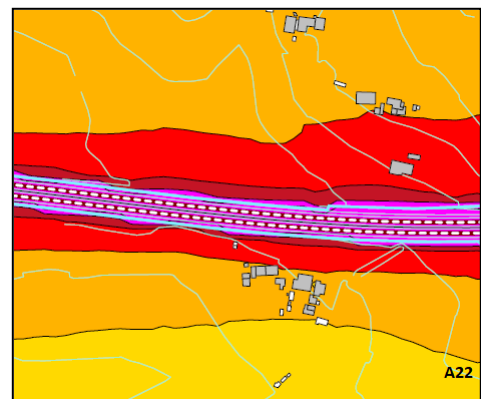


Mapa Estratégico de Ruído da Via do Infante - 4.^a Fase

Resumo Não Técnico

Fevereiro 2022

Equipa Técnica do Mapa de Ruído:
Luís Conde Santos, diretor técnico
Madalena Vaz de Miranda, técnica superior
Jorge Preto, técnico superior
Filipe Pinto, técnico do laboratório



DBWAVE.I ACOUSTIC ENGINEERING, S.A.

LISBOA: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, 33, Edifício E – Taguspark, 2740-120 Porto Salvo | Tel: +351 214228197
PORTO (sede): Rua do Mirante 258, 4415-491 Grijó
C.R.C. V. N. de Gaia - Cap. Social 187.500 Eur - Cont. n.º 513205993

1. INTRODUÇÃO

O presente Resumo Não Técnico (RNT) pretende ser um documento independente, contudo uma peça integrante do Mapa Estratégico de Ruído da Via do Infante - 4.ª Fase, realizado para a AAVI, SA.

O intuito deste resumo é sintetizar em linguagem não técnica o conteúdo do Mapa Estratégico de Ruído, explicitando-o de forma acessível e clara a todos aqueles que pretendam conhecê-lo.

2. OBJETIVO DE UM MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

A temática do ruído já há muito é discutida. No entanto, a publicação do Decreto-Lei nº 9/2007, Regulamento Geral do Ruído, e do Decreto-Lei nº 146/2006, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 136-A/2019, de 6 de setembro, que constitui o Regime de Avaliação e Gestão de Ruído Ambiente (RAGRA), a prevenção e o controlo da poluição sonora, vieram assumir uma nova perspetiva.

Mas, o que é o ruído? O ruído pode ser entendido como um som desagradável ou indesejável para o ser humano. Ao nível de uma infraestrutura rodoviária, esse ruído é originado pelo tráfego rodoviário, sendo produzido por diversos mecanismos físicos, dos quais se destacam: ruído de rodagem, devido à interação pneu-estrada; ruído aerodinâmico, provocado pela deslocação de ar associada ao movimento de um veículo; e ruído mecânico, produzido pelos sistemas mecânicos do veículo, como seja o motor e tubo de escape. O ruído é quantificado através da sua maior ou menor intensidade, expressa em dB(A), isto é, em decibel com o filtro de ponderação A, que se destina a ter em conta a resposta do ouvido humano às distintas frequências que compõem um ruído.

De forma a proporcionar uma melhor qualidade de vida às populações, existe a necessidade de se conhecer os níveis de ruído existentes em redor das grandes infraestruturas de transporte (GIT), surgindo assim, os Mapas Estratégicos de Ruído (MER). É da competência das entidades responsáveis por cada GIT a elaboração e promoção dos respetivos MER, que se revelam uma ferramenta essencial de caracterização e análise do ruído produzido pela infraestrutura, bem como dos subsequentes Planos de Ação, onde se estudarão as eventuais medidas de minimização de ruído necessárias.

O parâmetro mais utilizado na avaliação do ruído é o nível sonoro contínuo equivalente, L_{Aeq} , que traduz a situação média em termos de ruído num dado ponto. Com a entrada em vigor do DL 9/2007 passaram a existir três períodos de referência para avaliação dos níveis de ruído:

- Período diurno, das 7h00 às 20h00;
- Período do entardecer, das 20h00 às 23h00;
- Período noturno, das 23h00 às 07h00.

Por outro lado, a avaliação dos níveis de ruído passou recentemente a ser feita com base nos indicadores L_{den} e L_n . O primeiro representa o L_{Aeq} , corrigido com uma penalização de 5 dB(A) para o entardecer e de 10 dB(A) para o período noturno, para o conjunto dos três períodos de referência. O segundo representa o L_{Aeq} do período noturno.

Um MER de uma estrada é constituído essencialmente por: Mapas de Níveis Sonoros (mapas de ruído), que representam a distribuição espacial do ruído em torno da estrada, a uma altura típica de 4 metros do solo e com cores correspondentes às diversas classes de ruído, a intervalos de dB(A); e Mapas de Exposição da População ao ruído, que são geralmente apresentados sob a forma de Quadros em que se indica o número de pessoas que habitam em edifícios expostos às diversas classes de ruído.

Um Mapa Estratégico de Ruído fornece assim informação para atingir os seguintes objetivos:

- Descrever a situação acústica existente ou prevista em função de indicadores de ruído;
- Possibilitar a identificação da ultrapassagem de valores limite legais;
- Quantificar o número estimado de habitações, escolas e hospitais numa determinada zona que estão expostas a valores específicos de um dado indicador de ruído;
- Quantificar o número estimado de pessoas localizadas numa zona exposta ao ruído;
- Quantificar a área exposta a valores específicos de um dado indicador de ruído.

Em termos legais, para além da responsabilidade associada às entidades responsáveis pela emissão de ruído, é da responsabilidade de todos os municípios a classificação do seu território em zonas sensíveis¹ e zonas mistas², consoante a ocupação do território, e para as quais são permitidos níveis de ruído diferentes, quer para o indicador L_{den} quer para L_n . No quadro seguinte estão representados os níveis máximos de ruído permitidos para os vários tipos de situações considerados.

Quadro 1 – Níveis máximos de ruído permitido expresso em L_{Aeq}

	L_{den} dB(A)	L_n dB(A)
Zonas mistas	≤ 65	≤ 55
Zonas sensíveis	≤ 55	≤ 45
Zonas sensíveis na proximidade de GIT existente	≤ 65	≤ 55
Zonas sensíveis na proximidade de GIT não aéreo em projeto	≤ 60	≤ 50
Zonas sensíveis na proximidade de GIT aéreo em projeto	≤ 65	≤ 55
Zonas ainda não classificadas	≤ 63	≤ 53

Os Mapa Estratégico de Ruído da Via do Infante - 4.ª Fase pretendem ser uma ferramenta para a gestão e controlo da poluição sonora existente na área envolvente desta autoestrada, servir de base a Planos de Ação, bem como apoiar a tomada de decisões sobre planeamento e ordenamento do território.

¹ **Zonas sensíveis:** áreas vocacionadas para escolas, hospitais, habitações, espaços de recreio e lazer.

² **Zonas mistas:** incluem também comércio e serviços.

3. ÁREA DE ESTUDO

O âmbito do trabalho descrito neste relatório consiste essencialmente na elaboração do Mapa Estratégico de Ruído para a Via do Infante (A22), abrangendo os seguintes sublanços detalhados, desde o pK 0+000 até ao pK 129+766:

A22: Sublanços Bensafrim / Lagos / Odiáxere / Mexilhoeira / Alvor / Portimão / Lagoa / Alcantarilha / Algoz / Guia / Boliqueime / Loulé / Aeroporto / Faro / Olhão / Tavira / Monte Gordo / Castro Marim.

Na figura seguinte está representada a área de estudo (limite a azul), o eixo de via (a vermelho) e os concelhos abrangidos pela mesma (com diversas cores). A área de estudo englobou uma faixa em redor desta autoestrada de 300 metros para cada lado do eixo de via.



Figura 1 – Área de estudo da A22 e concelhos abrangidos

O Quadro seguinte apresenta os volumes de tráfego horário dos vários sublanços incluídos no estudo.

Quadro 2 – Dados de tráfego considerados para os sublanços da A22

Toponímia	ID	Período diurno					Período entardecer					Período noturno					vmáx (km/h)	
		TMH (veic./h)	% total pesados	% pesados tipo 3	% total motociclos	% motociclos tipo 4b	TMH (veic./h)	% total pesados	% pesados tipo 3	% total motociclos	% motociclos tipo 4b	TMH (veic./h)	% total pesados	% pesados tipo 3	% total motociclos	% motociclos tipo 4b	Ligeiros	Pesados
Bensafrim - Lagos	F001	145,8	4,2	54,2	2,1	100,0	61,1	2,6	83,4	2,1	100,0	13,8	3,9	77,9	2,2	100,0	120	80
Lagos - Bensafrim	F002	145,8	4,2	54,2	2,1	100,0	61,1	2,6	83,4	2,1	100,0	13,8	3,9	77,9	2,2	100,0	120	80
Lagos - Odiáxere	F003	230,4	3,8	51,0	0,6	100,0	96,8	1,8	70,1	0,5	100,0	24,2	3,2	67,6	0,5	100,0	120	80
Odiáxere - Lagos	F004	230,4	3,8	51,0	0,6	100,0	96,8	1,8	70,1	0,5	100,0	24,2	3,2	67,6	0,5	100,0	120	80
Odiáxere - Mexilhoeira	F005	240,0	18,7	10,9	0,4	100,0	92,8	13,2	10,6	0,3	100,0	21,1	18,7	14,8	0,2	100,0	120	80
Mexilhoeira - Odiáxere	F006	240,0	18,7	10,9	0,4	100,0	92,8	13,2	10,6	0,3	100,0	21,1	18,7	14,8	0,2	100,0	120	80
Mexilhoeira - Alvor	F007	268,1	17,7	16,4	0,5	100,0	102,6	12,4	16,6	0,3	100,0	24,3	18,7	22,2	0,3	100,0	120	80
Alvor - Mexilhoeira	F008	268,1	17,7	16,4	0,5	100,0	102,6	12,4	16,6	0,3	100,0	24,3	18,7	22,2	0,3	100,0	120	80
Alvor - Portimão	F009	261,9	4,5	59,2	0,8	100,0	111,3	2,9	69,1	0,6	100,0	26,6	5,4	67,2	0,6	100,0	120	80
Portimão - Alvor	F010	261,9	4,5	59,2	0,8	100,0	111,3	2,9	69,1	0,6	100,0	26,6	5,4	67,2	0,6	100,0	120	80
Portimão - Lagoa/Silves	F011	361,4	19,6	11,9	0,5	100,0	153,2	14,0	11,4	0,3	100,0	38,1	18,6	15,5	0,3	100,0	120	80
Lagoa/Silves - Portimão	F012	361,4	19,6	11,9	0,5	100,0	153,2	14,0	11,4	0,3	100,0	38,1	18,6	15,5	0,3	100,0	120	80
Lagoa/Silves - Alcantarilha	F013	467,5	17,9	13,0	0,4	100,0	205,6	12,0	10,6	0,3	100,0	55,1	17,8	15,6	0,3	100,0	120	80
Alcantarilha - Lagoa/Silves	F014	467,5	17,9	13,0	0,4	100,0	205,6	12,0	10,6	0,3	100,0	55,1	17,8	15,6	0,3	100,0	120	80
Alcantarilha - Algoz	F015	518,4	4,9	52,6	0,8	100,0	240,0	2,4	64,7	0,6	100,0	64,8	4,6	69,1	0,5	100,0	120	80
Algoz - Alcantarilha	F016	518,4	4,9	52,6	0,8	100,0	240,0	2,4	64,7	0,6	100,0	64,8	4,6	69,1	0,5	100,0	120	80
Algoz - Guia	F017	517,2	18,5	12,8	0,4	100,0	225,9	12,6	12,0	0,3	100,0	60,8	18,4	16,4	0,3	100,0	120	80
Guia - Algoz	F018	517,2	18,5	12,8	0,4	100,0	225,9	12,6	12,0	0,3	100,0	60,8	18,4	16,4	0,3	100,0	120	80
Guia - A2	F019	623,1	5,1	64,7	0,7	100,0	289,8	3,8	82,7	0,6	100,0	74,9	10,3	78,8	0,5	100,0	120	80
A2 - Guia	F020	623,1	5,1	64,7	0,7	100,0	289,8	3,8	82,7	0,6	100,0	74,9	10,3	78,8	0,5	100,0	120	80
A2 - Boliqueime	F021	638,1	18,4	19,4	0,5	100,0	284,7	13,1	22,7	0,4	100,0	78,8	24,8	37,8	0,4	100,0	120	80
Boliqueime - A2	F022	638,1	18,4	19,4	0,5	100,0	284,7	13,1	22,7	0,4	100,0	78,8	24,8	37,8	0,4	100,0	120	80
Boliqueime - Loulé	F023	729,7	5,3	61,4	2,3	100,0	334,9	3,8	79,3	1,5	100,0	91,2	11,3	81,7	0,8	100,0	120	80

