

Mapa Estratégico de Ruído

A33 - Circular Regional Interior da Península de Setúbal (CRIPS)

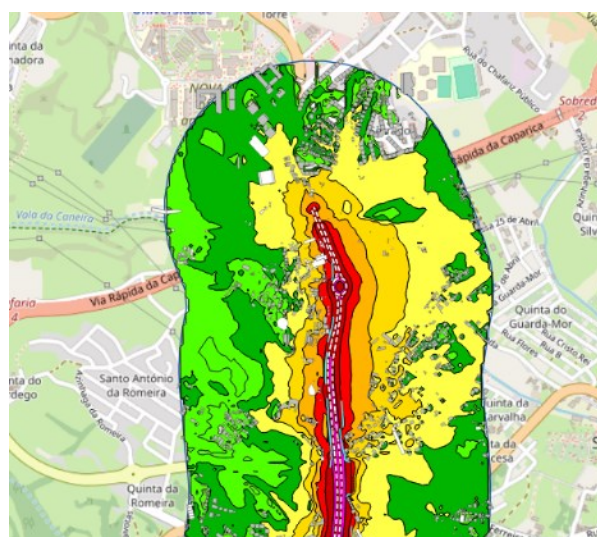
**Casas Velhas/ Lazarim/ Botequim/ Palhais/
Queimada/ Berverde/ Laranjeiras/ Coima/ Penalva/
Moita/ Sarilhos Grandes/ Montijo/ N3 A12/A3**

Resumo Não Técnico

Revisão 1

Junho 2024

Equipa Técnica do Mapa de Ruído:
Luís Conde Santos, diretor técnico
Jorge Preto, técnico superior



DBWAVE.I ACOUSTIC ENGINEERING, S.A.

LISBOA: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, 33, Edifício D – 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 A33 - Circular Regional Interior da Península de Setúbal (CRIPS), realizado para a AEBT – Auto-Estradas do Baixo Tejo, S.A.

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, de 31 de julho, na sua atual redação (Decreto-Lei nº 84-A/2022, de 9 de dezembro, alterado pelo Decreto-Lei nº 23/2023, de 5 de abril, e regulamentado pela Portaria nº 42/2023 de 9 de fevereiro), 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 D.L. 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

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

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

O Mapa Estratégico de Ruído A33 - Circular Regional Interior da Península de Setúbal (CRIPS) pretende ser uma ferramenta para a gestão e controlo da poluição sonora existente na área envolvente desta via, servir de base a Planos de Ação, bem como apoiar a tomada de decisões sobre planeamento e ordenamento do território.

O âmbito do trabalho descrito neste relatório consiste essencialmente na elaboração do Mapa Estratégico de Ruído A33 - Circular Regional Interior da Península de Setúbal (CRIPS) para os sublanços Casas Velhas/ Lazarim/ Botequim/ Palhais/ Queimada/ Belverde/ Laranjeiras/ Coinal/ Penalva/ Moita/ Sarilhos Grandes/ Montijo/ N.º A12/A3, reportando ao ano de 2021

