

MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO - 2022
CONCESSÃO DA COSTA DA PRATA
A17 (MIRA PV – AVEIRO NASCENTE)
RESUMO NÃO TÉCNICO
EDIÇÃO 01/REVISÃO 02



MONITAR
engenharia do ambiente

MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO - 2022
CONCESSÃO DA COSTA DA PRATA
A17 (MIRA PV – AVEIRO NASCENTE)
RESUMO NÃO TÉCNICO
EDIÇÃO 01/REVISÃO 02

APROVADO POR:

ASCENDI COSTA DA PRATA, AUTO ESTRADAS DA COSTA DA PRATA, S. A.



MONITAR
engenharia do ambiente



FICHA TÉCNICA

AUTOR DO RELATÓRIO	MONITAR LDA RUA QUINTA D'EL REI, QUINTA BELO HORIZONTE LOTE 266, FRAÇÕES A E B 3500-612 VISEU, PORTUGAL
IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE	ASCENDI COSTA DE PRATA, AUTO ESTRADAS DA COSTA DE PRATA, S.A. ZONA INDUSTRIAL DA TABUEIRA ESGUEIRA 3800-055 AVEIRO
TÍTULO DO DOCUMENTO	MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO – 2022 CONCESSÃO DA COSTA DA PRATA A17 (MIRA PV – AVEIRO NASCENTE) RESUMO NÃO TÉCNICO
EDIÇÃO/REVISÃO	EDIÇÃO 01/REVISÃO 02
NATUREZA DAS REVISÕES	ALTERAÇÕES SOLICITADAS NA PRONÚNCIA SOBRE A CONFORMIDADE DO MER EFETUADA PELA AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (APA).
REVISÕES ANTERIORES	ESTE DOCUMENTO ALTERA E SUBSTITUI A REVISÃO 01.
ÂMBITO	MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

COORDENAÇÃO

DATA DE PUBLICAÇÃO JANEIRO DE 2023

O PRESENTE DOCUMENTO NÃO DEVE SER REPRODUZIDO, A NÃO SER NA ÍNTEGRA, SEM AUTORIZAÇÃO DA MONITAR, LDA.

ÍNDICE

1	ÂMBITO	5
2	DESCRIÇÃO DA GRANDE INFRA - ESTRUTURA DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO	6
3	ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO E DEFINIÇÃO DE TERMOS TÉCNICOS	8
3.1	TERMOS TÉCNICOS	8
3.2	VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO	10
4	METODOLOGIA	11
5	RESULTADOS	13
5.1	MAPAS DE RUÍDO	13
5.2	POPULAÇÃO EXPOSTA	14
6	ANÁLISE DOS RESULTADOS	15
7	ANEXOS	16

1 ÂMBITO

No presente documento é apresentado o resumo do Mapa Estratégico de Ruído da autoestrada A17 entre o nó de Mira PV e o nó Aveiro Nascente, relativo ao ano de 2022. O resumo traduz o conteúdo técnico do Mapa Estratégico de Ruído para linguagem mais simples e desta forma tornando-se num documento acessível a um grupo mais alargado de pessoas.

O Mapa de Ruído aqui apresentado foi elaborado pela empresa Monitar, Lda. a pedido da empresa Ascendi Costa de Prata, Auto Estradas da Costa de Prata, S.A. que é a empresa concessionária da autoestrada A17.

O Mapa Estratégico de Ruído da autoestrada A17 entre o nó de Mira PV e o nó Aveiro Nascente resulta de uma exigência da legislação nacional (lei) e das Diretivas Europeias aplicáveis às estradas com muito tráfego (mais de 3 milhões de passagens de veículos por ano).

O Mapa Estratégico de Ruído da autoestrada A17 entre o nó de Mira PV e o nó Aveiro Nascente servirá para a concessionária identificar zonas habitadas que estão mais expostas ao ruído produzido pela autoestrada e, caso necessário, implementar medidas que possam reduzir a exposição ao ruído, das zonas habitadas.

Desta forma, o principal objetivo do Mapa Estratégico de Ruído é permitir à concessionária proteger a população próxima da A17 entre o nó de Mira PV e o nó Aveiro Nascente da exposição a ruído elevado.

2 DESCRIÇÃO DA GRANDE INFRA - ESTRUTURA DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO

A entidade competente pela elaboração Mapa Estratégico de Ruído da Concessão da Costa da Prata – A17 entre Mira PV e Aveiro Nascente é a concessionária Ascendi Costa de Prata, Auto Estradas da Costa de Prata, S.A com sede e escritórios na Zona Industrial de Taboeira, Esgueira, 3800-055 Aveiro.

A Concessão da Costa da Prata foi atribuída em maio de 2000 à Lusoscut – Auto-Estradas da Costa de Prata, S.A., atual Ascendi Costa de Prata, Auto Estradas da Costa de Prata, S. A., através de um concurso público internacional. O contrato tem por objeto o projeto, construção, financiamento, exploração e conservação, por um período de 30 anos, de troços das Autoestradas A17, A25, A29 e A44 com a extensão de 105 km no litoral entre Mira e Vila Nova de Gaia (*vide* Figura 1).

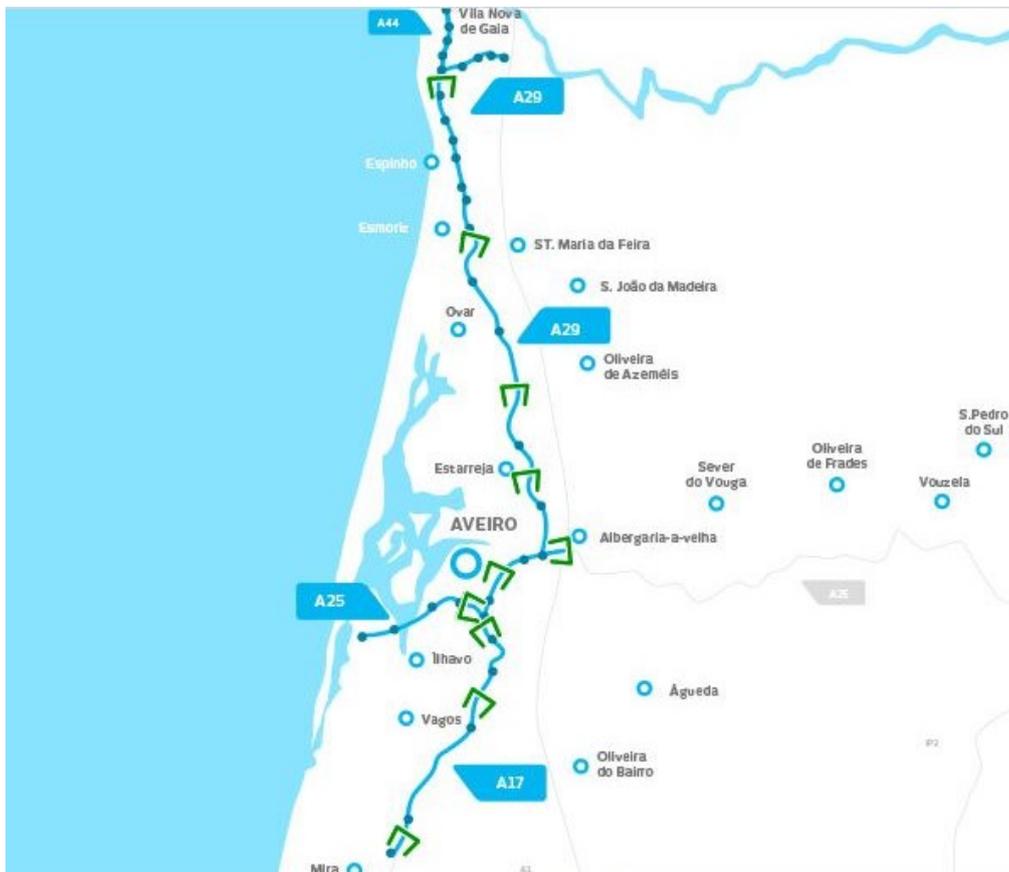


Figura 1: Localização genérica da Concessão da Costa da Prata (sem escala).

A área onde se encontra a autoestrada A17, é caracterizada maioritariamente por zonas agrícolas e industriais e pela proximidade de populações dispersas ao longo da autoestrada. A seguir é apresentada uma fotografia aérea de uma parte da zona em estudo, com maior densidade populacional.

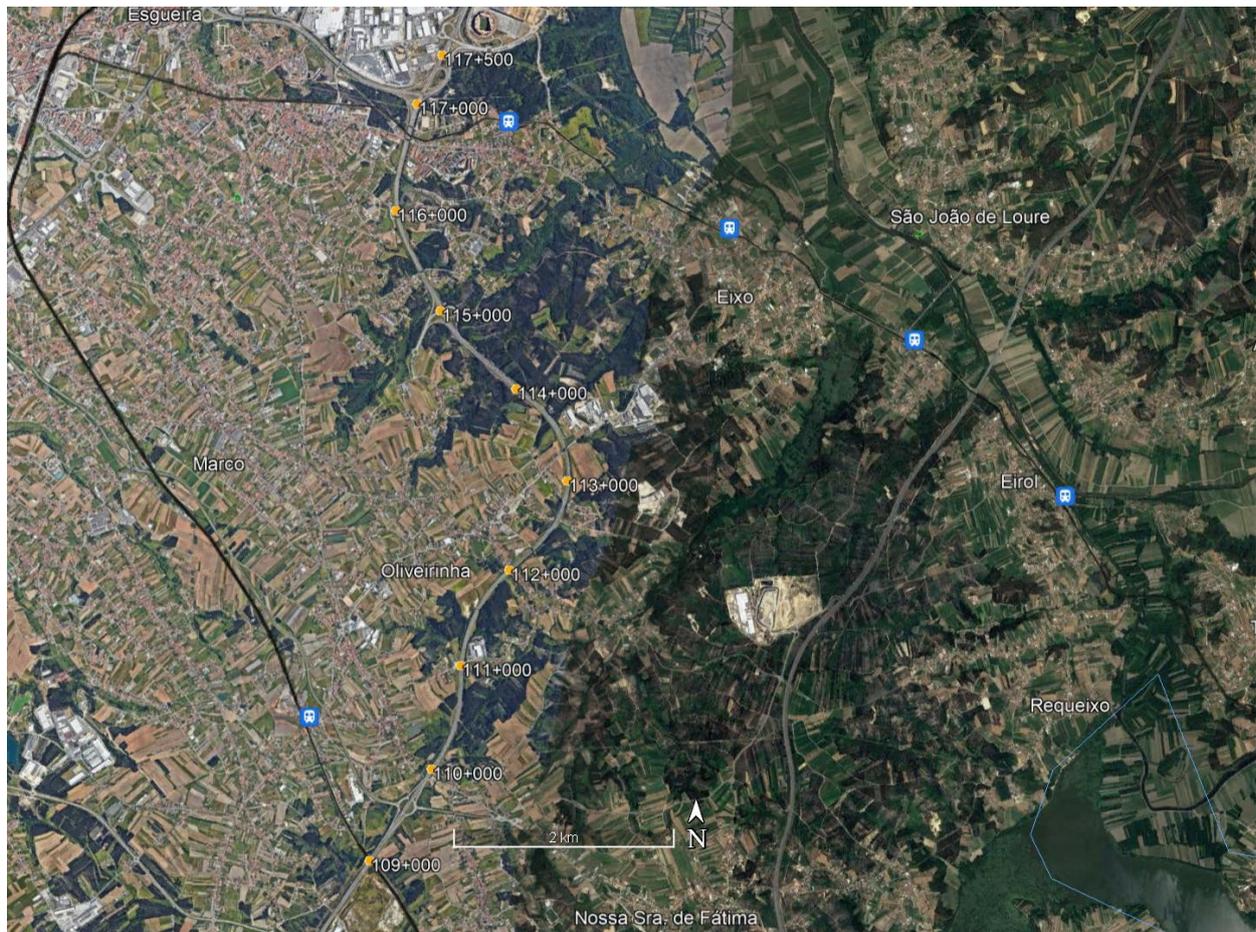


Figura 2: Fotografia aérea de uma parte da zona em estudo.

3 ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO E DEFINIÇÃO DE TERMOS TÉCNICOS

Tendo em consideração os problemas inerentes ao ruído ambiente, a sua avaliação é fundamental para uma gestão que permita a obtenção da proteção da saúde e do ambiente. Assim existem Diretivas Europeias que obrigam os países que fazem parte da União Europeia a avaliarem o ruído ambiente. Essa obrigatoriedade recai sobre as grandes infraestruturas de transporte rodoviário, ferroviário e aéreo e as cidades (aglomerações) de maior expressão populacional.

De forma a dar resposta às exigências da União Europeia a legislação portuguesa estabeleceu a obrigatoriedade de elaboração de Mapas Estratégicos de Ruído pelas entidades competentes (entidades gestoras ou concessionárias de infraestruturas de transporte e os municípios).

Assim para as autoestradas com muito tráfego (mais de 3 milhões de veículos por ano) são obrigadas a fazer um Mapa de Ruído (Mapa Estratégico de Ruído). São ainda obrigados a elaborar Planos de Ação para definir medidas prioritárias de redução de ruído nos locais onde possa provocar efeitos nocivos na saúde humana. Os Planos de Ação integram um procedimento que garante a consulta e a participação dos cidadãos na sua elaboração e revisão.

3.1 TERMOS TÉCNICOS

Para ser mais fácil entender este documento apresenta-se uma lista de termos técnicos:

«**Grande infra-estrutura de transporte rodoviário**» o troço ou troços de uma estrada municipal, regional, nacional ou internacional, identificados por um município ou pela EP—Estradas de Portugal, E. P. E., onde se verifiquem mais de três milhões de passagens de veículos por ano;

«**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;

«**Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (L_{den})**» o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, ponderando a duração e incómodo do período diurno (das 07h00 às 20h00), do período de entardecer (das 20h00 às 23h00) e do período noturno (das 23h00 às 07h00), e dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right]$$

«**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;

«**Indicador de ruído do entardecer (L_e) ou ($L_{evening}$)**» o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1996-1:2019, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano;

«**Indicador de ruído noturno (L_n) ou (L_{night})**» o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1996-1:2019, determinado durante uma série de períodos noturnos representativos de um ano;

«**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);

«**Mapa estratégico de ruído**» um mapa para fins de avaliação global da exposição ao ruído ambiente exterior, em determinada zona, devido a várias fontes de ruído, ou para fins de estabelecimento de previsões globais para essa zona;

«**Planeamento acústico**» o controlo do ruído futuro, através da adopção de medidas programadas, tais como o ordenamento do território, a engenharia de sistemas para a gestão do tráfego, o planeamento da circulação e a redução do ruído por medidas adequadas de isolamento sonoro e de controlo do ruído na fonte;

«**Planos de ação**» os planos destinados a gerir o ruído no sentido de minimizar os problemas dele resultantes, nomeadamente pela redução do ruído;

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

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

«**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 noturnos;

«**Valor limite**» o valor de L_{den} ou de L_n que, caso seja excedido, dá origem à adopção de medidas de redução do ruído por parte das entidades competentes;

3.2 VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO

A lei relativa ao ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro) define valores máximos de ruído a que as habitações localizadas junto das autoestradas.