Toponímia	ID	Período diurno					Período entardecer					Período noturno					vmáx (km/h)	
		TMH (veíc./h)	% total pesados	% pesados tipo 3	% total motociclos	% motociclos tipo 4b	TMH (veíc./h)	% total pesados	% pesados tipo 3	% total motociclos	% motociclos tipo 4b	TMH (veíc./h)	% total pesados	% pesados tipo 3	% total motociclos	% motociclos tipo 4b	Ligeiros	Pesados
Loulé - Boliqeime	F024	729,7	5,3	61,4	2,3	100,0	334,9	3,8	79,3	1,5	100,0	91,2	11,3	81,7	0,8	100,0	120	80
Loulé - Faro/Arerporto	F025	651,3	19,7	19,2	0,4	100,0	279,4	14,2	21,1	0,4	100,0	77,9	26,3	36,2	0,3	100,0	120	80
Faro/Arerporto - Loulé	F026	651,3	19,7	19,2	0,4	100,0	279,4	14,2	21,1	0,4	100,0	77,9	26,3	36,2	0,3	100,0	120	80
Faro/Aeroporto - Faro	F027	317,0	7,9	57,7	1,2	100,0	146,6	5,5	70,6	0,9	100,0	36,5	16,6	79,3	0,7	100,0	120	80
Faro - Faro/Aeroporto	F028	317,0	7,9	57,7	1,2	100,0	146,6	5,5	70,6	0,9	100,0	36,5	16,6	79,3	0,7	100,0	120	80
Faro - Olhão	F029	341,5	19,0	21,6	0,4	100,0	145,9	14,4	24,8	0,4	100,0	37,6	25,7	37,8	0,3	100,0	120	80
Olhão - Faro	F030	341,5	19,0	21,6	0,4	100,0	145,9	14,4	24,8	0,4	100,0	37,6	25,7	37,8	0,3	100,0	120	80
Olhão - Tavira	F031	321,7	17,8	24,3	0,5	100,0	138,2	13,9	27,7	0,4	100,0	36,5	25,3	39,9	0,3	100,0	120	80
Tavira - Olhão	F032	321,7	17,8	24,3	0,5	100,0	138,2	13,9	27,7	0,4	100,0	36,5	25,3	39,9	0,3	100,0	120	80
Tavira - Monte Gordo	F033	209,3	21,1	25,9	0,6	100,0	90,8	17,9	30,2	0,5	100,0	25,3	29,5	41,9	0,3	100,0	120	80
Monte Gordo - Tavira	F034	209,3	21,1	25,9	0,6	100,0	90,8	17,9	30,2	0,5	100,0	25,3	29,5	41,9	0,3	100,0	120	80
Monte Gordo - Castro Marim	F035	232,6	7,3	70,9	1,0	100,0	104,5	6,4	83,0	0,8	100,0	26,6	14,7	84,0	0,5	100,0	120	80
Castro Marim - Monte Gordo	F036	232,6	7,3	70,9	1,0	100,0	104,5	6,4	83,0	0,8	100,0	26,6	14,7	84,0	0,5	100,0	120	80

Quanto ao tipo de piso considerado, dada a diversidade de tipos aplicados na Via do Infante, foram utilizados o piso de referência do método CNOSSOS, CNS-01, correspondente ao betão betuminoso (mistura betuminosa tradicional) e ao microaglomerado, e o CNS-07, que corresponde ao betão armado contínuo.

Na figura seguinte apresenta-se uma imagem que ilustra a área de estudo da Via do Infante, tipificando zonas de dispersa ocupação urbana na proximidade da autoestrada.



Figura 2 – Imagem aérea da Via do Infante, pK 50+000

No que respeita a medidas implementadas pela até à presente data, e segundo dados fornecidos pelo cliente, estão instaladas 59 barreiras acústicas ao longo da Via do Infante (ver exemplos na figura seguinte). Sabe-se também que, para reabilitar as características de superfície de alguns trechos da autoestrada, a camada de desgaste das vias de circulação tem vindo a ser alterada de betão armado contínuo para microaglomerado ou para betão betuminoso tradicional o que, pelos dados disponíveis na bibliografia consultada, constitui uma medida favorável à redução de ruído.





Figura 3 – Exemplos de barreiras acústicas de diversos tipos instaladas na Via do Infante

4. MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

O Mapa Estratégico de Ruído da Via do Infante - 4.ª Fase foi elaborado em conformidade com o estipulado na legislação aplicável, designadamente o Decreto-lei n.º 146/2006, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 136-A/2019, de 6 de setembro, e o Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro (Regulamento Geral do Ruído), com a Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de Março e alterado pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de Agosto.

O Mapa Estratégico de Ruído elaborado é relativo ao ano civil de 2021 e inclui, entre outras informações, Mapas de Níveis Sonoros e Mapas/Quadros de População Exposta ao Ruído.

O cálculo do Mapa Estratégico de Ruído da Via do Infante teve como base um modelo em computador, utilizando o programa CadnaA versão 2021, no qual se implementou uma representação física da realidade existente, incluindo o terreno, os edifícios, os taludes naturais, as barreiras acústicas e as fontes de ruído, neste caso constituídas pelas vias de circulação da autoestrada em estudo. O método de cálculo utilizado foi o novo método comum europeu – CNOSSOS-EU.

O modelo em computador foi validado mediante medições de ruído realizadas *in situ*, com amostragens contínuas com uma duração mínima de 48 h em 15 pontos de monitorização.

Os Mapas de Níveis Sonoros, apresentados às escalas 1:5 000 no estudo principal, são aqui apresentados no Anexo II, cartas 1 e 2, relativas aos indicadores L_{den} e L_n , respetivamente, à escala a 1:50 000.

A figura que se segue apresenta uma visualização em três dimensões do modelo acústico que serviu de base aos cálculos dos mapas de ruído.

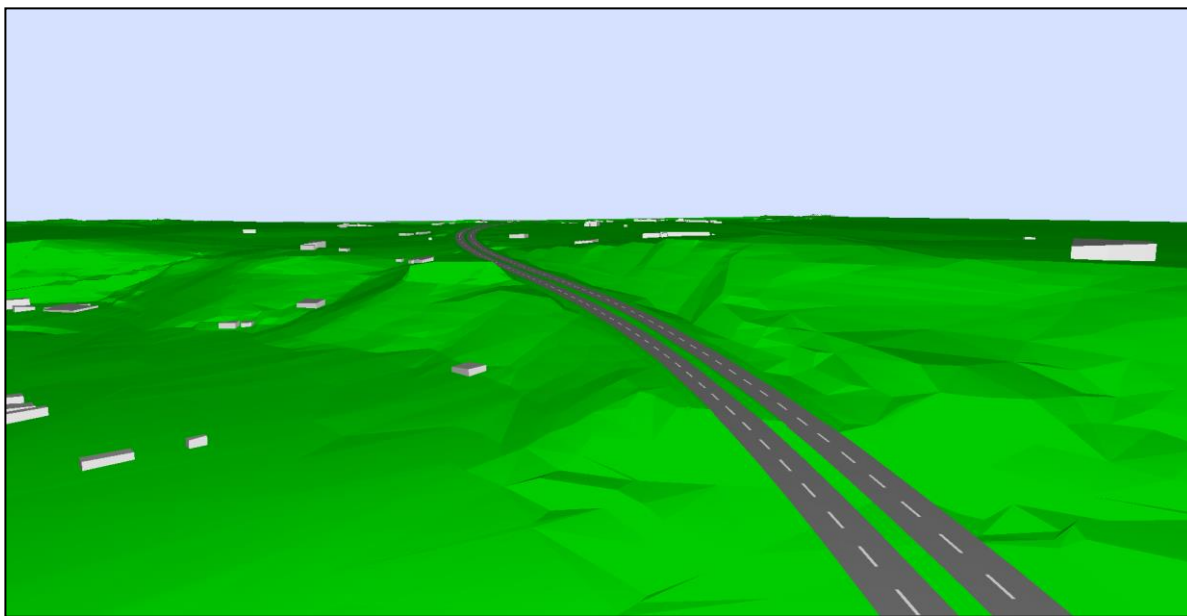












Figura 4 – Modelo digital do terreno construído com base nos elementos cartográficos, já com a A22 implantada

Os mapas de níveis sonoros apresentam uma escala de cores de acordo com os níveis de ruído simulados no programa de computador, correspondendo as cores mais escuras a níveis mais altos de ruído e as mais claras a níveis inferiores, tal como se verifica na figura seguinte.

Classes do Indicador	Cor		Classes do Indicador	Cor	
$L_{den} \leq 55$	ocre		$L_n \leq 45$	verde escuro	
$55 < L_{den} \leq 60$	laranja		$45 < L_n \leq 50$	amarelo	
$60 < L_{den} \leq 65$	vermelhão		$50 < L_n \leq 55$	ocre	
$65 < L_{den} \leq 70$	carmim		$55 < L_n \leq 60$	laranja	
$L_{den} > 70$	magenta		$L_n > 60$	vermelhão	



 MENOS RUÍDO
 MAIS RUÍDO

Figura 5 – Escalas de cores representativas dos diferentes níveis de ruído

Nas figuras seguintes apresentam-se extratos dos mapas de níveis sonoros incluídos no Anexo I.

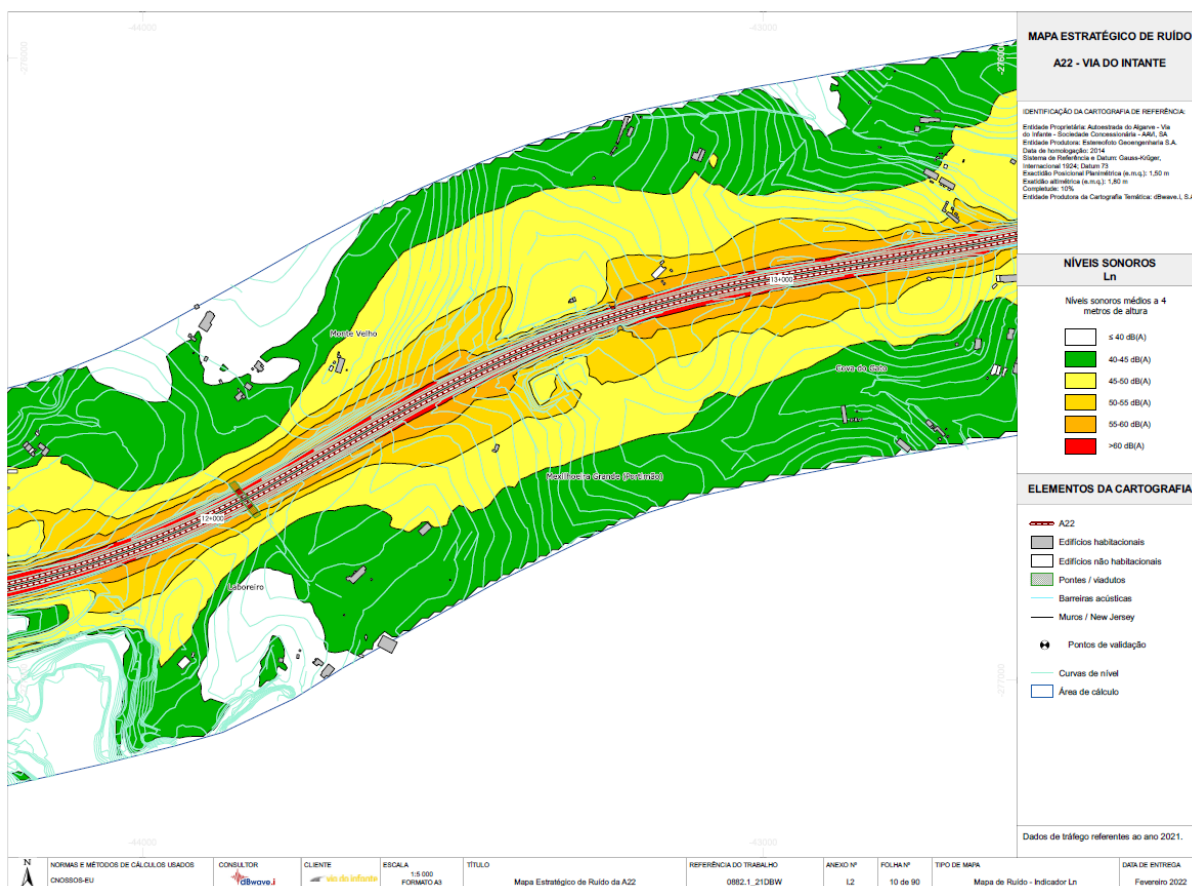


Figura 7 – Extrato do MER da A22 para o indicador Ln

Para o cálculo da população exposta, a população residente na área de estudo e sua distribuição pelos vários edifícios habitacionais nessa área foi obtida com base em dados dos Censos 2011. Foram calculados os níveis de ruído originados pela autoestrada em estudo incidentes nas fachadas dos edifícios, resumindo-se os resultados nos quadros que se seguem, apresentados em centenas.