Mapa da região de Lisboa e arredores, mostrando municípios e áreas de estudo. O mapa inclui a cidade de Lisboa, o Estuário do Tejo, e municípios como Loures, Odivelas, Sacavém, Amadora, Almada, Seixal, Barreiro, Montijo, Palmela, e Setúbal. Áreas de estudo são destacadas com cores e hachuras: uma área verde com hachuras diagonais no norte, uma área amarela com hachuras diagonais no centro, e uma área azul com hachuras diagonais no sul. Rotas principais como a A1, A2, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, A17, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A47, A48, A49, A50, A51, A52, A53, A54, A55, A56, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64, A65, A66, A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78, A79, A80, A81, A82, A83, A84, A85, A86, A87, A88, A89, A90, A91, A92, A93, A94, A95, A96, A97, A98, A99, A100, A101, A102, A103, A104, A105, A106, A107, A108, A109, A110, A111, A112, A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119, A120, A121, A122, A123, A124, A125, A126, A127, A128, A129, A130, A131, A132, A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, A140, A141, A142, A143, A144, A145, A146, A147, A148, A149, A150, A151, A152, A153, A154, A155, A156, A157, A158, A159, A160, A161, A162, A163, A164, A165, A166, A167, A168, A169, A170, A171, A172, A173, A174, A175, A176, A177, A178, A179, A180, A181, A182, A183, A184, A185, A186, A187, A188, A189, A190, A191, A192, A193, A194, A195, A196, A197, A198, A199, A200, A201, A202, A203, A204, A205, A206, A207, A208, A209, A210, A211, A212, A213, A214, A215, A216, A217, A218, A219, A220, A221, A222, A223, A224, A225, A226, A227, A228, A229, A230, A231, A232, A233, A234, A235, A236, A237, A238, A239, A240, A241, A242, A243, A244, A245, A246, A247, A248, A249, A250, A251, A252, A253, A254, A255, A256, A257, A258, A259, A260, A261, A262, A263, A264, A265, A266, A267, A268, A269, A270, A271, A272, A273, A274, A275, A276, A277, A278, A279, A280, A281, A282, A283, A284, A285, A286, A287, A288, A289, A290, A291, A292, A293, A294, A295, A296, A297, A298, A299, A300, A301, A302, A303, A304, A305, A306, A307, A308, A309, A310, A311, A312, A313, A314, A315, A316, A317, A318, A319, A320, A321, A322, A323, A324, A325, A326, A327, A328, A329, A330, A331, A332, A333, A334, A335, A336, A337, A338, A339, A340, A341, A342, A343, A344, A345, A346, A347, A348, A349, A350, A351, A352, A353, A354, A355, A356, A357, A358, A359, A360, A361, A362, A363, A364, A365, A366, A367, A368, A369, A370, A371, A372, A373, A374, A375, A376, A377, A378, A379, A380, A381, A382, A383, A384, A385, A386, A387, A388, A389, A390, A391, A392, A393, A394, A395, A396, A397, A398, A399, A400, A401, A402, A403, A404, A405, A406, A407, A408, A409, A410, A411, A412, A413, A414, A415, A416, A417, A418, A419, A420, A421, A422, A423, A424, A425, A426, A427, A428, A429, A430, A431, A432, A433, A434, A435, A436, A437, A438, A439, A440, A441, A442, A443, A444, A445, A446, A447, A448, A449, A450, A451, A452, A453, A454, A455, A456, A457, A458, A459, A460, A461, A462, A463, A464, A465, A466, A467, A468, A469, A470, A471, A472, A473, A474, A475, A476, A477, A478, A479, A480, A481, A482, A483, A484, A485, A486, A487, A488, A489, A490, A491, A492, A493, A494, A495, A496, A497, A498, A499, A500, A501, A502, A503, A504, A505, A506, A507, A508, A509, A510, A511, A512, A513, A514, A515, A516, A517, A518, A519, A520, A521, A522, A523, A524, A525, A526, A527, A528, A529, A530, A531, A532, A533, A534, A535, A536, A537, A538, A539, A540, A541, A542, A543, A544, A545, A546, A547, A548, A549, A550, A551, A552, A553, A554, A555, A556, A557, A558, A559, A560, A561, A562, A563, A564, A565, A566, A567, A568, A569, A570, A571, A572, A573, A574, A575, A576, A577, A578, A579, A580, A581, A582, A583, A584, A585, A586, A587, A588, A589, A590, A591, A592, A593, A594, A595, A596, A597, A598, A599, A600, A601, A602, A603, A604, A605, A606, A607, A608, A609, A610, A611, A612, A613, A614, A615, A616, A617, A618, A619, A620, A621, A622, A623, A624, A625, A626, A627, A628, A629, A630, A631, A632, A633, A634, A635, A636, A637, A638, A639, A640, A641, A642, A643, A644, A645, A646, A647, A648, A649, A650, A651, A652, A653, A654, A655, A656, A657, A658, A659, A660, A661, A662, A663, A664, A665, A666, A667, A668, A669, A670, A671, A672, A673, A674, A675, A676, A677, A678, A679, A680, A681, A682, A683, A684, A685, A686, A687, A688, A689, A690, A691, A692, A693, A694, A695, A696, A697, A698, A699, A700, A701, A702, A703, A704, A705, A706, A707, A708, A709, A710, A711, A712, A713, A714, A715, A716, A717, A718, A719, A720, A721, A722, A723, A724, A725, A726, A727, A728, A729, A730, A731, A732, A733, A734, A735, A736, A737, A738, A739, A740, A741, A742, A743, A744, A745, A746, A747, A748, A749, A750, A751, A752, A753, A754, A755, A756, A757, A758, A759, A760, A761, A762, A763, A764, A765, A766, A767, A768, A769, A770, A771, A772, A773, A774, A775, A776, A777, A778, A779, A780, A781, A782, A783, A784, A785, A786, A787, A788, A789, A790, A791, A792, A793, A794, A795, A796, A797, A798, A799, A800, A801, A802, A803, A804, A805, A806, A807, A808, A809, A810, A811, A812,

Com uma extensão total de aproximadamente 37 km, esta via apresenta-se como uma ligação importante as zonas poente e nascente da Península de Setúbal.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando haja autorização expressa da dBwave		Mod. 60-05.03
1130.1/23DBW MRIT20126/24 RNT REV1	Junho 2024	5



Quadro 2 – Dados de tráfego considerados para os sublanços da A33 - Circular Regional Interior da Península de Setúbal (CRIPS)