As habitações localizadas na proximidade da autoestrada A17 não devem ficar expostas a ruído superior ao valor 65 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} , e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_n .

4 METODOLOGIA

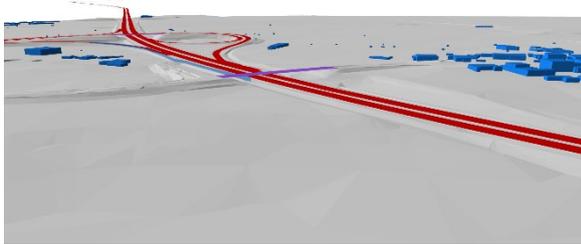
O Mapa Estratégico de Ruído da autoestrada A17 entre o nó de Mira PV e o nó Aveiro Nascente de acordo com os métodos definidos por lei.

A Agência Portuguesa do Ambiente definiu também indicações para a elaboração dos Mapas de Ruído de forma que todas entidades com responsabilidade na sua elaboração aplique o mesmo método.

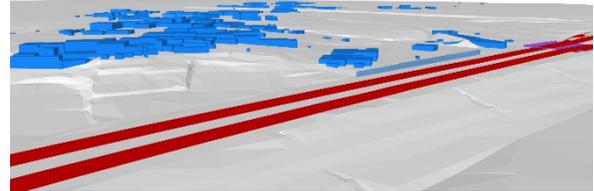
O Mapa Estratégico de Ruído da autoestrada A17 entre o nó de Mira PV e o nó Aveiro Nascente foi elaborado de acordo com os métodos definidos por lei e com as indicações da Agência Portuguesa do Ambiente.

Para fazer o Mapa de Ruído foram considerados todos os elementos da autoestrada e estruturas adjacentes como os taludes, a altimetria do terreno adjacente à estrada; a localização e altura dos edifícios (identificando a utilização dos edifícios, ou seja: edifícios habitacionais, edifícios não habitacionais (anexos, indústrias, comércio, garagens, etc.), edifícios escolares, edifícios hospitalares, outros recetores sensíveis (igrejas, lares, juntas de freguesia, etc.); e a identificação do uso do solo (áreas de floresta, zonas agrícolas e áreas industriais, obtida com base em levantamentos de campo e em fotografia aérea).

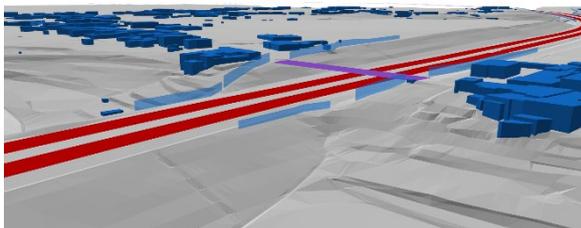
Na Figura 3 são apresentadas, a título de exemplo, imagens resultantes da modelação digital do terreno da autoestrada A17 entre o nó de Mira PV e o nó Aveiro Nascente.



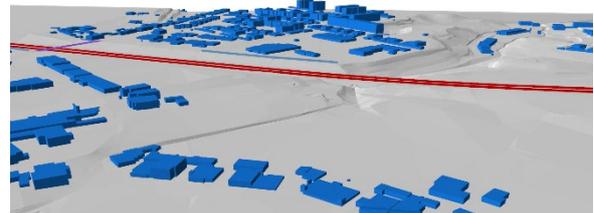
Aprox. ao pK (km) 97+700



Aprox. ao pK (km) 110+000



Aprox. ao pK (km) 112+000



Aprox. ao pK (km) 116+400

Figura 3: Exemplos das imagens resultantes da modelação digital do terreno 3D da autoestrada A17 entre o nó de Mira PV e o nó Aveiro Nascente.

O tráfego considerado foi relativo ao ano de 2021 e foi obtido por contagem automática das portagens existentes na autoestrada A17 entre o nó de Mira PV e o nó Aveiro Nascente. O tráfego foi separado em 4 categorias de veículos: veículos ligeiros; veículos pesados médios; veículos pesados e ciclomotores e motocicletas. Foi também considerado o tipo de piso da autoestrada e a velocidade média de circulação para cada categoria de veículo.

O Mapa Estratégico de Ruído foi realizado utilizando um programa de computador (software de previsão de ruído) e os resultados obtidos foram validados através de medições de ruído realizadas por um laboratório com competência para realizar as medições (acreditado pelo Instituto Português de Acreditação).

A estimativa da população exposta, por classe de ruído (para os indicadores L_{den} e L_n), teve por base os dados de população residente e o número de habitações de cada freguesia, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística e referentes aos censos de 2021.

5 RESULTADOS

5.1 MAPAS DE RUÍDO

Os Mapas Estratégicos de Ruído da autoestrada A17 entre Mira PV e o nó Aveiro Nascente, onde são apresentados os valores de ruído (indicadores L_{den} e L_n), são apresentados em anexo.

A relação de cores dos níveis sonoros é a seguinte:

Classe do Indicador (dB(A))	L_{den}	L_n	Cor	
< 40	X*	X*	Verde claro	<p>Aumento de ruído</p> 
≥ 40 a < 45	X*	X*	Verde escuro	
≥ 45 a < 50	X*	X	Amarelo	
≥ 50 a < 55	X*	X	Ocre	
≥ 55 a < 60	X	X	Laranja	
≥ 60 a < 65	X	X	Vermelho	
≥ 65 a < 70	X	X	Carmim	
≥ 70 a < 75	X	X	Magenta	
≥ 75	X		Azul	

Nota: * Opcional no mapa.

Na Figura 4 são apresentadas, a título de exemplo, imagens dos resultados do cálculo do Mapa Estratégico de Ruído da Concessão da Costa da Prata A17 entre Mira PV e o nó Aveiro Nascente.

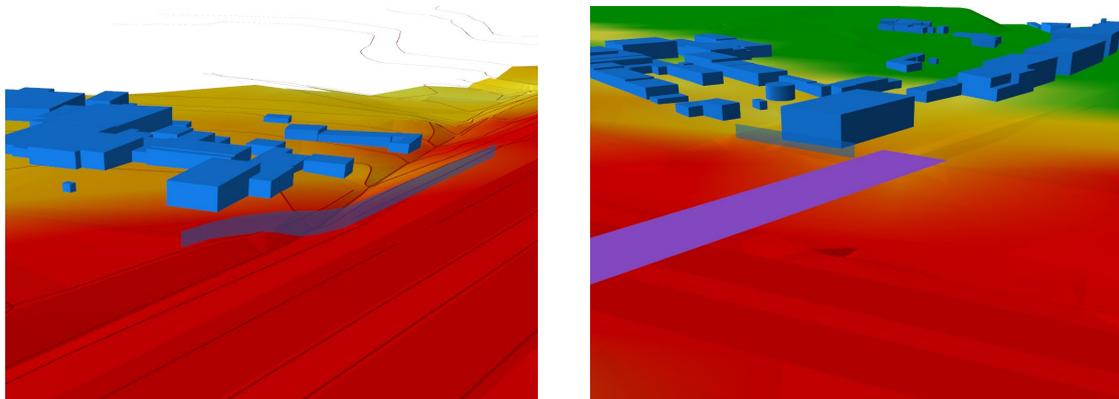


Figura 4: Exemplos dos resultados do cálculo do Mapa Estratégico de Ruído da Concessão da Costa da Prata A17 entre Mira PV e o nó Aveiro Nascente.

5.2 POPULAÇÃO EXPOSTA

Foi estimado o número de pessoas residentes nas proximidades da autoestrada A17 e expostas ao ruído emitido pela auto estrada A17 entre Mira PV e o nó Aveiro Nascente para diferentes gamas de valores de ruído L_{den} e L_n . Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Número estimado de pessoas expostas a diferentes gamas de valores L_{den} e L_n , a 4 m de altura, na fachada mais exposta, considerando o ruído emitido pela A17 entre Mira PV e o nó Aveiro Nascente.

Gama de valores do Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno L_{den} dB(A)	N.º estimado de pessoas	Gama de valores do Indicador de ruído noturno L_n dB(A)	N.º estimado de pessoas
$55 < L_{den} \leq 60$	345	$45 < L_n \leq 50$	547
$60 < L_{den} \leq 65$	114	$50 < L_n \leq 55$	135
$65 < L_{den} \leq 70$	12	$55 < L_n \leq 60$	15
$70 < L_{den} \leq 75$	0	$60 < L_n \leq 65$	0
$L_{den} > 75$	0	$65 < L_n \leq 70$	0
		$L_n > 70$	0

6 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos indicam apenas 8 habitações cuja fachada está exposta a indicadores de ruído considerados elevados (L_{den} superiores a 65 dB(A) e/ou L_n superiores a 55 dB(A)) considerando o ruído emitido pela autoestrada A17 entre Mira PV e o nó Aveiro Nascente. Com base nos dados médios de residentes por habitação estima-se que nas 8 habitações residam 15 pessoas.

O Mapa Estratégico de Ruído servirá de base à elaboração dos Planos de Ação que terão como objetivo prevenir e reduzir o ruído, provocado pelo tráfego na autoestrada A17, nas habitações que foram identificadas como expostas a ruído elevado e capaz de provocar efeitos prejudiciais para a saúde humana.

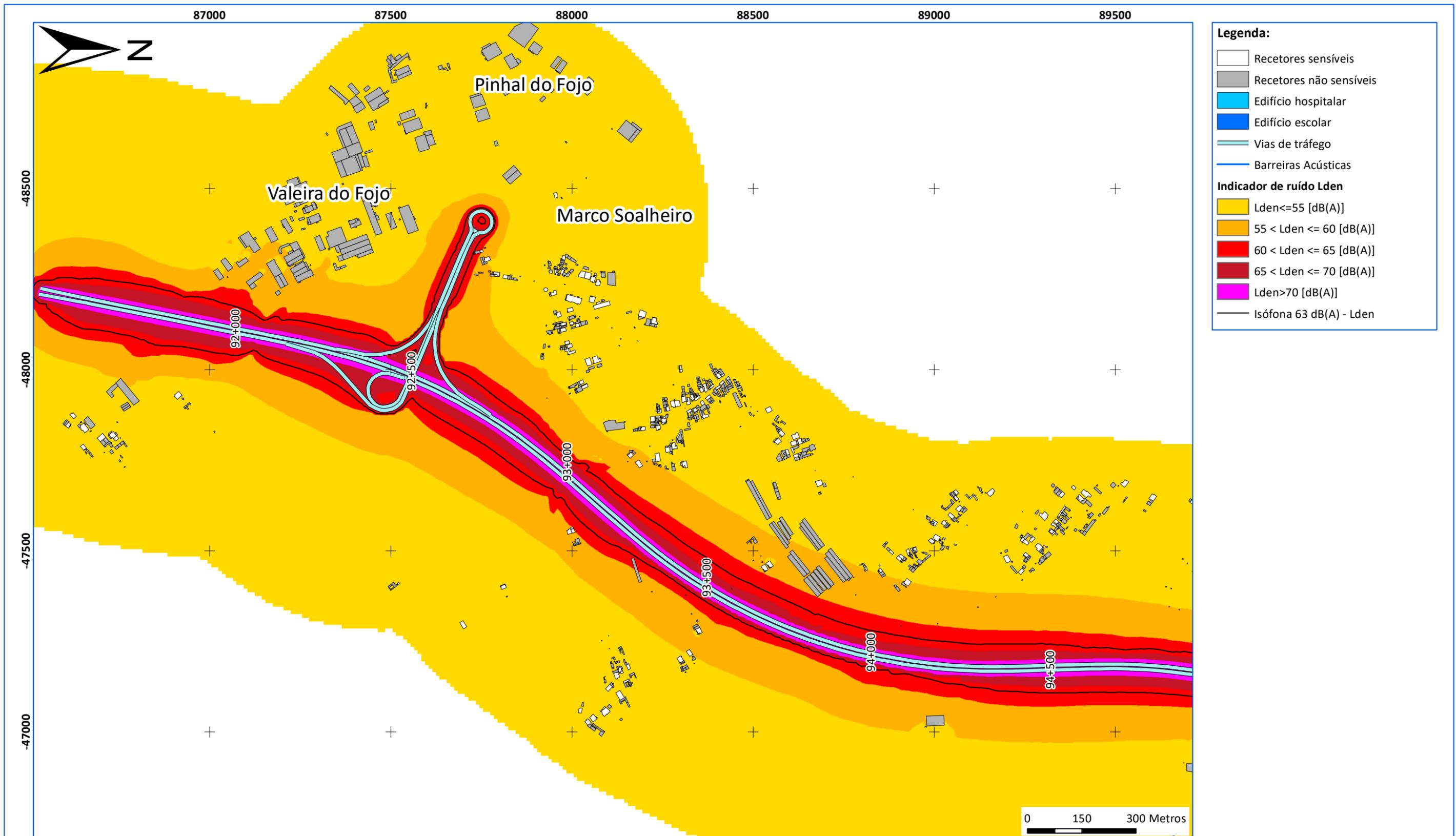
O Plano de Ação será elaborado de acordo com a lei e nele serão descritas as medidas de minimização a implementar.

O Mapa Estratégico de Ruído da A17 entre Mira PV e o nó Aveiro Nascente deverá ser reavaliado e alterado de cinco em cinco anos. O Mapa Estratégico de Ruído deverá ainda ser reavaliado e alterado sempre que se verifique uma alteração significativa no tráfego rodoviário que circula na A17.