Quadro 3 – População exposta ao ruído da Via do Infante na totalidade dos concelhos

TOTAL		TOTAL	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)	Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
55 < Lden ≤ 60	10	45 < Ln ≤ 50	11
60 < Lden ≤ 65	3	50 < Ln ≤ 55	5
65 < Lden ≤ 70	0	55 < Ln ≤ 60	0
70 < Lden ≤ 75	0	60 < Ln ≤ 65	0
Lden > 75	0	65 < Ln ≤ 70	0
		Ln > 70	0

5. NOTA FINAL

O Mapa Estratégico de Ruído da Via do Infante torna-se uma ferramenta útil na gestão e controlo da poluição sonora, assim como no planeamento do território e permite identificar situações prioritárias a integrar em futuros Planos de Ação para redução de ruído.

Da análise dos quadros de exposição sonora da população, arredondados às centenas de acordo com o DL 146/2006, conclui-se que o ruído gerado pelo tráfego na A22 não provoca um número relevante de fogos e população em situação de sobre-exposição relativamente aos limites regulamentares, uma vez que é nulo o número de centenas de pessoas ou fogos com valores acima dos limites definidos para zonas mistas ($L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)). Tal deve-se sobretudo ao facto de a autoestrada estar afastada dos principais núcleos urbanos dos concelhos que atravessa, ter vindo a substituir pavimentos mais ruidosos por outros menos ruidosos e de ter já implantado um conjunto significativo de barreiras acústicas na proximidade de habitações.

Os mapas estratégicos de ruído aqui apresentados poderão ter um papel importante já que, ao exibirem informação relevante e rigorosa sobre a distribuição espacial do ruído em redor das infraestruturas, podem apoiar os decisores municipais na elaboração dos seus planos de ordenamento do território e ao nível dos licenciamentos.

ANEXOS

Anexo II – Mapas Estratégicos de Ruído (1:50 000)

MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

A22 - VIA DO INTANTE

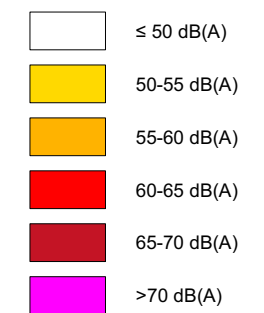
IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

Entidade Proprietária: Autoestrada do Algarve - Via do Infante - Sociedade Concessionária - AAVI, SA
 Entidade Produtora: Estereofoto Geoengenharia S.A.
 Data de homologação: 2014
 Sistema de Referência e Datum: Gauss-Krüger, Internacional 1924; Datum 73
 Exactidão Posicional Planimétrica (e.m.q.): 1,50 m
 Exactidão altimétrica (e.m.q.): 1,80 m
 Completude: 10%
 Entidade Produtora da Cartografia Temática: dBwave.i, S.A.

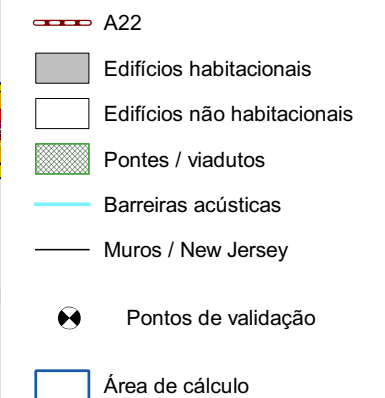
NÍVEIS SONOROS

Lden

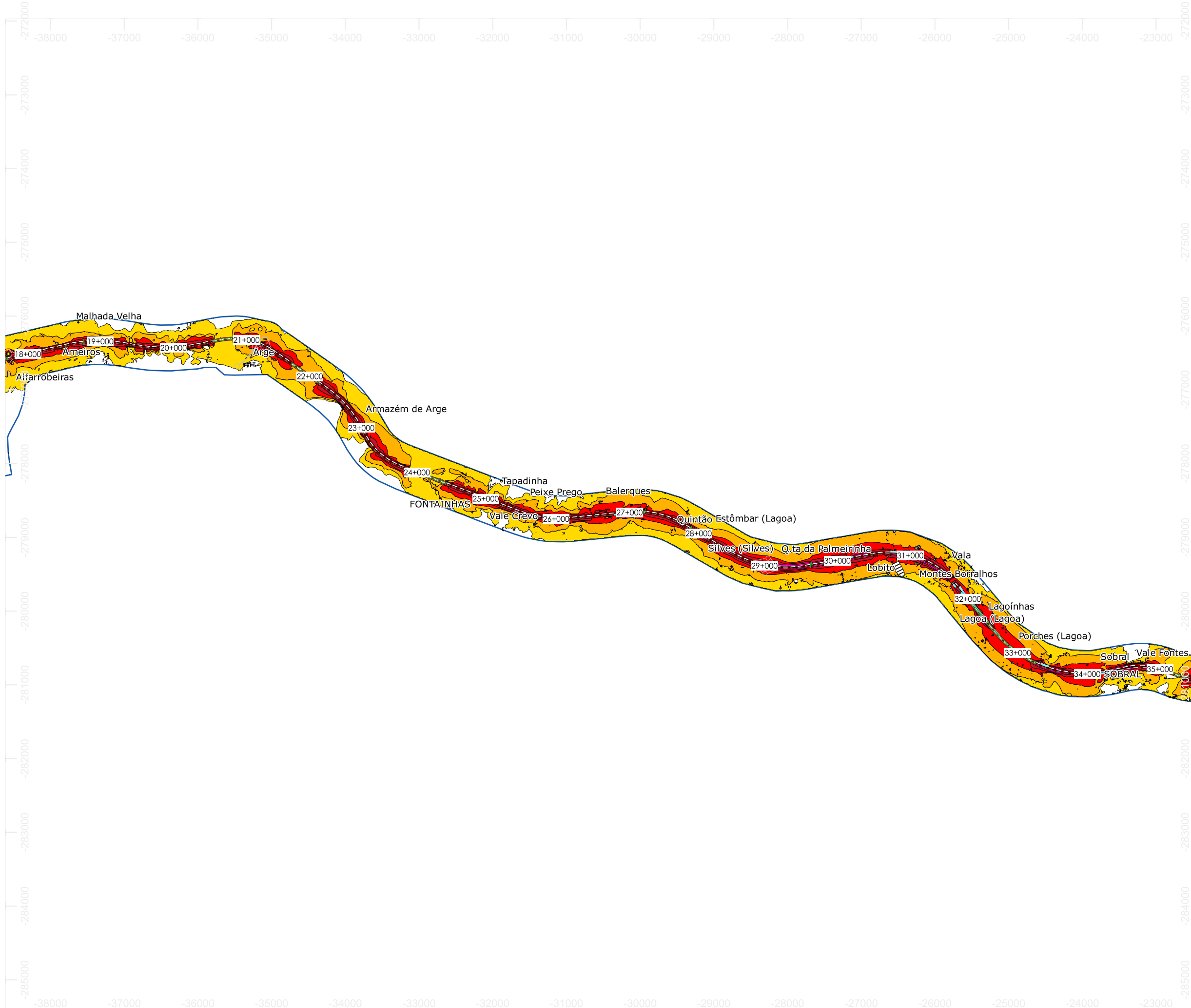
Níveis sonoros médios a 4 metros de altura



ELEMENTOS DA CARTOGRAFIA



Dados de tráfego referentes ao ano 2021.



N	NORMAS E MÉTODOS DE CÁLCULOS USADOS	CONSULTOR	CLIENTE	ESCALA	TÍTULO	REFERÊNCIA DO TRABALHO	ANEXO Nº	FOLHA Nº	TIPO DE MAPA	DATA DE ENTREGA
	CNOSSOS-EU			1:50 000 FORMATO A3	Mapa Estratégico de Ruído da A22 Resumo Não Técnico	0882.1_21DBW	II.1	02 de 08	Mapa de Ruído - Indicador Lden	Fevereiro 2022

MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

A22 - VIA DO INTANTE

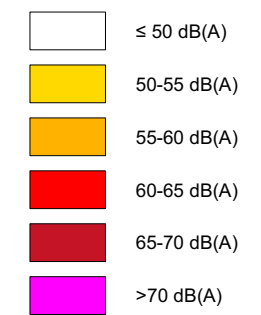
IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

Entidade Proprietária: Autoestrada do Algarve - Via do Infante - Sociedade Concessionária - AAVI, SA
 Entidade Produtora: Estereofoto Geoengenharia S.A.
 Data de homologação: 2014
 Sistema de Referência e Datum: Gauss-Krüger, Internacional 1924; Datum 73
 Exactidão Posicional Planimétrica (e.m.q.): 1,50 m
 Exactidão altimétrica (e.m.q.): 1,80 m
 Completude: 10%
 Entidade Produtora da Cartografia Temática: dBwave.i, S.A.

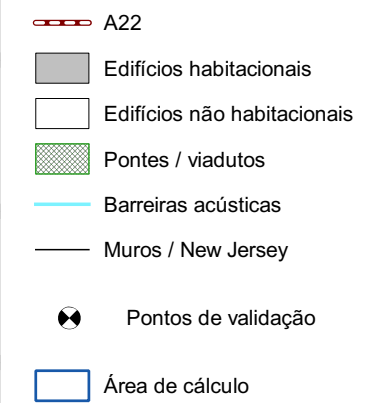
NÍVEIS SONOROS

Lden

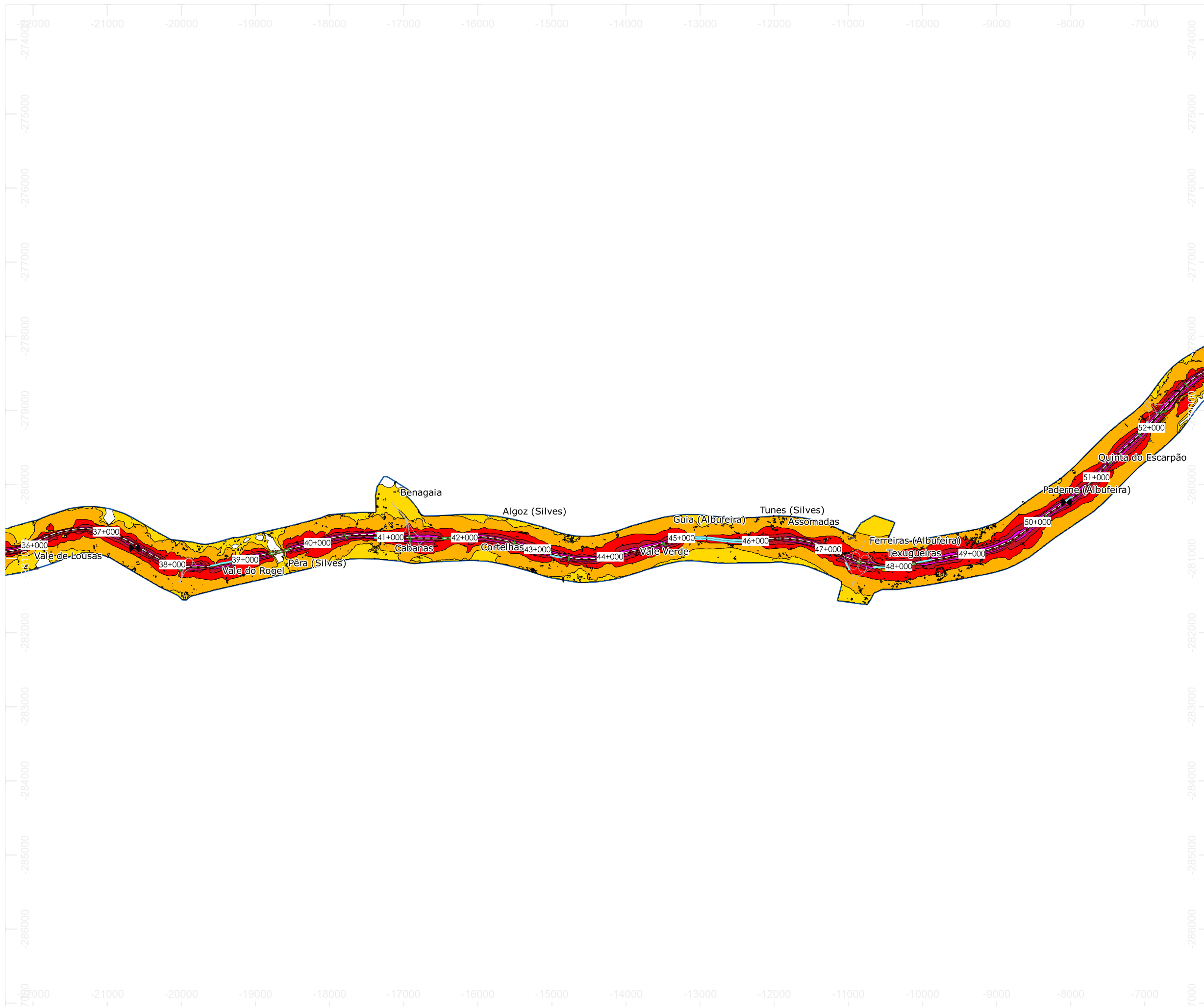
Níveis sonoros médios a 4 metros de altura