Toponímia	ID	Período diurno					Período entardecer					Período nocturno					vmáx (km/h)		Camada de desgaste[1]
		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	
A33 - Nó Casas Velhas - Nó Lazarim	F001.1	1130	2,2	5,3	0,1	100	589	0,5	23,0	0,1	100	141	2,2	22,2	0,5	100	50/60/70/80	50/60/70	CNS_15
A33 - Nó Lazarim - Nó Casas Velhas	F001.2	1130	2,2	5,3	0,1	100	589	0,5	23,0	0,1	100	141	2,2	22,2	0,5	100	50/60/70/80/100	50/60/70/90	CNS_15
Rotunda Nó Casas Velhas - Nó Lazarim	F001.3	2259	2,2	5,3	0,1	100	1179	0,5	23,0	0,1	100	283	2,2	22,2	0,5	100	50	50	CNS_15
A33 - Nó Lazarim - Nó Botequim	F002.1	1205	2,2	5,3	0,1	100	628	0,5	23,0	0,1	100	151	2,2	22,2	0,5	100	80 / 100	70 / 90	CNS_15
A33 - Nó Botequim - Nó Lazarim	F002.2	1205	2,2	5,3	0,1	100	628	0,5	23,0	0,1	100	151	2,2	22,2	0,5	100	100	90	CNS_15
A33 - Nó Botequim - Nó Palhais	F003.1	997	2,7	5,7	0,2	100	496	0,6	24,2	0,1	100	119	2,9	23,3	0,7	100	100	90	CNS_15
A33 - Nó Palhais - Nó Botequim	F003.2	997	2,7	5,7	0,2	100	496	0,6	24,2	0,1	100	119	2,9	23,3	0,7	100	100	90	CNS_15
A33 - Nó Palhais - Nó Queimada	F004.1	505	5,1	3,1	0,2	100	216	0,7	16,2	0,1	100	48	3,8	15,2	0,6	100	100	90	CNS_15
A33 - Nó Queimada - Nó Palhais	F004.2	505	5,1	3,1	0,2	100	216	0,7	16,2	0,1	100	48	3,8	15,2	0,6	100	100	90	CNS_15
A33 - Nó Queimada - Nó Belverde	F005.1	514	4,0	4,9	0,2	100	204	1,1	10,7	0,1	100	45	3,3	15,2	0,5	100	120 / 100	90	CNS_15
A33 - No Belverde - Nó Queimada	F005.2	514	4,0	4,9	0,2	100	204	1,1	10,7	0,1	100	45	3,3	15,2	0,5	100	120 / 100	90	CNS_15
A33 - Nó Belverde - Nó Laranjeiras	F006.1	502	4,6	5,8	0,3	100	182	1,1	12,9	0,1	100	41	3,7	14,1	0,5	100	120	90	CNS_15
A33 - Nó Laranjeiras - Nó Belverde	F006.2	502	4,6	5,8	0,3	100	182	1,1	12,9	0,1	100	41	3,7	14,1	0,5	100	120	90	CNS_15
A33 - Nó Laranjeiras - Nó Coína c/ EN10	F007.1	484	4,4	6,2	0,3	100	189	1,4	15,6	0,2	100	46	4,3	11,8	0,5	100	120	90	CNS_15
A33 - Nó Coína c/ EN10 - Nó Laranjeiras	F007.2	484	4,4	6,2	0,3	100	189	1,4	15,6	0,2	100	46	4,3	11,8	0,5	100	120	90	CNS_15
A33 - Nó Coína c/ EN10 - Nó de Penalva	F008.1	508	10,6	2,4	0,3	100	184	4,5	2,6	0,1	100	49	10,0	3,3	0,3	100	80 / 100 / 120	70 / 90	CNS_15
A33 - Nó de Penalva - Nó Coína c/ EN10	F008.2	508	10,6	2,4	0,3	100	184	4,5	2,6	0,1	100	49	10,0	3,3	0,3	100	80 / 100 / 120	70 / 90	CNS_15
A33 - Nó da Penalva - Nó da Moita	F009.1	1143	7,6	5,0	0,4	100	493	3,8	6,6	0,2	100	159	11,0	12,4	1,4	100	80 / 120	70 / 90	CNS_05
A33 - Nó da Moita - Nó da Penalva	F009.2	1143	7,6	5,0	0,4	100	493	3,8	6,6	0,2	100	159	11,0	12,4	1,4	100	80 / 100 / 120	70 / 90	CNS_05
A33 - Nó da Moita - Nó de Sarilhos Grandes	F010.1	1242	7,5	8,9	0,7	100	561	3,7	9,4	0,3	100	179	10,7	12,8	1,4	100	120	90	CNS_05
A33 - Nó de Sarilhos Grandes - Nó da Moita	F010.2	1242	7,5	8,9	0,7	100	561	3,7	9,4	0,3	100	179	10,7	12,8	1,4	100	120	90	CNS_05
A33 - Nó de Sarilhos Grandes - Nó do Montijo	F011.1	1231	8,4	5,5	0,5	100	564	4,6	8,1	0,4	100	175	12,9	10,3	1,3	100	120	90	CNS_05
A33 - Nó do Montijo - Nó de Sarilhos Grandes	F011.2	1231	8,4	5,5	0,5	100	564	4,6	8,1	0,4	100	175	12,9	10,3	1,3	100	120	90	CNS_05
A33 - Nó Montijo - A12/A33	F012.1	1438	8,2	7,1	0,6	100	688	4,5	8,7	0,4	100	209	13,2	8,8	1,2	100	120	90	CNS_05
A33 - A12/A33 - Nó Montijo	F012.2	1438	8,2	7,1	0,6	100	688	4,5	8,7	0,4	100	209	13,2	8,8	1,2	100	120	90	CNS_05

Notas:

BBr (betão betuminoso rugoso) – CNS_05

Mistura betuminosa aberta com betume modificado com média percentagem de borracha (MBA-BBM): – CNS-15

As correções consideradas na modelação para os pavimentos por defeito, são as referidas na DIRETIVA DELEGADA (UE) 2021/1226 DA COMISSÃO na página 33.

