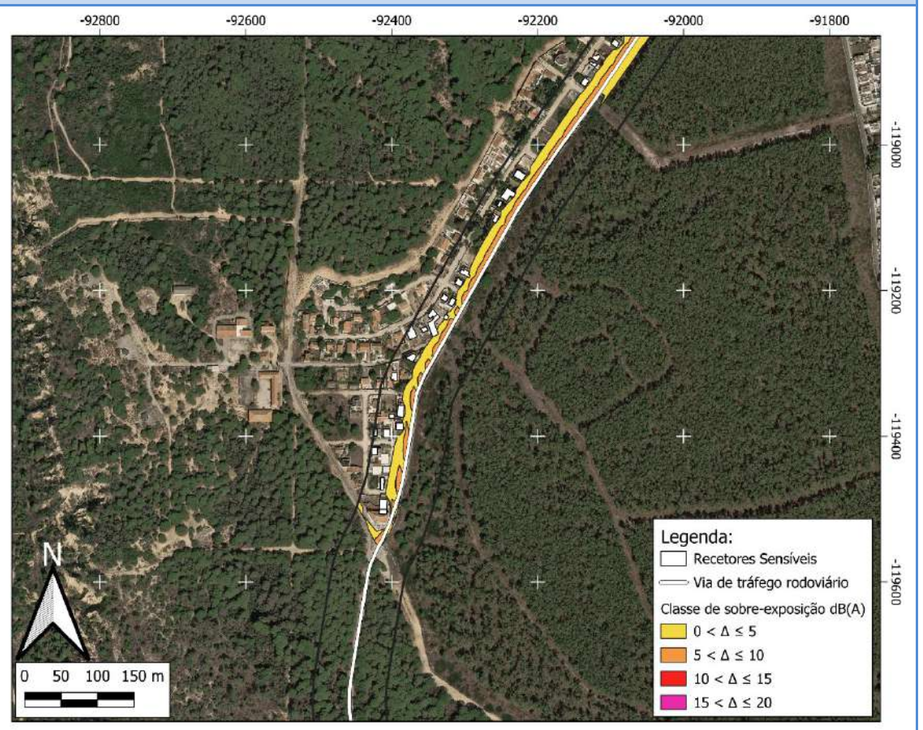
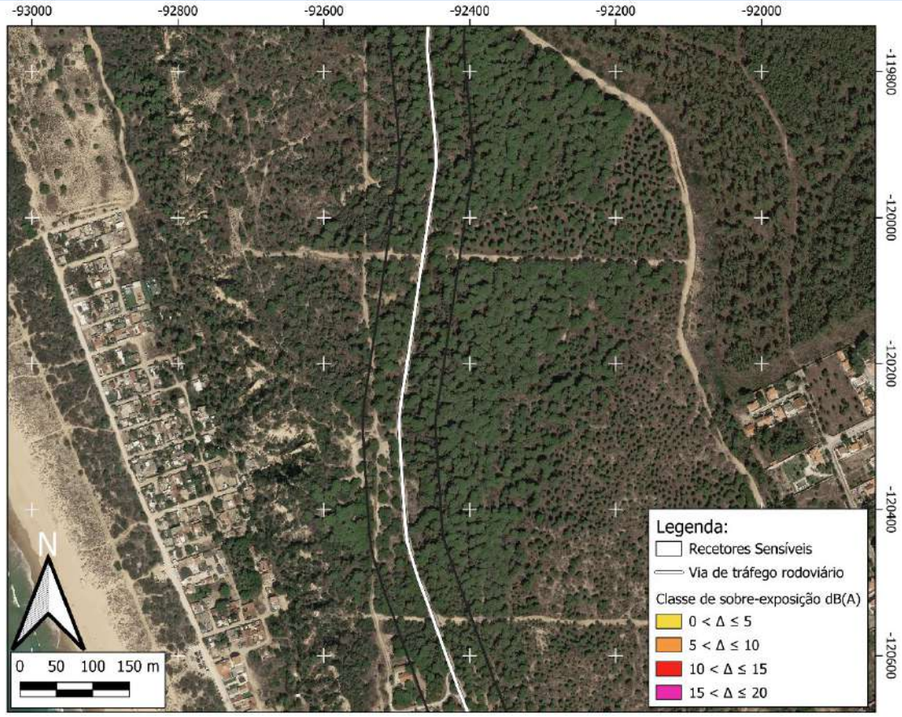
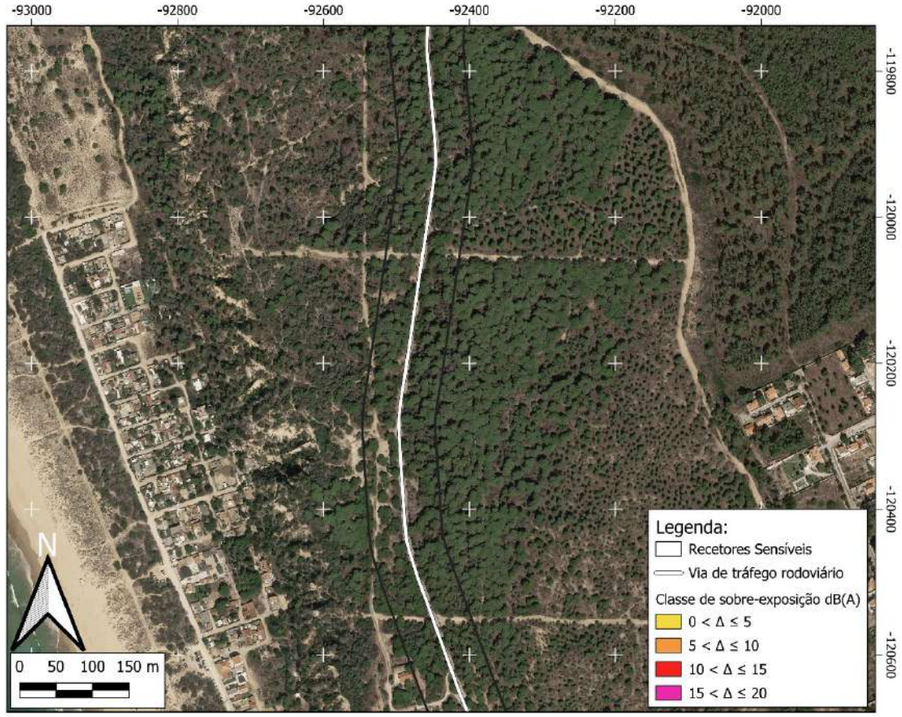
Localização



Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n

Mapa de conflito L_{den}

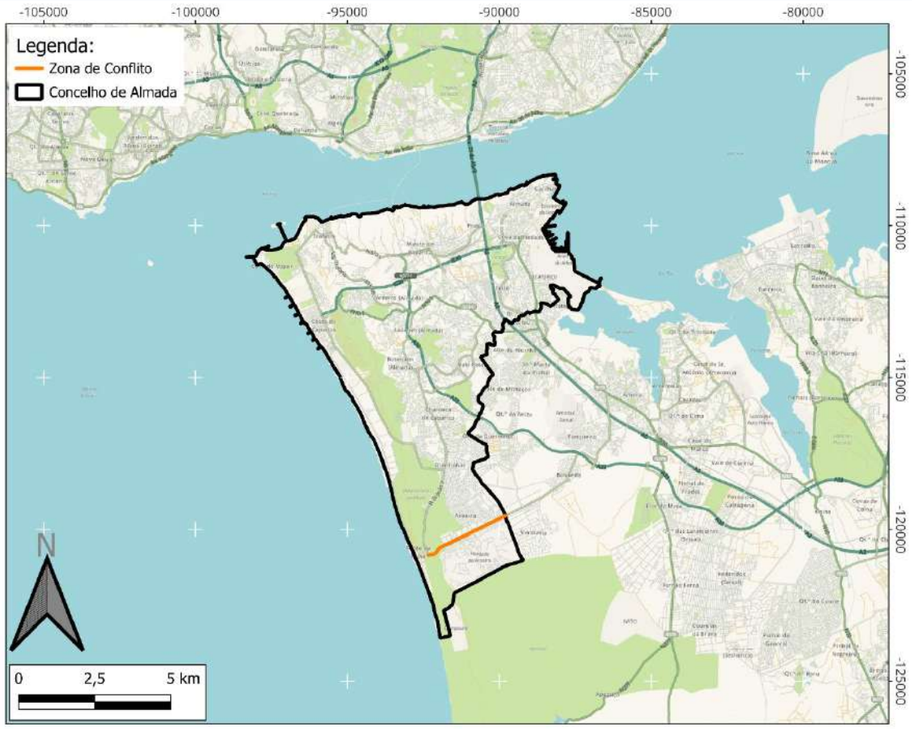
		Mapa de conflito L_n	Mapa de conflito L_{den}
			