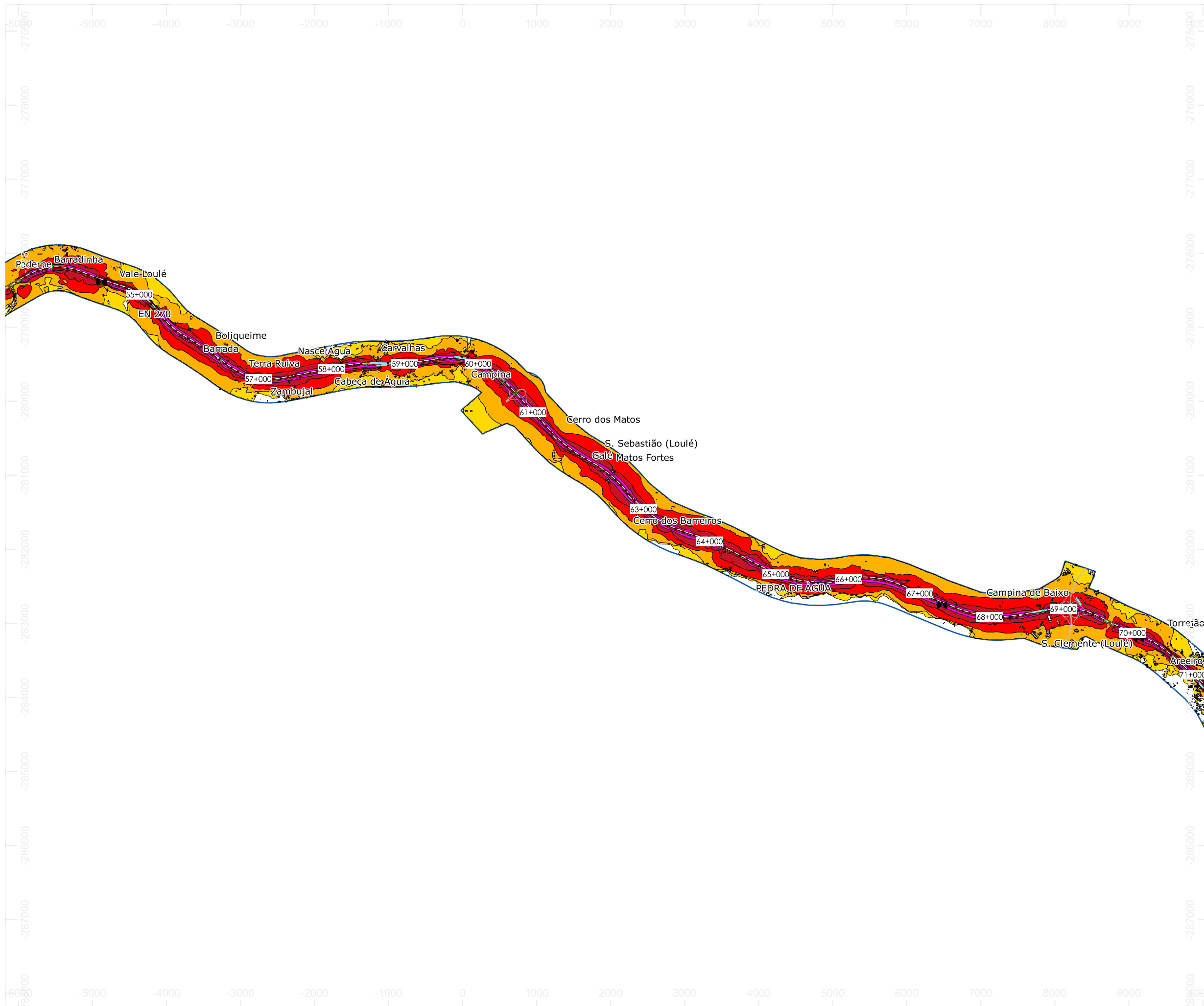
ELEMENTOS DA CARTOGRAFIA



Dados de tráfego referentes ao ano 2021.



	NORMAS E MÉTODOS DE CÁLCULOS USADOS	CONSULTOR	CLIENTE	ESCALA	TÍTULO	REFERÊNCIA DO TRABALHO	ANEXO Nº	FOLHA Nº	TIPO DE MAPA	DATA DE ENTREGA
	CNOSSOS-EU			1:50 000 FORMATO A3	Mapa Estratégico de Ruído da A22 Resumo Não Técnico	0882.1_21DBW	II.1	03 de 08	Mapa de Ruído - Indicador Lden	Fevereiro 2022



MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

A22 - VIA DO INTANTE

IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

Entidade Proprietária: Autoestrada do Algarve - Via do Infante - Sociedade Concessionária - AAVI, SA
 Entidade Produtora: Estereofoto Geoengenharia S.A.
 Data de homologação: 2014
 Sistema de Referência e Datum: Gauss-Krüger, Internacional 1924; Datum 73
 Exactidão Posicional Planimétrica (e.m.q.): 1,50 m
 Exactidão altimétrica (e.m.q.): 1,80 m
 Completude: 10%
 Entidade Produtora da Cartografia Temática: dBwave.i, S.A.

NÍVEIS SONOROS
Lden

Níveis sonoros médios a 4 metros de altura

- ≤ 50 dB(A)
- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A)
- 60-65 dB(A)
- 65-70 dB(A)
- >70 dB(A)

ELEMENTOS DA CARTOGRAFIA

- A22
- Edifícios habitacionais
- Edifícios não habitacionais
- Pontes / viadutos
- Barreiras acústicas
- Muros / New Jersey
- Pontos de validação
- Área de cálculo

Dados de tráfego referentes ao ano 2021.

MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

A22 - VIA DO INTANTE

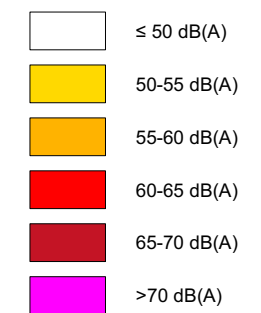
IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

Entidade Proprietária: Autoestrada do Algarve - Via do Infante - Sociedade Concessionária - AAVI, SA
 Entidade Produtora: Estereofoto Geoengenharia S.A.
 Data de homologação: 2014
 Sistema de Referência e Datum: Gauss-Krüger, Internacional 1924; Datum 73
 Exactidão Posicional Planimétrica (e.m.q.): 1,50 m
 Exactidão altimétrica (e.m.q.): 1,80 m
 Completude: 10%
 Entidade Produtora da Cartografia Temática: dBwave.i, S.A.

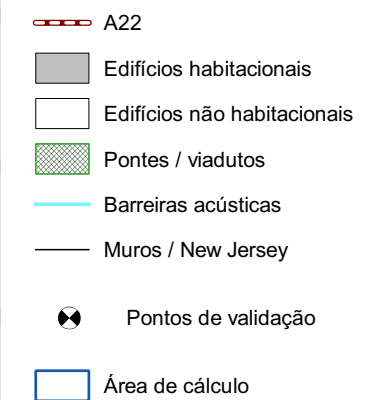
NÍVEIS SONOROS

Lden

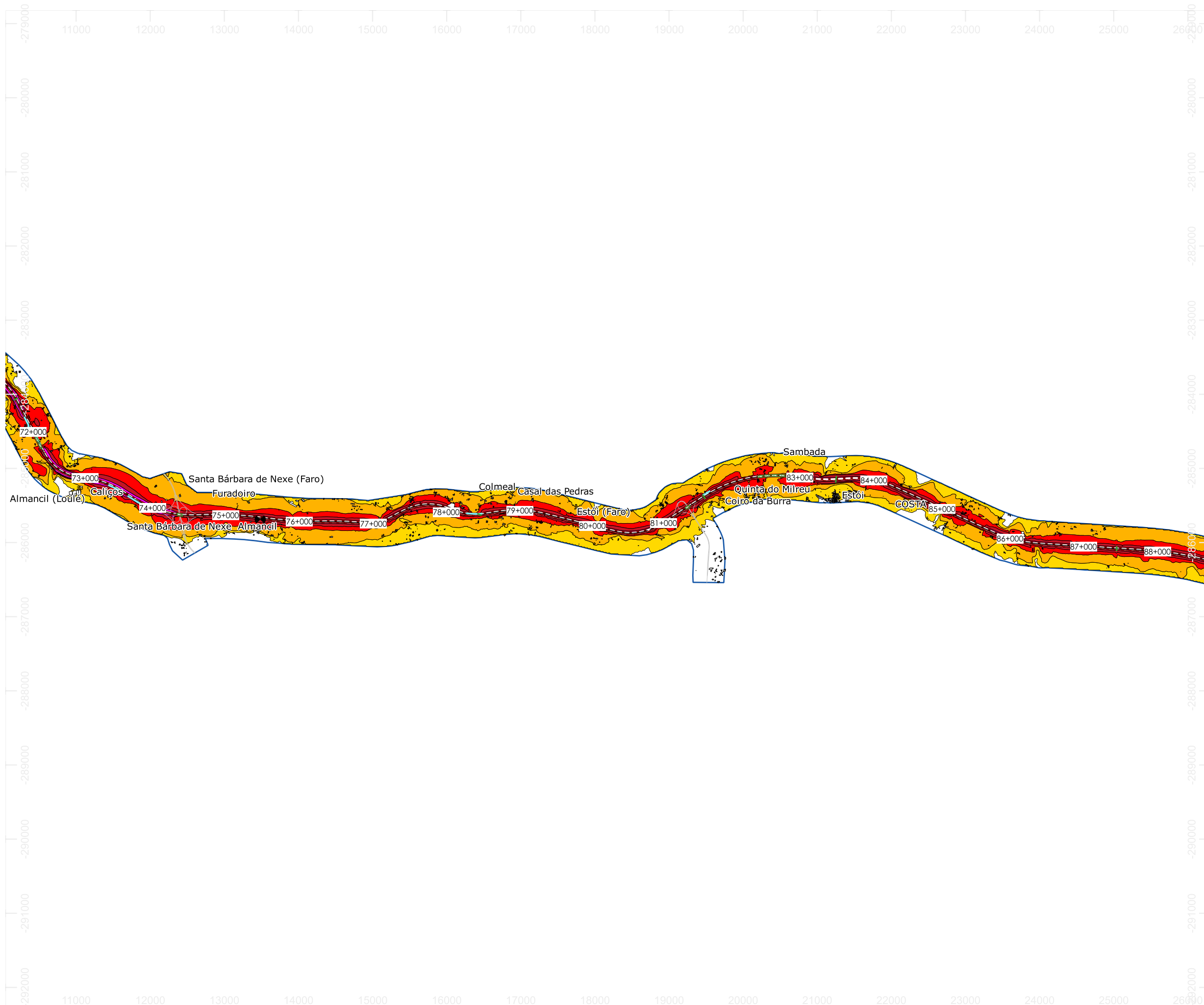
Níveis sonoros médios a 4 metros de altura



ELEMENTOS DA CARTOGRAFIA



Dados de tráfego referentes ao ano 2021.