7 ANEXOS

Cartogramas L_{den}

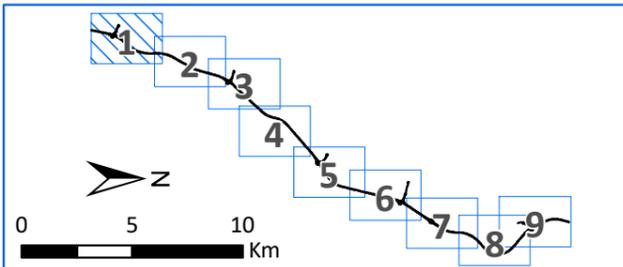
RD_PT_01_153_815_Lden



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário - A17
Ano a que se reportam os resultados:
2021
Altura de cálculo:
4 metros
Método de cálculo adotado:
CNOSSOS-EU

Cartografia de base:
- **Entidade proprietária da cartografia:**
Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA
- **Data e n.º de Homologação:**
12-03-2018, n.º 391
- **Entidade Responsável pela Homologação:**
Direção-Geral do Território

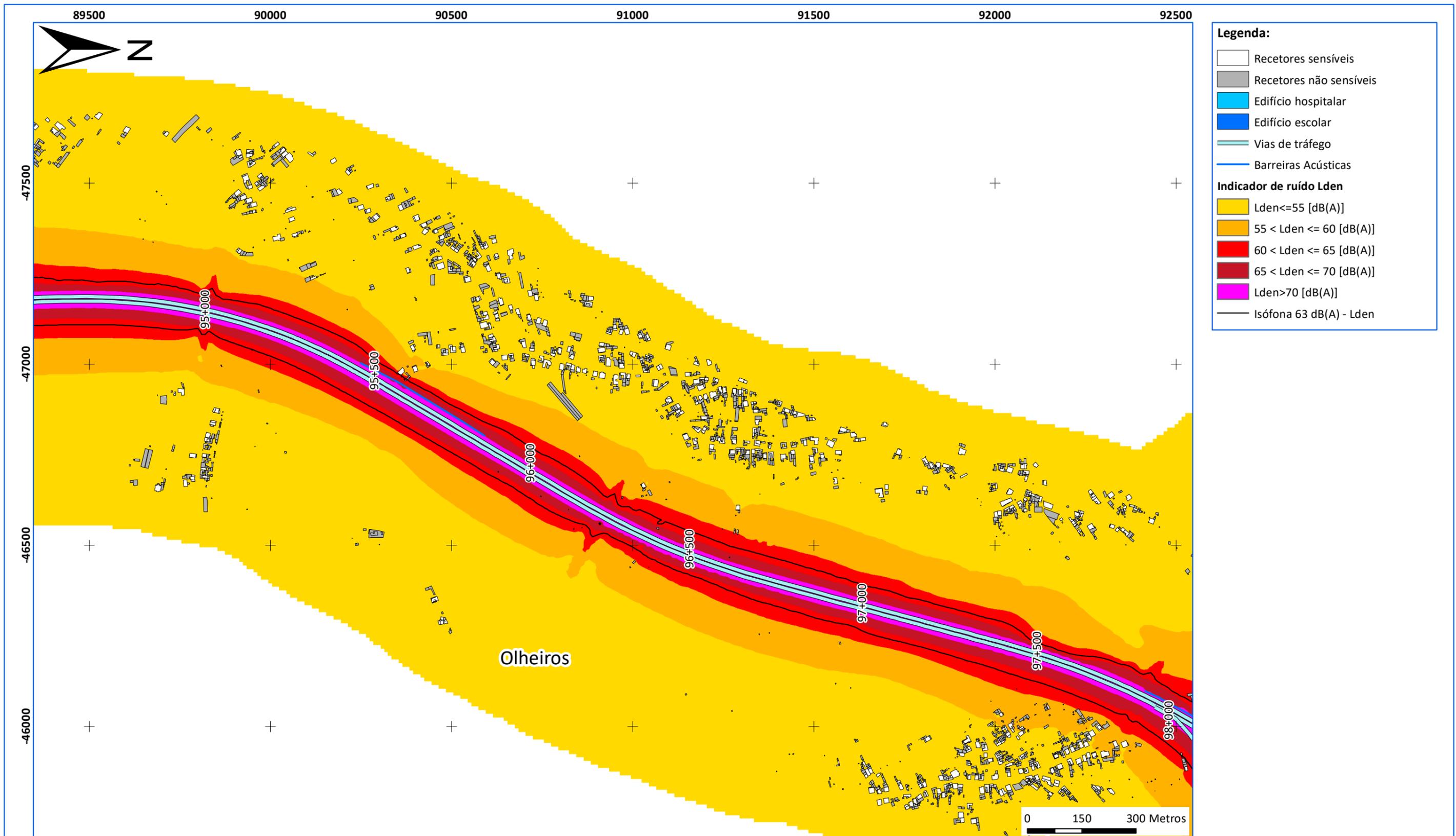


Título:
Mapa Estratégico de Ruído
Concessão da Costa da Prata – A17
Mira PV - Aveiro Nascente

Designação:
Indicador de ruído Lden

Desenho: RD_PT_01_153_815_Lden **Folha:** 01/09
Escala: 1:10 000
Data: janeiro de 2023 **Edição/Revisão:** ED01/REV02

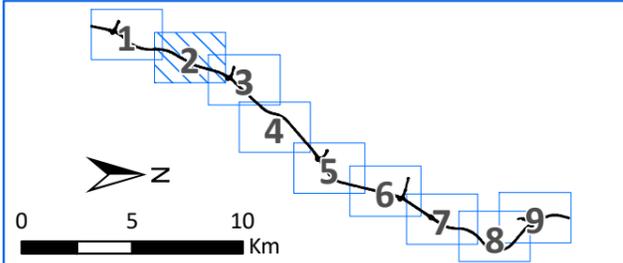




Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário - A17
Ano a que se reportam os resultados:
2021
Altura de cálculo:
4 metros
Método de cálculo adotado:
CNOSSOS-EU

Cartografia de base:
- **Entidade proprietária da cartografia:**
Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA
- **Data e n.º de Homologação:**
12-03-2018, n.º 391
- **Entidade Responsável pela Homologação:**
Direção-Geral do Território

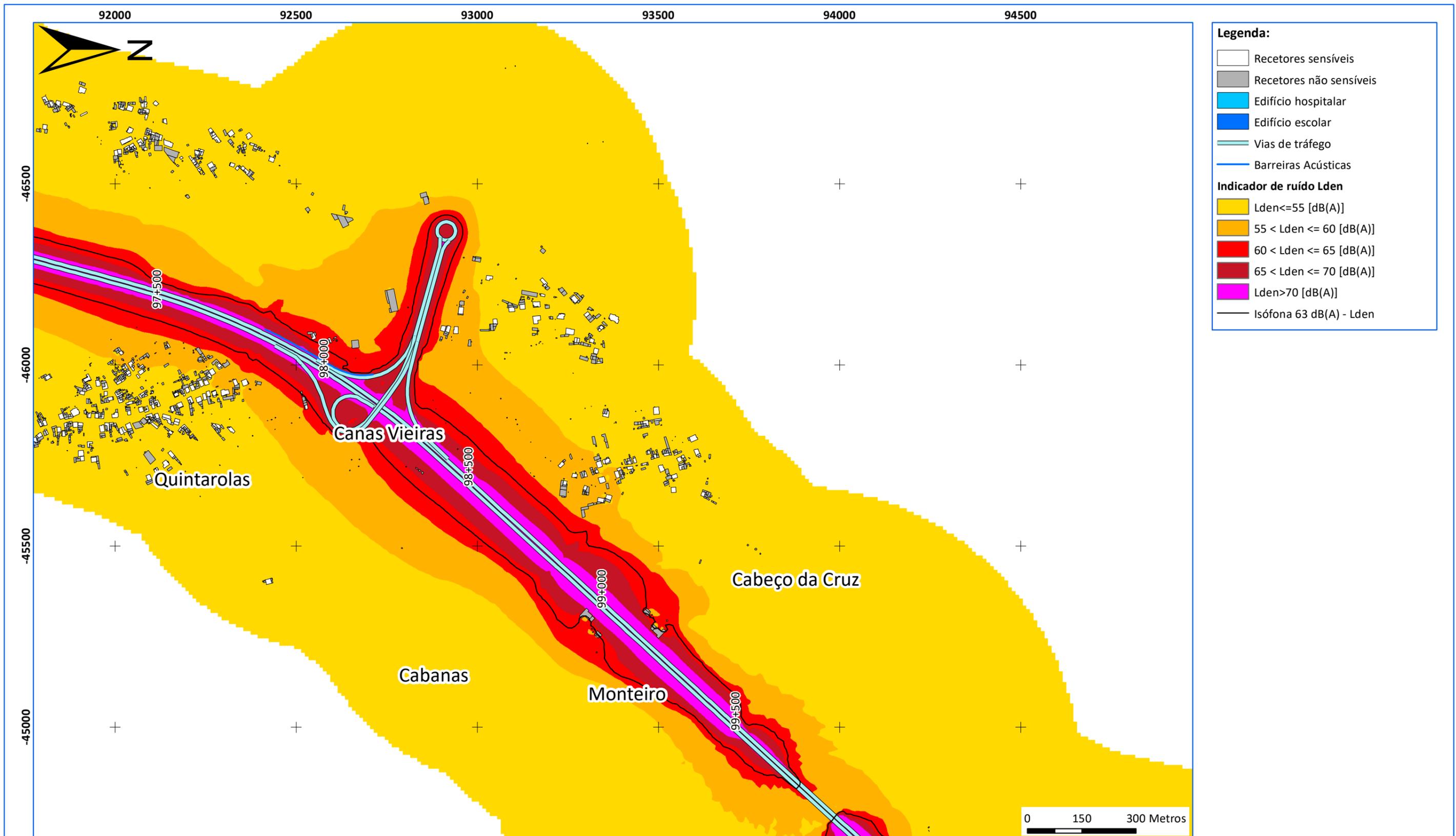


Título:
Mapa Estratégico de Ruído
Concessão da Costa da Prata – A17
Mira PV - Aveiro Nascente

Designação:
Indicador de ruído Lden

Desenho: RD_PT_01_153_815_Lden **Folha:** 02/09
Escala: 1:10 000
Data: janeiro de 2023 **Edição/Revisão:** ED01/REV02

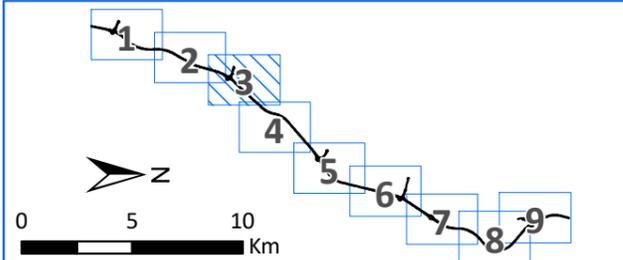




Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário - A17
Ano a que se reportam os resultados:
2021
Altura de cálculo:
4 metros
Método de cálculo adotado:
CNOSSOS-EU

Cartografia de base:
- **Entidade proprietária da cartografia:**
Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA
- **Data e n.º de Homologação:**
12-03-2018, n.º 391
- **Entidade Responsável pela Homologação:**
Direção-Geral do Território



Título:
Mapa Estratégico de Ruído
Concessão da Costa da Prata – A17
Mira PV - Aveiro Nascente

Desenho: RD_PT_01_153_815_Lden **Folha:** 03/09

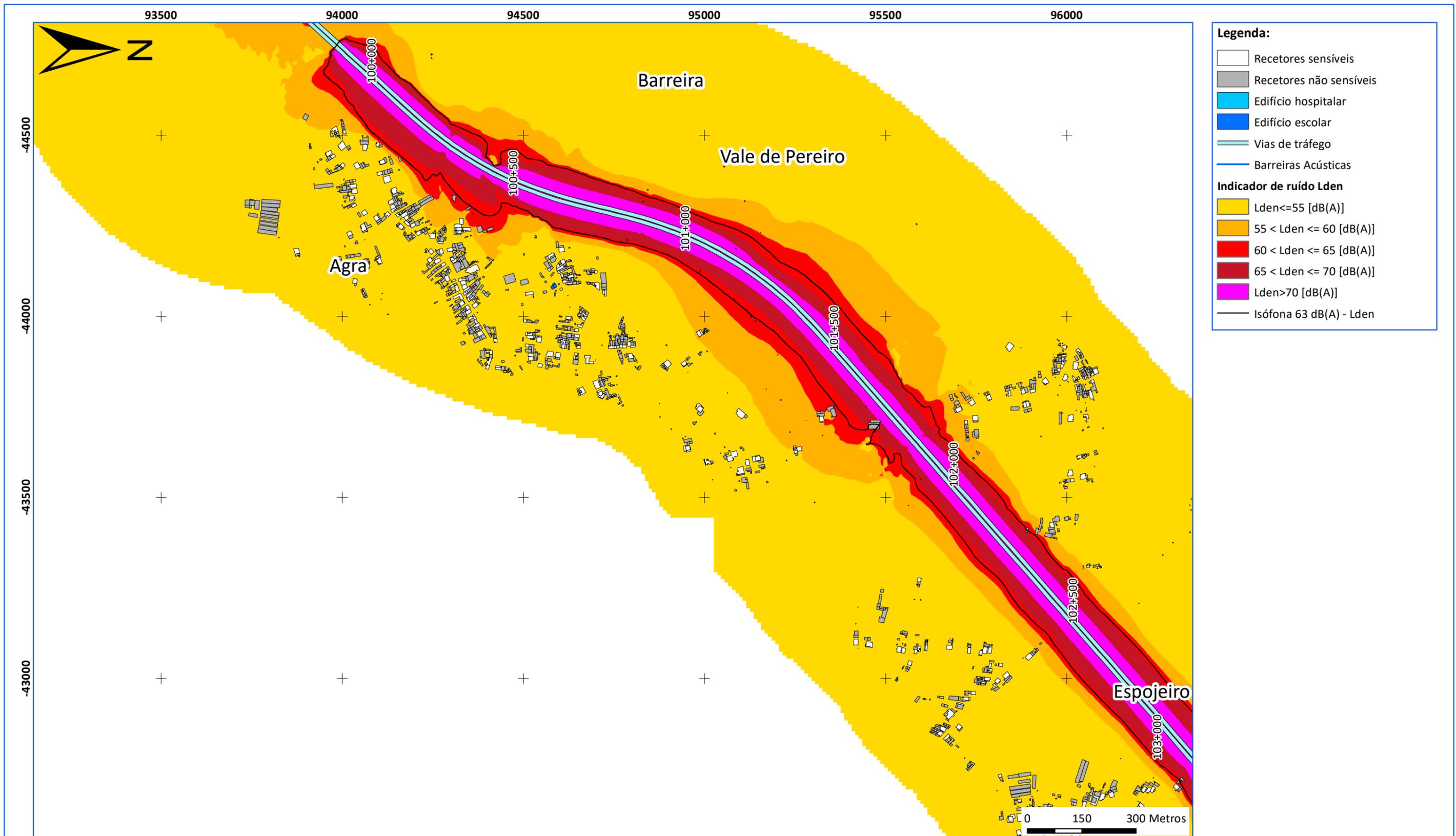
Escala: 1:10 000

Data: janeiro de 2023

Edição/Revisão: ED01/REV02

Designação:
Indicador de ruído Lden

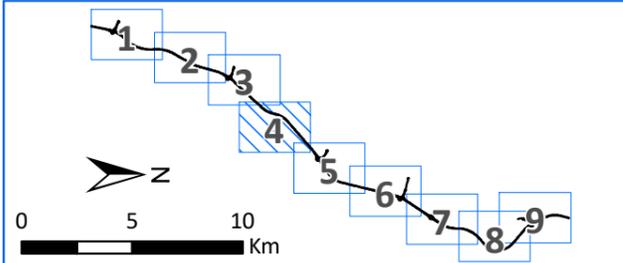




Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário - A17
Ano a que se reportam os resultados:
2021
Altura de cálculo:
4 metros
Método de cálculo adotado:
CNOSSOS-EU

