***C M SEIXAL***

Mapa de Ruído do Município do Seixal

Resumo Não Técnico

Procº 197/I/13
RT02-T08-V03 fevereiro, 2017

## *ÍNDICE*

***Pág.***

RESUMO NÃO TÉCNICO - PEÇA ESCRITA ..... 3

A - PEÇAS DESENHADAS – MAPAS DE RUÍDO ..... 6

Desenho 01 – Mapa de Ruído – Indicador $L_{den}$ ..... 7

Desenho 02 – Mapa de Ruído – Indicador $L_n$ ..... 8

B - PEÇAS DESENHADAS – MAPAS DE RUÍDO (DETALHE) ..... 9

Desenho 01 – Mapa de Ruído – Indicador $L_{den}$ (Folha 1) ..... 10

Desenho 02 – Mapa de Ruído – Indicador $L_{den}$ (Folha 2) ..... 11

Desenho 03 – Mapa de Ruído – Indicador $L_{den}$ (Folha 3) ..... 12

Desenho 04 – Mapa de Ruído – Indicador $L_{den}$ (Folha 4) ..... 13

Desenho 05 – Mapa de Ruído – Indicador $L_{den}$ (Folha 5) ..... 14

Desenho 06 – Mapa de Ruído – Indicador $L_{den}$ (Folha 6) ..... 15

Desenho 07 – Mapa de Ruído – Indicador $L_{den}$ (Folha 7) ..... 16

Desenho 08 – Mapa de Ruído – Indicador $L_{den}$ (Folha 8) ..... 17

Desenho 09 – Mapa de Ruído – Indicador $L_n$ (Folha 1) ..... 18

Desenho 10 – Mapa de Ruído – Indicador $L_n$ (Folha 2) ..... 19

Desenho 11 – Mapa de Ruído – Indicador $L_n$ (Folha 3) ..... 20

Desenho 12 – Mapa de Ruído – Indicador $L_n$ (Folha 4) ..... 21

Desenho 13 – Mapa de Ruído – Indicador $L_n$ (Folha 5) ..... 22

Desenho 14 – Mapa de Ruído – Indicador $L_n$ (Folha 6) ..... 23

Desenho 15 – Mapa de Ruído – Indicador $L_n$ (Folha 7) ..... 24

Desenho 16 – Mapa de Ruído – Indicador $L_n$ (Folha 8) ..... 25

# RESUMO NÃO TÉCNICO - PEÇA ESCRITA

O presente documento tem como objetivo o apoio à divulgação pública dos Mapas de Ruído do Município do Seixal. O Município do Seixal tem uma área de cerca de 95,50 km$^2$ e é constituído por 4 freguesias.
É decerto já conhecido, de parte da população, o ruído como fator de poluição: a motorização maciça, sem tendência para atenuar-se em futuro próximo sejam embora pessimistas as perspetivas de disponibilidades energéticas clássicas; o alastramento de uma mentalidade urbana e as suas consequências no surgimento de uma tendência para a grande concentração demográfica, exigindo meios de transporte com capacidade crescente (incluindo nestes meios de transporte não só os veículos mas também a existência de vias e a consequência destes dois componentes: o tráfego rodoviário); a disponibilidade dos equipamentos mais diversos por um número crescente de utilizadores - são fatores que implicaram uma elevação geral dos níveis sonoros de ruído de fundo, mais sensível decerto nos locais de ocupação humana mais densa mas em mancha que alastra, afigura-se, sempre e sempre.
Este agravamento de situações e a elevação geral dos padrões de conforto tornaram consciente a existência da poluição sonora.
O esforço de controlo ambiental, no que concerne a componente acústica do ambiente, é realizado com a consciência da necessidade de encontrar modelos que assegurem a conservação e a utilização dinâmica dos recursos disponíveis e, ao mesmo tempo, uma qualidade de vida elevada.
Neste contexto, os Mapas de Ruído permitem identificar os níveis sonoros de ruído existentes na área em estudo, por forma a evitar, prevenir ou reduzir, os efeitos prejudiciais da exposição ao ruído nas populações e no ambiente. Por isso, constituem uma ferramenta importante nas tomadas de decisão relativamente a estratégias de zonamento na elaboração de planos diretores municipais e de identificação de áreas prioritárias para redução de ruído.
Os Mapas de Ruído são apresentados sob a forma de desenhos que apresentam linhas isófonas correspondentes a determinadas classes de níveis sonoros expressos em decibel [dB(A)], reportando-se à situação existente relativa aos indicadores $L_{den}$ (diurno-entardecer-noturno) e $L_n$ (noturno), calculados a uma altura de 4 metros do solo.
O indicador de ruído noturno, $L_n$, é o nível sonoro médio de longa duração e o indicador diurno-entardecer-noturno, $L_{den}$, é uma média ponderada dos indicadores diurno, entardecer e noturno.

**Relação de cores e padrões para as classes de níveis sonoros**

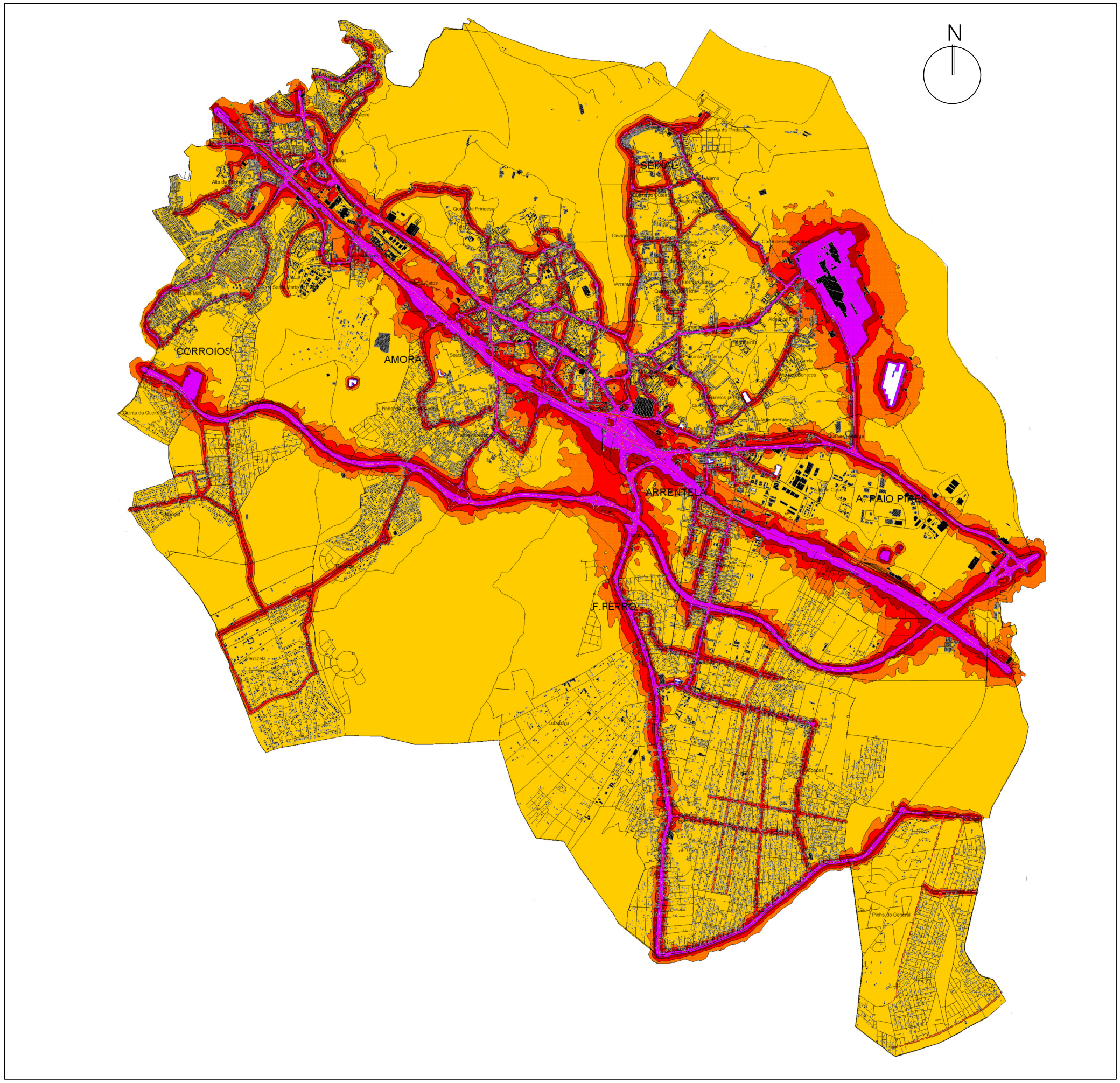
| Classes do Indicador em dB(A) | Cor | |
|---|---|---|
| $L_{den} \leq 55$ | Ocre | |
| $55 < L_{den} \leq 60$ | Laranja | |
| $60 < L_{den} \leq 65$ | Vermelhão | |
| $65 < L_{den} \leq 70$ | Carmim | |
| $L_{den} > 70$ | Magenta | |
| $L_n \leq 45$ | Verde escuro | |
| $45 < L_n \leq 50$ | Amarelo | |
| $50 < L_n \leq 55$ | Ocre | |
| $55 < L_n \leq 60$ | Laranja | |
| $L_n > 60$ | Vermelhão | |

De acordo com o código de cores adotado para descrição dos níveis sonoros do ruído, para o indicador $L_n$, as cores verde, amarelo e ocre correspondentes a níveis sonoros do ruído inferiores a 55 dB(A), encontram-se associadas a zonas mais calmas, onde os níveis sonoros do ruído são mais baixos e, consequentemente a influência de fontes de ruído no ambiente, tais como o tráfego rodoviário, tráfego ferroviário e o ruído proveniente de indústrias é menos significativa.
Para o indicador $L_{den}$, as cores ocre, laranja e vermelhão encontram-se associadas a níveis sonoros do ruído menos elevados. As cores carmim e magenta correspondem a zonas muito ruidosas – acima dos 65 dB(A), encontrando-se normalmente associadas ao tráfego rodoviário, em particular na proximidade das vias de tráfego.
A principal fonte de ruído do Município é o tráfego rodoviário, verificando-se os valores mais significativos de Tráfego Médio Horário na Autoestrada A2 e na Avenida Um de Dezembro de 1640. O tráfego ferroviário no Município do Seixal tem um impacte bastante mais reduzido.
No Município do Seixal existe um número significativo de indústrias, algumas com emissões sonoras significativas, cujo impacte na componente acústica do ambiente é visível nos mapas de ruído apresentados.
Para validação do modelo construído para estudar a componente acústica do ambiente no Município do Seixal foram realizadas medições junto a vias rodoviárias, vias ferroviárias e indústrias.
Nas zonas afastadas das fontes de ruído referidas anteriormente, o ambiente sonoro é de um modo geral calmo, existindo várias zonas que se enquadram nos limites definidos para Zona Sensível, para os três períodos.
Relativamente à definição de Zonas Mistas e Zonas Sensíveis, esta é da competência da autarquia, dependendo do tipo de ocupação do solo e não apenas dos níveis sonoros do ruído a que estas áreas estão expostas.
Entende-se por Zona Sensível - 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 noturno.
Entende-se por Zona Mista - a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.
Note-se que, de acordo com o Regulamento Geral de Ruído (Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro), são estabelecidos os dois indicadores, já referidos neste texto: Indicador diurno-entardecer-noturno [constituído pelos períodos: diurno- 7h/20h, de entardecer- 20h/23h e nocturno-23h/7h], $L_{den}$, e indicador noturno, $L_n$. Este Diploma define ainda limites dos níveis de ruído para os períodos de referência, em função da classificação em Zonas Sensíveis ou Zonas Mistas, das áreas em estudo.
Estes limites são definidos, relativamente ao Critério de Exposição referido no Regulamento Geral do Ruído, da seguinte forma:

a) As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador $L_{den}$, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador $L_n$;

b) As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador $L_{den}$, e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador $L_n$.