	NORMAS E MÉTODOS DE CÁLCULOS USADOS	CONSULTOR	CLIENTE	ESCALA	TÍTULO	REFERÊNCIA DO TRABALHO	ANEXO Nº	FOLHA Nº	TIPO DE MAPA	DATA DE ENTREGA
	CNOSSOS-EU			1:50 000 FORMATO A3	Mapa Estratégico de Ruído da A22 Resumo Não Técnico	0882.1_21DBW	II.1	05 de 08	Mapa de Ruído - Indicador Lden	Fevereiro 2022

MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

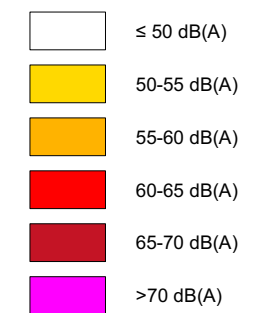
A22 - VIA DO INTANTE

IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

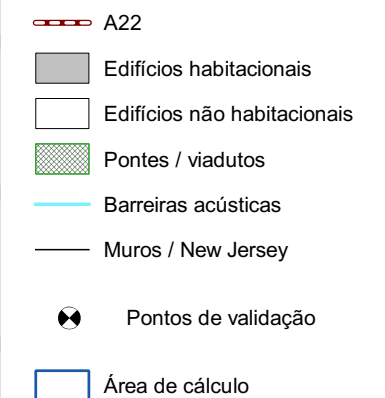
Entidade Proprietária: Autoestrada do Algarve - Via do Infante - Sociedade Concessionária - AAVI, SA
 Entidade Produtora: Estereofoto Geoengenharia S.A.
 Data de homologação: 2014
 Sistema de Referência e Datum: Gauss-Krüger, Internacional 1924; Datum 73
 Exactidão Posicional Planimétrica (e.m.q.): 1,50 m
 Exactidão altimétrica (e.m.q.): 1,80 m
 Completude: 10%
 Entidade Produtora da Cartografia Temática: dBwave.i, S.A.

NÍVEIS SONOROS Lden

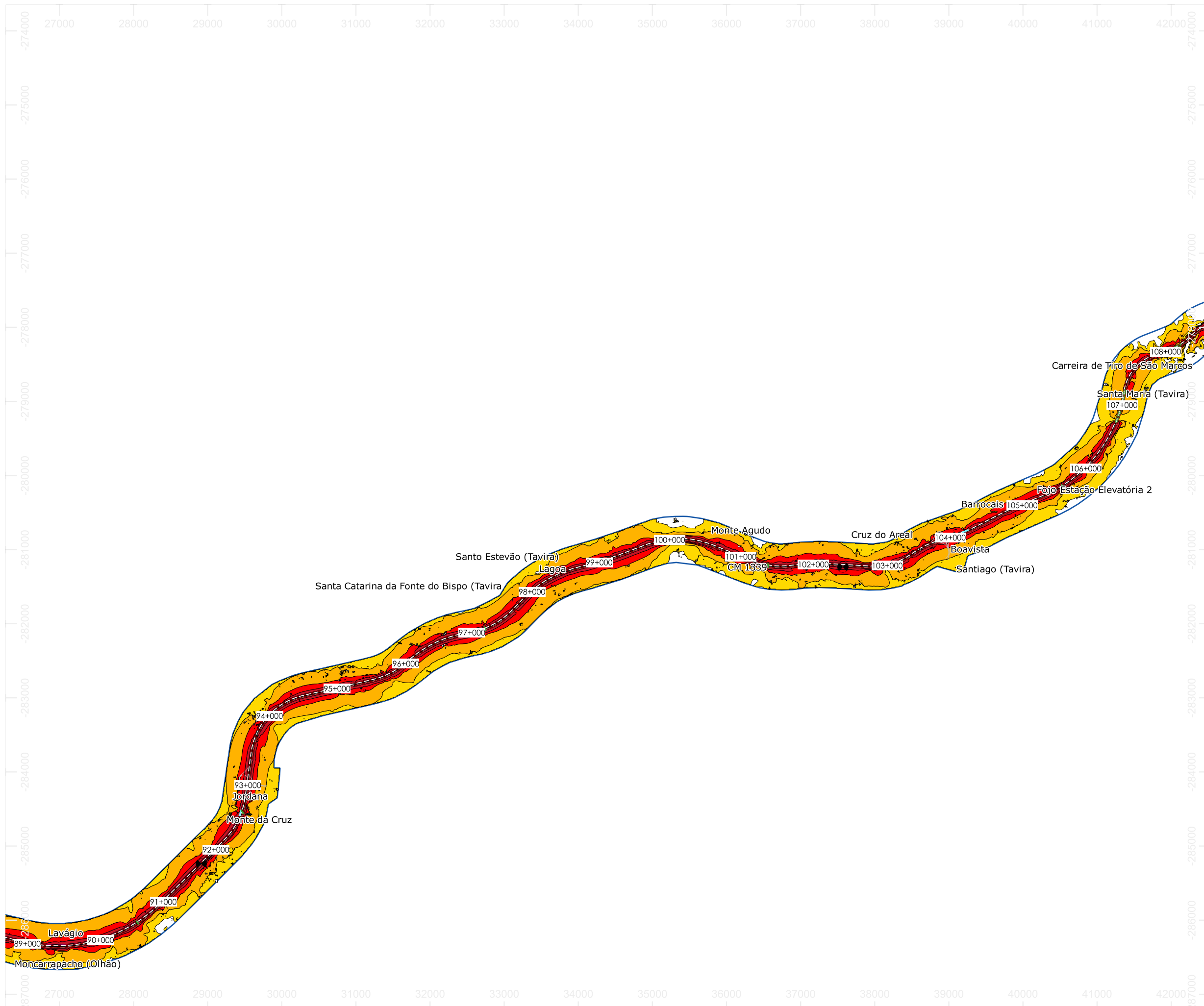
Níveis sonoros médios a 4 metros de altura



ELEMENTOS DA CARTOGRAFIA



Dados de tráfego referentes ao ano 2021.



	NORMAS E MÉTODOS DE CÁLCULOS USADOS	CONSULTOR	CLIENTE	ESCALA	TÍTULO	REFERÊNCIA DO TRABALHO	ANEXO Nº	FOLHA Nº	TIPO DE MAPA	DATA DE ENTREGA
	CNOSSOS-EU			1:50 000 FORMATO A3	Mapa Estratégico de Ruído da A22 Resumo Não Técnico	0882.1_21DBW	II.1	06 de 08	Mapa de Ruído - Indicador Lden	Fevereiro 2022

MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

A22 - VIA DO INTANTE

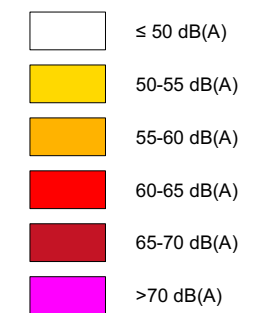
IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

Entidade Proprietária: Autoestrada do Algarve - Via do Infante - Sociedade Concessionária - AAVI, SA
 Entidade Produtora: Estereofoto Geoengenharia S.A.
 Data de homologação: 2014
 Sistema de Referência e Datum: Gauss-Krüger, Internacional 1924; Datum 73
 Exactidão Posicional Planimétrica (e.m.q.): 1,50 m
 Exactidão altimétrica (e.m.q.): 1,80 m
 Completude: 10%
 Entidade Produtora da Cartografia Temática: dBwave.i, S.A.

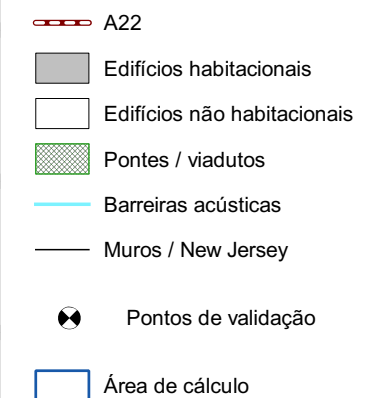
NÍVEIS SONOROS

Lden

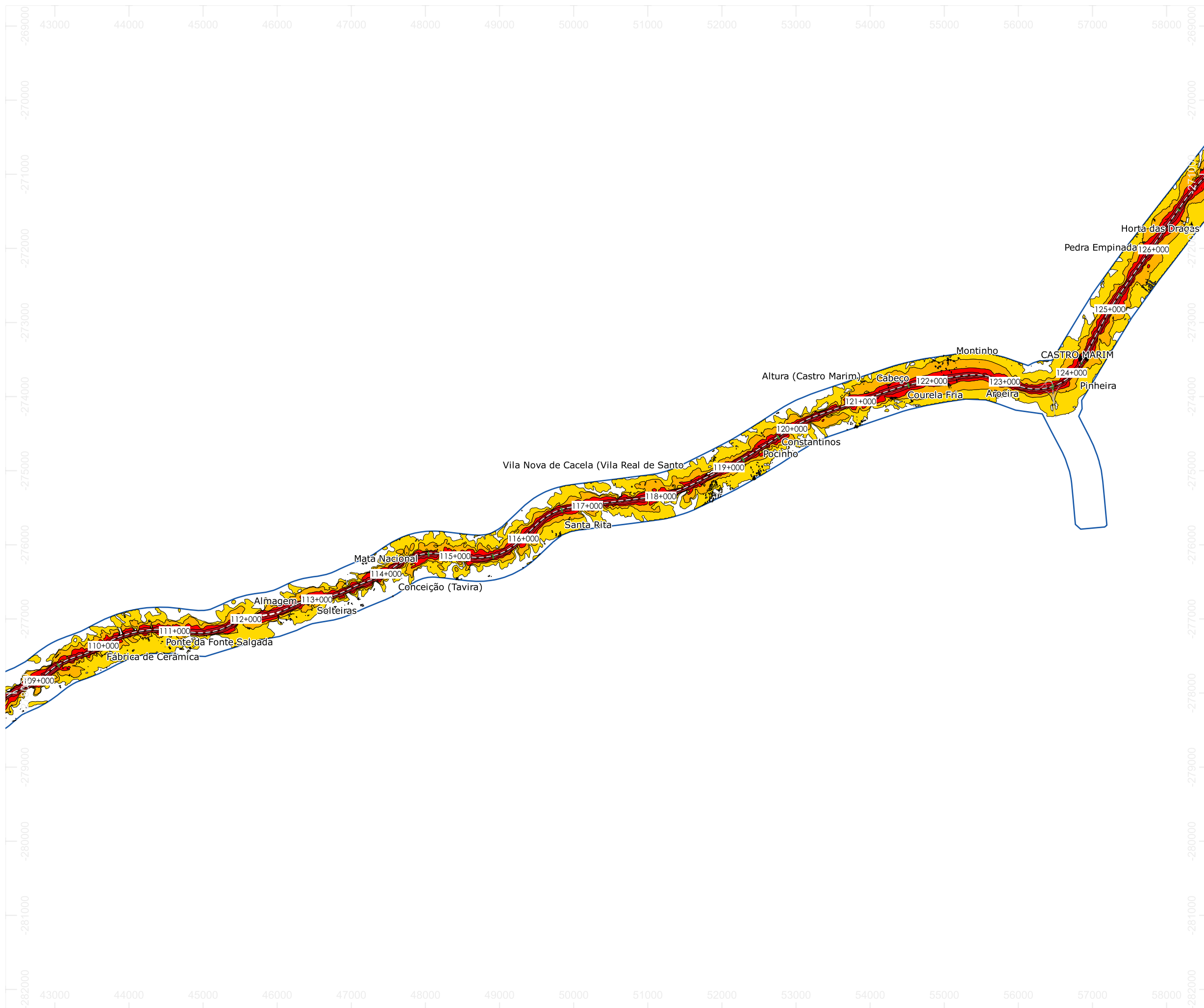
Níveis sonoros médios a 4 metros de altura