Seguidamente, são apresentadas algumas imagens representativas da tipologia de situações que ocorrem ao longo da área de estudo.

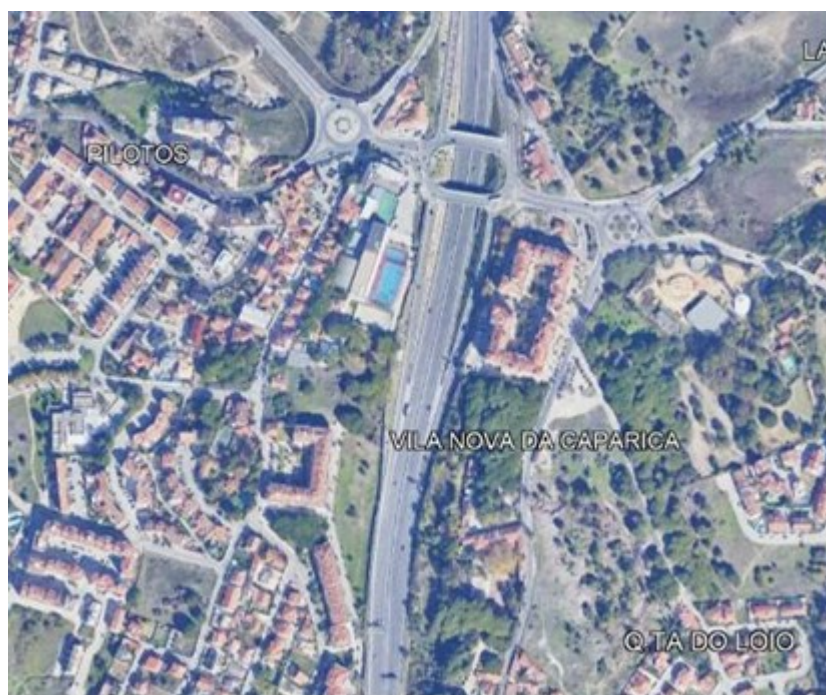


Figura 2 – Imagem aérea no concelho de Almada



Figura 3 – Imagem aérea no concelho do Seixal



Figura 4 – Imagem aérea no concelho do Barreiro



Figura 5 – Imagem aérea no concelho da Moita



Figura 6 – Imagem aérea no concelho do Montijo

Até ao ano de 2021, e segundo dados fornecidos pelo cliente, foram implementadas as seguintes medidas de redução de ruído:

- Barreiras acústicas ao longo dos vários sublanços (ver Anexo II).
- Camada de desgaste em BBr (betão betuminoso rugoso) e Mistura betuminosa aberta com betume modificado com média percentagem de borracha (MBA-BBM), este último com desempenho acústico mais favorável quando comparado com betão betuminoso convencional.

4. MAPA ESTRATÉGICO DE RUÍDO

O Mapa Estratégico de Ruído A33 - Circular Regional Interior da Península de Setúbal (CRIPS) foi elaborado em conformidade com o estipulado na legislação aplicável, designadamente o Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho, na sua atual redação (Decreto-Lei n.º 84-A/2022, de 9 de dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 23/2023, de 5 de abril, e regulamentado pela Portaria n.º 42/2023 de 9 de fevereiro) 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 A33 - Circular Regional Interior da Península de Setúbal (CRIPS) 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, as barreiras acústicas, os taludes naturais e as fontes de ruído, neste caso constituídas pelas vias de circulação. O método de cálculo utilizado foi o novo método comum europeu – CNOSSOS-EU.

O modelo em computador foi validado mediante um conjunto de medições de ruído realizadas *in situ*, com várias amostragens, num ponto de monitorização.

Os Mapas de Níveis Sonoros, apresentados às escalas 1:80000 no RNT, são aqui apresentados no Anexo II, cartas 1 e 2, relativas aos indicadores L_{den} e L_n , respetivamente, a uma altura de 4 metros acima do solo.

As figuras que se seguem apresentam a visualização em três dimensões do modelo acústico que serviu de base aos cálculos dos mapas de ruído.



Figura 7 – Vista 3D do modelo próximo de viaduto junto à Quinta da Queimada no Seixal

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.

