

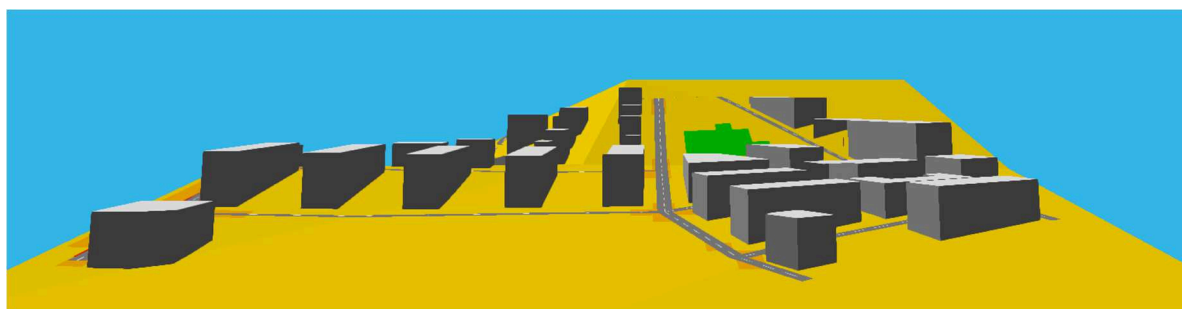


Laboratório de Ruído

HJF - Imobiliária, S.A.

URBANIZAÇÃO DOS TERRENOS DA FÁBRICA CÃES DA PEDRA

URGESES - GUIMARÃES



MAPAS DE RUÍDO

MEMÓRIA DESCRITIVA

Junho de 2025

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS	3
2. ENQUADRAMENTO LEGAL.....	5
3. DIRECTRIZES PARA A ELABORAÇÃO DE MAPAS DE RUÍDO.....	9
4. METODOLOGIA ADOPTADA	11
5. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PROJETO	13
6. RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS	13
6.1. IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES RUIDOSAS	13
6.2. CARACTERIZAÇÃO DAS FONTES RUIDOSAS	13
6.3. TRATAMENTO DE DADOS	16
7. SIMULAÇÃO DA PROPAGAÇÃO SONORA	18
7.1. GENERALIDADES	18
7.2. PROGRAMA DE CÁLCULO UTILIZADO	18
7.3. ELABORAÇÃO E PARAMETRIZAÇÃO DOS MODELOS DE CÁLCULO	18
8. INTERPRETAÇÃO DOS MAPAS DE RUÍDO E IMPACTES	21
9. NOTA CONCLUSIVA.....	22
ANEXO I: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24
ANEXO II: MAPAS DE RUÍDO	25

URBANIZAÇÃO DOS TERRENOS DA FÁBRICA CÃES DA PEDRA

URGESES - GUIMARÃES

MAPAS DE RUÍDO

MEMÓRIA DESCRITIVA

Nos termos das disposições regulamentares em matéria de poluição sonora, a elaboração ou alteração dos planos de ordenamento do território deve ser enquadrada por mapas de ruído que caracterizem o ambiente acústico dos locais, visando a definição de soluções de organização do tecido urbano que evitem ou minimizem a ocorrência de situações de incomodidade das populações por ruído.

1. INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS

De acordo com o Regulamento Geral do Ruído, os planos municipais de ordenamento do território devem assegurar a qualidade do ambiente sonoro, promovendo a distribuição adequada dos usos do território, tendo em consideração as fontes de ruído existentes e previstas (Capítulo II, “Planeamento municipal”, art.º 6.º, “Planos municipais de ordenamento do território”).

O diploma citado estabelece também que as câmaras municipais devem promover a elaboração de mapas de ruído para apoiar a elaboração, alteração e revisão dos planos de ordenamento do território, de modo a adequar as propostas de desenvolvimento urbano com as condicionantes de utilização do solo decorrentes do ruído ambiente.

As disposições acima referidas visam viabilizar e avaliar o cumprimento das exigências regulamentares aplicáveis às utilizações existentes ou previstas em matéria de exposição ao ruído, assegurando o bem-estar e a qualidade de vida das populações, permitindo ainda, em caso de necessidade, a definição de medidas preventivas ou minimizadoras dessa exposição.

Assim, no âmbito da elaboração do projecto situ Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães da pedra, Urgeses - Guimarães , importa analisar o ambiente acústico actual e futuro na área em causa, de forma a avaliar a sua aptidão urbanística e a possibilidade de obtenção de condições acústicas adequadas às utilizações existentes e previstas, e ainda permitir a definição de medidas preventivas e/ou minimizadoras da exposição das populações ao ruído.

A presente Memória Descritiva integra a apresentação e explicitação dos mapas de ruído para área em estudo, permitindo a apreciação global do ambiente acústico exterior actual (ano 2023) e futuro (ano 2027 e ano 2037), aquando a exploração do projecto em estudo, à luz da regulamentação aplicável em matéria de ruído.

2. ENQUADRAMENTO LEGAL

A legislação em vigor em matéria de prevenção e controlo da poluição sonora – Regulamento Geral do Ruído (RGR) – aprovada pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, estabelece o seguinte:

Artigo 3.º Definições

(...)

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

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

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

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

m) **«Indicador de ruído do entardecer (Le)»** o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano;

n) **«Indicador de ruído nocturno (Ln)»** o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos nocturnos representativos de um ano;

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

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

i) Período diurno - das 7 às 20 horas;

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

iii) Período nocturno - das 23 às 7 horas;

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

(...)

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

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

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

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

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

(...)

Artigo 6.º

Planos Municipais de Ordenamento do Território

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

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

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

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

Artigo 7.º

Mapas de Ruído

1 - As câmaras municipais elaboram mapas de ruído para apoiar a elaboração, alteração e revisão dos planos directores municipais e dos planos de urbanização.

2 - As câmaras municipais elaboram relatórios sobre recolha de dados acústicos para apoiar a elaboração, alteração e revisão dos planos de pormenor, sem prejuízo de poderem elaborar mapas de ruído sempre que tal se justifique.

3 - Exceptuam-se do disposto nos números anteriores os planos de urbanização e os planos de pormenor referentes a zonas exclusivamente industriais.

4 - A elaboração dos mapas de ruído tem em conta a informação acústica adequada, nomeadamente a obtida por técnicas de modelação apropriadas ou por recolha de dados acústicos realizada de acordo com técnicas de medição normalizadas.

5 - Os mapas de ruído são elaborados para os indicadores L_{den} e L_n reportados a uma altura de 4 m acima do solo.

(...)

Artigo 8.º

Planos de Redução de Ruído

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

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

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

(...)

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

Artigo 11.º **Valores limite de exposição**

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

a) As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln;

b) As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador Ln;

(...)

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

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

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

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

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

(...)

Artigo 12.º **Controlo prévio das operações urbanísticas**

(...)

6 - É interdito o licenciamento ou a autorização de novos edifícios habitacionais, bem como de novas escolas, hospitais ou similares e espaços de lazer enquanto se verifique violação dos valores limite fixados no artigo anterior.

7 - Exceptuam-se do disposto no número anterior os novos edifícios habitacionais em zonas urbanas consolidadas, desde que essa zona:

a) Seja abrangida por um plano municipal de redução de ruído; ou

b) Não exceda em mais de 5 dB(A) os valores limite fixados no artigo anterior e que o projecto acústico considere valores do índice de isolamento sonoro a sons de condução aérea, normalizado, $D_{2m,n,w}$, superiores em 3 dB aos valores constantes da alínea a) do n.º 1 do artigo 5.º do Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 129/2002, de 11 de Maio.

Artigo 13.º
Actividades ruidosas permanentes

1 - A instalação e o exercício de actividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos receptores sensíveis isolados estão sujeitos:

- a) Ao cumprimento dos valores limite fixados no artigo 11.º; e
- b) Ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador LAeq do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da actividade ou actividades em avaliação e o valor do indicador LAeq do ruído residual, diferença que não pode exceder 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período nocturno, nos termos do anexo I ao presente Regulamento, do qual faz parte integrante.

2 - Para efeitos do disposto no número anterior, devem ser adoptadas as medidas necessárias, de acordo com a seguinte ordem decrescente:

- a) Medidas de redução na fonte de ruído;
- b) Medidas de redução no meio de propagação de ruído;
- c) Medidas de redução no receptor sensível.

(...)

5 - O disposto na alínea b) do n.º 1 não se aplica, em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador LAeq do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador LAeq do ruído ambiente no interior dos locais de recepção igual ou inferior a 27 dB(A), considerando o estabelecido nos n.ºs 1 e 4 do anexo I.

3. DIRETRIZES PARA A ELABORAÇÃO DE MAPAS DE RUÍDO

O documento “*Directrizes para Elaboração de Mapas de Ruído*”, publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente (A.P.A.) em Julho de 2020, estabelece os aspectos técnicos a ter em conta na elaboração de mapas de ruído, referindo que embora estes mapas possam ser obtidos recorrendo a modelos de cálculo matemático ou a medições acústicas, a utilização de modelos de cálculo é desejável na perspectiva de harmonização de procedimentos, constituindo a ferramenta de excelência na previsão de níveis sonoros, podendo os resultados das medições acústicas ser utilizados como complemento à modelação.

De acordo com o documento acima citado devem ser seguidos os métodos de cálculo referidos no Anexo II do Dec.-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho, para cálculo de mapas de ruído, sendo estes elaborados para os períodos de referência estabelecidos na regulamentação em vigor (*diurno, entardecer e nocturno*), ponderando devidamente as normais variações dos níveis sonoros, quer ao longo do dia, quer para períodos de maior duração (por exemplo, variações semanais ou sazonais).

