

CONCELHO DE ARCOS DE VALDEVEZ



RESUMO NÃO TÉCNICO DO MAPA DE RUÍDO

30 de dezembro de 2021 – Revisão 0

Elaborado por:

ADESUS, Lda

Realizado de acordo com:

- Decreto-Lei nº 9/2007 de 17 de janeiro – Regulamento geral do ruído;
- Decreto-Lei nº 146/2006 de 31 de julho – avaliação e gestão do ruído ambiente, com as alterações introduzidas pelo decreto lei nº 136-A/2019

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. CONTEXTO LEGISLATIVO	3
2.1. OBJETIVOS.....	3
3. DESCRIÇÃO DO CONCELHO DE ARCOS DE VALDEVEZ	4
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONCELHO	4
3.1. CONCELHO DE ARCOS DE VALDEVEZ.....	8
4. RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS	10
4.1. CARATERIZAÇÃO DO MODELO	10
5. SIMULAÇÃO DA PROPAGAÇÃO SONORA	13
5.1. VALIDAÇÃO DO MODELO	13
6. RESULTADOS – MAPAS DE RUÍDO	14
6.1. INTERPRETAÇÃO DOS MAPAS DE RUÍDO	15
6.2. EVOLUÇÃO DAS CONDIÇÕES ACÚSTICAS	16
7. ELEMENTOS ADICIONAIS	16
7.1. MAPAS DE CONFLITO E CARTA DE CLASSIFICAÇÃO DE ZONAS	16
8. CONCLUSÃO DO MODELO	16
8.1. ANEXO I – MAPAS DE RUÍDO – CARTA DE RUÍDO	17

ÍNDICE DE TABELAS:

Tabela 1: Número de Habitantes e área das freguesias do Concelho de Arcos de Valdevez.....	8
--	---

ÍNDICE DE IMAGENS:

Imagem 1: Imagens do Concelho de Arcos de Valdevez.....	5
Imagem 2 e 3: Imagem com a localização e limites territoriais do Concelho de Arcos de Valdevez.....	7
Imagem 3: Área do concelho de Arcos de Valdevez em estudo	10
Imagem 4: Vista área do concelho	11
Imagem 5: Visualização do mapa de ruído do indicador Lden	14
Imagem 6: Visualização do mapa de ruído do indicador Ln	15

1. INTRODUÇÃO

O presente Resumo Não Técnico (RNT), pretende ser um documento independente, contudo uma peça integrante do Mapa de Ruído do Concelho de Arcos de Valdevez.

O intuito deste resumo é sintetizar em linguagem não técnica o conteúdo do Mapa de Ruído (MR), explicitar a informação de forma acessível e clara a todos aqueles que pretendam conhecer o MR de Arcos de Valdevez.

O mapa estratégico de ruído do concelho de Arcos de Valdevez representa os níveis de ruído ambiente, relativos ao ano de 2021, a uma altura de 4 metros, onde cada classe de ruído, expressa em dB(A), é representada por uma cor.

A poluição sonora é uma das principais causas de degradação do ambiente urbano, resultando no decréscimo da idade de vida das populações. O ruído em excesso pode ser responsável por efeitos nocivos na saúde. Atualmente existem meios adequados para prevenir, prever e minimizar situações de ruído.

O Decreto-Lei n.º 09/2007, de 17 de janeiro, determina que na execução da política de ordenamento de território e urbanismo deve ser assegurada a qualidade do ambiente sonoro, na habitação, trabalho e lazer.

2. CONTEXTO LEGISLATIVO

Na elaboração deste resumo não técnico e no decorrer do trabalho foi observado o disposto no Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de janeiro e também o disposto na normalização nacional, nomeadamente, na Norma Portuguesa NP ISO 1996 (Acústica: Descrição e medição do ruído ambiente) de 2011, partes 1 e 2, assim como nas diretrizes da Agência Portuguesa do Ambiente acerca da elaboração de mapas de ruído. Para o cálculo é ainda considerado o DL nº 146/2006, de 31 de julho com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 136-A/2019 de 6 de setembro, no que toca aos métodos de cálculo aplicados.

2.1. OBJETIVOS

Um mapa de ruído constitui, essencialmente, uma ferramenta de apoio a decisões sobre planeamento e ordenamento do território que permite visualizar condicionantes dos espaços por requisitos de qualidade do ambiente acústico devendo, portanto, ser adotado na preparação dos instrumentos de ordenamento do território e na sua aplicação. Assim, um mapa de ruído deverá fornecer informação para atingir os seguintes objetivos:

- Preservar zonas com níveis sonoros regulamentares;
- Corrigir zonas com níveis sonoros não regulamentares;
- Criar novas zonas sensíveis ou mistas com níveis sonoros compatíveis.