			

		Mapa de conflito L_n	Mapa de conflito L_{den}

Zona Conflito 133 (ZC133)

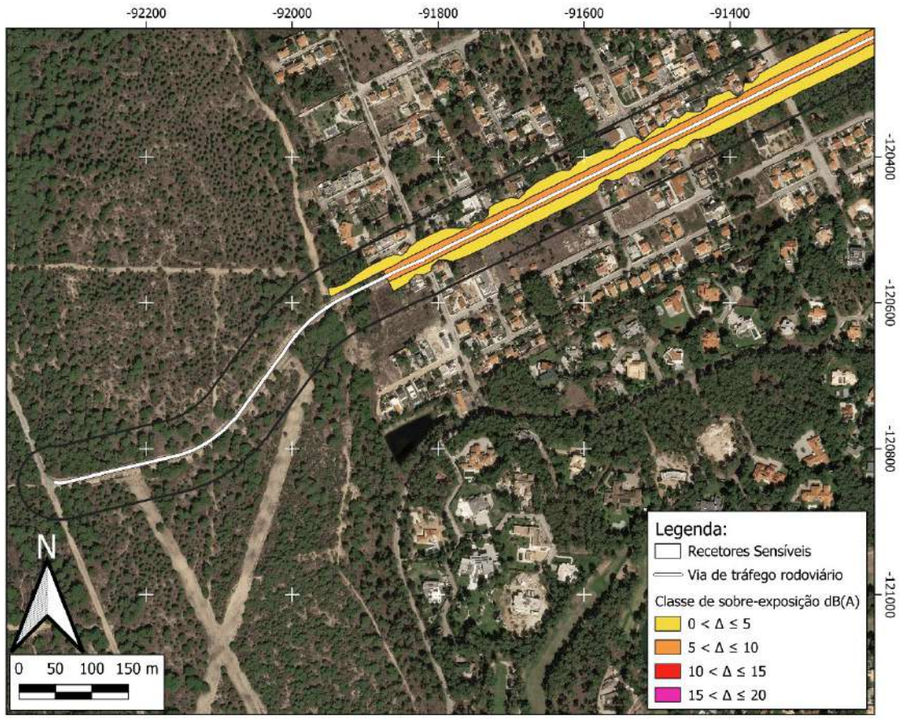
Via de tráfego	Avenida do Mar
Tipo de piso	Asfalto
Limite de velocidade	50 km/h
Estimativa de população sobre-exposta	60 pessoas
Categoria de sobre-exposição	5 - 10 Moderada
Prioridade de intervenção	Prioritário
Atenuação sonora potencial	-
Medida(s) de minimização proposta(s)	Não são propostas medidas de minimização.
Observações	Lombas Redutoras de velocidade executadas no âmbito do projeto de requalificação.