Classe do Indicador (dB (A))	Code list (CDG)	L _{den}	L _n	Cor	RGB	
< 40	LdenLowerThan40 / LnightLowerThan40	X*	X*	Verde claro	80,255,0	→ MENOS RUÍDO
≥ 40 a < 45	Lden4044 / Lnight4044	X*	X*	Verde escuro	0,180,0	
≥ 45 a < 50	Lden4549 / Lnight4549	X*	X	Amarelo	255,255,70	
≥ 50 a < 55	Lden5054 / Lnight5054	X*	X	Ocre	255,220,0	
≥ 55 a < 60	Lden5559 / Lnight5559	X	X	Laranja	255,180,0	→ MAIS RUÍDO
≥ 60 a < 65	Lden6064 / Lnight6064	X	X	Vermelho	255,0,0	
≥ 65 a < 70	Lden6569 / Lnight6569	X	X	Carmim	200,0,0	
≥ 70 a < 75	Lden7074 / LnightGreaterThan70	X	X	Magenta	255,0,255	
≥ 75	LdenGreaterThan75	X		Azul	0,0,255	

* Opcional no mapa (pdf)

Figura 8 – Escalas de cores representativas dos diferentes níveis de ruído

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

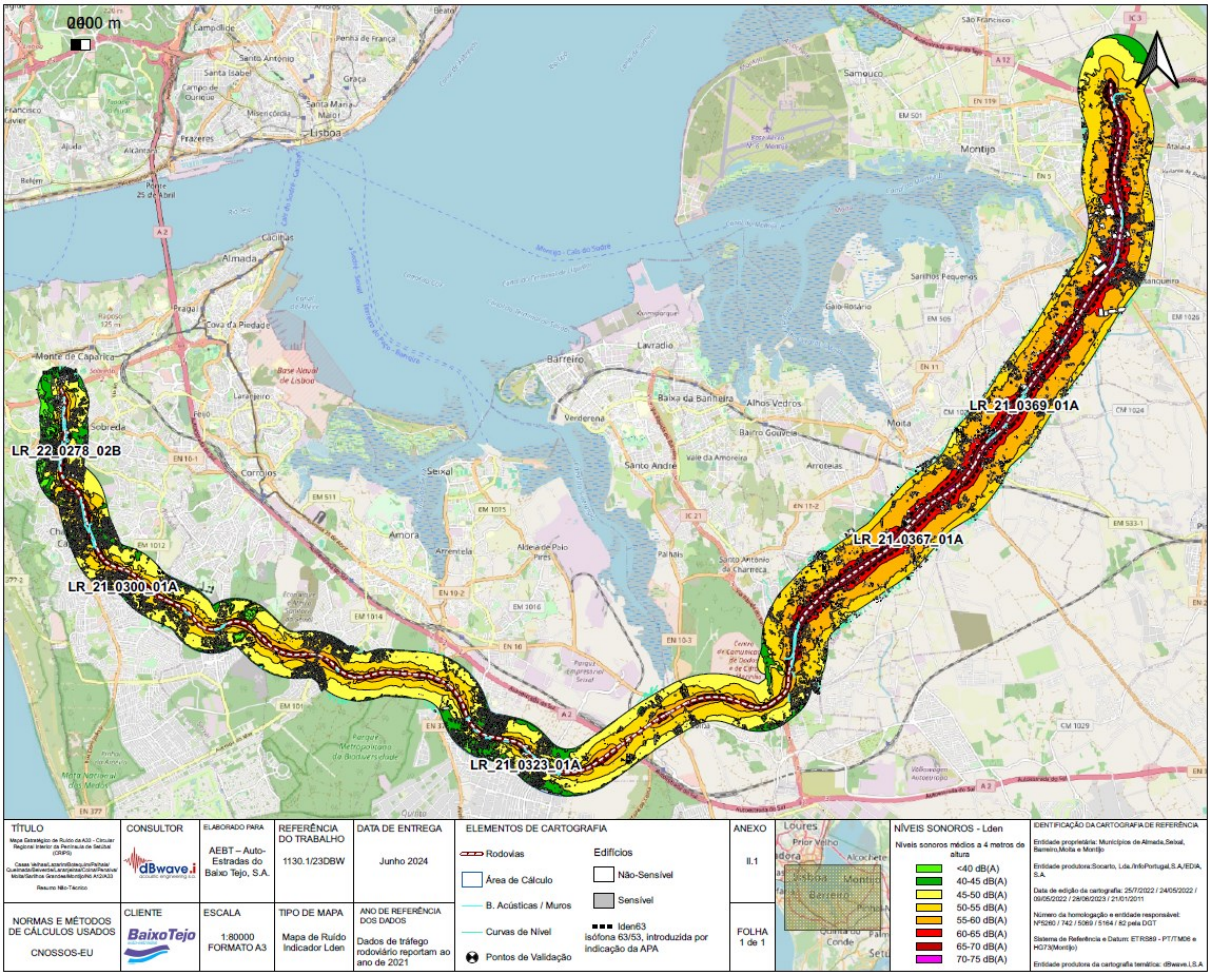


Figura 9 – Extrato do MER da A33 - Circular Regional Interior da Península de Setúbal (CRIPS) para o indicador Lden