Cartografia de base:
- **Entidade proprietária da cartografia:**
Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA
- **Data e n.º de Homologação:**
12-03-2018, n.º 391
- **Entidade Responsável pela Homologação:**
Direção-Geral do Território



Título:
Mapa Estratégico de Ruído
Concessão da Costa da Prata – A17
Mira PV - Aveiro Nascente

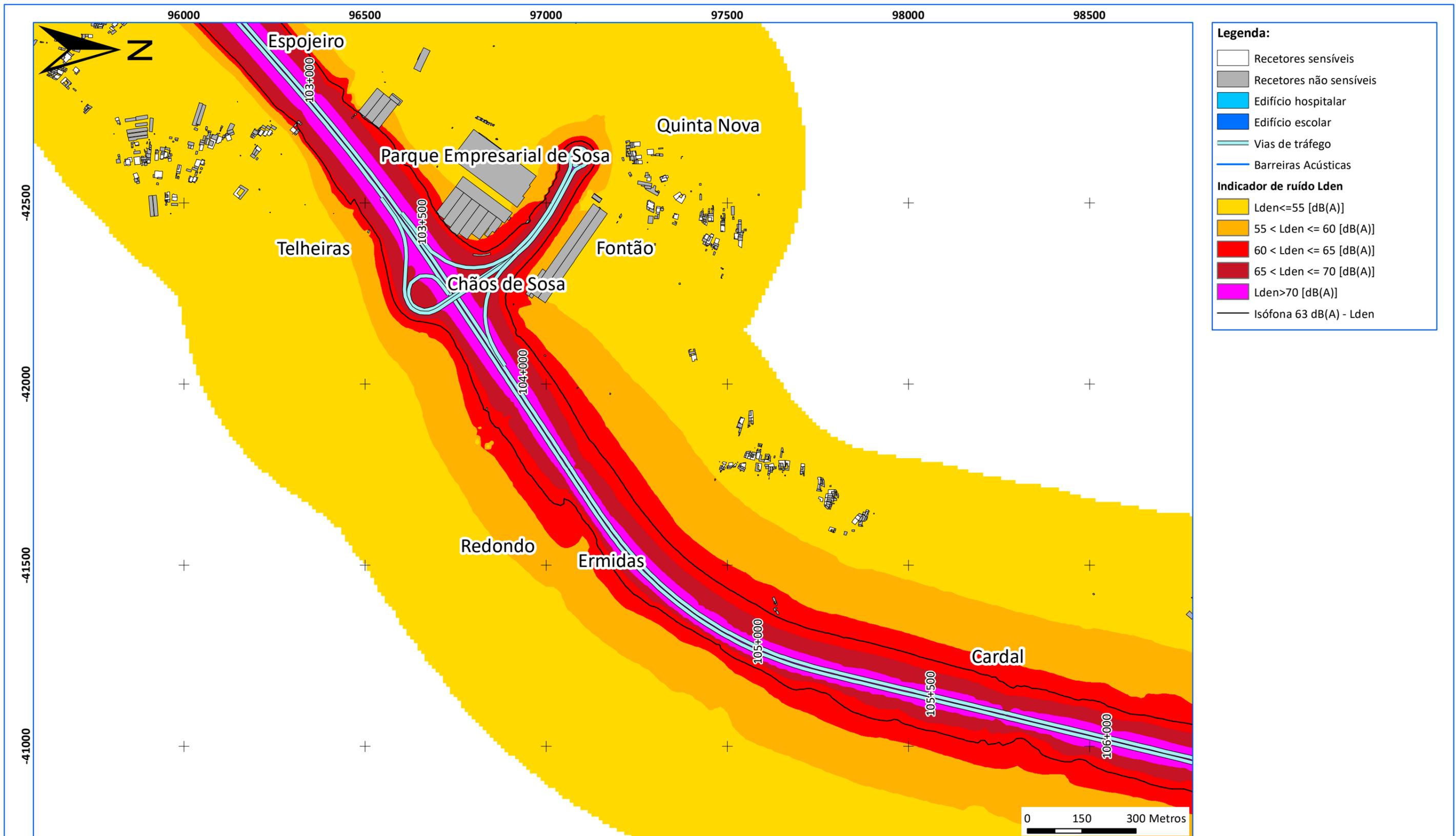
Designação:
Indicador de ruído Lden

Desenho: RD_PT_01_153_815_Lden **Folha:** 04/09

Escala: 1:10 000

Data: janeiro de 2023 **Edição/Revisão:** ED01/REV02





Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário - A17

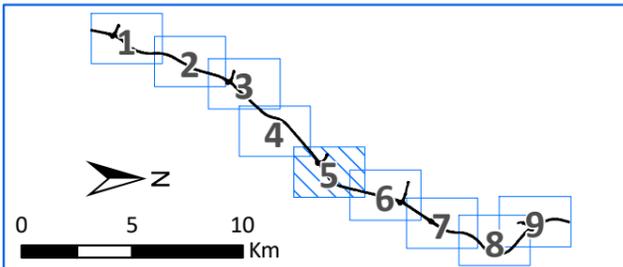
Ano a que se reportam os resultados:
2021

Altura de cálculo:
4 metros

Método de cálculo adotado:
CNOSSOS-EU

Cartografia de base:

- Entidade proprietária da cartografia: Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA
- Data e n.º de Homologação: 12-03-2018, n.º 391
- Entidade Responsável pela Homologação: Direção-Geral do Território



Título: Mapa Estratégico de Ruído
Concessão da Costa da Prata – A17
Mira PV - Aveiro Nascente

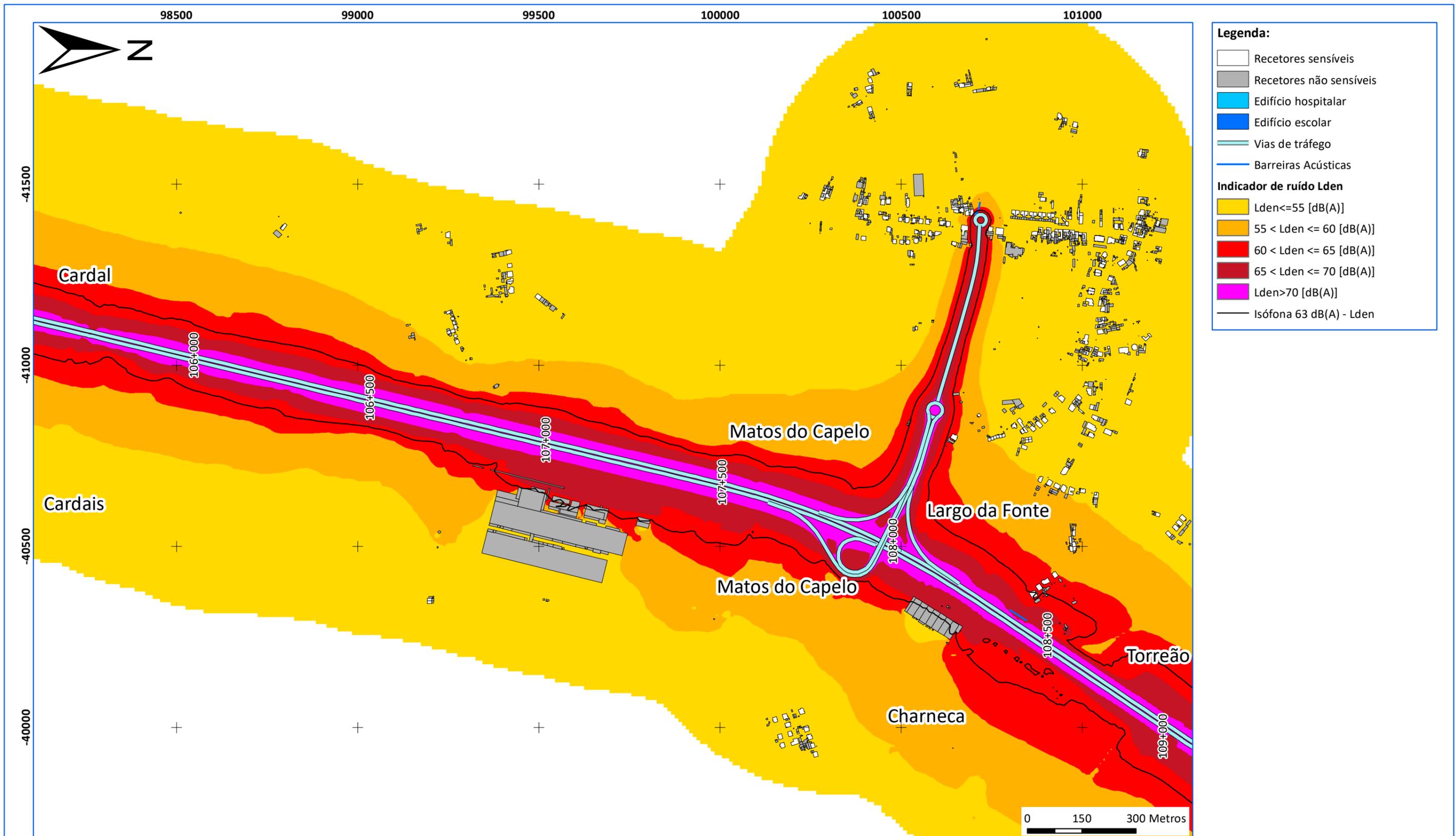
Designação: Indicador de ruído Lden

Desenho: RD_PT_01_153_815_Lden **Folha:** 05/09

Escala: 1:10 000

Data: janeiro de 2023 **Edição/Revisão:** ED01/REV02

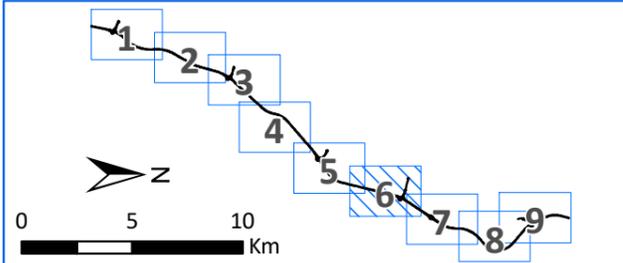




Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário - A17
Ano a que se reportam os resultados:
2021
Altura de cálculo:
4 metros
Método de cálculo adotado:
CNOSSOS-EU

Cartografia de base:
- **Entidade proprietária da cartografia:**
Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA
- **Data e n.º de Homologação:**
12-03-2018, n.º 391
- **Entidade Responsável pela Homologação:**
Direção-Geral do Território



Título:
Mapa Estratégico de Ruído
Concessão da Costa da Prata – A17
Mira PV - Aveiro Nascente

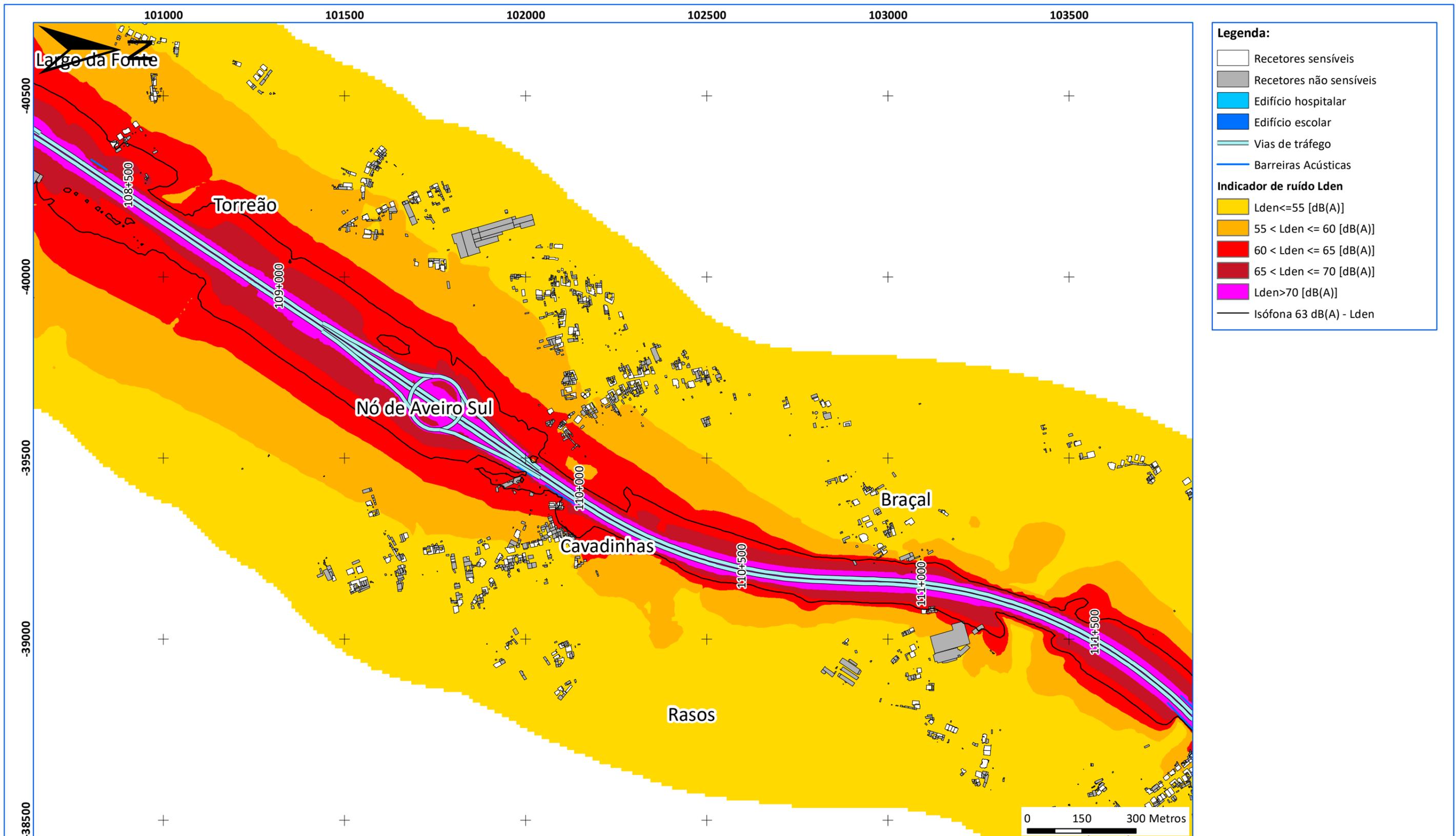
Designação:
Indicador de ruído Lden

Desenho: RD_PT_01_153_815_Lden **Folha:** 06/09

Escala: 1:10 000

Data: janeiro de 2023 **Edição/Revisão:** ED01/REV02





Legenda:

- Recetores sensíveis
- Recetores não sensíveis
- Edifício hospitalar
- Edifício escolar
- Vias de tráfego
- Barreiras Acústicas

