

C. M. SEIXAL

Mapa de Ruído do Município do Seixal

Procº 197/I/13
RT01-T07-V03

Relatório Final
fevereiro, 2017

ÍNDICE GERAL

Pág.

1 - INTRODUÇÃO.....	6
2 - DEFINIÇÕES E ENQUADRAMENTO LEGAL.....	7
2.1 - Definições	7
2.2 - Critério dos Valores Limite de Exposição.....	9
3 - ENQUADRAMENTO TERRITORIAL.....	10
4 - ELABORAÇÃO DOS MAPAS DE RUÍDO	13
4.1 - Modelo de cálculo	13
4.1.1 - Tráfego rodoviário.....	14
4.1.2 - Tráfego ferroviário	14
4.1.3 - Fontes de ruído industrial	14
4.2 - Dados de base	15
4.2.1 - Fontes de ruído.....	15
4.2.2 - Tráfego rodoviário.....	15
4.2.3 - Tráfego ferroviário	15
4.2.4 - Fontes de Ruído Industriais.....	17
4.2.5 - Outros parâmetros.....	18
4.3 - VALIDAÇÃO DO MODELO DE CÁLCULO.....	18
4.3.1 - Medições	18
4.3.2 - Período de amostragem e duração das medições	18
4.3.3 - Procedimentos	20
4.3.4 - Equipamentos.....	20
4.3.5 - Prospetivas	21
4.3.6 - Validação do modelo de cálculo	25
5 - CONCLUSÕES.....	27

ÍNDICE DE QUADROS

Pág.

Quadro 01 – Tráfego Ferroviário, por Troço e por Período	16
Quadro 02 – Tráfego Ferroviário do Metro Sul do Tejo, por Período	16
Quadro 03 – Níveis sonoros, em $L_{Aeq}[dB(A)]$, para cada indústria caracterizada	17
Quadro 04 – Equipamento – verificação/calibração	20
Quadro 05 – Níveis sonoros, em $L_{Aeq}[dB(A)]$, prospektivados para Indústrias em análise.....	21
Quadro 06 – Níveis sonoros, em $L_{Aeq}[dB(A)]$, prospektivados para Estradas em análise	22
Quadro 07 – Níveis sonoros, em $L_{Aeq}[dB(A)]$, prospektivados para Indústrias em análise – Comparação com Limites Legais	23
Quadro 08 – Níveis sonoros, em $L_{Aeq}[dB(A)]$, prospektivados para Estradas em análise – Comparação com Limites Legais	24
Quadro 09 – Comparação entre valores medidos e prospektivados – Fontes Industriais - ($L_{Aeq}[dB(A)]$).....	25
Quadro 10 – Comparação entre valores medidos e prospektivados – proximidade de vias de tráfego - ($L_{Aeq}[dB(A)]$)	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 01 – Localização do Município do Seixal.....	11
Figura 02 – Limites das Freguesias do Município do Seixal.....	12

ÍNDICE DE ANEXOS

Pág.

ANEXO I – MAPAS DE RUÍDO

Desenho 01 – Mapa de Ruído – Indicador L_{den}	29
Desenho 02 – Mapa de Ruído – Indicador L_n	30
Desenho 03 – Mapa de Ruído (L_{den}) – Pontos de medição e análise – Indústrias	31
Desenho 04 – Mapa de Ruído (L_n) – Pontos de medição e análise – Indústrias	32
Desenho 05 – Mapa de Ruído (L_{den}) – Pontos de medição e análise – Vias rodoviárias	33
Desenho 06 – Mapa de Ruído (L_n) – Pontos de medição e análise – Vias rodoviárias	34
Desenho 07 – Mapa de Ruído Particular (L_d) – Vias rodoviárias.....	35
Desenho 08 – Mapa de Ruído Particular (L_e) – Vias rodoviárias.....	36
Desenho 09 – Mapa de Ruído Particular (L_n) – Vias rodoviárias.....	37
Desenho 10 – Mapa de Ruído Particular (L_d) – Vias ferroviárias.....	38
Desenho 11 – Mapa de Ruído Particular (L_e) – Vias ferroviárias.....	39
Desenho 12 – Mapa de Ruído Particular (L_n) – Vias ferroviárias.....	40
Desenho 13 – Mapa de Ruído Particular (L_d) – Indústrias.....	41
Desenho 14 – Mapa de Ruído Particular (L_e) – Indústrias.....	42
Desenho 15 – Mapa de Ruído Particular (L_n) – Indústrias.....	43

ANEXO II – MAPAS DE RUÍDO (DETALHE)

Desenho 01 – Mapa de Ruído – Indicador L_{den} (Folha 1).....	45
Desenho 02 – Mapa de Ruído – Indicador L_{den} (Folha 2).....	46
Desenho 03 – Mapa de Ruído – Indicador L_{den} (Folha 3).....	47
Desenho 04 – Mapa de Ruído – Indicador L_{den} (Folha 4).....	48
Desenho 05 – Mapa de Ruído – Indicador L_{den} (Folha 5).....	49
Desenho 06 – Mapa de Ruído – Indicador L_{den} (Folha 6).....	50
Desenho 07 – Mapa de Ruído – Indicador L_{den} (Folha 7).....	51
Desenho 08 – Mapa de Ruído – Indicador L_{den} (Folha 8).....	52
Desenho 09 – Mapa de Ruído – Indicador L_n (Folha 1)	53
Desenho 10 – Mapa de Ruído – Indicador L_n (Folha 2)	54

Desenho 11 – Mapa de Ruído – Indicador L _n (Folha 3)	55
Desenho 12 – Mapa de Ruído – Indicador L _n (Folha 4)	56
Desenho 13 – Mapa de Ruído – Indicador L _n (Folha 5)	57
Desenho 14 – Mapa de Ruído – Indicador L _n (Folha 6)	58
Desenho 15 – Mapa de Ruído – Indicador L _n (Folha 7)	59
Desenho 16 – Mapa de Ruído – Indicador L _n (Folha 8)	60

ANEXO III – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDAÇÃO E DE ANÁLISE

Desenho 01 – Localização dos pontos de medição e de análise (Folha 1)	62
Desenho 02 – Localização dos pontos de medição e de análise (Folha 2)	63
Desenho 03 – Localização dos pontos de medição e de análise (Folha 3)	64
Desenho 04 – Localização dos pontos de medição e de análise (Folha 4)	65
Desenho 05 – Localização dos pontos de medição e de análise (Folha 5)	66
Desenho 06 – Localização dos pontos de medição e de análise (Folha 6)	67
Desenho 07 – Localização dos pontos de medição e de análise (Folha 7)	68
Desenho 08 – Localização dos pontos de medição e de análise (Folha 8)	69

ANEXO IV – METODOLOGIA DE ESTIMAÇÃO DO TRÁFEGO RODOVIÁRIO

ANEXO V – FICHAS DAS INDÚSTRIAS ANALISADAS

ANEXO VI – DADOS DE TRÁFEGO RODOVIÁRIO

ANEXO VII – DATAS DE CAMPANHAS DE MEDAÇÃO DE TRÁFEGO RODOVIÁRIO

ANEXO VIII – ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO

ANEXO IX – BIBLIOGRAFIA

1 - INTRODUÇÃO

No aspeto acústico, o ambiente contribui tão continuadamente para a nossa vivência através das componentes cognitiva e lúdica que nos leva, pela longa familiaridade, a encarar com indiferença (pelo menos) o mecanismo mediante o qual temos acesso a tal ambiente. Considera-se o ato de ouvir com a mesma despreocupação que o de respirar, por exemplo, e, enquanto a função auditiva não apresente deficiências, normalmente é aspeto que não nos preocupa nem em relação a nós próprios nem aos outros.

Foi talvez só quando, no seu esforço contínuo de adaptação ao meio ambiente, o Homem aprendeu a afastar as barreiras do espaço e do tempo que limitavam a sua audição que, ao aperfeiçoar o equipamento de que se servia, começou a refletir sobre o seu próprio sentido da audição. Encarado provavelmente, em primeira aproximação, como uma espécie de centro de metrologia acústica, o sistema auditivo foi surgindo, à medida que progrediu o conhecimento acerca dele, na verdadeira dimensão de um autêntico "centro de processamento de informação", compreendendo uma "secção" de aquisição e codificação de dados, outra de "visualização" de formas acústicas aferentes sobre memória com desfasamento temporal, outra de pré-tratamento de dados (anamorfose de formas e autocorrelação de padrões frequência-tempo), uma de armazenagem de informação, finalmente a de tratamento de dados, a estabelecer a correlação de configurações e a permitir o reconhecimento de formas, comparações qualitativas, combinações facultando a criação. A resposta final, consequência do funcionamento global do sistema auditivo, depende obviamente do comportamento dos diversos elos da cadeia que o consubstancia e do conteúdo das memórias, que é determinado pelo estádio sócio-cultural do indivíduo.

Infiltrado pelo som nos seus mais recônditos interstícios de espaço e de tempo, comprehende-se a importância que pode assumir, para o Homem, o saber localizar-se no mundo sonoro, como e quando ouve, como e quando o som passa da ferramenta útil de socialização ao ruído incômodo ou mesmo traumático, já que uma acuidade auditiva elevada implica a ocorrência de ruído como "sub-produto" de quase todas as formas de atividade.

Aponte-se, todavia, que as considerações interessando a salvaguarda da qualidade da componente acústica do ambiente ocorreram, na generalidade das situações, muito posteriormente ao tratamento de questões interessando outras componentes do ambiente. Poderão ser diversas as razões para este facto, devendo, no entanto, apontar-se duas, que se entendem como de importância mais relevante:

- As alterações que possam afetar a componente acústica do ambiente não deixam "marcas visíveis", ao contrário do que sucede em relação a outras componentes do ambiente, isto porque estão em causa potências muito reduzidas.
- No estado atual do conhecimento considera-se que as alterações da componente acústica do ambiente afetam, apenas, o Homem; dir-se-á, melhor, que o modo como se caracterizam estas alterações está orientado para a percepção humana.

As questões com origem em alterações de características da componente acústica do ambiente aparecem referidas diversas vezes, desde períodos que hoje se podem considerar remotos, sendo possível referenciar situações diversas que determinaram contenciosos judiciais no nosso país e que foram encaradas como ofensas ao direito de personalidade, de modo a constituírem hoje jurisprudência na matéria.

A elevação, natural, dos padrões de conforto foi estabelecendo graus de exigência cuja resposta determinou a criação de enquadramentos regulamentares adequados, bem como o desenvolvimento de equipamentos apropriados e técnicas fiáveis de medição e monitorização, que caracterizam a situação atual, no que respeita a domínios suscetíveis de intervenções do âmbito da engenharia.

O Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro, que aprova o Regulamento Geral do Ruído (RGR), determina para a política de ordenamento do território e urbanismo, o controlo da qualidade do ambiente sonoro, na habitação, trabalho e lazer.

O mesmo documento define que as áreas vocacionadas para determinado tipo de ocupação sejam classificadas de “zonas sensíveis” ou “mistas”, tarefa da competência das câmara municipais, que terão de prever, na elaboração dos planos municipais de ordenamento do território, a organização urbana pretendida.

Neste contexto, e sendo os mapas de ruído instrumentos fundamentais para informação do ambiente sonoro existente ou previsto, procedeu-se à reelaboração do Mapa de Ruído do Município do Seixal de acordo com a legislação aprovada no Regulamento geral do Ruído. A Câmara Municipal do Seixal promoveu a elaboração do Mapa de Ruído do Município anteriormente realizado.

A recolha de informação para validação do modelo de cálculo dos mapas de ruído foi realizada entre 19 de março de 2015 e 16 de novembro de 2015, durante os períodos diurno, de entardecer e noturno, regulamentares.

De referir que os dados de entrada para o modelo foram considerados com base em elementos fornecidos, provenientes do anterior Estudo realizado para a Câmara Municipal do Seixal ou obtidos especificamente para a realização do presente Estudo.

Constam do presente documento os pressupostos na elaboração dos mapas de ruído, a metodologia de validação do modelo e os resultados obtidos.

Os mapas de ruído são apresentados às escalas de 1:50.000 e 1:25.000 para todo o Município e constam, respetivamente, dos Anexos I e II.

2 - DEFINIÇÕES E ENQUADRAMENTO LEGAL

2.1 - Definições

Tendo em conta a regulamentação vigente, considera-se pertinente apresentar a definição de alguns conceitos relevantes, que se apresentam de seguida.

Atividades Ruidosas - Atividades suscetíveis de produzir ruído nocivo ou incomodativo, para os que habitem, trabalhem ou permaneçam nas imediações dos locais onde decorrem.

Avaliação Acústica - Verificação da conformidade de situações específicas de ruído com os limites estabelecidos.

Indicador de ruído Diurno-Entardecer-Noturno (L_{den}) – O indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \cdot \log_{\frac{1}{24}} \left[13 \cdot 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \cdot 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right]$$

Indústria modelada como Área de Emissão – No software de modelação utilizado (SoundPlan 7.0) foram criadas áreas horizontais às quais foram atribuídas características de emissão sonora (definindo uma potência de emissão sonora ou nível sonoro).

Indústria modelada como Edifício Industrial – No software de modelação utilizado (SoundPlan 7.0) foram criados edifícios a cujas fachadas e/ou tetos eram atribuídas características de emissão sonora (definindo uma potência de emissão sonora ou nível sonoro).

Nível de avaliação – Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, durante o intervalo de tempo T, adicionado das correções devidas às características tonais e impulsivas do som, de acordo com a seguinte fórmula:

$$L_{Ar,T} = L_{Aeq,T} + K_1 + K_2$$

onde K_1 é a correção tonal e K_2 é a correção impulsiva.

Períodos de referência

Período diurno (L_d) – das 7 às 20 horas;

Período do entardecer (L_e) – das 20 às 23 horas;

Período noturno (L_n) – das 23 às 7 horas.

Pressão Sonora, ponderada A, em pascal – Valor eficaz da pressão sonora determinada pelo uso da malha A de ponderação na frequência.

Ruído ambiente – Ruído global observado numa determinada circunstância, num determinado instante, devido ao conjunto de todas as fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

O nível sonoro do ruído ambiente é medido com os geradores em funcionamento e corresponde a:

$$L_{Aeq}(\text{Amb}) = 10 \times \log (10^{(L_{Aeq}(\text{Ref})/10)} + 10^{(L_{Aeq}(\text{Part})/10)})$$

em que:

$L_{Aeq}(\text{Ref})$ - Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, do ruído determinado na ausência do ruído proveniente dos geradores (Ruído residual);

$L_{Aeq}(\text{Part})$ - Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, do ruído proveniente dos geradores (Ruído particular);

Ruído particular – Componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuído a determinada fonte sonora.

Ruído residual – Ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada.

Tráfego Médio Diário Anual (TMDA) – é dado pelo volume total de tráfego que passa nos dois sentidos duma estrada, durante um ano, dividido pelo número de dias do ano.

Tráfego Médio Horário (TMH) – é dado pelo volume médio de tráfego, que passa nos dois sentidos duma estrada, no intervalo de uma hora, num dado período de referência.

Zonas mistas – 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.

Zonas sensíveis – 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 noturno.

Zona urbana consolidada – A zona sensível ou mista com ocupação estável em termos de edificação.

2.2 - Critério dos Valores Limite de Exposição

A avaliação foi efetuada de acordo com o estipulado pelo Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei nº 9/2007 de 17 de janeiro, em particular no que diz respeito aos Valores Limite de Exposição e Critério de Incomodidade.

O Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei nº 9/2007 de 17 de janeiro, refere no número 4, do Artigo 7º, que:

“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.”

Prevê-se no número 1 do Artigo 7º que “As câmaras municipais elaboram mapas de ruído para apoiar a elaboração, alteração e revisão dos planos diretores municipais e dos planos de urbanização.”

O Regulamento Geral do Ruído (R.G.R.), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007 (17 de janeiro), que entrou em vigor em 1 de fevereiro de 2007, determina os seguintes limites para zonas mistas, sensíveis ou não classificadas:

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 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 ;

•
•

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

•

•
•

Serão caracterizados os indicadores de ruído diurno, L_d , do entardecer, L_e e noturno, L_n , e obtido o indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (L_{den}), associado ao incômodo global, dado pela expressão:

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

Os períodos diurno, entardecer e noturno são designados por períodos de referência, conforme a alínea p) do Artigo 3º do Regulamento Geral do Ruído, e correspondem aos seguintes intervalos:

- a) Período diurno, das 7 horas às 20 horas;
- b) Período do entardecer, das 20 horas às 23 horas;
- c) Período noturno, das 23 horas às 7 horas.

A realização dos mapas de ruído do Município o Seixal estendeu-se a toda a área do Município e, consequentemente, a todas as fontes de ruído, com influência no ambiente sonoro.

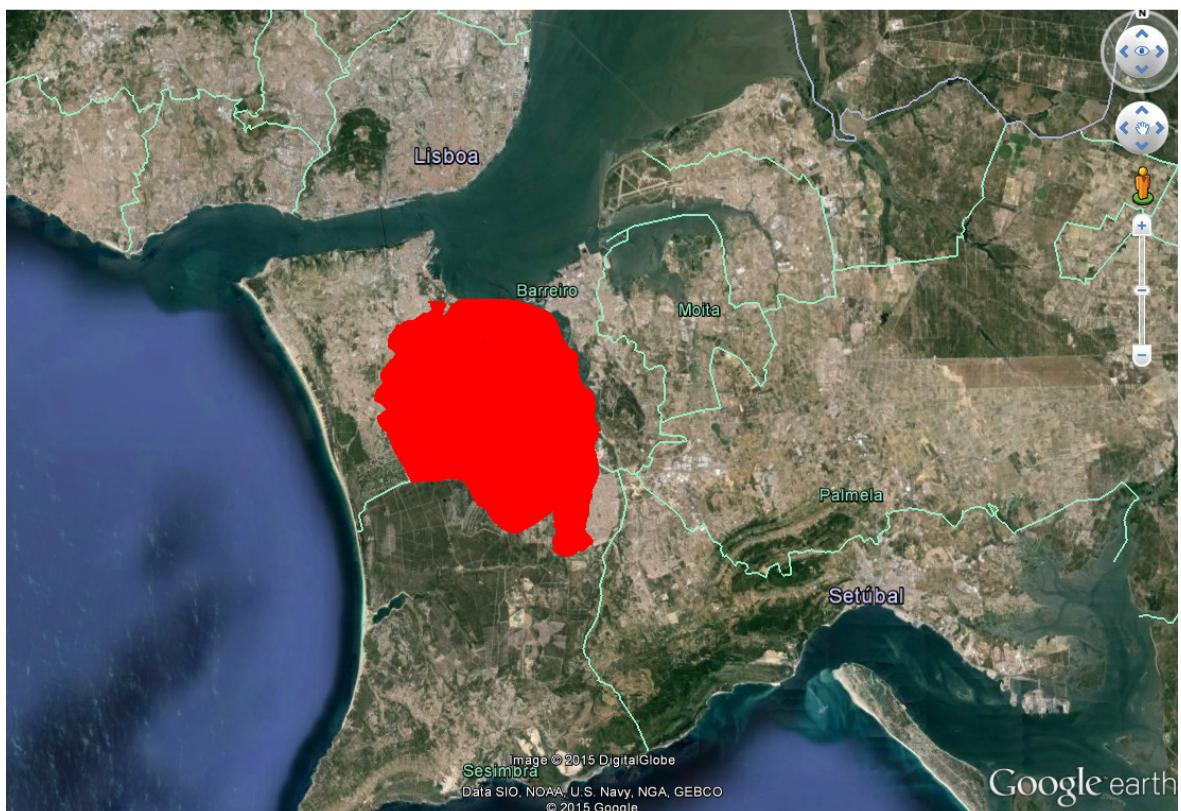
3 - ENQUADRAMENTO TERRITORIAL

O Município do Seixal, de 95,50 km², é constituído por 4 freguesias com um total de 158.269 habitantes (Censos 2011), correspondendo a uma densidade populacional de aproximadamente 1657 habitantes por km².

As freguesias constituintes do Município, são:

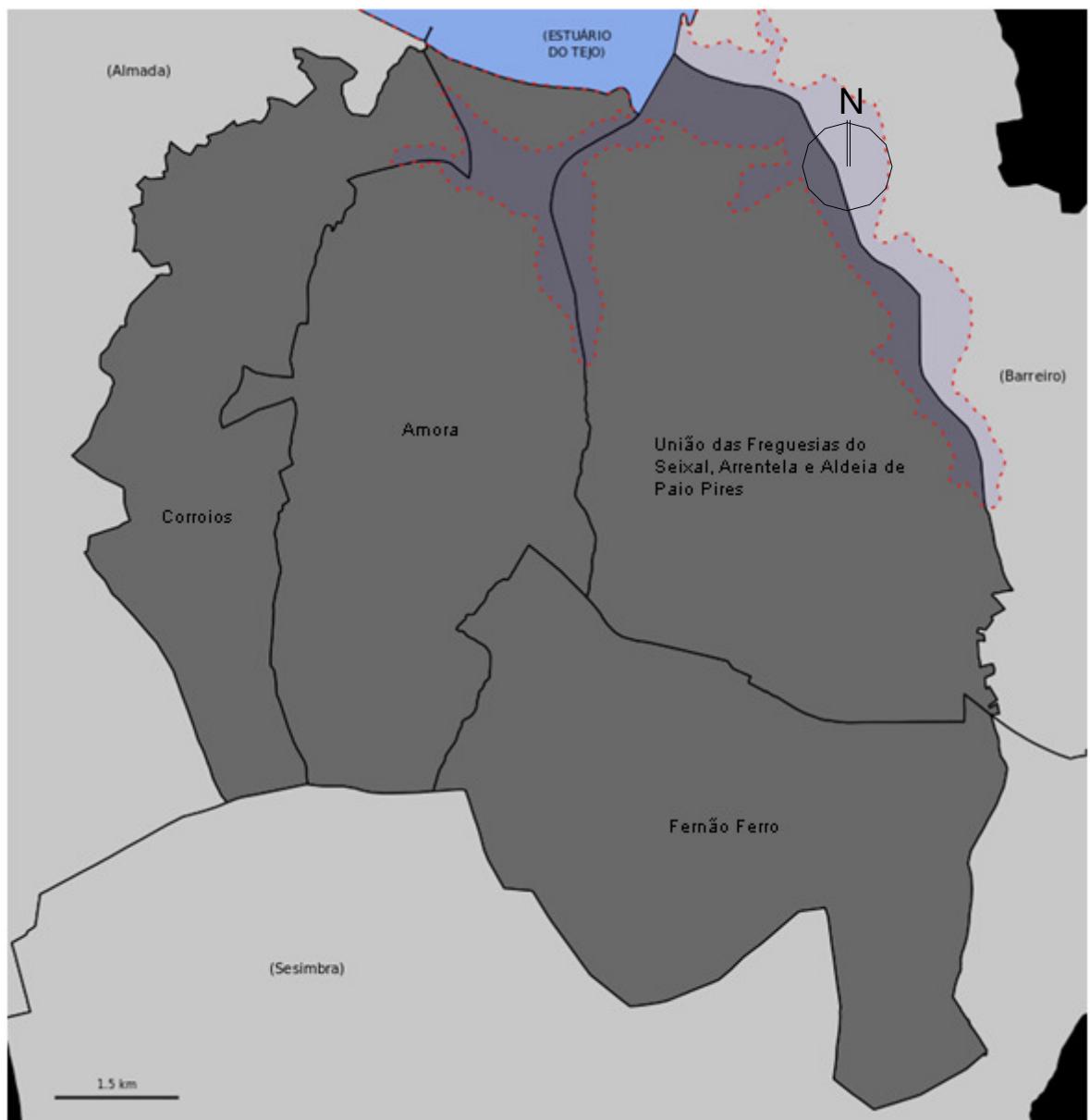
- Amora;
- Corroios;
- Fernão Ferro;
- União das Freguesias do Seixal, Arrentela e Aldeia de Paio Pires.

Figura 01 – Localização do Município do Seixal



(Fonte: Google Earth)

Figura 02 – Limites das Freguesias do Município do Seixal



4 - ELABORAÇÃO DOS MAPAS DE RUÍDO

4.1 - Modelo de cálculo

O presente Estudo recorre ao apoio de estruturas de modelação digital que permitem prospetivar os valores dos níveis dos campos sonoros que se estabelecerão nos diversos receptores sensíveis integrados na elaboração do Mapa de Ruído do Município do Seixal. Foi utilizado *software* adequado, SoundPLAN 7.0, no sentido de criar um modelo digital, no qual foram inscritas as principais fontes de ruído que atravessam ou se encontram nas proximidades da área em questão.

De entre diversas técnicas de modelação possíveis, está em questão uma modelação matemática, isto é: a criação de um análogo matemático que representa algumas características observáveis num sistema real.

Um “mapa de ruído” representa uma saída de um modelo matemático que visa apresentar a distribuição espacial das intensidades dos campos sonoros que integram a componente acústica do ambiente na zona modelada.

Os modelos não constituem representações homotéticas do real, sendo assim construídos/criados com polarização em determinadas variáveis de base, cuja escolha será orientada, obviamente, pelo tipo de análise que esteja em causa e pela estratégia de utilização implícita na análise, uma vez que os “mapas de ruído” poderão constituir ferramentas eficientes de fornecimento de informação útil (ou necessária) para o desenvolvimento de procedimentos decisórios.

A preparação de um modelo que, como se referiu atrás, poderá constituir uma fonte de informação para processos decisórios orientados para a salvaguarda de condições ambientais, nomeadamente no que concerne a exposição da população ao ruído, não poderá pretender ser, simplesmente, uma “imagem platónica” da realidade focada num dado instante. Assim, na preparação do modelo em causa, como aliás na generalidade dos processos de engenharia de índole semelhante, houve que salvaguardar a aplicação do Princípio da Prevenção (ou da Precaução), que teve como objetivo prever e orientar para que seja minimizada a ocorrência de situações suscetíveis de causar efeitos indesejáveis ao meio ambiente, com difícil recuperação, nomeadamente, no caso em apreço, por exemplo: situações de exposição gravosa ao ruído de residentes, cuja mitigação implicasse, eventualmente, obras de custos elevados e de eficiência discutível. O Princípio da Prevenção significou, assim, um modo de agir antecipadamente, prevenindo a ocorrência de situações danosas, com probabilidade de ocorrência significativa ou facilmente estimável, suscetíveis de degradar as condições ambientais, neste caso a intensidade da exposição ao ruído dos residentes ou ocupantes de edifícios na zona em estudo, logo modelada.

Porque, como se referiu, os modelos não constituem *clonagens* do real em dado instante, colocou-se a necessidade de os validar, isto é, apreciar em que medida as saídas dos modelos eram confiáveis, na perspetiva da estratégia orientadora assumida e na gama aceite para a amplitude da posição de segurança aceite.

As operações de validação de qualquer modelo implicam, obviamente, a realização de medições, auscultando o real modelado. Nas situações em análise, foi aparente que as características assumidas pelos campos sonoros estabelecidos traduziam as influências de diversos fatores com independência entre si, pelo que estas características, para além de dependerem das localizações dos pontos de apreciação, apresentam também alterações temporais de natureza não determinística.

Há que sublinhar que qualquer operação de medição traduz uma amostragem, na medida em que estará em causa a caracterização de uma variável (nível sonoro) caracterizando um fenómeno de natureza aleatória mais ou menos expressiva, com recurso à recolha de amostras, tendo esta recolha que ser apoiada pela informação disponível acerca do fenómeno em questão.

Ao acentuar este aspecto pretende-se deixar bem elucidado que um processo de medição, para validação de um processo de modelação, não poderá constituir uma “atividade de descoberta”, que apenas se basearia num alongar indefinido da duração do período de observação, mas sim, e como se referiu atrás, um processo de análise estatística, apontando para a confirmação (ou infirmação) de saídas de um processo hipotético – dedutivo, tendo, portanto, subjacente um conjunto de assunções/hipóteses e uma orientação estratégica global.

Como se referiu, foi validada a Situação modelada mediante medições realizadas no local.

Para a Situação modelada foi realizado estudo para prospetivar os níveis dos campos sonoros, como explicitado acima, de forma a avaliar os níveis sonoros que ocorrem em todas as zonas do Município do Seixal.

Os cálculos foram realizados segundo as normas adotadas e em conformidade com os princípios orientadores para elaboração de mapas de ruído da Agência Portuguesa do Ambiente. Na modelação estabelecida, foram considerados os períodos diurno, de entardecer e noturno, de acordo com as definições das alíneas l), m), n) e p) do Artigo 3º do Regulamento Geral do Ruído.

Os valores dos indicadores de ruído em período noturno e do indicador de ruído diurno-entardecer-noturno encontram-se de acordo com as alíneas j) e n) do Artigo 3º do Regulamento Geral do Ruído.

No que diz respeito aos parâmetros e métodos de cálculo há a referir o seguinte:

- Para a tomada em consideração da topografia do local foram utilizadas as curvas de nível relativas à área de implantação do Município do Seixal;
- Tendo em conta as recomendações da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), na sua publicação “Diretrizes para Elaboração de Mapas de Ruído – versão 3” de junho de 2011, o cálculo foi efetuado considerando a primeira ordem de reflexões e uma malha de 20 m × 20 m;
- Os mapas de ruído apresentados foram calculados para a altura de 4 metros, acima do solo.

Apresenta-se, nos pontos seguintes, descriminação, por tipologia de fonte, dos diferentes métodos e normas de cálculo utilizados.

4.1.1 - Tráfego rodoviário

Na estimação das características do ruído de tráfego rodoviário foi considerado o método de cálculo francês “NMPB–Routes-96 (SERTRA – CERTU – LCPC – CSTB)” – que é considerado no software SoundPLAN 7.0.

4.1.2 - Tráfego ferroviário

Na estimação da influência do ruído de tráfego ferroviário foi utilizada a norma holandesa RMR(Reken en Meetvoorschrift Railverkeerslawaij) 2002 – considerado no software SoundPLAN 7.0.

4.1.3 - Fontes de ruído industrial

Na estimação da influência das fontes de ruído industrial foi utilizada a norma internacional ISO 9613-2:1996 – considerado no software SoundPLAN 7.0.

4.2 - Dados de base

4.2.1 - Fontes de ruído

As fontes de ruído que influenciam o ambiente sonoro do Município são o tráfego rodoviário, tráfego ferroviário e indústrias. Descrevem-se, em seguida, os dados inseridos no modelo e a sua forma de obtenção.

4.2.2 - Tráfego rodoviário

Os valores de tráfego rodoviário inseridos no modelo resultaram de uma compilação de dados e de extrapolações efetuadas por esta Organização, tendo em consideração os dados disponíveis, contagens efetuadas e a informação cedida pela Câmara Municipal do Seixal.

A metodologia de contagem e estimação dos volumes de tráfego é apresentada no Anexo IV. São apresentados no Anexo VI, os valores correspondentes ao tráfego médio horário para os três períodos de referência, para veículos ligeiros e veículos pesados e a velocidade de circulação, para veículos ligeiros e veículos pesados.

4.2.3 - Tráfego ferroviário

Os valores de tráfego ferroviário inseridos no modelo resultaram de dados obtidos através da consulta dos horários de circulação de comboios da Fertagus e da CP. Também se apresenta os dados considerados para a circulação de composições do Metro Sul do Tejo.

Quadro 01 – Tráfego Ferroviário, por Troço e por Período

Tipo de Composição	Sentido	Troço	Comprimento aproximado [m]	% Travões de disco	Tráfego (composições/período)			Velocidade média das composições [km/h]
					Período Diurno	Período de Entardecer	Período Noturno	
Fertagus	Lisboa-Setúbal	Corroios-Foros da Amora	100	0	56	11	7	70
		Foros da Amora-Fogueteiro	100	0	56	12	7	70
		Fogueteiro-Coina	100	0	55	12	7	70
	Setúbal-Lisboa	Coina-Fogueteiro	100	0	57	8	8	70
		Fogueteiro-Foros da Amora	100	0	59	9	8	70
		Foros da Amora-Corroios	100	0	58	9	7	70
Alfa Pendular	Lisboa-Setúbal	Corroios-Coina	160	100	2	-	-	80
	Setúbal-Lisboa	Coina-Corroios	160	100	2	-	-	80
Intercidades	Lisboa-Setúbal	Corroios-Coina	180	40	8	-	-	70
	Setúbal-Lisboa	Coina-Corroios	180	40	3	-	-	70

Quadro 02 – Tráfego Ferroviário do Metro Sul do Tejo, por Período

Sentido	Tráfego (composições/período)			Velocidade média das composições [km/h]
	Período Diurno	Período de Entardecer	Período Noturno	
Almada-Seixal	171	27	28	50
Seixal-Almada	173	24	32	50

4.2.4 - Fontes de Ruído Industriais

As restantes fontes de ruído com influência no ambiente sonoro no Município do Seixal são fontes de ruído industrial. A caracterização das indústrias foi efetuada mediante medições realizadas “*in situ*” e validação no modelo de cálculo. São apresentadas, no quadro seguinte, as designações das indústrias caracterizadas e as suas características de emissão sonora:

Quadro 03 – Níveis sonoros, em L_{Aeq}[dB(A)], para cada indústria caracterizada

Designação da Indústria	Nível sonoro, a 1 m de distância [dB(A)]	ID da Fonte	Pontos de Validação
ACTIMETAL - Atividades Metalomecânicas Estruturas e Tubagens, Lda.	70 *E	34	PF19/PF20
AMARSUL, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.	73 *E	23	PF26
AMBIGROUP SGPS, S.A.	53 *A	35	PF17
AMBISIDER, Recuperação Ambientais, S.A.	- ***	27	- ***
Amorim Industrial Solutions – Indústria de Cortiça e Borracha I, S.A.	- ****	15	- ****
ANDALUGA – Aluguer de Andaimes e Máquinas para a Construção, Lda.	50 *A	11	PF16
António da Silva, S.A.	75 *A	22	PF10
BALÓES FESTA – Artigos Publicitários, Lda.	65 *E	38	PF12
Betão Liz, S.A.	65 *A	17	PF28
CENARIWOOD, Roupeiros e Cozinhas Unipessoal, Lda.	67 *E	43	PF16
Sociedade Industrial de Empreitadas e Construções Valente, Lda.	75 *A	36	PF29
Ecometais - Sociedade de Tratamento e Reciclagem, S.A.	80 *A	30	PF07
ELO- Fábrica Nacional de Material Automóvel, S.A.	64 *E	9	PF18
ETAR do Seixal – SIMARSUL	60 *A	28	PF08
JDR – José Duarte Rodrigues, Lda.	56 *E	32	PF21
LGO – Lucindo Gomes Oliveira, Lda.	65 *E	33	PF25
LIDERSUL – Artes Gráficas e Publicidade, Lda.	62 *E	39	PF12
LUSOSIDER - Aços Planos, S.A.	71 *E	2	PF01,PF02,PF04
MANI – Indústrias Plásticas, S.A.	60 *E	31	PF22,PF23
METALBAÍA	52 *A	37	PF11
MICROLIME, Lda.	79 *A	29	PF09
MQL – Marmorista Quinta das Laranjeiras, Lda.	68 *A	13	PF13
NAVALTAGUS	56 *A	25	PF24
Sanganhas & Fragoso, Lda.	70 *E	40	PF14
SN SEIXAL – SIDERURGIA NACIONAL, S.A.	70 *A	1	PF03,PF05
SOARVAMIL – Aterro de RCD	75 *A	24	PF27
Zona Industrial de São Marcos	48 *A	12	PF15
CYC –Combustíveis e Carvões, Lda.	68 *A	26	PF06

* E – Indústria modelada como Edifício Industrial ; A – Indústria modelada como Área de emissão.

** Indústria desativada; *** Indústria que, pela sua atividade, não emite ruído; **** Indústria parcialmente desativada.

Em anexo (Anexo V), apresenta-se ficha detalhada de cada indústria analisada.