# A - PEÇAS DESENHADAS – MAPAS DE RUÍDO




Cartografia de Base

Edifícios | Edifício Industrial | Estrada | Ferrovia | Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Lden

| | | |
|---|---|---|
| | | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A) < | | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A) < | | ≤ 65 dB (A) |
| 65 dB (A) < | | ≤ 70 dB (A) |
| 70 dB (A) < | | |

Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem

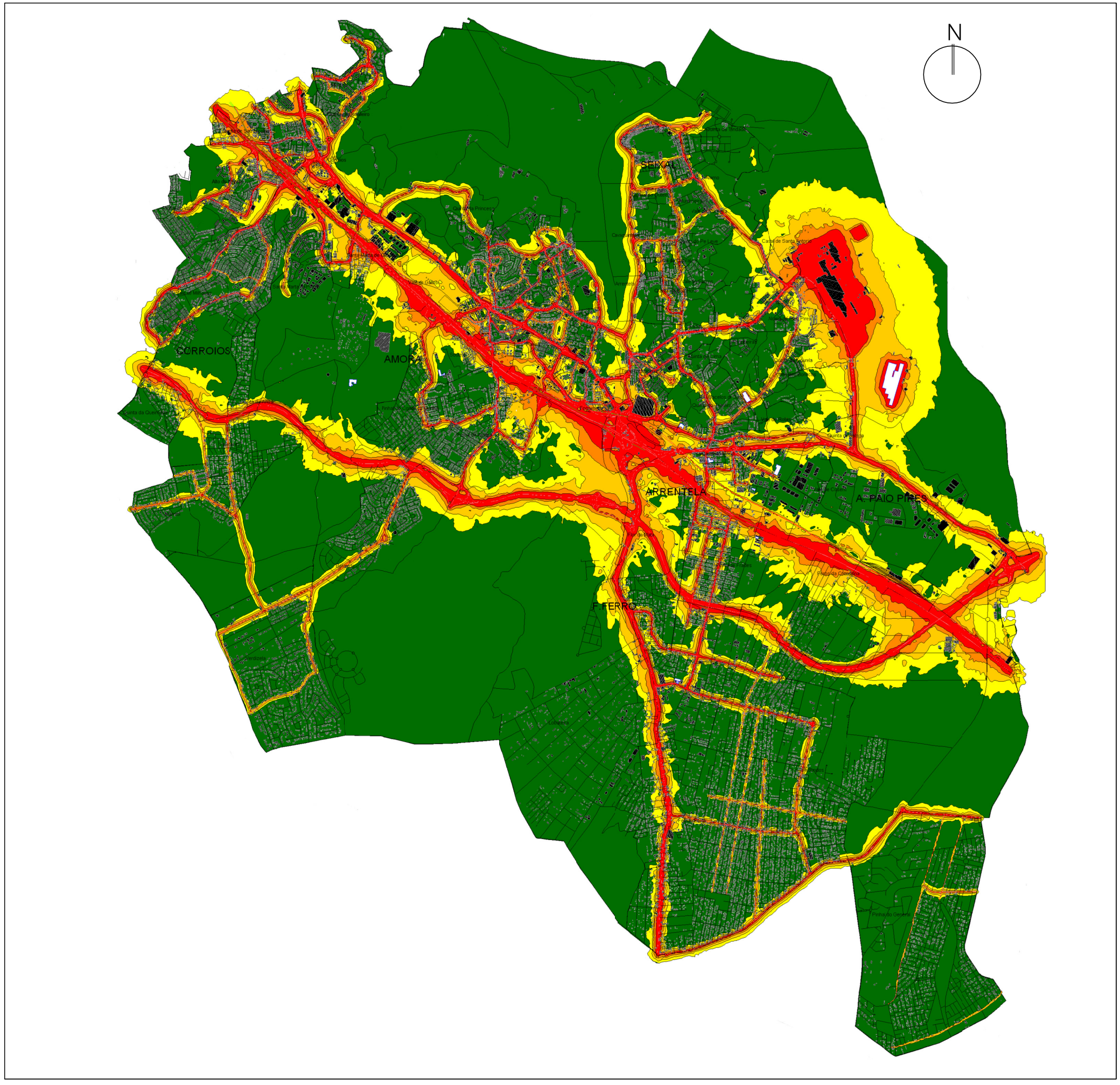
engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Procº 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Lden | 1: 50 000 |

197.I.13.001.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.




Cartografia de Base

Edifícios
Edifício Industrial
Estrada
Ferrovia
Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Ln

| | |
|---|---|
| | ≤ 45 dB (A) |
| 45 dB (A)< | ≤ 50 dB (A) |
| 50 dB (A)< | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A)< | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A)< | |

Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem

engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

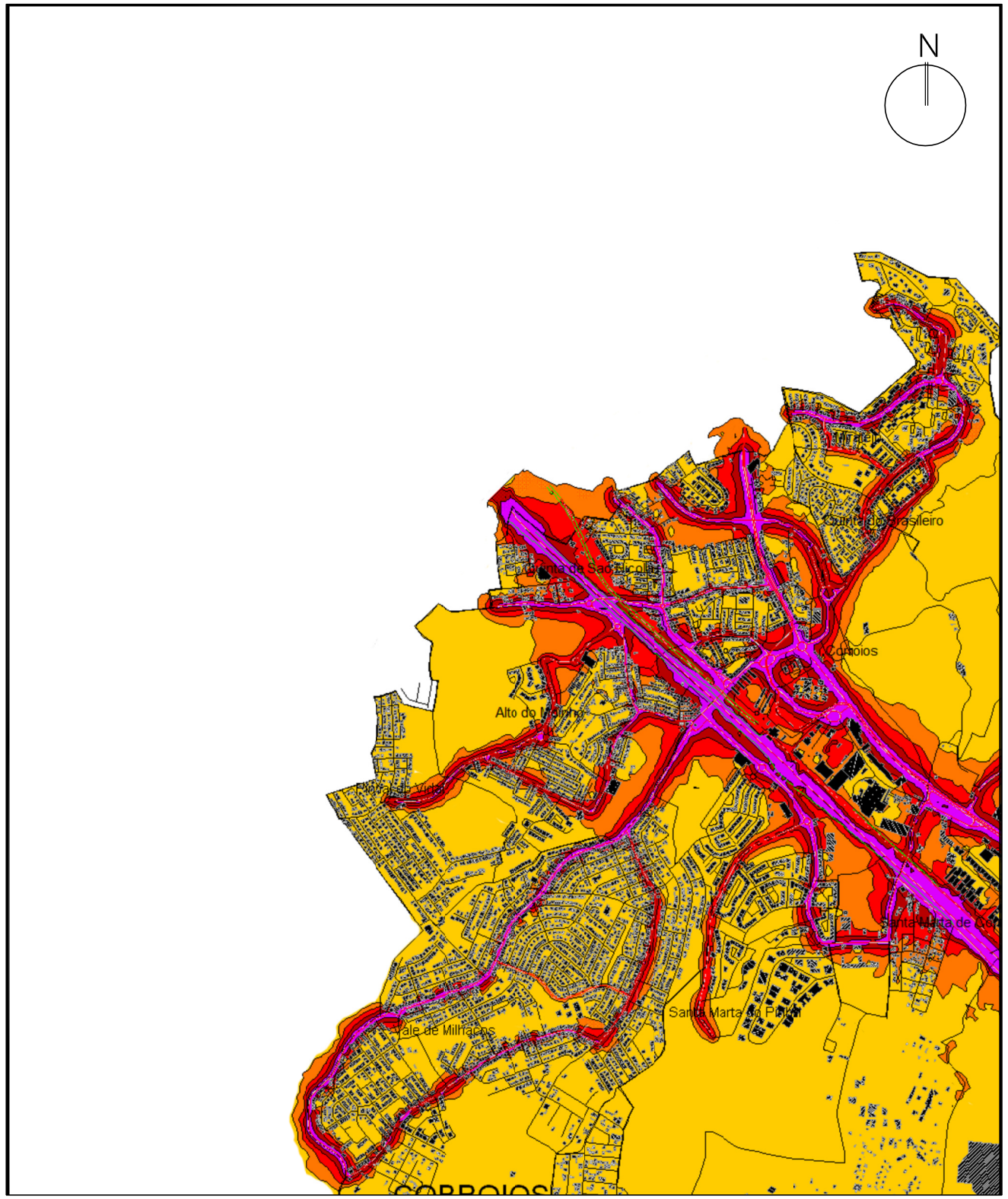
| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Proc° 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Ln | 1: 50 000 |

197.I.13.002.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.

# B - PEÇAS DESENHADAS – MAPAS DE RUÍDO (DETALHE)




Cartografia de Base

Edifícios — Edifício Industrial

Estrada — Ferrovia — Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Lden

| | |
|---|---|
| | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A) < | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A) < | ≤ 65 dB (A) |
| 65 dB (A) < | ≤ 70 dB (A) |
| 70 dB (A) < | |

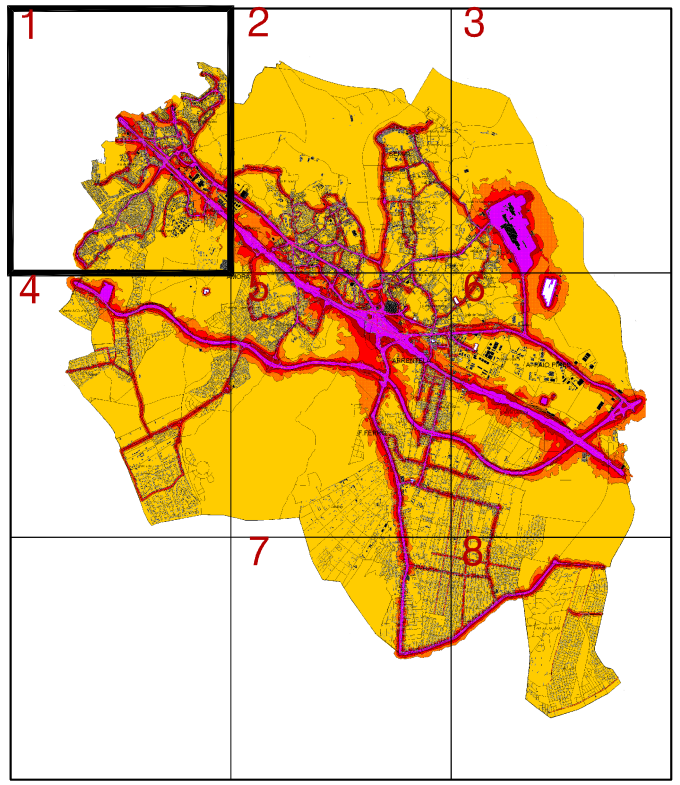
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem




Planta geral - malha

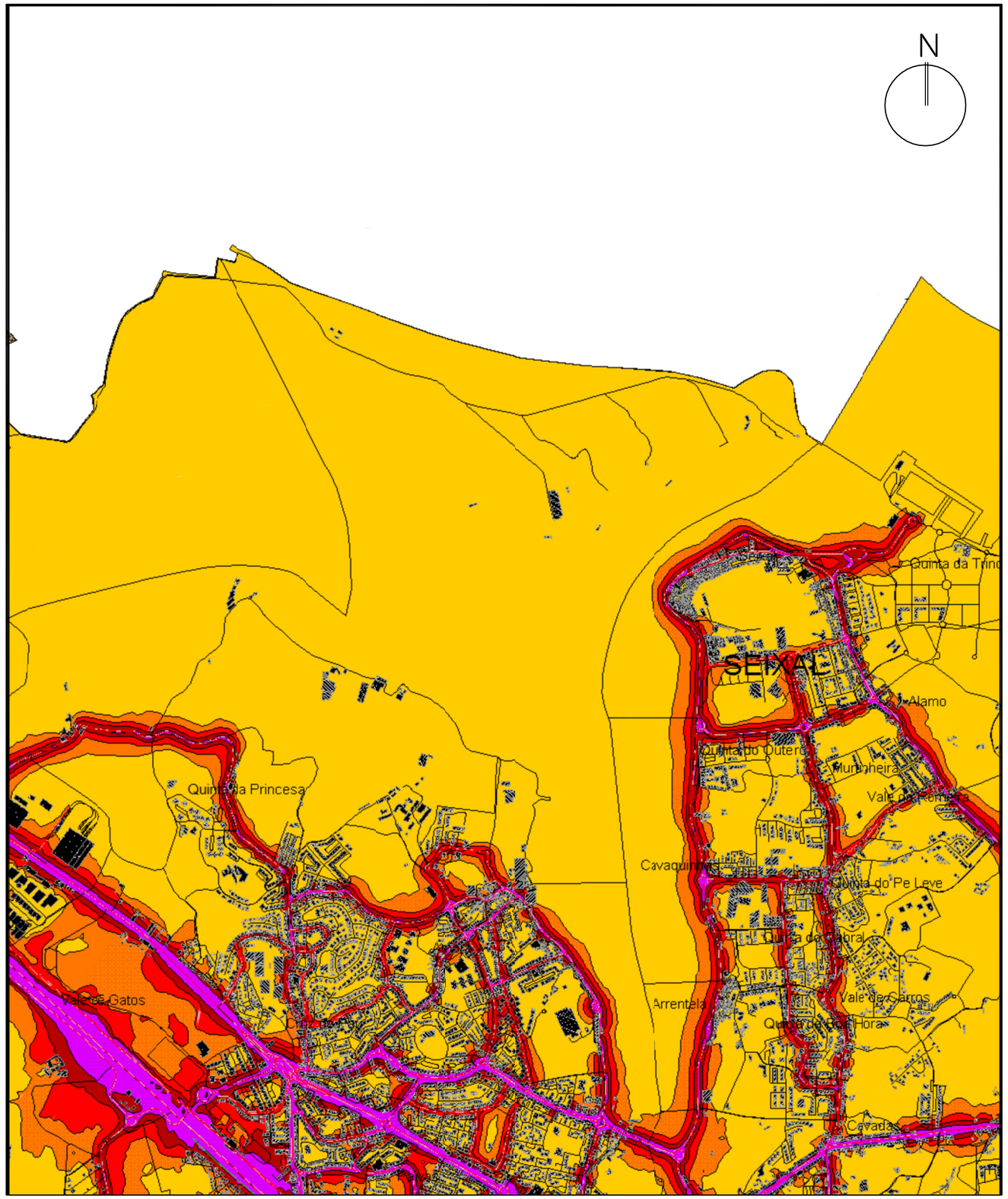
engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Proc$^{o}$ 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Lden (folha 1) | 1: 25 000 |

197.I.13.001.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.