De uma maneira geral, a delimitação de áreas onde exista ou se proponha o uso habitacional deverá ter em consideração a localização das fontes de ruído identificadas nos mapas de ruído. Deverá evitar-se a coexistência de usos conflituosos do solo e proceder à prevenção do ruído.

3. DESCRIÇÃO DO CONCELHO DE ARCOS DE VALDEVEZ

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO CONCELHO

3.1.1. História

“...O território de Arcos de Valdevez apresenta uma vasta panóplia de espaços, onde o convívio entre História milenar, Natureza e intervenção humana assumem uma peculiar feição, por trajetos que se estendem por uma mancha de território de cerca de 450 Km quadrados, uma das mais significativas do país.

A relação histórica entre a ocupação humana dos espaços e a organização natural dos mesmos assume no caso do vale do Rio Vez um papel de primordial importância. As múltiplas áreas de regadio e de terrenos férteis proporcionados pelo rio e seus afluentes e a existência de amplos anfiteatros naturais, opondo zonas de serra e de planície, favoreceu desde muito cedo o estabelecimento de comunidades humanas neste espaço.

As primeiras fixações, ocorridas entre os finais do Vº e inícios do IIIº milénio antes de Cristo, são verificadas arqueologicamente nas dezenas de monumentos funerários (mamoas e antas) existentes no aro do concelho, observáveis, por exemplo, no Núcleo Megalítico do Mezio, bem como nas manifestações de arte rupestre, notavelmente representada na estação arqueológica do Gião. O período proto-histórico e de ocupação romana revela vestígios diversos, não só na toponímia local, mas, sobretudo, na quantidade significativa de recintos defensivos e habitacionais, os "castros", existentes por todo o concelho, e onde os casos de Ázere, Álvora e Cendufe serão, provavelmente, os mais conhecidos.

A Idade Média traz consigo uma organização do território e do espaço que será também ela um reflexo das condicionantes naturais e da geografia. A distribuição das paróquias medievais e dos primeiros mosteiros aproveita os recursos das áreas planálticas e de monte, como os casos exemplares dos mosteiros de Ermelo (cisterciense) e Santa Maria de Miranda (de base beneditina).

As áreas de serra facilitaram a fixação das populações baseadas essencialmente numa tradição de pastorícia e de uso sazonal, recuperada pelas atuais "brandas" e "inverneiras". A montanha favoreceu o desenvolvimento de recursos naturais abundantes, sobretudo de caça diversa, que juntamente com a sua posição estratégica de fronteira, cedo impeliram os primeiros monarcas nacionais a visitar e a incentivar a fixação de populações nessas zonas. Espelho da importância como via de comunicação natural entre o Norte do país e a vizinha Galiza, é o número significativo de pontes de origem medieval, representadas, entre outras, em exemplares únicos como os de Vilela e Cabreiro.