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 2021. 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 4 – População exposta ao ruído da A33 - Circular Regional Interior da Península de Setúbal (CRIPS) no total dos concelhos arredondado às centenas

TOTAL	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
55 < Lden ≤ 60	29
60 < Lden ≤ 65	5
65 < Lden ≤ 70	0
70 < Lden ≤ 75	0
Lden > 75	0

TOTAL	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (centenas)
45 < Ln ≤ 50	39
50 < Ln ≤ 55	9
55 < Ln ≤ 60	0
60 < Ln ≤ 65	0
65 < Ln ≤ 70	0
Ln > 70	0

TOTAL	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)
55 < Lden ≤ 60	2851
60 < Lden ≤ 65	467
65 < Lden ≤ 70	15
70 < Lden ≤ 75	2
Lden > 75	0

TOTAL	
Classes dB(A)	Nº Estimado de Pessoas (unidades)
45 < Ln ≤ 50	3922
50 < Ln ≤ 55	929
55 < Ln ≤ 60	30
60 < Ln ≤ 65	3
65 < Ln ≤ 70	0
Ln > 70	0

5. NOTA FINAL

O Mapa Estratégico de Ruído A33 - Circular Regional Interior da Península de Setúbal (CRIPS) 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 resultados dos mapas de ruído conclui-se que o A33 - Circular Regional Interior da Península de Setúbal (CRIPS) provoca várias situações de sobre-exposição ao ruído na sua envolvente próxima, com especial relevância para o período noturno. A relativa proximidade à via de várias zonas habitacionais e o elevado volume de tráfego ajudam a explicar esta situação.

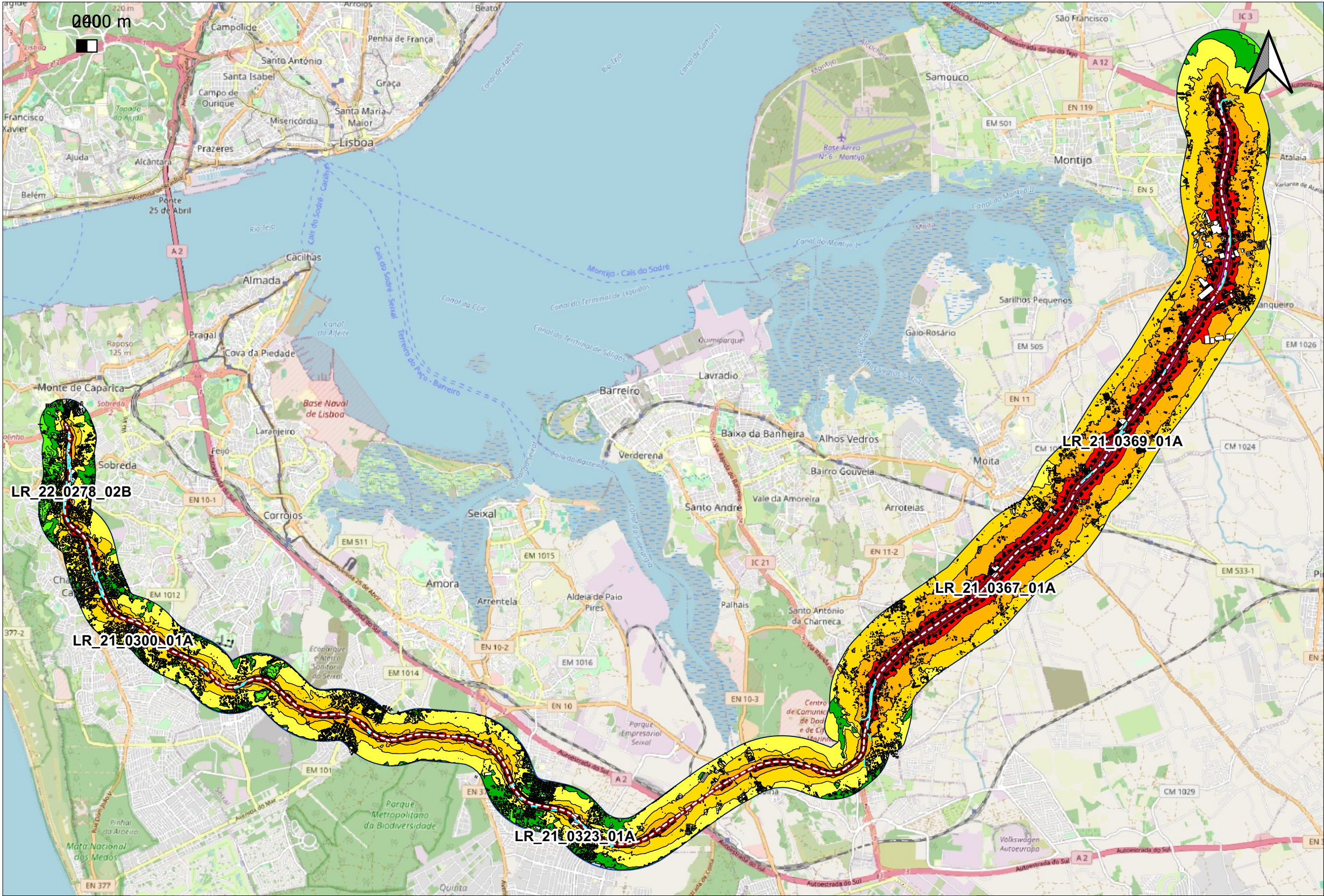
Da análise dos resultados da população exposta, conclui-se que o A33 - Circular Regional Interior da Península de Setúbal (CRIPS) apresenta 17 pessoas expostas ao ruído acima de 65 dB(A) para o indicador L_{den} e 33 pessoas expostas ao ruído acima de 55 dB(A) para o indicador L_n . Por sua vez, a superfície exposta a $L_{den} > 65$ dB(A) é de 4 km² aproximadamente.