Localização

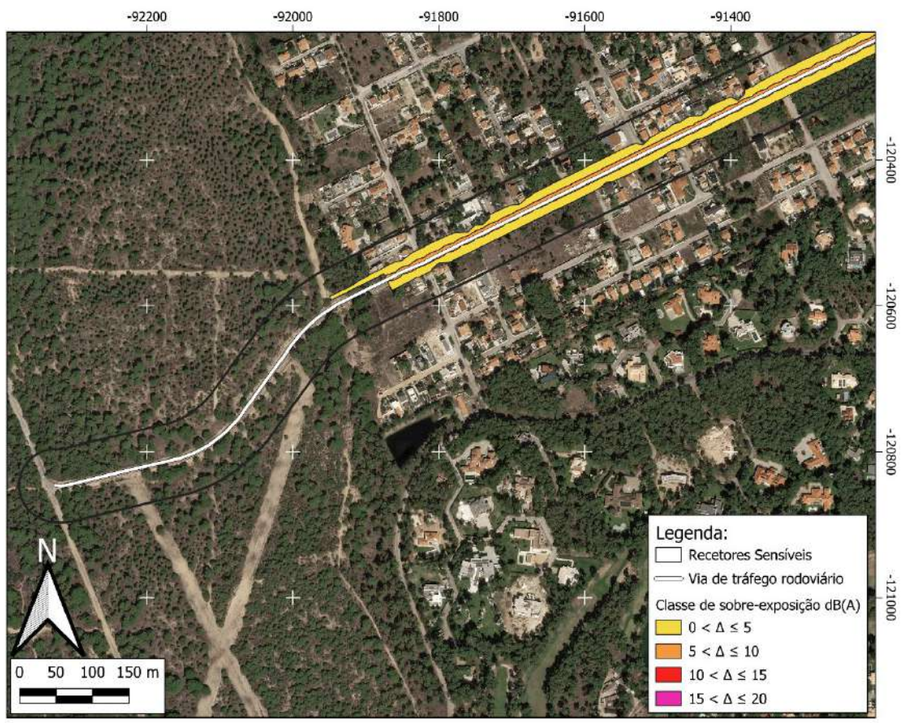


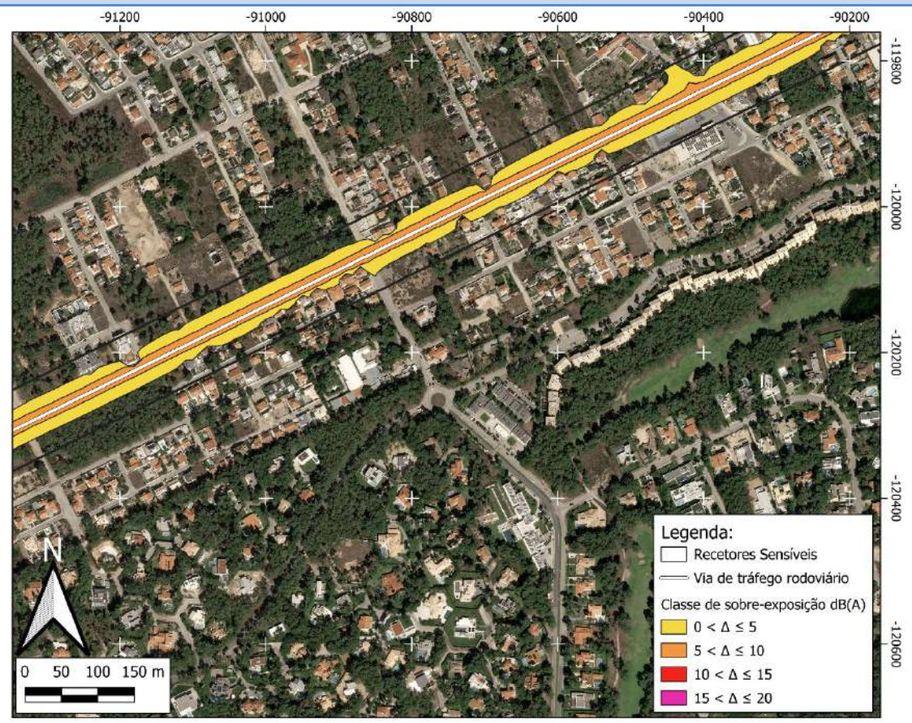
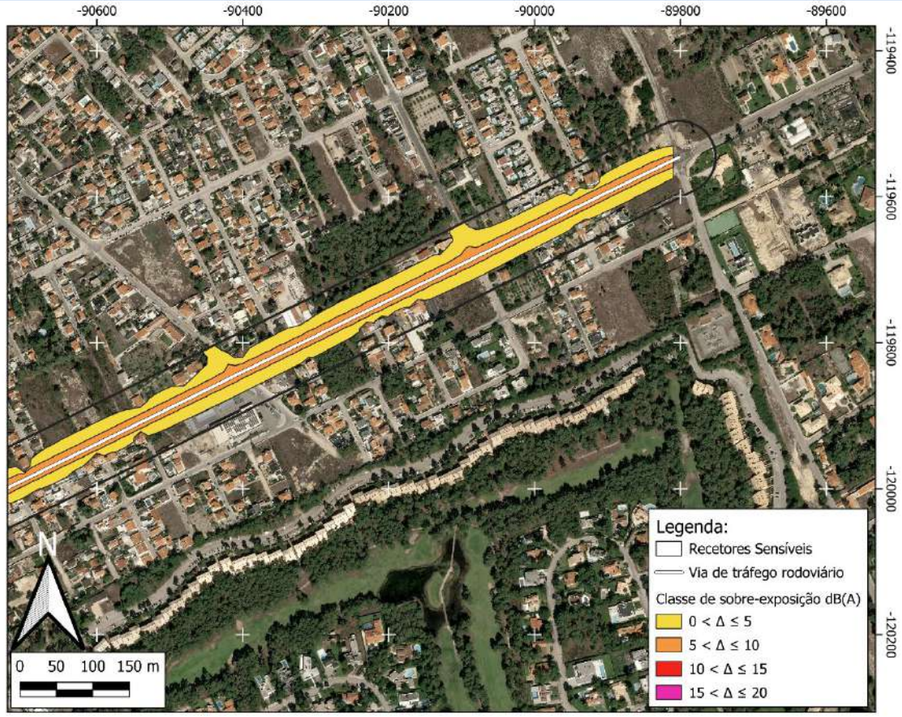
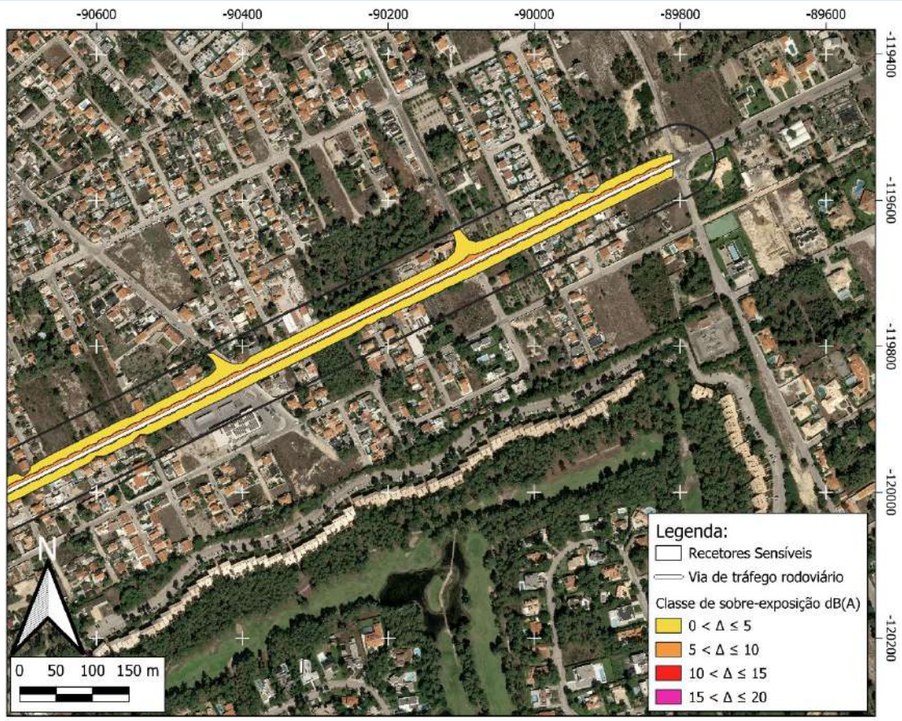
Classificação Acústica

Mapa de conflito L_n



Mapa de conflito L_{den}



		Mapa de conflito L_n	Mapa de conflito L_{den}
			
			

ANEXO 3 – RESPOSTA DE OUTRAS ENTIDADES RESPONSÁVEIS PELA GESTÃO DO RUÍDO

Exmo(a)(s). Senhor(a)(s)
C.M. Almada - Dep. Intervenção Ambiental, Clima e Sustentabilidade

Nossa ref.: 7202433116
Data: 27-11-2024
Assunto: Segurança e Ambiente

Exmos. Senhores,

Temos presente o e-mail, enviado no passado 6 de novembro, a solicitar informação sobre medidas de minimização de ruído para o Plano Municipal de Redução de Ruído do concelho de Almada, cujo conteúdo mereceu a nossa melhor atenção.