Para todas estas fontes foi considerado que o seu período laboração integra apenas 8 h, durante o período diurno regulamentar, com a exceção de: ETAR do Seixal – SIMARSUL; LUSOSIDER - Aços Planos, S.A.; MANI – Indústrias Plásticas, S.A., MICROLIME, Lda. e SN SEIXAL – SIDERURGIA NACIONAL, S.A - todas com um período de funcionamento de 24 h/dia.

4.2.5 - Outros parâmetros

Na ausência de informação sobre os projetos das vias de tráfego rodoviário, considerou-se que as cotas respetivas coincidiam com as do terreno nos vários locais, com exceção dos viadutos e passagens inferiores existentes.

Admitiu-se, igualmente, que a cota de soleira dos edifícios coincidia com as cotas do terreno.

4.3 - VALIDAÇÃO DO MODELO DE CÁLCULO

4.3.1 - Medições

Para validação do modelo de cálculo foram efetuadas medições em 55 pontos, indicados nas peças desenhadas do Anexo 3 e nos desenhos 03 a 06, do Anexo 1, e caracterizado o parâmetro nível sonoro contínuo equivalente, $L_{Aeq}[\text{dB(A)}]$. Foram selecionados pontos de medição junto a vias rodoviárias, junto a indústrias e à via ferroviária.

4.3.2 - Período de amostragem e duração das medições

As medições realizaram-se durante os três períodos de referência, a 1,5 m do solo, tendo estes valores sido utilizados para validar o modelo de cálculo. A duração das medições correspondeu à estabilização do parâmetro nível sonoro contínuo equivalente, $L_{Aeq}[\text{dB(A)}]$ (≥ 45 minutos). A escolha da altura de avaliação de 1,5 m acima do solo deveu-se a aspectos práticos da realização das medições de validação, uma vez que se tratou de um número elevado de medições que foi necessário efetuar e porque é indiferente, no que concerne a validação do modelo prospectivo digital, qual a altura de avaliação escolhida, uma vez que neste modelo é possível selecionar qual a altura a que os níveis sonoros prospectivos são avaliados, em pontos selecionados (neste caso os pontos de validação), independentemente de qual a altura de cálculo escolhida para o “mapa de ruído”.

Um “mapa de ruído” representa uma saída de um modelo que visa apresentar a distribuição espacial das intensidades dos campos sonoros que integram a componente acústica do ambiente na zona modelada.

Os modelos não podem constituir representações homotéticas do real, sendo assim construídos/criados com polarização em determinadas variáveis de base, cuja escolha será orientada, obviamente, pelo tipo de análise que esteja em causa e pela estratégia de utilização implícita na análise, uma vez que os “mapas de ruído” poderão constituir ferramentas eficientes de fornecimento de informação útil ou necessária para o desenvolvimento de diversos procedimentos decisórios. Porque, como se referiu, os modelos não constituem *clonagens* do real, coloca-se a necessidade de os validar, isto é, apreciar em que medida as saídas dos modelos, utilizadas sequentemente em processos decisórios variados, são confiáveis na perspectiva da estratégia orientadora assumida e na gama aceite para a amplitude da posição de segurança aceite.

As operações de validação de qualquer modelo implicam, obviamente, a realização de operações de medição, auscultando o real modelado. Nas situações em análise é aparente que as características assumidas pelos campos sonoros estabelecidos traduzem as influências de diversos fatores com independência entre si, pelo que estas características, para além de dependerem das localizações dos pontos de apreciação, apresentarão também alterações temporais de natureza não determinística.

Há que sublinhar que qualquer operação de medição traduz uma amostragem, que só poderá considerar-se *total* quando se trate de um fenômeno de duração limitada e a duração da medição coincida com a do fenômeno, por exemplo, no âmbito da Acústica, o ruído de uma explosão; para a generalidade dos fenômenos acústicos com interesse em Acústica ambiental, é bem aparente que aquela situação não ocorre. Deste modo ter-se-á um procedimento de caracterização de um fenômeno de aleatoriedade mais ou menos expressiva, com recurso à recolha de amostras, tendo esta recolha que ser apoiada pela informação disponível acerca do fenômeno em questão. Ao acentuar este aspeto pretende-se deixar bem elucidado que um processo de medição para validação de um processo de modelação não poderá constituir uma *atividade de descoberta*, que apenas se basearia num alongar indefinido da duração do período de observação, mas sim, e como se referiu atrás, um processo de análise estatística apontando para a confirmação (ou infirmação) de saídas de um percurso hipotético – dedutivo, tendo, portanto, subjacente um conjunto de assunções/hipóteses e uma orientação estratégica global.

O que se apontou atrás elucida que, no documento “Directrizes para Elaboração de Mapas de Ruído, versão 3”, de dezembro de 2011, produzido pela Agencia Portuguesa do Ambiente, os tempos de medição não são, nem poderiam ser, obrigatoriamente, de 2 dias em contínuo sendo explícito a palavra “recomendado”, embora se acentue que se considera injustificada a “recomendação” formulada, uma vez que, repete-se: a organização do processo de auscultação do real deverá, sim, ser estabelecida, face ao que se conheça da natureza do real a auscultar, de modo a que os dados colhidos conformem uma representação fiável das características consideradas na auscultação levada a cabo.

As medições realizadas foram-no pelo Laboratório desta Organização, acreditado pelo IPAC para as medições de ruído necessárias à elaboração de um Mapa de Ruído, sendo objeto de auditorias anuais, nas quais são avaliados e certificados todos os procedimentos necessários ao seu funcionamento, e que integra equipa técnica experiente que adotou métodos robustos de avaliação de tráfego, e de caracterização dos campos sonoros adequados à natureza do Estudo em causa.

A Acreditação do Laboratório da Organização tem em conta a NP ISO 1996 para medições de ruído ambiente (ver cópia do Anexo Técnico de Acreditação – Anexo VIII), que inclui as medições em questão. Desta forma, foi cumprido o exigido e aconselhado pelo IPAC para as medições em questão: 2 campanhas, em dias diferentes, de 3 amostras por ponto de medição, por campanha, em que o conjunto das três amostras tem duração não inferior a 45 minutos. Considera-se que este método é perfeitamente suficiente para a estabilização dos níveis de ruído ambiente registados e, como tal, completamente adequado a uma caracterização de longa duração do ruído ambiente, nos pontos de medição considerados.

4.3.3 - Procedimentos

Os procedimentos adotados na realização das medições seguiram as disposições constantes na normalização portuguesa aplicável:

- **NP ISO 1996-1: 2011**
Acústica
(Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente
Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação);
- **NP ISO 1996-2: 2011**
Acústica
(Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente
Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente).

Foi também considerado o expresso no documento - Circular Clientes nº 12/2011 do Instituto Português de Acreditação (IPAC) – Implementação do “Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente” da APA.

Tendo em conta a importância das condições atmosféricas, durante as medições foram caracterizadas a temperatura do ar, a velocidade e direção do vento e a humidade relativa, não se tendo detetado quaisquer situações em que fosse admissível considerar que tais parâmetros tivessem influências relevantes nos dados colhidos das medições.

4.3.4 - Equipamentos

Para a realização dos ensaios, foram utilizados os equipamentos descritos no quadro seguinte, sendo apontada a data correspondente à última calibração ou verificação metrológica.

Quadro 04 – Equipamento – verificação/calibração

Equipamento	Marca/Modelo	Data
Sonómetro/Calibrador	RION NA-27 (SN: 1191104) RION NC-74 (SN: 34351609)	2015/10/23
Termohigrómetro	Dostmann Elect. H560 (SN: DE68422510)	2015/03/18
Anemómetro	Kestrel 1000 (SN: 0202143)	2015/02/10

4.3.5 - Prospetivas

Apresentam-se, nos quadros seguintes, os valores do nível sonoro contínuo equivalente, L_{Aeq} , obtido através do modelo de cálculo, para os mesmos locais onde foram efetuadas medições e a sua comparação com os limites legais aplicáveis.

Quadro 05 – Níveis sonoros, em L_{Aeq} [dB(A)], prospektivados para Indústrias em análise

Designação	Localização (coordenadas)			Valor prospektivado (L_{Aeq} [dB(A)])			
	X	Y	Z	L_{den}	P. diurno	P. entardecer	P. noturno
PF1	-81559,4	-116326	7,87	71	65	65	65
PF2	-81298,6	-116264	7,58	73	67	67	67
PF3	-81804,9	-115691	10,2	69	63	63	63
PF4	-81500,1	-116813	6,89	55	49	49	48
PF5	-82491,1	-115179	7,72	71	66	65	64
PF6	-81897,3	-114812	7,62	66	68	54	54
PF7	-82059,7	-114574	7,42	68	70	55	55
PF8	-81791,6	-114494	3,24	59	55	52	52
PF9	-81847	-115023	7,46	63	64	54	54
PF10	-81478,2	-118611	19,43	66	68	42	40
PF11	-84068,1	-120185	47,23	61	61	58	51
PF12	-84130,3	-120162	46,32	65	65	61	54
PF13	-84109	-120182	46,64	73	72	70	63
PF14	-84115,8	-120103	45,63	67	70	41	36
PF15	-83174,5	-118465	33,59	52	53	43	41
PF16	-83161,8	-118345	30,23	57	58	48	45
PF17	-82630,4	-117963	26,85	53	55	40	39
PF18	-82899,9	-117593	18,85	62	60	57	55
PF19	-83753,4	-117431	38,3	69	68	65	60
PF20	-83728,4	-117430	39,17	70	73	52	47
PF21	-84076,9	-117011	37,8	59	58	56	50
PF22	-83258,2	-116690	33,9	63	57	57	56
PF23	-83279,1	-116533	28,3	60	54	54	54
PF24	-83844,3	-113184	3,63	57	59	49	43
PF25	-87019,5	-116327	29,49	61	64	44	41
PF26	-88108,2	-116486	21,6	59	62	31	29
PF27	-90023,7	-116628	34,56	58	59	50	48
PF28	-88347,1	-114109	19,21	66	69	45	42
PF29	-88396,7	-114065	20,51	64	67	50	45

Quadro 06 – Níveis sonoros, em L_{Aeq}[dB(A)], prospectados para Estradas em análise

Designação	Localização (coordenadas)			L _{den}	Valor prospectivado (L _{Aeq} [dB(A)])		
	X	Y	Z		P. diurno	P. entardecer	P. noturno
PE1	-89638,17	-113914,38	36,60	65	61	60	58
PE2	-89477,39	-113667,98	16,35	62	59	58	55
PE3	-89657,93	-114062,72	47,07	60	56	55	53
PE4	-89318,00	-113790,45	19,04	75	71	70	69
PE5	-89280,09	-113956,11	25,75	66	62	61	59
PE6	-90022,77	-114194,86	48,84	67	63	62	60
PE7	-89557,46	-114330,19	33,20	61	57	56	54
PE8	-87216,65	-116192,54	26,64	70	66	65	62
PE9	-87921,40	-114403,70	8,31	70	68	67	62
PE10	-86626,95	-116846,08	35,14	70	67	66	63
PE11	-87066,13	-116913,42	36,71	63	59	59	55
PE12	-83208,83	-117542,88	29,41	57	53	52	50
PE13	-83279,33	-117413,83	25,71	72	71	67	62
PE14	-83318,58	-117679,09	31,91	64	60	59	57
PE15	-83623,57	-118235,86	40,22	63	59	58	56
PE16	-87308,93	-116810,47	42,12	68	64	63	60
PE17	-88639,64	-113451,03	7,16	75	72	72	66
PE18	-86143,36	-115657,96	27,57	65	63	62	57
PE19	-87656,71	-114940,77	13,50	56	53	52	48
PE20	-84788,03	-113506,74	1,93	68	66	64	59
PE21	-82945,92	-115445,91	12,71	72	70	69	64
PE22	-84822,01	-116876,04	6,61	79	77	76	71
PE23	-86800,35	-117677,72	42,09	66	64	63	57
PE24	-89956,10	-117434,46	40,35	64	63	62	54
PE25	-84250,13	-121535,95	42,51	75	73	71	66
PE26	-89076,90	-119197,06	53,26	64	63	62	55

Quadro 07 – Níveis sonoros, em L_{Aeq} [dB(A)], prospectados para Indústrias em análise – Comparação com Limites Legais

Designação	Valor prospectado (L_{Aeq} [dB(A)])		Limites Legais					
			Zona mista		Zona sensível		Zona não classificada	
	L_{den}	L_n	L_{den}	L_n	L_{den}	L_n	L_{den}	L_n
PF1	71	65	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF2	73	67	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF3	69	63	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF4	55	48	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF5	71	64	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF6	66	54	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF7	68	55	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF8	59	52	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF9	63	54	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF10	66	40	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF11	61	51	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF12	65	54	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF13	73	63	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF14	67	36	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF15	52	41	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF16	57	45	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF17	53	39	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF18	62	55	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF19	69	60	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF20	70	47	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF21	59	50	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF22	63	56	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF23	60	54	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF24	57	43	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF25	61	41	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF26	59	29	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF27	58	48	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF28	66	42	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PF29	64	45	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53

Quadro 08 – Níveis sonoros, em $L_{Aeq}[dB(A)]$, prospectivados para Estradas em análise – Comparação com Limites Legais

Designação	Valor prospectivado ($L_{Aeq}[dB(A)]$)		Limites Legais					
			Zona mista		Zona sensível		Zona não classificada	
	L_{den}	L_n	L_{den}	L_n	L_{den}	L_n	L_{den}	L_n
PE1	65	58	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE2	62	55	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE3	60	53	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE4	75	69	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE5	66	59	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE6	67	60	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE7	61	54	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE8	70	62	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE9	70	62	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE10	70	63	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE11	63	55	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE12	57	50	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE13	72	62	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE14	64	57	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE15	63	56	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE16	68	60	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE17	75	66	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE18	65	57	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE19	56	48	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE20	68	59	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE21	72	64	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE22	79	71	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE23	66	57	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE24	64	54	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE25	75	66	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
PE26	64	55	≤ 65	≤ 55	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53

4.3.6 - Validação do modelo de cálculo

Apresenta-se, no Quadro 09 e no Quadro 10, a comparação entre os valores medidos e os valores prospektivados, para os níveis sonoros, no sentido da validação do modelo de cálculo utilizado.

Quadro 09 – Comparação entre valores medidos e prospektivados – Fontes Industriais - ($L_{Aeq}[dB(A)]$)

Designação	Valores prospektivados ($L_{Aeq}[dB(A)]$)	Valores medidos ($L_{Aeq}[dB(A)]$)	Δ (prospectivado-medido)
	P. diurno ⁽¹⁾	P. diurno ⁽¹⁾	P. diurno ⁽¹⁾
PF1	65	65	0
PF2	67	65	2
PF3	63	65	-2
PF4	49	50	-1
PF5	66	68	-2
PF6	68	68	0
PF7	70	69	1
PF8	55	55	0
PF9	64	66	-2
PF10	68	66	2
PF11	61	63	-2
PF12	65	65	0
PF13	72	74	-2
PF14	70	72	-2
PF15	53	54	-1
PF16	58	59	-1
PF17	55	55	0
PF18	60	59	1
PF19	68	67	1
PF20	73	72	1
PF21	58	58	0
PF22	57	56	1
PF23	54	54	0
PF24	59	60	-1
PF25	64	66	-2
PF26	62	60	2
PF27	59	59	0
PF28	69	69	0
PF29	67	66	1

(1) – Foi apenas caracterizado, na campanha de medições, o período diurno;

Quadro 10 – Comparação entre valores medidos e prospektivados – proximidade de vias de tráfego - ($L_{Aeq}[dB(A)]$)

Designação	Valores prospektivados ($L_{Aeq}[dB(A)]$)			Valores medidos ($L_{Aeq}[dB(A)]$)			Δ (prospectivado-medido)		
	P. diurno	P. entardecer	P. noturno	P. diurno	P. entardecer	P. noturno	P. diurno	P. entardecer	P. noturno
PE01	61	60	58	60	58	56	1	2	2
PE02	59	58	55	59	59	57	0	-1	-2
PE03	56	55	53	57	55	55	-1	0	-2
PE04	71	70	69	70	70	69	1	0	0
PE05	62	61	59	62	61	61	0	0	-2
PE06	63	62	60	62	61	61	1	1	-1
PE07	57	56	54	58	54	55	-1	2	-1
PE08	66	65	62	65	64	62	1	1	0
PE09	68	67	62	68	69	61	0	-2	1
PE10	67	66	63	66	68	64	1	-2	-1
PE11	59	59	55	58	58	54	1	1	1
PE12	53	52	50	51	54	51	2	-2	-1
PE13	71	67	62	70	66	61	1	1	1
PE14	60	59	57	60	60	58	0	-1	-1
PE15	59	58	56	60	59	55	-1	-1	1
PE16	64	63	60	62	65	62	2	-2	-2
PE17	72	72	66	71	72	68	1	0	-2
PE18	63	62	57	65	61	56	-2	1	1
PE19	53	52	48	51	51	48	2	1	0
PE20	66	64	59	64	62	61	2	2	-2
PE21	70	69	64	69	68	63	1	1	1
PE22	77	76	71	77	74	71	0	2	0
PE23	64	63	57	66	62	56	-2	1	1
PE24	63	62	54	64	61	53	-1	1	1
PE25	73	71	66	72	70	65	1	1	1
PE26	63	62	55	61	62	54	2	0	1

Como se pode ver, dos Quadros 09 e 10, a diferença entre os valores prospektados e os valores medidos situa-se no intervalo $\pm 2\text{dB(A)}$, pelo que se considera validado o modelo aplicado.

Apresenta-se, nos Anexos I e II, os mapas de ruído para todo o Município, respetivamente às escalas de 1:50.000 e de 1:25.000.

5 - CONCLUSÕES

Os mapas de ruído determinados basearam-se em informação disponibilizada pela Câmara Municipal do Seixal e em contagens de tráfego efetuadas por esta Organização.

Os mapas de ruído apresentados traduzem a situação atual, tendo sido atualizado o mapa de ruído anterior de acordo com o enquadramento legal do Regulamento Geral do Ruído (RGR) aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro.

Tendo em conta que uma modelação digital não é uma representação homotética da realidade, os mapas de ruído apresentados evidenciam a distribuição do ruído ambiente no Município do Seixal, tendo em conta a influência das fontes sonoras consideradas na modelação realizada. As fontes sonoras consideradas são as que se prevê terem contribuição significativa para a distribuição do ruído ambiente no Município.

O modelo prospetivo agora construído, para além da sua utilidade imediata, poderá ser utilizado em futuras atualizações, caso se verifiquem alterações significativas resultantes de novos empreendimentos.

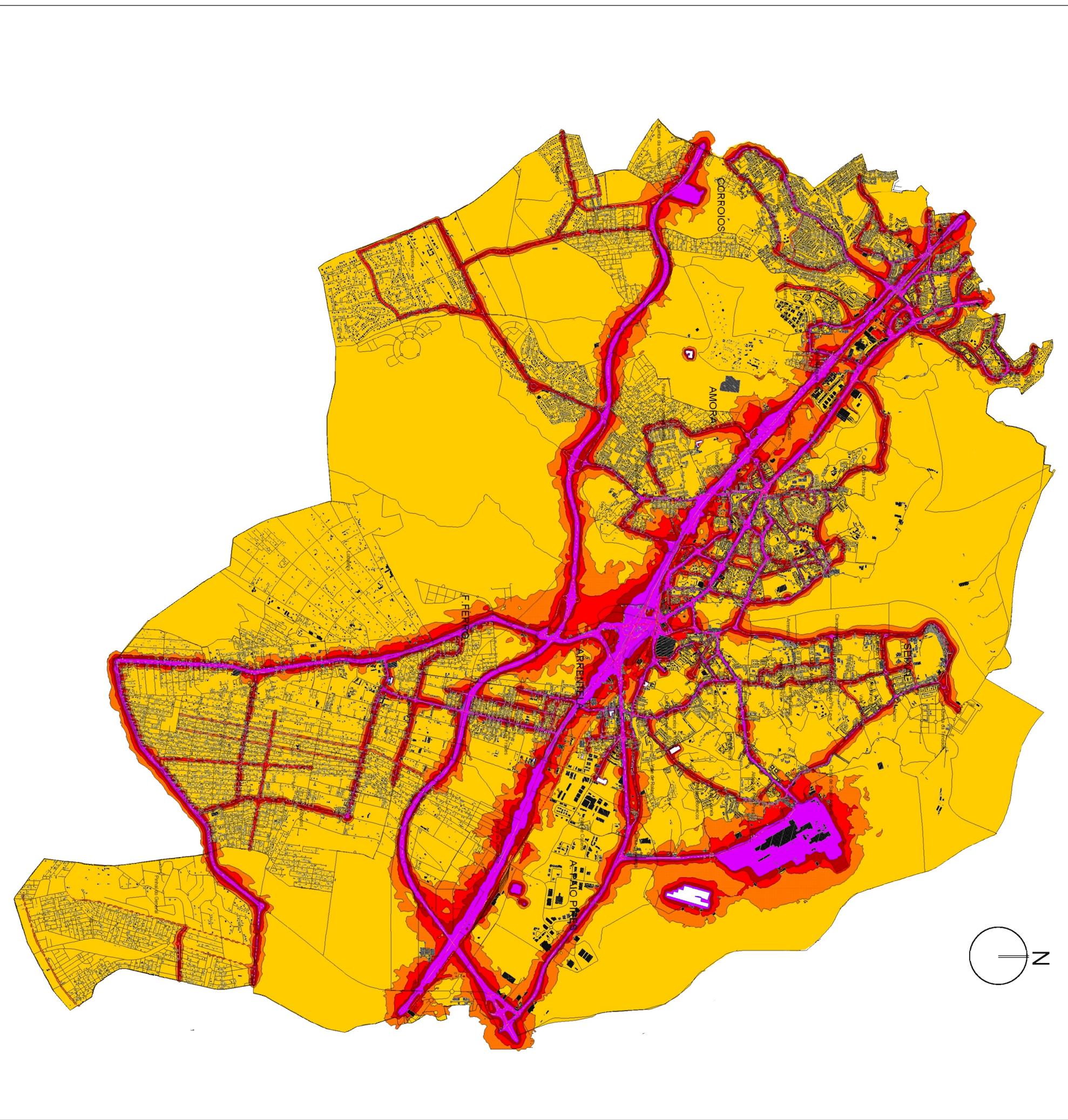
Engenheiro Nuno Ferreira
(Técnico Superior)

Dr. Engenheiro P. Martins da Silva
(Membro Conselheiro e Especialista em Engenharia
Acústica pela Ordem dos Engenheiros)

Lisboa, 2017-02-24

\l\Posto06\partilha\Engenharia\Processos 2013\197-I-13 - C M Seixal\Relatórios\NomeRelatório\Texto\RT01-T07-V03 corr rp com justif.docx

ANEXO I
MAPAS DE RUÍDO



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)
≤ 70 dB (A)	≤ 70 dB (A)

Escala de cores Normalizada

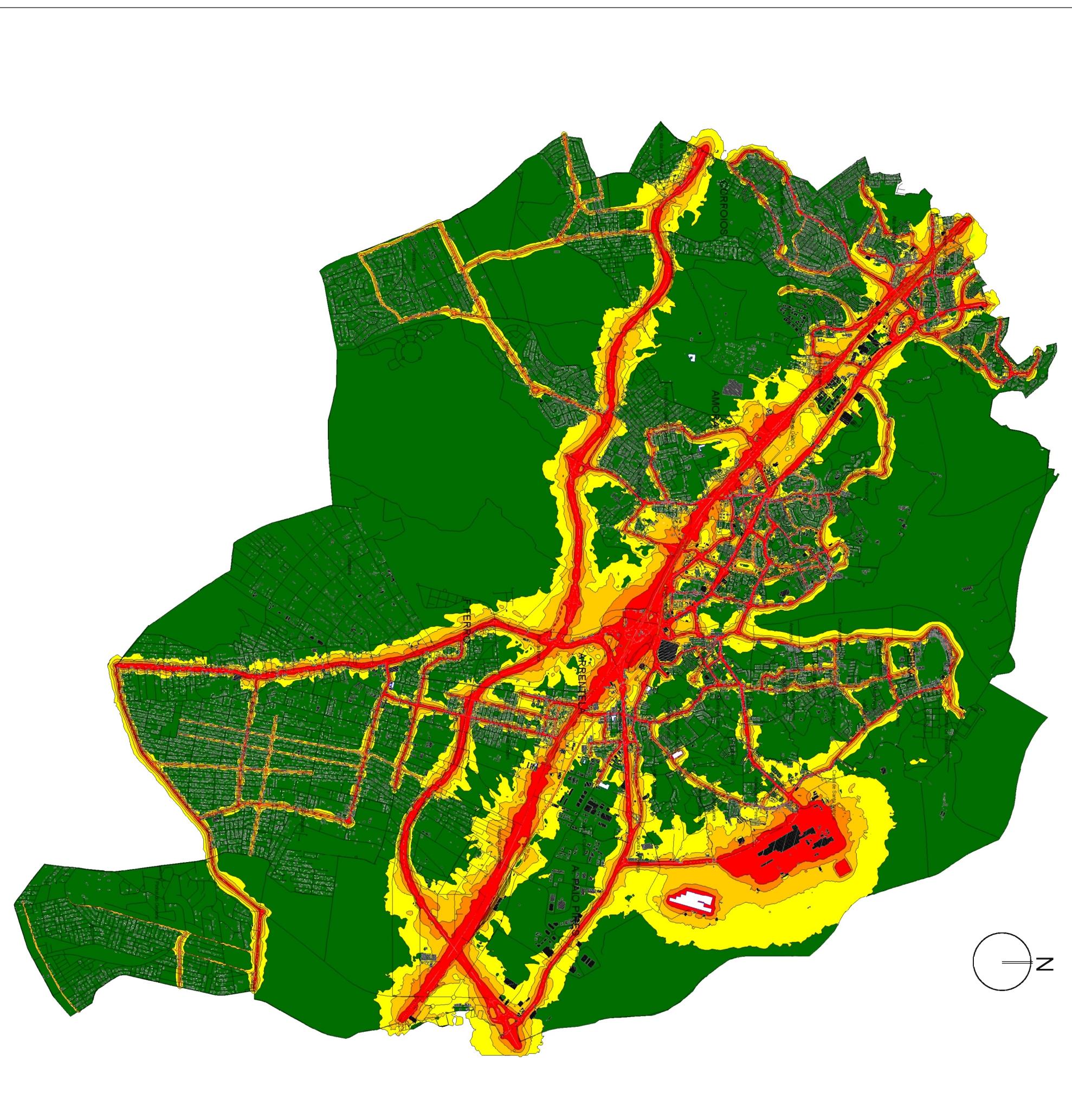
Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613- 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Trânsito Rodoviário)
RMR 2002 (Trânsito 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

Edifícios	Edifício Industrial
Estrada	Ferrovia
Sistema de Coordenadas: Elipsóide GRS80 Datum ETRS89 PT-TM06	Barreira Acústica



Cartografia de Base

■ Edifícios □ Edifício Industrial
— Estrada ■ Ferrovia ■ Barreira Acústica

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

Legenda - Indicador L_n

■	≤ 45 dB (A)
■	≤ 50 dB (A)
■	≤ 55 dB (A)
■	≤ 60 dB (A)
■	60 dB (A) <

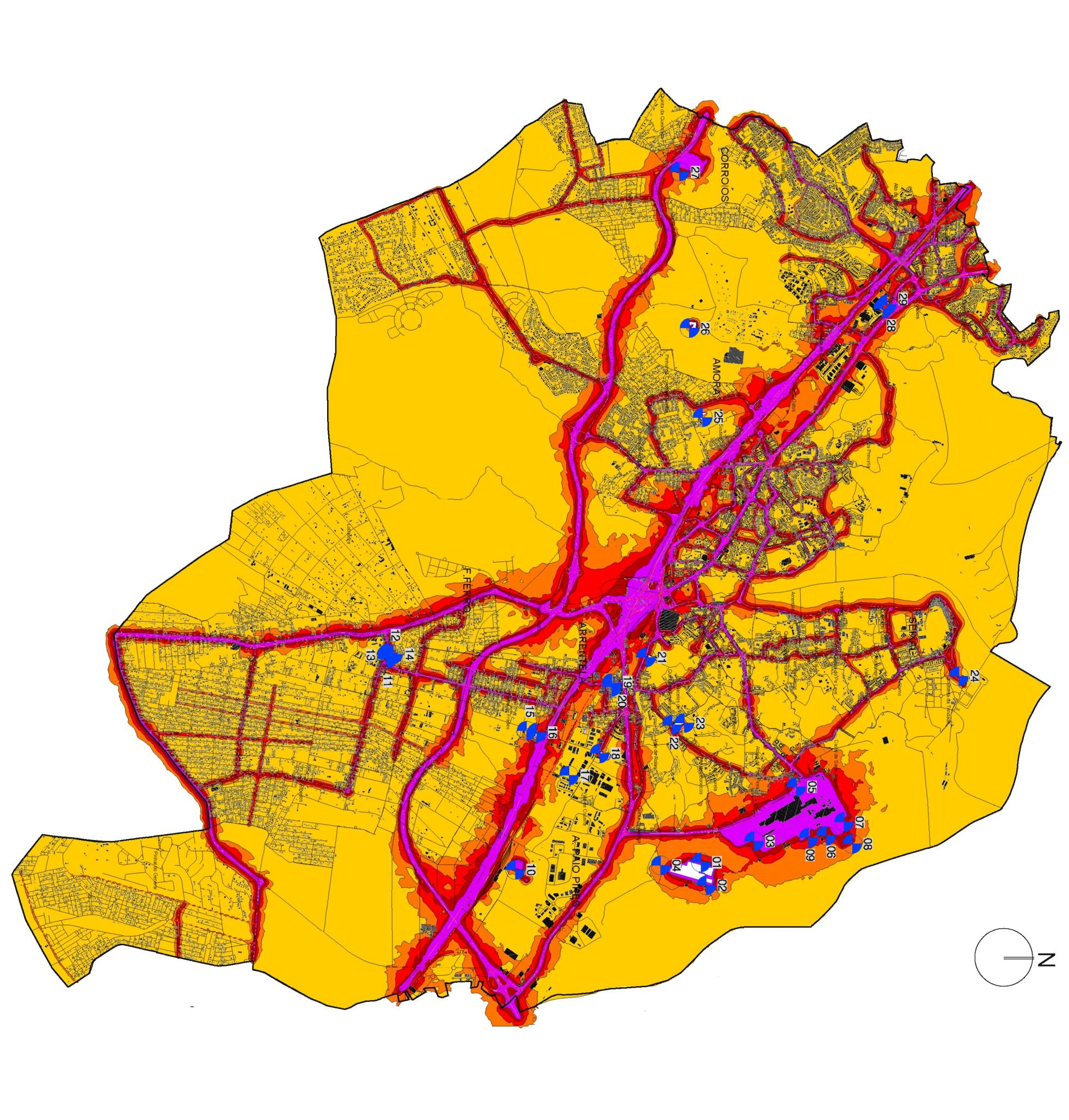
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613- 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Trânsito Rodoviário)
RMR 2002 (Trânsito 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



Cartografia de Base

Edifícios Edifício Industrial
Estrada Ferrovia
Sistema de Coordenadas: Elipsóide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Legenda - Indicador Lden

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

Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

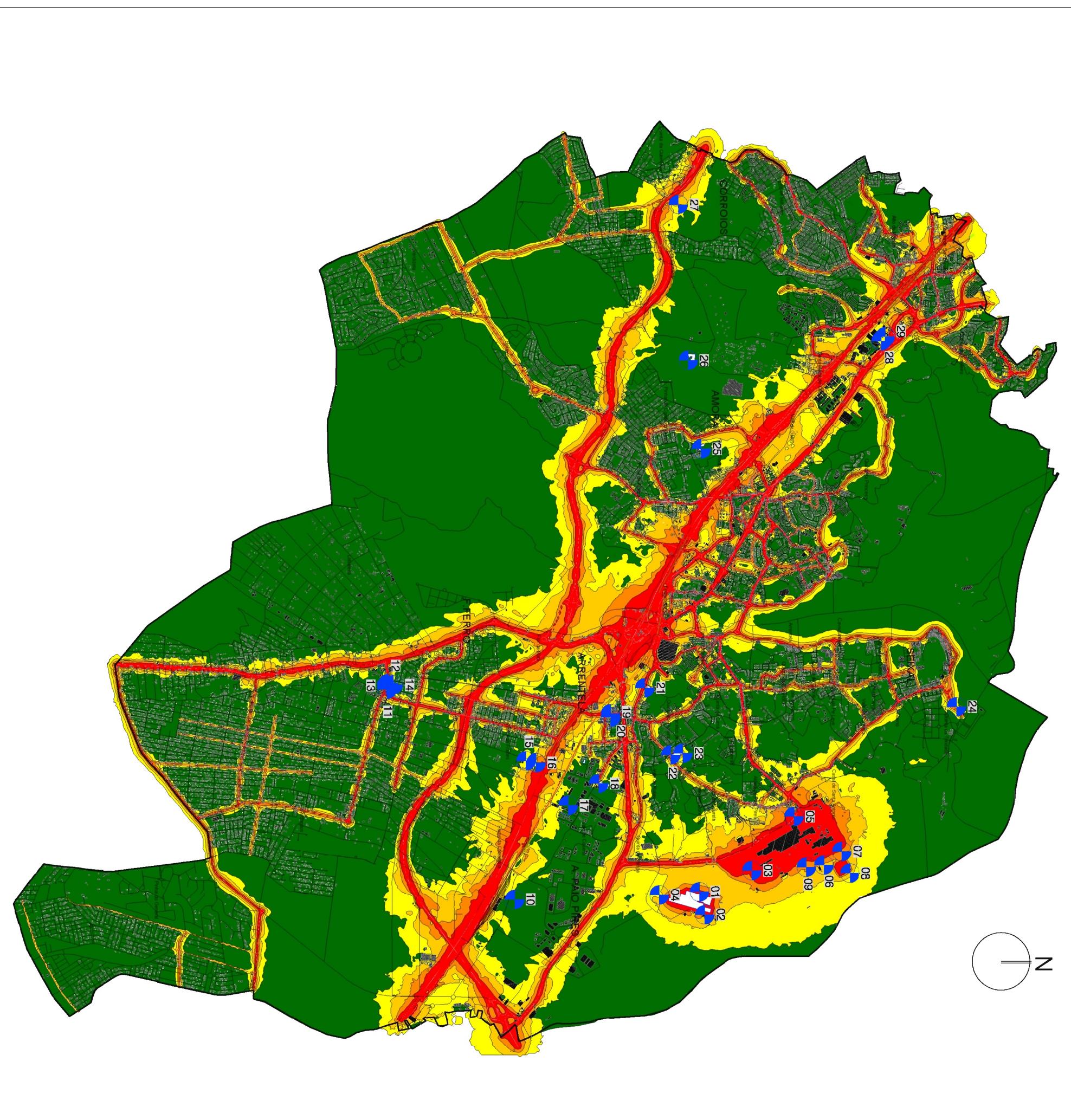
Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Trânsito Rodoviário)
RMR 2002 (Trânsito Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

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

Ponto de Medição e de Análise - Indústrias (PFxx ou xx)

- 01 | LUSSOSIDER - Aços Planos, S.A.
- 02 | LUSSOSIDER - Aços Planos, S.A.
- 03 | SN SEIXAL - SIDERURGIA NACIONAL, S.A.
- 04 | LUSSOSIDER - Aços Planos, S.A.
- 05 | SN SEIXAL - SIDERURGIA NACIONAL, S.A.
- 06 | CYC - Combustíveis e Carvões, Lda.
- 07 | Econometals - Sociedade de Tratamento e Reciclagem, S.A.
- 08 | ETAR do Seixal - SIMARSUL
- 09 | MICROOLME, Lda.
- 10 | António da Silva, S.A.
- 11 | METALBAÍA
- 12 | BALÓES FESTA - Artigos Publicitários, Lda.
- 13 | LIDERSUL - Artes Gráficas e Publicidade, Lda.
- 14 | Sanganhãs & Fragozo, Lda.
- 15 | Zona Industrial de São Marcos
- 16 | ANDALUGA - Ateliers de Andamais e Máquinas para a Construção, Lda.
- 17 | CENARIWOOD, Roupeiros e Cozinhas Unipessoal, Lda.
- 18 | AMBGROUP SGPS, S.A.
- 19 | ELO - Fábrica Nacional de Material Automóvel, S.A.
- 20 | ACTIMETAL - Atividades Metalomecânicas Estruturas e Tubagens, Lda.
- 21 | JDR - José Duarte Rodrigues Lda.
- 22 | MANI - Indústrias Plásticas, S.A.
- 23 | MANI - Indústrias Plásticas, S.A.
- 24 | NAVALTAGUS
- 25 | LGO - Lucílio Gomes Oliveira, Lda.
- 26 | AMARSUL, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.
- 27 | SOARVAMIL - Ateliê de RCD
- 28 | Betão LIZ, S.A.
- 29 | Sociedade Industrial de Empreitadas e Construções Valente, Lda.