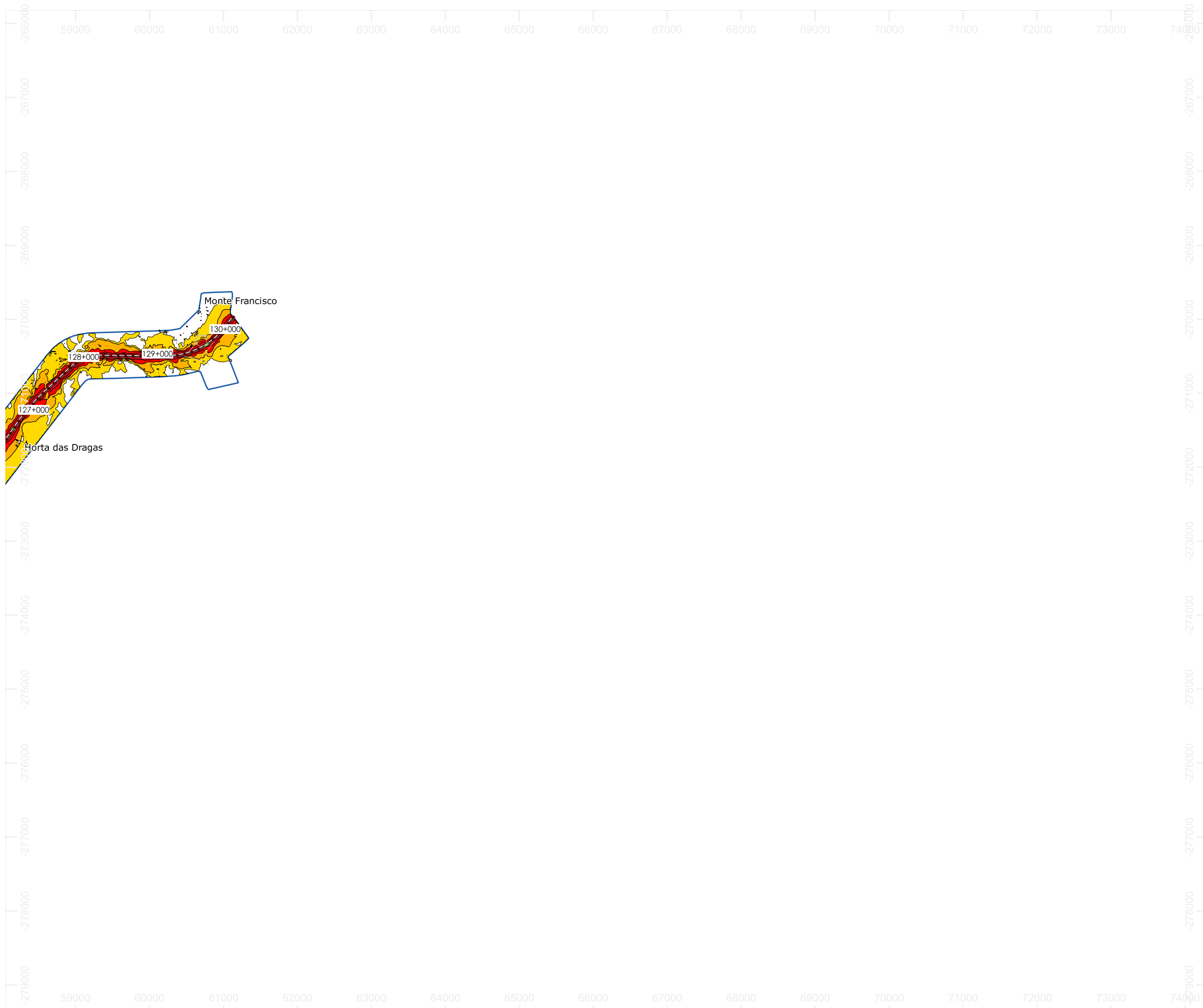
ELEMENTOS DA CARTOGRAFIA



Dados de tráfego referentes ao ano 2021.



N	NORMAS E MÉTODOS DE CÁLCULOS USADOS	CONSULTOR	CLIENTE	ESCALA	TÍTULO	REFERÊNCIA DO TRABALHO	ANEXO Nº	FOLHA Nº	TIPO DE MAPA	DATA DE ENTREGA
	CNossos-EU			1:50 000 FORMATO A3	Mapa Estratégico de Ruído da A22 Resumo Não Técnico	0882.1_21DBW	II.1	07 de 08	Mapa de Ruído - Indicador Lden	Fevereiro 2022



MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

A22 - VIA DO INTANTE

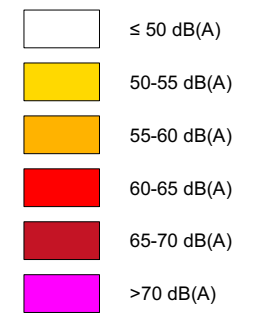
IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

Entidade Proprietária: Autoestrada do Algarve - Via do Infante - Sociedade Concessionária - AAVI, SA
 Entidade Produtora: Estereofoto Geoengenharia S.A.
 Data de homologação: 2014
 Sistema de Referência e Datum: Gauss-Krüger, Internacional 1924; Datum 73
 Exactidão Posicional Planimétrica (e.m.q.): 1,50 m
 Exactidão altimétrica (e.m.q.): 1,80 m
 Completude: 10%
 Entidade Produtora da Cartografia Temática: dBwave.i, S.A.

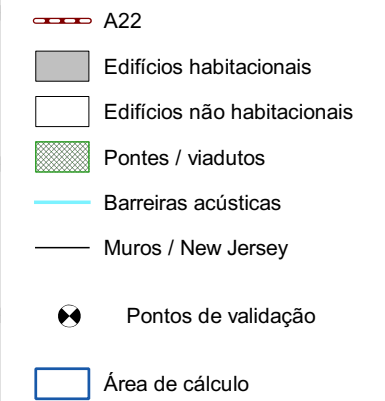
NÍVEIS SONOROS

Lden

Níveis sonoros médios a 4 metros de altura



ELEMENTOS DA CARTOGRAFIA



Dados de tráfego referentes ao ano 2021.

	NORMAS E MÉTODOS DE CÁLCULOS USADOS	CONSULTOR	CLIENTE	ESCALA	TÍTULO	REFERÊNCIA DO TRABALHO	ANEXO Nº	FOLHA Nº	TIPO DE MAPA	DATA DE ENTREGA
	CNOSSOS-EU			1:50 000 FORMATO A3	Mapa Estratégico de Ruído da A22 Resumo Não Técnico	0882.1_21DBW	II.1	08 de 08	Mapa de Ruído - Indicador Lden	Fevereiro 2022

MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

A22 - VIA DO INTANTE

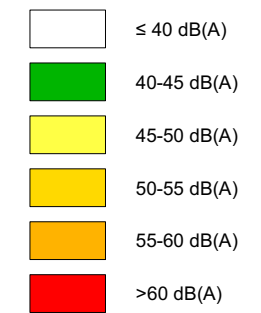
IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

Entidade Proprietária: Autoestrada do Algarve - Via do Infante - Sociedade Concessionária - AAVI, SA
 Entidade Produtora: Estereofoto Geoengenharia S.A.
 Data de homologação: 2014
 Sistema de Referência e Datum: Gauss-Krüger, Internacional 1924; Datum 73
 Exactidão Posicional Planimétrica (e.m.q.): 1,50 m
 Exactidão altimétrica (e.m.q.): 1,80 m
 Completude: 10%
 Entidade Produtora da Cartografia Temática: dBwave.i, S.A.

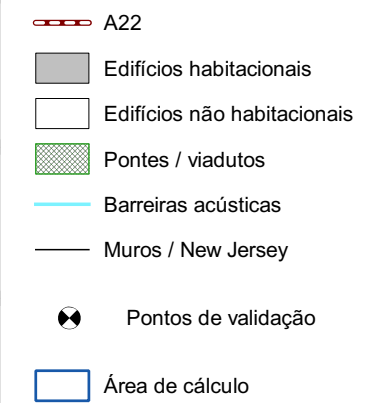
NÍVEIS SONOROS

Ln

Níveis sonoros médios a 4 metros de altura



ELEMENTOS DA CARTOGRAFIA



Dados de tráfego referentes ao ano 2021.



MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

A22 - VIA DO INTANTE

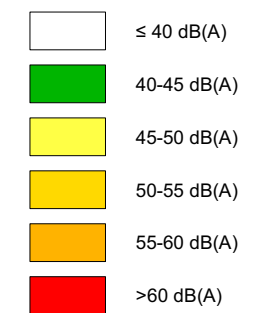
IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

Entidade Proprietária: Autoestrada do Algarve - Via do Infante - Sociedade Concessionária - AAVI, SA
 Entidade Produtora: Estereofoto Geoengenharia S.A.
 Data de homologação: 2014
 Sistema de Referência e Datum: Gauss-Krüger, Internacional 1924; Datum 73
 Exactidão Posicional Planimétrica (e.m.q.): 1,50 m
 Exactidão altimétrica (e.m.q.): 1,80 m
 Completude: 10%
 Entidade Produtora da Cartografia Temática: dBwave.i, S.A.

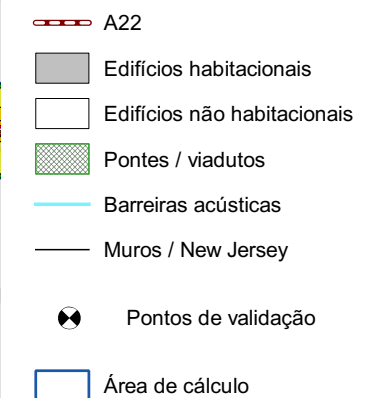
NÍVEIS SONOROS

Ln

Níveis sonoros médios a 4 metros de altura



ELEMENTOS DA CARTOGRAFIA



Dados de tráfego referentes ao ano 2021.



MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

A22 - VIA DO INTANTE

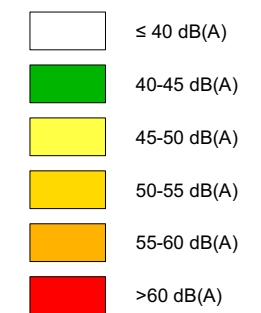
IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

Entidade Proprietária: Autoestrada do Algarve - Via do Infante - Sociedade Concessionária - AAVI, SA
 Entidade Produtora: Estereofoto Geoengenharia S.A.
 Data de homologação: 2014
 Sistema de Referência e Datum: Gauss-Krüger, Internacional 1924; Datum 73
 Exactidão Posicional Planimétrica (e.m.q.): 1,50 m
 Exactidão altimétrica (e.m.q.): 1,80 m
 Completude: 10%
 Entidade Produtora da Cartografia Temática: dBwave.i, S.A.

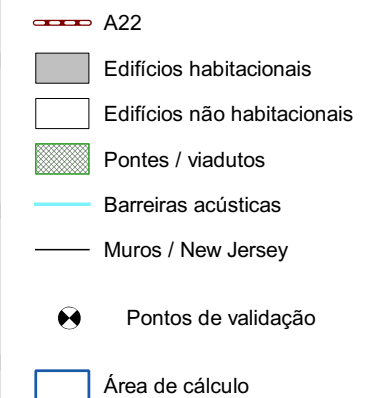
NÍVEIS SONOROS

Ln

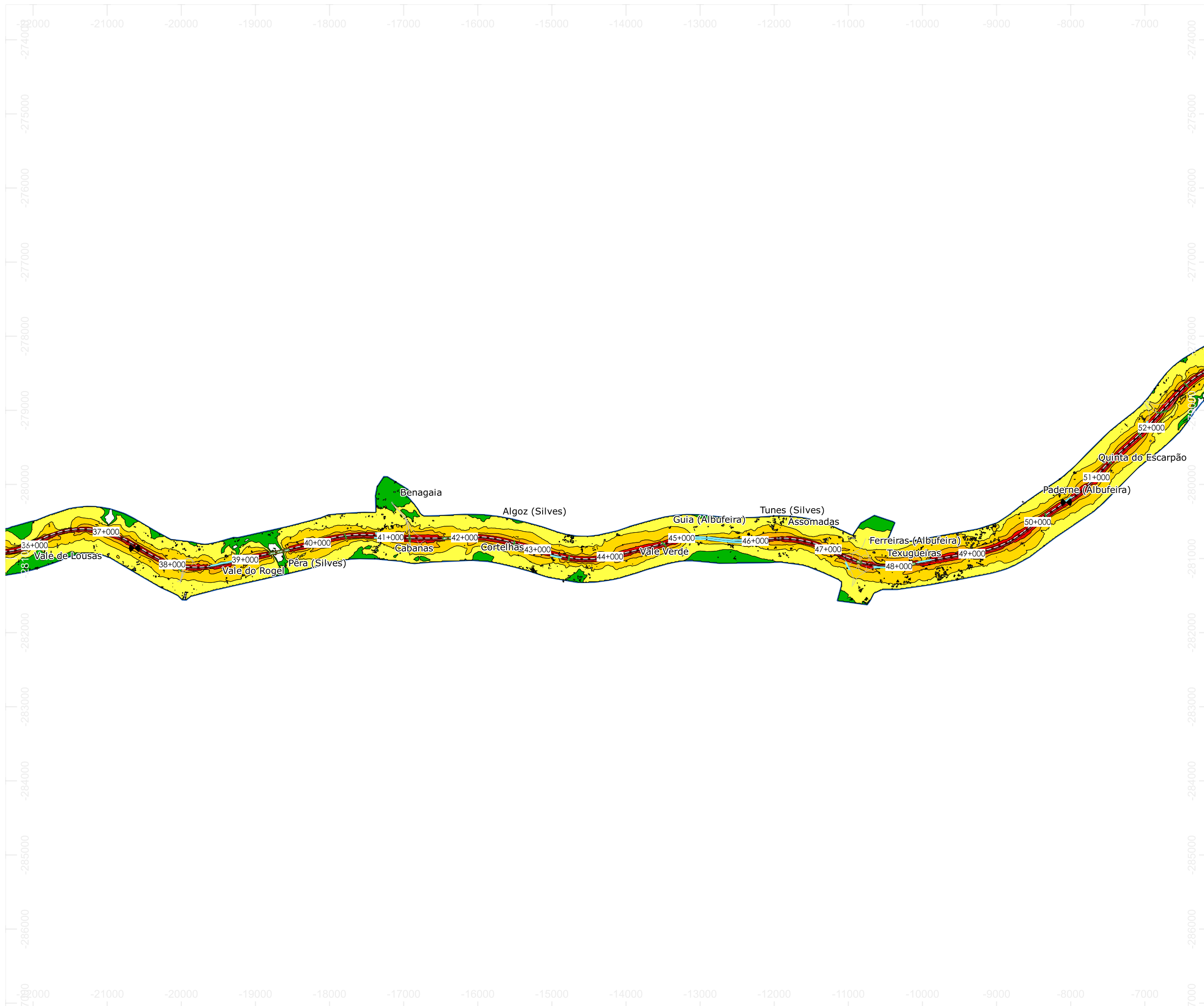
Níveis sonoros médios a 4 metros de altura