No que respeita às fontes ruidosas, o documento da A.P.A. estabelece que devem ser consideradas individualmente pelo menos as seguintes:

- Os grandes eixos de circulação rodoviária (Itinerários Principais e Complementares) e todas as rodovias com *Tráfego Médio Diário Anual (TMDA)* superior a 8.000 veículos;
- Os grandes eixos de circulação ferroviária (rede principal e complementar), o metropolitano de superfície e todas as ferrovias com 30.000 ou mais passagens de comboio por ano;
- Os aeroportos e aeródromos;
- As fontes ruidosas fixas abrangidas por procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental e de Prevenção e Controlo Integrado de Poluição.

A representação gráfica da distribuição dos níveis sonoros deve ser feita de acordo com as indicações constantes na NP ISO 1996 – “*Acústica: Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente*”, e a escala não deve ser inferior a 1:25.000 para articulação com Planos Directores Municipais (PDM), a 1:5.000 para articulação com Planos de Urbanização (PU) e Planos de Pormenor (PP) e 1:10.000 para mapas estratégicos de aglomerações e de Grandes Infra-Estruturas de Transporte (GIT).

A informação a incluir nos mapas de ruído deverá contemplar, pelo menos:

- a denominação da área abrangida e toponímia de lugares principais;
- a identificação dos tipos de fonte sonoras consideradas;
- os métodos de cálculo adoptados;
- a escala;
- o ano a que se reportam os resultados;
- o indicador de ruído, L_{den} ou L_n ;
- a legenda para as classes de níveis sonoros (de acordo com a Tabela 1 do referido documento).

Cada mapa de ruído deve ser acompanhado de uma memória descritiva, com a explicação das condições em que foi elaborado e dos pressupostos considerados.

4. METODOLOGIA ADOPTADA

Tendo em conta as disposições regulamentares atrás transcritas, adoptou-se no presente trabalho uma metodologia visando verificar o seu cumprimento, designadamente no que respeita aos art.ºs 6.º, 7.º 12.º e 13.º do Decreto Lei 9/2007 de 17 de Janeiro.

Os métodos utilizados para a obtenção de mapas de ruído baseiam-se em modelos de cálculo automático (informatizados) que permitem simular a propagação sonora a partir de fontes ruidosas.

Estes modelos reproduzem, com o rigor adaptado à escala de trabalho, a orografia do terreno e os obstáculos à propagação sonora, normalmente através da digitalização da cartografia da zona em análise (curvas de nível, edificações existentes, etc.), e as fontes sonoras com interesse, que são objecto de caracterização adequada.

Face à variabilidade dos parâmetros que concorrem para os valores dos níveis sonoros apercibidos num determinado local (condições meteorológicas, variações horárias ou sazonais dos volumes de tráfego e das velocidades de circulação, estado de conservação das infra-estruturas viárias, alteração dos regimes de funcionamento de instalações fabris, etc.), que pode determinar alterações significativas destes níveis, os mapas de ruído devem traduzir tanto quanto possível níveis sonoros médios anuais, correspondentes a condições típicas de exploração/funcionamento das fontes ruidosas.

No presente trabalho, de modo a avaliar a conformidade das condições acústicas aplicáveis à área do projecto situ Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães da Pedra, Urgeses - Guimarães, foram seguidas as disposições regulamentares aplicáveis e as Directrizes da A.P.A., adoptando a metodologia seguinte:

1. Identificação e localização das fontes ruidosas com interesse para o trabalho;
2. Recolha de dados para caracterização das fontes ruidosas, quer relativos às suas características intrínsecas (camada de desgaste das estradas, etc.), quer relativos aos parâmetros que variam com as condições de exploração ou funcionamento (volumes de tráfego, velocidades de circulação, etc.);
3. Tratamento e ponderação dos dados recolhidos, visando obter valores médios anuais das variáveis com interesse, recorrendo a dados oficiais (recenseamentos ou estudos de tráfego) ou, na falta destes, a dados com origem noutras fontes ou em observações/registos *in situ*, devidamente ponderados;

4. Calibração dos modelos de cálculo de acordo com a normalização e directrizes aplicáveis, no que respeita a condições atmosféricas, reflexões da energia sonora, malhas de cálculo, simplificações e aproximações efectuadas, etc., adoptando margens de segurança adequadas face ao grau de incerteza das variáveis em jogo;
5. Aferição dos modelos de cálculo através de correcções no modelo base (orografia do terreno, localização ou características das fontes sonoras, etc.) ou do acerto dos valores adoptados para as variáveis em causa, se necessário recorrendo a novos levantamentos de campo;
6. Simulação da propagação sonora com os modelos de cálculo corrigidos, para obtenção de versão definitiva dos mapas de ruído.
7. Elaboração da presente memória descritiva e justificativa, incluindo a apresentação e interpretação dos mapas de ruído;

Como referido anteriormente, a metodologia descrita visa a obtenção de mapas de ruído que traduzam as condições acústicas típicas resultantes das actividades ruidosas desenvolvidas na área em estudo, através da representação dos valores médios anuais dos parâmetros L_{den} e L_n do ruído ambiente exterior, expressos em dB(A).

Sublinha-se que os níveis sonoros do ruído ambiente exterior estão permanentemente sujeitos às variações decorrentes das normais e aleatórias alterações da actividade humana, da circulação de tráfego, das condições meteorológicas, etc., que podem determinar diferenças entre os níveis sonoros registados (medidos *in situ*) numa determinada condição e os indicados em mapas de ruído, facto que deve ser devidamente tido em conta na análise destes.

Os mapas de ruído obtidos são posteriormente analisados à luz das disposições regulamentares aplicáveis, retirando conclusões e recomendações com interesse para o loteamento em estudo, com o objectivo de garantir o cumprimento daquelas disposições e de minimizar a ocorrência de situações de incomodidade das populações residentes por exposição ao ruído.

5. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO PROJETO DO LOTEAMENTO

A área do projecto situa-se na Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães da Pedra, Urgeses - Guimarães, tem por base a área do Plano, aprovado pela Câmara Municipal, localizando-se na morada anteriormente mencionada. A área de intervenção estudada corresponde à área de projecto que visa o desenvolvimento de edifícios de complexo habitacional, numa zona em desenvolvimento e com ocupação de media escala.

6. RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS

6.1. IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES RUIDOSAS

As principal fonte sonora com influência na área do projecto na situação actual são as vias envolventes ao local de estudo e a via principal de acesso ao loteamento assim como uma via férrea. Aquando da fase de exploração do projecto em questão, são identificados como fonte de ruído, as vias circundantes à área em estudo existente, devido essencialmente ao acréscimo de viaturas provenientes do projecto em questão (em média escala em comparação com o tráfego existente na zona) assim como o aumento do tráfego (em média escala) na via já existente e na ferrovia existente.

6.2. CARACTERIZAÇÃO DAS FONTES RUIDOSAS

Para a caracterização das fontes ruidosas existentes na área em estudo, procedeu-se à medição dos níveis sonoros apercebidos em locais seleccionados e à caracterização dos parâmetros com influência nesses níveis (volumes de tráfego com diferenciação de veículos ligeiros e pesados, velocidades médias de circulação, parâmetros meteorológicos, etc.), visando recolher os elementos necessários à preparação e correcta calibração dos modelos de cálculo utilizados na elaboração dos mapas de ruído.

As medições dos níveis sonoros foram efectuadas durante o mês de Fevereiro de 2024, em condições representativas da circulação rodoviária, sem a influência de outras fontes sonoras, durante os períodos diurno (7-20h), entardecer (20-23h) e nocturno (23-7h) definidos na legislação em vigor (Dec.-Lei n.º 9/2007), utilizando equipamento adequado, *Brüel&Kjær* com número de série 2649011 e *Termohigroanemómetro* com número de série T95451025005 e seguindo as orientações da normalização aplicável (NP ISO 1996 – “Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente”) e as directrizes da A.P.A.

As amostragens realizadas tiveram uma duração igual ou superior a 45 minutos, em dois dias dispare, em todos os períodos de referência (diurno, entardecer e nocturno), e foram efectuadas em posições a mais de 3,5m de distância de superfícies reflectoras e a cerca

de 4,0 m de altura do solo, em condições climáticas de tempo seco e vento fraco (temperatura do ar, $T \approx 08/15$ °C; humidade relativa, $HR \approx 64/73\%$; velocidade do vento, $V_v \leq 2,0$ m/s).

Os resultados das medições efectuadas, apresentados adiante no Quadro I, permitem constatar que os níveis sonoros observados na vizinhança das principais fontes de ruído consideradas de interesse, no âmbito do presente estudo, como é o caso das vias que circundam o loteamento, não excedem os limites legais relativos aos indicadores de ruído (L_{den} e L_n), para zonas caracterizadas como mistas.

LOCAIS DE MEDIÇÃO ACÚSTICA NA ÁREA DE INTERVENÇÃO DO LOTEAMENTO



Figura 1: Locais de Medição

Fonte: Google Earth

LEGENDA

○ M – Pontos de medição acústica

Coordenadas geográficas dos pontos de medição

Quadro I

PONTO DE MEDIÇÃO ACÚSTICA ⁽¹⁾	LATITUDE	LONGITUDE
M1	41° 26' 13.62''	08° 17' 49.83''

QUADRO II

Níveis sonoros L_{Aeq} na proximidade das fontes ruidosas (Fevereiro 2024) e utilizados para calibração do modelo de cálculo

PONTO DE MEDIÇÃO ACÚSTICA ⁽¹⁾	DESCRIÇÃO DO LOCAL	DISTÂNCIA À VIA	FONTES DE RUÍDO	PERÍODO DE REFERÊNCIA (PERÍODO DE REGISTO)	L_{Aeq} (Média) [dB(A)] ^(*)
M1	Estrada Principal	≈ 10 m	Tráfego Local	Diurno	58,0
				Entardecer	54,0
				Nocturno	52,0

⁽¹⁾ Locais de Medição (M) assinalados na figura acima.