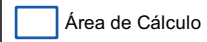
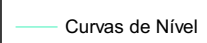
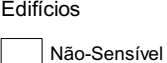
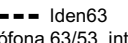
No futuro próximo, de acordo com o D.L. 146/2006, na sua atual redação, e tendo em conta algumas situações de potencial sobre-exposição esta infraestrutura será objeto de Plano de Ação para redução do ruído em que essas situações serão analisadas com mais detalhe. No entanto, o planeamento e ordenamento do território ao nível municipal assegurará a eficácia e sustentabilidade das medidas de controle de ruído que venham a ser implantadas, de modo a evitar o surgimento de novas zonas residenciais e outras com elevada sensibilidade acústica nas imediações desta fonte de ruído.

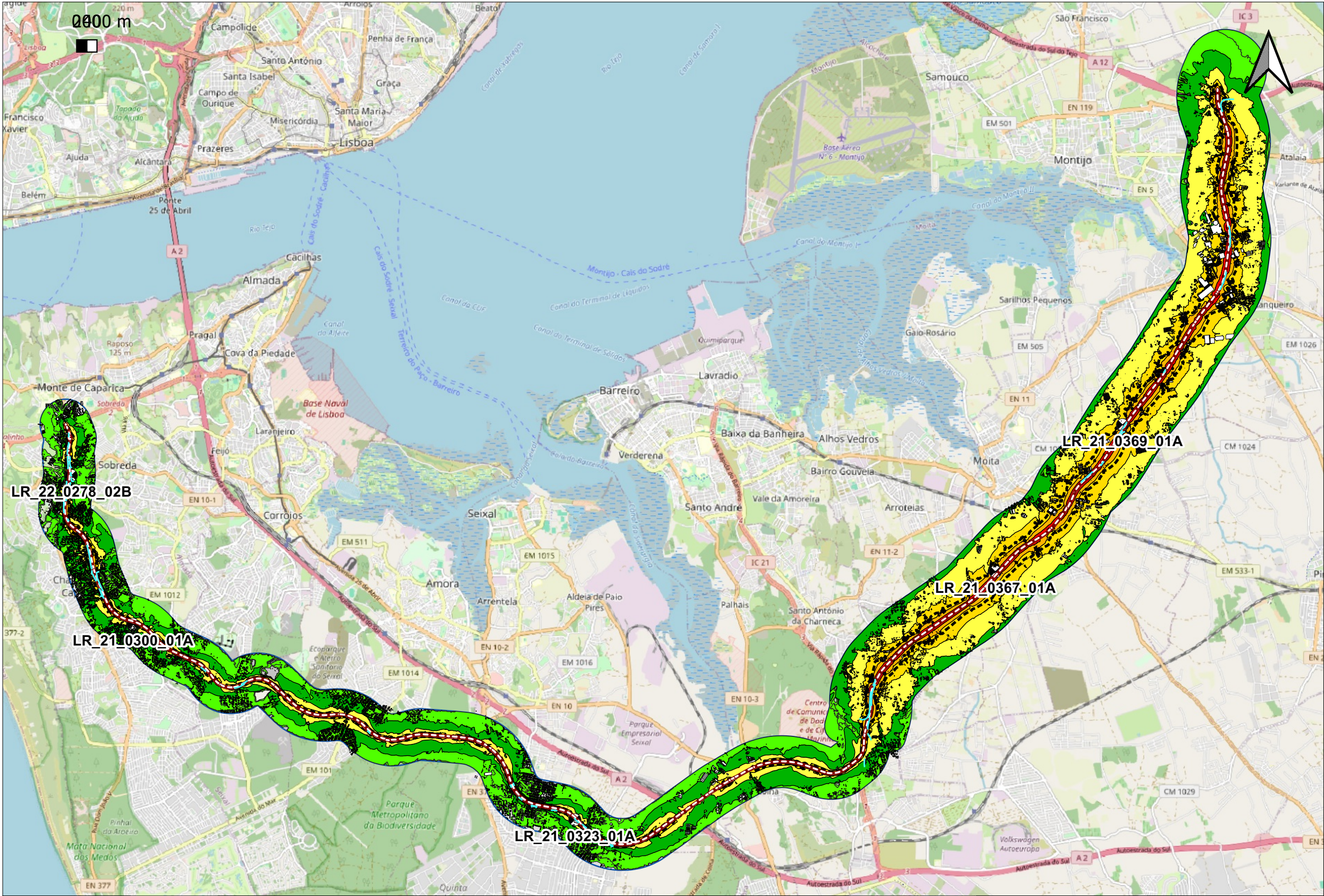
Os mapas estratégicos de ruído aqui apresentados poderão ter um papel importante já que, ao exibirem informação relevante e rigorosa sobre a distribuição espacial do ruído em redor das infraestruturas, podem apoiar os decisores municipais na elaboração dos seus planos e ao nível dos licenciamentos.