Na sequência dessa solicitação enviamos quadro com as barreiras acústicas instaladas nos sublanços a que faz referência o email supramencionado, as quais constam do Mapa Estratégico de Ruído relativo ao 4.º ciclo implementação do Regime de Avaliação e Gestão do Ruído Ambiente (RAGRA), disponível no site da Agência Portuguesa do Ambiente.

Quanto a barreiras acústicas que se preveem implementar, informamos que os Planos de Ação do IC20 e da A33 estão a ser finalizados e, a breve prazo, informar-vos-emos sobre a data em que serão submetidos a consulta pública e disponibilizados no site Participa.

Manifestando a nossa disponibilidade para quaisquer outros esclarecimentos adicionais, apresentamos os nossos melhores cumprimentos,

Gestor Operacional

Esta comunicação foi enviada pela Via Verde Serviços em nome
AEBT - Auto-Estradas do Baixo Tejo, S.A.

Via Verde Serviços, S.A.
Quinta da Torre da Aguilha, Edifício Brisa
2785-599 São Domingos de Rana Portugal
MCRC|NIPC 509 039 863 Capital Social: 50.000,00 Euros
T. 210 730 300
Serviço ao cliente: 8.30h às 20.30h (dias úteis)
Serviço de Assistência Rodoviária: 24horas/dia
www.viaverde.pt

De: Geral Brisa Concessão <geral@brisaconcessao.pt>
Enviada: 12 de novembro de 2024 17:03
Para: Duarte Mata - C.M.Almada <dmata@cma.m-almada.pt>
Cc: Bcr Bmais <bcr.bmais@brisa.pt>; DIACS - C.M.Almada <diacs@cma.m-almada.pt>
Assunto: [R,BCR/AAD,BGI/DAM] Plano Municipal de Redução de Ruído do concelho de Almada

Mensagem externa à CMA: A cibersegurança é uma responsabilidade partilhada. Cuidado ao clicar em hiperligações (*links*) e ao abrir anexos. Certifique-se que confia no remetente e que a mensagem aparenta ser genuína.

Exmos. Senhores,

Temos presente o email da Câmara Municipal de Almada, enviado no passado dia 6 de novembro, a solicitar informação sobre medidas de minimização de ruído para o Plano Municipal de Redução de Ruído do concelho de Almada, cujo conteúdo mereceu a nossa melhor atenção.

Na sequência dessa solicitação informamos que a listagem das barreiras acústicas instaladas na A2 – Auto-estrada do Sul consta do Mapa Estratégico de Ruído relativo ao 4.º ciclo implementação do Regime de Avaliação e Gestão do Ruído Ambiente (RAGRA), disponível no site da Agência Portuguesa do Ambiente.

No que respeita a informação sobre barreiras acústicas que se preveem implementar no âmbito do Plano de Ação da A2, informa-se que este foi submetido a consulta pública e disponibilizado à Câmara Municipal através do link site Participa.

Efetivamente, este Plano de Ação encontra-se atualmente em análise pela Agência Portuguesa do Ambiente, mas informa-se que não se encontram previstas medidas de minimização de ruído adicionais às atualmente já implementada da autoestrada A2.