^(*) Média de Valores de L_{Aeq} , com correcções meteorológicas, caso se aplique.

Refere-se que os níveis sonoros registados, acima indicados, permitem avaliar de forma aproximada o ambiente sonoro na zona em causa, mas não devem ser tomados em absoluto como representativos de condições médias anuais, uma vez que resultam de amostragens pontuais e podem sofrer alguma variação, por exemplo devida à sazonalidade ou às condições atmosféricas, pelo que devem ser objecto de ponderação adequada.

Apresenta-se de seguida, no Quadro II, os valores dos indicadores de ruído regulamentares L_{den} e L_n para os pontos de medição acústica calculados com base nos níveis sonoros registados *in situ*, apresentados anteriormente.

QUADRO II: VALORES DOS INDICADORES DE RUÍDO REGULAMENTARES L_{den} E L_n

PONTO DE MEDIÇÃO ACÚSTICA ⁽¹⁾	Indicadores de ruído [dB(A)]	
	L_n *	L_{den} *
M1	52,0 ≈ 52	59,9 ≈ 60

* Os valores apresentados (L_{den} e L_n) já contêm as correcções meteorológicas

(1) – Locais assinalados na figura 1.

6.3. TRATAMENTO DE DADOS

A simulação da propagação sonora deve traduzir condições acústicas correspondentes a médias anuais, pelo que os dados de entrada nos modelos de cálculo relativos a fontes ruidosas do tipo *vias de tráfego* devem, tanto quanto possível, ter por base valores médios anuais dos volumes de tráfego em circulação.

O tráfego actual implementado, em 2024, baseou-se no estudo de tráfego elaborado pela empresa VTM, de viaturas pesadas e ligeiras nas redes viárias circundantes ao projecto em estudo para os anos 2023, 2027 e 2037.

Em termos sonoros, verifica sequência sensível nos níveis sonoros do ruído ambiente (acréscimos inferiores a 2 dB(A)). Os volumes de tráfego previstos para os cenários “SEM” e “COM” para o projecto em causa, foram calculados em “unidades de veículos ligeiros” por hora, assim como a “percentagem” de pesados associada.

No que se refere ao tráfego nas futuras redes viárias internas, os reduzidos volumes de tráfego e velocidades de circulação previstos permitem estimar que os níveis sonoros correspondentes serão reduzidos, em particular durante o período nocturno (de maior sensibilidade), e sem expressão no contexto dos mapas de ruído em título.

De salientar que o projecto a desenvolver, está inserido numa zona de expansão, caracterizadas por habitações fragmentadas.

7. SIMULAÇÃO DA PROPAGAÇÃO SONORA

7.1. GENERALIDADES

Os mapas de ruído relativos ao projecto em título foram obtidos com recurso a programa de cálculo automático específico para o efeito, adiante descrito, o qual permite simular a propagação sonora e calcular os níveis sonoros L_{den} e L_n , com base nas características da zona em causa e das fontes sonoras existentes, seguindo os procedimentos normalizados, as directivas europeias e as directrizes da A.P.A. aplicáveis.

Das simulações efectuadas resultaram os mapas de ruído apresentados em anexo, que traduzem graficamente a distribuição dos níveis sonoros do ruído ambiente na zona em estudo, através de gamas cromáticas de valores dos parâmetros L_{den} e L_n representativos de condições médias anuais.

Sublinha-se que os níveis sonoros do ruído ambiente estão frequentemente sujeitos a variações decorrentes das normais alterações da actividade humana, bem como das condições meteorológicas.

7.2. PROGRAMA DE CÁLCULO UTILIZADO

O programa de cálculo automático utilizado para elaboração dos mapas de ruído do Projeto em título designa-se por *CADNA-A* e foi desenvolvido pela *DataKustik* (Greifenberg - Alemanha).

O algoritmo de cálculo do programa é específico para simulação da propagação do ruído de tráfego rodoviário (*Norma Francesa XPS 31-133*), é o estabelecido para o efeito no Dec. Lei n.º 146/2006 e pela A.P.A. para a elaboração de mapas de ruído.

7.3. ELABORAÇÃO E PARAMETRIZAÇÃO DOS MODELOS DE CÁLCULO

Os modelos de cálculo elaborados baseiam-se nos dados cartográficos (topografia, traçado da rede rodoviária, localização de obstáculos à propagação sonora), fornecidos pelo cliente em formato digital, complementada com elementos recolhidos em levantamentos *in situ*, tendo sido preparados modelos de cálculo referentes aos anos 2024 (actual) e 2025 (fase de exploração), para os períodos diurno, entardecer e nocturno, de acordo com a regulamentação em vigor.

Refere-se que os modelos citados anteriormente foram parametrizados de acordo com as características do tipo de fonte sonora considerada (vias de tráfego), no que respeita às seguintes características:

- volumes de tráfego para cada período de referência (média horária);
- velocidades médias de circulação de veículos ligeiros e pesados;
- perfil transversal tipo (largura, número de vias, etc.);
- configuração dos taludes das bermas das vias (escavação, aterro, viaduto, etc.);
- características de emissão sonora da camada de desgaste;
- fluidez do tráfego;
- potencia sonora gerada pela instalação do projecto.

Os algoritmos de cálculo consideram também outros efeitos não relacionados com as fontes ruidosas (emissão sonora), mas que influenciam a propagação sonora, tais como:

- dispersão geométrica e absorção atmosférica;
- reflexões sonoras e presença de obstáculos à propagação do ruído;
- características de reflexão sonora do terreno;
- efeitos meteorológicos.

Os valores dos parâmetros introduzidos nos modelos de cálculo estão indicados no Quadro II.

Quadro II: Características e parâmetros de cálculo utilizados na elaboração dos mapas de ruído do projecto da Estrada das Fontes, Lote 1 – Santo Isidoro

PROGRAMA DE CÁLCULO				
CADNA-A - DataKustik				
ALGORÍTMOS DE CÁLCULO				
Norma francesa XPS 31-133/NMPB'96, específica para ruído de tráfego rodoviário, Norma 9613-2, específica para ruído industrial, indicada para o efeito no D.L. 146/2006, de 31 de Julho, e recomendada pela Agência Portuguesa do Ambiente.				
MODELAÇÃO OROGRÁFICA DO TERRENO				
Baseada na cartografia digital da área em estudo (topografia, traçado das vias de tráfego, localização de obstáculos à propagação sonora, etc.), e nos elementos recolhidos nos levantamentos de campo efectuados.				
ANOS DE ESTUDO				
2024 e 2025				
CARACTERÍSTICAS DO TERRENO SOBRE O QUAL OCORRE A PROPAGAÇÃO SONORA				
Coeficiente de absorção sonora: $\alpha_{\text{méd.}} \approx 0,8$ (absorvente sonoro)				
MALHA DE CÁLCULO E FENÓMENOS DE REFLEXÃO ASSOCIADOS AOS OBSTÁCULOS À PROPAGAÇÃO SONORA				
Quadricula de cálculo: 10m x 10m; Altura relativa ao solo: 4,0m; N.º de reflexões: 1				
CARACTERÍSTICAS DAS FONTES SONORAS PARA AMBOS OS ANOS DE ESTUDO E VELOCIDADES MÉDIAS DE CIRCULAÇÃO NAS ESTRADAS MAIS SIGNIFICATIVAS				
VIAS DE TRÁFEGO RODOVIÁRIO				
VIA	PERFIL TRANSVERSAL TIPO	LARGURA TOTAL DA PLATAFORMA	CAMADA DE DESGASTE	VELOCIDADES MÉDIAS DE CIRCULAÇÃO
Estrada Principal	1 x 2 via	≈ 8 m	Corrente/Vila	$V_{\text{ligeiros}} \approx 50$ km/h; $V_{\text{pesados}} \approx 30$ km/h

8. INTERPRETAÇÃO DOS MAPAS DE RUÍDO E IMPACTES

Os mapas de ruído para o projecto (Desenhos em anexo) permitem uma apreciação global das condições acústicas médias previstas na área de intervenção, para o cenário de pleno funcionamento de fase de exploração do loteamento, no ano 2025, identificando-se como únicas fontes ruidosas capazes de provocar alguma alteração no ambiente sonoro, as vias envolventes existentes e ferrovia.

Não obstante o ruído gerado nestas vias e a análise dos mapas de ruído apresentados permitem prever que na generalidade da área de intervenção em estudo, o ambiente sonoro será pouco afectado pelo loteamento em estudo, em relação ao actualmente existente.

Refere-se que para uma melhor articulação com salvaguarda de populações é necessário efectuar medidas redução acústica, aquando o projecto esteja em fase de construção.

De salientar, que os valores actuais existentes estão abaixo do estipulado regularmente, sendo que o loteamento propriamente dito não incrementa de uma forma acentuada os valores em termos de ruído.

Refere-se que os valores relativos aos indicadores de ruído (L_{den} e L_n) obtivos através das simulações obtidas pelo mapa de ruído e medições efectuadas "in situ", aqui descrito, estão abaixo do estipulado regularmente, conforme mencionado acima, para classificação de zonas caracterizadas como mistas e sensíveis, segundo o Decreto-Lei 9/2007 de 17 de Janeiro.