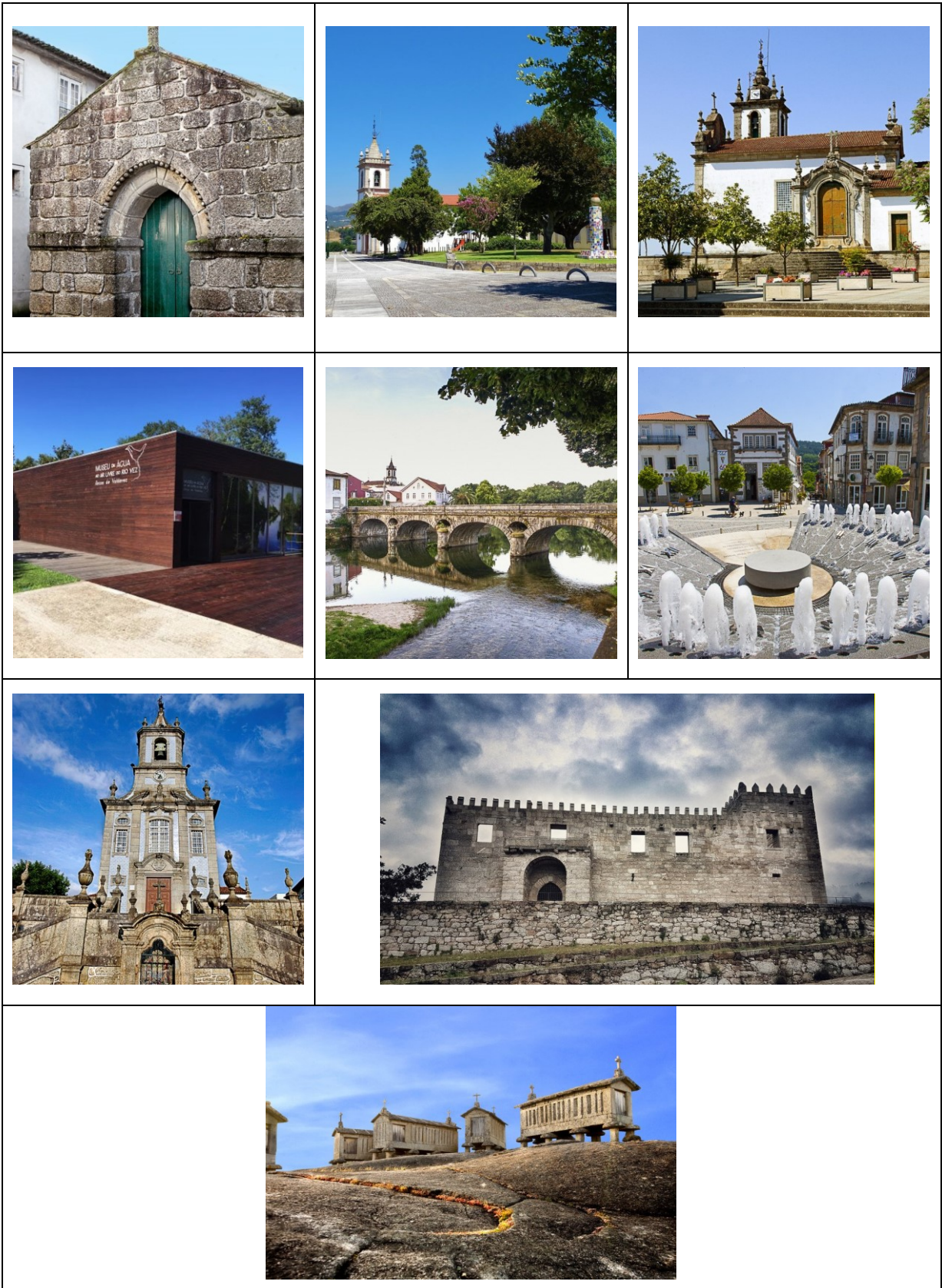
A sua posição estratégica natural destacou as terras de Valdevez como lugar primordial de organização militar e social, atestada já em documentação dos Séculos X e XI. Apesar de abandonado em meados do Século XIII, o castelo de Santa Cruz, em Vila Fonche, sobranceiro à atual vila, foi um dos primeiros elementos de suporte à fixação humana nesta zona precisa, solidificada pela fácil comunicação das diferentes vias que confluíam na ponte medieval do Rio Vez, e favorecendo, deste modo, o desenvolvimento de um pólo urbano dinâmico e fundamental, que já em 1258 controlava uma mancha geográfica próxima da do atual concelho de Arcos de Valdevez. A importância de toda esta área como vetor de evidente desenvolvimento leva D. Manuel I a conceder foral à vila em 1515.

A reforma liberal oitocentista viria a traçar os limites definitivos do atual concelho, com a introdução das áreas de Soajo, Ermelo e Gavieira.”