Cartografia de Base

Edifícios | Edifício Industrial | Estrada | Ferrovia | Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Lden

| | |
|---|---|
| | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A)< | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A)< | ≤ 65 dB (A) |
| 65 dB (A)< | ≤ 70 dB (A) |
| 70 dB (A)< | |

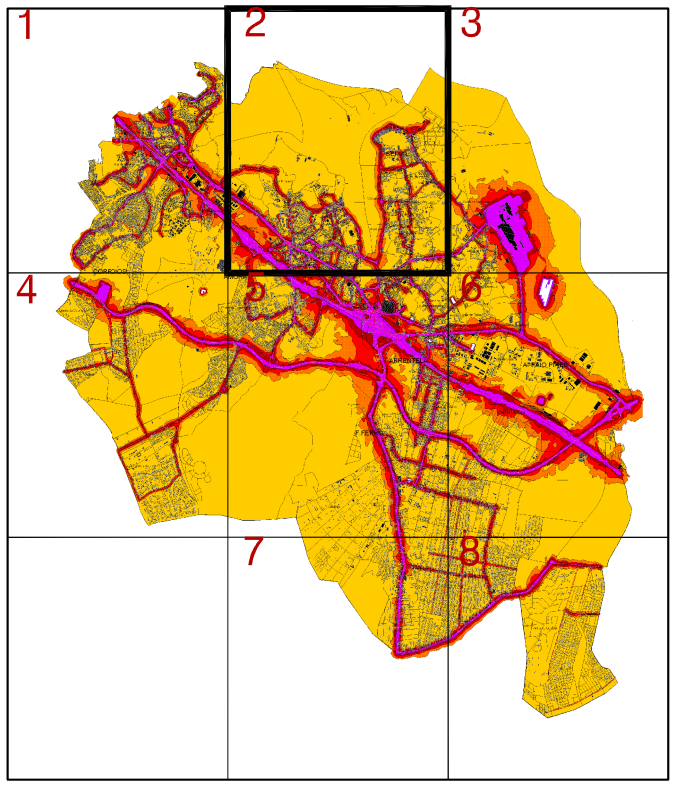
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem




Planta geral - malha

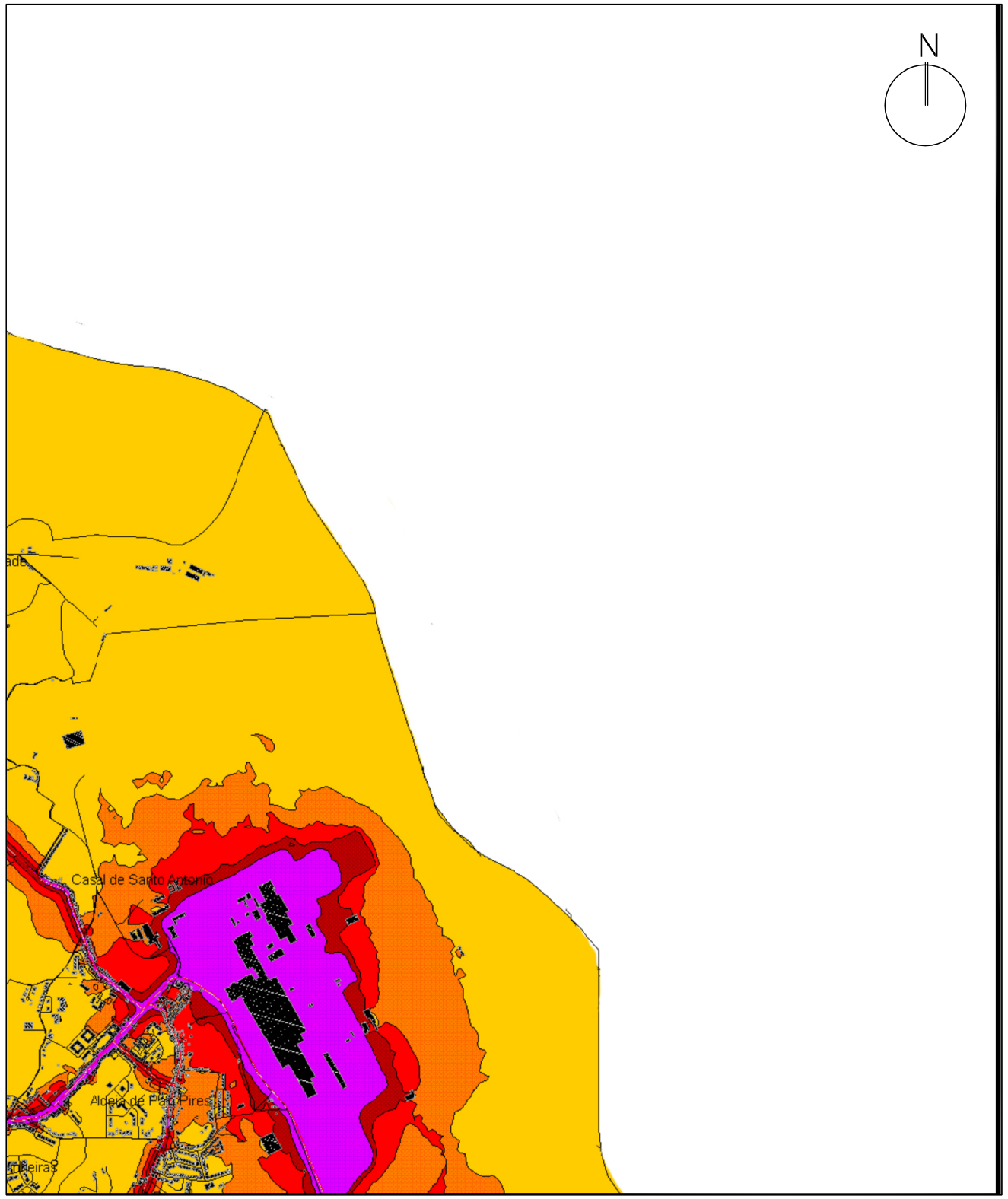
engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Procº 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Lden (folha 2) | 1: 25 000 |

197.I.13.002.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.




Cartografia de Base

Edifícios
Edifício Industrial
Estrada
Ferrovia
Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Lden

| | |
|---|---|
| | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A)< | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A)< | ≤ 65 dB (A) |
| 65 dB (A)< | ≤ 70 dB (A) |
| 70 dB (A)< | |

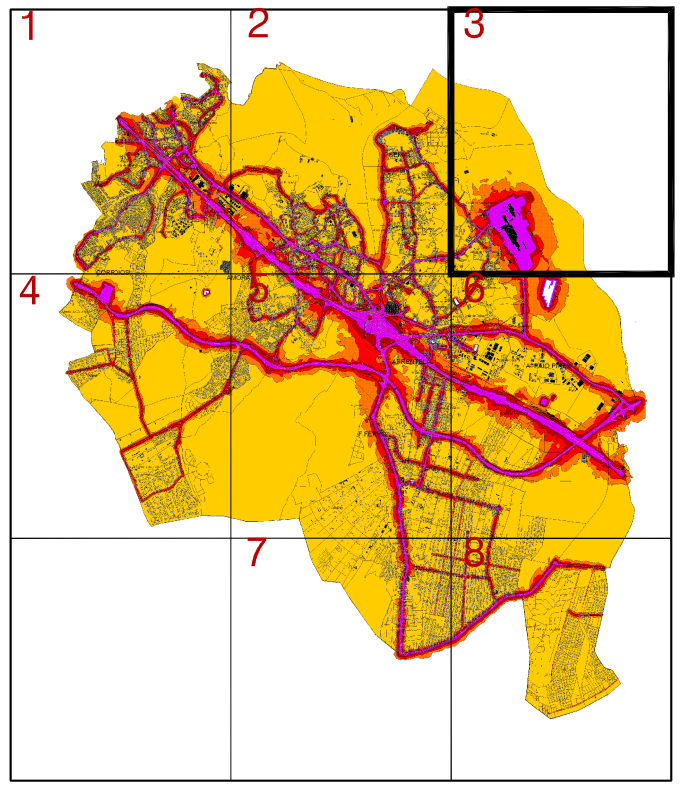
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem




Planta geral - malha

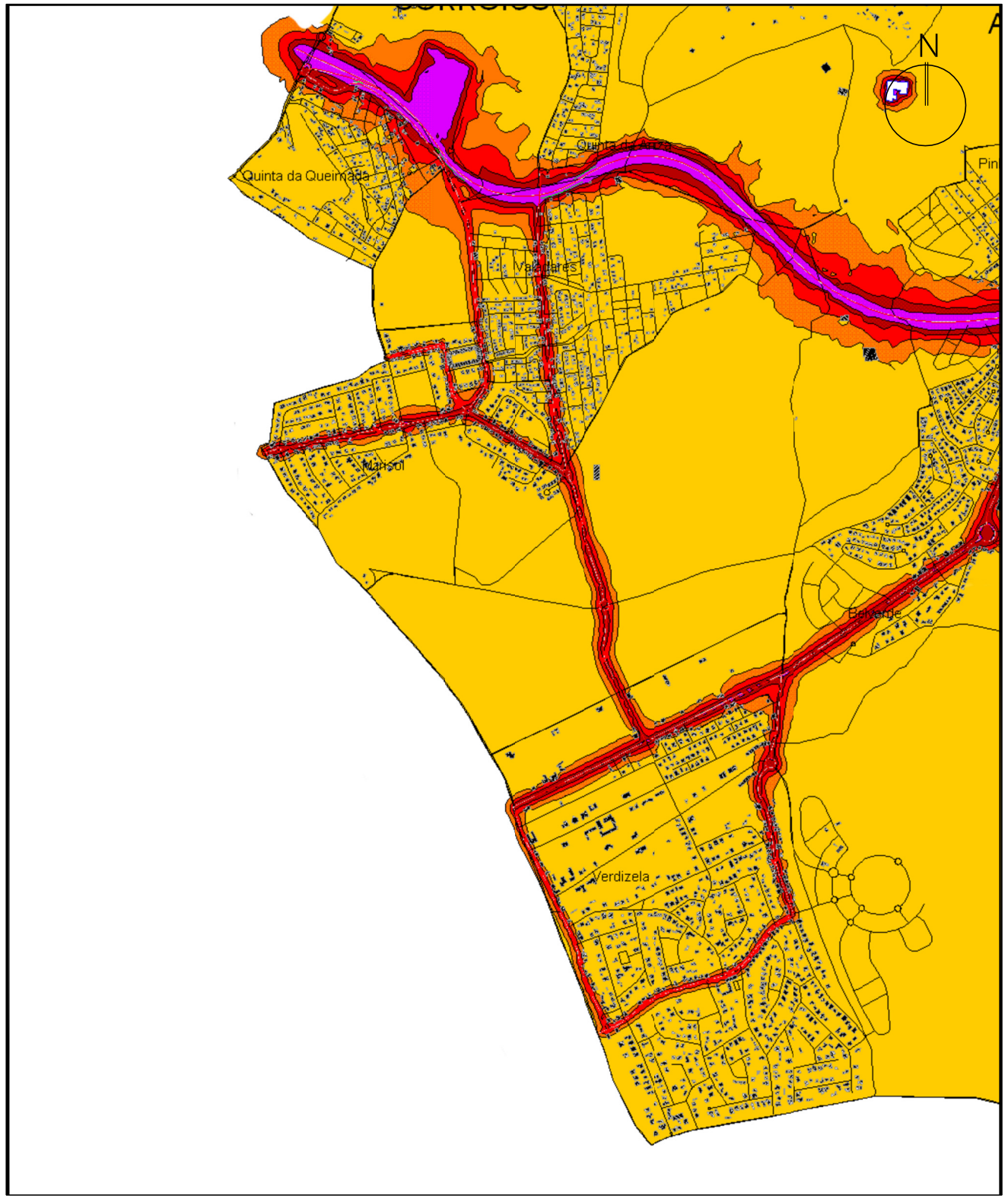
engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Proc$^{o}$ 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Lden (folha 3) | 1: 25 000 |

197.I.13.003.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.