Assim, as condições acústicas futuras (após a implementação do empreendimento) resultarão previsivelmente do aumento do tráfego (de media escala), na rede rodoviária actual, não sendo significativo para o incremento em termos de ruído do loteamento propriamente dito. Em relação a ferrovia, os valores obtidos e extrapolados serão mantidos.

Perante as condições acústicas previstas, considera-se que, quer pela requalificação de novos eixos viários, quer pelo acréscimo dos volumes de tráfego em circulação na rede rodoviária existente, não se configurem situações de incomodidade junto das populações nas áreas afectas aos novos usos.

9. NOTA CONCLUSIVA

Visando dar cumprimento às disposições regulamentares em matéria de poluição sonora, designadamente no que respeita aos instrumentos de planeamento territorial (Art.º 6.º do Dec.-Lei n.º 9/2007), elaboraram-se mapas de ruído para o *projecto Urbanizaçãodos Terrenos da Fábrica Cães da Pedra, Urgeses – Guimarães*.

As fontes ruidosas que influenciam a área em apreciação consistem em vias rodoviárias existentes (estradas envolventes) e ferrovia.

Não obstante o ruído gerado nestas vias, o ambiente sonoro previsto na totalidade da área de intervenção apresenta-se algo perturbado aos usos do solo previstos, com valores dos indicadores de ruído *Lden* e *Ln* que cumprem os limites regulamentares definidos no art.º 11.º do Dec.-Lei n.º 9/2007, para zonas consideradas como “mistas”, considerando-se assim satisfeitas as exigências regulamentares aplicáveis nesta matéria (art.º 12.º do diploma citado).

Quanto aos impactes previsíveis na área de estudo, e através da análise dos mapas de ruído, o nível de ruído estará abaixo dos 63 dB(A) para o indicador *Lden* e 53 dB(A) para o indicador *Ln*, pelo que o projeto em questão não terá qualquer consequência a nível de receptores sensíveis próximos.

De referir que na fase de construção do *projecto* deverá ser necessário controlar o ruído proveniente da obra, pelo que se aconselha ensaios de ruído para controlo da poluição sonora segundo o Decreto-Lei 9/2007, nomeadamente o seu artigo 14º e 15º.

No que respeita ao ruído gerado pelo funcionamento do *projecto*, incluindo o ruído do tráfego afecto ao mesmo, prevê-se que não afectará negativamente os receptores considerados como “sensíveis” situados no exterior da área em estudo cumprindo também as exigências regulamentares aplicáveis, designadamente o art.º 13.º do Dec.-Lei 9/2007.

Algueirão, 23 de Junho de 2025

Elaborado por:



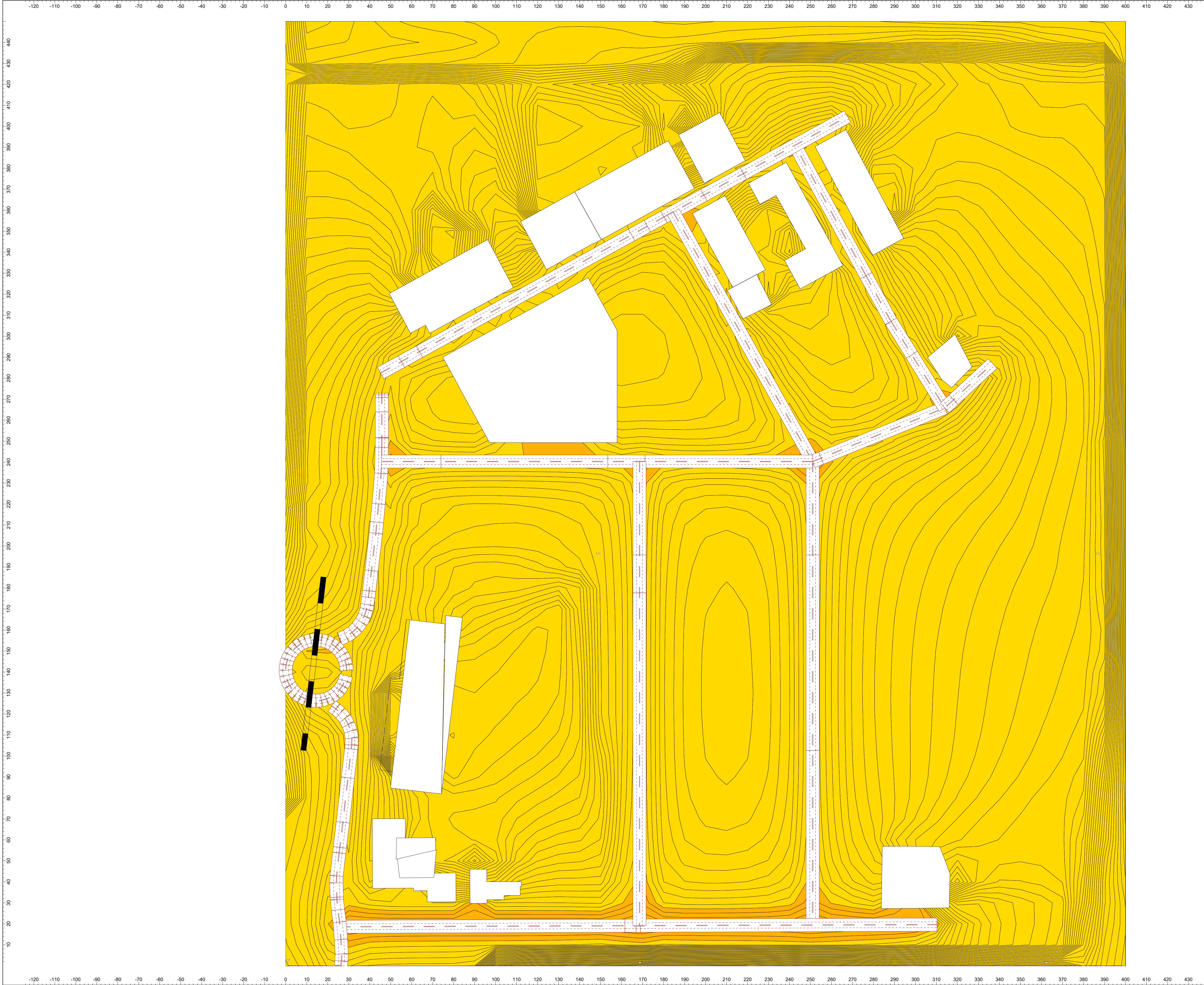
Hugo Leitão
(Engenheiro do Ambiente)

H:\Ano 2024\Relatórios\Mapas de Ruído\156IN2024 HJF - Imobiliária, S.A\156AIN2024 HJF - Imobiliária, S.A. 2.docx

ANEXO I: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DECRETO-LEI N.º 9/2007, DE 17 DE JANEIRO
REGULAMENTO GERAL DO RUÍDO
- DECRETO-LEI N.º 146/2006, DE 31 DE JULHO
TRANSPOSIÇÃO PARA O REGIME JURÍDICO PORTUGUÊS DA DIRECTIVA 2002/49/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, DE 25 DE JUNHO SOBRE AVALIAÇÃO E GESTÃO DO RUÍDO AMBIENTE
- NORMA PORTUGUESA NP ISO 1996: "ACÚSTICA - DESCRIÇÃO, MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DO RUÍDO AMBIENTE"
INSTITUTO PORTUGUÊS DA QUALIDADE, 2011
- NORMALISATION FRANÇAISE XPS 31-133, 2001: "BRUIT DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES. CALCUL DE L'ATTÉNUATION DU SON LORS DE SA PROPAGATION EN MILIEU EXTÉRIEUR, INCLUANT LES EFFETS MÉTÉOROLOGIQUES."
ASSOCIATION FRANÇAISE DE NORMALISATION (AFNOR), 2001
- DIRECTRIZES PARA ELABORAÇÃO DE MAPAS DE RUÍDO
Agência Portuguesa do Ambiente, Julho 2020
- ISO 9613-2, 21996: "ACOUSTICS – ATTENUATION OF SOUND DURING PROPAGATION OUTDOORS – PART 2: GENERAL METHOD OF CALCULATION"
INTERNATIONAL ORGANISATION FOR STANDARDISATION, 1996
- GOOD PRACTICE GUIDE FOR STRATEGIC NOISE MAPPING AND PRODUCTION OF ASSOCIATED DATA ON NOISE EXPOSURE
EUROPEAN COMMISSION WORKING GROUP ASSESSMENT OF EXPOSURE TO NOISE (WG-AEN), VERSION 2, 2006