Cartografia de Base

Edifícios
Estrada
Sistema de Coordenadas: Elipsóide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Edifício Industrial
Ferrovia
Barreira Acústica

Legenda - Indicador Ln

Edifícios	Edifício Industrial
Estrada	Ferrovia
Barreira Acústica	
Sistema de Coordenadas: Elipsóide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06	

Método de Previsão e Software de Cálculo

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

Parâmetros de Cálculo

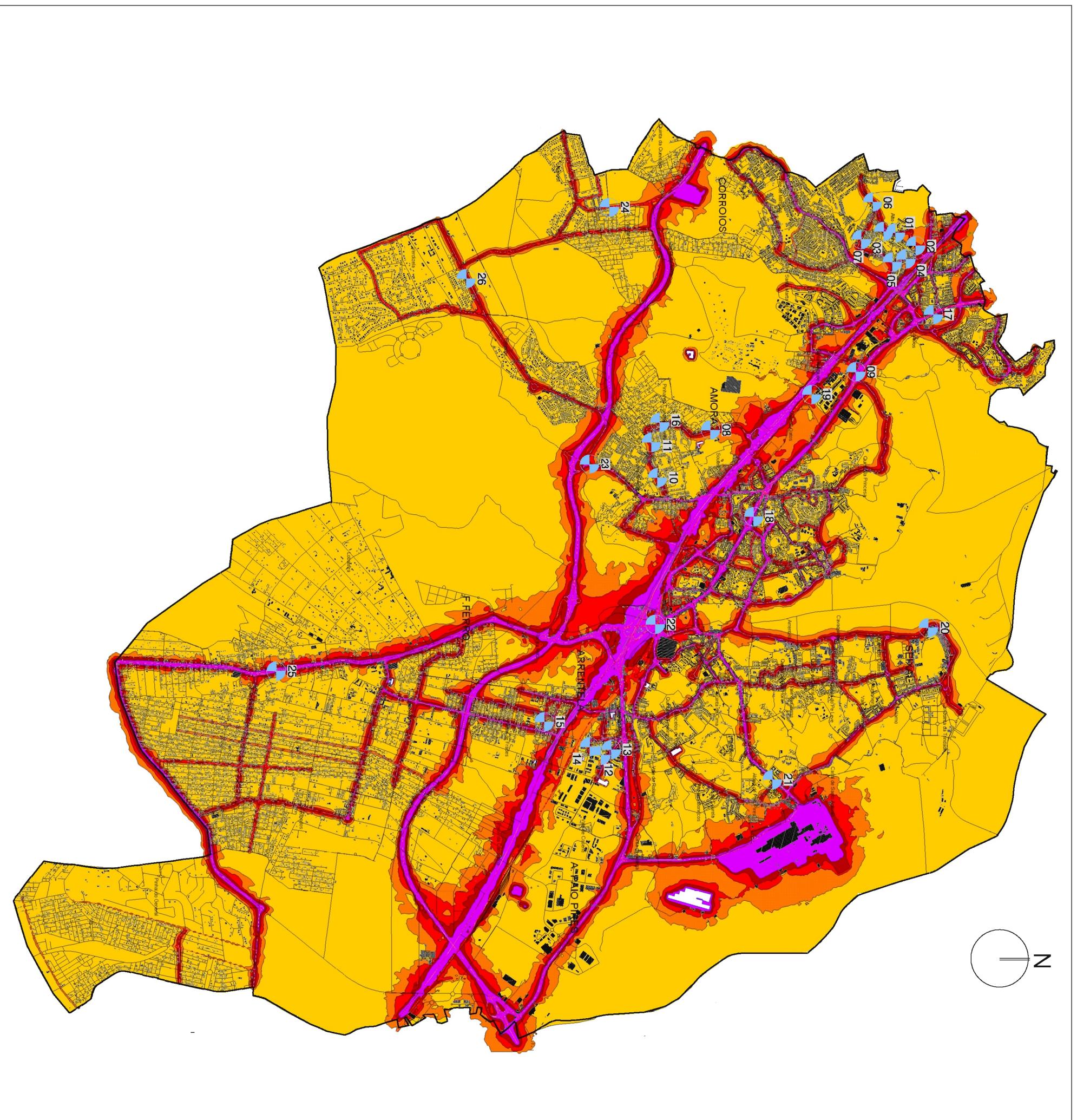
Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem

Ponto de Medição e de Análise - Industrias (PFxx ou xx)

- 01 | LUSSOSIDER - Aços Planos, S.A.
- 02 | LUSSOSIDER - Aços Planos, S.A.
- 03 | SN SEIXAL - SIDERURGIA NACIONAL, S.A.
- 04 | LUSSOSIDER - Aços Planos, S.A.
- 05 | SN SEIXAL - SIDERURGIA NACIONAL, S.A.
- 06 | CYC - Combustíveis e Carvões, Lda.
- 07 | Econometals - Sociedade de Tratamento e Reciclagem, S.A.
- 08 | ETAR do Seixal - SIMARSUL
- 09 | MICROLIME, Lda.
- 10 | António da Silva, S.A.
- 11 | METALBAÍA
- 12 | BALÓES FESTA - Artigos Publicitários, Lda.
- 13 | LIDERSUL - Artes Gráficas e Publicidade, Lda.
- 14 | MOL - Marmorista Quinta das Laranjeiras, Lda.
- 15 | Zona Industrial de São Marcos
- 16 | ANDALUGA - Atelie de Andadimes e Máquinas para a Construção, Lda.
- 17 | CENARIWOOD, Roupeiros e Cozinhas Unipessoal, Lda.
- 18 | AMBGROUP SGPS, S.A.
- 19 | ELO - Fábrica Nacional de Material Automóvel, S.A.
- 20 | ACTIMETAL - Atividades Metalomecânicas Estruturas e Tubagens, Lda.
- 21 | JDR - José Duarte Rodrigues Lda.
- 22 | MANI - Indústrias Plásticas, S.A.
- 23 | MANI - Indústrias Plásticas, S.A.
- 24 | NAVALTAGUS
- 25 | LGO - Lucílio Gomes Oliveira, Lda.
- 26 | AMARSUL, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.
- 27 | SOARVAMIL - Ateliê de RCD
- 28 | Betão LIZ, S.A.
- 29 | Sociedade Industrial de Empreitadas e Construções Valente, Lda.

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

Escala de cores Normalizada



Cartografia de Base

■ Edifícios □ Edifício Industrial

■ Estrada ■ Ferrovia

■ Sist. de Coordenadas: Elipsode 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)

Escala de cores Normalizada

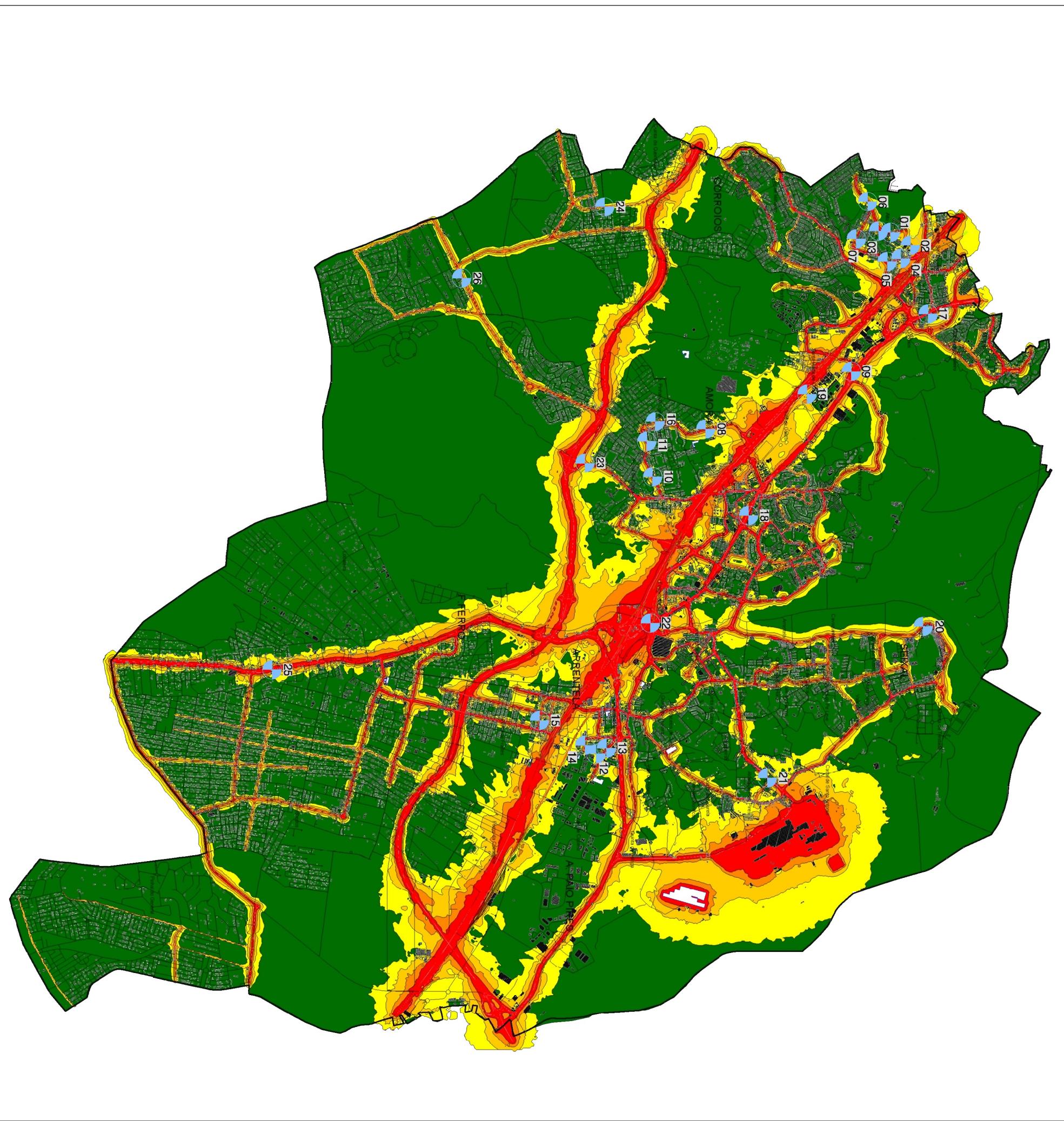
Método de Previsão e Software de Cálculo
Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NM/PB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

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

Ponto de Medição e de Análise - Vias Rodoviárias (PEx ou xx)

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 01 R. Descobertas | 20 Av. do Mar |
| 02 Av. Dom Afonso Henriques | 21 Av. General Humberto Delgado |
| 03 Praça Abril | 22 Av. 1º de Dezembro de 1640 |
| 04 R. D. Celeste Correia de Campos | (com influência de outras vias e nó da A2) |
| 05 R. Camões | 23 R. dos Foros de Amora |
| 06 R. Azinheiras | 24 R. Capriano Dourado |
| 07 Av. Guerra Junqueiro | 25 Av. 23 de Julho de 1833 |
| 08 R. Adolfo Casais Monteiro | 26 Av. do Mar |
| 09 R. Santa Marta de Corroios | |
| 10 Av. do Bonfim | |
| 11 Av. Central | |
| 12 R. Mariana de Andrade | |
| 13 R. da Indústria | |
| 14 R. Guilherme Torresão | |
| 15 R. Padre Pio | |
| 16 R. Adolfo Casais Monteiro | |
| 17 Av. 25 de Abril | |
| 18 Av. 1º de Maio | |
| 19 Via Ferroviária - A2 | |
| 20 Av. Dom Nuno Álvares Pereira | |
| 21 Av. General Humberto Delgado | |
| 22 Av. 1º de Dezembro de 1640 | |



Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMB-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

Ponto de Medição e de Análise - Vias Rodoviárias (PEx ou xx)

- | | |
|----|--|
| 01 | R. Descobertas |
| 02 | Av Dom Afonso Henriques |
| 03 | Praga Abril |
| 04 | R. D. Celeste Correia de Campos |
| 05 | R. Camões |
| 06 | R. Azinheiras |
| 07 | Av Guerra Junqueiro |
| 08 | R. Adolfo Casais Monteiro |
| 09 | R. Santa Marta de Corroios |
| 10 | Av. do Bonfim |
| 11 | Av. Central |
| 12 | R. Mariana de Andrade |
| 13 | R. da Indústria |
| 14 | R. Guilherme Torresão |
| 15 | R. Padre Pio |
| 16 | R. Adolfo Casais Monteiro |
| 17 | Av. 25 de Abril |
| 18 | Av. 1º de Maio |
| 19 | Via Ferroviária - A2 |
| 20 | Av. Dom Nuno Álvares Pereira |
| 21 | Av. General Humberto Delgado |
| 22 | Av. 1º de Dezembro de 1640
(com influência de outras vias e nó da A2) |
| 23 | R. dos Foros de Amora |
| 24 | R. Capriano Dourado |
| 25 | Av. 23 de Julho de 1833 |
| 26 | Av. do Mar |

Legenda - Indicador Ln

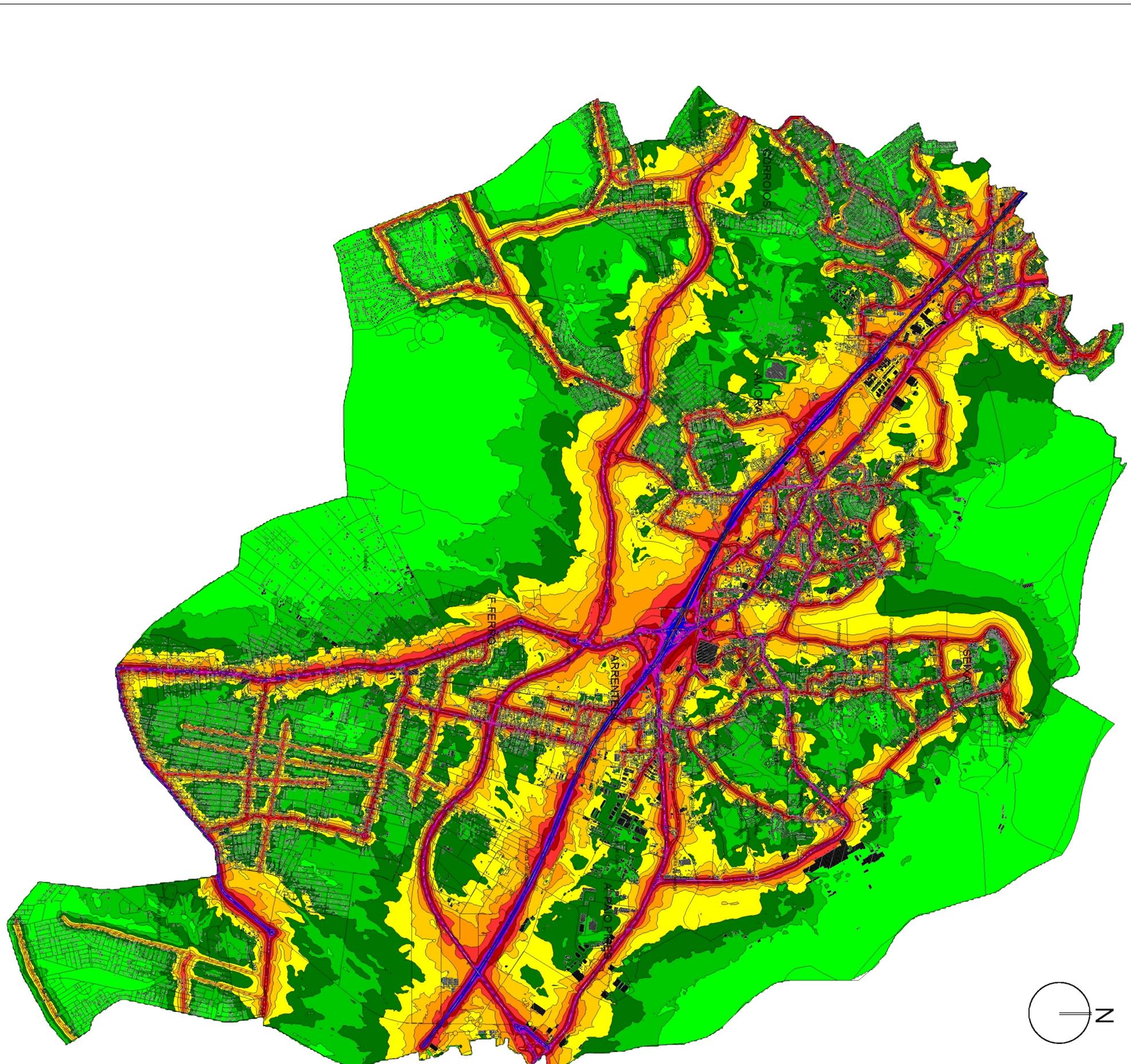
■	≤ 45 dB (A)
■	≤ 50 dB (A)
■	≤ 55 dB (A)
■	≤ 60 dB (A)

Escala de cores Normalizada

Cartografia de Base

■	Edifícios
■	Edifício Industrial
■	Estrada
■	Ferrovia

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



Cartografia de Base



Edifícios



Estrada



Barreira Acústica

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

Legenda - Nível de Ruído Ld em dB (A)

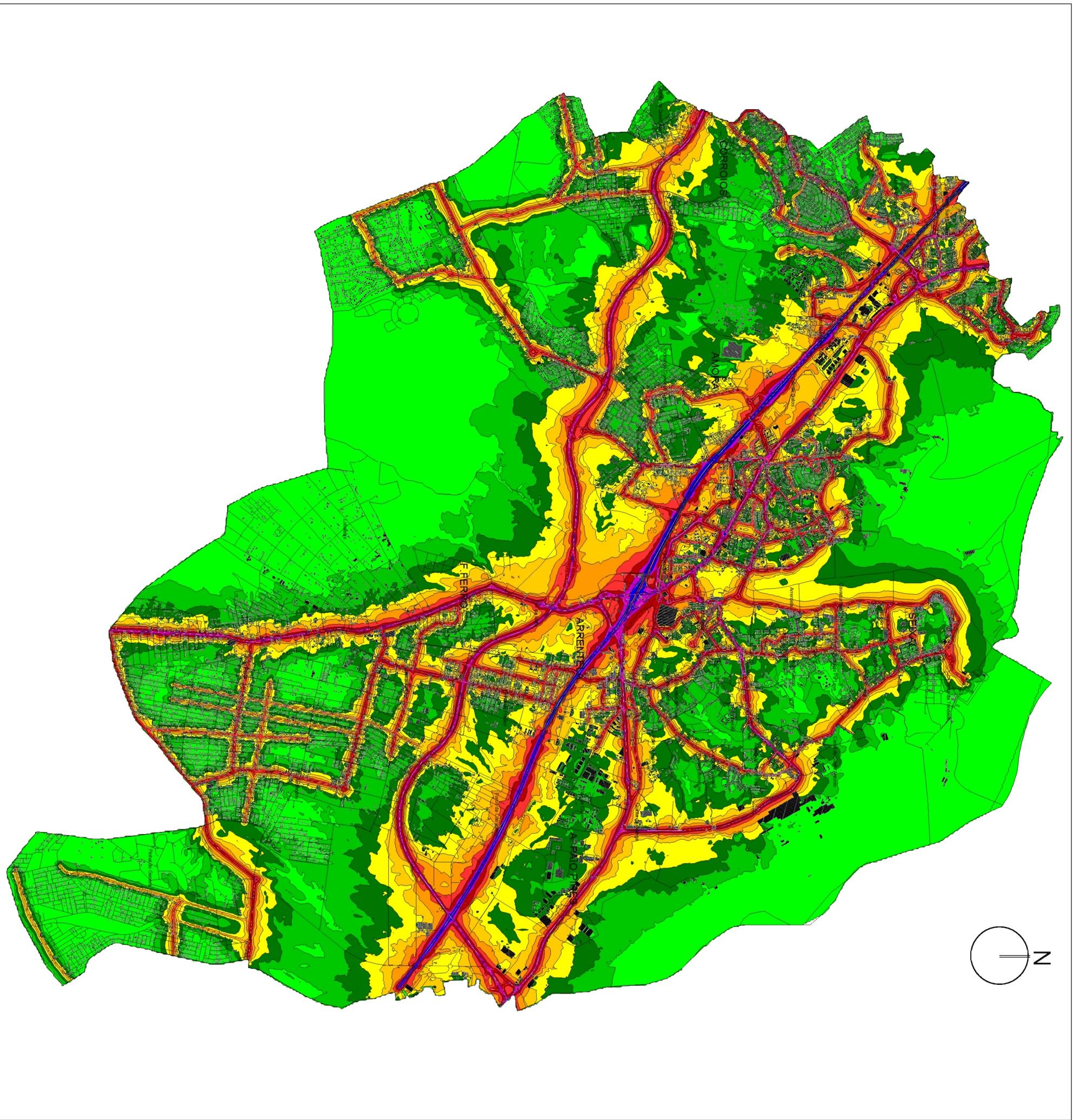
85 <	≤ 85
80 <	≤ 80
75 <	≤ 75
70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60
55 <	≤ 55
50 <	≤ 50
45 <	≤ 45
40 <	≤ 40
35 <	≤ 35

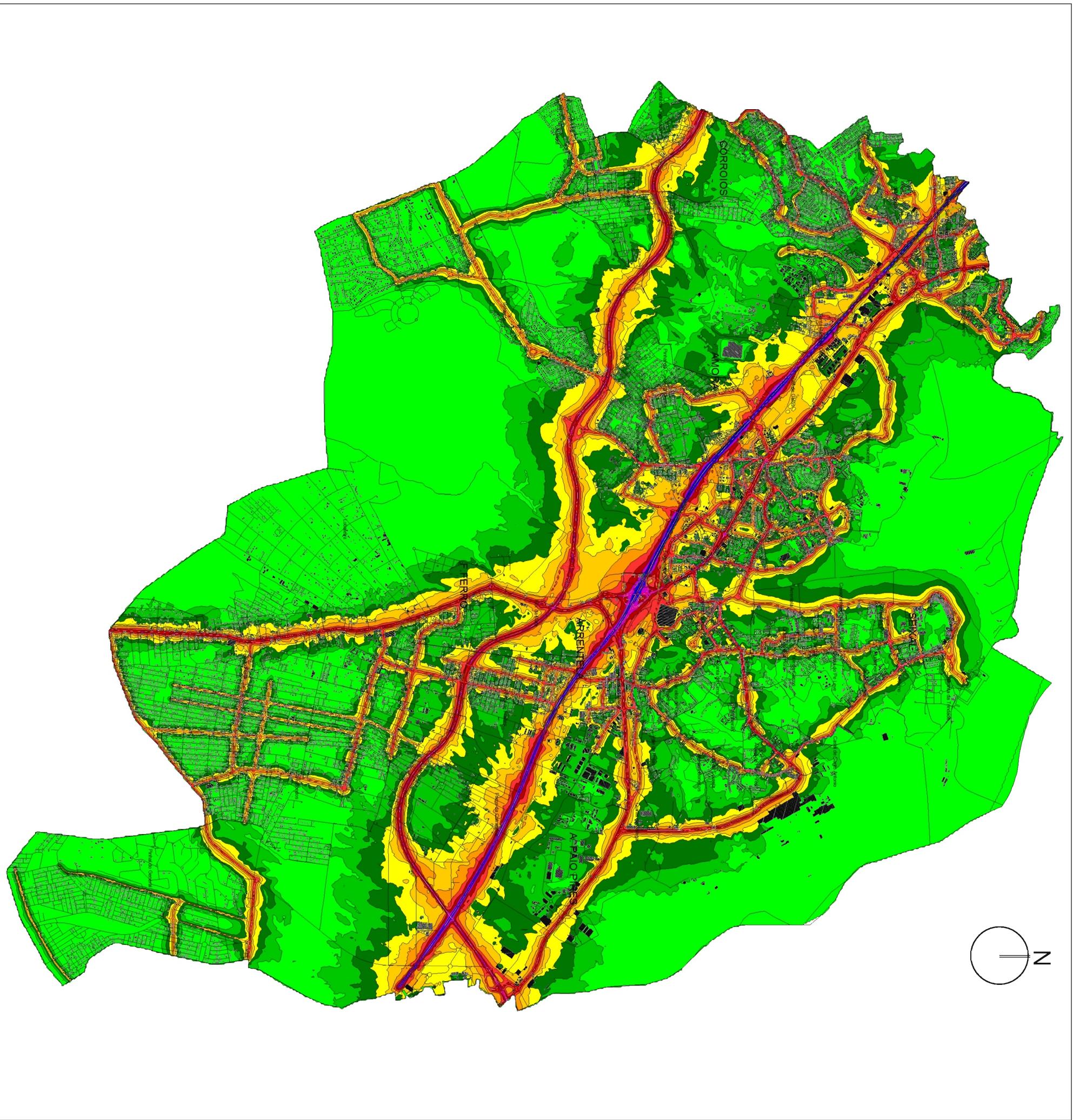
Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMB-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





Cartografia de Base

Edifícios

Estrada

Barreira Acústica

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

Legenda - Nível de Ruído Ln em dB(A)

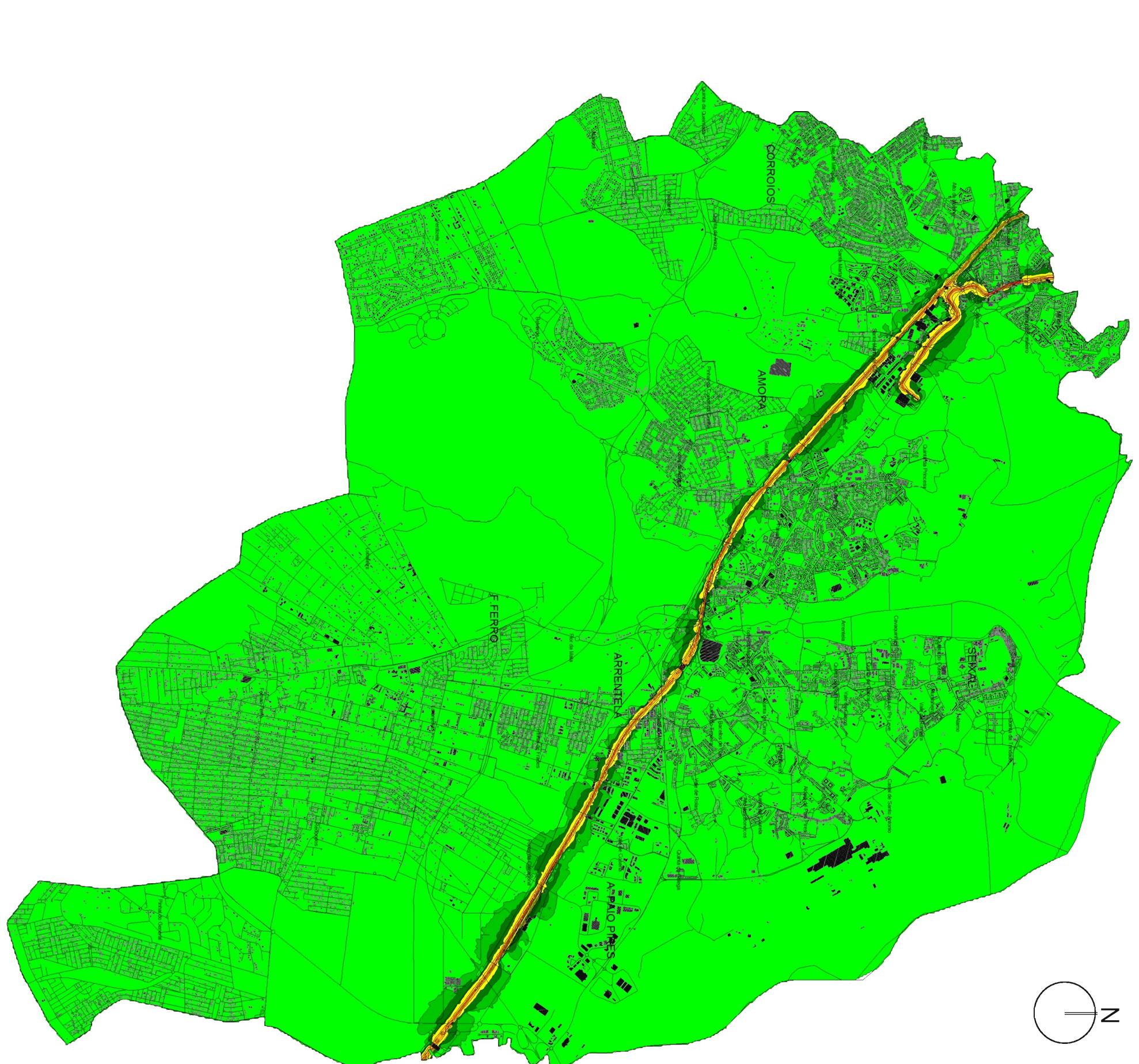
85 <	Black	≤ 85
80 <	Dark Blue	≤ 80
75 <	Medium Blue	≤ 75
70 <	Light Blue	≤ 70
65 <	Cyan	≤ 65
60 <	Yellow	≤ 60
55 <	Orange	≤ 55
50 <	Red	≤ 50
45 <	Pink	≤ 45
40 <	Magenta	≤ 40
35 <	Green	≤ 35

Método de Previsão e Software de Cálculo

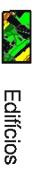
Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMPB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

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



Cartografia de Base



Edifícios



Ferrovia



Barreira Acústica

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

Legenda - Nível de Ruído Ld em dB (A)

85 <	≤ 85
80 <	≤ 80
75 <	≤ 75
70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60
55 <	≤ 55
50 <	≤ 50
45 <	≤ 45
40 <	≤ 40
35 <	≤ 35

Método de Previsão e Software de Cálculo

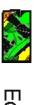
Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

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



Cartografia de Base



Edifícios



Ferrovia



Barreira Acústica

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

Legenda - Nível de Ruído Lp em dB(A)

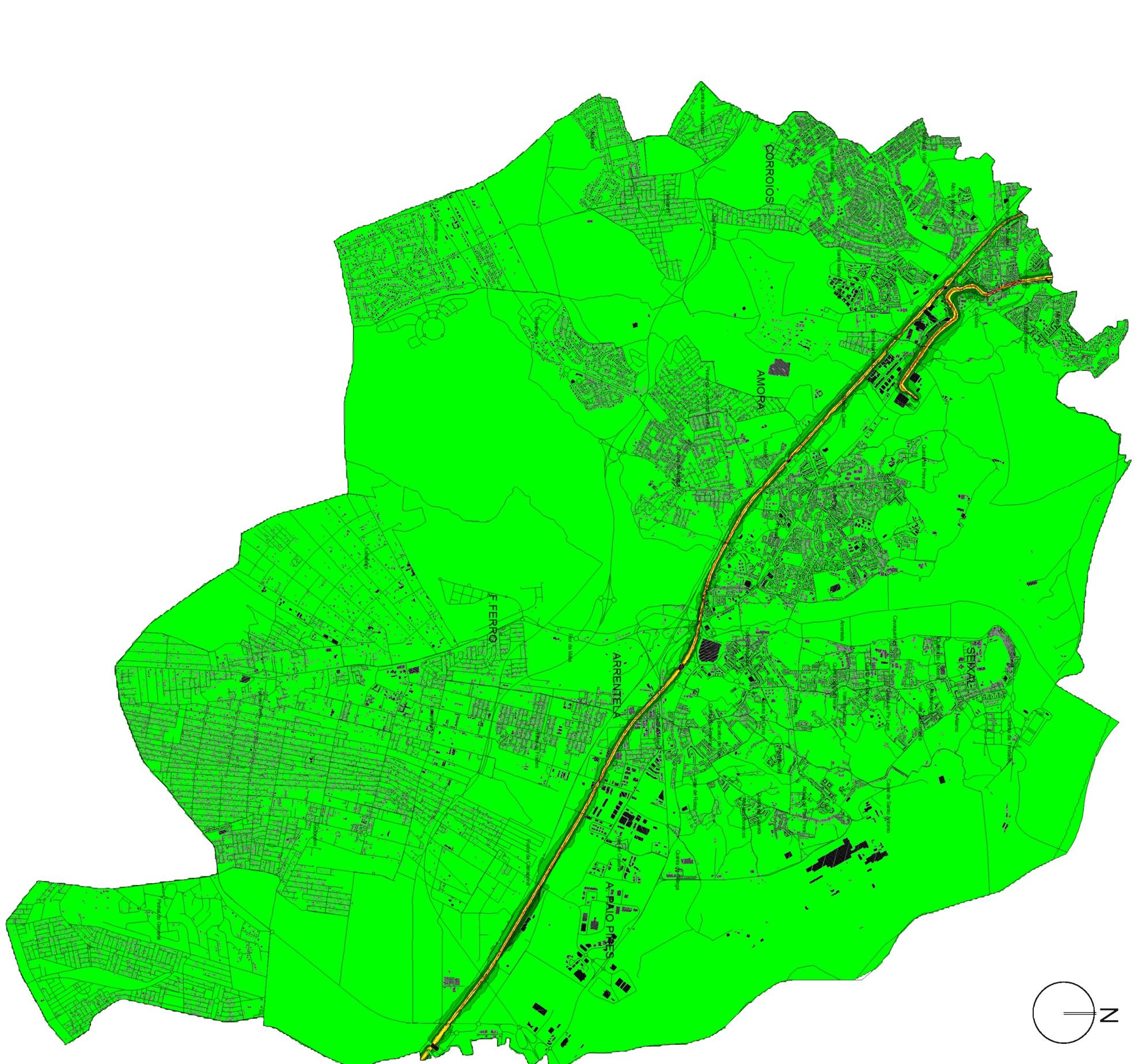
85 <	[vermelho]	≤ 85
80 <	[vermelho]	≤ 80
75 <	[vermelho]	≤ 75
70 <	[vermelho]	≤ 70
65 <	[vermelho]	≤ 65
60 <	[vermelho]	≤ 60
55 <	[vermelho]	≤ 55
50 <	[vermelho]	≤ 50
45 <	[vermelho]	≤ 45
40 <	[vermelho]	≤ 40
35 <	[vermelho]	≤ 35

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



Cartografia de Base



Edifícios

Ferrovia

Barreira Acústica

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

Legenda - Nível de Ruído Ln em dB (A)