Fonte: Página oficial do Município de Arcos de Valdevez

Imagem 1: Imagens do Concelho de Arcos de Valdevez

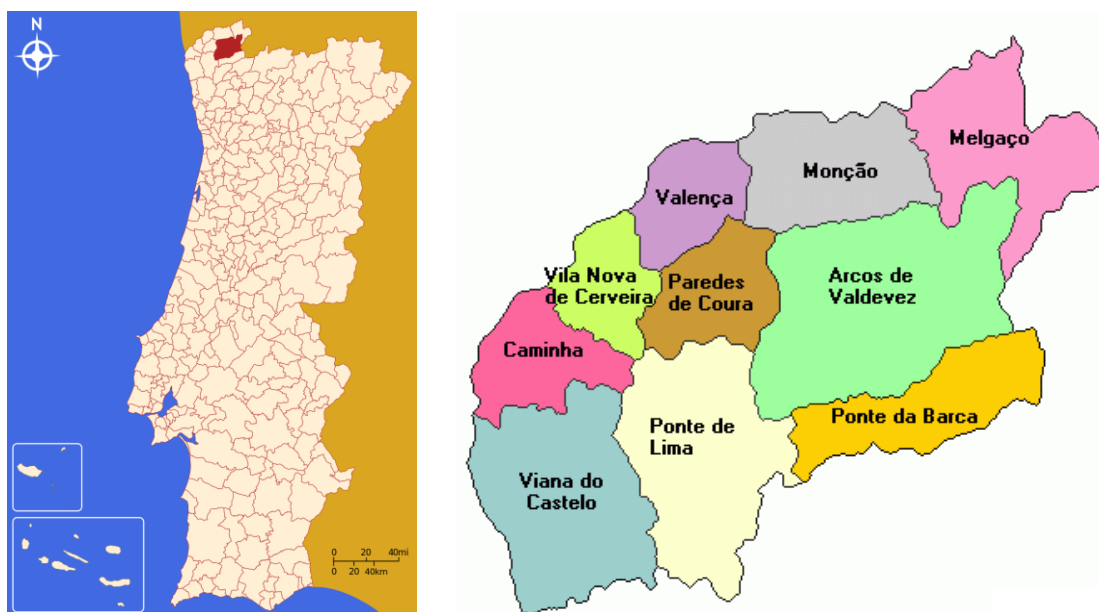




Fonte: Página oficial do Município de Arcos de Valdevez

O concelho de Arcos de Valdevez estende-se por uma área de 447,60 km², englobando 36 freguesias: Aboim das Choças, Aguiã, Ázere, Cabana Maior, Cabreiro, Cendufe, Couto, Gavieira, Gondoriz, Jolda (São Paio), Miranda, Monte Redondo, Oliveira, Paço, Padroso, Prozelo, Rio Moinhos, Rio Frio, Sabadim, Senhorei, Sistelo, Soajo, União das freguesias de Alvora e Loureda, União das freguesias de Arcos de Valdevez (Salvador), Vila Fonche e Parada, União das freguesias de Arcos de Valdevez (São Paio) e Giela, União das freguesias de Eiras e Mei, União das freguesias de Grade e Carralcova, União das freguesias de Guilhadeses e Santar, União das freguesias de Jolda (Madalena) e Rio Cabrão, União das freguesias de Padreiro (Salvador e Santa Cristina), União das freguesias de Portela e Extremo, União das freguesias de São Jorge e Ermelo, União das freguesias de Souto e Tabaçô, União das freguesias de Távora (Santa Maria e São Vicente), União das freguesias de Vilela, São Cosme e São Damião e Sá e Vale.

Imagem 2 e 3: Imagem com a localização e limites territoriais do Concelho de Arcos de Valdevez



Fonte: Minho Digital

Atualmente a população do concelho ronda os 20.720 habitantes*, localizando-se na União das freguesias de Arcos de Valdevez (Salvador), Vila Fonche e Parada o maior aglomerado populacional, ou seja, local onde a densidade populacional é mais elevada. Contudo salienta-se que a união das freguesias de Arcos de Valdevez (São Paio) e Giela e a união das freguesias de Guilhadeses e Santar apresentar também um número significativo de população residente.

O município é limitado a norte pelo município de Monção, a leste por Melgaço, a sul pela Ponte da Barca e a oeste por Ponte de Lima e Paredes de Coura.

*Dados provisórios obtidos no site do INE referente aos Censos de 2021.

Freguesia	Habitantes	Área (Km ²)	Densidade populacional hab/km ²
Jolda (São Paio)	316	1,7	185,9
Miranda	245	10,02	24,5
Monte Redondo	196	2,38	82,4
Oliveira	327	3,21	101,9
Paçô	970	4,6	210,9
Padroso	197	7,93	24,8
Prozelo	815	3,96	205,8
Rio de Moinhos	433	3,59	120,6
Rio Frio	536	19,28	27,8
Sabadim	410	8,33	49,2
Senharei	164	7,53	21,8
Sistelo	199	26,23	7,6
Soajo	671	58,59	11,5
União das freguesias de Alvora e Loureda	378	10,24	36,9
União das freguesias de Arcos de Valdevez (Salvador), Vila Fonche e Parada	2754	5,28	521,6
União das freguesias de Arcos de Valdevez (São Paio) e Giela	1677	5,52	303,8
União das freguesias de Eiras e Mei	322	6	53,7
União das freguesias de Grade e Carralcova	450	13,96	32,2
União das freguesias de Guilhadeses e Santar	1172	3,91	299,7
União das freguesias de Jolda (Madalena) e Rio Cabrão	421	4,23	99,5
União das freguesias de Padreiro (Salvador e Santa Cristina)	349	4,43	78,8
União das freguesias de Portela e Extremo	323	11,39	28,4
União das freguesias de São Jorge e Ermelo	713	24,16	29,5
União das freguesias de Souto e Tabaçô	913	5,01	182,2

Freguesia	Habitantes	Área (Km ²)	Densidade populacional hab/km ²
União das freguesias de Távora (Santa Maria e São Vicente)	848	5,97	142,0
União das freguesias de Vilela, São Cosme e São Damião e Sá	476	8,95	53,2
Vale	662	15,12	43,8

Fonte: INE dados provisórios dos Censos 2021

4. RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS

4.1. CARATERIZAÇÃO DO MODELO

Para a realização de um mapa de ruído é necessário modelar todas as variáveis intervenientes na complexa problemática ambiental que é o ruído, para que a aplicação computacional de previsão do modelo físico de propagação sonora possa fazer o seu papel com o maior rigor possível. Nos pontos seguintes é descrita com maior detalhe a informação introduzida no modelo realizado:

4.1.1. Identificação da Área de Estudo

A área de estudo considerada foi todo o concelho de Arcos de Valdevez.