ANEXO II: MAPAS DE RUÍDO



**Mapa de Ruído
da
Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães da Pedra
Urgeses - Guimarães**

Carta de Ruído Ambiente

Período Lden: 24H00

File: ruidoambientetotal.cna

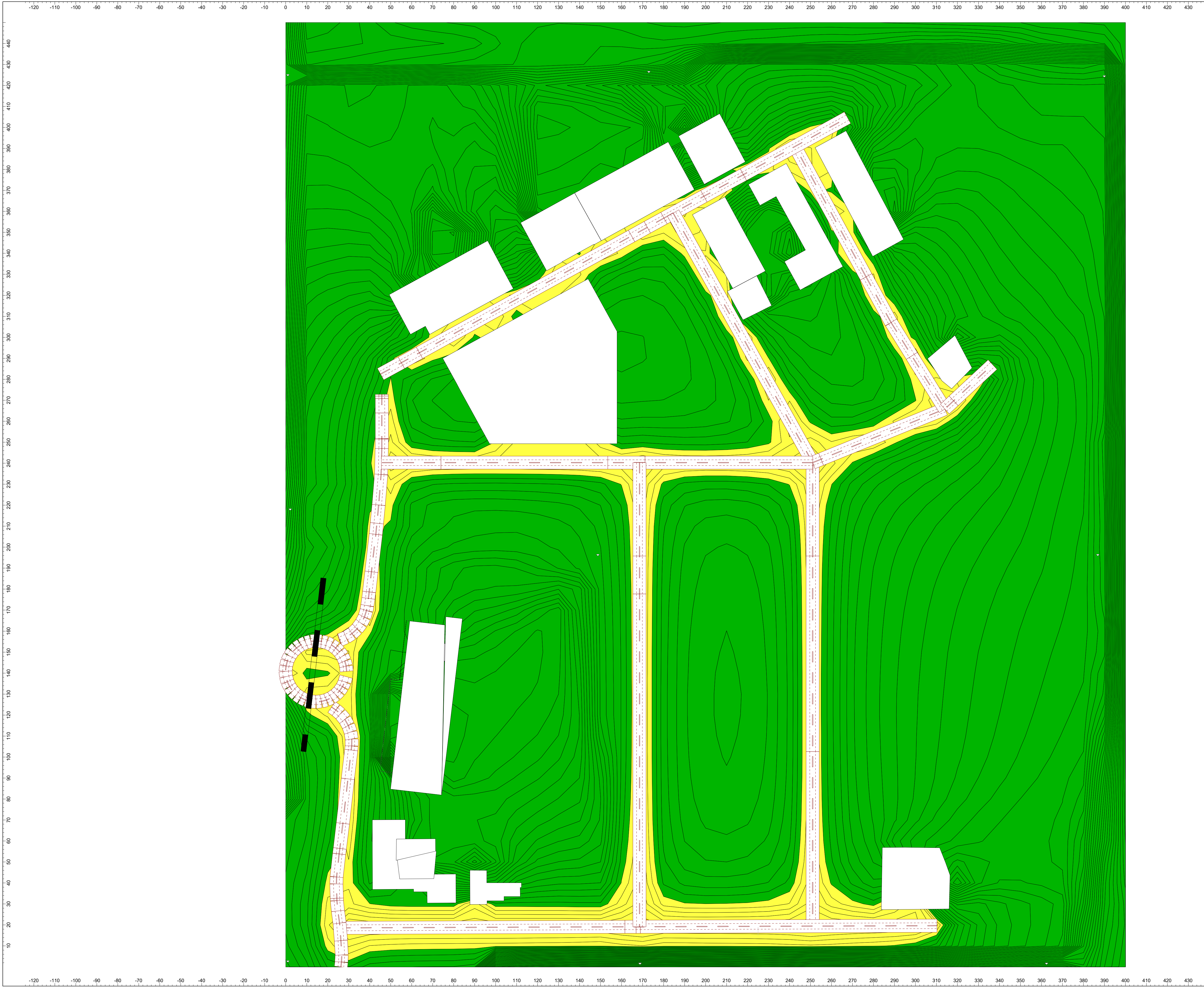
Sem empreendimento Ano 2023

< 35.0 dB dB(A)
> 40.0 dB dB(A)
> 45.0 dB dB(A)
> 50.0 dB dB(A)
> 55.0 dB dB(A)
> 60.0 dB dB(A)
> 65.0 dB dB(A)
> 70.0 dB dB(A)
> 75.0 dB dB(A)
> 80.0 dB dB(A)
> 85.0 dB dB(A)

Data: Junho 2025

Program: CadnaA
by Datakustik, Munich

Centro de Acústica - LABIN



**Mapa de Ruído
da
Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães da Pedra
Urgeses - Guimarães**

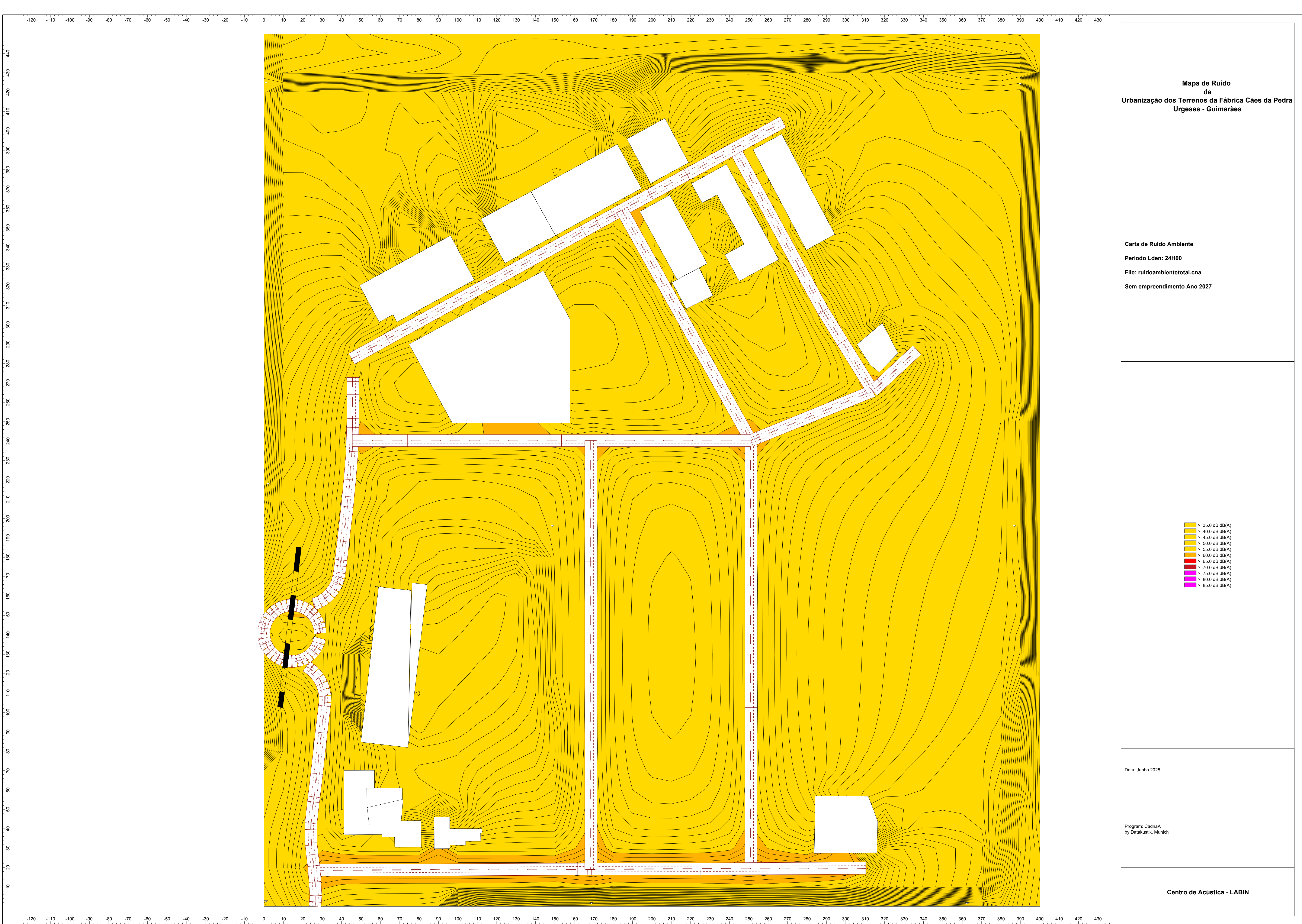
Carta de Ruído Ambiente
Período Ln: 23H00 - 07H00
File: ruidoambientetotal.cna
Sem empreendimento Ano 2023

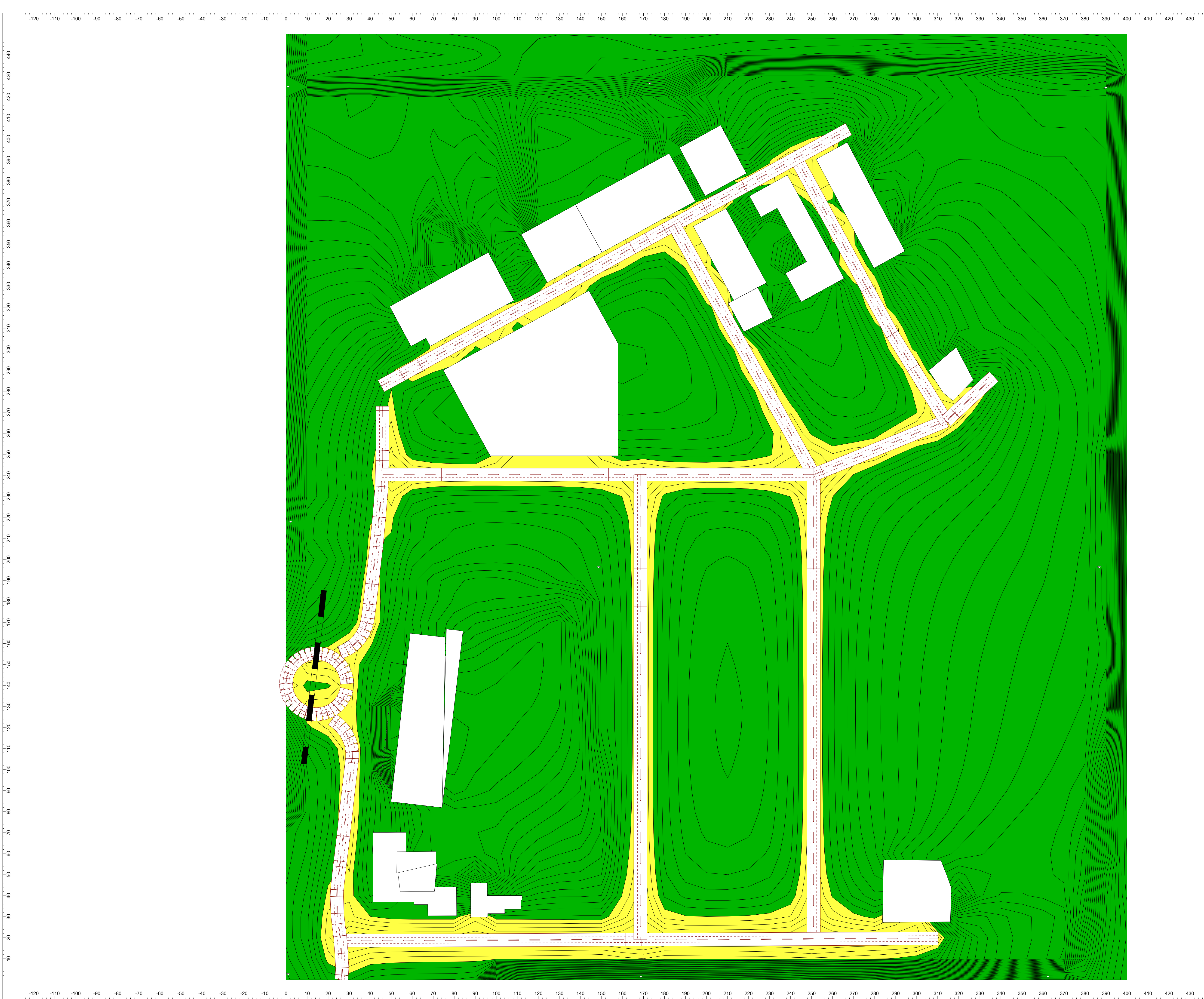
- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Data: Junho 2025