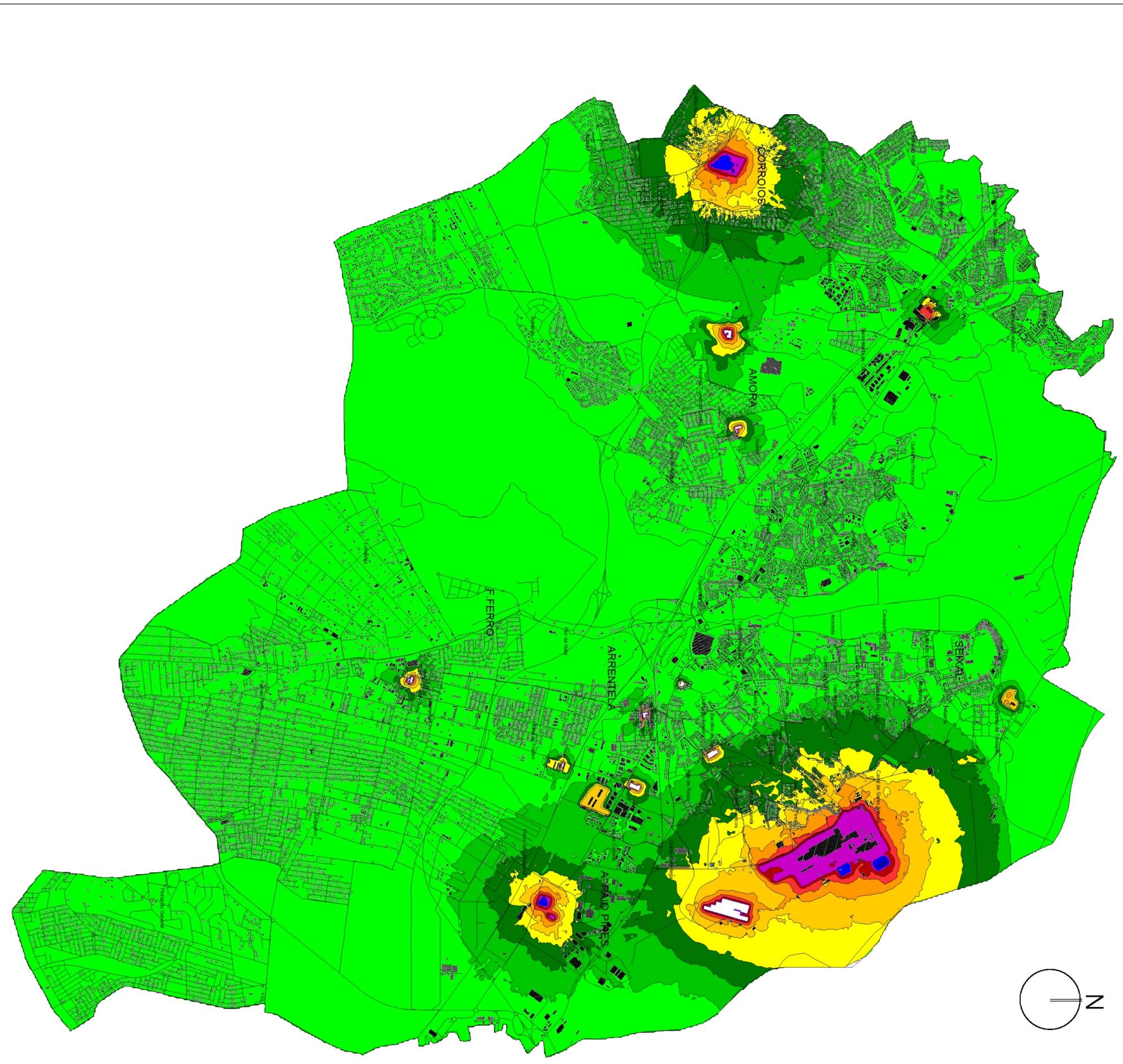
85 <	Preto
80 <	Preto
75 <	Preto
70 <	Preto
65 <	Preto
60 <	Preto
55 <	Preto
50 <	Preto
45 <	Preto
40 <	Preto
35 <	Preto
≤ 85	Preto
≤ 80	Preto
≤ 75	Preto
≤ 70	Preto
≤ 65	Preto
≤ 60	Preto
≤ 55	Preto
≤ 50	Preto
≤ 45	Preto
≤ 40	Preto
≤ 35	Preto

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMB-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



Cartografia de Base



Edifícios



Edifício Industrial

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

Legenda - Nível de Ruído Ld em dB (A)

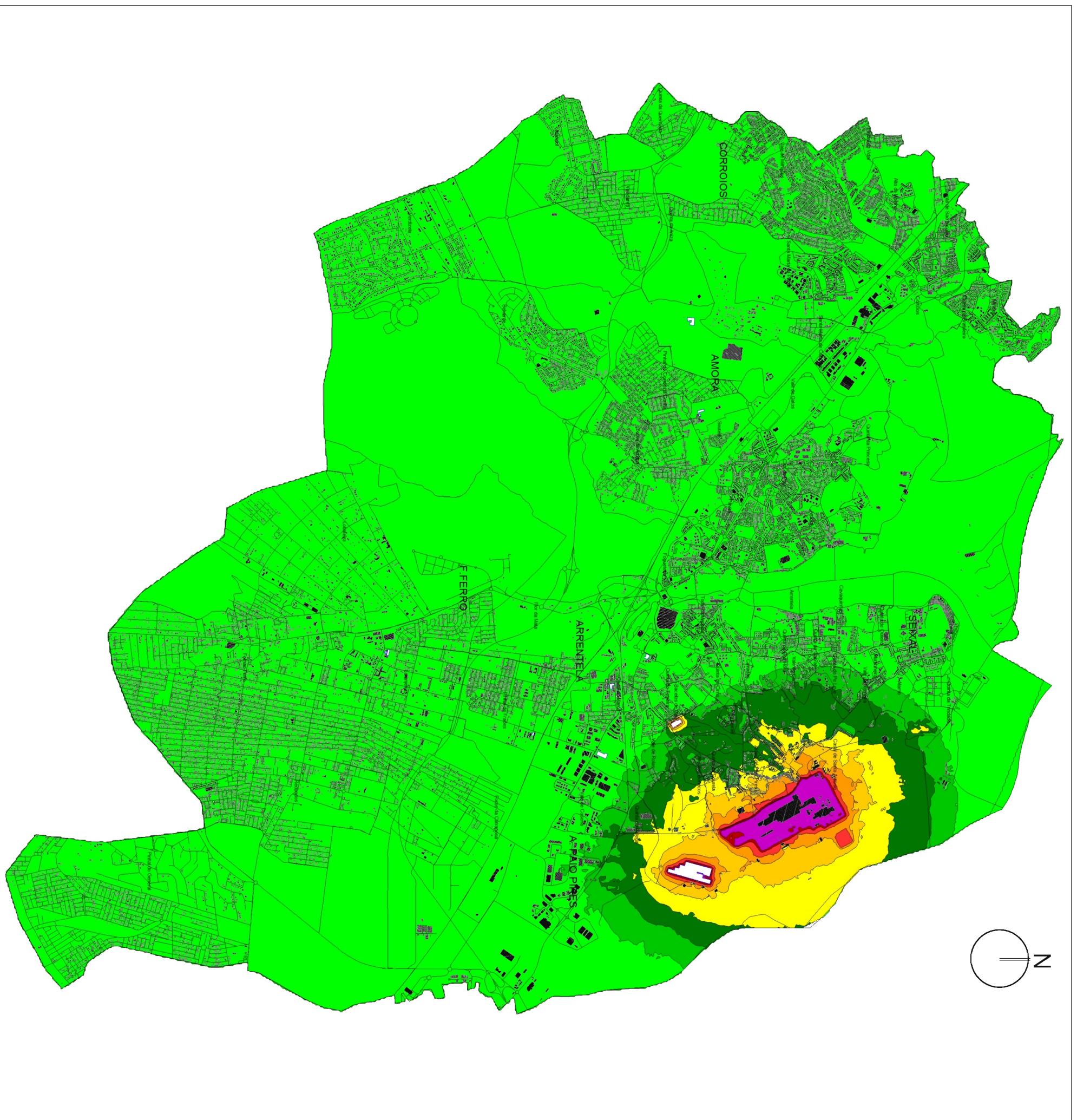
85 <	≤ 85
80 <	≤ 80
75 <	≤ 75
70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60
55 <	≤ 55
50 <	≤ 50
45 <	≤ 45
40 <	≤ 40
35 <	≤ 35

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMB-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



Cartografía de Bas

E

Edificio Industrial

Sistema de Coordenadas: Elipsóide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM0

Legenda - Nível de Ruído L_e em dB (A)

Age Group	Count
35 <= x < 40	10
40 <= x < 45	10
45 <= x < 50	10
50 <= x < 55	10
55 <= x < 60	10
60 <= x < 65	10
65 <= x < 70	10
70 <= x < 75	10
75 <= x < 80	10
80 <= x < 85	10
x >= 85	10

Método de Previsão e Software de Cálculo

Malha de cálculo : 20x20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1^a Ordem

engenharia de
ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda

R. Aristides Soza Mendes, 4C, s/nº, 3865-1069, Portugal | info@acusticaeambiente.com | www.acusticaeambiente.com

CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL

Mapa de Ruião

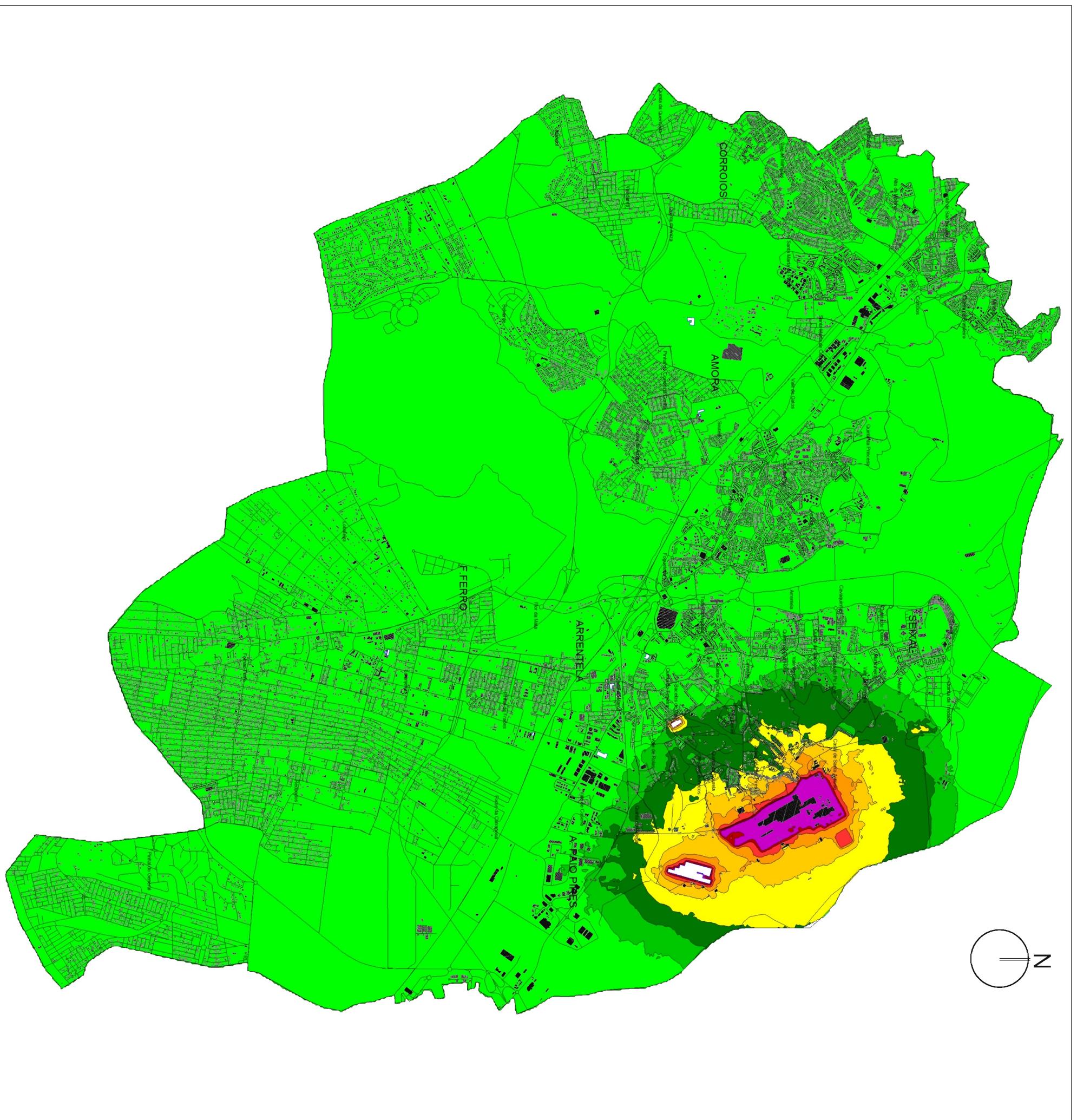
Município do Seixal

Mapa de Ruião Particular (Le) - Indústrias

Relatório Final - RTO1-T07-V01

fevereiro 2011

Procº 1971/V



Cartografía de Bas

E

 Edificio Industrial

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

Legenda - Nível de Ruído L_n em dB (A)

A horizontal color scale showing a gradient from green on the left to black on the right. Numerical labels are placed at regular intervals along the scale: 35 <, 40 <, 45 <, 50 <, 55 <, 60 <, 65 <, 70 <, 75 <, 80 <, and 85 <. The colors transition through dark green, dark blue, and black.

Método de Previsão e Software de Cálculo

Malha de cálculo : 20x20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1^a Ordem

engenharia de
ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda

R. Aristides Sousa Mendes, 4C, Edifício Rio 3
1135-121 Lisboa - Portugal
tel: +351 217 106909 | e-mail: geral@acusticaeambiente.com | www.acusticaeambiente.com

CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL

Mapa de Ruído

Município do Seixal

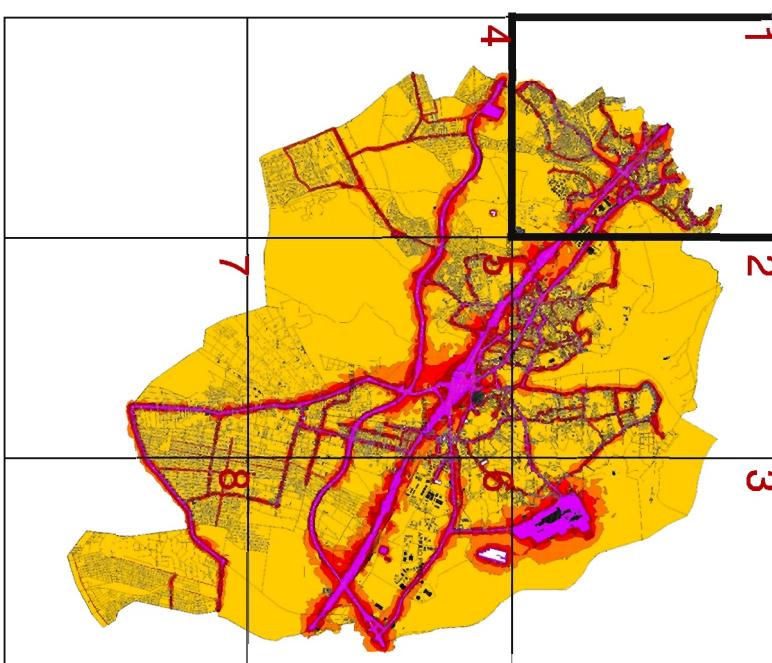
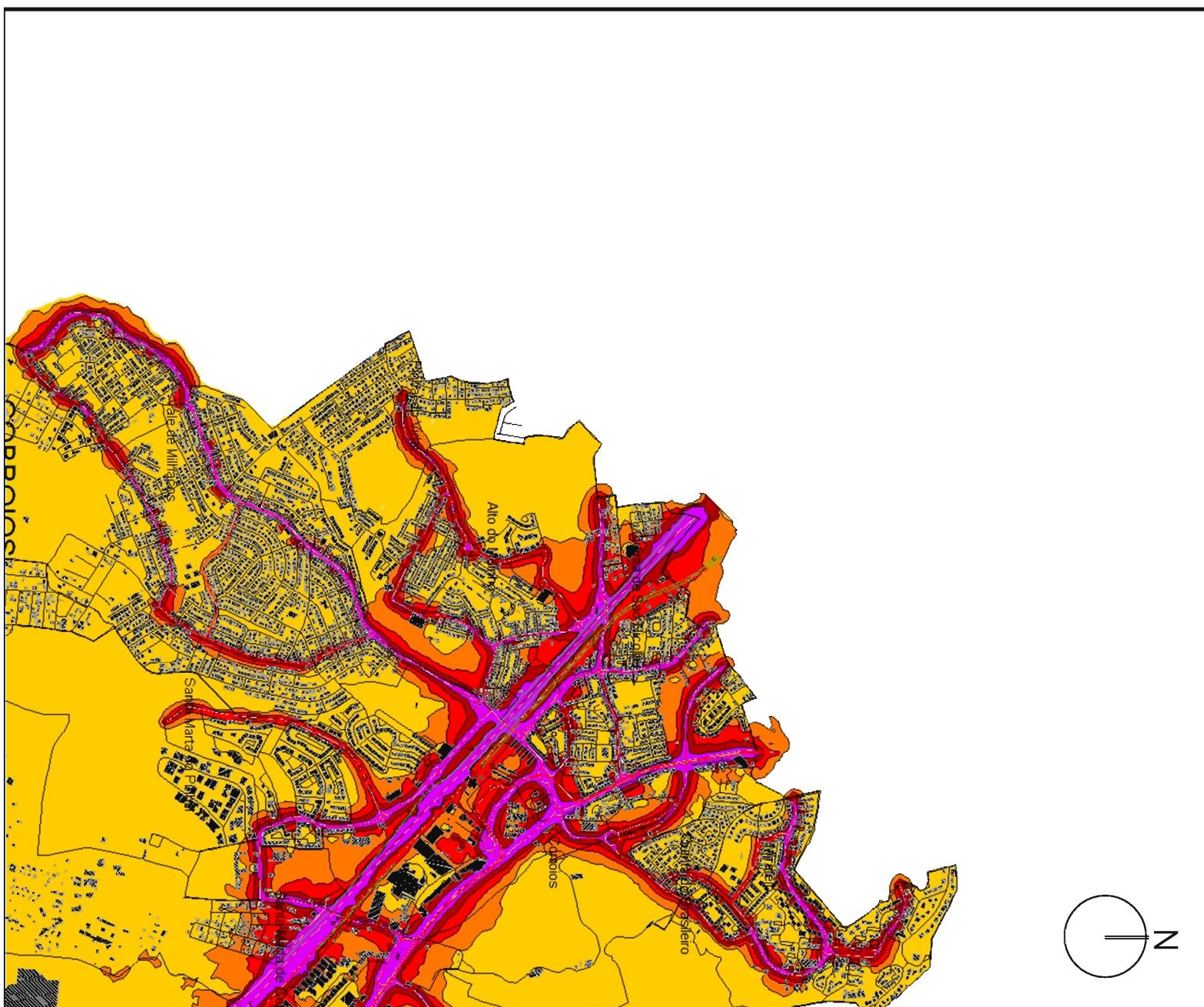
Mapa de Ruído Particular (L_n) - Indústrias

Relatório Final - RT01-T07-V

fevereiro 2017

Procº 197/I/

ANEXO II
MAPAS DE RUÍDO (DETALHE)



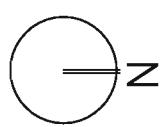
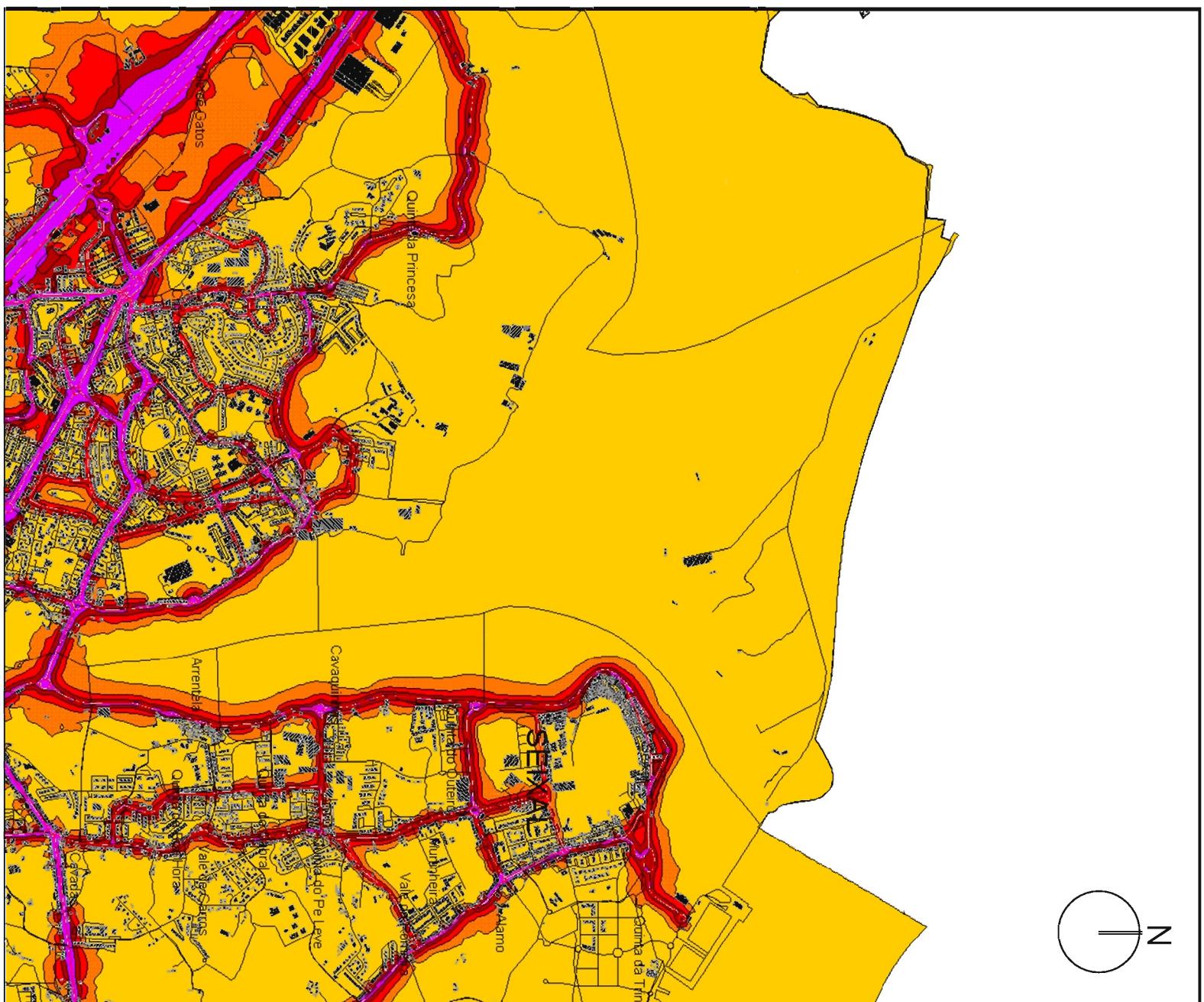
Parâmetros de Cálculo

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

Método de Previsão e Software de Cálculo

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

Cartografia de Base	Edifícios	Edifício Industrial
Estrada	Ferrovia	Barreira Acústica
Sistema de Coordenadas: Ellisseide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06		



Legenda - Indicador Lden

$\leq 55 \text{ dB (A)}$	$\leq 55 \text{ dB (A)}$
$55 \text{ dB (A)} <$	$\leq 60 \text{ dB (A)}$
$60 \text{ dB (A)} <$	$\leq 65 \text{ dB (A)}$
$65 \text{ dB (A)} <$	$\leq 70 \text{ dB (A)}$
$70 \text{ dB (A)} <$	$\leq 75 \text{ dB (A)}$

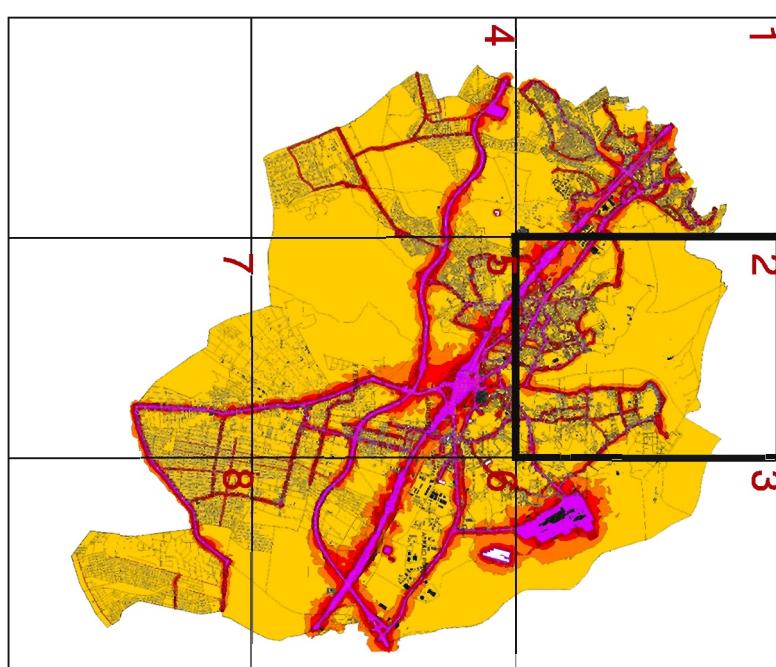
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

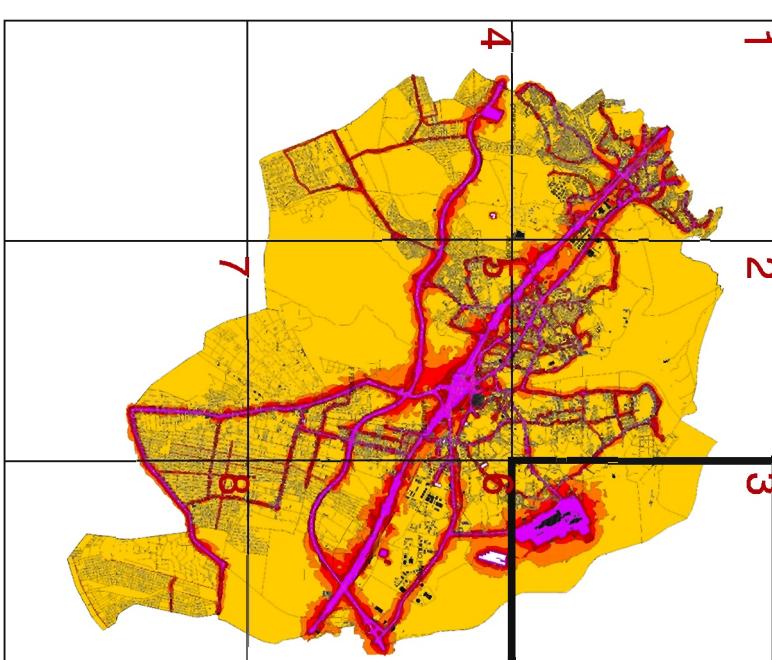
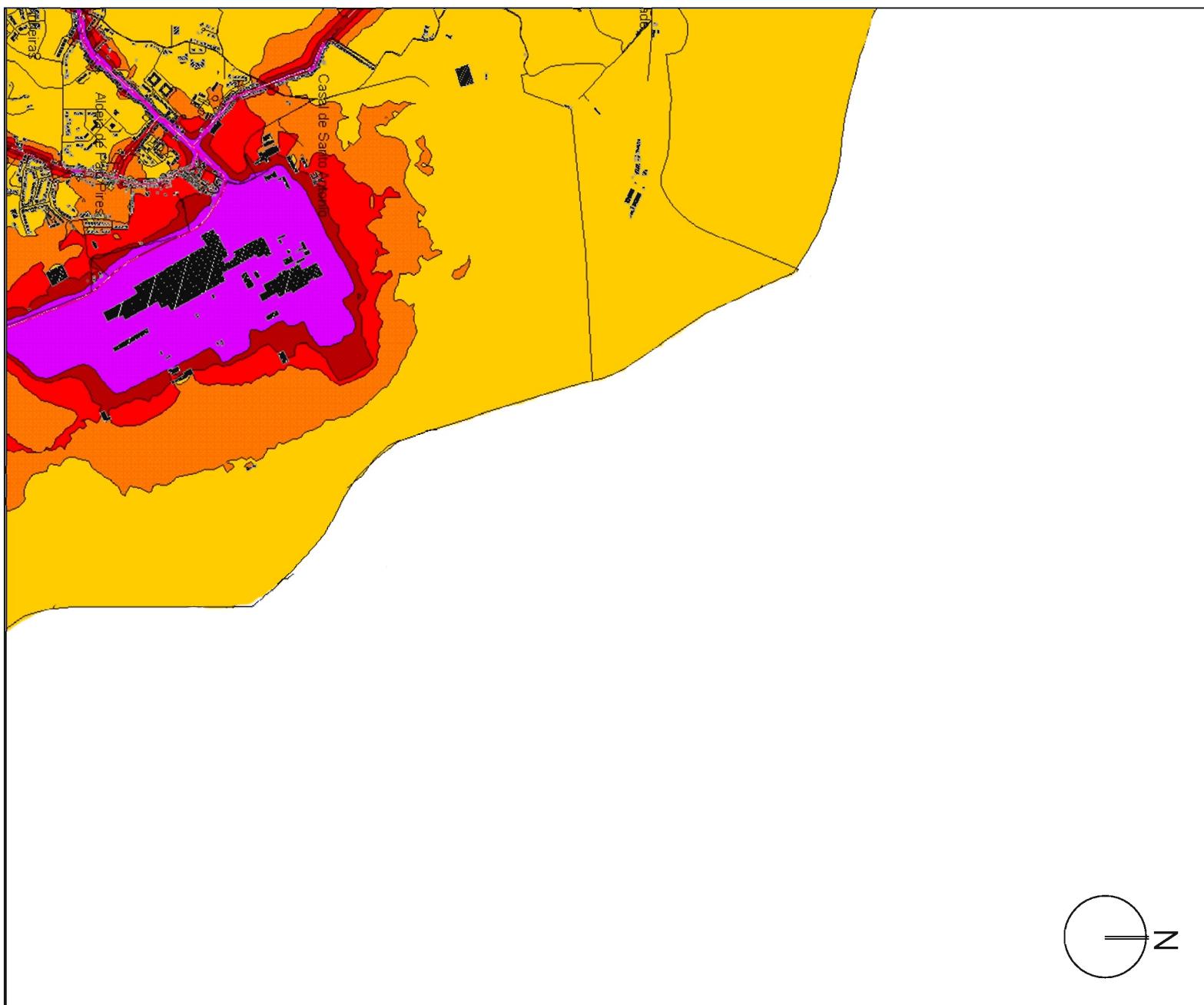
Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMRB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

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



Mapa de ruído Lden : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem

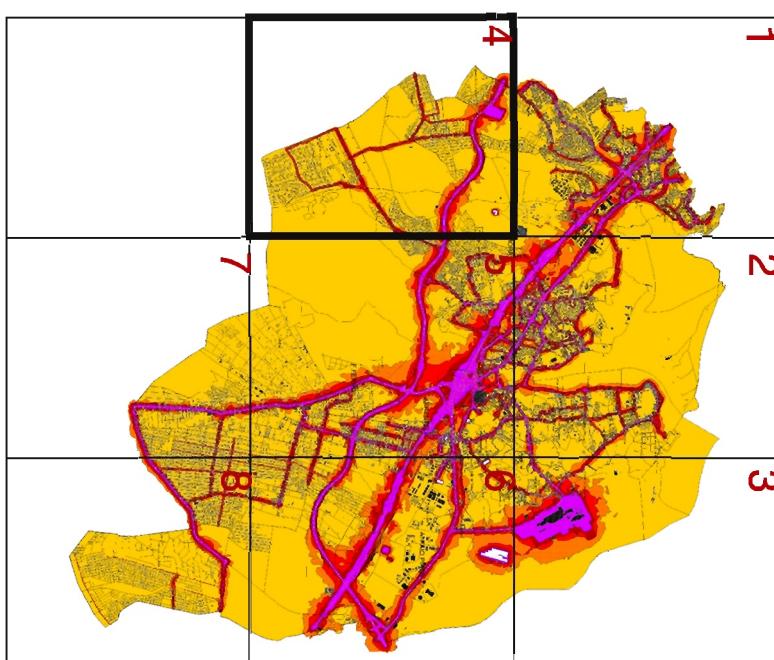
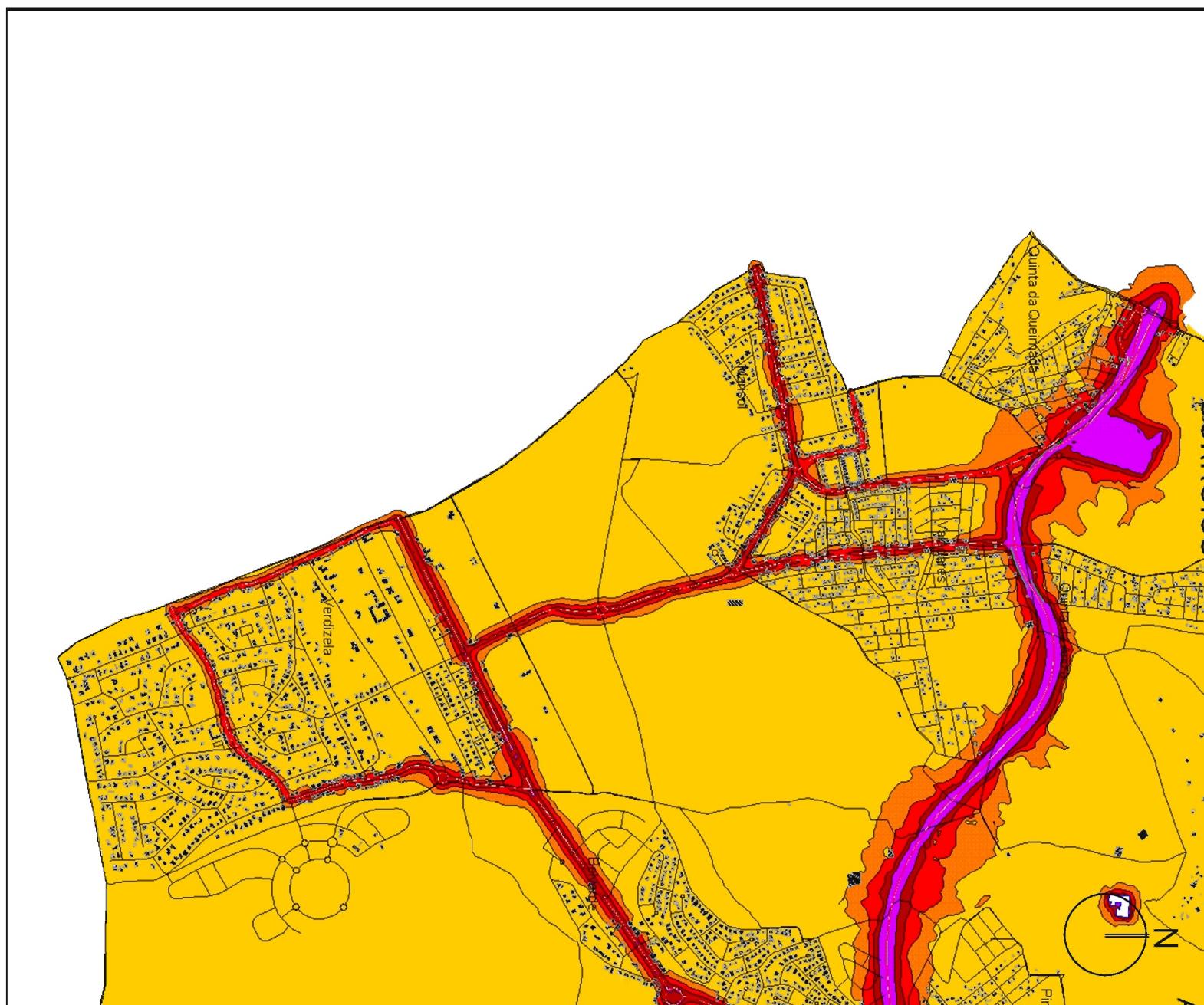
Parâmetros de Cálculo