Cartografia de Base

Edifícios
Edifício Industrial
Estrada
Ferrovia
Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Lden

| | | |
|---|---|---|
| | | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A) < | | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A) < | | ≤ 65 dB (A) |
| 65 dB (A) < | | ≤ 70 dB (A) |
| 70 dB (A) < | | |

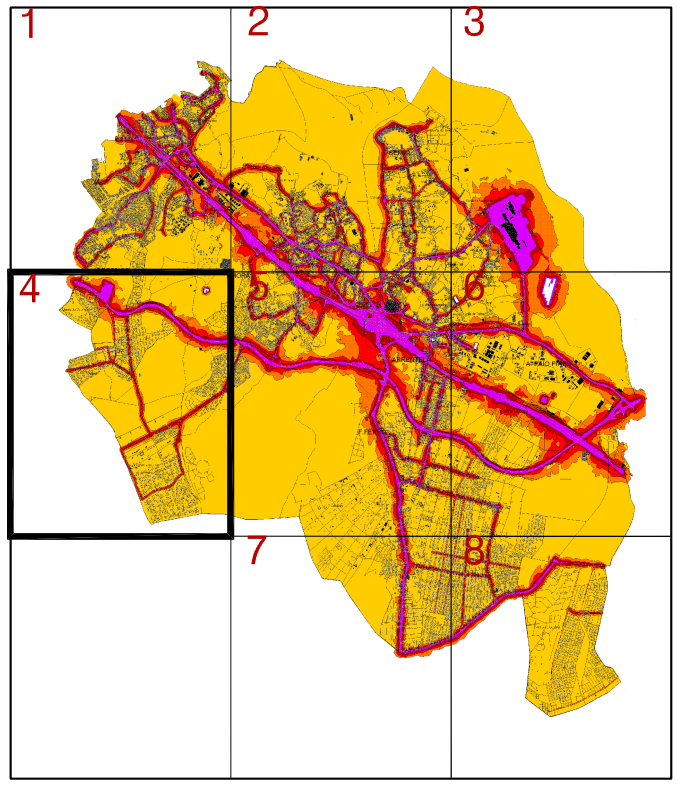
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem




Planta geral - malha

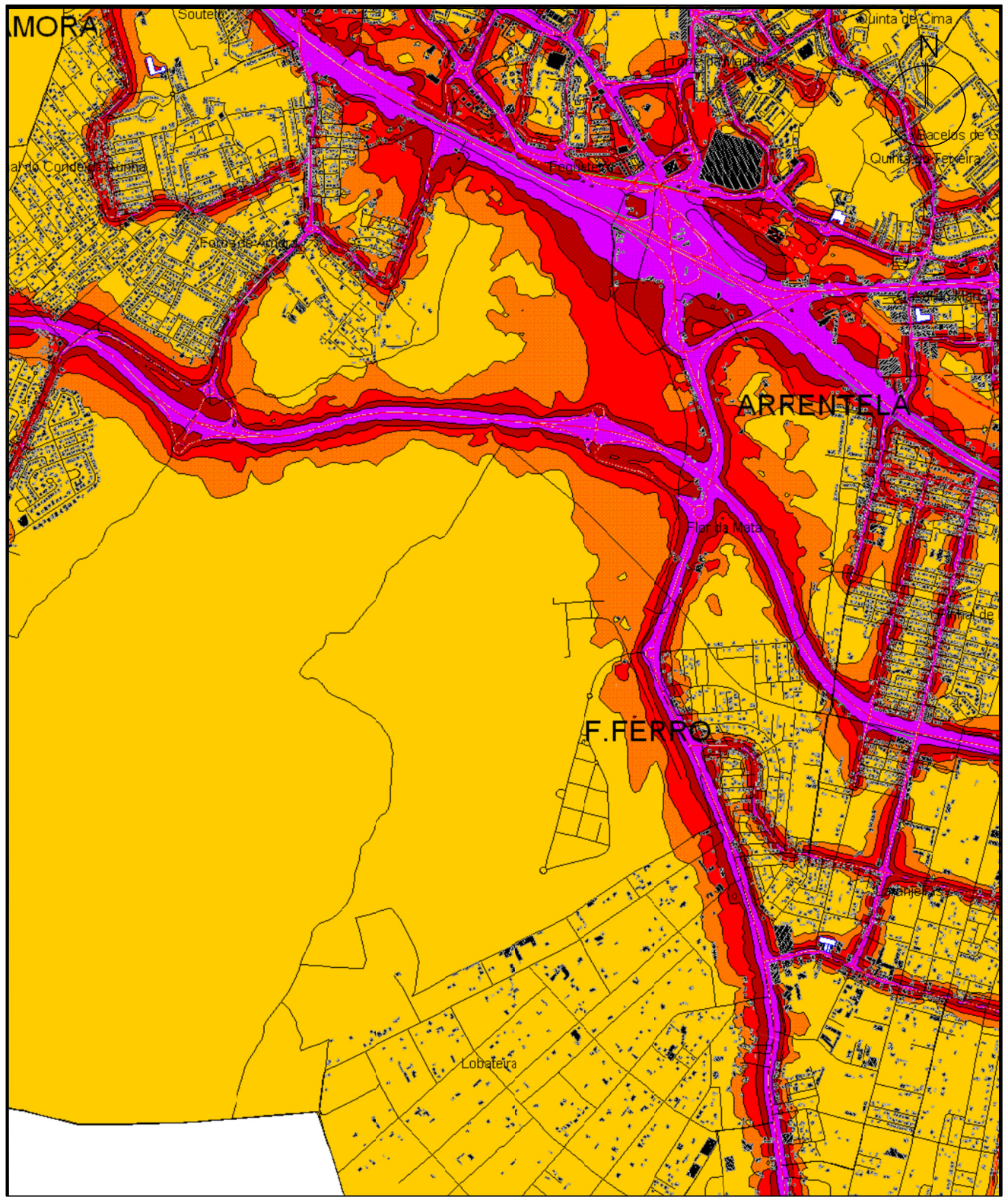
engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Proc$^{o}$ 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Lden (folha 4) | 1: 25 000 |

197.I.13.004.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.




Cartografia de Base

Edifícios | Edifício Industrial | Estrada | Ferrovia | Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Lden

| | |
|---|---|
| | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A) < | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A) < | ≤ 65 dB (A) |
| 65 dB (A) < | ≤ 70 dB (A) |
| 70 dB (A) < | |

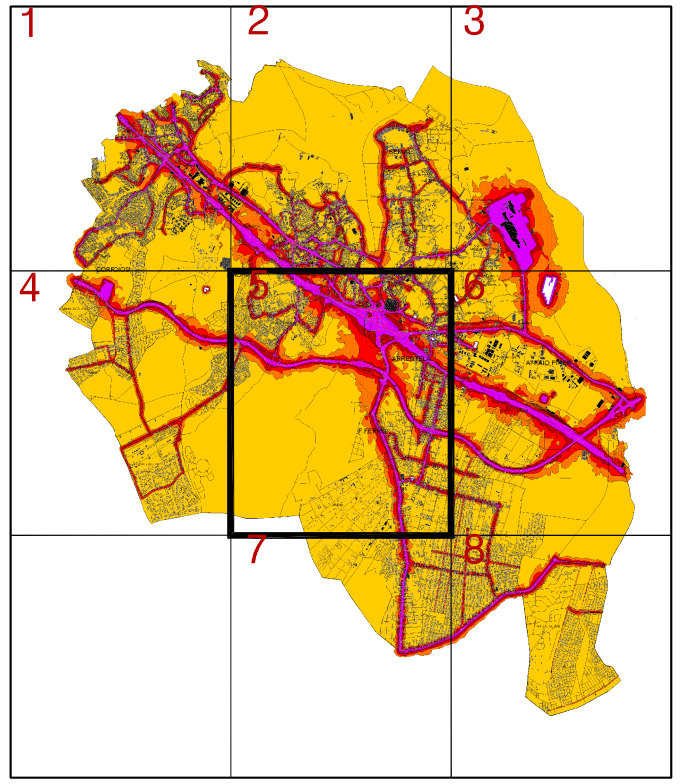
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem




Planta geral - malha

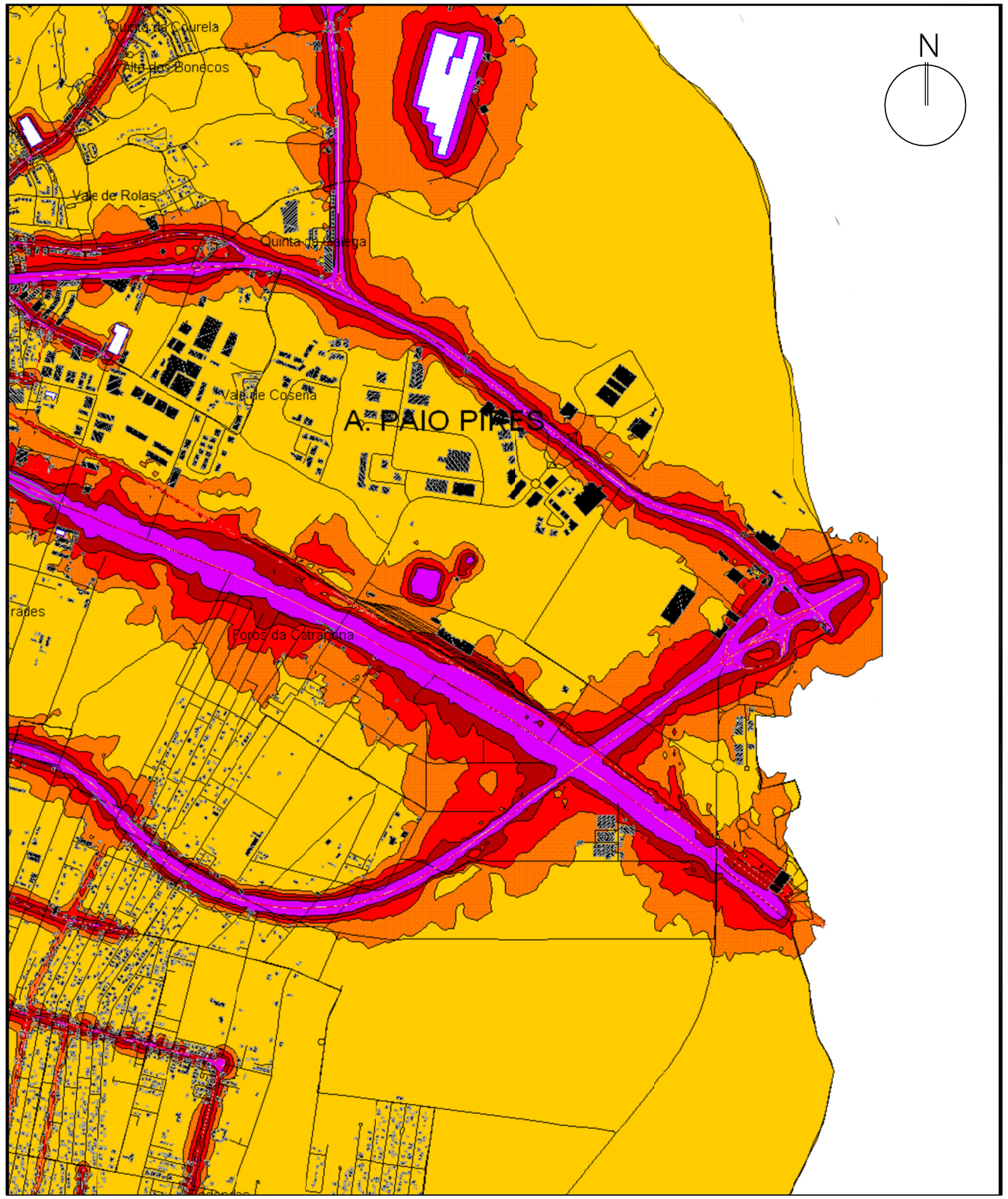
engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Proc.º 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Lden (folha 5) | 1: 25 000 |

197.I.13.005.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.




Cartografia de Base

Edifícios | Edifício Industrial | Estrada | Ferrovia | Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Lden

| | | |
|---|---|---|
| | | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A) < | | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A) < | | ≤ 65 dB (A) |
| 65 dB (A) < | | ≤ 70 dB (A) |
| 70 dB (A) < | | |

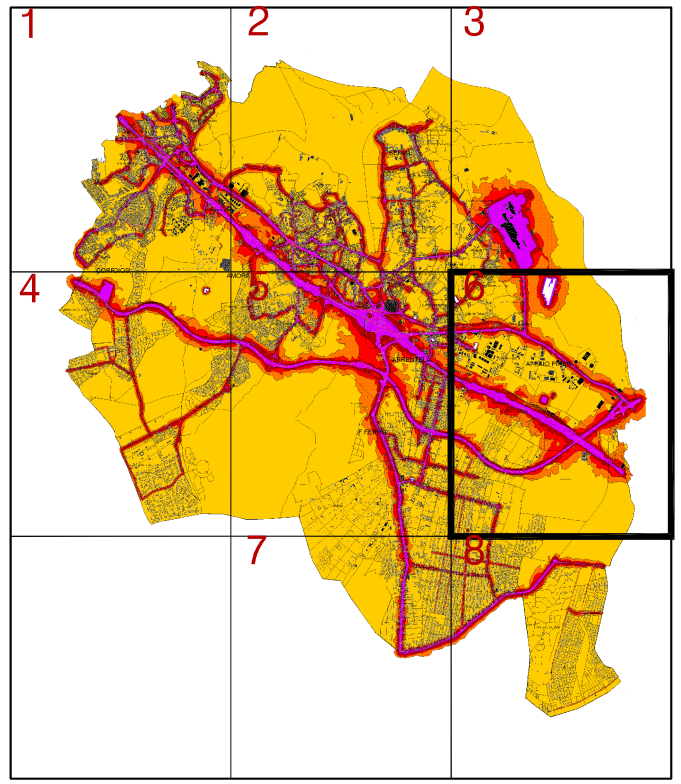
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem




Planta geral - malha

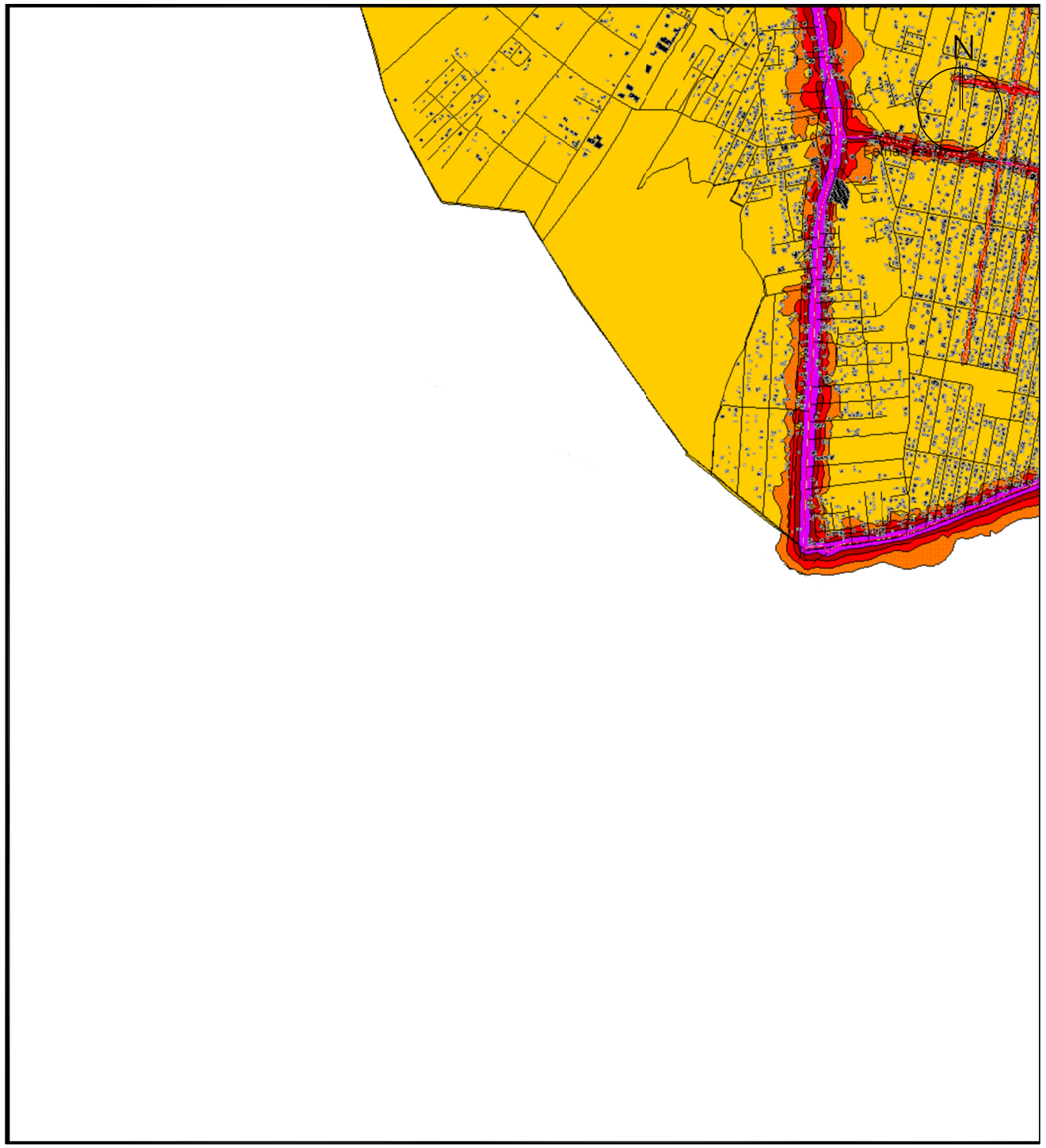
engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Proc$^{o}$ 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Lden (folha 6) | 1: 25 000 |

197.I.13.006.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.




Cartografia de Base

Edifícios
Edifício Industrial
Estrada
Ferrovia
Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Lden

| | |
|---|---|
| | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A)< | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A)< | ≤ 65 dB (A) |
| 65 dB (A)< | ≤ 70 dB (A) |
| 70 dB (A)< | |

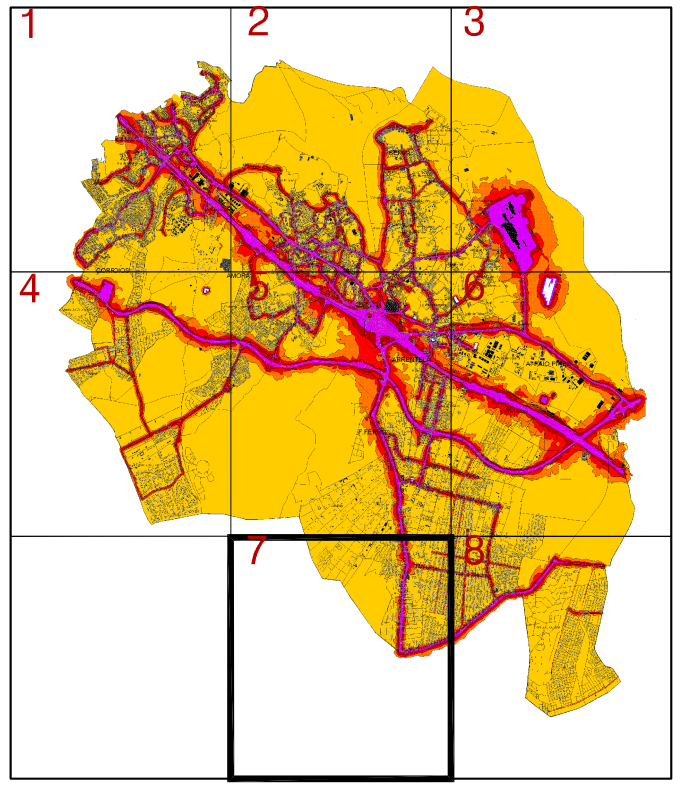
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem




Planta geral - malha

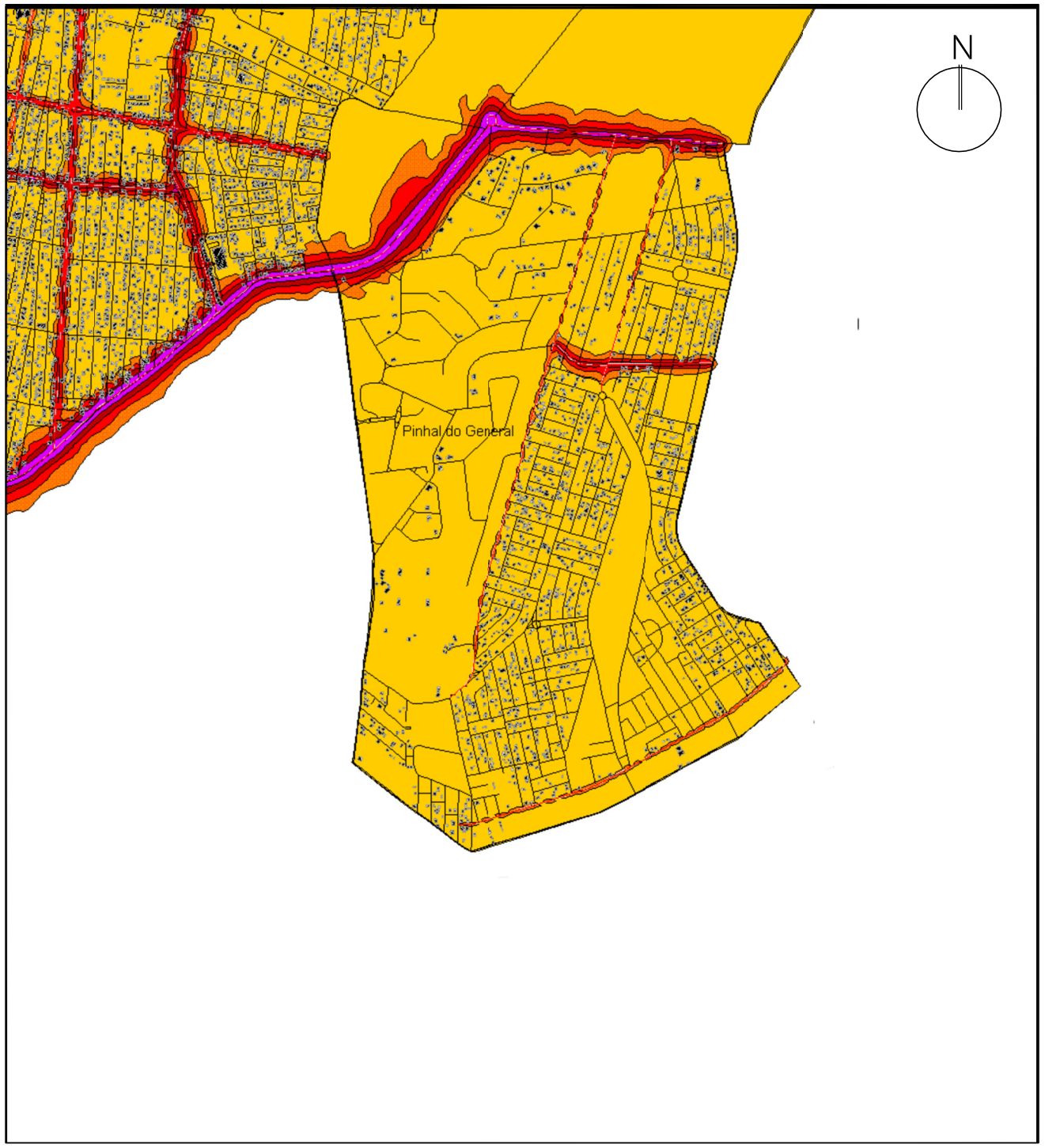
engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Proc$^{o}$ 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Lden (folha 7) | 1: 25 000 |

197.I.13.007.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.




Cartografia de Base

Edifícios
Edifício Industrial
Estrada
Ferrovia
Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Lden

| | |
|---|---|
| | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A)< | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A)< | ≤ 65 dB (A) |
| 65 dB (A)< | ≤ 70 dB (A) |
| 70 dB (A)< | |

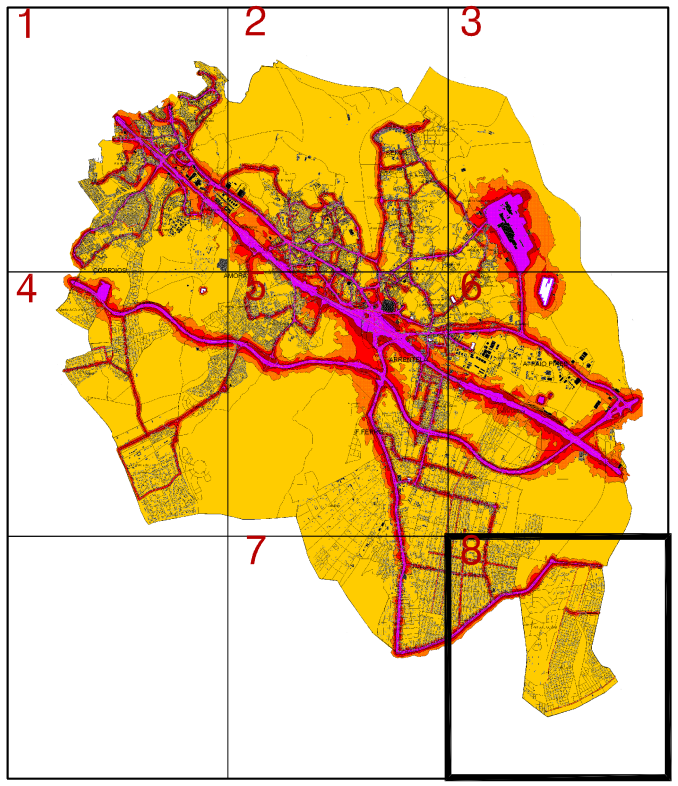
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem




Planta geral - malha

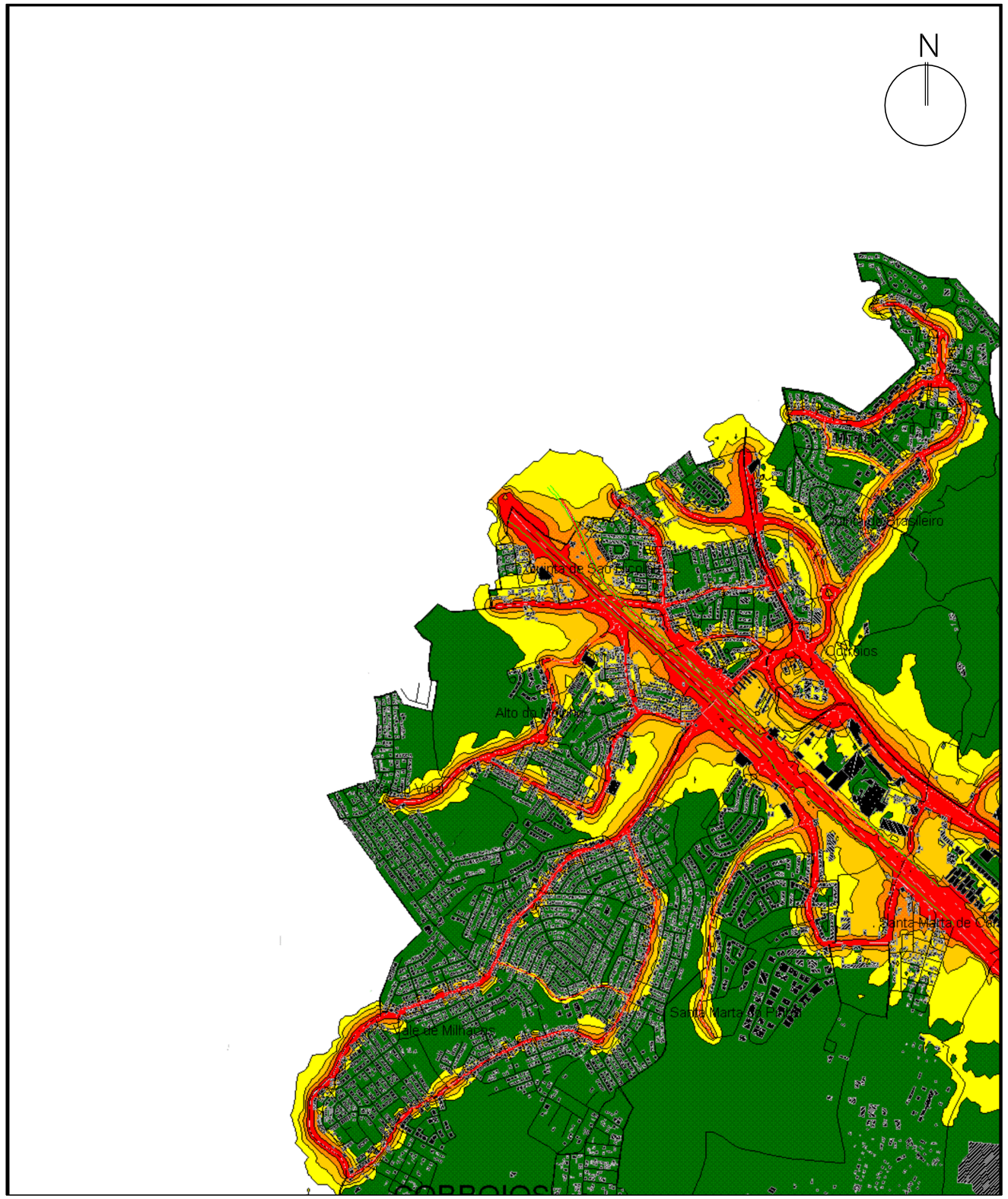
engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Procº 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Lden (folha 8) | 1: 25 000 |

197.I.13.008.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.




Cartografia de Base

Edifícios | Edifício Industrial | Estrada | Ferrovia | Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Ln

| | |
|---|---|
| | ≤ 45 dB (A) |
| 45 dB (A)< | ≤ 50 dB (A) |
| 50 dB (A)< | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A)< | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A)< | |

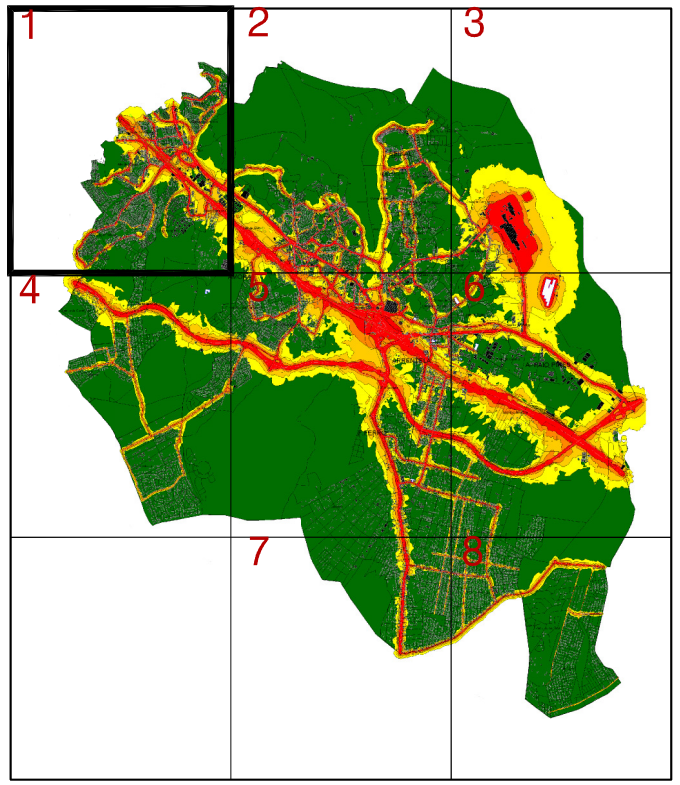
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem




Planta geral - malha

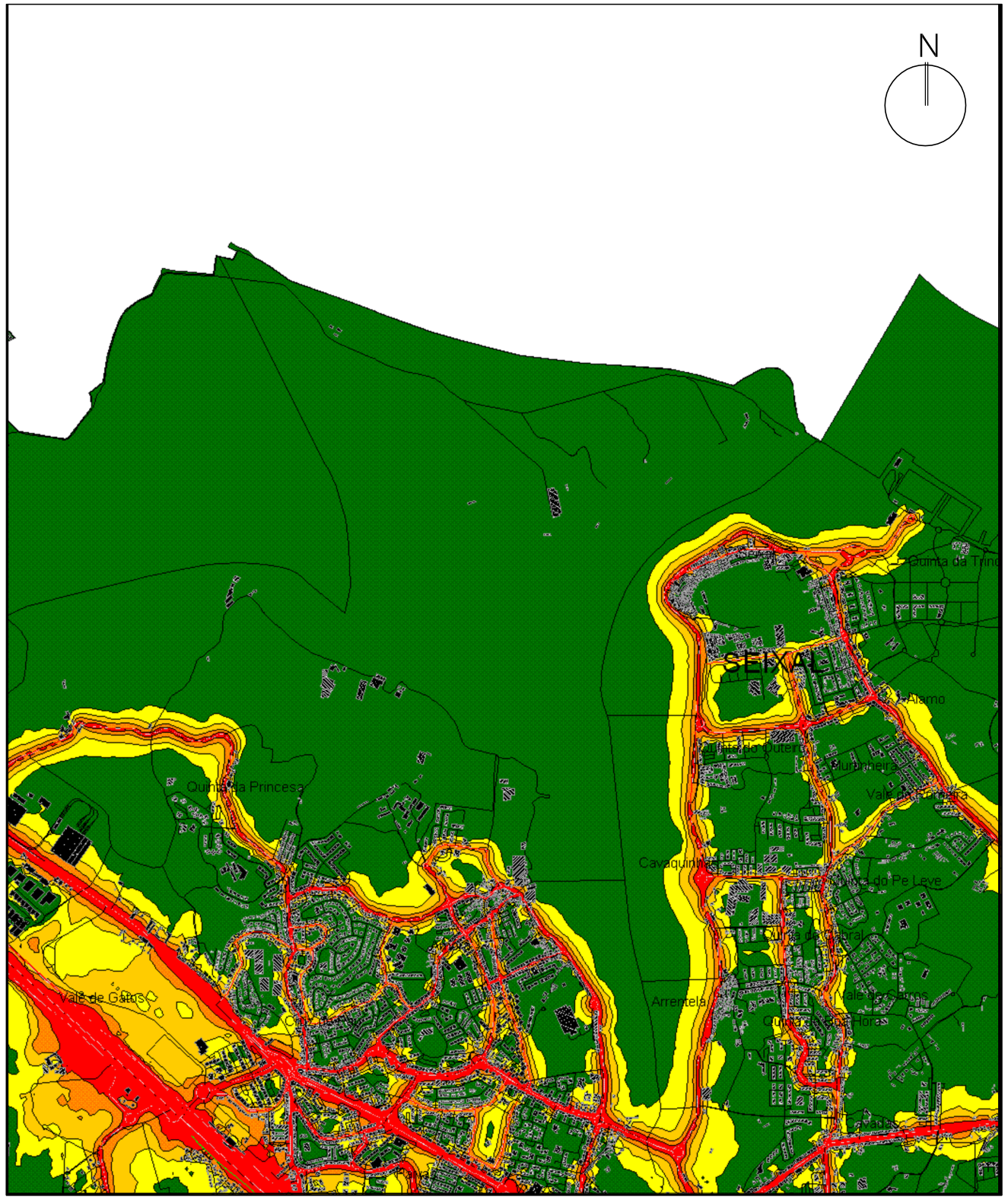
engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Proc$^{o}$ 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Ln (folha 1) | 1: 25 000 |

197.I.13.009.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.




Cartografia de Base

Edifícios
Edifício Industrial
Estrada
Ferrovia
Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Ln

| | |
|---|---|
| | ≤ 45 dB (A) |
| 45 dB (A) < | ≤ 50 dB (A) |
| 50 dB (A) < | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A) < | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A) < | |

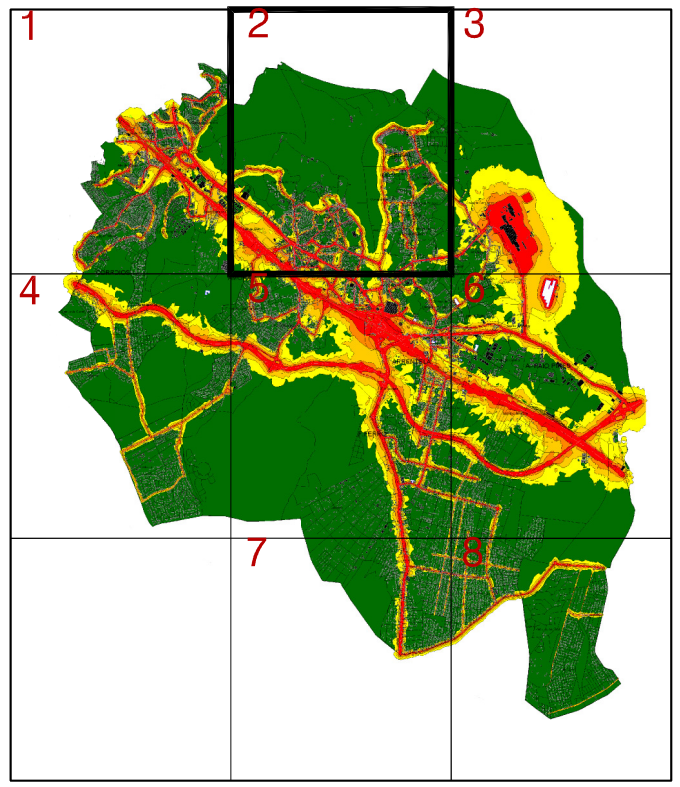
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem




Planta geral - malha

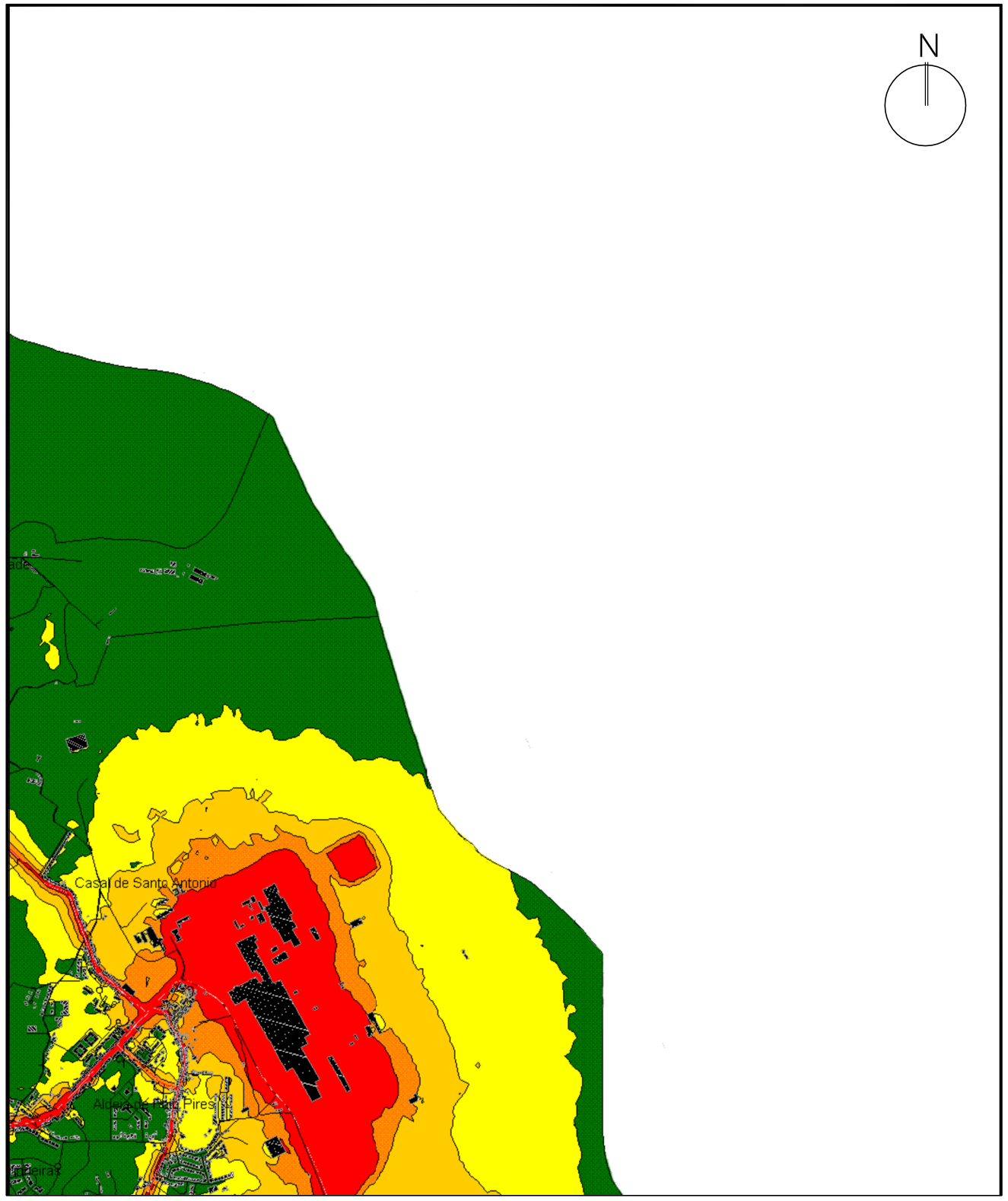
engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Proc$^{o}$ 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Ln (folha 2) | 1: 25 000 |

197.I.13.010.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.