Program: CadnaA
by Datakustik, Munich

Centro de Acústica - LABIN





Mapa de Ruído
da
Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães da Pedra
Urgeses - Guimarães

Carta de Ruído Ambiente

Período Ln: 23H00 - 07H00

File: ruidoambientetotal.cna

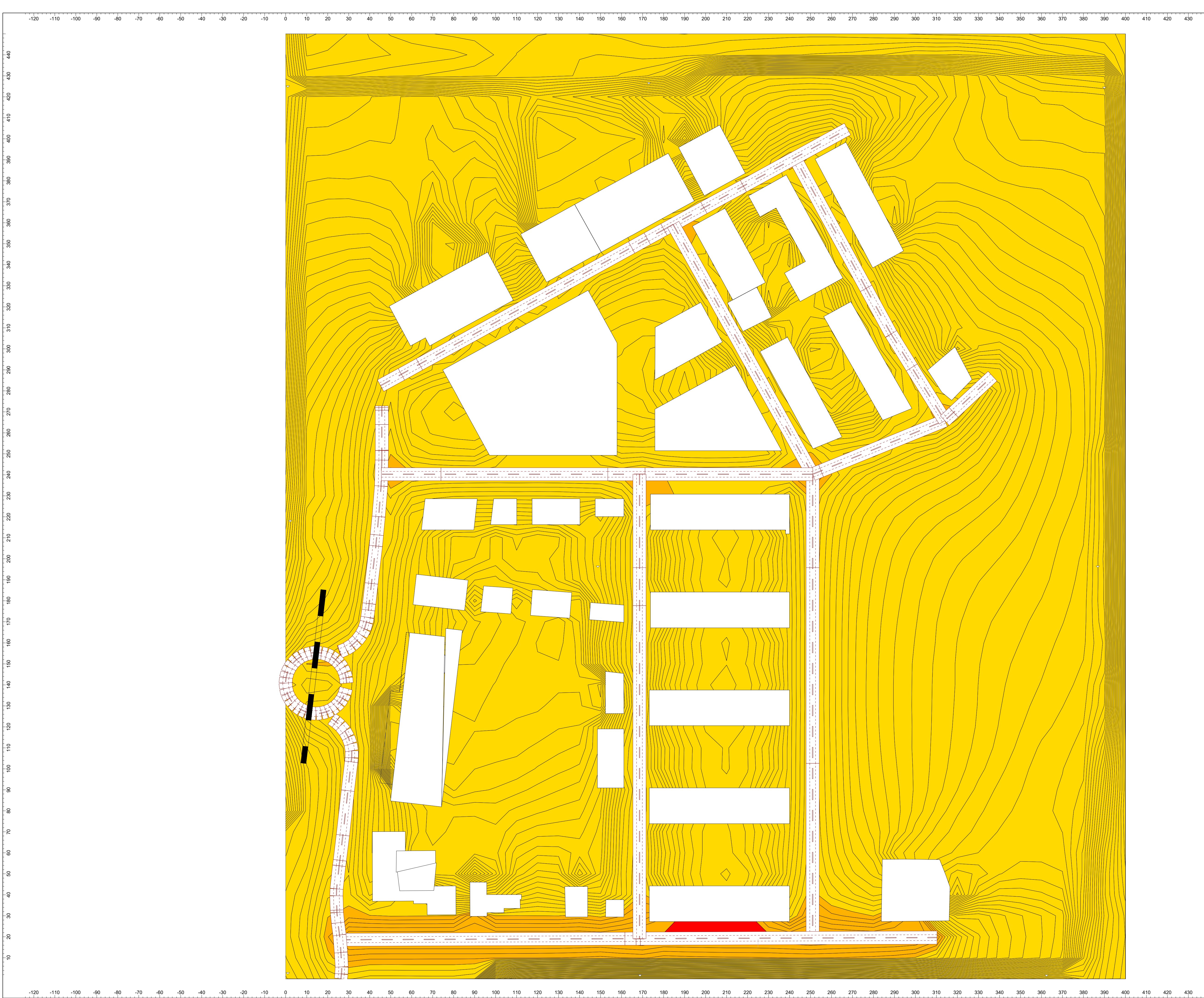
Sem empreendimento Ano 2027

- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Data: Junho 2025

Program: CadnaA
by Datakustik, Munich

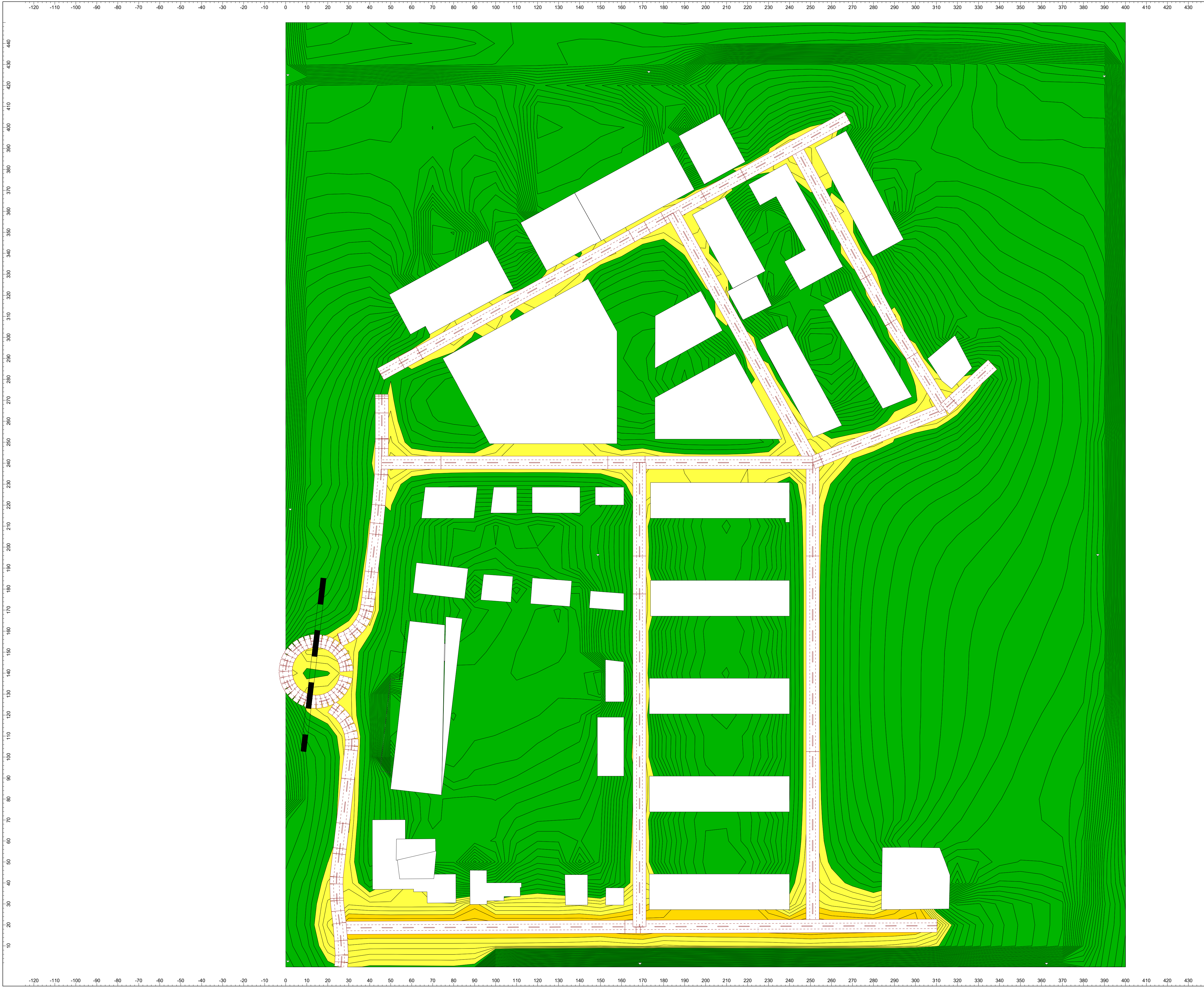
Centro de Acústica - LABIN



Data: Junho 2025

Program: CadnaA
by Datakustik, Munich

Centro de Acústica - LABIN



**Mapa de Ruído
da
Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães da Pedra
Urgeses - Guimarães**

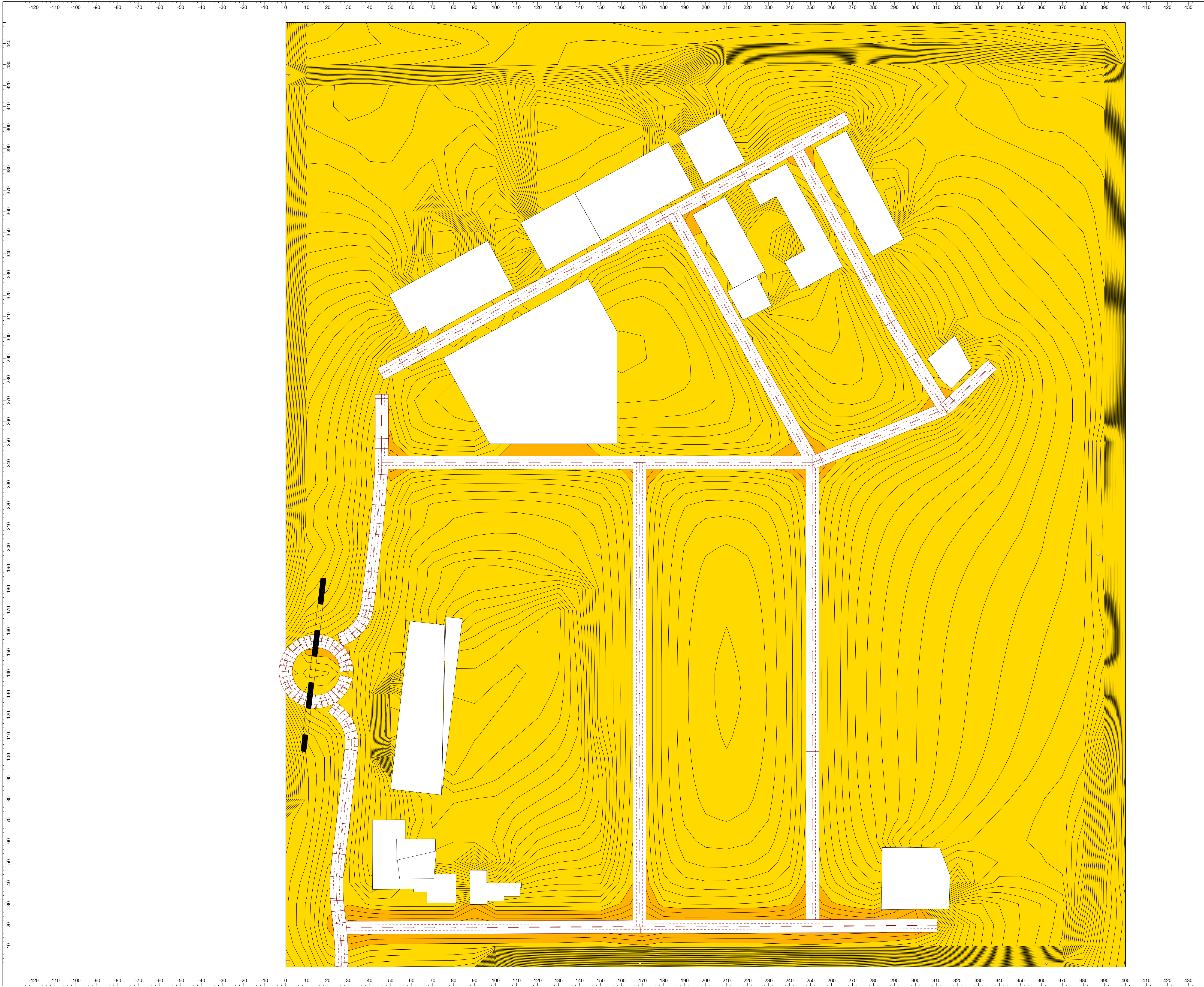
Carta de Ruído Ambiente
Período Ln: 23H00 - 07H00