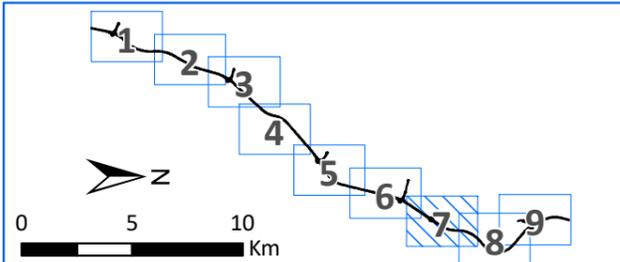
Indicador de ruído Lden

- Lden <= 55 [dB(A)]
- 55 < Lden <= 60 [dB(A)]
- 60 < Lden <= 65 [dB(A)]
- 65 < Lden <= 70 [dB(A)]
- Lden > 70 [dB(A)]
- Isófona 63 dB(A) - Lden

Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário - A17
Ano a que se reportam os resultados:
2021
Altura de cálculo:
4 metros
Método de cálculo adotado:
CNOSSOS-EU

Cartografia de base:
- **Entidade proprietária da cartografia:**
Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA
- **Data e n.º de Homologação:**
12-03-2018, n.º 391
- **Entidade Responsável pela Homologação:**
Direção-Geral do Território

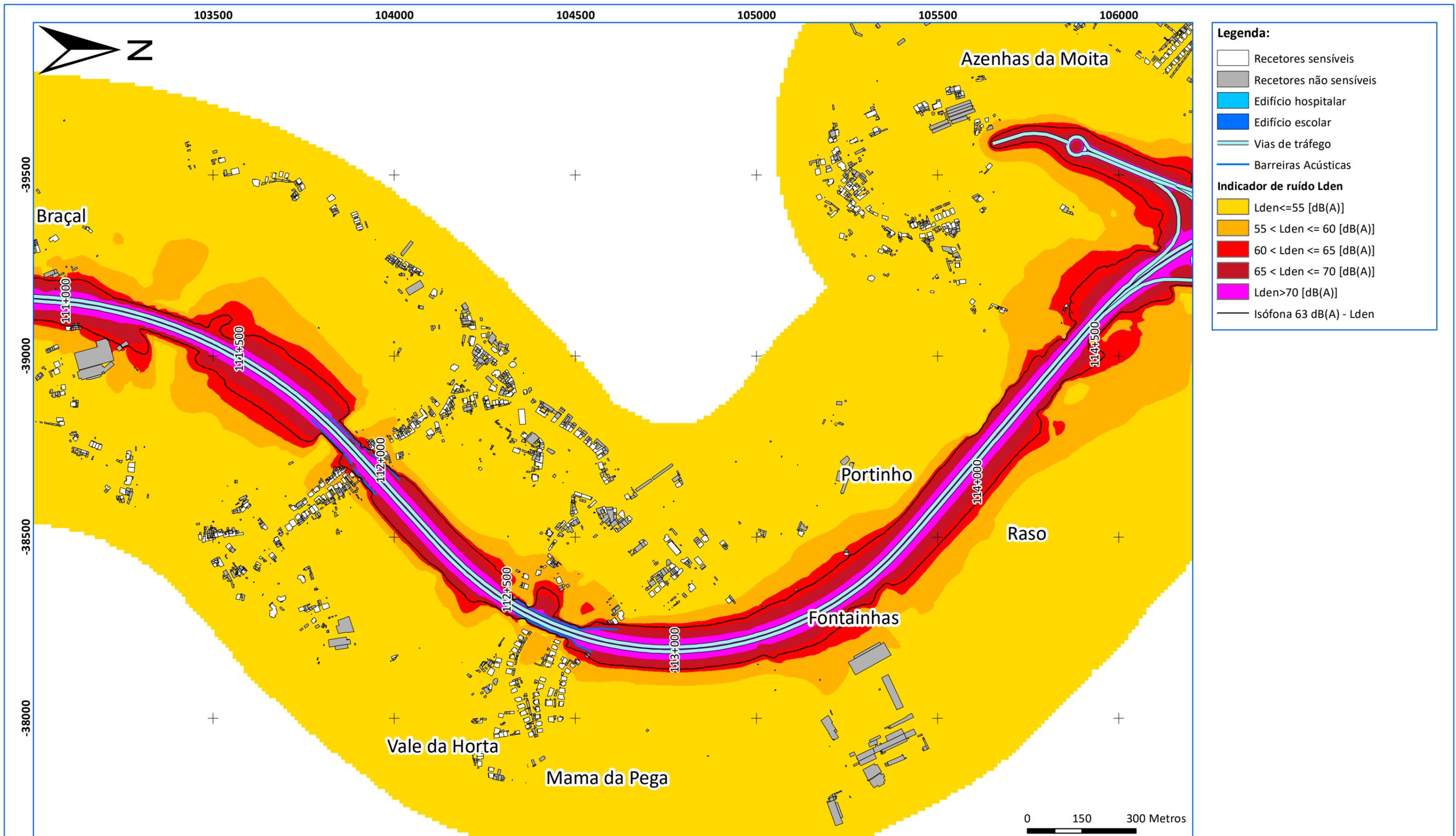


Título:
Mapa Estratégico de Ruído
Concessão da Costa da Prata – A17
Mira PV - Aveiro Nascente

Designação:
Indicador de ruído Lden

Desenho: RD_PT_01_153_815_Lden **Folha:** 07/09
Escala: 1:10 000
Data: janeiro de 2023 **Edição/Revisão:** ED01/REV02





Legenda:

- Recetores sensíveis
- Recetores não sensíveis
- Edifício hospitalar
- Edifício escolar
- Vias de tráfego
- Barreiras Acústicas

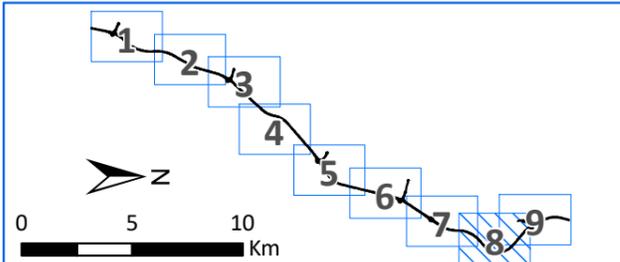
Indicador de ruído Lden

- Lden <= 55 [dB(A)]
- 55 < Lden <= 60 [dB(A)]
- 60 < Lden <= 65 [dB(A)]
- 65 < Lden <= 70 [dB(A)]
- Lden > 70 [dB(A)]
- Isófona 63 dB(A) - Lden

Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário - A17
Ano a que se reportam os resultados:
2021
Altura de cálculo:
4 metros
Método de cálculo adotado:
CNOSSOS-EU

Cartografia de base:
- **Entidade proprietária da cartografia:**
Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA
- **Data e n.º de Homologação:**
12-03-2018, n.º 391
- **Entidade Responsável pela Homologação:**
Direção-Geral do Território



Título:
Mapa Estratégico de Ruído
Concessão da Costa da Prata – A17
Mira PV - Aveiro Nascente

Desenho: RD_PT_01_153_815_Lden **Folha:** 08/09

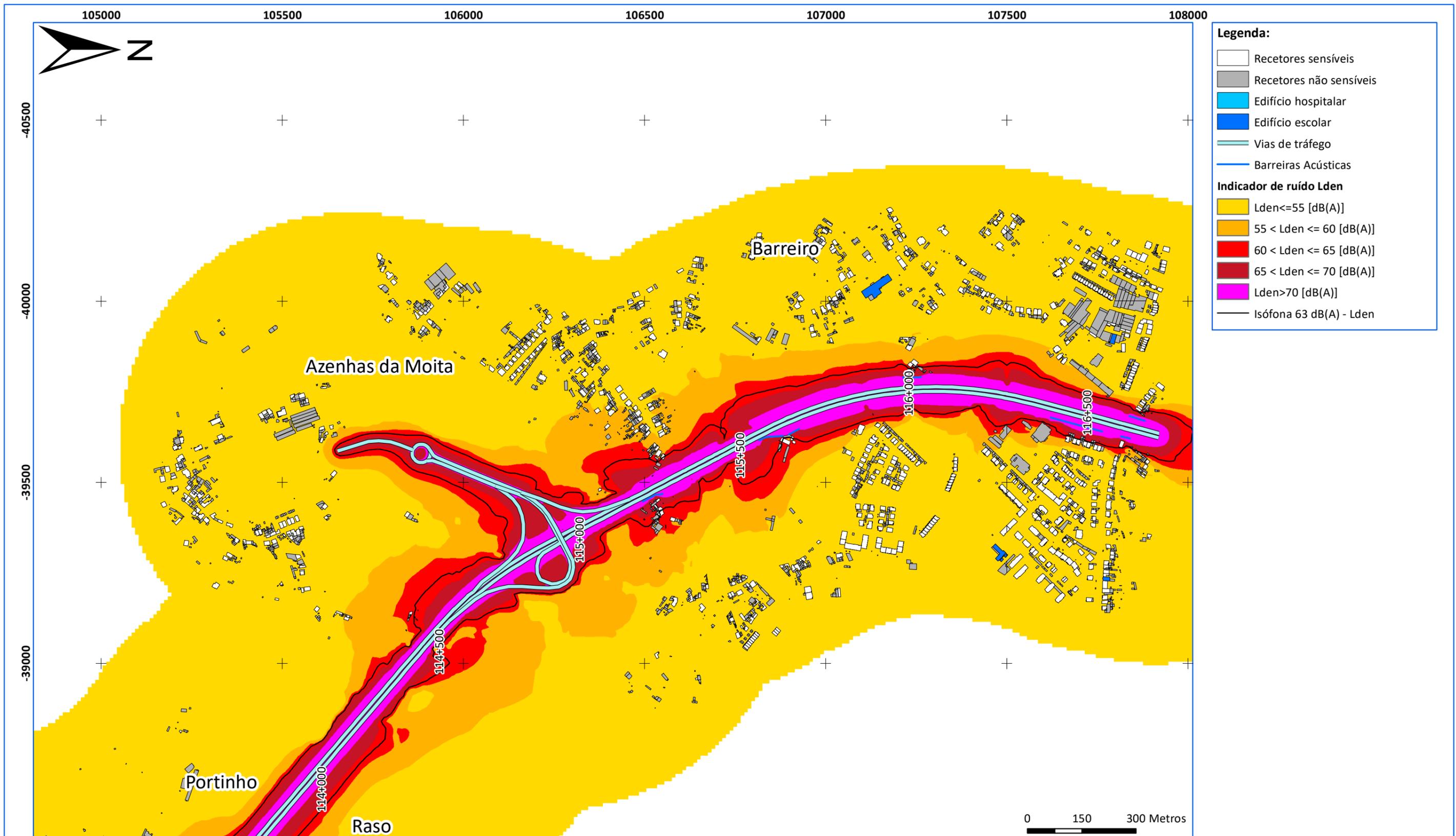
Escala: 1:10 000

Data: janeiro de 2023

Edição/Revisão: ED01/REV02

Designação:
Indicador de ruído Lden





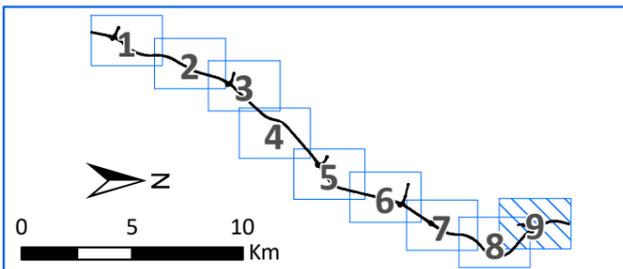
Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:

Tráfego rodoviário - A17
Ano a que se reportam os resultados:
 2021
Altura de cálculo:
 4 metros
Método de cálculo adotado:
 CNOSSOS-EU

Cartografia de base:

- **Entidade proprietária da cartografia:**
 Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA
 - **Data e n.º de Homologação:**
 12-03-2018, n.º 391
 - **Entidade Responsável pela Homologação:**
 Direção-Geral do Território



Título:

Mapa Estratégico de Ruído
 Concessão da Costa da Prata – A17
 Mira PV - Aveiro Nascente

Designação:

Indicador de ruído Lden

Desenho: RD_PT_01_153_815_Lden

Folha: 09/09

Escala: 1:10 000

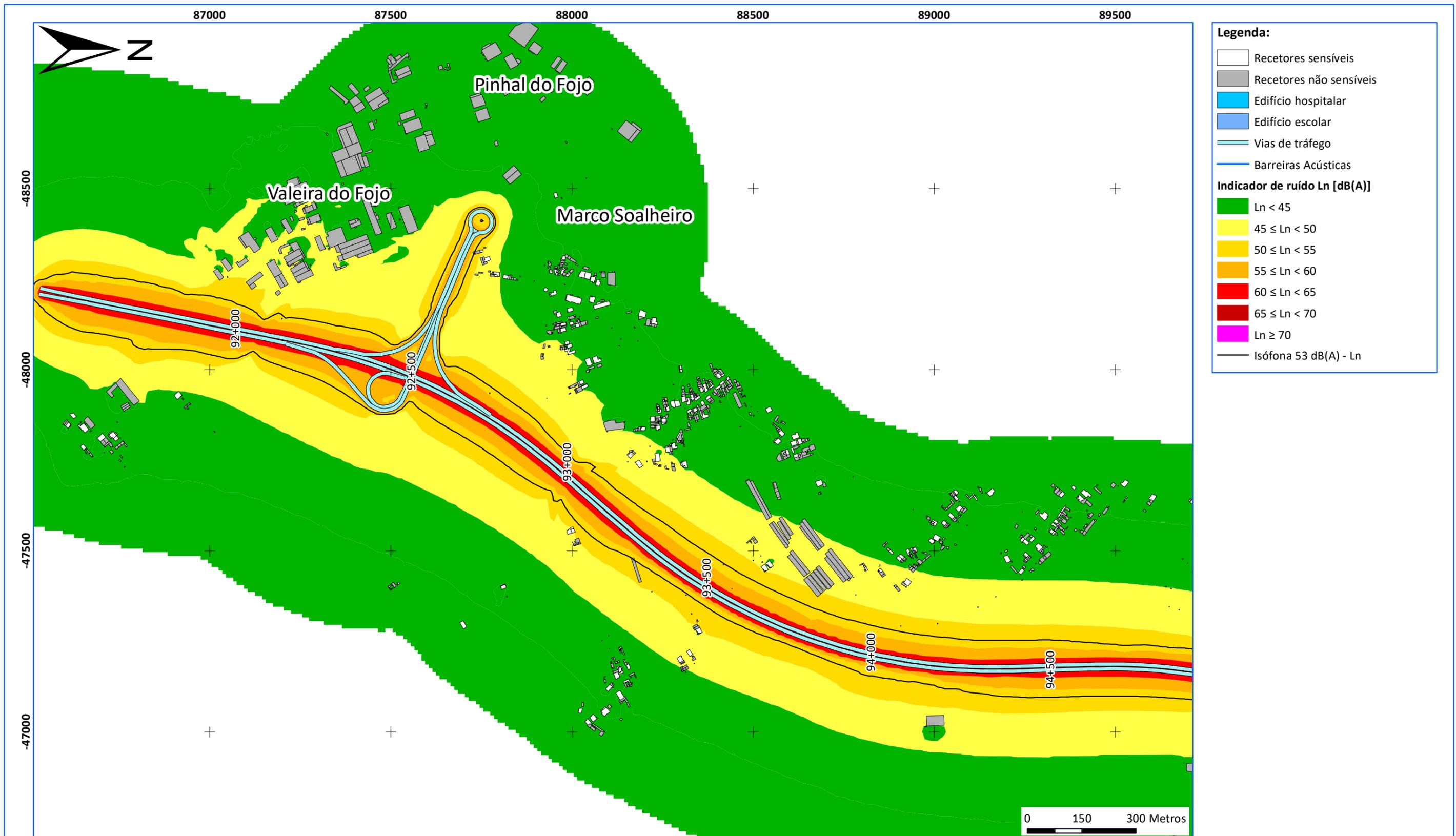
Data: janeiro de 2023

Edição/Revisão: ED01/REV02



Cartogramas L_n

RD_PT_01_153_815_Lnight



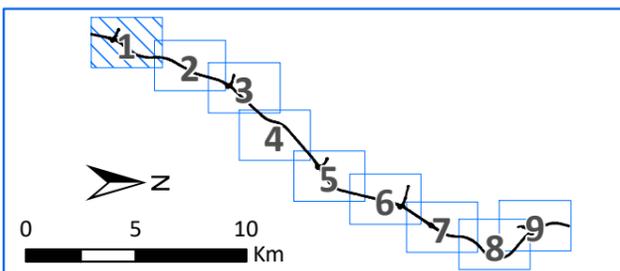
Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:

Tráfego rodoviário - A17
Ano a que se reportam os resultados:
 2021
Altura de cálculo:
 4 metros
Método de cálculo adotado:
 CNOSSOS-EU

Cartografia de base:

- **Entidade proprietária da cartografia:**
 Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA
 - **Data e n.º de Homologação:**
 12-03-2018, n.º 391
 - **Entidade Responsável pela Homologação:**
 Direção-Geral do Território



Título:

Mapa Estratégico de Ruído
 Concessão da Costa da Prata – A17
 Mira PV - Aveiro Nascente

Designação:

Indicador de ruído Ln

Desenho: RD_PT_01_153_815_Lnight

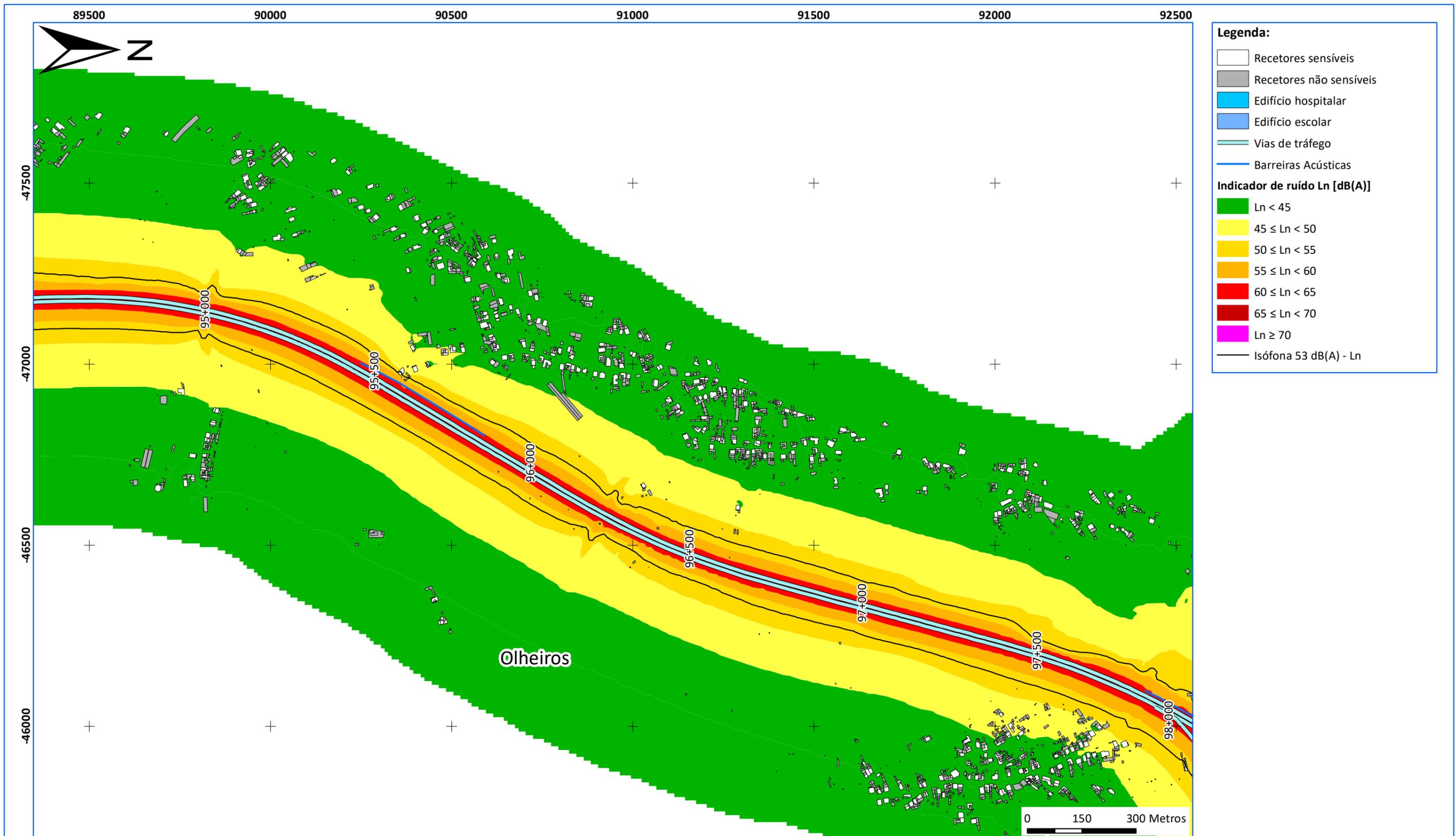
Folha: 01/09

Escala: 1:10 000

Data: janeiro de 2023

Edição/Revisão: ED01/REV02

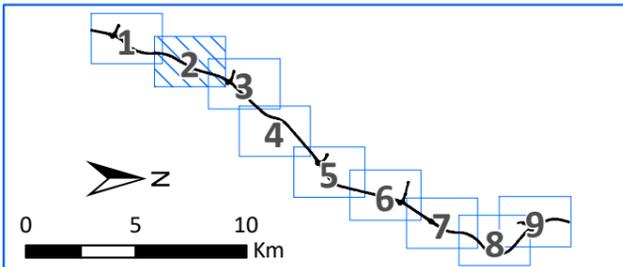




Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário - A17
Ano a que se reportam os resultados:
2021
Altura de cálculo:
4 metros
Método de cálculo adotado:
CNOSSOS-EU

Cartografia de base:
- **Entidade proprietária da cartografia:**
Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA
- **Data e n.º de Homologação:**
12-03-2018, n.º 391
- **Entidade Responsável pela Homologação:**
Direção-Geral do Território



Título:
Mapa Estratégico de Ruído
Concessão da Costa da Prata – A17
Mira PV - Aveiro Nascente

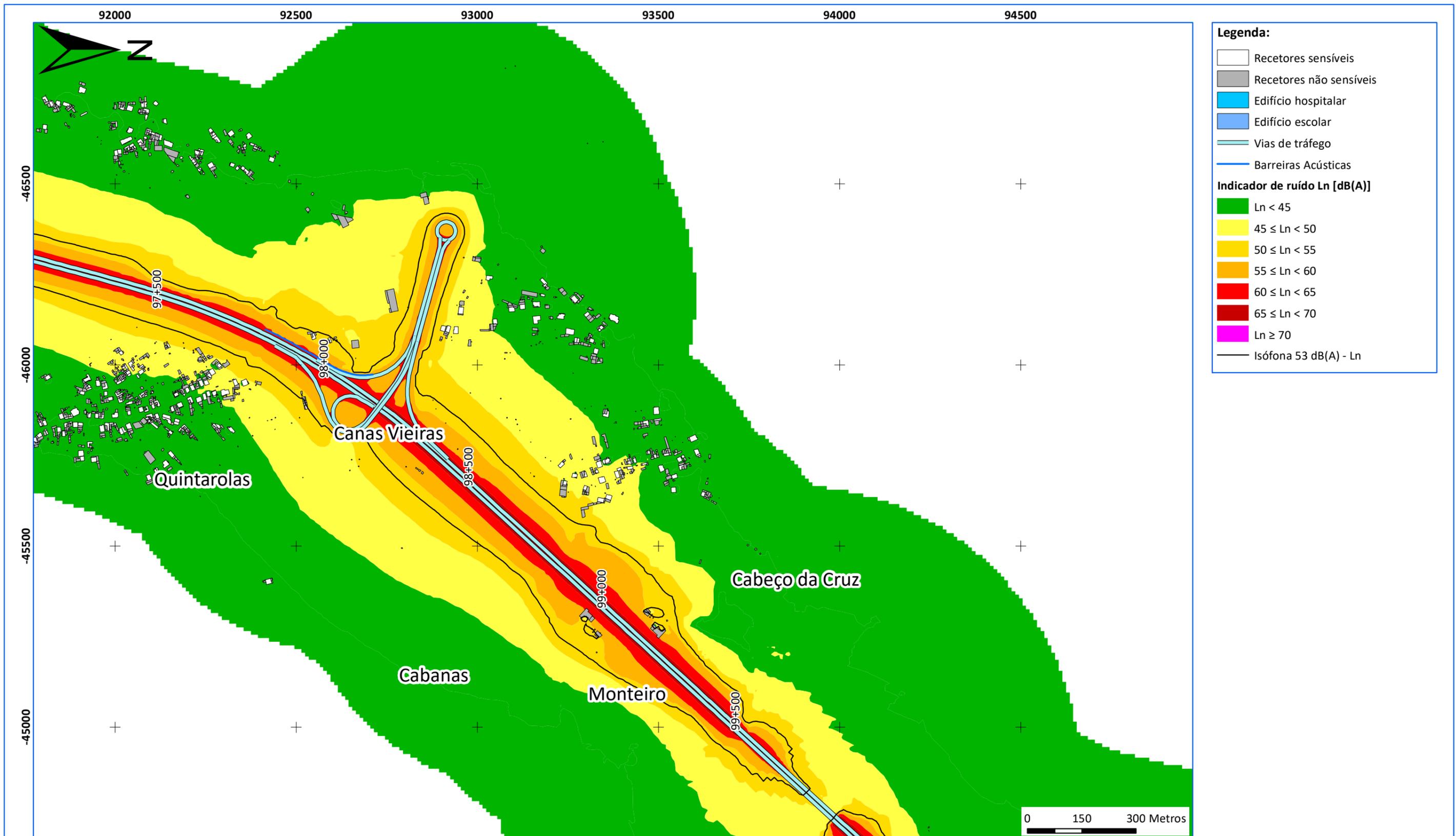
Designação:
Indicador de ruído Ln

Desenho: RD_PT_01_153_815_Lnight **Folha:** 02/09

Escala: 1:10 000

Data: janeiro de 2023 **Edição/Revisão:** ED01/REV02





Legenda:

- Recetores sensíveis
- Recetores não sensíveis
- Edifício hospitalar
- Edifício escolar
- Vias de tráfego
- Barreiras Acústicas

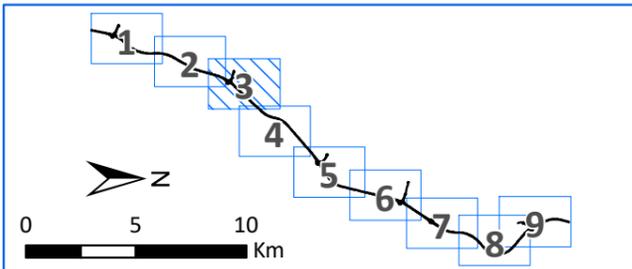
Indicador de ruído Ln [dB(A)]

- Ln < 45
- 45 ≤ Ln < 50
- 50 ≤ Ln < 55
- 55 ≤ Ln < 60
- 60 ≤ Ln < 65
- 65 ≤ Ln < 70
- Ln ≥ 70
- Isófona 53 dB(A) - Ln

Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário - A17
Ano a que se reportam os resultados:
2021
Altura de cálculo:
4 metros
Método de cálculo adotado:
CNOSSOS-EU

Cartografia de base:
- **Entidade proprietária da cartografia:**
Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA
- **Data e n.º de Homologação:**
12-03-2018, n.º 391
- **Entidade Responsável pela Homologação:**
Direção-Geral do Território



Título:
Mapa Estratégico de Ruído
Concessão da Costa da Prata – A17
Mira PV - Aveiro Nascente

Designação:
Indicador de ruído Ln

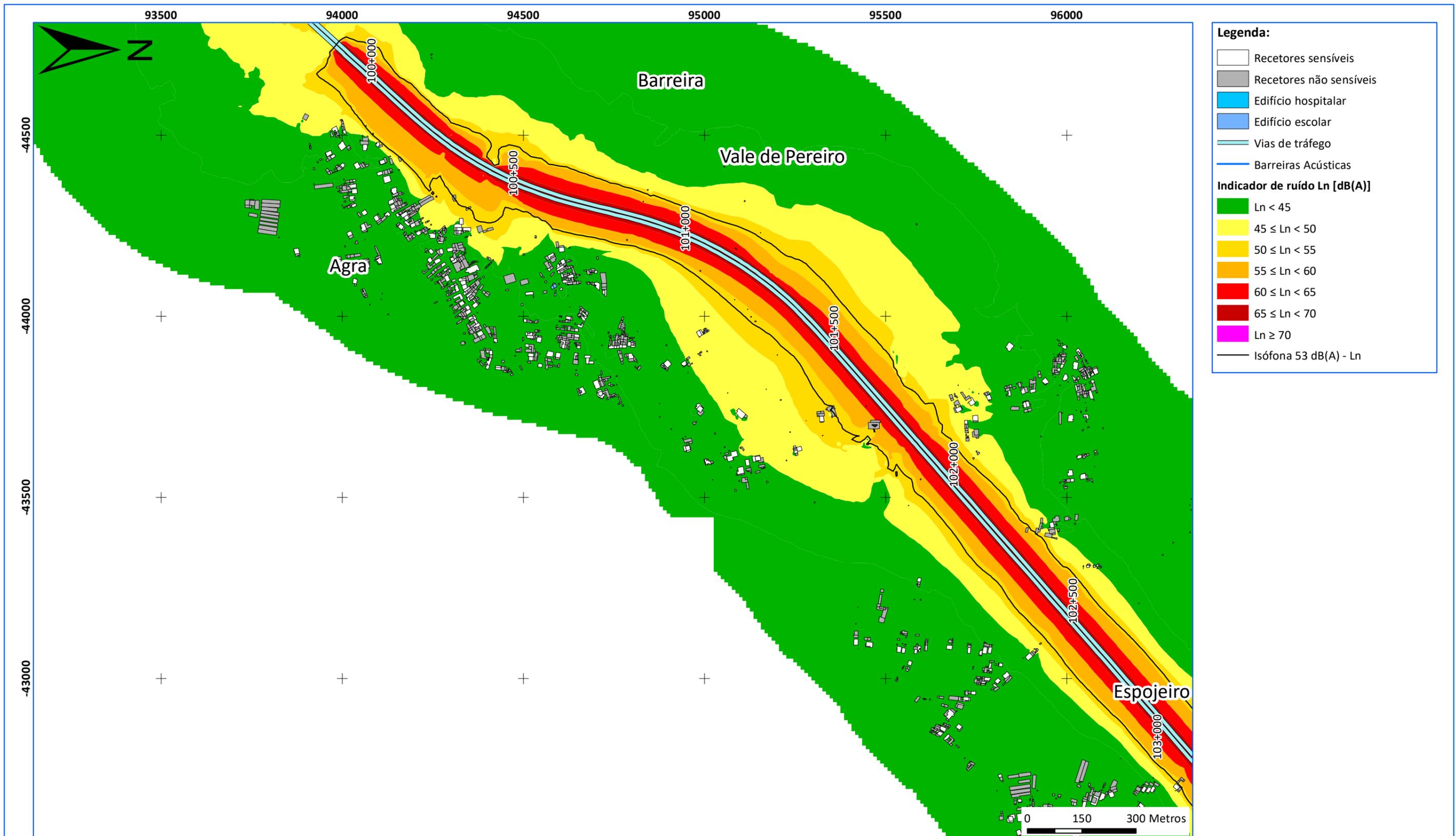
Desenho: RD_PT_01_153_815_Lnight **Folha:** 03/09