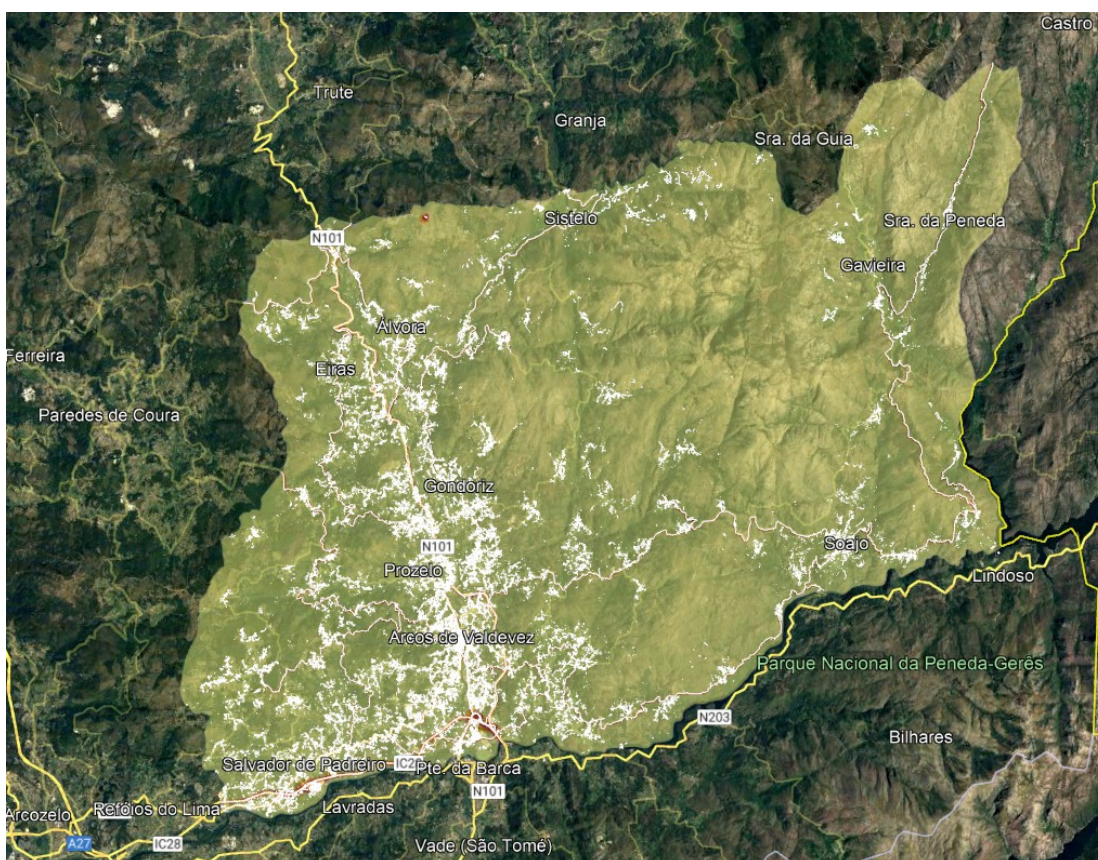
Imagem 3: Área do concelho de Arcos de Valdevez em estudo



Foram elaborados mapas de ruído para os dois indicadores (L_{den} e L_n), contendo informação relativa aos três períodos a considerar (diurno, entardecer e noturno), para a situação atual.

A situação atual contempla as principais fontes de ruído (rodoviário e fontes fixas) e o edificado existente atualmente.

Imagem 4: Vista área do concelho



Fonte: GoogleEarth

Os limites físicos de um plano não constituem um obstáculo à propagação das ondas sonoras geradas pelas fontes localizadas fora dessa área. Por isso considera-se uma área de estudo superior à área do mapa, tendo em consideração as contribuições das fontes sonoras localizadas fora da área do mapa.

A definição da área fora dos limites do plano (área de estudo) tem em conta o tipo e importância das fontes em causa, bem como as características de ocupação do solo no limite da área do mapa.

4.1.2. Cartografia Digital

Os dados de altimetria do terreno (curvas de nível), pontos cotados, a localização dos edifícios e das fontes (infraestruturas de transporte e fontes fixas) foram os fornecidos pelo município de Arcos de Valdevez.