File: ruídoambientetotal.cna
Com empreendimento Ano 2027

- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Data: Junho 2025

Program: CadnaA
by Datakustik, Munich

Centro de Acústica - LABIN



Mapa de Ruído
da
Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães da Pedra
Urgeses - Guimarães

Carta de Ruído Ambiente

Período Lden: 24H00

File: ruidoambientetotal.cna

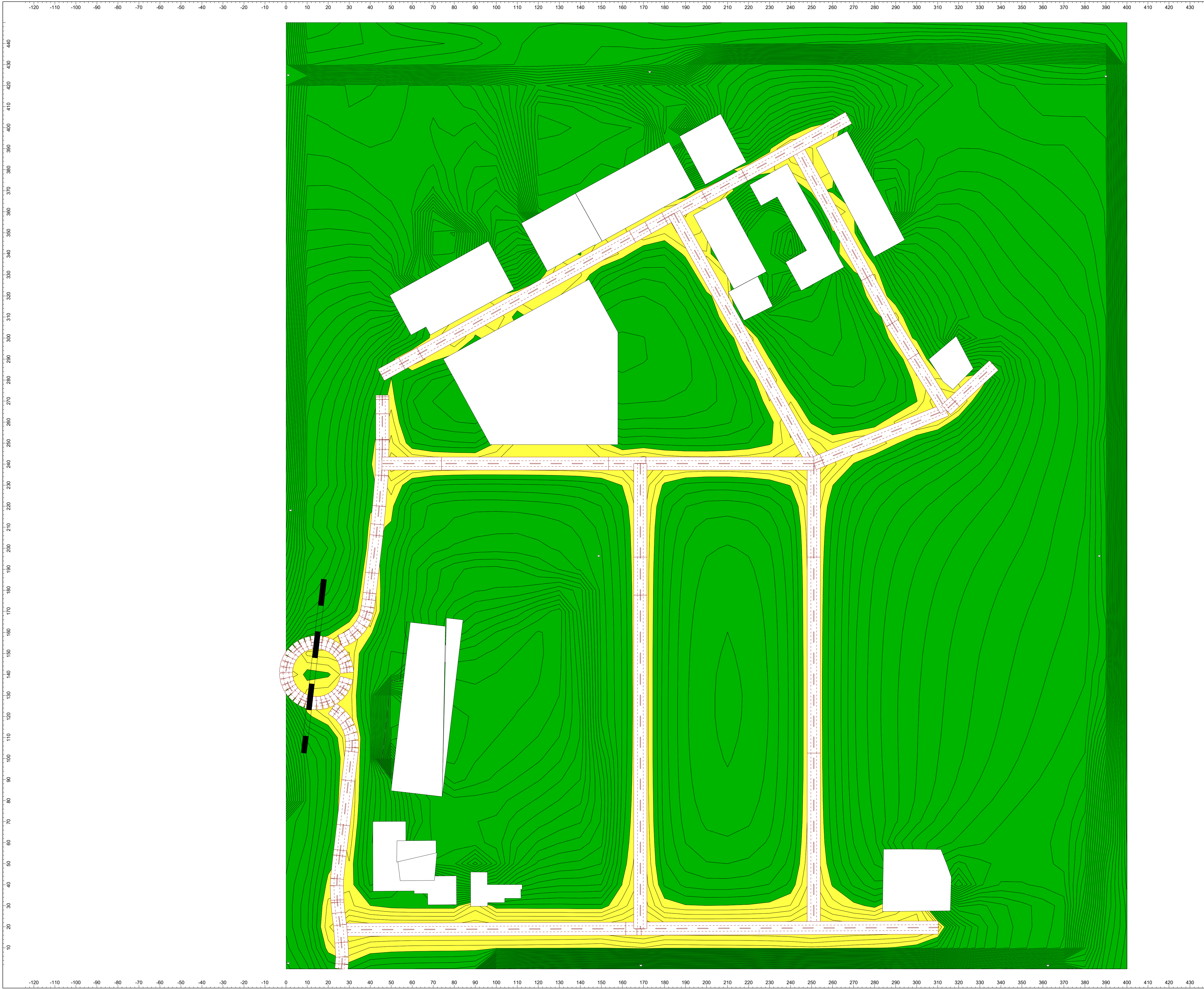
Sem empreendimento Ano 2037

- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Data: Junho 2025

Program: CadnaA
by Datakustik, Munich

Centro de Acústica - LABIN



**Mapa de Ruído
da
Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães da Pedra
Urgeses - Guimarães**

Carta de Ruído Ambiente
Período Ln: 23H00 - 07H00
File: ruidoambientetotal.cna
Sem empreendimento Ano 2037