Cartografia de Base

Edifícios
Edifício Industrial
Estrada
Ferrovia
Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Ln

| | |
|---|---|
| | ≤ 45 dB (A) |
| 45 dB (A)< | ≤ 50 dB (A) |
| 50 dB (A)< | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A)< | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A)< | |

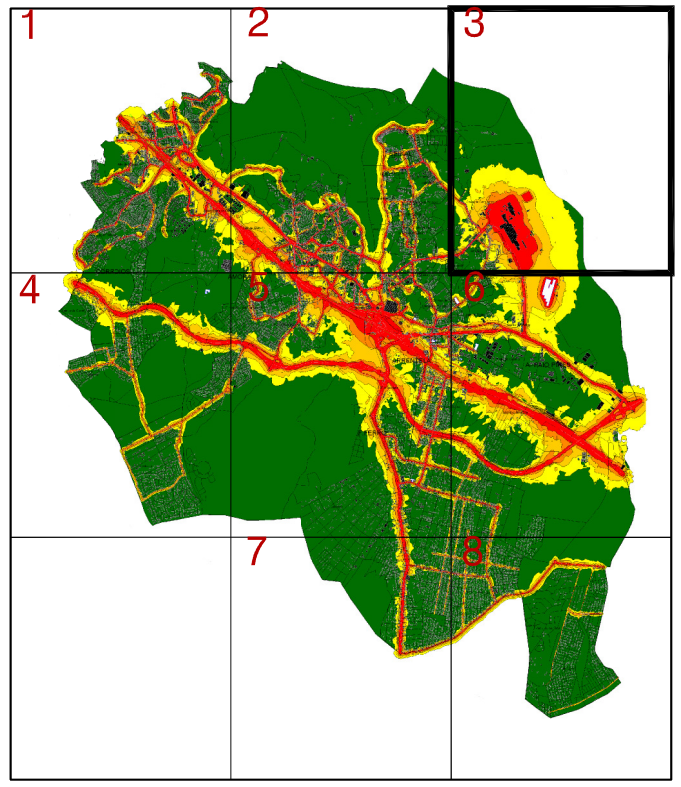
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem




Planta geral - malha

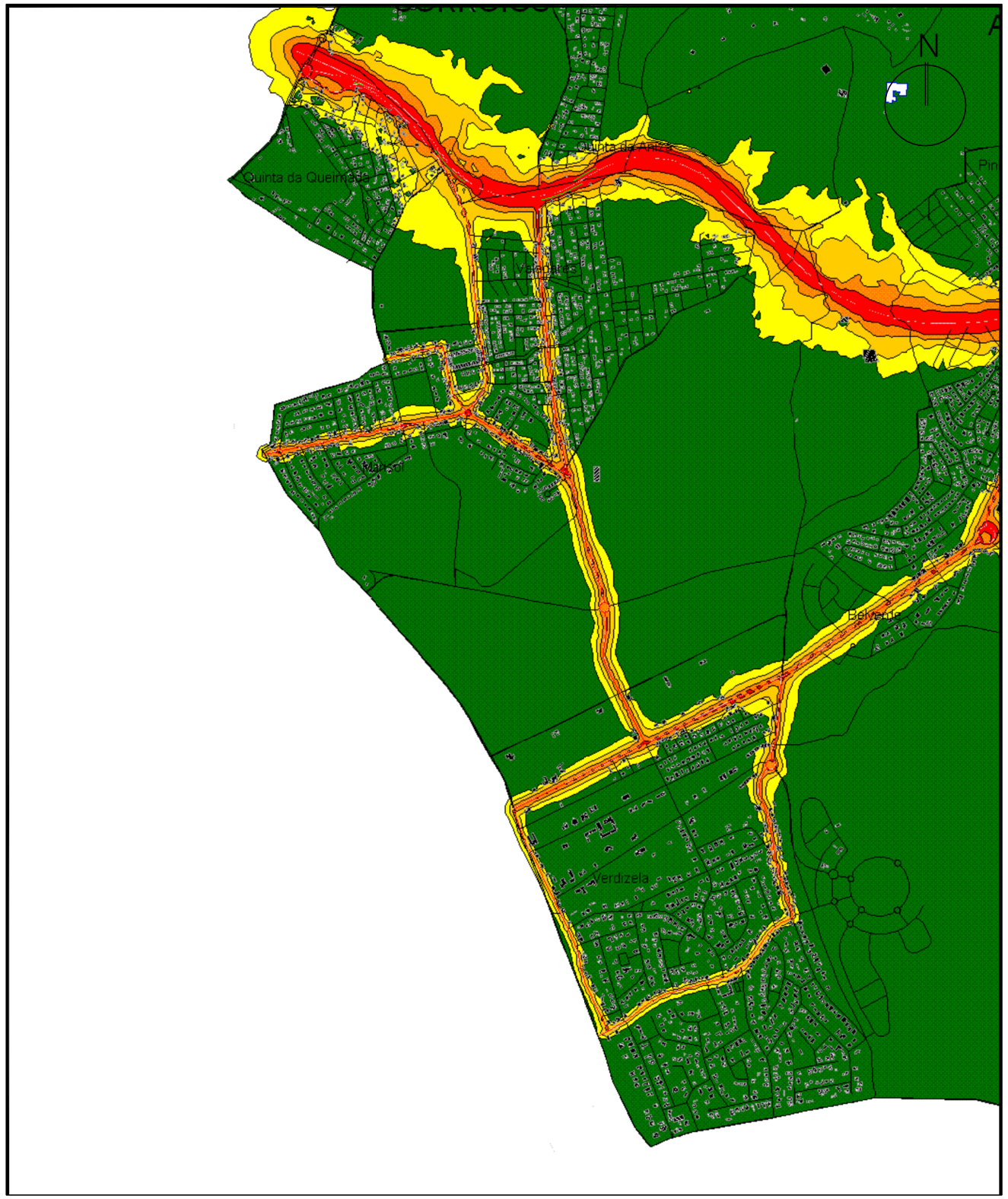
engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Proc° 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Ln (folha 3) | 1: 25 000 |

197.I.13.011.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.




Cartografia de Base

Edifícios | Edifício Industrial | Estrada | Ferrovia | Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Ln

| | |
|---|---|
| | ≤ 45 dB (A) |
| 45 dB (A)< | ≤ 50 dB (A) |
| 50 dB (A)< | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A)< | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A)< | |

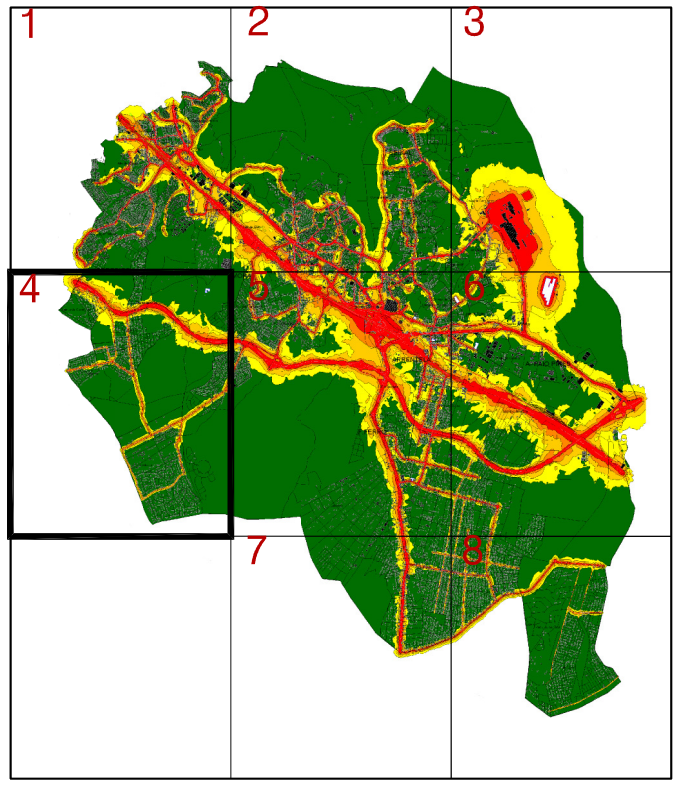
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem




Planta geral - malha

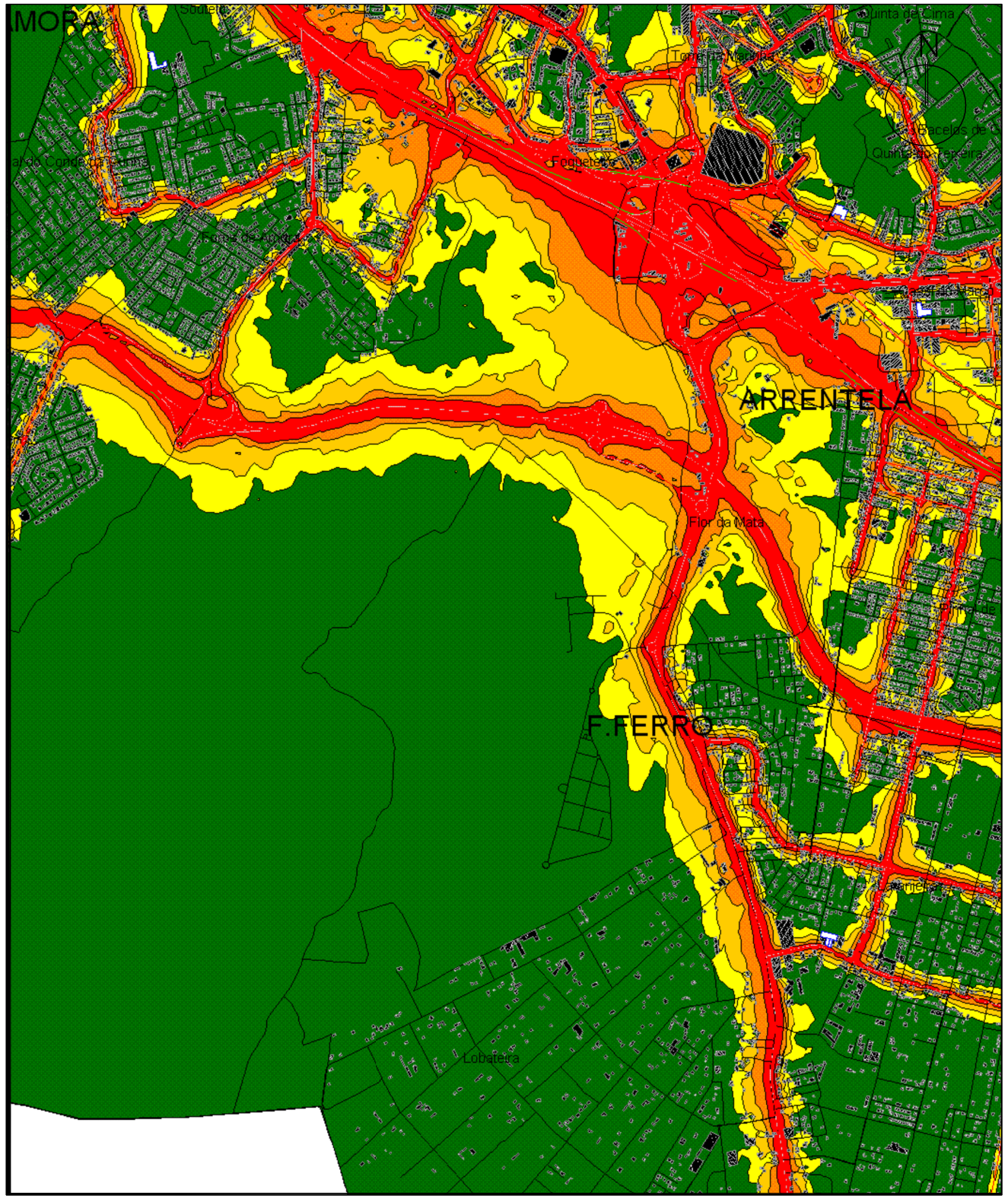
engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Proc$^{o}$ 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Ln (folha 4) | 1: 25 000 |

197.I.13.012.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.