6.1.2.1. Edifícios Habitacionais e Outros

A informação referente aos edifícios e outros elementos de construção, foi fornecida pelo município. Os edifícios, residenciais ou não, foram introduzidos no programa e uma vez que a cartografia de origem é de boa qualidade os polígonos correspondentes ficaram devidamente fechados, não havendo necessidade de realizar trabalho adicional na geometria dos edifícios.

6.1.2.2. Edifícios Industriais e Pedreiras

Foi considerada a pedreira (a céu aberto) desativada e ainda a central elétrica do parque eólico que se encontram em laboração no concelho de Arcos de Valdevez.

6.1.2.3. Vias pavimentadas e vias férreas

O presente estudo tem definido como fontes de ruído, as principais vias de tráfego rodoviário existentes na área de estudo. As fontes de ruído foram modeladas de acordo com a sua geometria real e de forma a reproduzir, no modelo, a realidade acústica existente. Na imagem seguinte visualizam-se as estradas consideradas sendo que ao nível de contabilização de tráfego foram apenas assumidas as estradas com maior volume de tráfego tendo em conta as diretrizes do guia da APA para a elaboração de mapas de ruído.

6.1.3.1. Fontes Fixas

Para a caracterização das fontes fixas, foram efetuadas duas campanhas de medição que caracterizaram os níveis sonoros da área envolvente das indústrias, junto a recetores sensíveis. Considerou-se as zonas afetadas, como uma fonte sonora em área, tendo sido introduzidos os valores de emissão relativos aos períodos de funcionamento dos estabelecimentos. Verificou-se que a sua grande maioria não produz ruído para a sua envolvente sendo o tráfego rodoviário do local a principal fonte sonora existente.

5. SIMULAÇÃO DA PROPAGAÇÃO SONORA

Os mapas de ruído são modelos de simulação e apresentam diferentes fases ao longo do seu desenvolvimento, a primeira é a caracterização das fontes ruidosas (apresentadas no ponto 6) e a segunda consiste na previsão dos níveis sonoros através da introdução dos dados no *software*.

Das simulações efetuadas resultam os mapas de ruído apresentados no anexo.

Não obstante salienta-se que um mapa de ruído está permanentemente exposto a variações decorrentes naturalmente da atividade humana e das condições meteorológicas do nosso país que, nos últimos anos, se tem mostrado mais instáveis.

5.1. VALIDAÇÃO DO MODELO

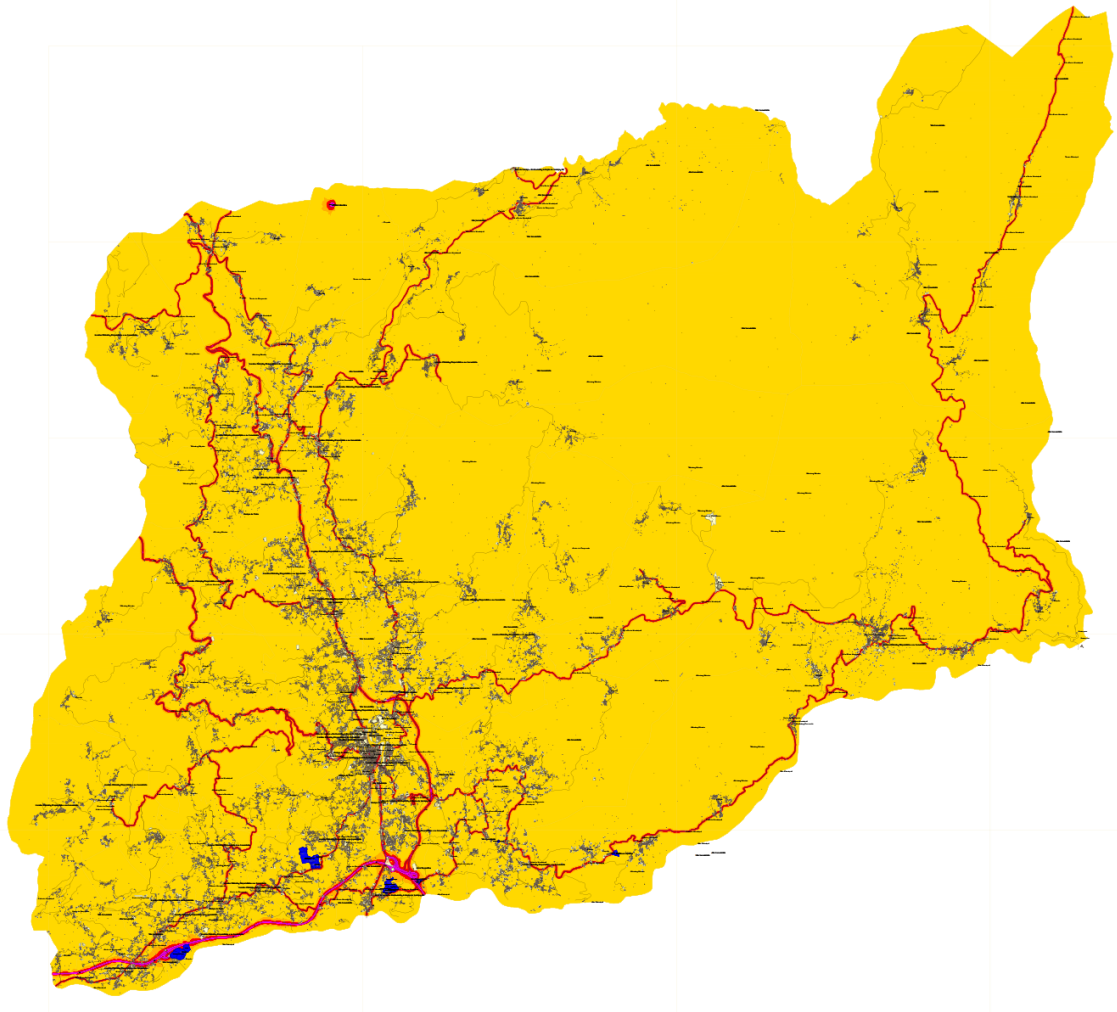
A validação do modelo foi feita considerando no modelo os valores de tráfego obtidos em cada ponto e calculando o valor da pressão sonora correspondente no ponto de medição, ajustando os parâmetros relativos ao pavimento, coeficiente de absorção.