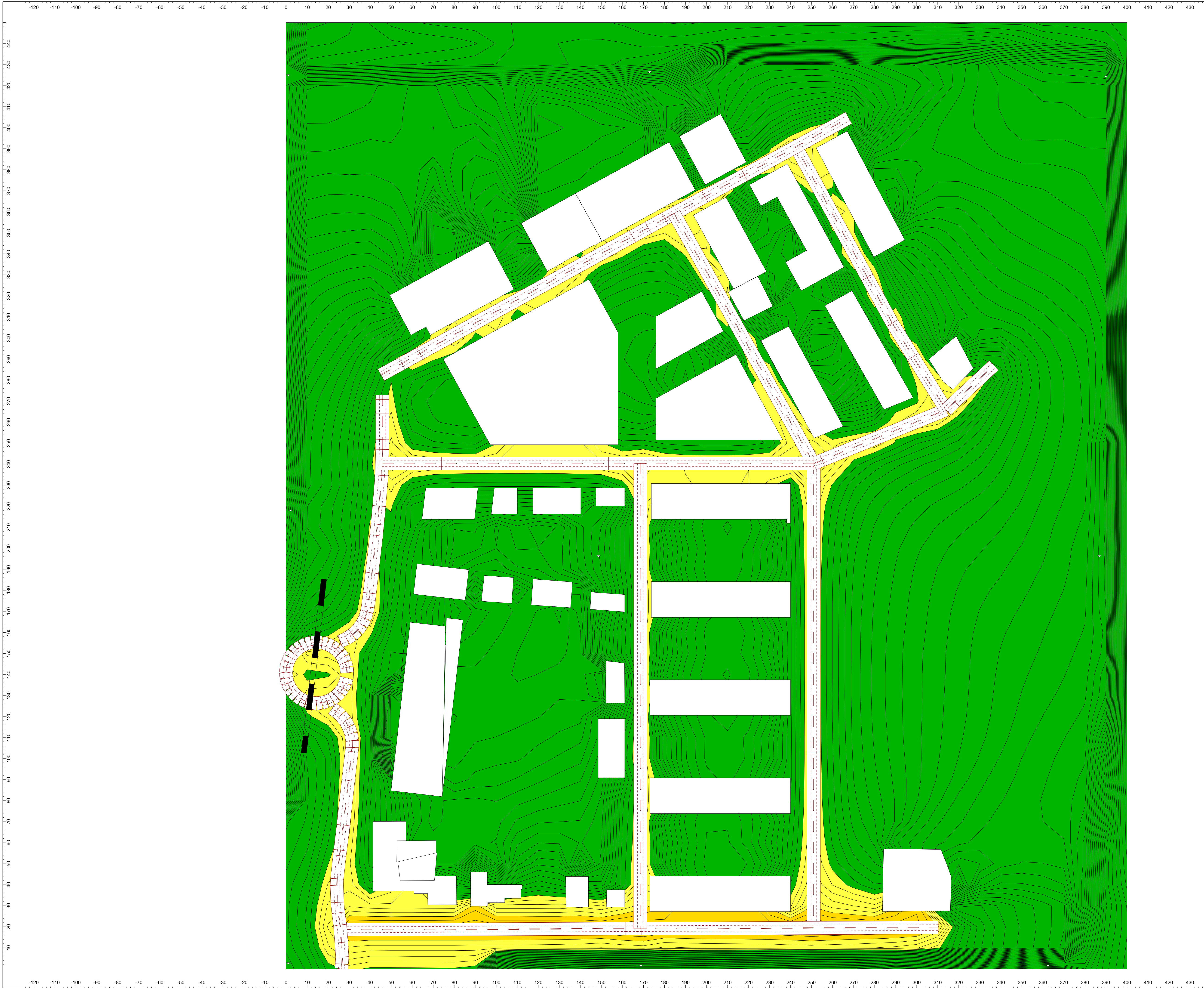
- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Data: Junho 2025

Program: CadnaA
by Datakustik, Munich

Centro de Acústica - LABIN





Mapa de Ruído
da
Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães da Pedra
Urgeses - Guimarães

Carta de Ruído Ambiente

Período Ln: 23H00 - 07H00

File: ruidoambientetotal.cna

Com empreendimento Ano 2037

- > 35.0 dB dB(A)
- > 40.0 dB dB(A)
- > 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)

Data: Junho 2025

Program: CadnaA
by Datakustik, Munich

Centro de Acústica - LABIN



Código de
autenticidade
eb81985999



DECLARAÇÃO

A OET – Ordem dos Engenheiros Técnicos, é a associação de direito público representativa dos Engenheiros Técnicos, com estatuto aprovado pelo Decreto-Lei n.º 349/99, de 2 de setembro, alterado pela Lei n.º 70/2023, de 12 de dezembro, certifica que o(a) Senhor(a):

HUGO MIGUEL MAGRO LEITÃO

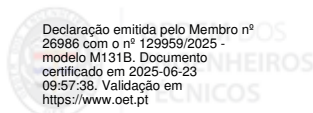
se encontra em efetividade dos seus direitos estando autorizado(a) a utilizar o Título Profissional de Engenheiro(a) Técnico(a), nos termos do n.º 1 do art.º 1º, conjugado com a alínea a) do art.º 3º do seu Estatuto, aprovado pela Lei n.º 70/2023, encontra-se inscrito(a) nesta Ordem com o n.º de membro efectivo **26986**, integrando o Colégio de Engenharia **AMBIENTE**, estando habilitado(a) a praticar os respectivos actos de engenharia.

Está integrado na apólice de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional n.º 008410231201 da AGEAS Portugal, Companhia de Seguros, SA, com a cobertura de € 25.000, de que a OET é tomadora.

Esta declaração é apenas válida para um único processo de licenciamento municipal e contém uma certificação digital que deve ser sempre verificada pelas entidades receptoras.

Esta declaração destina-se a dar cumprimento ao estabelecido no n.º 3 do art.º 10.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 136/2014, de 9 de setembro, e pelo Decreto-Lei n.º 10/2024, de 8 de janeiro, tendo em conta o Regulamento n.º 960/2019, de 17 de dezembro (Atos de Engenharia da OET).

Mais declara que o(a) mesmo(a) Engenheiro(a) Técnico(a), de acordo com o estabelecido no artigo 3.º do Regulamento dos requisitos acústicos dos edifícios, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 96/2008, de 9 de Junho e, nas condições definidas na Lei n.º 40/2015, de 1 de Junho, dispõe de qualificação adequada para a realização de projecto de condicionamento acústico de edifícios e para a realização da avaliação acústica em edifícios para obras de categoria II (nos termos da Portaria 255/2023, de 7 de agosto). A verificação de conformidade com o projecto será efectuada com equipamento certificado por entidade competente, conforme declaração anexa.




José Manuel Delgado
Presidente do Conselho Directivo da
Secção Regional do Sul

Esta declaração destina-se a HJF - Imobiliária, S.A. localizado na URBANIZAÇÃO DOS TERRENOS DA FÁBRICA CÃES DA PEDRA. Urgeses - Guimarães

Documento impresso a partir da INTERNET em 2025-06-23 09:57:38, sendo válido por 6 (seis) meses. | Emissão: M

Modelo: M131B | N.º Registo: E-129959/2025

As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em <https://www.oet.pt> para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

Conselho Directivo Nacional

OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos

Secção Regional do Sul

Praça Dom João da Câmara, n.º19
1200 - 147 LISBOA
Telf. 213.256.327 | Fax 213.256.334 | e-mail: cdn@oet.pt

Pág. 1/1

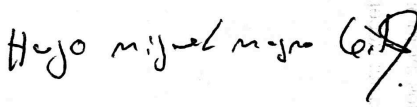
Praça Dom João da Câmara, n.º19 - 1.º Esq
1200 - 147 LISBOA
Telf. 213.261.600 | Fax 213.261.609 | e-mail: geral@srsul.oet.pt

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DE PROJECTO

Hugo Miguel Magro Leitão, Engenheiro do Ambiente, morador na Rua Coronel Melo Antunes, Lote 67, 5º B - Massamá, contribuinte n.º 209115777, inscrito na Ordem dos Engenheiros Técnicos, como membro efectivo n.º 26986, declara, para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na redação que lhe foi conferida pela Decreto-Lei n.º 136/2014, de 9 de setembro, que o projeto de Urbanização de que é autor, relativo ao projecto, localizado na Urbanização dos Terrenos da Fábrica Cães da Pedra, Urgeses - Guimarães, contempla os ensaios a data do mesmo e da avaliação efectuada pela Inambiente, Lda, acreditada pelo IPAC com o numero L0579, **verificando-se que os resultados obtidos estão em conformidade com os valores regulamentares** - Regulamento Geral do Ruído (9/2007) á data dos ensaios e da portaria 71 A/2024, para zonas caracterizadas como mistas e sensíveis assim como o Decreto Lei 146/2006 assim como esta em conformidade com os planos municipais ou intermunicipais de ordenamento do território aplicáveis à pretensão, de acordo com o descrito no relatório 156A/IN/2024.

Massamá, 23 de Junho de 2025

O Técnico



(Hugo Miguel Magro Leitão, Eng.)

CC n.º 11268793 válido até 01.08.2029

Inscrito na Ordem dos Engenheiros Técnicos com o n.º 26986

Para os devidos efeitos declara-se que a Ageas Portugal, Companhia de Seguros, S.A., designada por Ageas Portugal, com sede social em Rua Gonçalo Sampaio, 39, Apart. 4076, 4002-001 Porto, com o NIPC 503 454 109, celebrou um contrato de seguro de Responsabilidade Civil Profissional com a Ordem dos Engenheiros Técnicos nas seguintes condições:

- N.º de Apólice: 008410231201.
- Capital Seguro: 25.000 €.
- Âmbito Territorial: Portugal Continental e Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira.
- Data início e fim do seguro: 01 de janeiro de 2024 a 31 de dezembro de 2025.
- N.º Membro: **26986**
- Nome Membro: **HUGO MIGUEL MAGRO LEITÃO**
- Especialidades: **AMBIENTE**

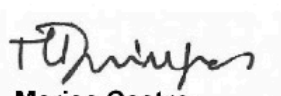
Esta declaração de seguro é emitida nos termos previstos nas Condições Gerais, Especiais e Particulares.

Data: 01 de janeiro de 2024.

Pela Ageas Portugal,



Luis Neves
Produção



Marisa Castro
Operações