Escala: 1:10 000

Data: janeiro de 2023

Edição/Revisão: ED01/REV02

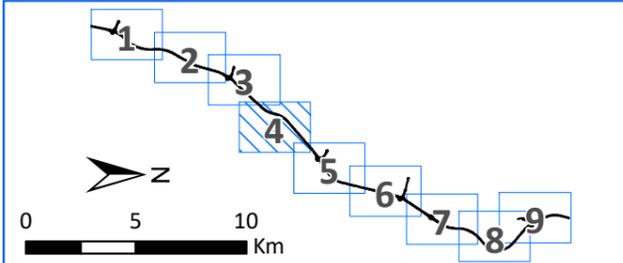




Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário - A17
Ano a que se reportam os resultados:
2021
Altura de cálculo:
4 metros
Método de cálculo adotado:
CNOSSOS-EU

Cartografia de base:
- **Entidade proprietária da cartografia:**
Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA
- **Data e n.º de Homologação:**
12-03-2018, n.º 391
- **Entidade Responsável pela Homologação:**
Direção-Geral do Território



Título:
Mapa Estratégico de Ruído
Concessão da Costa da Prata – A17
Mira PV - Aveiro Nascente

Designação:
Indicador de ruído Ln

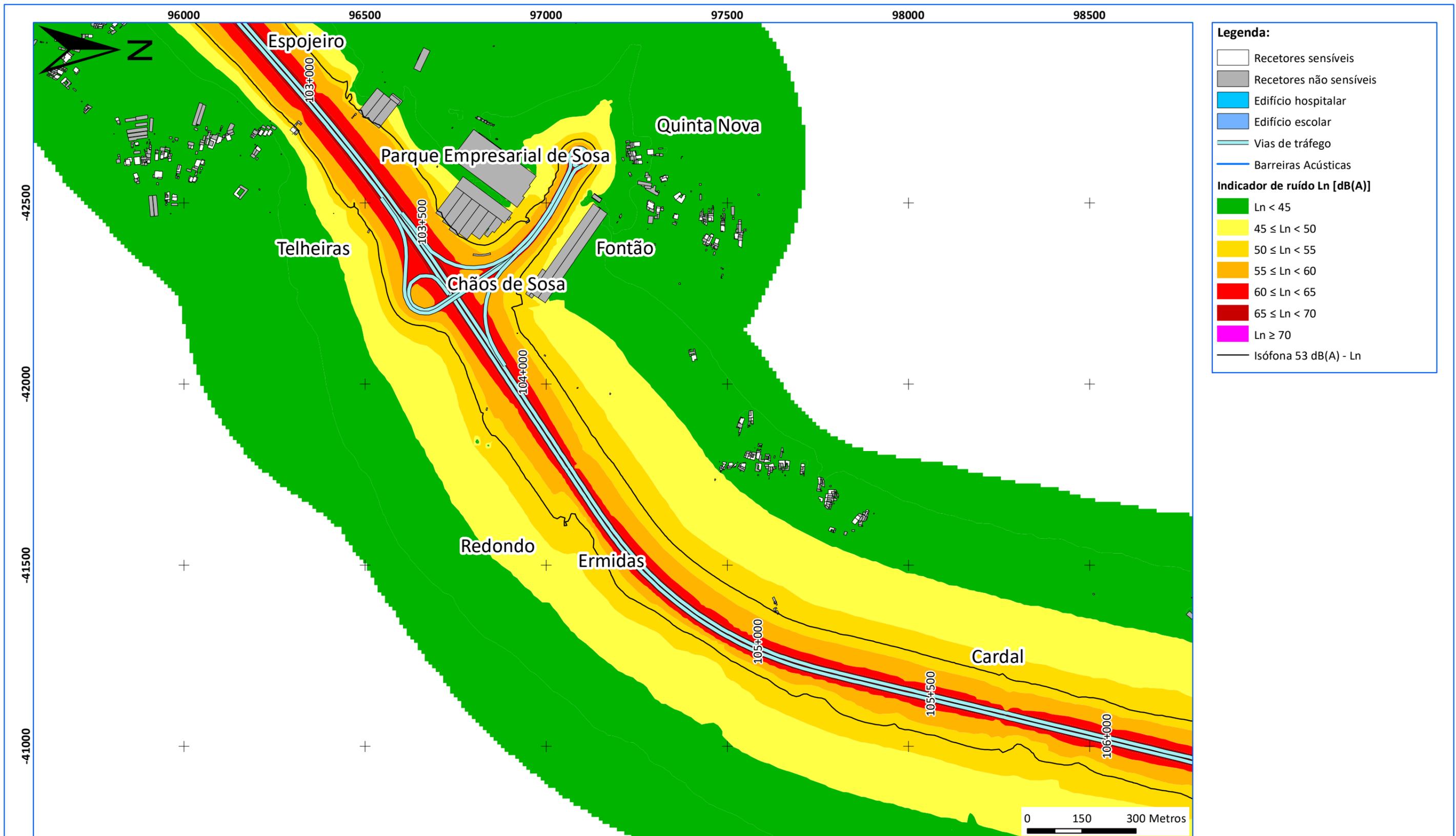
Desenho: RD_PT_01_153_815_Lnight **Folha:** 04/09

Escala: 1:10 000

Data: janeiro de 2023

Edição/Revisão: ED01/REV02





Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:

Tráfego rodoviário - A17

Ano a que se reportam os resultados:

2021

Altura de cálculo:

4 metros

Método de cálculo adotado:

CNOSSOS-EU

Cartografia de base:

- Entidade proprietária da cartografia:

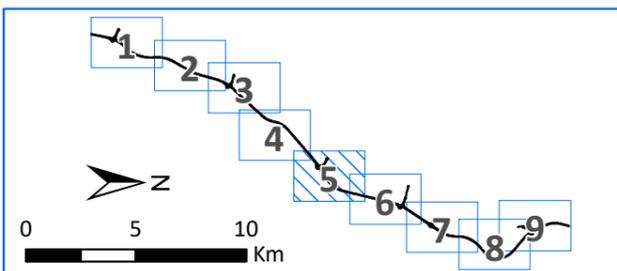
Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA

- Data e n.º de Homologação:

12-03-2018, n.º 391

- Entidade Responsável pela Homologação:

Direção-Geral do Território



Título:

Mapa Estratégico de Ruído
Concessão da Costa da Prata – A17
Mira PV - Aveiro Nascente

Designação:

Indicador de ruído Ln

Desenho: RD_PT_01_153_815_Lnight

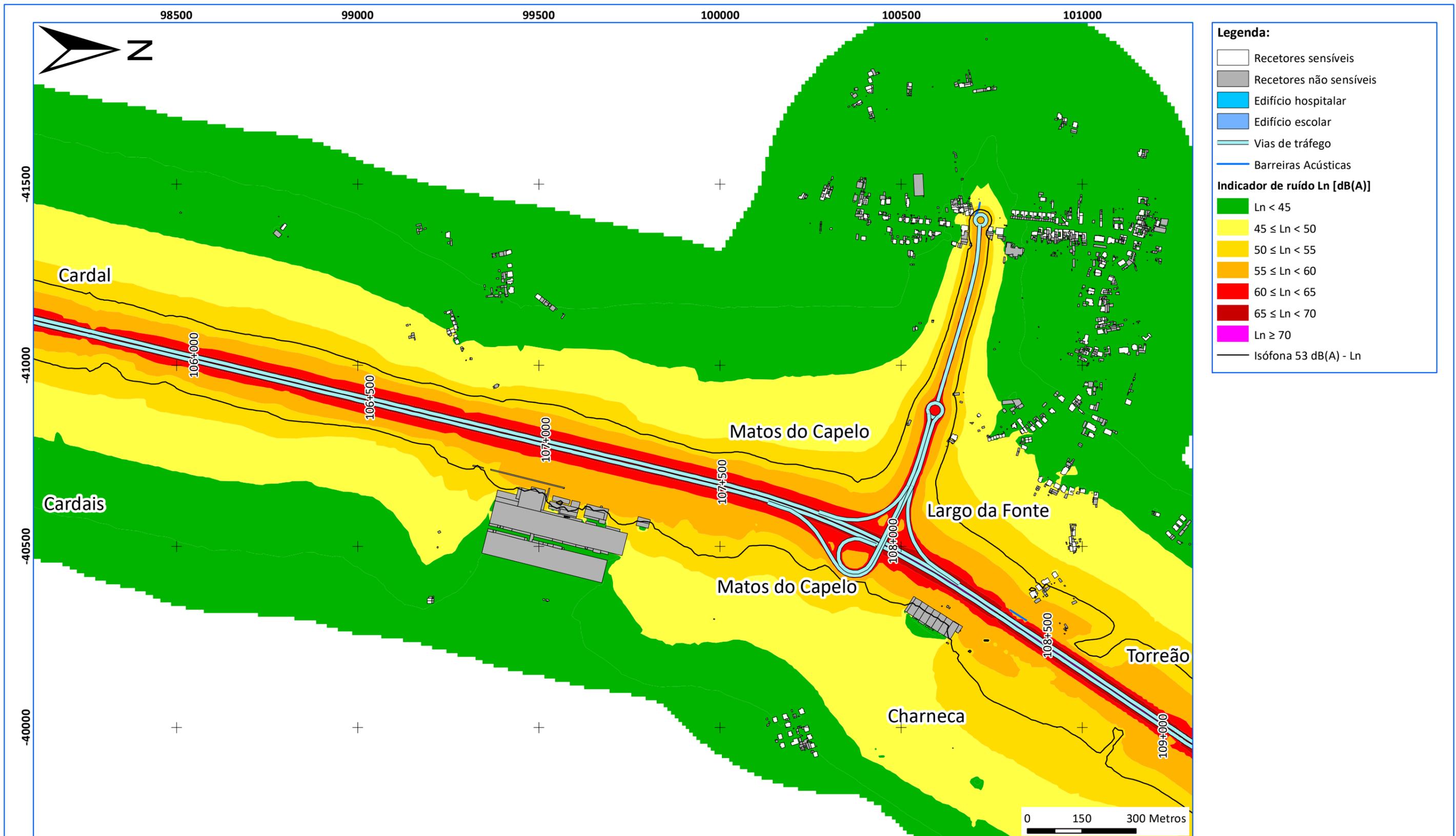
Folha: 05/09

Escala: 1:10 000

Data: janeiro de 2023

Edição/Revisão: ED01/REV02

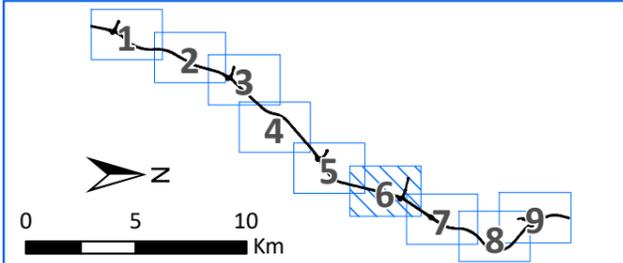




Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário - A17
Ano a que se reportam os resultados:
2021
Altura de cálculo:
4 metros
Método de cálculo adotado:
CNOSSOS-EU

Cartografia de base:
- **Entidade proprietária da cartografia:**
Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA
- **Data e n.º de Homologação:**
12-03-2018, n.º 391
- **Entidade Responsável pela Homologação:**
Direção-Geral do Território



Título:
Mapa Estratégico de Ruído
Concessão da Costa da Prata – A17
Mira PV - Aveiro Nascente