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

Planta geral - malha
Método de Previsão e Software de Cálculo

Cartografia de Base

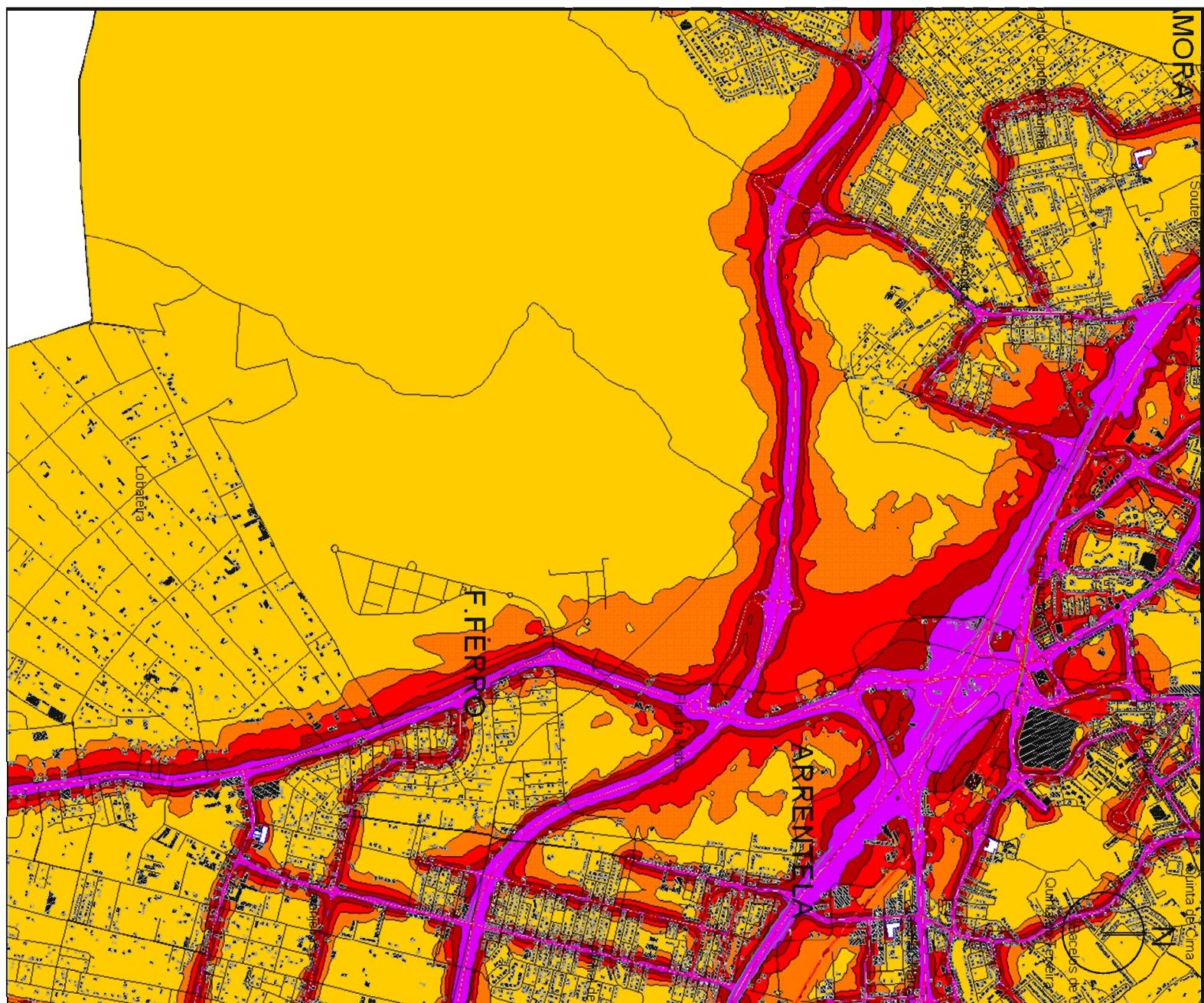
Edifícios	Edifício Industrial
Estrada	Ferrovia
Sistema de Coordenadas: Ellisseide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06	Barreira Acústica
Legenda - Indicador Lden	
≤ 55 dB (A)	≤ 60 dB (A)
55 dB (A) < ≤ 65 dB (A)	≤ 65 dB (A)
60 dB (A) < ≤ 70 dB (A)	≤ 70 dB (A)
65 dB (A) < ≤ 75 dB (A)	≤ 75 dB (A)
70 dB (A) < ≤ 75 dB (A)	≤ 75 dB (A)
Escala de cores Normalizada	



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

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

Cartografia de Base	
Edifícios	Edifício Industrial
Estrada	Ferrovia
Sistema de Coordenadas: Ellisseide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06	Barreira Acústica
Legenda - Indicador Lden	
≤ 55 dB (A)	≤ 55 dB (A)
55 dB (A) < ≤ 60 dB (A)	≤ 60 dB (A)
60 dB (A) < ≤ 65 dB (A)	≤ 65 dB (A)
65 dB (A) < ≤ 70 dB (A)	≤ 70 dB (A)
70 dB (A) <	≤ 70 dB (A)
Escala de cores Normalizada	



Cartografia de Base	
Edifícios	Edifício Industrial
Estrada	Ferrovia
Sistema de Coordenadas: Ellisseide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06	Barreira Acústica

Legenda - Indicador Lden

$\leq 55 \text{ dB (A)}$	$\leq 55 \text{ dB (A)}$
$55 \text{ dB (A)} <$	$\leq 60 \text{ dB (A)}$
$60 \text{ dB (A)} <$	$\leq 65 \text{ dB (A)}$
$65 \text{ dB (A)} <$	$\leq 70 \text{ dB (A)}$
$70 \text{ dB (A)} <$	$\leq 75 \text{ dB (A)}$

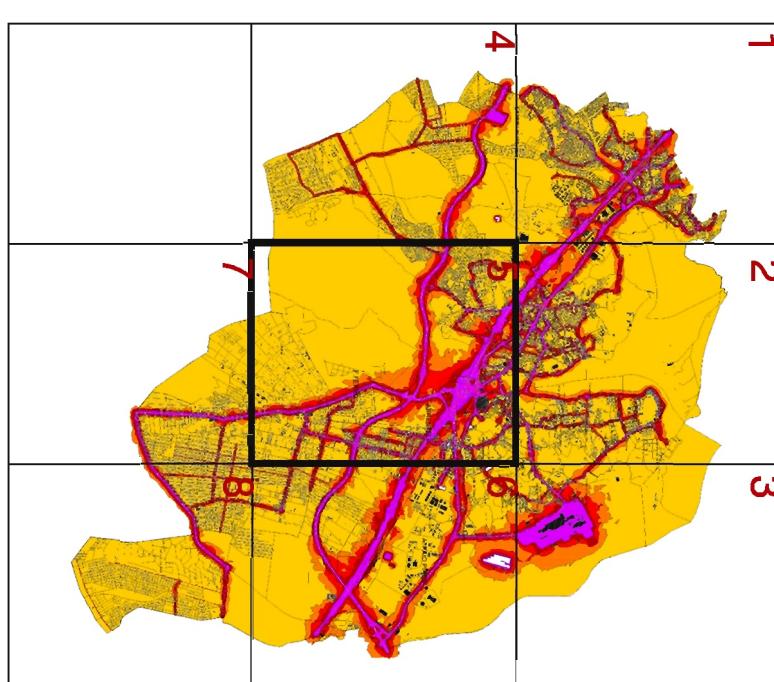
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

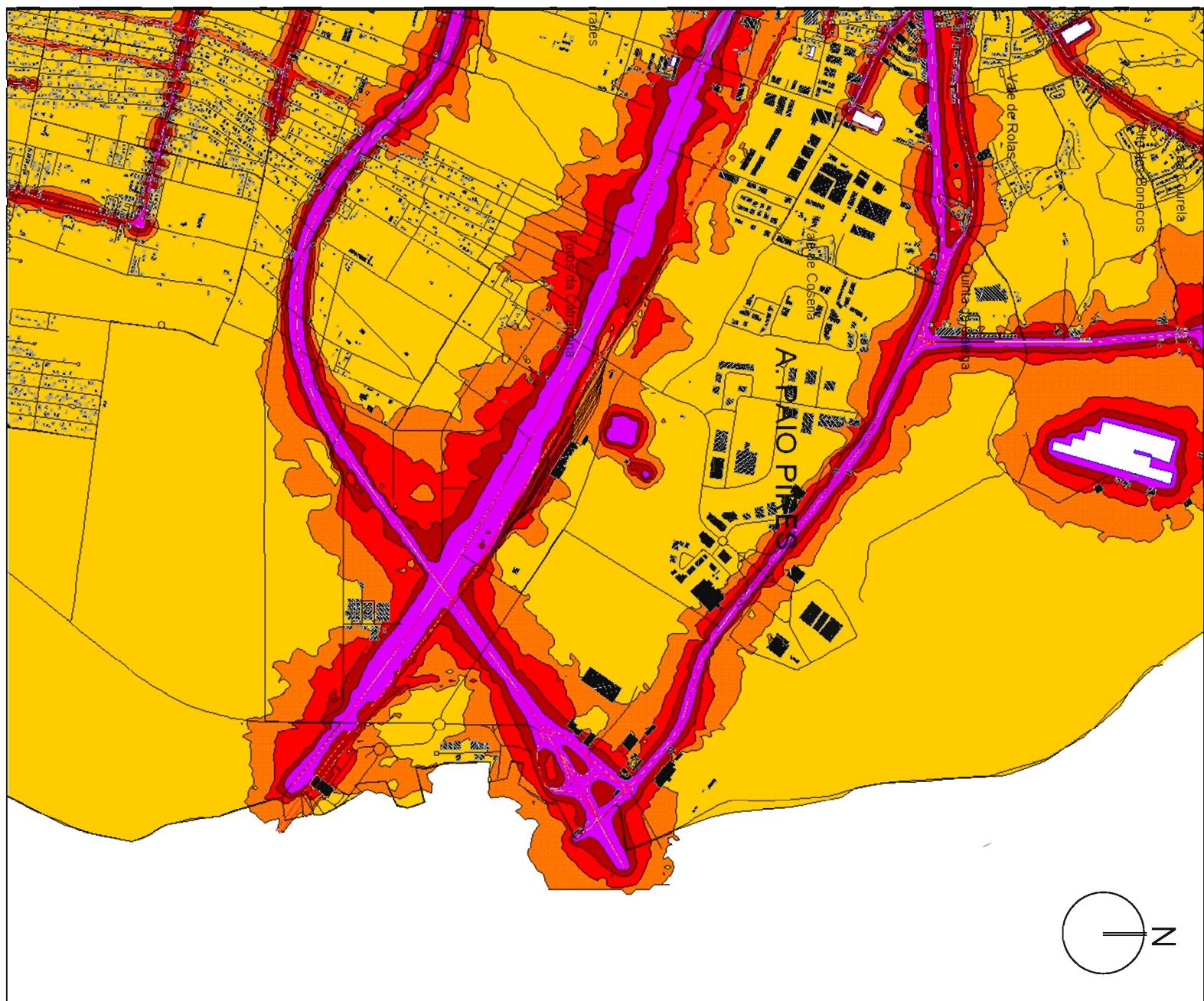
Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMRB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

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



Cartografia de Base

Edifícios
Estrada
Sistema de Coordenadas: Ellisseide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06

Edifício Industrial
Ferrovia
Barreira Acústica

Legenda - Indicador Lden

$\leq 55 \text{ dB (A)}$	$\leq 60 \text{ dB (A)}$
$55 \text{ dB (A)} <$	$\leq 65 \text{ dB (A)}$
$60 \text{ dB (A)} <$	$\leq 70 \text{ dB (A)}$
$65 \text{ dB (A)} <$	$\leq 70 \text{ dB (A)}$

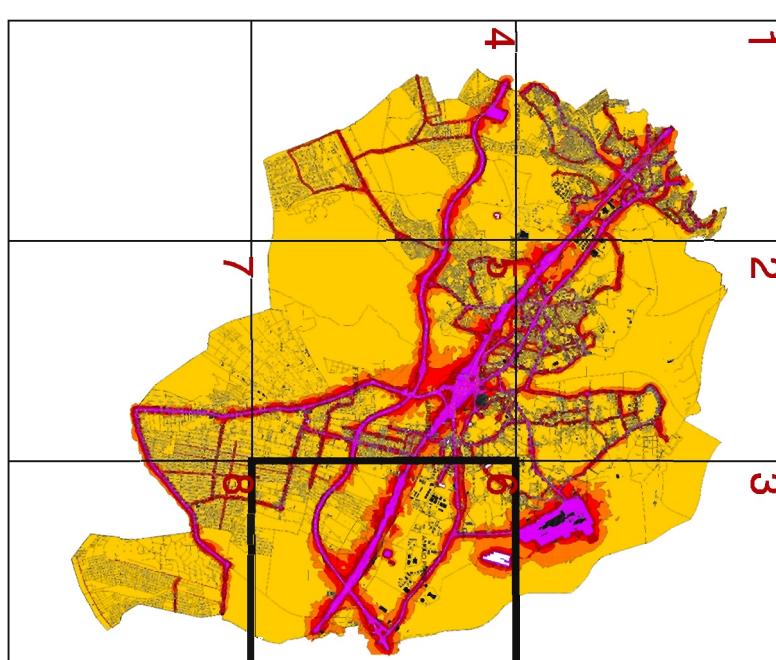
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMRB-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



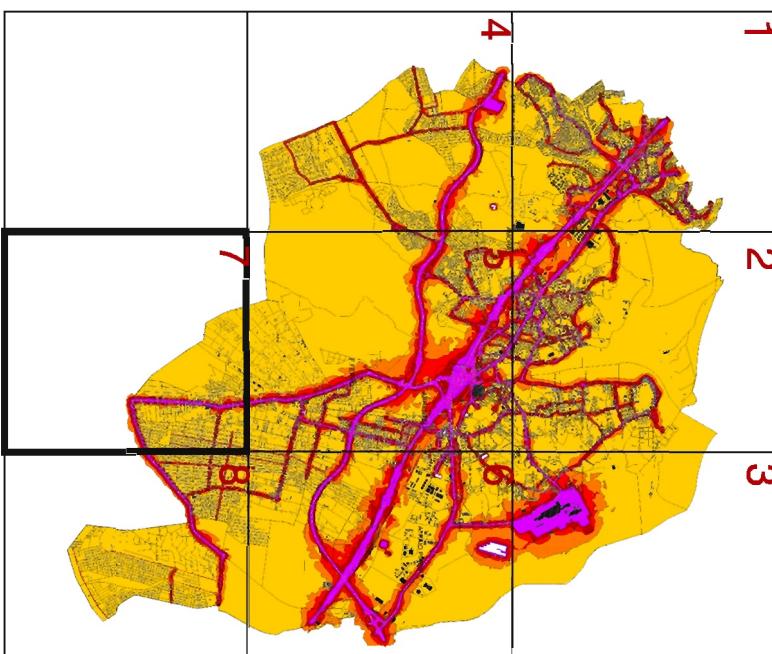
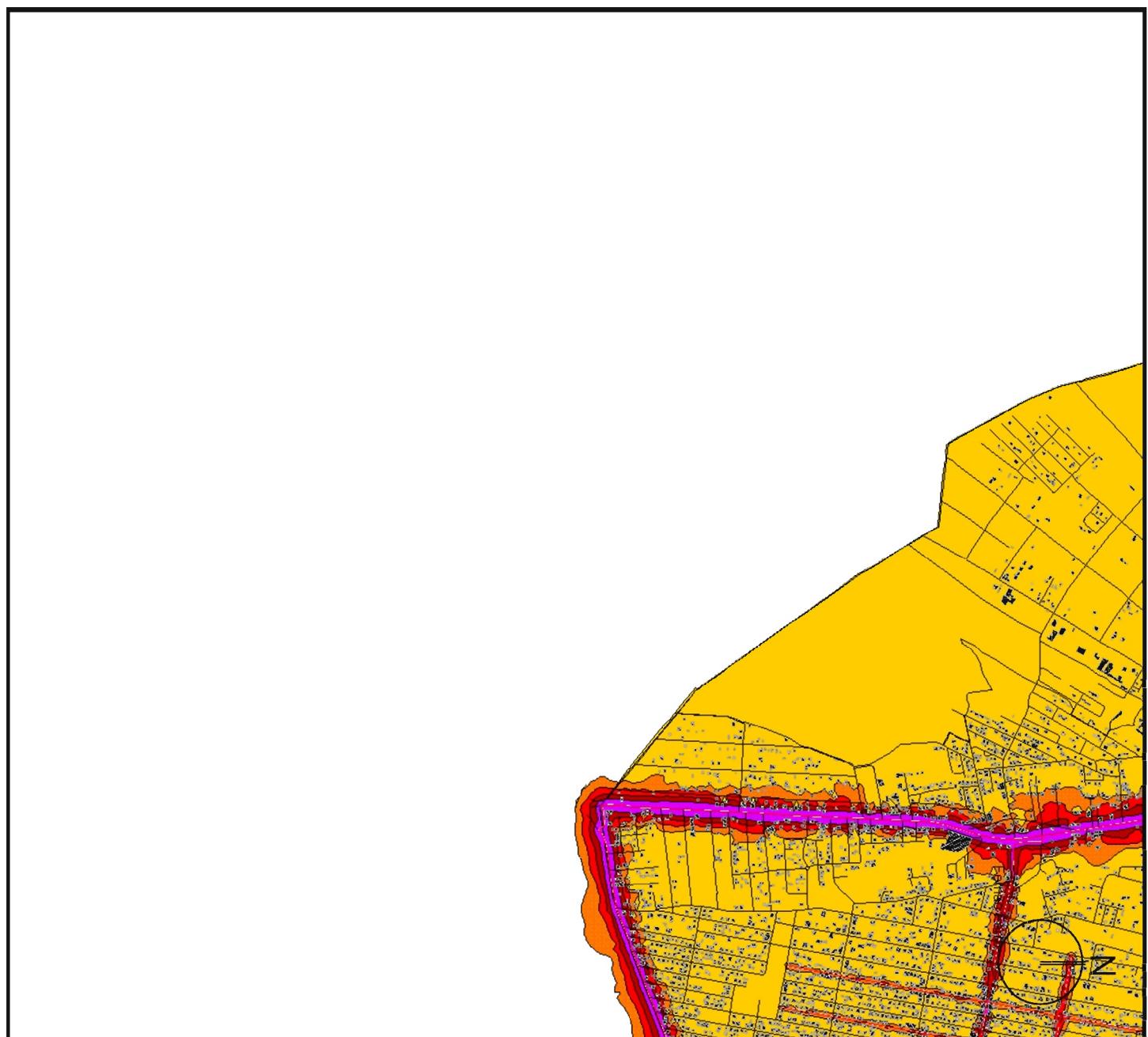
engenharia de
ACÚSTICA E AMBIENTE Ltda

R. Arribeiras, S/nº, Madre, 4C, sector 4, 1600-413, Lisboa, Portugal
T+351 217 108000 gera@acusticaeambiente.com www.acusticaeambiente.com

CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL

Mapa de Ruído
Município do Seixal
Mapa de Ruído - Indicador Lden (folha 6)

Relatório Final - RT01-T07-V03
fevereiro 2017
1: 25 000

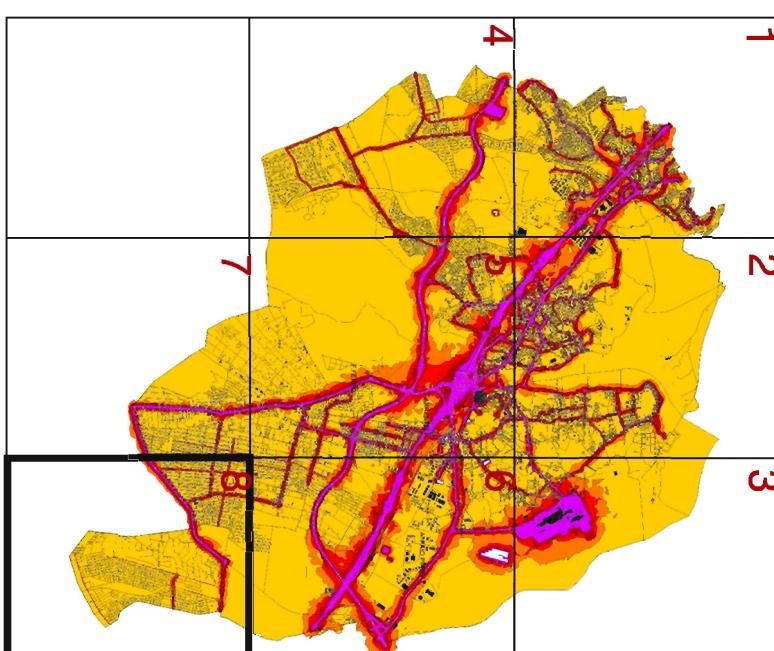
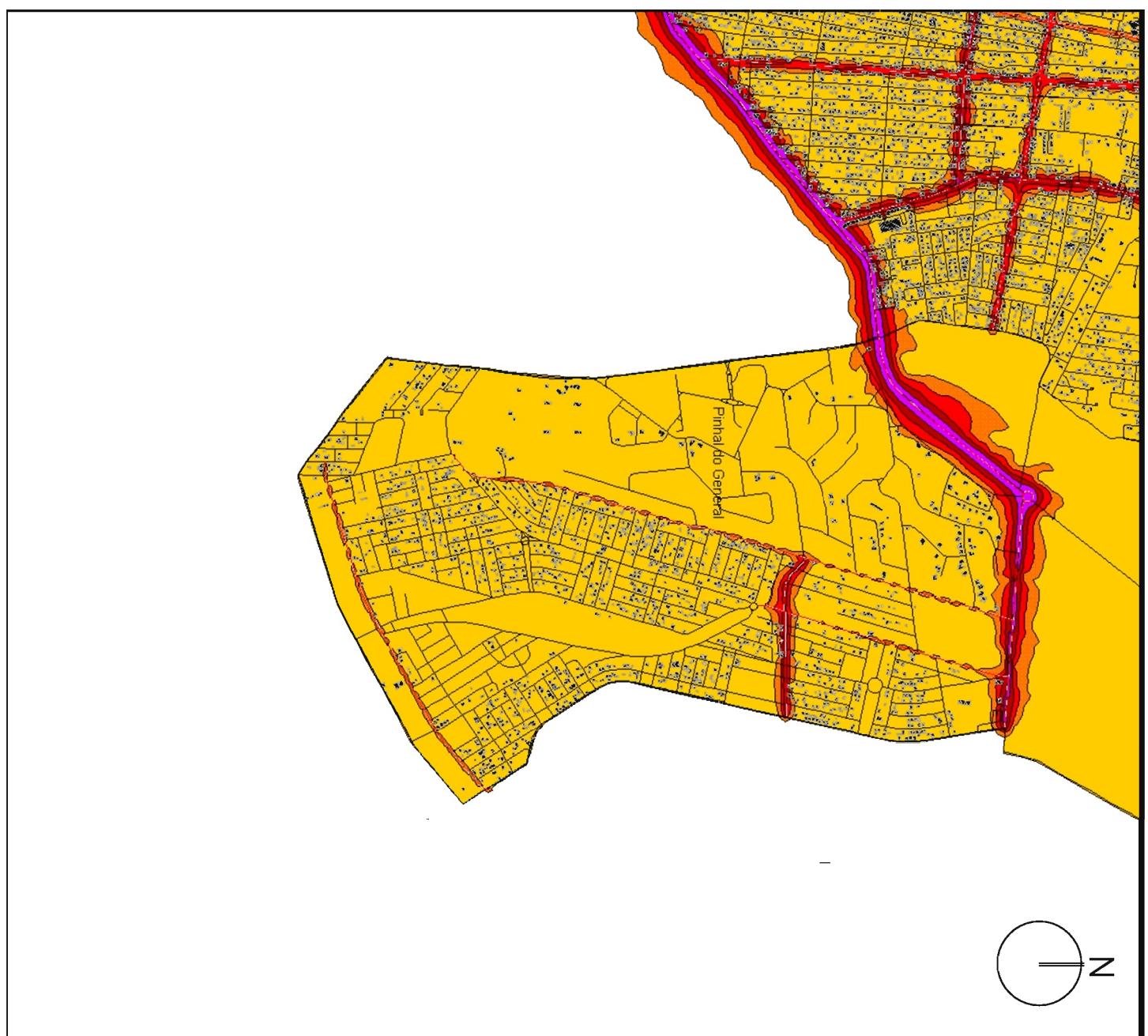


Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem

Parâmetros de Cálculo

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

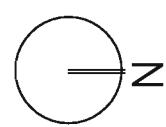
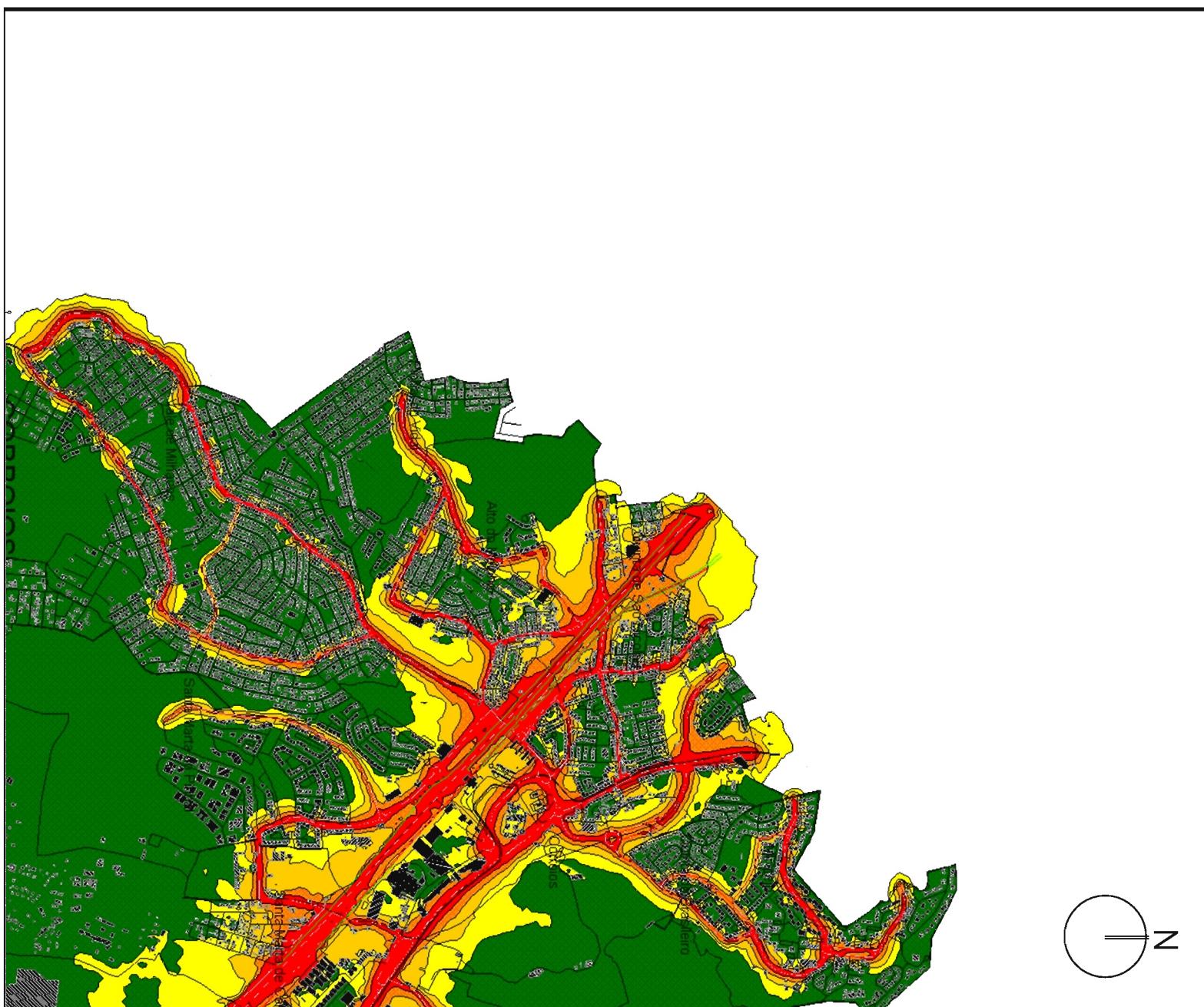
Edifícios	Edifício Industrial
Estrada	Ferrovia
Sistema de Coordenadas: Ellisseide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06	Barreira Acústica



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

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

Cartografia de Base	Indicador Lden
Edifícios	≤ 55 dB (A)
Edifício Industrial	≤ 60 dB (A)
Estrada	≤ 65 dB (A)
Ferrovia	≤ 70 dB (A)
Barreira Acústica	≤ 70 dB (A)
Sistema de Coordenadas: Ellipse GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06	Escala de cores Normalizada



Legenda - Indicador Ln

■	≤ 45 dB (A)
■	≤ 50 dB (A)
■	≤ 55 dB (A)
■	≤ 60 dB (A)
■	60 dB (A) <

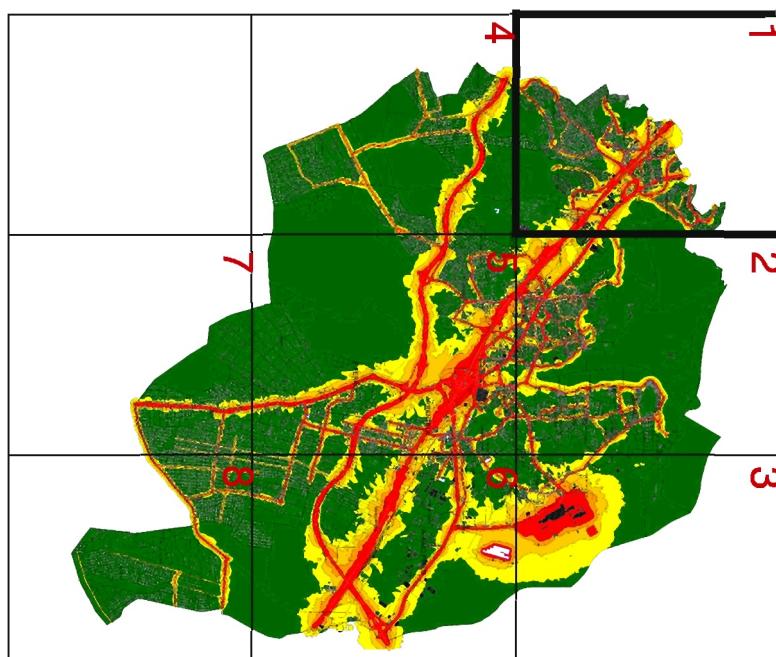
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

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

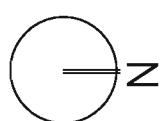
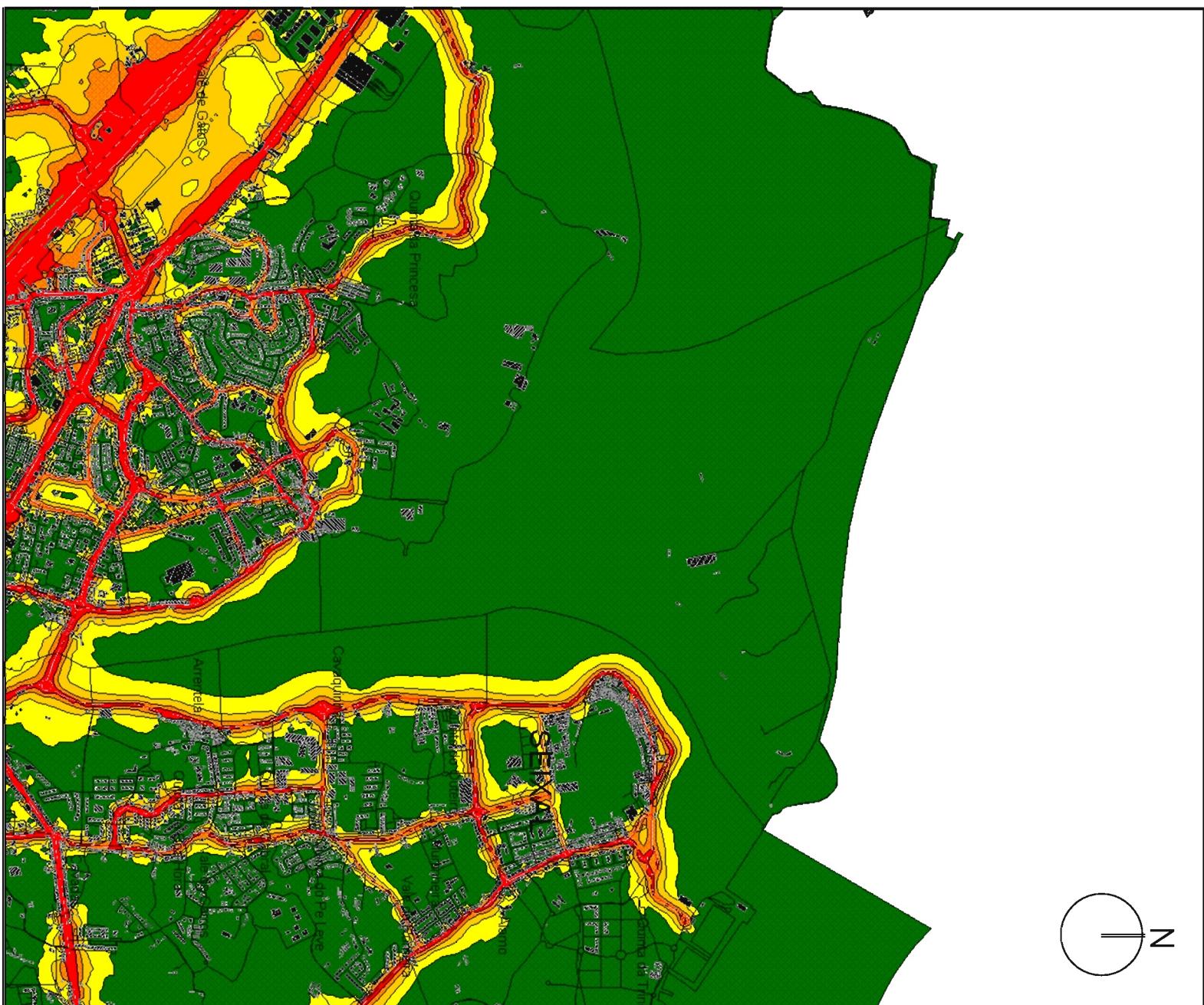
Parâmetros de Cálculo

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

■	Edifícios	□	Edifício Industrial
—	Estrada	▨	Ferrovia
■	Barreira Acústica	▨	Barreira Acústica