Manifestando a nossa disponibilidade para quaisquer outros esclarecimentos adicionais, apresentamos os nossos melhores cumprimentos,

BCR - Brisa, Concessão Rodoviária, S.A

Infraestruturas de Portugal

Departamento de Gestão de Serviços da Rede
Direção de Serviços da Rede e Parcerias

Praça da Portagem
2809-013 ALMADA
Portugal
T +351 212 279 000
gsr@infraestruturasdeportugal.pt

À

Câmara Municipal de Almada

Largo Luís de Camões

2800-158 Almada

dmata@cma.m-almada.pt

V/ REFª	ANTECEDENTE	N/ REFª	PROCESSO	DATA
E-mail 2024-11-16	008-4505355	007-4513562	16590STB241106	2024-11-14

Assunto: Pedido de informações sobre as medidas de minimização de ruído implementadas e as que estão previstas para implementação nas vias que atravessam o concelho de Almada

EN10-1 - Corroios (EN10) – Alto do Moinho Norte (Limite de Jurisdição)

Linha do Sul - Campolide-A/Pragal; Pragal/Fogueteiro

Relativamente ao assunto mencionado em epígrafe, e no que se refere à informação solicitada sobre as seguintes infraestruturas rodoferroviárias, informa-se o seguinte:

- **EN10-1 - Corroios (EN10) – Alto do Moinho Norte (Limite de Jurisdição)** – Está previsto lançar em breve um Concurso Público para elaboração do Mapa Estratégico de Ruído e respetivo Plano de Ação deste troço da EN10-1. Não foram implementadas e não estão previstas, neste momento, medidas de minimização de ruído para este lanço.
- **Linha do Sul**
  - Estado de manutenção da via-férrea (Quadro 2.3.b do Decreto-Lei 146/2006, de 31 de julho, republicado pelo Decreto-Lei n.º 136-A/2019, de 6 de setembro):
    - Entre o pk 5,400 e 7,000: E - Manutenção boa e muito liso;
    - Entre o pk 7,000 e 8,200: M – Manutenção normal;
    - Entre o pk 8,200 e 9,200: E - Manutenção boa e muito liso;
    - Entre o pk 9,200 e 9,400: M – Manutenção normal;
    - Entre o pk 9,400 e 10,200: E - Manutenção boa e muito liso;

Sede
INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL, S.A.
Praça da Portagem · 2809-013 ALMADA · Portugal
T +351 212 879 000 · F +351 212 951 997
ip@infraestruturasdeportugal.pt · www.infraestruturasdeportugal.pt

NIPC 503 933 813
CRC Lisboa
Capital Social 13.236.465.000,00€

- Entre o pk 10,200 e 10,400: M – Manutenção normal;
- Entre o pk 10,400 e 11,200: E - Manutenção boa e muito liso.

A medida de minimização “Esmerilagem periódica dos carris”, constante do Plano de Ação da Linha do Sul, encontra-se executada.

- Atenuadores sintonizados de carril (Tuned Rail Dampers):
  - Entre o pk 9,875 e 10,400 – Encontra-se em avaliação a substituição desta medida por outra, a instalação de palmilhas de fixação otimizadas, de efeito equivalente.

    A medida de minimização “Atenuadores sintonizados de carril (Tuned Rail Dampers)”, constante do Plano de Ação da Linha do Sul, encontra-se no estado de ‘por executar’.

Para além das medidas previstas no Plano de Ação da Linha do Sul para a fonte de ruído, encontram-se implementadas medidas para o caminho de propagação do ruído, em concreto, as barreiras acústicas, que têm 1,5m, são ligeiramente inclinadas para o interior do canal ferroviário e são refletoras em ambas as faces. Anexa-se ficheiro Geopackage com as barreiras acústicas da Linha do Sul no concelho de Almada.

Com os melhores cumprimentos,

Pel’A Diretora

Isabel Caspurro

(Ao abrigo da Decisão nº 1/2024-DRP)

Sede
INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL, S.A.
Praça da Portagem · 2809-013 ALMADA · Portugal
T +351 212 879 000 · F +351 212 951 997
ip@infraestruturasdeportugal.pt · www.infraestruturasdeportugal.pt

NIPC 503 933 813
CRC Lisboa
Capital Social 13.236.465.000,00€

De: Jose Rosario <jose.rosario@lusoponte.pt>
Enviada: 12 de novembro de 2024 16:33
Para: Duarte Mata - C.M.Almada <dmata@cma.m-almada.pt>
Cc: Firmino Sa <firmino.sa@lusoponte.pt>
Assunto: RE: Plano Municipal de Redução de Ruído do concelho de Almada

> **Mensagem externa à CMA:** A cibersegurança é uma responsabilidade partilhada. Cuidado ao clicar em hiperligações (*links*) e ao abrir anexos. Certifique-se que confia no remetente e que a mensagem aparenta ser genuína.