Sendo assim por forma a conferir robustez ao mapa de ruído é essencial a validação dos resultados. Para tal, os valores apresentados no mapa devem ser comparados com os valores de medições efetuadas em locais selecionados. O cálculo pode ser aceite caso a diferença entre os valores calculados (retirados dos mapas de ruído elaborados) e os valores medidos não ultrapasse +/- 2 dB(A) de acordo com as diretrizes para a Elaboração de Mapas de Ruído, versão 3 da APA.

6. RESULTADOS – MAPAS DE RUÍDO

Os mapas de ruído do concelho de Arcos de Valdevez podem ser visualizados no anexo VI da presente memória descritiva à escala de 1:20000 e 1:50000 para os indicadores L_{den} e L_{night} .

Imagem 5: Visualização do mapa de ruído do indicador L_{den}



Legenda:




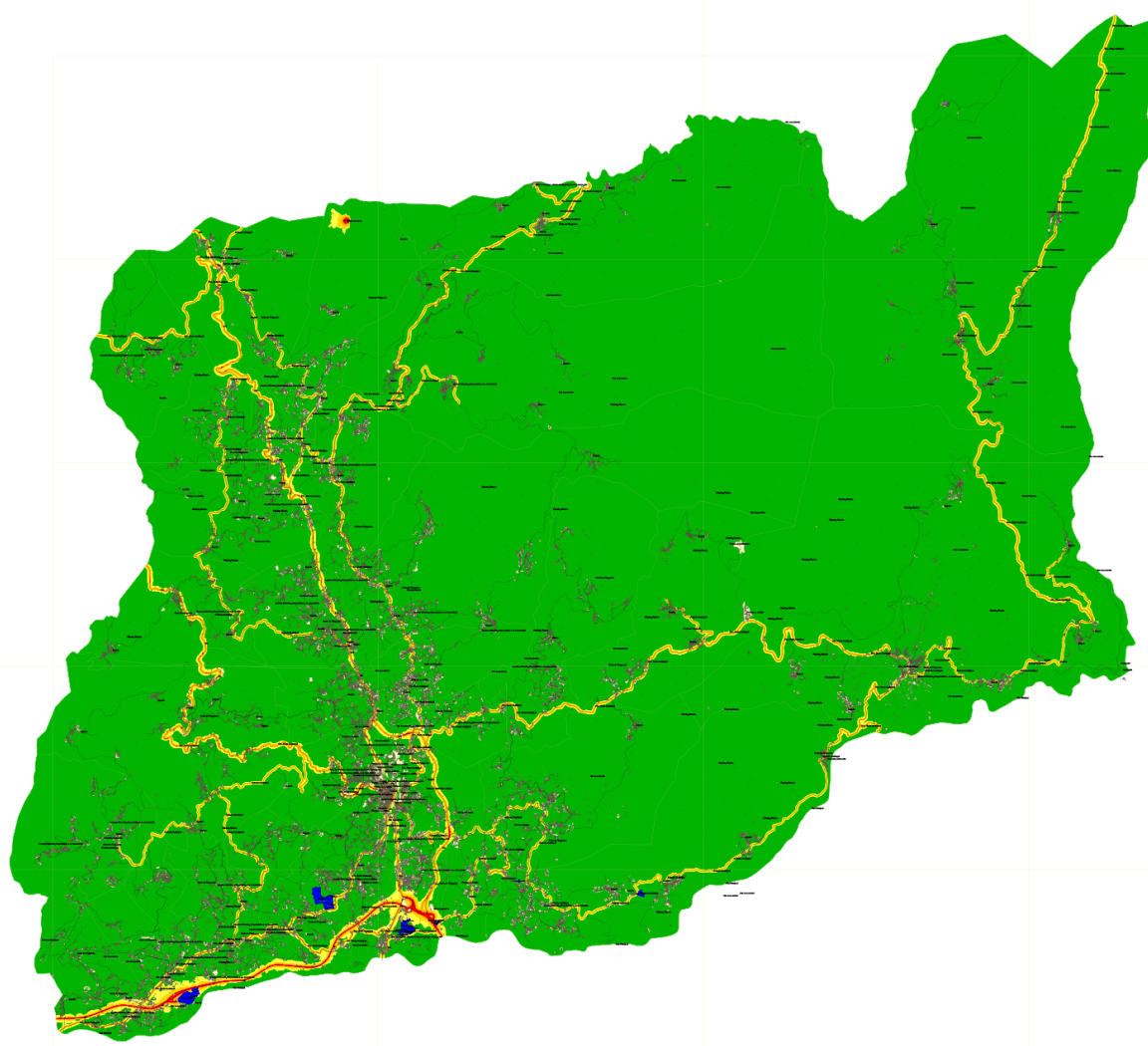





Classes do Indicador	Cor	
$L_{den} \leq 55$	ocre	
$55 < L_{den} \leq 60$	laranja	
$60 < L_{den} \leq 65$	vermelhão	
$65 < L_{den} \leq 70$	carmim	
$L_{den} > 70$	magenta	

Imagem 6: Visualização do mapa de ruído do indicador L_n



$L_n \leq 45$	verde escuro	
$45 < L_n \leq 50$	amarelo	
$50 < L_n \leq 55$	ocre	
$55 < L_n \leq 60$	laranja	
$L_n > 60$	vermelhão	

6.1. INTERPRETAÇÃO DOS MAPAS DE RUÍDO

Pela análise dos mapas de ruído verifica-se que o concelho de Arcos de Valdevez apresenta valores de ruído homogéneos atingindo apenas valores mais elevados nas zonas próximas dos principais eixos de tráfego rodoviário, nomeadamente ao longo do traçado do IC28 e das estradas nacionais 101 e 303. Desta forma constata-se que a principal fonte de ruído se encontra associada ao tráfego rodoviário.