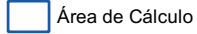
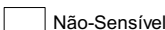
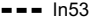
ANEXOS

Anexos II – Mapas Estratégicos de Ruído (1:80000)



TÍTULO Mapa Estratégico de Ruído da A33 - Circular Regional Interior da Península de Setúbal (CRIPS) Casas Velhas/Lazarim/Botequim/Pinhais/Queimada/Belevede/Laranjeiras/Coina/Penhalva/Moita/Sarilhos Grandes/Montijo/Nº A12/A33 Resumo Não-Técnico	CONSULTOR  dBwave acoustic engineering s.a.	ELABORADO PARA AEBT – Auto-Estradas do Baixo Tejo, S.A.	REFERÊNCIA DO TRABALHO 1130.1/23DBW	DATA DE ENTREGA Julho 2024	ELEMENTOS DE CARTOGRAFIA  Rodovias  Área de Cálculo  B. Acústicas / Muros  Curvas de Nível  Pontos de Validação  Não-Sensível  Sensível  Iden63 isófona 63/53, introduzida por indicação da APA	ANEXO II.1 FOLHA 1 de 1 	NÍVEIS SONOROS - Lden 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)  60-65 dB(A)  65-70 dB(A)  70-75 dB(A)	IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA Entidade proprietária: Municípios de Almada, Seixal, Barreiro, Moita e Montijo Entidade produtora: Socarto, Lda./InfoPortugal, S.A./EDIA, S.A. Data de edição da cartografia: 25/7/2022 / 24/05/2022 / 09/05/2022 / 28/06/2023 / 21/01/2011 Número da homologação e entidade responsável: Nº5260 / 742 / 5069 / 5164 / 82 pela DGT Sistema de Referência e Datum: ETRS89 - PT/TM06 e HG73(Montijo) Entidade produtora da cartografia temática: dBwave.i,S.A
NORMAS E MÉTODOS DE CÁLCULOS USADOS CNOSSOS-EU	CLIENTE  Baixo Tejo auto-estradas	ESCALA 1:80000 FORMATO A3	TIPO DE MAPA Mapa de Ruído Indicador Lden	ANO DE REFERÊNCIA DOS DADOS Dados de tráfego rodoviário reportam ao ano de 2021				



TÍTULO Mapa Estratégico de Ruído da A33 - Circular Regional Interior da Península de Setúbal (CRIPS) Casas Velhas/Lazarim/Botequim/Palhais/Queimada/Belevede/Laranjeiras/Coina/Penhalva/Moita/Sarilhos Grandes/Montijo/Nº A12/A33 Resumo Não-Técnico	CONSULTOR  dBwave acoustic engineering s.a.	ELABORADO PARA AEBT – Auto-Estradas do Baixo Tejo, S.A.	REFERÊNCIA DO TRABALHO 1130.1/23DBW	DATA DE ENTREGA Julho 2024	ELEMENTOS DE CARTOGRAFIA  Rodovias  Área de Cálculo  B. Acústicas / Muros  Curvas de Nível  Pontos de Validação  Não-Sensível  Sensível  In53 isófona 63/53, introduzida por indicação da APA	ANEXO II.2 FOLHA 1 de 1		NÍVEIS SONOROS - Ln 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)  60-65 dB(A)  65-70 dB(A)  70-75 dB(A)	IDENTIFICAÇÃO DA CARTOGRAFIA DE REFERÊNCIA Entidade proprietária: Municípios de Almada, Seixal, Barreiro, Moita e Montijo Entidade produtora: Socarto, Lda./InfoPortugal, S.A./EDIA, S.A. Data de edição da cartografia: 25/7/2022 / 24/05/2022 / 09/05/2022 / 28/06/2023 / 21/01/2011 Número da homologação e entidade responsável: Nº5260 / 742 / 5069 / 5164 / 82 pela DGT Sistema de Referência e Datum: ETRS89 - PT/TM06 e HG73(Montijo) Entidade produtora da cartografia temática: dBwave.i,S.A
NORMAS E MÉTODOS DE CÁLCULOS USADOS CNOSSOS-EU	CLIENTE 	ESCALA 1:80000 FORMATO A3	TIPO DE MAPA Mapa de Ruído Indicador Ln	ANO DE REFERÊNCIA DOS DADOS Dados de tráfego rodoviário reportam ao ano de 2021					