Legenda - Indicador Ln

■	≤ 45 dB (A)
■	≤ 50 dB (A)
■	≤ 55 dB (A)
■	≤ 60 dB (A)
■	60 dB (A) <

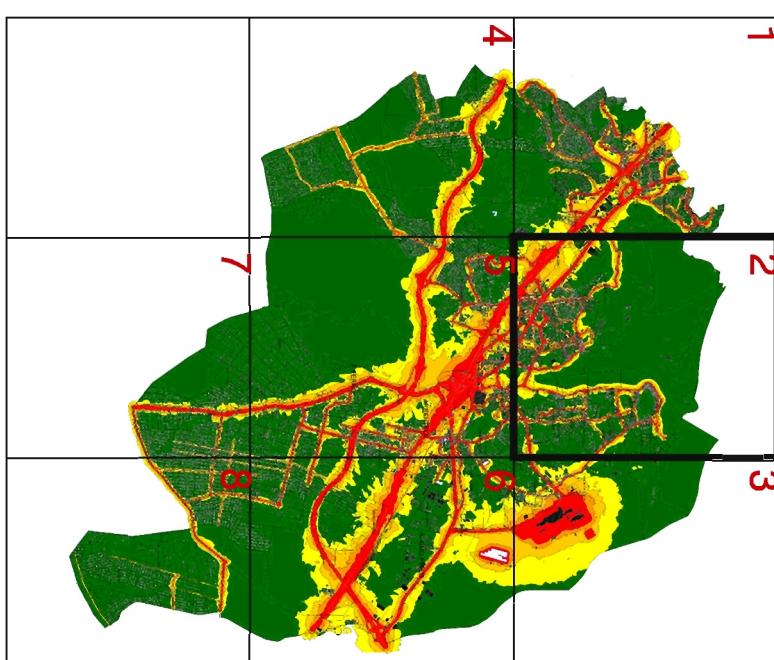
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

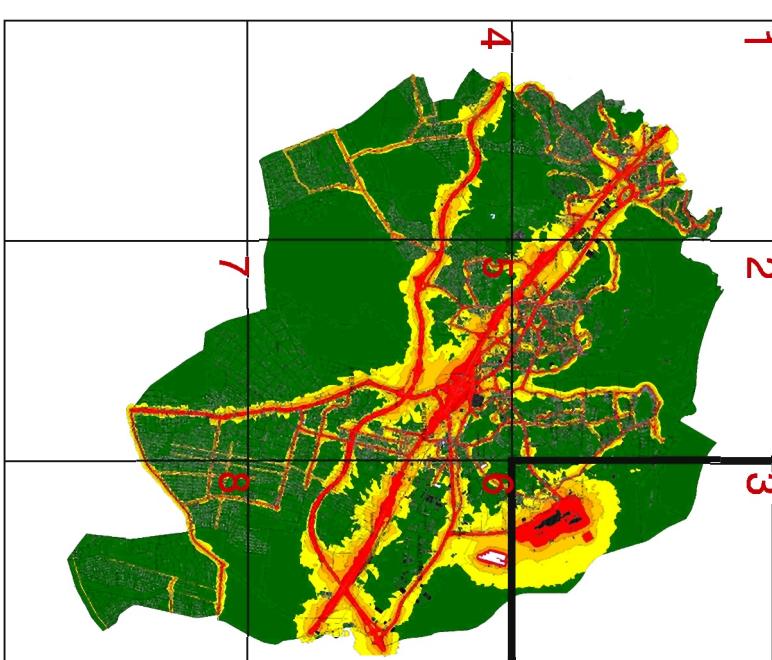
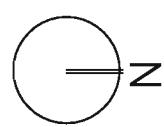
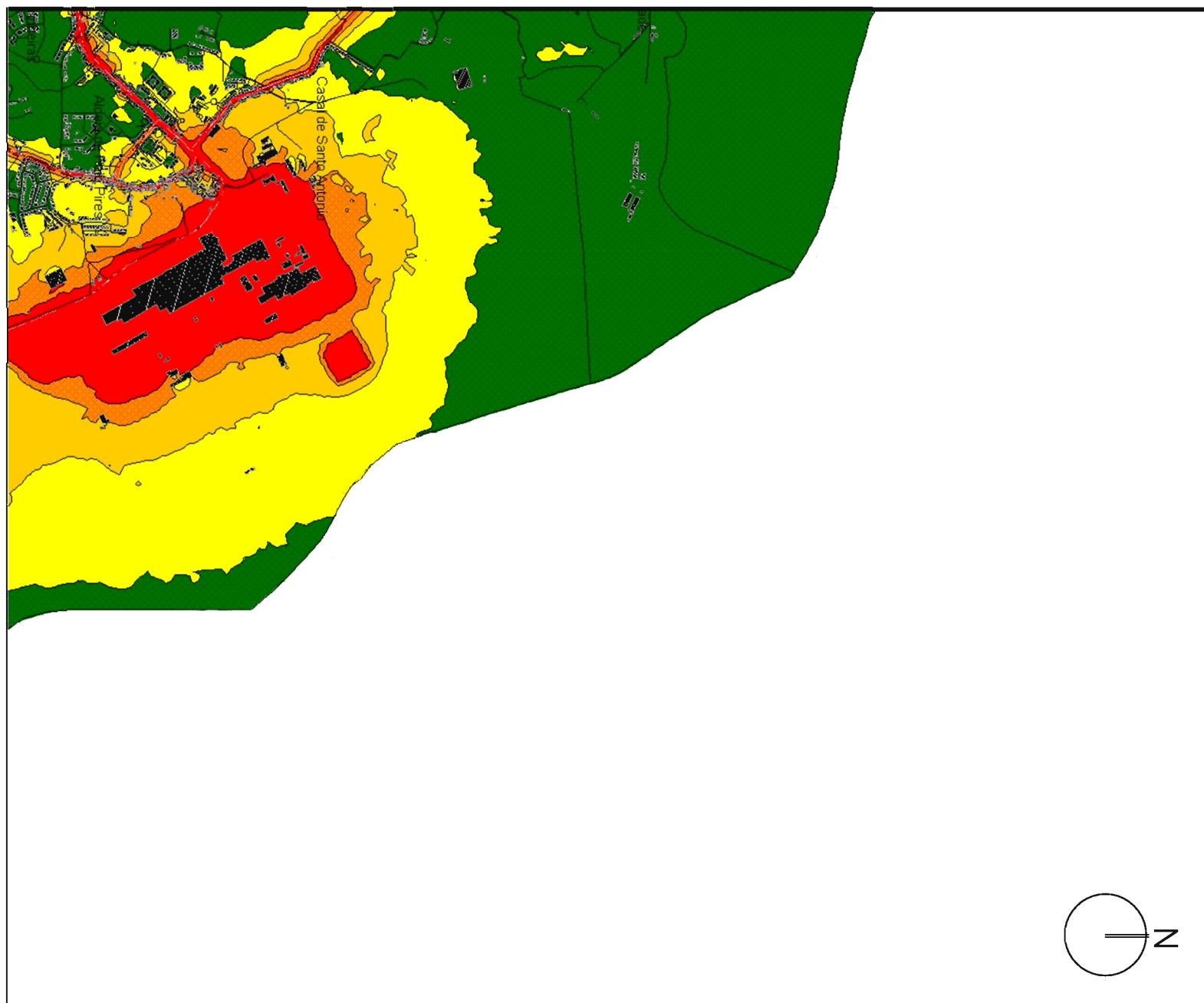
Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMRB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

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



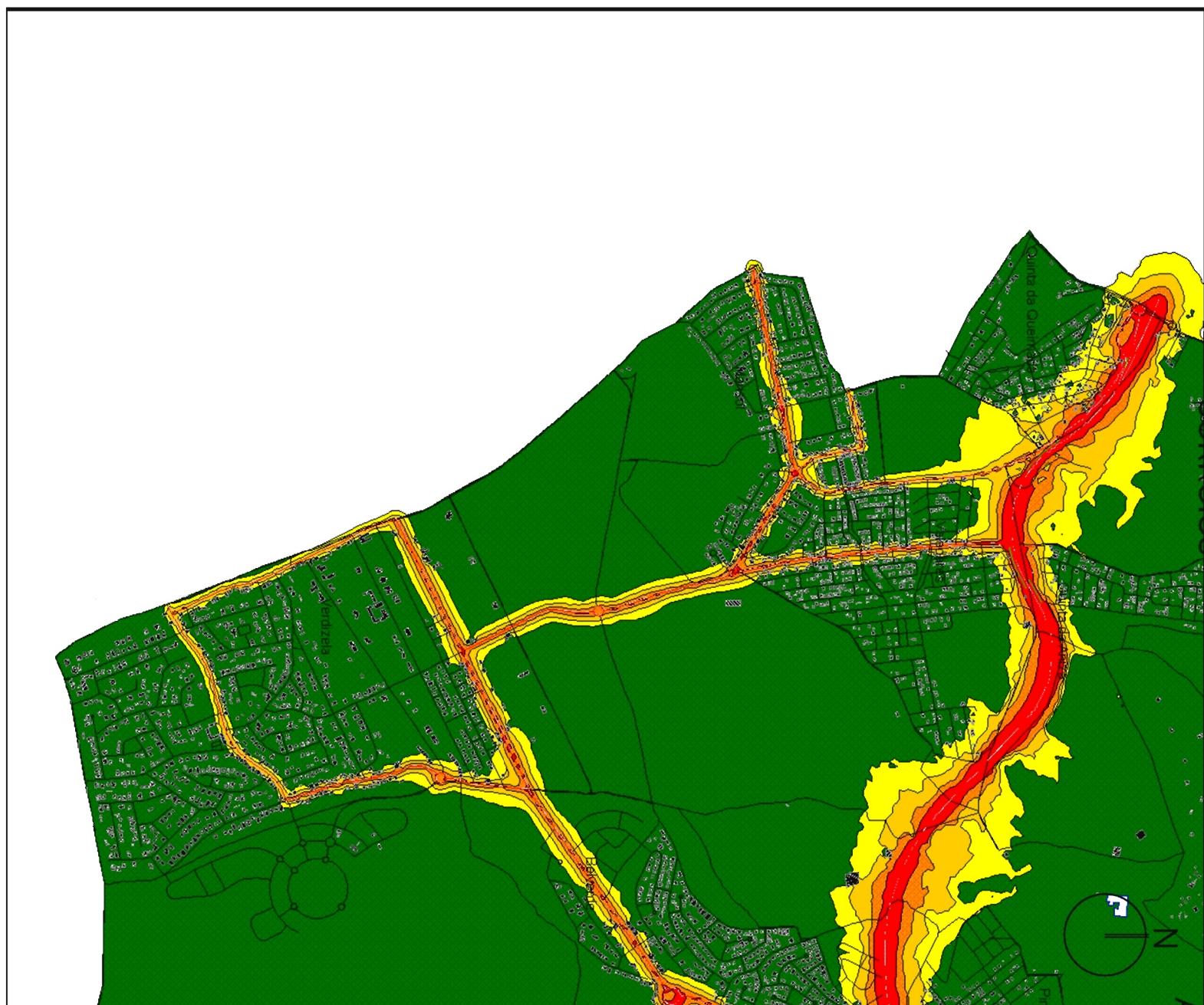
Cartografia de Base	
■	Edifícios
—	Edifício Industrial
—	Estrada
—	Ferrovia
■	Barreira Acústica
Sistema de Coordenadas: Ellisseide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06	

Legenda - Indicador L _n	
■	≤ 45 dB (A)
■	≤ 50 dB (A)
■	≤ 55 dB (A)
■	≤ 60 dB (A)
■	> 60 dB (A)

Método de Previsão e Software de Cálculo	
Método de Previsão:	ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMRB-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

Procedimento:	Relatório Final - RT01-107-V03
Município do Seixal	fevereiro 2017
Mapa de Ruído - Indicador L _n (folha 3)	1: 25 000
Mapa de Ruído	197.1.13.011.00



Cartografia de Base	
Edifícios	Edifício Industrial
Estrada	Ferrovia
Sistema de Coordenadas: Ellisseide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06	Barreira Acústica

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) <	■
60 dB (A) <	■

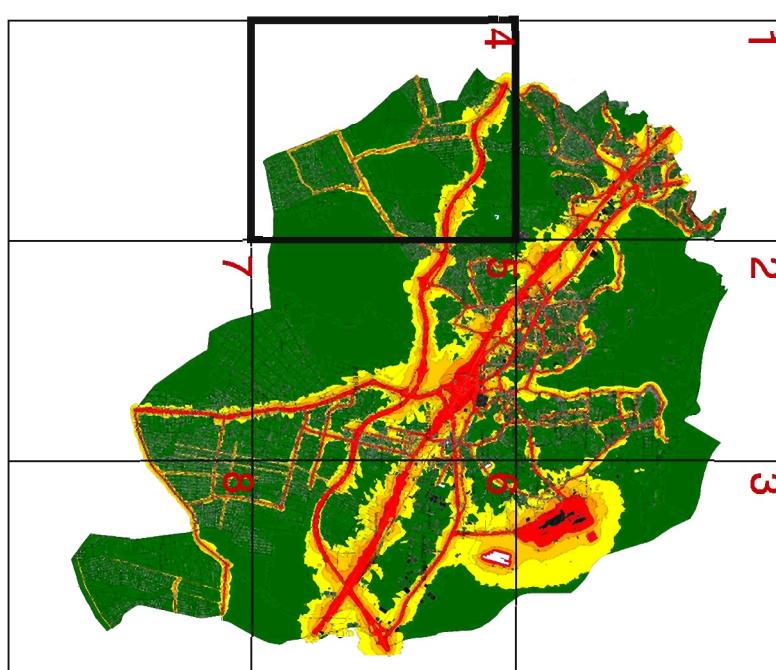
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

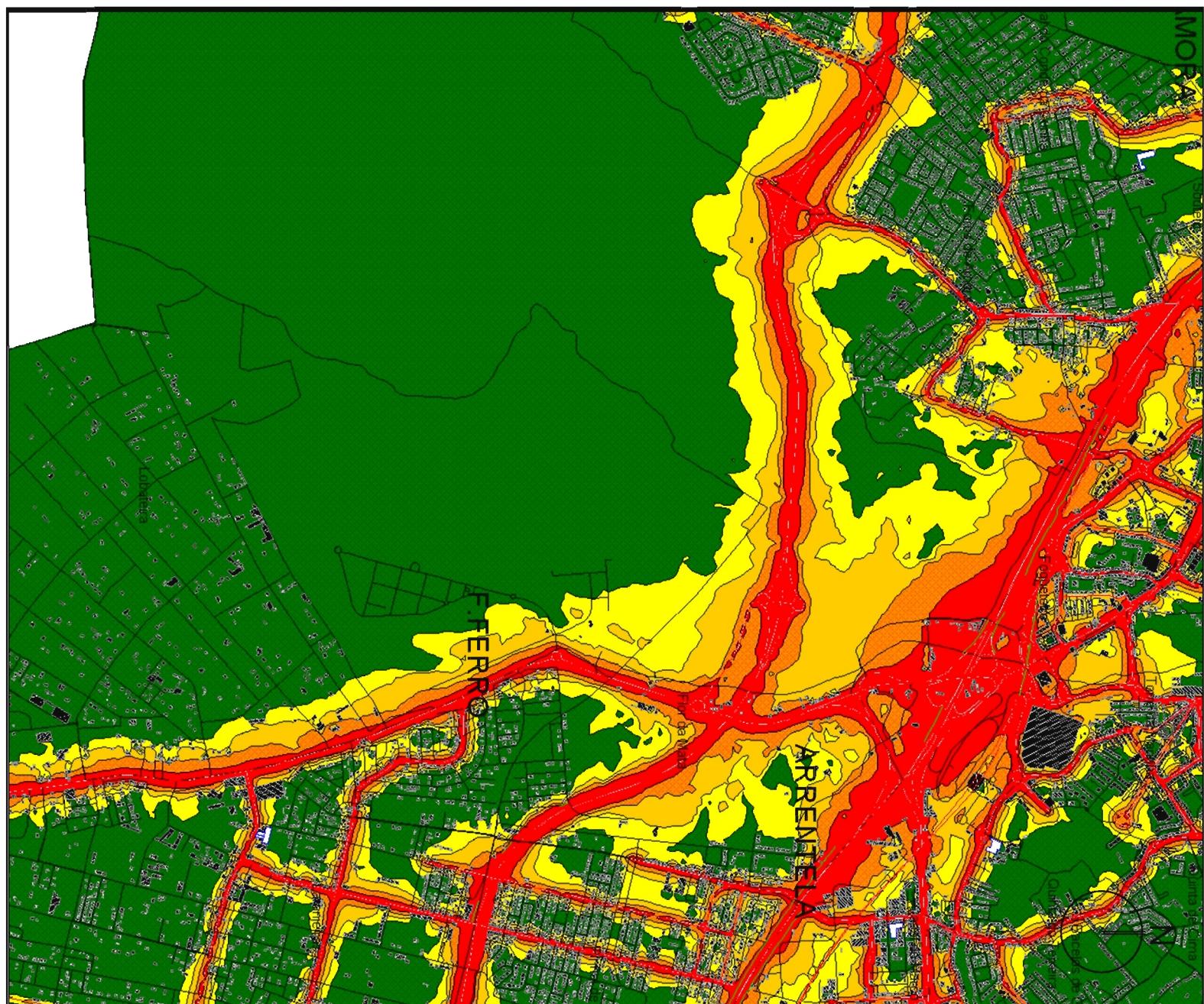
Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMRB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

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



Cartografia de Base	
Edifícios	Edifício Industrial
Estrada	Ferrovia
	Barreira Acústica
Sistema de Coordenadas: Ellisseide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06	

Legenda - Indicador Ln

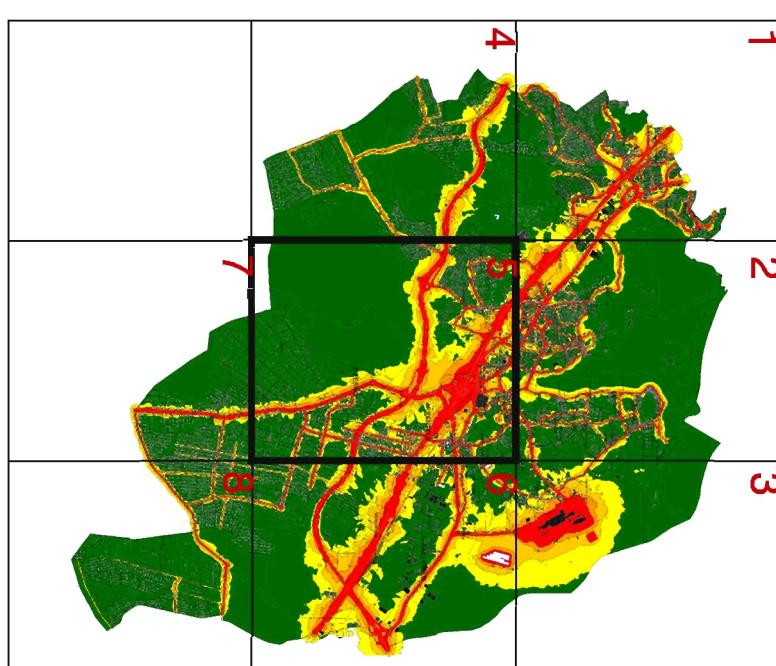
≤ 45 dB (A)	45 dB (A) < ≤ 50 dB (A)	50 dB (A) < ≤ 55 dB (A)	55 dB (A) < ≤ 60 dB (A)	60 dB (A) <
Escala de cores Normalizada				

Método de Previsão e Software de Cálculo

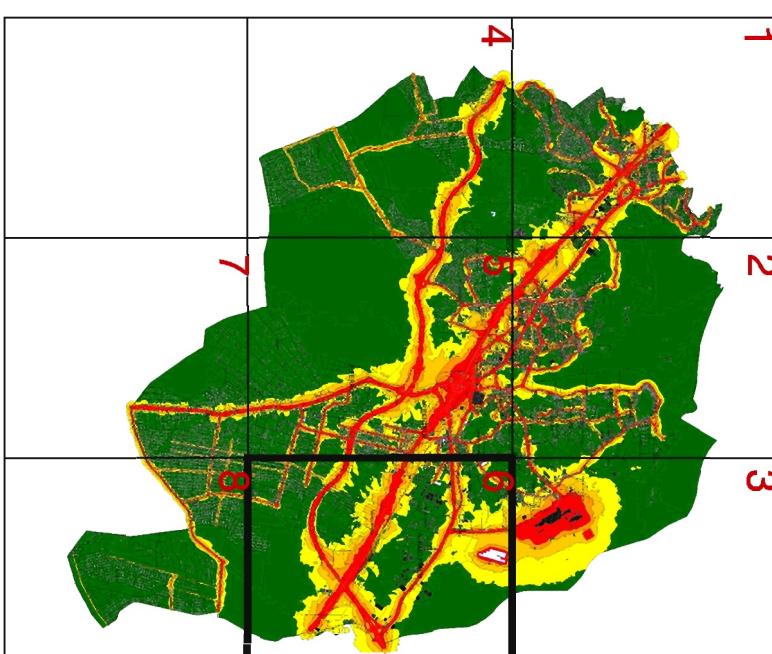
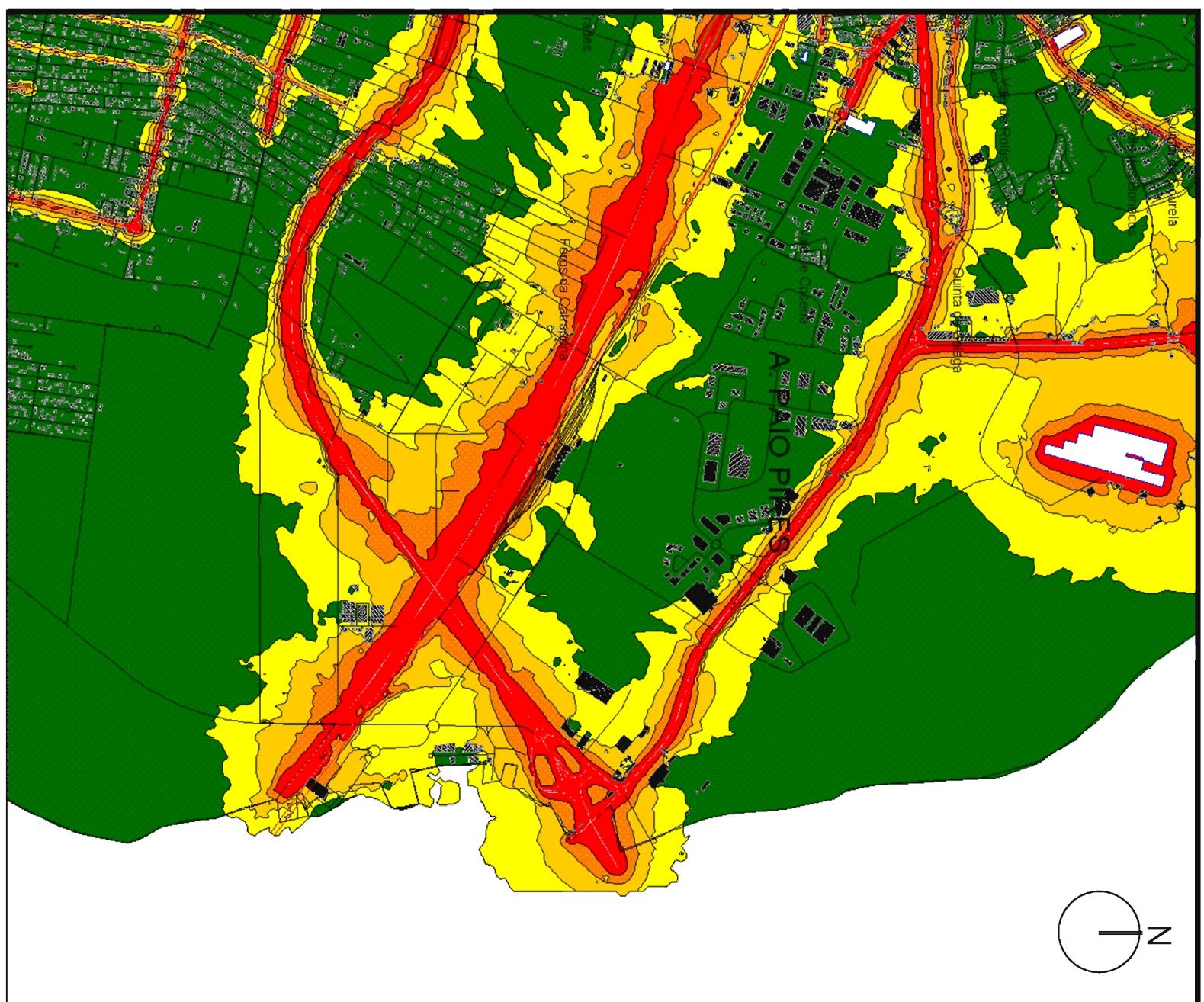
Método de Previsão:
ISO 9613 - 2: 1996 (Ruído Industrial)
NMRB-Routes-96 (Tráfego Rodoviário)
RMR 2002 (Tráfego Ferroviário)
Software de Cálculo : Soundplan 7.0

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



Malha de cálculo : 20x20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1^a Ordem

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

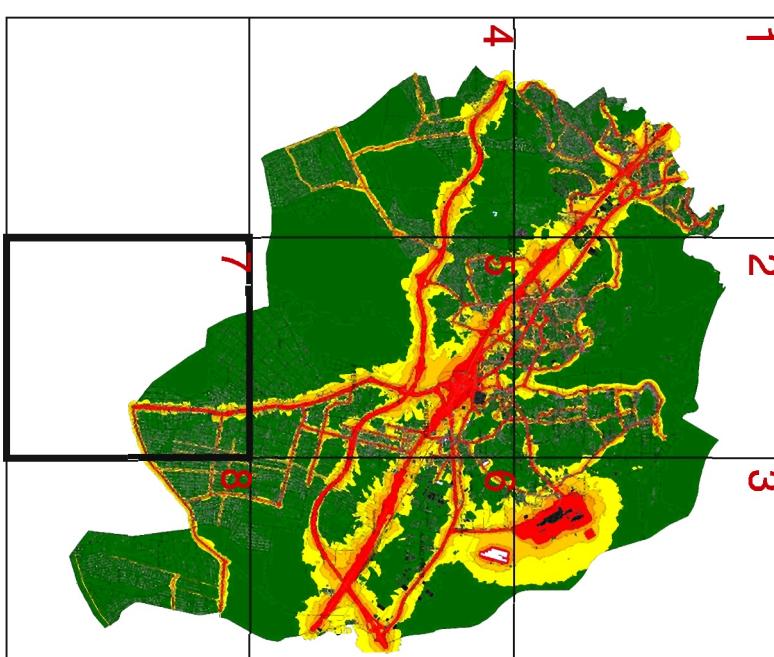
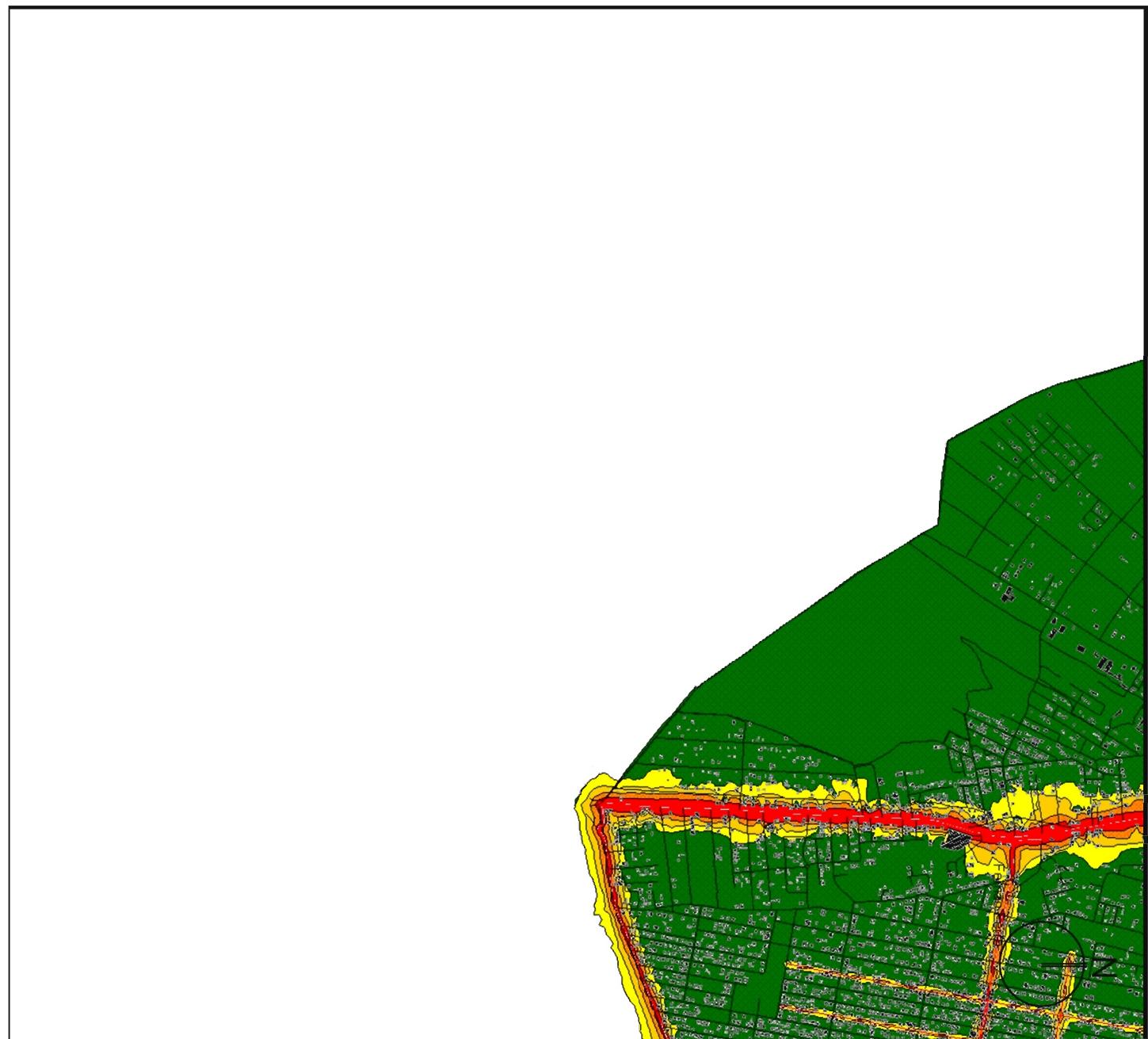
A escala de cores normalizada é uma barra horizontal dividida em quatro seções coloridas: vermelha (representando 60 dB(A) ou menor), laranja (representando 55 dB(A) ou menor), amarela (representando 50 dB(A) ou menor) e verde (representando 45 dB(A) ou menor). A escala é rotulada com as seguintes faixas de ruído:

Ruído (dB(A))	Cores	Descrição
≤ 45	Verde	≤ 45 dB(A)
≤ 50	Amarelo	≤ 50 dB(A)
≤ 55	Laranja	≤ 55 dB(A)
≤ 60	Vermelha	≤ 60 dB(A)

Escala de cores Normalizada

Legenda - Indicador Ln

	Edifícios
	Edifício Industrial
	Ferrovia
	Barreira Acústica



Cartografia de Base	
Edifícios	Edifício Industrial
Estrada	Ferrovia
Sistema de Coordenadas: Ellisseide GRS80, Datum ETRS89 PT-TM06	Barreira Acústica
Legenda - Indicador L_n	
$\leq 45 \text{ dB (A)}$	$\leq 45 \text{ dB (A)}$
$\leq 50 \text{ dB (A)}$	$\leq 50 \text{ dB (A)}$
$\leq 55 \text{ dB (A)}$	$\leq 55 \text{ dB (A)}$
$\leq 60 \text{ dB (A)}$	$\leq 60 \text{ dB (A)}$
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)	
NMRB-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	
197.1.13.015.00	
1:25 000	

engenharia de
ACÚSTICA E AMBIENTE Ltda

R. Arribeiras, S/Nº, 2625-413 Lisboa, Portugal
T: +351 217 108 000, E: info@acusticaeambiente.com, www.acusticaeambiente.com

CÂMARA MUNICIPAL DO SEIXAL

Mapa de Ruído

Município do Seixal

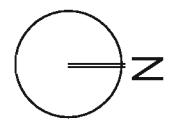
Mapa de Ruído - Indicador L_n (folha 7)

197.1.13.015.00

Relatório Final - RT01-T07-V03

fevereiro 2017

1:25 000



Cartografia de Base

	Edifícios		Edifício Industrial
	Estrada		Ferrovia
			Barreira Acústica

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

Legenda - Indicador Ln

	$\leq 45 \text{ dB (A)}$
	$\leq 50 \text{ dB (A)}$
	$\leq 55 \text{ dB (A)}$
	$\leq 60 \text{ dB (A)}$
	$60 \text{ dB (A)} <$