Junto das vias principais observam-se valores mais elevados de ruído ambiente, diminuindo significativamente no interior dos quarteirões ou em ruas com tráfego reduzido.

Verifica-se ainda um ligeiro decréscimo, na ordem dos 10 dB, entre o período diurno e o período noturno.

6.2. EVOLUÇÃO DAS CONDIÇÕES ACÚSTICAS

Não se encontra em projeto/execução a construção de nenhuma infraestrutura nova de apoio ao concelho.

7. ELEMENTOS ADICIONAIS

7.1. MAPAS DE CONFLITO E CARTA DE CLASSIFICAÇÃO DE ZONAS

Serão produzidos mapas adicionais que permitem verificar os locais onde são ultrapassados os valores limite regulamentares. Os mapas de conflito para os indicadores L_{den} e L_n e o mapa de classificação de zonas podem ser consultados no relatório de Zoneamento acústico e áreas de conflito do concelho de Arcos de Valdevez após a conclusão do PDM.

8. CONCLUSÃO DO MODELO

Da análise dos mapas de ruído obtidos constata-se que a principal fonte de ruído se encontra associada ao tráfego rodoviário. Junto das vias principais observam-se os valores mais elevados de ruído ambiente, diminuindo significativamente para o interior.

As indústrias existentes não contribuem para o aumento significativo dos valores de L_{den} .

Salienta-se que no período noturno observa-se uma redução significativa da circulação automóvel em toda a rede viária do concelho, particularmente nas vias de menor importância, traduzindo-se num igual decréscimo dos níveis de ruído calculados pelo *software* de modelação.

8.1. ANEXO I – MAPAS DE RUÍDO – CARTA DE RUÍDO

- Peças desenhadas, L_{den} e L_n , em formato papel à escala de 1:25.000 e 1:50000