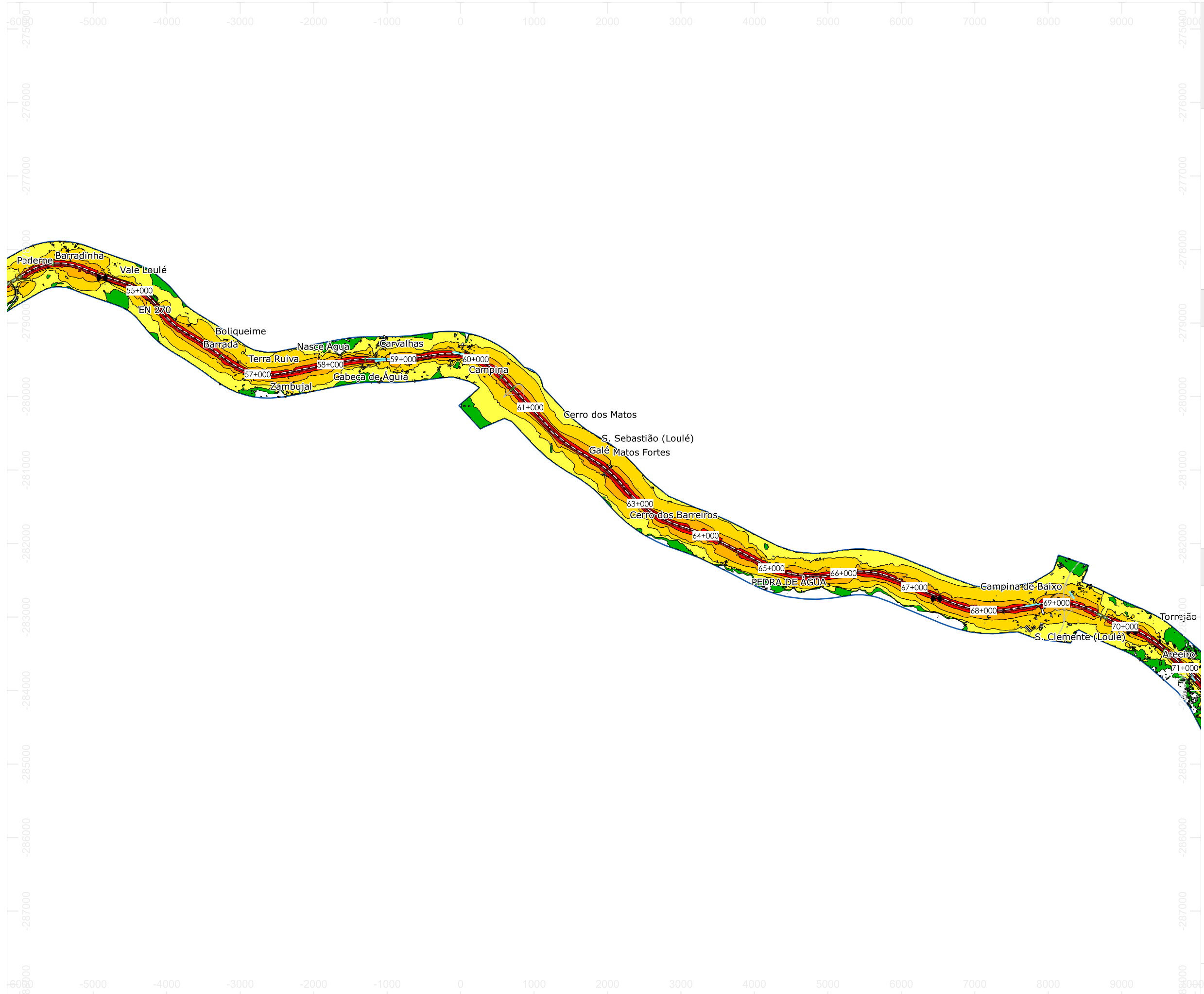
ELEMENTOS DA CARTOGRAFIA



Dados de tráfego referentes ao ano 2021.



	NORMAS E MÉTODOS DE CÁLCULOS USADOS	CONSULTOR	CLIENTE	ESCALA	TÍTULO	REFERÊNCIA DO TRABALHO	ANEXO Nº	FOLHA Nº	TIPO DE MAPA	DATA DE ENTREGA
	CNOSSOS-EU			1:50 000 FORMATO A3	Mapa Estratégico de Ruído da A22 Resumo Não Técnico	0882.1_21DBW	II.2	03 de 08	Mapa de Ruído - Indicador Ln	Fevereiro 2022



MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

A22 - VIA DO INTANTE

IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

Entidade Proprietária: Autoestrada do Algarve - Via do Infante - Sociedade Concessionária - AAVI, SA
 Entidade Produtora: Estereofoto Geoengenharia S.A.
 Data de homologação: 2014
 Sistema de Referência e Datum: Gauss-Krüger, Internacional 1924; Datum 73
 Exactidão Posicional Planimétrica (e.m.q.): 1,50 m
 Exactidão altimétrica (e.m.q.): 1,80 m
 Completude: 10%
 Entidade Produtora da Cartografia Temática: dBwave.i, S.A.

NÍVEIS SONOROS L_n

- Níveis sonoros médios a 4 metros de altura
- ≤ 40 dB(A)
 - 40-45 dB(A)
 - 45-50 dB(A)
 - 50-55 dB(A)
 - 55-60 dB(A)
 - >60 dB(A)

ELEMENTOS DA CARTOGRAFIA

- A22
- Edifícios habitacionais
- Edifícios não habitacionais
- Pontes / viadutos
- Barreiras acústicas
- Muros / New Jersey
- Pontos de validação
- Área de cálculo

Dados de tráfego referentes ao ano 2021.

MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

A22 - VIA DO INTANTE

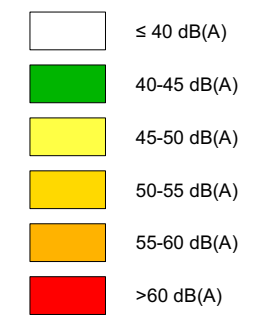
IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

Entidade Proprietária: Autoestrada do Algarve - Via do Infante - Sociedade Concessionária - AAVI, SA
 Entidade Produtora: Estereofoto Geoengenharia S.A.
 Data de homologação: 2014
 Sistema de Referência e Datum: Gauss-Krüger, Internacional 1924; Datum 73
 Exactidão Posicional Planimétrica (e.m.q.): 1,50 m
 Exactidão altimétrica (e.m.q.): 1,80 m
 Completude: 10%
 Entidade Produtora da Cartografia Temática: dBwave.i, S.A.

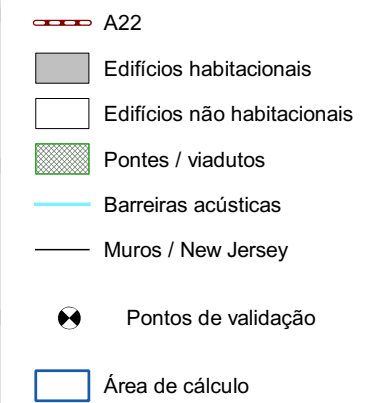
NÍVEIS SONOROS

Ln

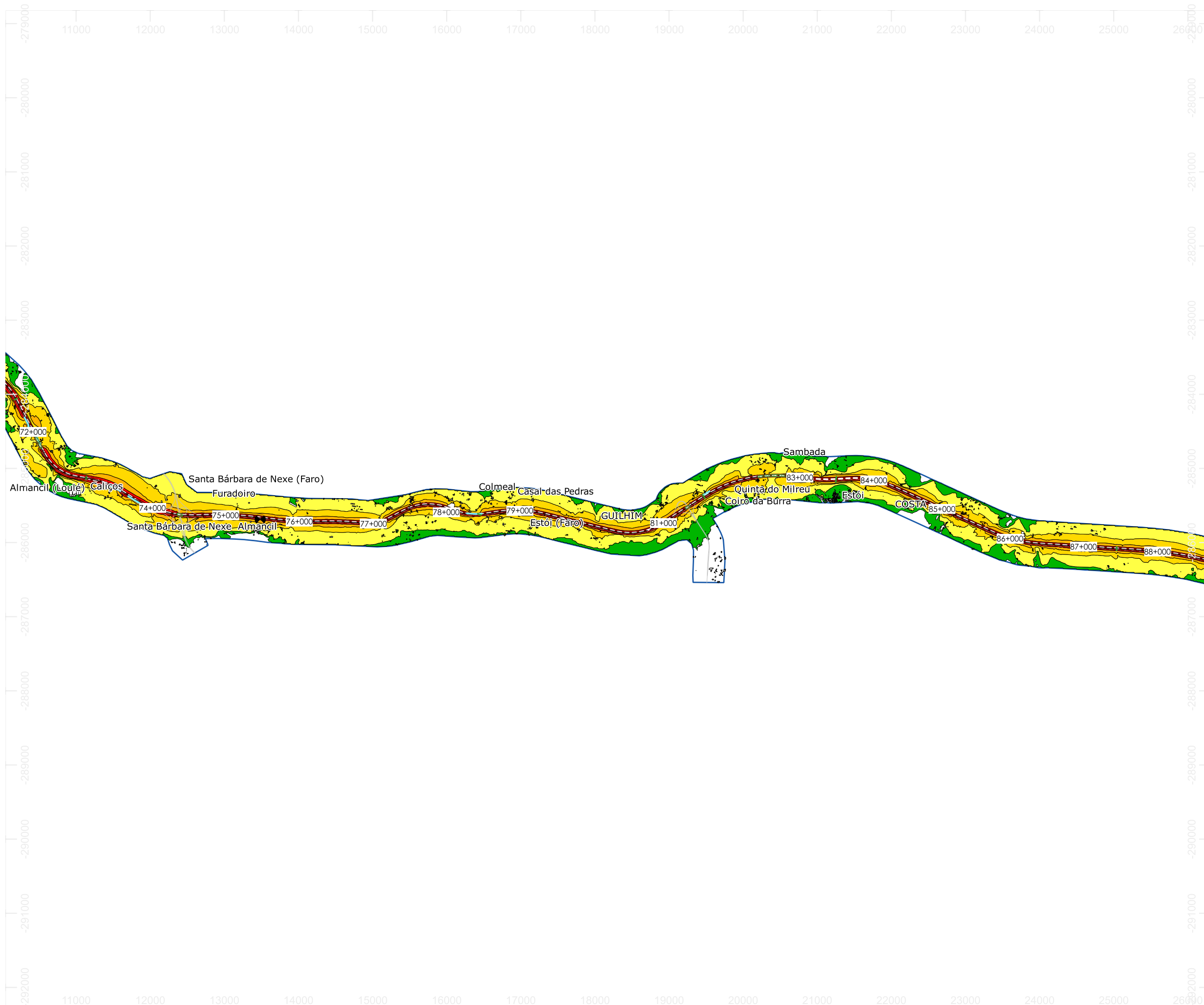
Níveis sonoros médios a 4 metros de altura



ELEMENTOS DA CARTOGRAFIA



Dados de tráfego referentes ao ano 2021.



N	NORMAS E MÉTODOS DE CÁLCULOS USADOS	CONSULTOR	CLIENTE	ESCALA	TÍTULO	REFERÊNCIA DO TRABALHO	ANEXO Nº	FOLHA Nº	TIPO DE MAPA	DATA DE ENTREGA
	CNossos-EU	dBwave.i	via do infante	1:50 000 FORMATO A3	Mapa Estratégico de Ruído da A22 Resumo Não Técnico	0882.1_21DBW	II.2	05 de 08	Mapa de Ruído - Indicador Ln	Fevereiro 2022

MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

A22 - VIA DO INTANTE

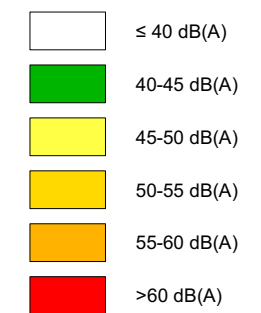
IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

Entidade Proprietária: Autoestrada do Algarve - Via do Infante - Sociedade Concessionária - AAVI, SA
 Entidade Produtora: Estereofoto Geoengenharia S.A.
 Data de homologação: 2014
 Sistema de Referência e Datum: Gauss-Krüger, Internacional 1924; Datum 73
 Exactidão Posicional Planimétrica (e.m.q.): 1,50 m
 Exactidão altimétrica (e.m.q.): 1,80 m
 Completude: 10%
 Entidade Produtora da Cartografia Temática: dBwave.i, S.A.