Boa tarde,

Relativamente ao assunto, temos a informar que a Lusoponte aplicou em 2023 e 2024 pavimento betuminoso com resíduo de borracha nos nossos acessos Sul, sentido Norte/Sul, entre o encontro sul da ponte suspensa e o Viaduto do Pragal.

Em 2025 e 2026 aplicará pavimento betuminoso com resíduo de borracha nas seguintes vias rodoviárias:

- Sentido Norte/Sul: Entre o Viaduto do Pragal e o Viaduto do Metro Sul do Tejo;
- Sentido Sul/Norte: Entre o Viaduto do Metro Sul do Tejo e o encontro sul da Ponte Suspensa.

No entanto esta informação deverá ser complementada pelo Dono de Obra da empreitada de execução dos novos acessos do IC20 à A2 a partir de cujos limites a Lusoponte prosseguirá as pavimentações acima referidas.

Melhores cumprimentos

José Rosário

De: geral <geral@mts.pt>
Enviada: 15 de novembro de 2024 14:05
Para: Duarte Mata - C.M.Almada <dmata@cma.m-almada.pt>
Cc: Paulo Taveira <ptaveira@mts.pt>
Assunto: Plano Municipal de Redução de Ruído do concelho de Almada
Importância: Alta

> **Mensagem externa à CMA:** A cibersegurança é uma responsabilidade partilhada. Cuidado ao clicar em hiperligações (*links*) e ao abrir anexos. Certifique-se que confia no remetente e que a mensagem aparenta ser genuína.

Exmos. Senhores,

Em resposta à vossa solicitação vem a MTS – Metro, Transportes do Sul, S.A. indicar as medidas que tem sido implementadas para mitigar a emissão de ruido e as características da rede MST.

Primeiramente é importante indicar que a infraestrutura física (linhas), os equipamentos (veículos) e o serviço relativo ao Metro Sul do Tejo obedecem às normas legais aplicáveis, designadamente aquelas que disciplinaram o concurso público internacional aberto pelo Estado Português para o efeito. Foi da responsabilidade do Estado Português a definição do traçado da rede do Metro Sul do Tejo, sendo a Concessionária que executa atualmente a prestação do serviço.

Assim indicamos de seguida as características e medidas de mitigação da rede MST e dos Veículos:

- **Rede MST:**
- **Traçado:** Apresenta curvas com raio próximo de 25 m e pendentes acentuadas, penalizando os carris e os equipamentos dos veículos devido aos esforços mecânicos. A implantação em troços de gravilha e calçada também afeta a mesa de rolamento dos carris.
- **Medidas de Mitigação:**
    - Esmerilagem da mesa de rolamento dos carris em toda a extensão da rede, resultando em significativa redução do ruído.
    - Lubrificação regular dos carris em curva, na zona de contacto do verdugo das rodas, garantindo um contacto menos abrasivo sem comprometer a segurança.
    - Em complemento, ao nível do veículo, são implementadas ações de manutenção preventiva que contribuem igualmente para a mitigação do ruído, tais como:
        - Torneamento preventivo das rodas.
        - Lubrificação preventiva das caixas de transmissão.

        - No âmbito das grandes revisões, foi iniciada a reparação geral dos bogies dos Combinos, iniciada em 2024 e com maior expressão em 2025, melhorando o sistema de tração, suspensão e rolamento, resultando na redução do ruído.

- **Monitorização e Acompanhamento:**
    - São executadas periodicamente campanhas de monitorização do ruído e o acompanhamento das medidas implementadas, garantindo a eficácia das ações de mitigação e a conformidade.

Estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se revelem necessários.

Com os melhores cumprimentos,

Alexandra Paulos

E-mail: geral@mts.pt
MTS - Metro, Transportes do Sul, SA
Av. 25 de Abril n.º203 - 2845-547 Seixal
Tel: +351 211 127 000 CHAMADA PARA REDE FIXA NACIONAL

MONITAR

WWW.MONITAR.PT