Cartografia de Base

Edifícios | Edifício Industrial | Estrada | Ferrovia | Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Ln

| | | |
|---|---|---|
| | | ≤ 45 dB (A) |
| 45 dB (A)< | | ≤ 50 dB (A) |
| 50 dB (A)< | | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A)< | | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A)< | | |

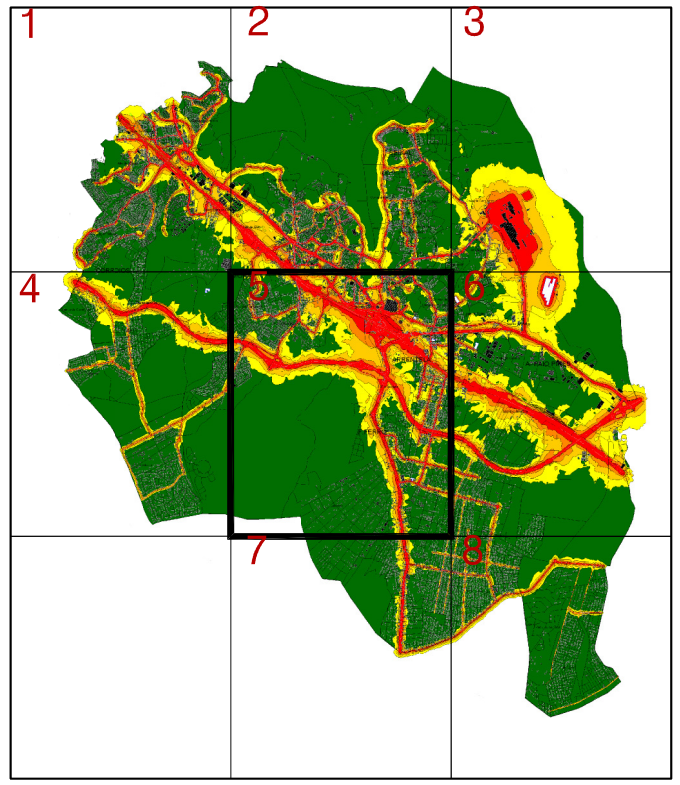
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem




Planta geral - malha

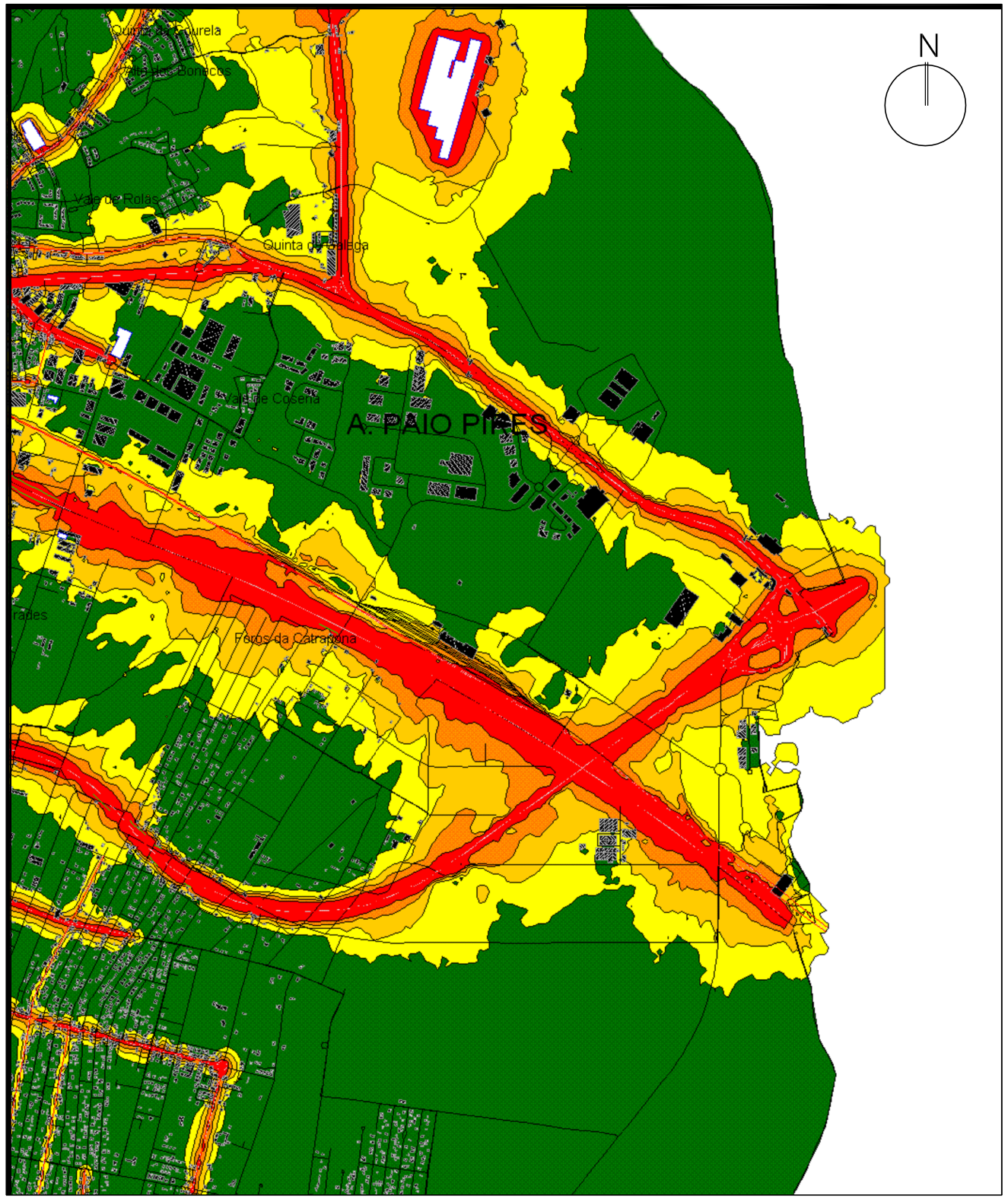
engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Proc$^{o}$ 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Ln (folha 5) | 1: 25 000 |

197.I.13.013.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.




Cartografia de Base

Edifícios | Edifício Industrial

Estrada | Ferrovia | Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Ln

| | |
|---|---|
| | ≤ 45 dB (A) |
| 45 dB (A)< | ≤ 50 dB (A) |
| 50 dB (A)< | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A)< | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A)< | |

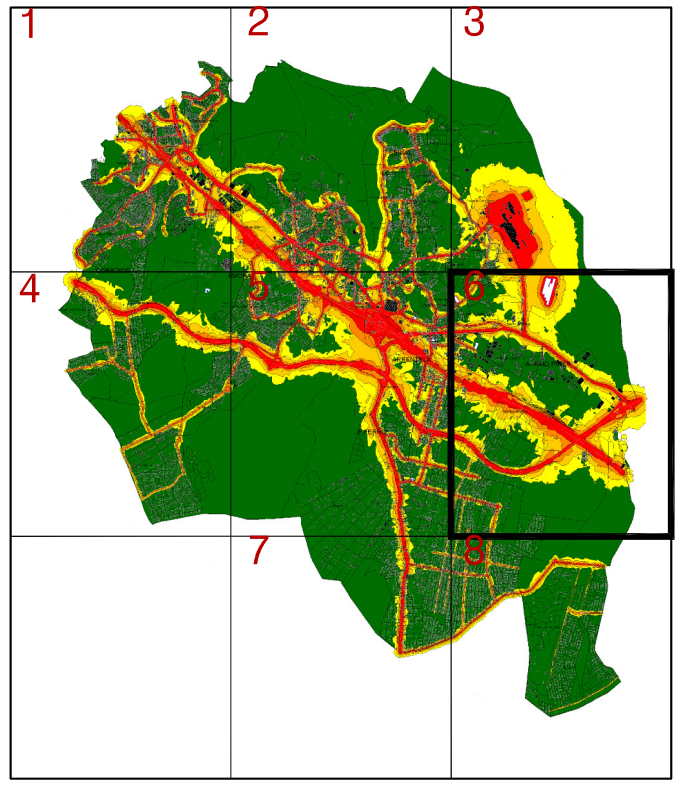
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem




Planta geral - malha

engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Proc$^{o}$ 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Ln (folha 6) | 1: 25 000 |

197.I.13.014.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.

Cartografia de Base

Edifícios
Edifício Industrial
Estrada
Ferrovia
Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Ln

| | |
|---|---|
| | ≤ 45 dB (A) |
| 45 dB (A)< | ≤ 50 dB (A) |
| 50 dB (A)< | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A)< | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A)< | |

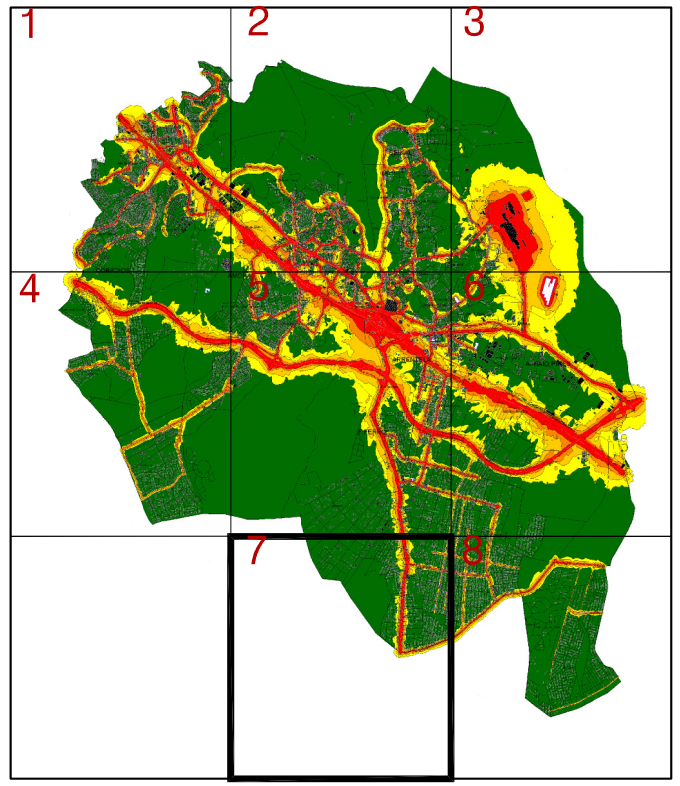
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem




Planta geral - malha

engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Proc$^{o}$ 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Ln (folha 7) | 1: 25 000 |

197.I.13.015.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.

Cartografia de Base

Edifícios
Edifício Industrial
Estrada
Ferrovia
Barreira Acústica

Sistema de Coordenadas: Elipsoide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Ln

| | |
|---|---|
| | ≤ 45 dB (A) |
| 45 dB (A)< | ≤ 50 dB (A) |
| 50 dB (A)< | ≤ 55 dB (A) |
| 55 dB (A)< | ≤ 60 dB (A) |
| 60 dB (A)< | |

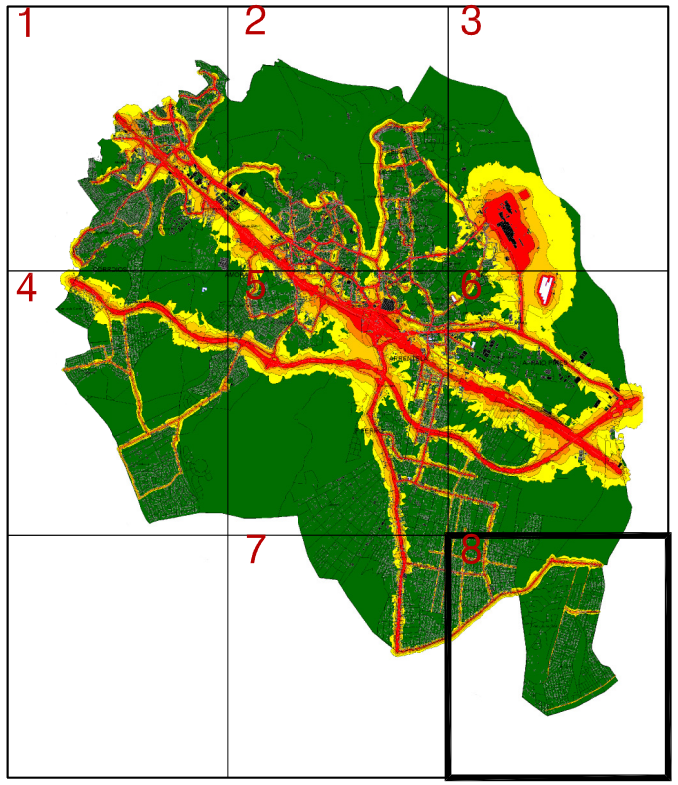
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

Parâmetros de Cálculo

Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem




Planta geral - malha

engenharia de ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda
R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+351217110690 geral@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

| | |
|---|---|
| CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL | Procº 197/I/13 |
| Mapa de Ruído | Resumo Não Técnico - RT02-T08-V03 |
| Município do Seixal | fevereiro 2017 |
| Mapa de Ruído - Indicador Ln (folha 8) | 1: 25 000 |

197.I.13.016.00

Proibida a reprodução total ou parcial do projecto sem prévia autorização do Autor, de acordo com a lei em vigor.

A Empresa encontra-se Certificada conforme Norma NP EN ISO 9001, integrando Laboratório Acreditado de acordo com a Norma NP EN ISO/IEC 17025.