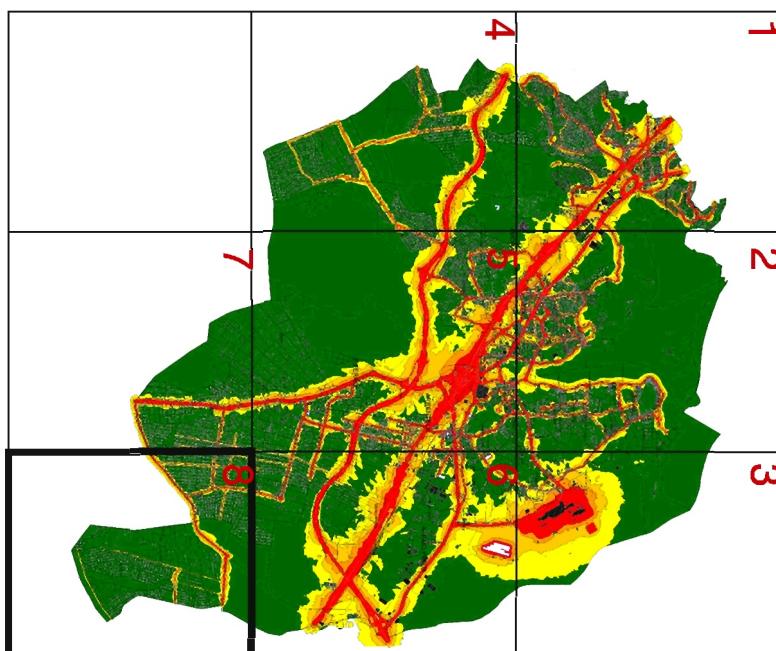
Escala de cores Normalizada

Método de Previsão e Software de Cálculo

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

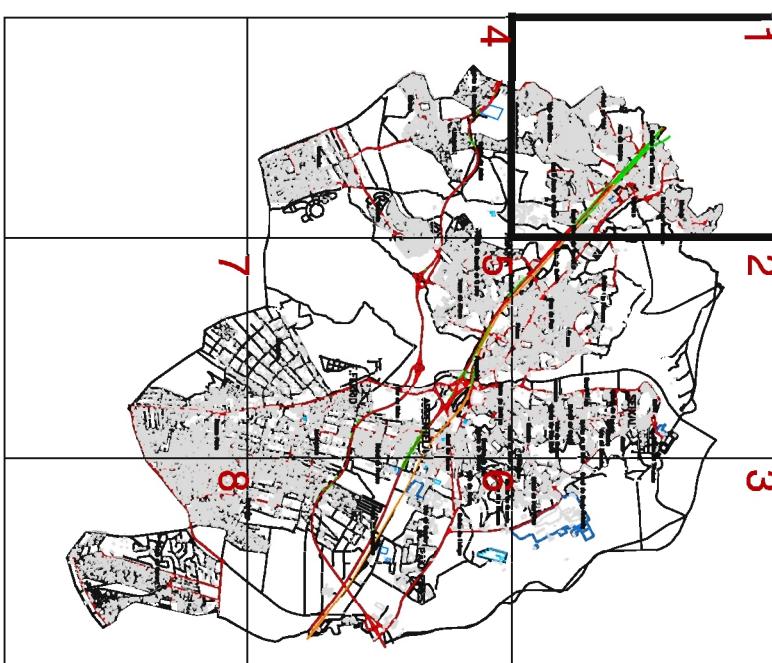
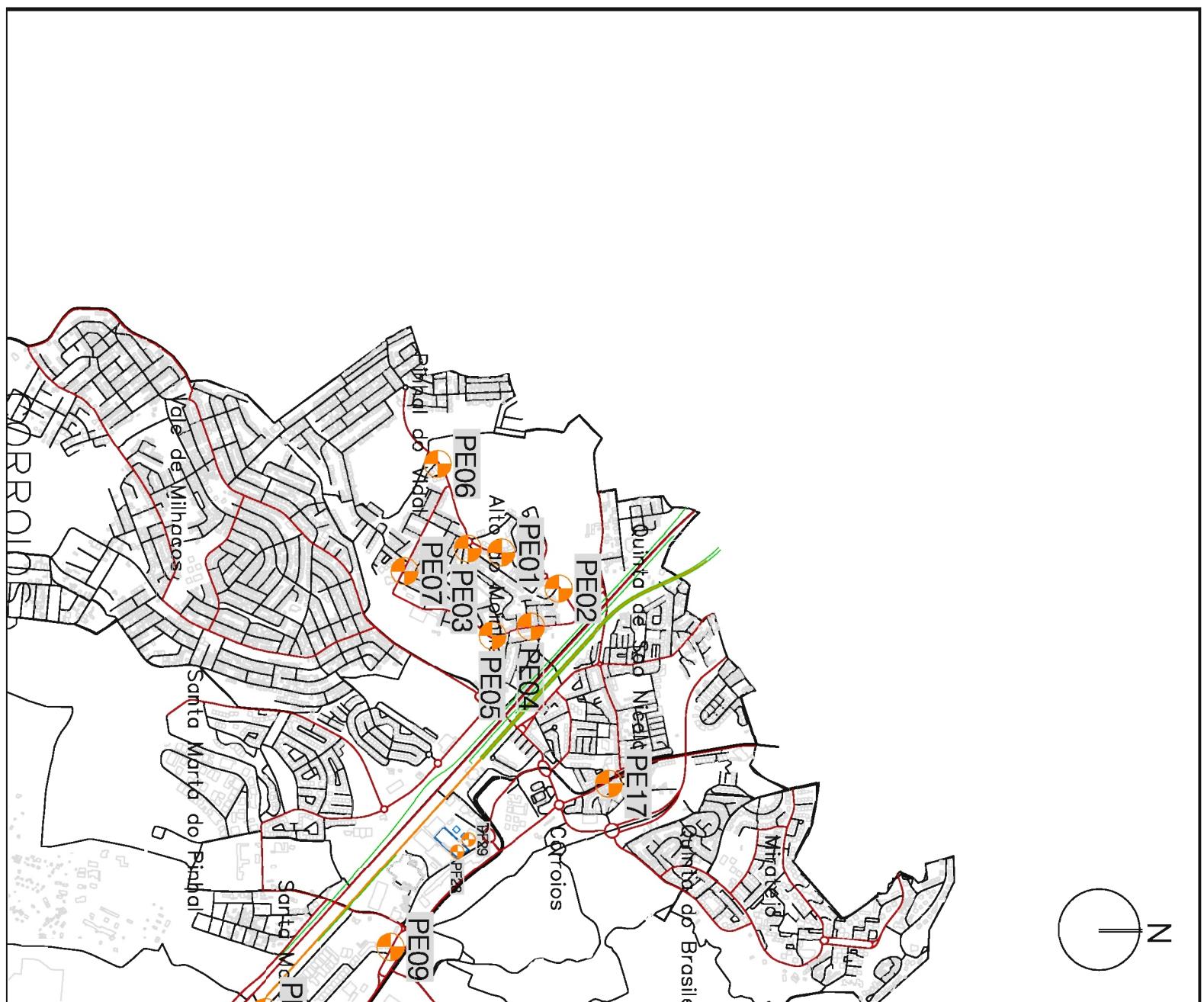
Parâmetros de Cálculo

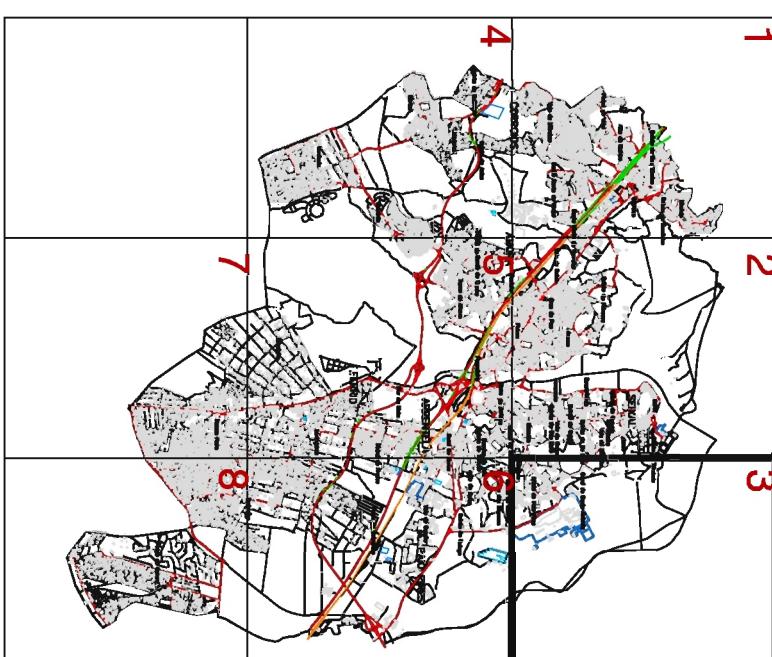
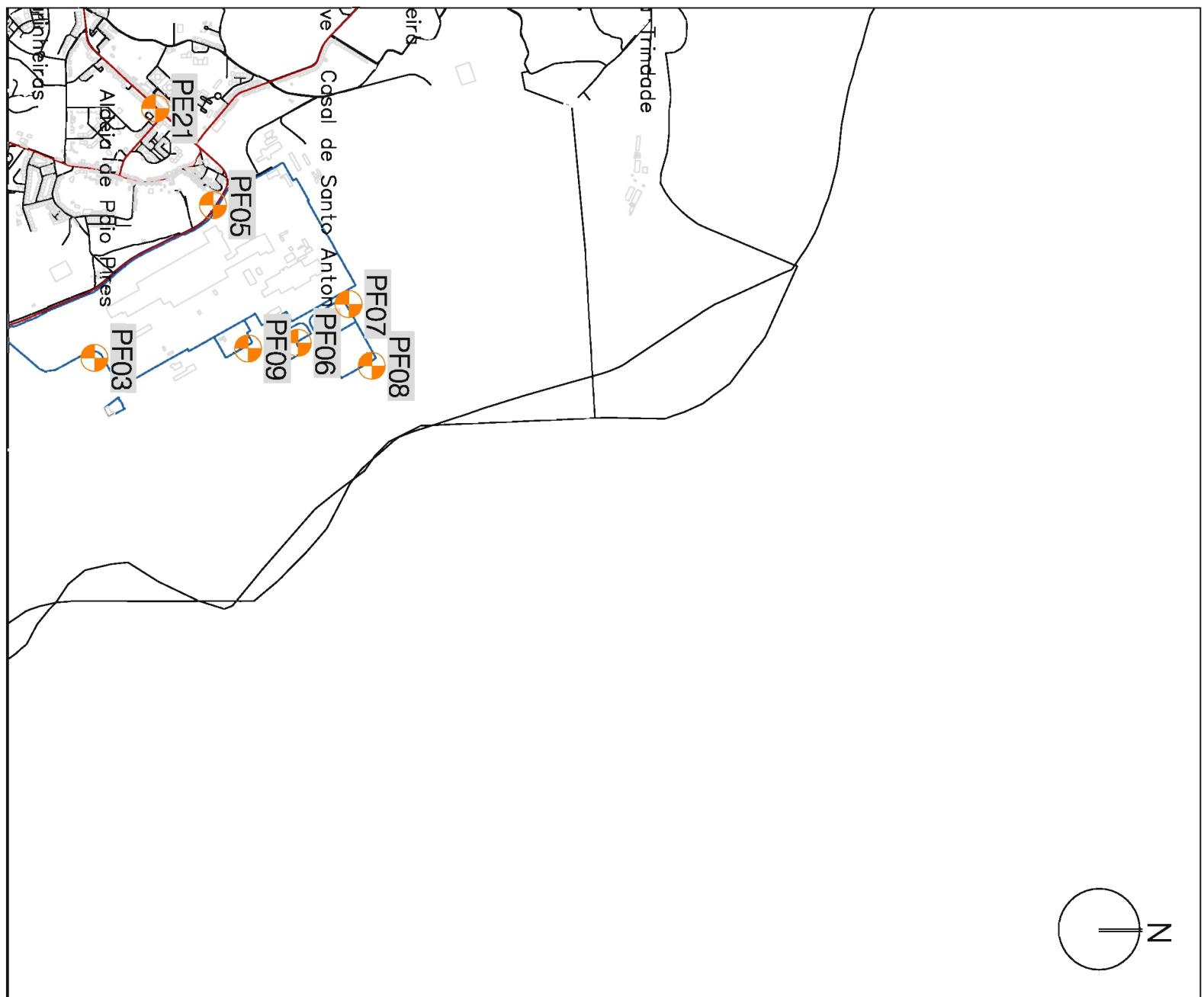
Malha de cálculo : 20*20 metros
Equidistância das curvas de Nível : 1 metro
Altura de Avaliação : 4 metros
Ordem das reflexões : 1ª Ordem

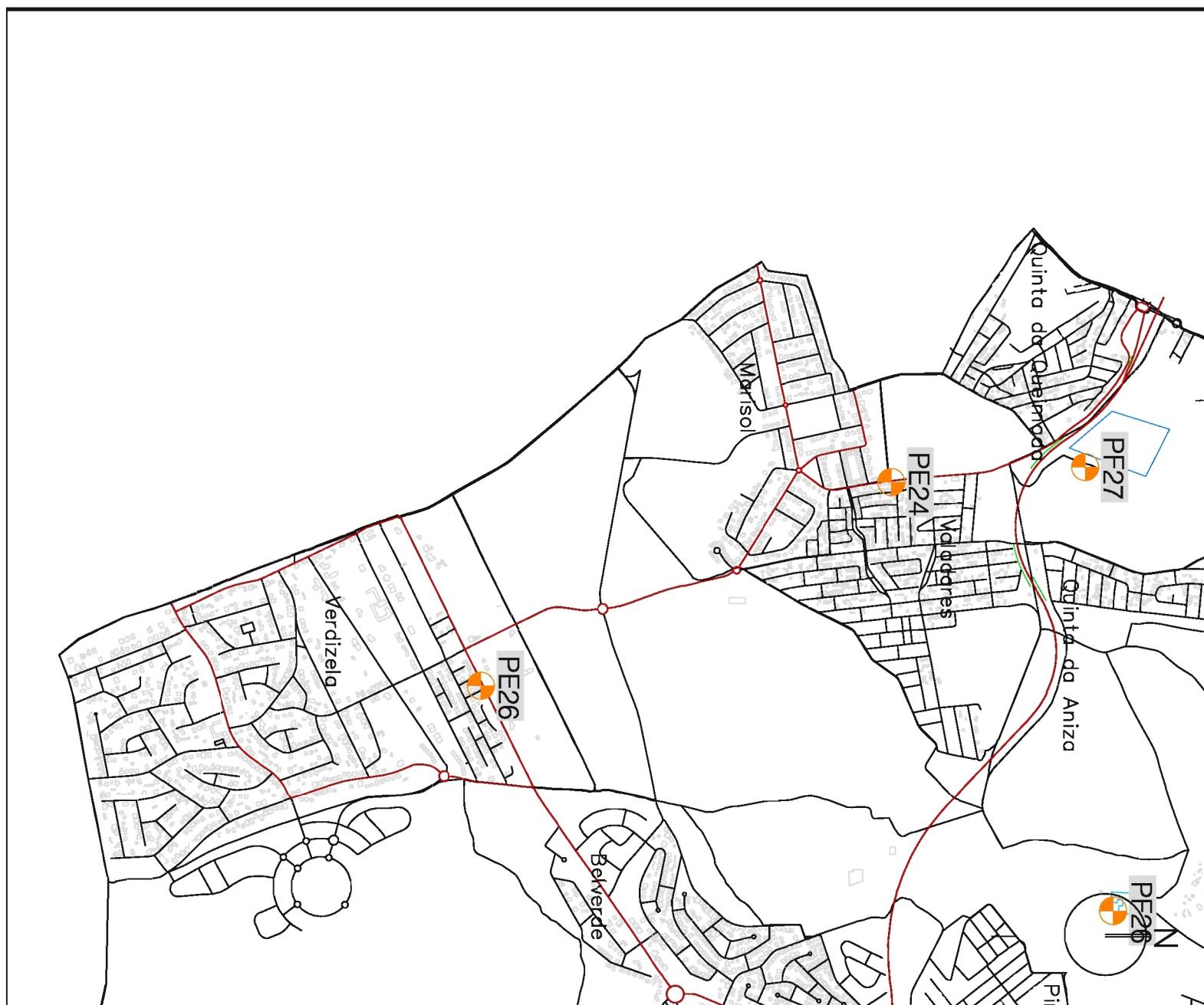


Planta geral - malha

ANEXO III
**LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDAÇÃO E
DE ANÁLISE**

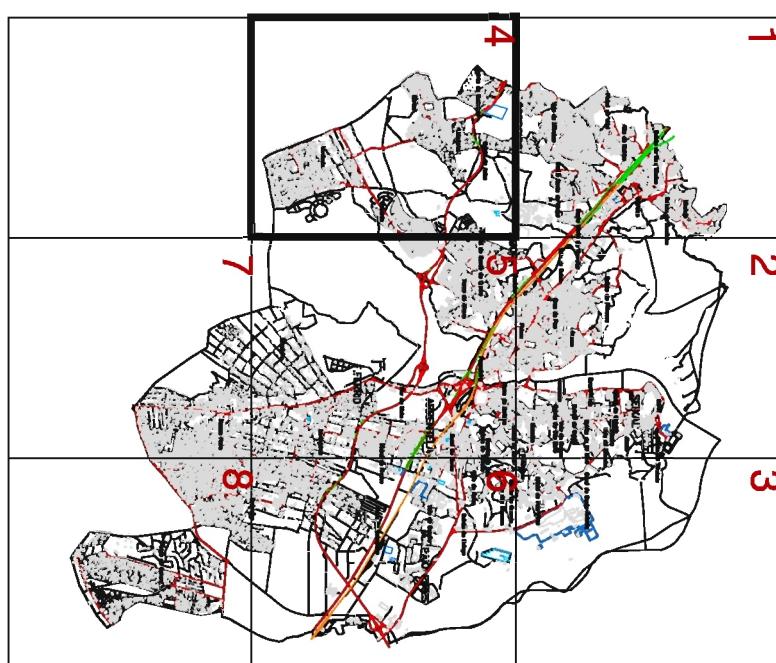




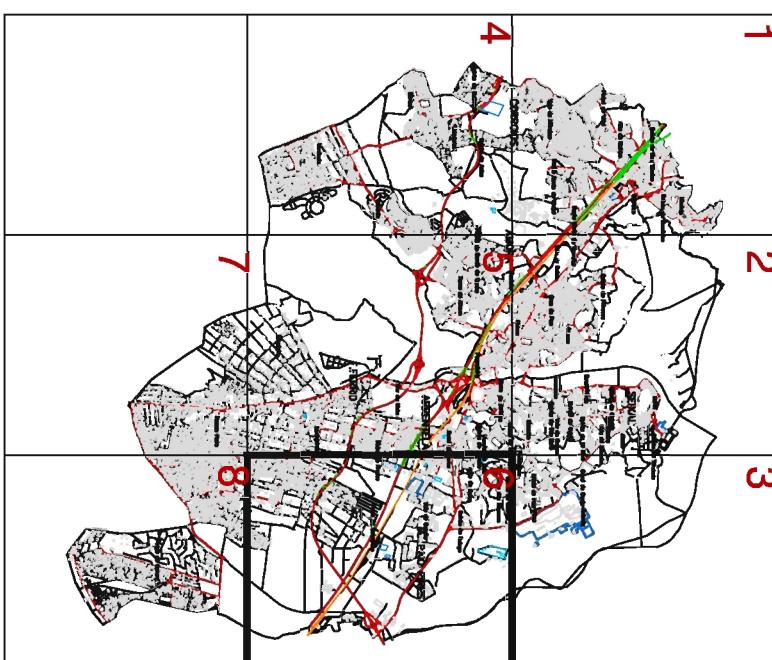


Cartografia de Base

- Edifícios
- Ponto de Medição e de Análise
- Via Rodoviária (Fonte de Ruído)
- Via Ferroviária (Fonte de Ruído)
- Barreira Acústica
- Edifício Industrial ou Área de Emissão de Ruído Industrial
- Via Rodoviária (Via Não Modelada)



Planta geral - malha



engenharia de
ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda

R. Aristides Sousa Mendes, 4C, escritório 3 | 1600-413 Lisboa - Portugal
+351217110690 | gera@acusticamaisambiente.com | www.acusticamaisambiente.com

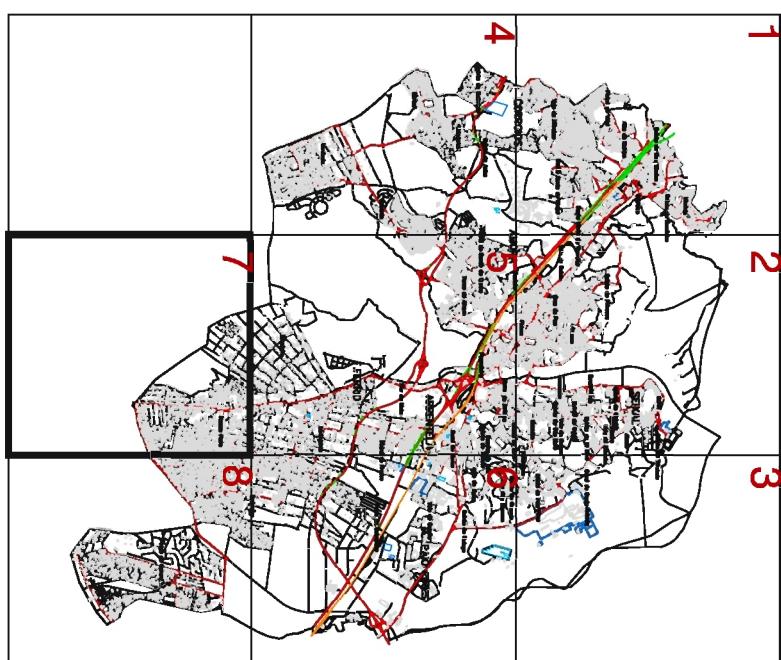
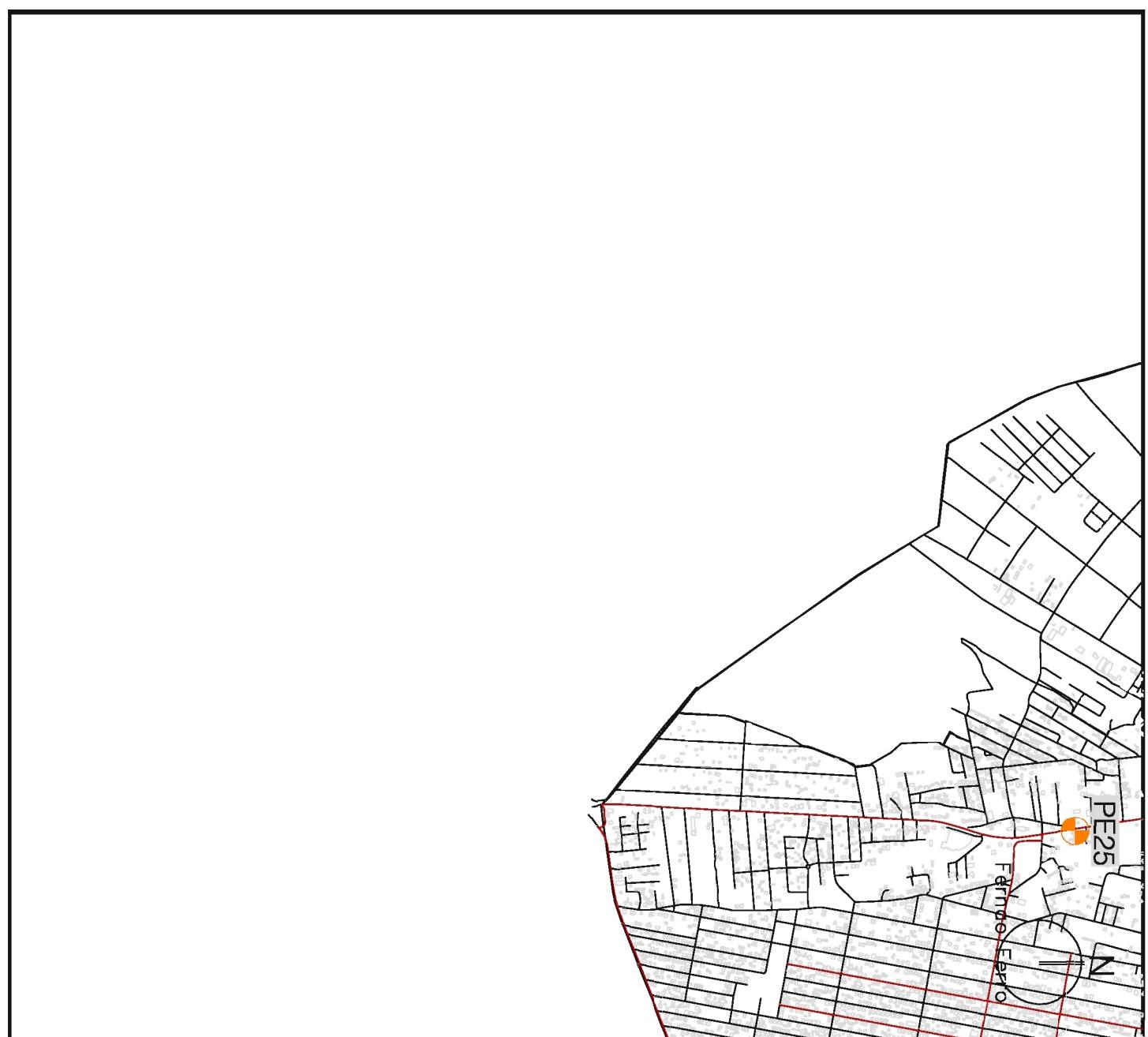
Município do Seixal	Mapa do núcleo
Localização dos pontos de medição e de análise (folha)	

Proc^a 1971/1
part
un

Planta gera - ma

Cartografia de Base

-  Edifícios
-  Ponto de Medição e de Análise
-  Via Rodoviária (Fonte de Ruído)
-  Via Ferroviária (Fonte de Ruído)
- Barreira Acústica
-  Edifício Industrial ou Área de Emissão de Ruído Industrial
-  Via Rodoviária (Via Não Modelada)



engenharia de
ACÚSTICA E AMBIENTE, Lda

R. António Soárez Mendes, 4C, escritório 3 1600-413 Lisboa - Portugal
T+35121710680 gera@acusticaleambiente.com www.acusticaleambiente.com

Mapa do níquel
Município do Seixal

Dentro de o mundo todo sólido ou parcial do pensamento tem havido a tentação

197.1.13.007.00

Cartografia de Base

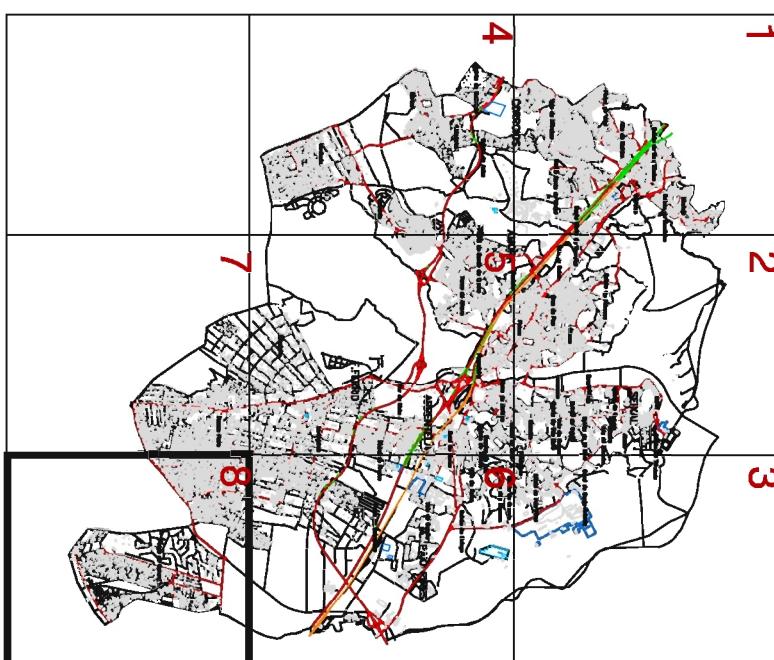
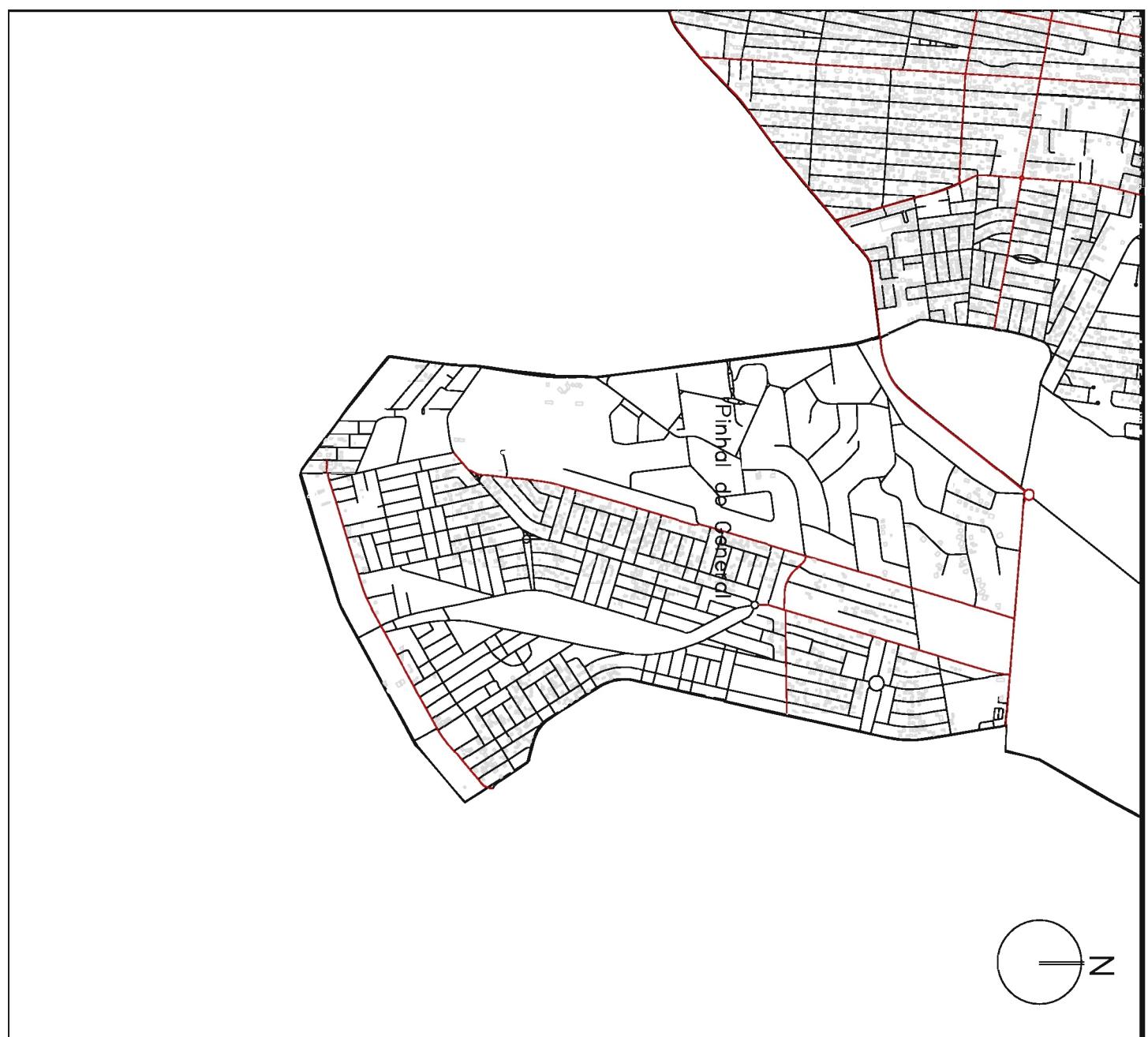
- 

Ponto de Medição e de Análise

 - Via Rodoviária (Fonte de Ruído)
 - Via Ferroviária (Fonte de Ruído)
 - Barreira Acústica

■ Edifício Industrial ou Área de Emissão de Ruído Industrial

■ Via Rodoviária (Via Não Modelada)



engenharia de
ACÚSTICA E AMBIENTE Ltda

R. Anísides Sousa Mendes, 4C - Escritório 3 - 1600-413 Lisboa - Portugal
+351 217110690 gera@acusticacaambiente.com www.acusticacaambiente.com

Mapa do bairro
Município do Seixal

Localização dos pontos de medição e de análise (folha)

Proc^o 197N/
m

Planta geral - m

197.1.13.008.01

Cartografía de Bases

- Ponto de Medicção e de Análise
 - Via Rodoviária (Fonte de Ruído)
 - Barreira Acústica
 - Edifício Industrial ou Área de Emissão de Ruído Industrial
 - Via Rodoviária (Vía Não Modelada)

ANEXO IV
METODOLOGIA DE ESTIMAÇÃO DO
TRÁFEGO RODOVIÁRIO

Foram realizadas contagens de tráfego para o conjunto de vias selecionadas pela Câmara Municipal do Seixal para serem reavaliadas, relativamente ao anterior estudo do Mapa de Ruído do Seixal (2007).

Desta forma, realizaram-se medições do volume de tráfego, nos três períodos regulamentares (diurno, entardecer e noturno) na lista de vias apresentada na Tabela 01. O intervalo de medição foi o adequado para permitir a estabilização do volume de tráfego na via em questão.

Uma vez que não foram medidas todas as vias do Município em simultâneo, ou seja, no mesmo instante, o processo utilizado tem um carácter sequencial, pelo que é natural ocorrerem pequenos desajustes no tráfego medido (por ex: segmentos de vias diferentes, mas contínuos, que sejam afetados por pouco tráfego afluente e efluente apresentarem diferentes valores de volume de tráfego medido). Por forma a minimizar esta ocorrência, proveniente da natureza não determinista do processo em causa, foram realizadas otimizações nos volumes de tráfego estimado para manter uma maior coerência nos fluxos previstos do tráfego, aproximando a sua estimação de uma estimativa realizada simultaneamente para todos os troços em estudo.

Considerando a multiplicidade de fatores que podem contribuir para que se verifique, em dada via, um certo volume de tráfego, entendeu-se como legítimo aceitar que os veículos em dada via seriam considerados como elementos de uma população com distribuição simétrica em torno de parâmetro central de condensação. Admitiu-se populações com distribuições gaussianas, aceitando-as como representativas das distribuições em causa quando os valores dos desvios padrões correspondentes não excedessem cerca de 12% dos valores médios, o que asseguraria que, para uma zona de concentração de 95% do tráfego, a diferença de nível sonoro estimado entre valores extremos da gama em referência não excedesse 2 dB.

Relativamente à velocidade de circulação, foi considerada a velocidade de 50 km/h para as estradas e 40 km/h para as rotundas, para veículos ligeiros e veículos pesados, com exclusão das autoestradas. Para as autoestradas foi considerada a velocidade de circulação de 120 km/h para veículos ligeiros e 90 km/h para veículos pesados.

O tráfego nas autoestradas que atravessam o Município (A2 e A33) foi determinado com base em consulta efetuada no site do Instituto da Mobilidade e dos Transportes, I.P. Foi utilizado o documento “Dados do Relatório de Tráfego – 3º Trimestre de 2014” e realizada a média, para os vários troços, do Tráfego Médio Diário Anual (TMDA) entre setembro de 2013 e setembro de 2014. Para definir o volume de Tráfego Médio Horário (TMH) por período utilizou-se método de cálculo apresentado na publicação: “*Prévision des Niveaux Sonores – Guide du Bruit des Transports Terrestres*”, novembrie 1980 - Ministère de L’Environnement et du Cadre de Vie, Ministère des Transports. O tráfego para os diversos períodos é dado por:

- período diurno: $TMH_{\text{período diurno}} = TMDA_{\text{médio}}/17 \text{ veículos/hora};$
- período noturno: $TMH_{\text{período noturno}} = TMDA_{\text{médio}}/34 \text{ veículos/hora};$
- período de entardecer: $TMH_{\text{período de entardecer}} = 1/3 \times (2 \times TMH_{\text{período diurno}} + TMH_{\text{período noturno}}) \text{ veículos/hora.}$

A percentagem de veículos pesados considerada foi de 5%.