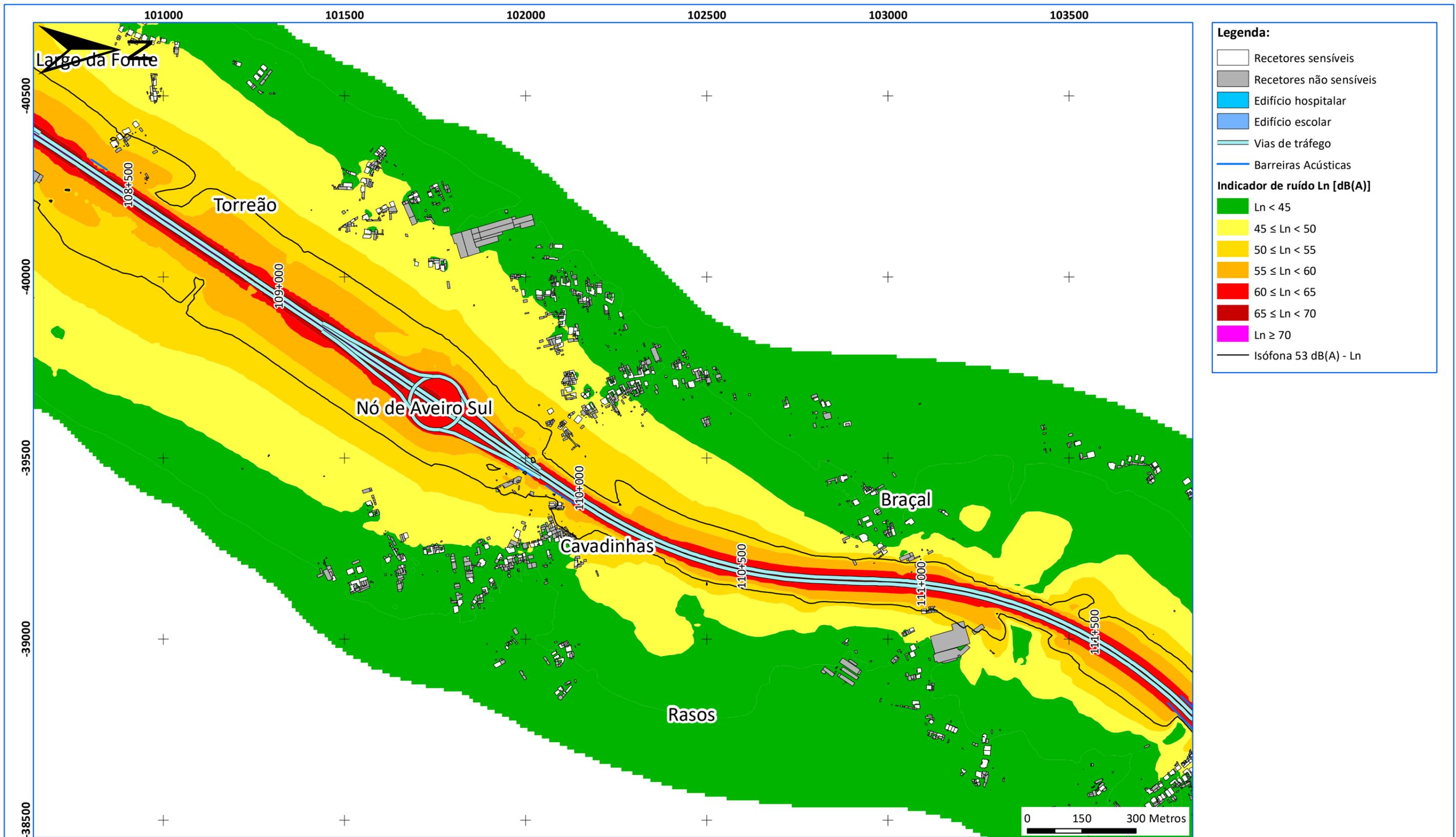
Designação:
Indicador de ruído Ln

Desenho: RD_PT_01_153_815_Lnight **Folha:** 06/09

Escala: 1:10 000

Data: janeiro de 2023 **Edição/Revisão:** ED01/REV02





Legenda:

- Recetores sensíveis
- Recetores não sensíveis
- Edifício hospitalar
- Edifício escolar
- Vias de tráfego
- Barreiras Acústicas

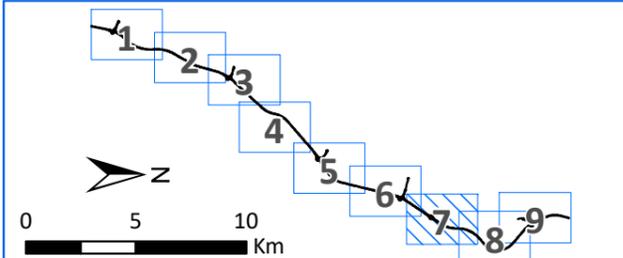
Indicador de ruído Ln [dB(A)]

- Ln < 45
- 45 ≤ Ln < 50
- 50 ≤ Ln < 55
- 55 ≤ Ln < 60
- 60 ≤ Ln < 65
- 65 ≤ Ln < 70
- Ln ≥ 70
- Isófona 53 dB(A) - Ln

Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário - A17
Ano a que se reportam os resultados:
2021
Altura de cálculo:
4 metros
Método de cálculo adotado:
CNOSSOS-EU

Cartografia de base:
- **Entidade proprietária da cartografia:**
Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA
- **Data e n.º de Homologação:**
12-03-2018, n.º 391
- **Entidade Responsável pela Homologação:**
Direção-Geral do Território



Título:
Mapa Estratégico de Ruído
Concessão da Costa da Prata - A17
Mira PV - Aveiro Nascente

Designação:
Indicador de ruído Ln

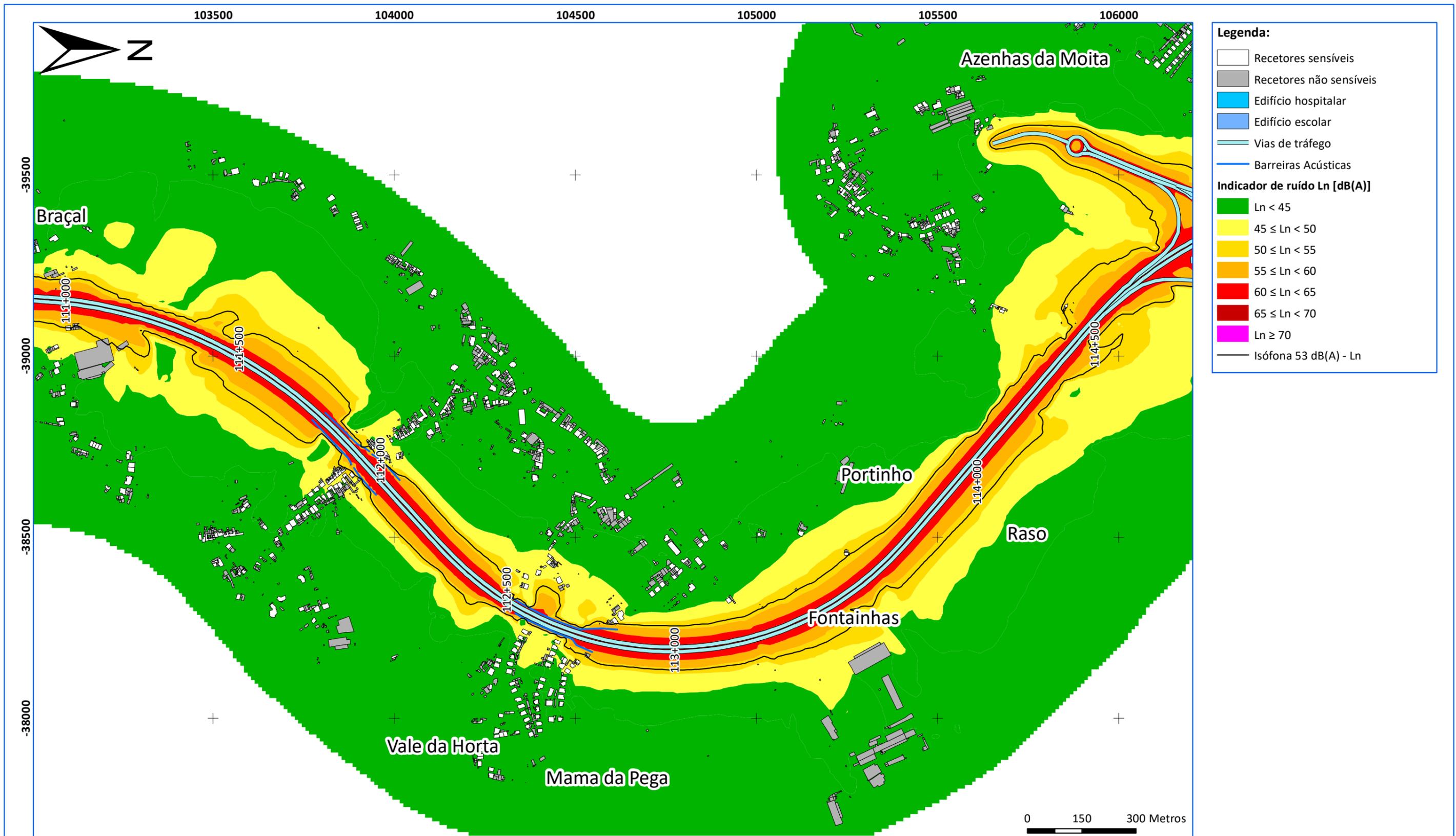
Desenho: RD_PT_01_153_815_Lnight **Folha:** 07/09

Escala: 1:10 000

Data: janeiro de 2023

Edição/Revisão: ED01/REV02

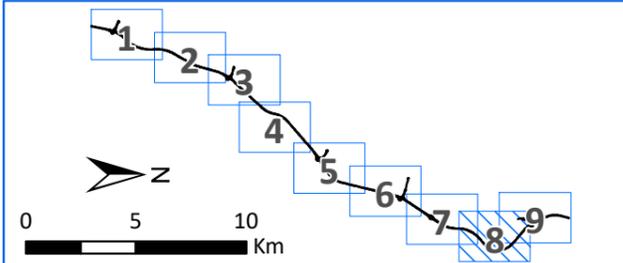




Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário - A17
Ano a que se reportam os resultados:
2021
Altura de cálculo:
4 metros
Método de cálculo adotado:
CNOSSOS-EU

Cartografia de base:
- **Entidade proprietária da cartografia:**
Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA
- **Data e n.º de Homologação:**
12-03-2018, n.º 391
- **Entidade Responsável pela Homologação:**
Direção-Geral do Território



Título:
Mapa Estratégico de Ruído
Concessão da Costa da Prata – A17
Mira PV - Aveiro Nascente

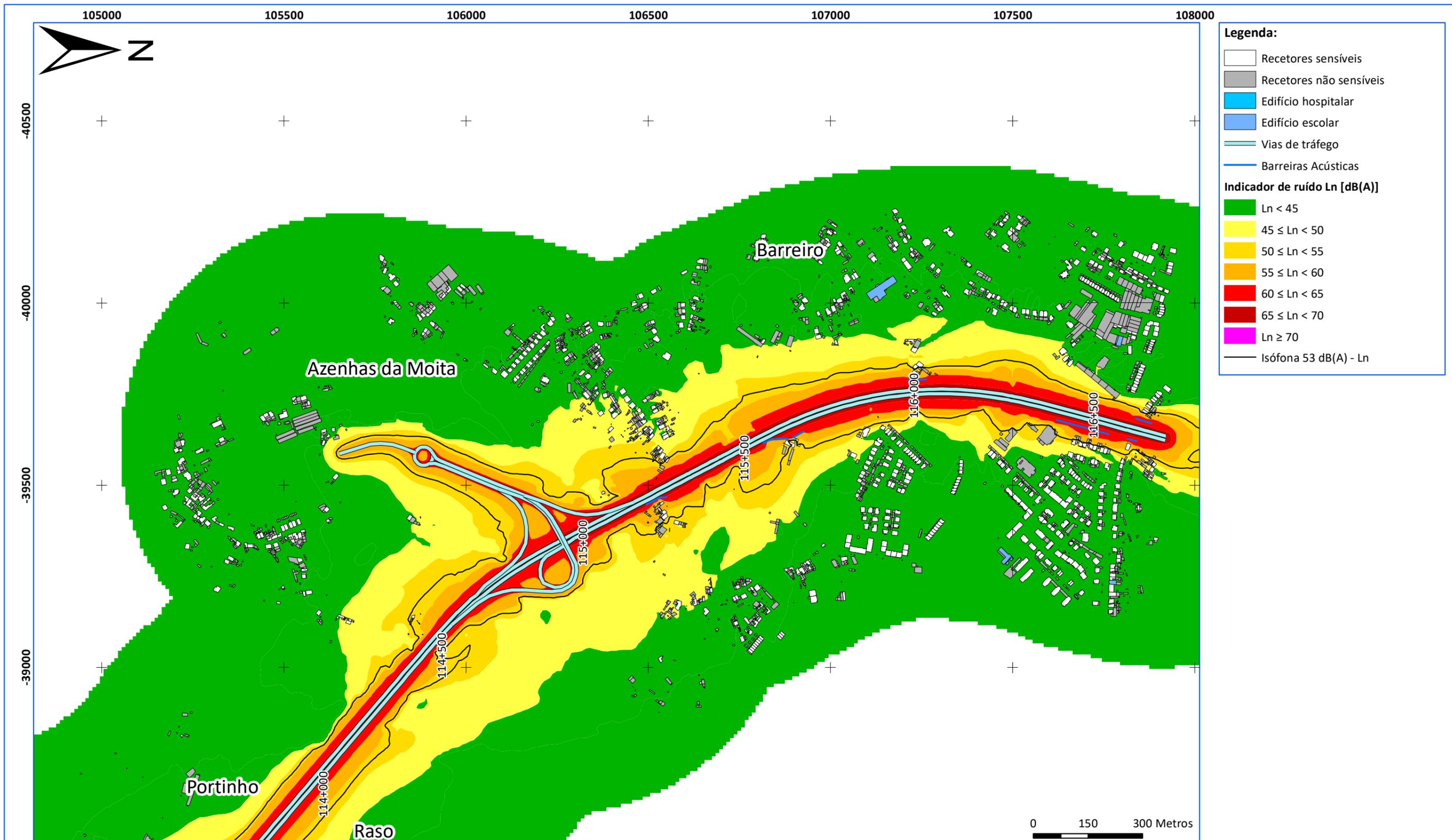
Designação:
Indicador de ruído Ln

Desenho: RD_PT_01_153_815_Lnight **Folha:** 08/09

Escala: 1:10 000

Data: janeiro de 2023 **Edição/Revisão:** ED01/REV02





Legenda:

- Recetores sensíveis
- Recetores não sensíveis
- Edifício hospitalar
- Edifício escolar
- Vias de tráfego
- Barreiras Acústicas

Indicador de ruído Ln [dB(A)]

- Ln < 45
- 45 ≤ Ln < 50
- 50 ≤ Ln < 55
- 55 ≤ Ln < 60
- 60 ≤ Ln < 65
- Ln ≥ 70
- Isófona 53 dB(A) - Ln

Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06 / ETRS89

Fontes sonoras consideradas:
Tráfego rodoviário - A17

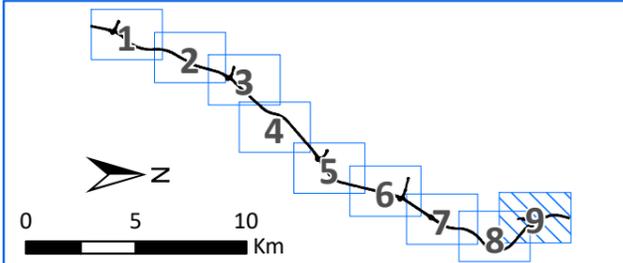
Ano a que se reportam os resultados:
2021

Altura de cálculo:
4 metros

Método de cálculo adotado:
CNOSSOS-EU

Cartografia de base:

- Entidade proprietária da cartografia:
Ascendi Norte - Auto-Estradas do Norte, SA
- Data e n.º de Homologação:
12-03-2018, n.º 391
- Entidade Responsável pela Homologação:
Direção-Geral do Território



Título:
Mapa Estratégico de Ruído
Concessão da Costa da Prata – A17
Mira PV - Aveiro Nascente

Designação:
Indicador de ruído Ln

Desenho: RD_PT_01_153_815_Lnight **Folha:** 09/09

Escala: 1:10 000

Data: janeiro de 2023 **Edição/Revisão:** ED01/REV02





MONITAR

WWW.MONITAR.PT