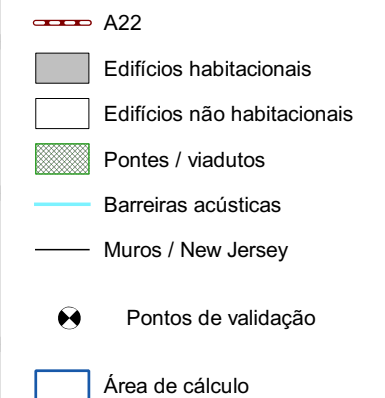
NÍVEIS SONOROS

Ln

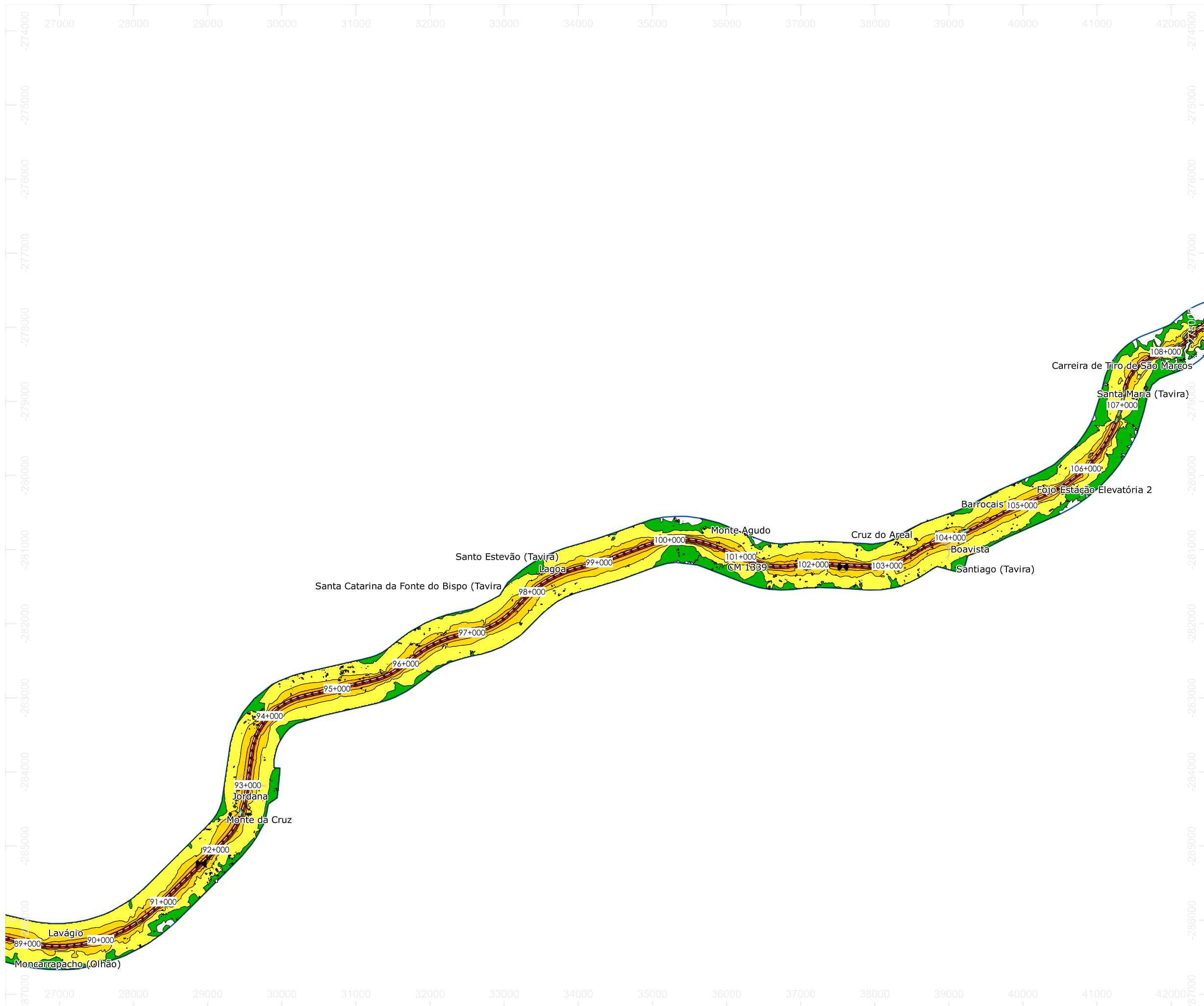
Níveis sonoros médios a 4 metros de altura



ELEMENTOS DA CARTOGRAFIA



Dados de tráfego referentes ao ano 2021.



	NORMAS E MÉTODOS DE CÁLCULOS USADOS	CONSULTOR	CLIENTE	ESCALA	TÍTULO	REFERÊNCIA DO TRABALHO	ANEXO Nº	FOLHA Nº	TIPO DE MAPA	DATA DE ENTREGA
	CNOSSOS-EU			1:50 000 FORMATO A3	Mapa Estratégico de Ruído da A22 Resumo Não Técnico	0882.1_21DBW	II.2	06 de 08	Mapa de Ruído - Indicador Ln	Fevereiro 2022

MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

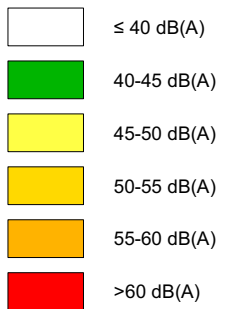
A22 - VIA DO INTANTE

IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

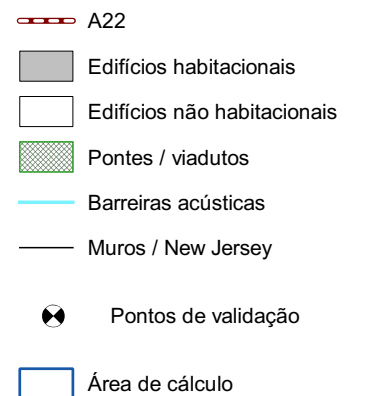
Entidade Proprietária: Autoestrada do Algarve - Via do Infante - Sociedade Concessionária - AAVI, SA
 Entidade Produtora: Estereofoto Geoengenharia S.A.
 Data de homologação: 2014
 Sistema de Referência e Datum: Gauss-Krüger, Internacional 1924; Datum 73
 Exactidão Posicional Planimétrica (e.m.q.): 1,50 m
 Exactidão altimétrica (e.m.q.): 1,80 m
 Completude: 10%
 Entidade Produtora da Cartografia Temática: dBwave.i, S.A.

**NÍVEIS SONOROS
Ln**

Níveis sonoros médios a 4 metros de altura



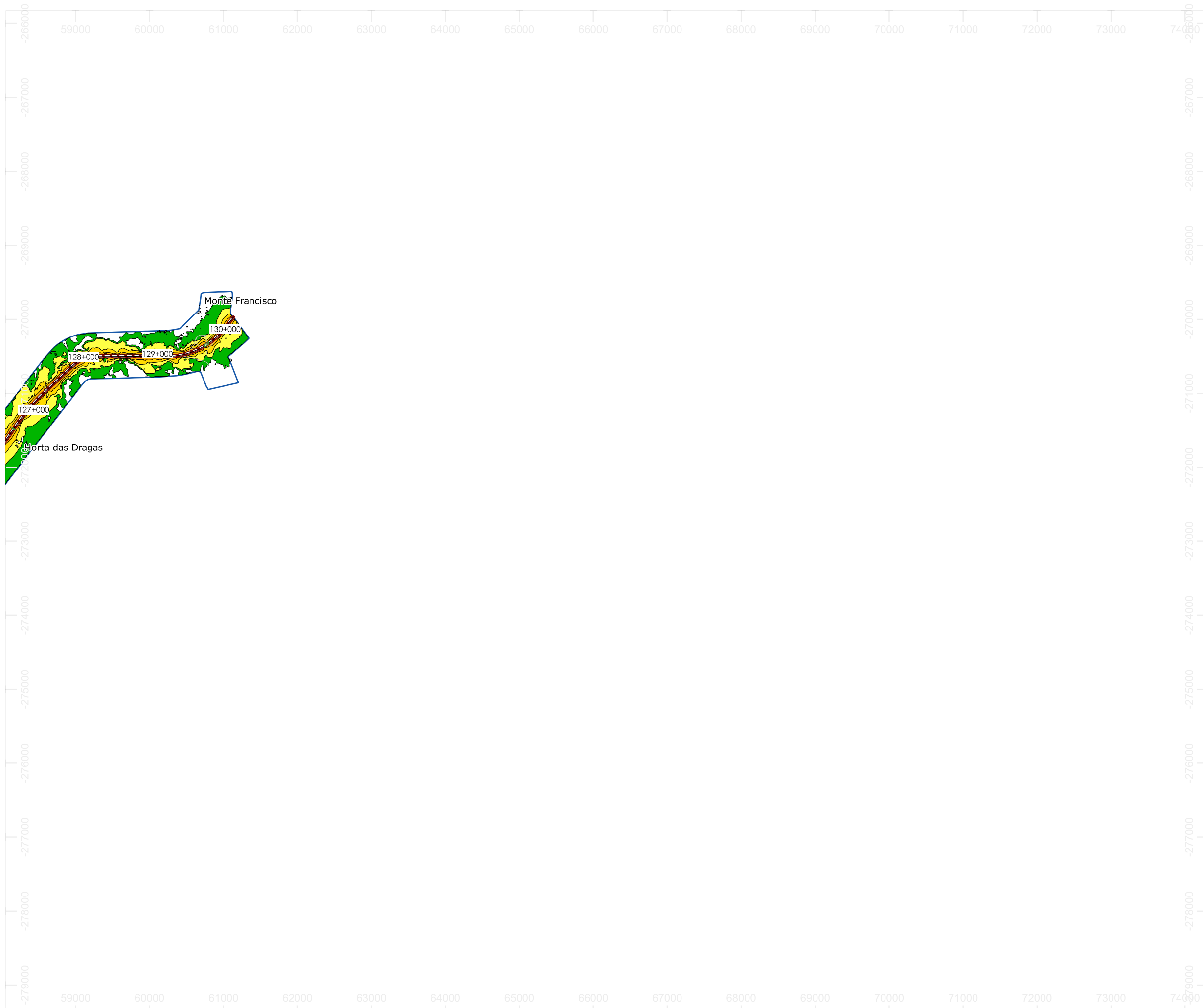
ELEMENTOS DA CARTOGRAFIA



Dados de tráfego referentes ao ano 2021.



N	NORMAS E MÉTODOS DE CÁLCULOS USADOS	CONSULTOR	CLIENTE	ESCALA	TÍTULO	REFERÊNCIA DO TRABALHO	ANEXO Nº	FOLHA Nº	TIPO DE MAPA	DATA DE ENTREGA
	CNOSSOS-EU			1:50 000 FORMATO A3	Mapa Estratégico de Ruído da A22 Resumo Não Técnico	0882.1_21DBW	II.2	07 de 08	Mapa de Ruído - Indicador Ln	Fevereiro 2022



MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

A22 - VIA DO INTANTE

IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

Entidade Proprietária: Autoestrada do Algarve - Via do Infante - Sociedade Concessionária - AAVI, SA
 Entidade Produtora: Estereofoto Geoengenharia S.A.
 Data de homologação: 2014
 Sistema de Referência e Datum: Gauss-Krüger, Internacional 1924; Datum 73
 Exactidão Posicional Planimétrica (e.m.q.): 1,50 m
 Exactidão altimétrica (e.m.q.): 1,80 m
 Completude: 10%
 Entidade Produtora da Cartografia Temática: dBwave.i, S.A.

NÍVEIS SONOROS

Ln

Níveis sonoros médios a 4 metros de altura

- $\leq 40\text{ dB(A)}$
- 40-45 dB(A)
- 45-50 dB(A)
- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A)
- $>60\text{ dB(A)}$

ELEMENTOS DA CARTOGRAFIA

- A22
- Edifícios habitacionais
- Edifícios não habitacionais
- Pontes / viadutos
- Barreiras acústicas
- Muros / New Jersey
- Pontos de validação
- Área de cálculo

Dados de tráfego referentes ao ano 2021.