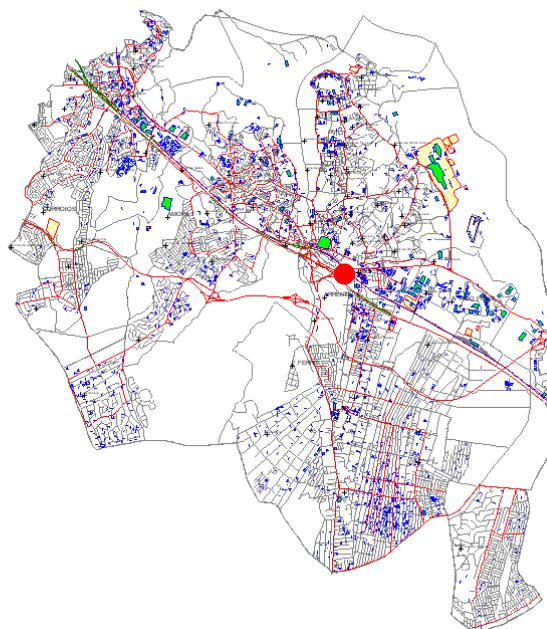
Tabela 01 – Vias rodoviárias nas quais se realizaram medições do volume de tráfego

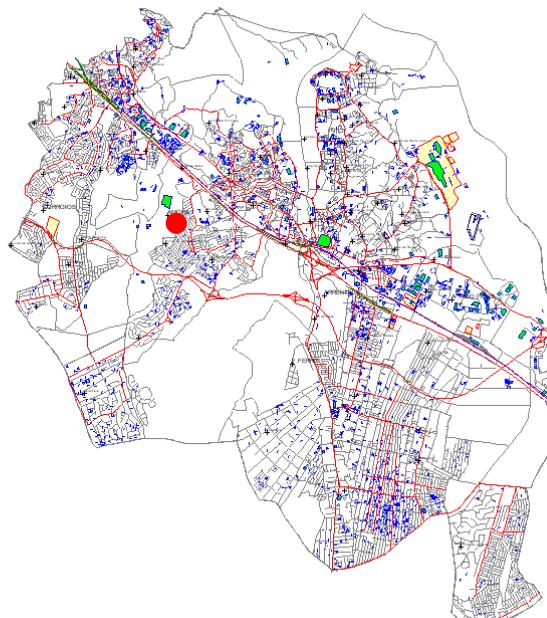
AE A2
AE A33
AL BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS
AV AFONSO COSTA
AV BAÍA NATURAL DO SEIXAL
AV BELVERDE
AV BONFIM
AV CARLOS DE OLIVEIRA
AV CENTRAL
AV CHARLIE CHAPLIN (CHARLOT)
AV D AFONSO HENRIQUES
AV D NUNO ÁLVARES PEREIRA
AV DEZ DE JUNHO
AV DR ARLINDO VICENTE
AV DR LUÍS SÁ
AV FÁBRICA DA PÓLVORA
AV FONTE DA TELHA
AV GEN HUMBERTO DELGADO
AV GUERRA JUNQUEIRO
AV JOSÉ ANTÓNIO RODRIGUES
AV LIBERDADE
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE
AV MANUEL DA FONSECA
AV MAR
AV MARCOS PORTUGAL
AV MARECHAL COSTA GOMES
AV MARISOL
AV METALÚRGICOS
AV MOVIMENTO DAS FORÇAS ARMADAS
AV MUD-JUVENIL
AV PINHAL DA AROEIRA
AV PINHAL DE CATELAS
AV PINHAL DO CALDAS
AV PONTE
AV PRIMEIRO DE MAIO
AV PRINCIPAL
AV QTA DAS LARANJEIRAS
AV REDONDOS
AV REPÚBLICA
AV RESERVA NATURAL ESTUÁRIO DO SADO
AV RESISTENTES ANTIFASCISTAS
AV RUI GRÁCIO
AV SEIXAL
AV SIDERURGIA NACIONAL
AV SILVA GOMES
AV UM DE DEZEMBRO DE 1640
AV VALE DE MILHAÇOS

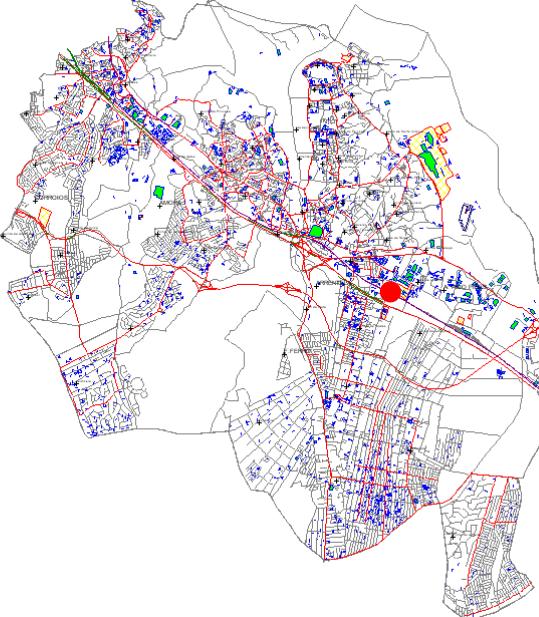
AV VASCO DA GAMA
AV VERDIZELA
AV VINTE E CINCO DE ABRIL
AV VINTE E TRÊS DE JULHO DE 1833
ESTR JOAO BACHEREL
LG PRIMEIRO DE MAIO
LG RESTAURADORES
PC ABRIL
PC CINCO DE OUTUBRO
PC FUNDAÇÃO DE PORTUGAL
PC GEMINAÇÕES
PCT STELA DE ALBUQUERQUE
R ADOLFO CASAIS MONTEIRO
R ALVES REDOL
R AMADEU DE SOUSA CARDOSO
R ANTÓNIO BANDEIRA
R ARISTIDES DA COSTA
R ASSIS PACHECO
R AZINHEIRAS
R BARBOSA DU BOCAJE
R BENTO DE MOURA PORTUGAL
R BENTO GONÇALVES
R CACHEU
R CAMÕES
R CASA DO PVO
R CASAL DO MARCO
R CIDADE DE ALMADA
R CIDADE DE LISBOA
R CIDADE DE LUANDA
R CIPRIANO DOURADO
R CORDOARIA
R D CELESTE CORREIA CAMPOS
R DESCOBERTAS
R DESEMBARGADOR
R ESCOLA
R EUCALIPTOS
R FONTE DE PRATA
R FONTES PEREIRA DE MELO
R FOROS DE AMORA
R GEN HUMBERTO DELGADO
R GIL VICENTE
R GUIOMAR TORRESÃO
R IGREJA
R INDÚSTRIA
R INF D AUGUSTO
R INF D HENRIQUE
R JOAQUIM BENSAÚDE
R JOAQUIM DE CARVALHO
R JOSÉ DIAS COELHO
R JOSÉ O'NEILL PEDROSA
R JOÃO DE DEUS
R LOBATOS

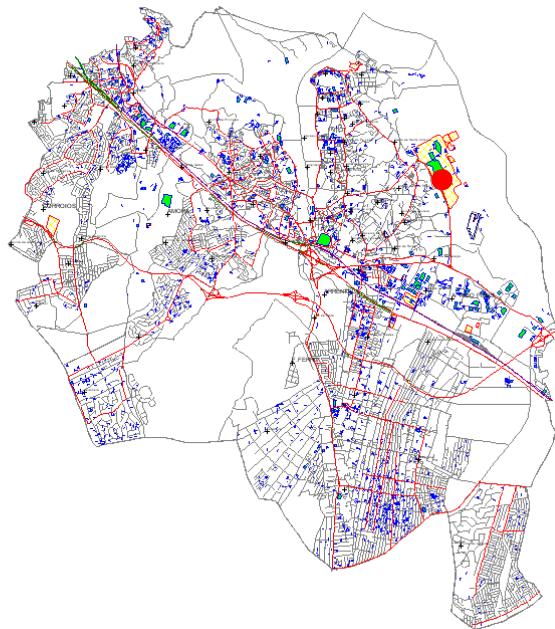
R LUÍS DE CAMTES
R LUÍS DOURDIL
R MÁRIO CASTRIM
R MÁRIO RIBEIRO DE JESUS
R MANUEL FERREIRA
R MANUEL TEIXEIRA DE SOUSA
R MARIANA DE ANDRADE
R MIGUEL TORGÀ
R MINHO
R MOUZINHO DA SILVEIRA
R MOVIMENTO DAS FORÇAS ARMADAS
R OLIVEIRA MARTINS
R OLIVEIRAS
R OPERÁRIOS
R PADRE PIO
R PAIVA COELHO
R PAULO DA GAMA
R PONTE DA FRATERNIDADE
R PRIMEIRO DE MAIO
R PROF JOSÉ MARIA VINAGRE
R QTA DAS CONCHAS
R RIO JUDEU
R ROUXINOL
R S MARTA DE CORROIOS
R SILVANA ALVES CUNHA
R SOC FILARMÓNICA UNIÃO ARRENTELENSE
R TEIXEIRA DE QUEIRÓS
R VENTURA PORFÍRIO
R VINTE E CINCO DE ABRIL

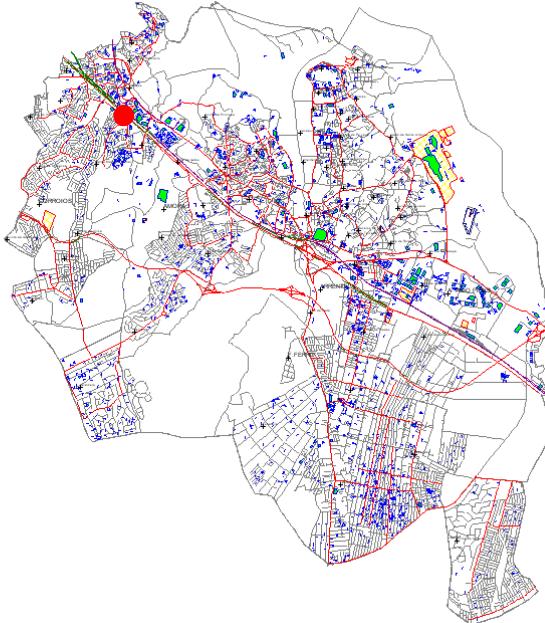
ANEXO V
FICHAS DAS INDÚSTRIAS ANALISADAS

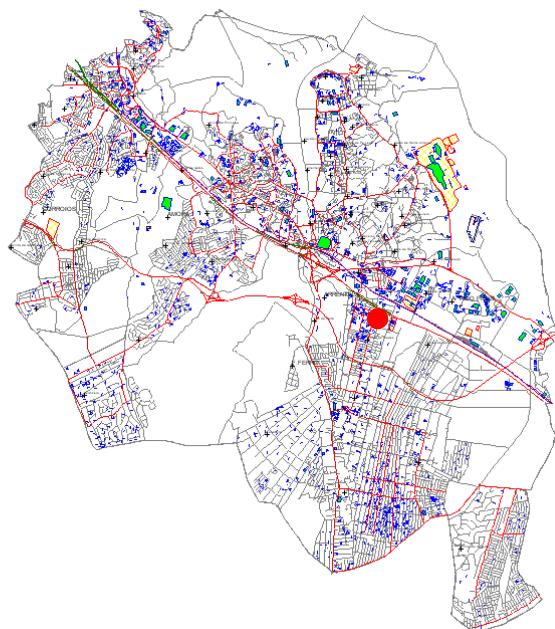
Data da visita - 2015/04/16
Nome – ACTIMETAL - Atividades Metalomecânicas Estruturas e Tubagens, Lda.
Morada – Rua António Sardinha, Lote 25 – Zona Industrial de Pinhal de Frades
Horário de Funcionamento -8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis - Sim (a cerca de 70 m)
Observações – a laboração é realizada com portão aberto para o exterior. O ruído emitido pela U.I. não é constante mas pode ser, por vezes, perfeitamente audível no exterior (marteladas, utilização de rebarbadoras...).
 

● ACTIMETAL - Atividades Metalomecânicas Estruturas e Tubagens, Lda. ID da Fonte: 34

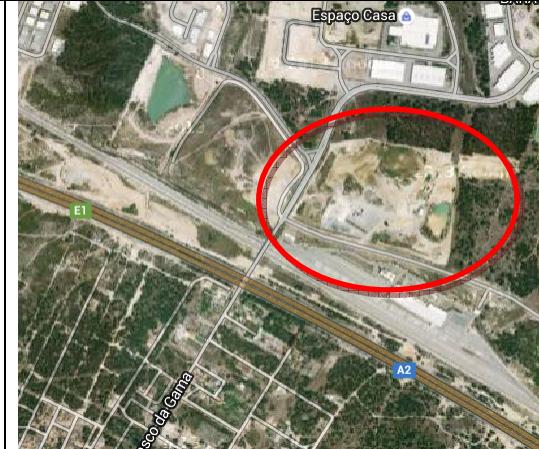
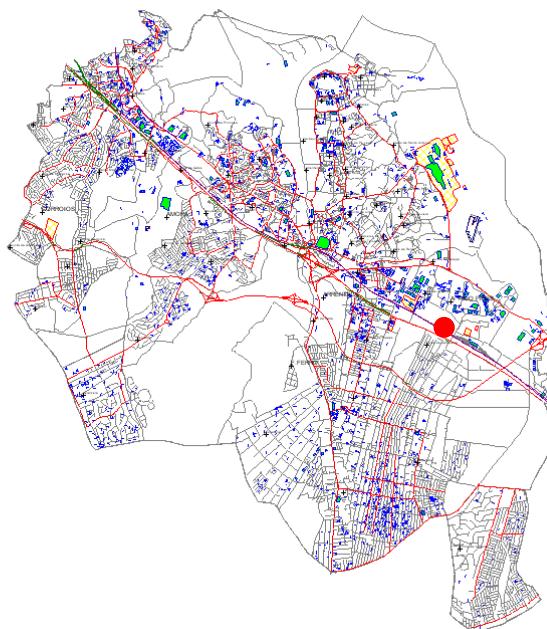
Data da visita - 2015/05/22
Nome – AMARSUL, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.
Morada – Pinhal Alto dos Carrascos,
Horário de Funcionamento -8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis – Sim
Observações – Durante a visita foi perceptível ruído de entrada/saída de camiões e de máquinas no interior do aterro. Concentração de mais ruído na proximidade da receção. Existência de centro de triagem de resíduos no interior do parque.
 

● AMARSUL, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A. ID da Fonte: 23

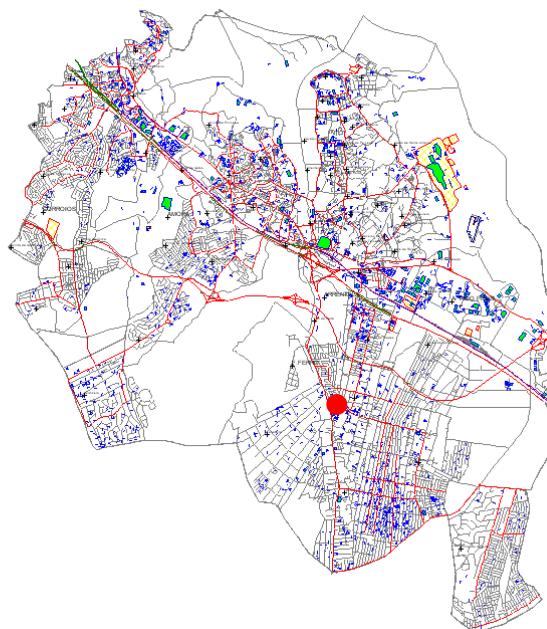
Data da visita - 2015/04/16
Nome – AMBIGROUP SGPS, S.A.
Morada – Rua Eugénio dos Santos, n.º 1 Casal do Marco,
Horário de Funcionamento - 8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis – Relativamente próximo (cerca de 300 m)
Observações – Várias Unidades de reciclagem de materiais, sendo a reciclagem de metais a mais problemática em termos de ruído. Transporte e descargas de metais realizadas no exterior de Edifício. Ocorrência esporádica de explosões de botijas de gás no interior da fragmentadora de metais.
 

● AMBIGROUP SGPS, S.A.
ID da Fonte: 35

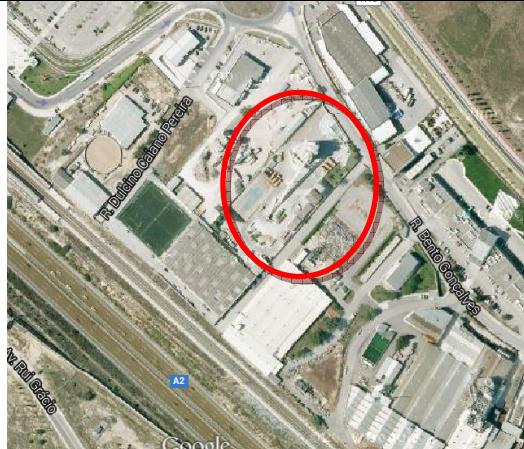
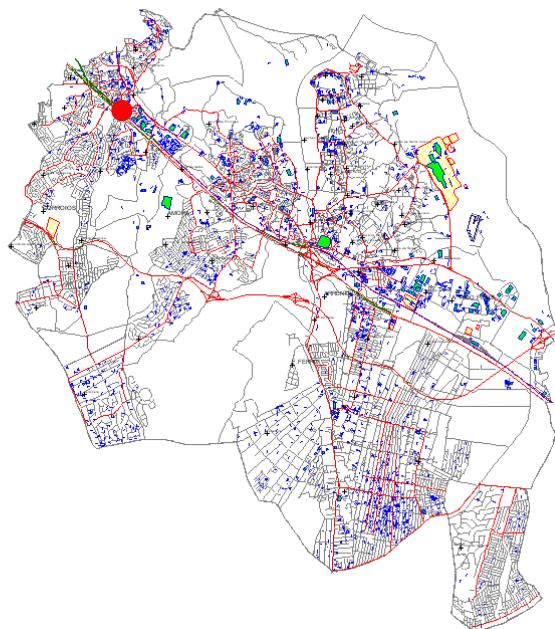
Data da visita - 2015/05/14
Nome - AMBISIDER, Recuperação Ambientais, S.A.
Morada - Avenida de Siderurgia Nacional, Aldeia de Paio Pires
Horário de Funcionamento - 8 horas / dia
Proximidade de receptores sensíveis - Não
Observações - De acordo com informações fornecidas, o forno existente nas instalações (único equipamento ruidoso) funciona poucas horas por dia.
 

● AMBISIDER, Recuperação Ambientais, S.A. ID da Fonte: 27

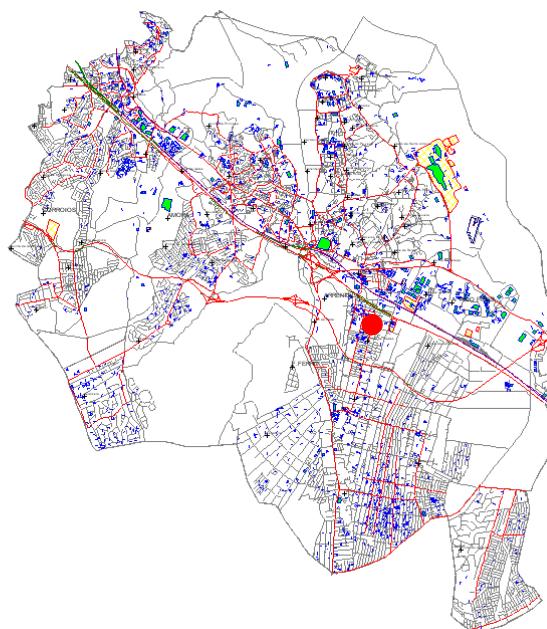
Data da visita - 2015/04/29
Nome - Amorim Industrial Solutions – Indústria de Cortiça e Borracha I, S.A.
Morada - Rua Bento Gonçalves - Corroios
Horário de Funcionamento - 8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis - Sim (a cerca de 50 m)
Observações - 80% da Unidade Industrial está desativada e, de acordo com informações recolhidas no local, esta Unidade será descentralizada para Santa Maria da Feira. Pouco ruído era audível no exterior e este era mascarado devido ao Tráfego rodoviário.
 

● Amorim Industrial Solutions – Indústria de Cortiça e Borracha I, S.A. ID da Fonte: 15

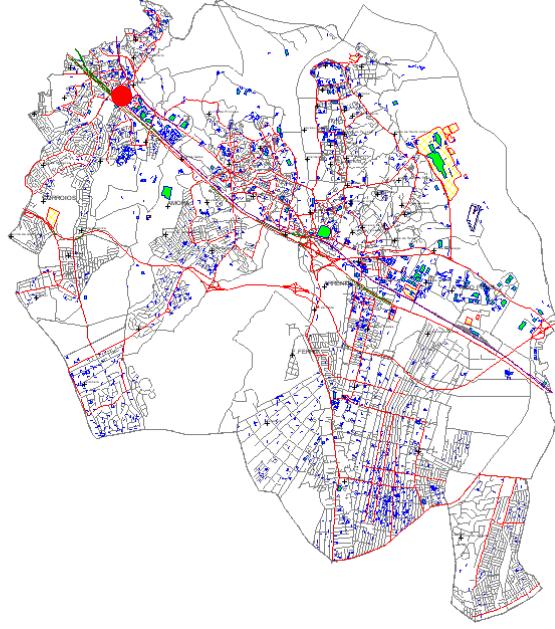
Data da visita - 2015/04/16
Nome – ANDALUGA – Aluguer de Andaimes e Máquinas para a Construção, Lda.
Morada – Rua Eugénio dos Santos, lote 87, Pinhal de Frades, 2840-308 Seixal
Horário de Funcionamento -8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis – Sim (a cerca de 90 m)
Observações – Unidade Industrial de aluguer de materiais para construção civil. Somente quando existe entrada/saída de materiais é que poderá ocorrer emissão de ruído.
 

● ANDALUGA – Aluguer de Andaimes e Máquinas para a Construção, Lda. ID da Fonte: 11

Data da visita - 2015/05/22
Nome – António da Silva, S.A.
Morada – Rua da Indústria
Horário de Funcionamento - 8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis - Não
Observações – O Areeiro tem dois equipamentos ruidosos no seu interior (central asfáltica e central de lavagem de areia), no entanto, estes equipamentos, de acordo com informações recolhidas, funcionam cerca de 1h/dia. Foi visível a entrada/saída de alguns veículos pesados.
 

● António da Silva, S.A.
ID da Fonte: 22

Data da visita - 2015/04/16
Nome - BALÕES FESTA – Artigos Publicitários, Lda.
Morada - Avenida Liberdade Lote 509- I, Quinta das Laranjeiras, 2865-681 Fernão Ferro
Horário de Funcionamento - 8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis - Sim (a cerca de 50m)
Observações - Foi perceptível algum ruído proveniente do interior da U.I., no entanto, esse mesmo ruído era mascarado devido ao ruído emitido por equipamento da Unidade Industrial vizinha (MQL – Marmorista Quinta das Laranjeiras) e pelo tráfego rodoviário.
 

● BALÕES FESTA – Artigos Publicitários, Lda.
ID da Fonte: 38

Data da visita - 2015/04/29
Nome – Betão Liz, S.A.
Morada – Rua Bento Gonçalves - Corroios
Horário de Funcionamento -8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis – Não (distância > 300 m)
Observações – Aquando da produção e carregamento dos camiões betoneira é emitido ruído com intensidade elevada que é audível no exterior do perímetro desta Unidade Industrial
 

● Betão Liz, S.A.
ID da Fonte: 17

Data da visita - 2015/04/16
Nome – CENARIWOOD, Roupeiros e Cozinhas Unipessoal, Lda.
Morada – Rua Eugénio dos Santos, lote 87, Pinhal de Frades, 2840-308 Seixal
Horário de Funcionamento -8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis – Sim (a cerca de 90 m)
Observações – Carpintaria com aspirador de poeiras ruidoso instalado no exterior.
 

● CENARIWOOD, Roupeiros e Cozinhas Unipessoal, Lda. ID da Fonte: 43

Data da visita - 2015/04/29
Nome – Sociedade Industrial de Empreitadas e Construções Valente, Lda.
Morada – Rua Bento Gonçalves - Corroios
Horário de Funcionamento - 8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis – Não (distância > 100 m)
Observações – Unidade Industrial com duas centrais de misturas betuminosas (uma grande e outra pequena) e uma central de blocos de betão (pavimentos). No entanto, de acordo com informações fornecidas no local, estas centrais só funcionam quando é necessário e que ultimamente não têm trabalhado. Durante a visita não foi detetado ruído proveniente das instalações.
 
 <p>● Sociedade Industrial de Empreitadas e Construções Valente, Lda.</p> <p>ID da Fonte: 36</p>

Data da visita - 2015/05/14

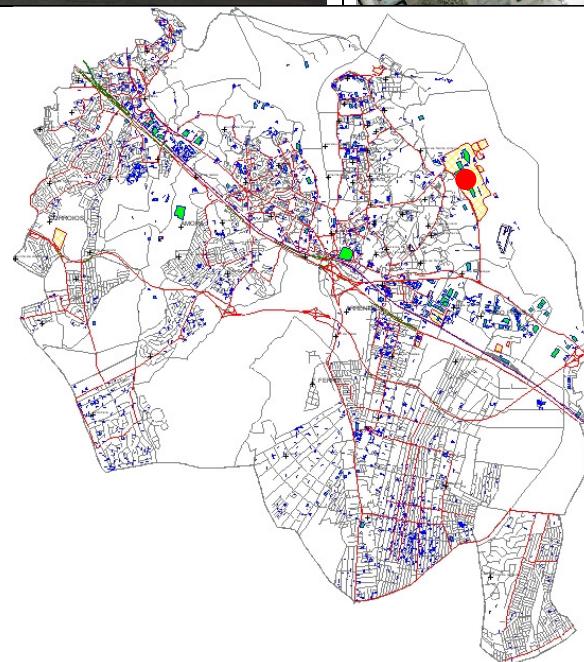
Nome - CYC – Combustíveis e Carvões, Lda.

Morada - Avenida de Siderurgia Nacional, Aldeia de Paio Pires

Horário de Funcionamento - 8 horas em período diurno

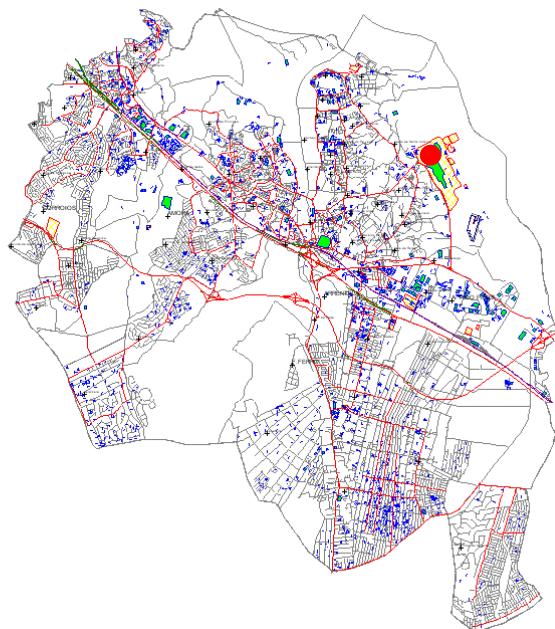
Proximidade de receptores sensíveis - Não

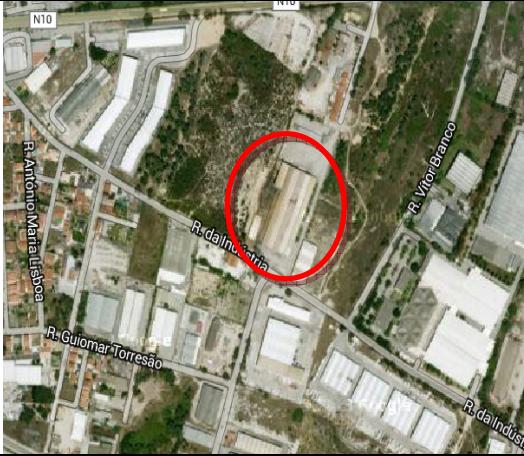
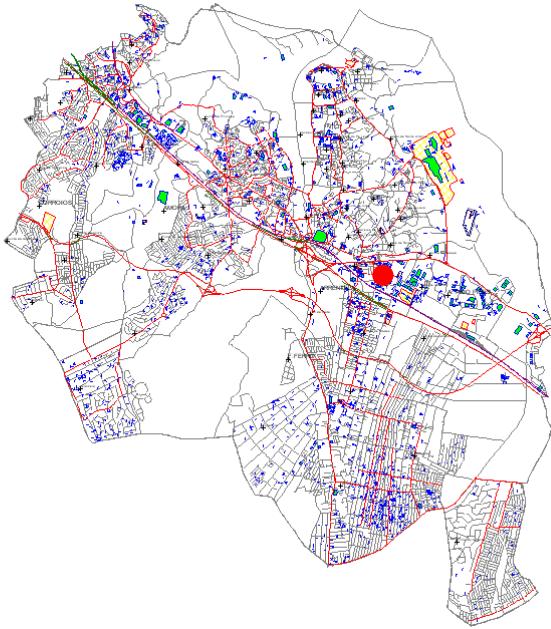
Observações - O forno e a máquina de apoio (trator) só funcionam quando existe matéria prima. De acordo com informações recolhidas, existem vários dias seguidos sem a emissão de qualquer ruído proveniente desta U.I..

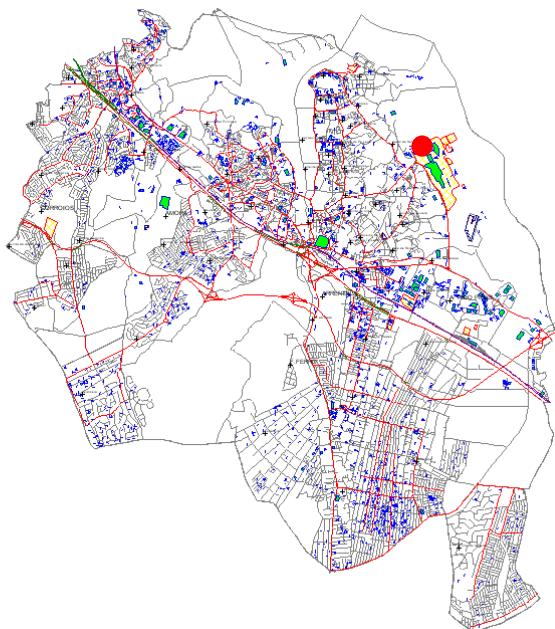


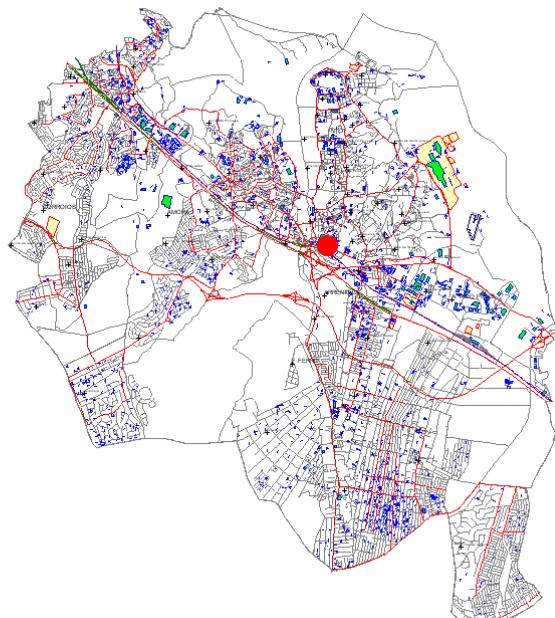
● CYC – Carvões e Combustíveis, Lda.

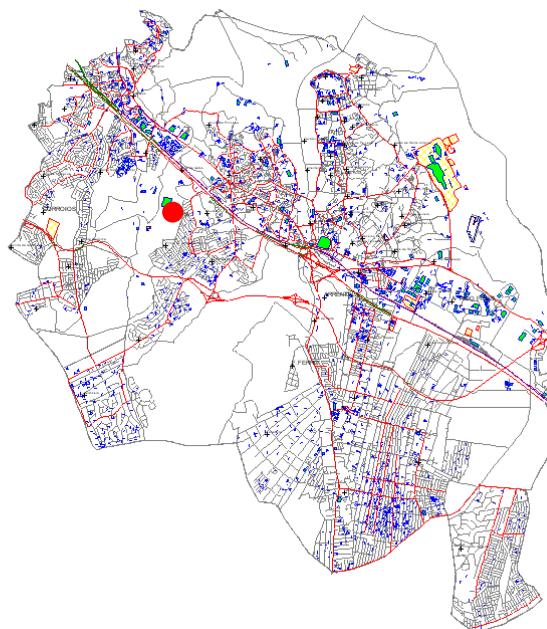
ID da Fonte: 26

Data da visita - 2015/05/14
Nome - Ecometais - Sociedade de Tratamento e Reciclagem, S.A.
Morada - Avenida de Siderurgia Nacional, Aldeia de Paio Pires
Horário de Funcionamento - 8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis - Não
Observações - Foi percetível ruído proveniente da carga/descarga de metais e do transporte de metais por grua.
 

● Ecometais - Sociedade de Tratamento e Reciclagem, S.A. ID da Fonte: 30

Data da visita - 2015/04/29
Nome - ELO- Fábrica Nacional de Material Automóvel, S.A.
Morada - Rua Quinta Galega de Cima n.º 24, Casal do Marco
Horário de Funcionamento - 8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis - Sim (a cerca de 80 m)
Observações - é perceptível ruído proveniente da U.I. na proximidade dos receptores sensíveis mais próximos.
 

● ELO- Fábrica Nacional de Material Automóvel, S.A. ID da Fonte: 9

Data da visita - 2015/05/14
Nome - ETAR do Seixal – SIMARSUL
Morada - Avenida de Siderurgia Nacional, Aldeia de Paio Pires
Horário de Funcionamento - 24 horas / dia
Proximidade de receptores sensíveis - Não
Observações - Foi percetível ruído de baixa intensidade proveniente dos arejadores da ETAR, no entanto, esse mesmo ruído é praticamente mascarado pelo ruído proveniente da Siderurgia Nacional e da Ecometais.
 

● ETAR do Seixal - SIMARSUL ID da Fonte: 28

Data da visita - 2015/04/16
Nome – JDR – José Duarte Rodrigues, Lda.
Morada – Quinta da Prata, Casal do Marco
Horário de Funcionamento - 8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis - Não
Observações – Não é perceptível ruído proveniente de trabalhos na U.I. no exterior da sua área de implantação. Existência de torre de aspiração de poeiras que durante o seu funcionamento emite ruído para a vizinhança.
 

● JDR – José Duarte Rodrigues, Lda. ID da Fonte: 32

Data da visita - 2015/04/16
Nome – LGO – Lucindo Gomes Oliveira, Lda.
Morada – Quinta Soteu - Parque Industrial - Foros da Amora,2845-176 Amora
Horário de Funcionamento -8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis – Não (distância > 100 m)
Observações – Atividade ruidosa. A laboração é realizada no interior dos pavilhões e no terreno de acesso a estes. O edificado da U.I. cria barreira acústica desde as fontes de ruído até aos receptores sensíveis mais próximos (a sul e a poente).
 

● LGO – Lucindo Gomes Oliveira, Lda. ID da Fonte: 33

Data da visita - 2015/04/16

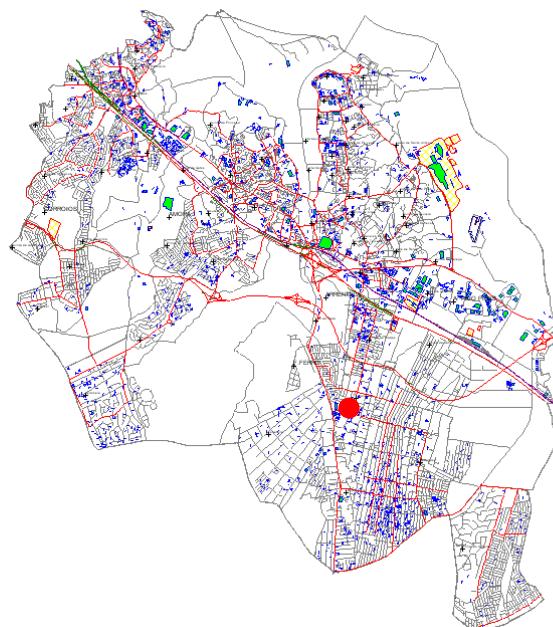
Nome - LIDERSUL – Artes Gráficas e Publicidade, Lda.

Morada - Avenida Liberdade Lote 509- J, Quinta das Laranjeiras, 2865-681 Fernão Ferro

Horário de Funcionamento - 8 horas em período diurno

Proximidade de receptores sensíveis - Sim (a cerca de 50m)

Observações - Não foi percetível ruído proveniente do interior da U.I.



● LIDERSUL – Artes Gráficas e Publicidade, Lda.

ID da Fonte: 39

Data da visita - 2015/04/29

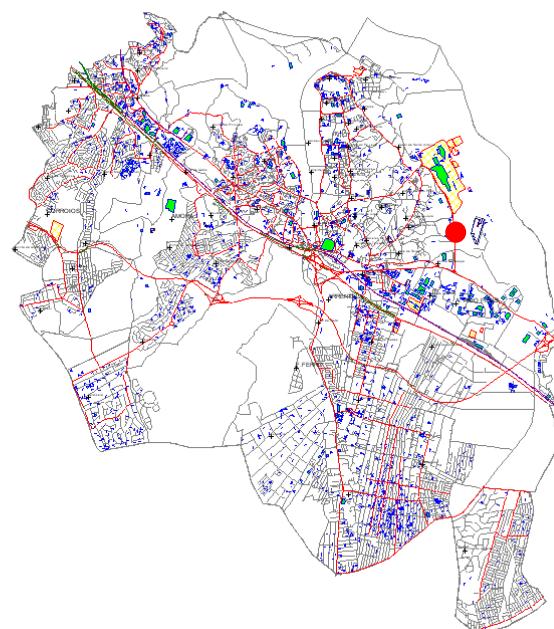
Nome - LUSOSIDER - Aços Planos, S.A.

Morada - Avenida de Siderurgia Nacional, Aldeia de Paio Pires

Horário de Funcionamento - 24 horas / dia

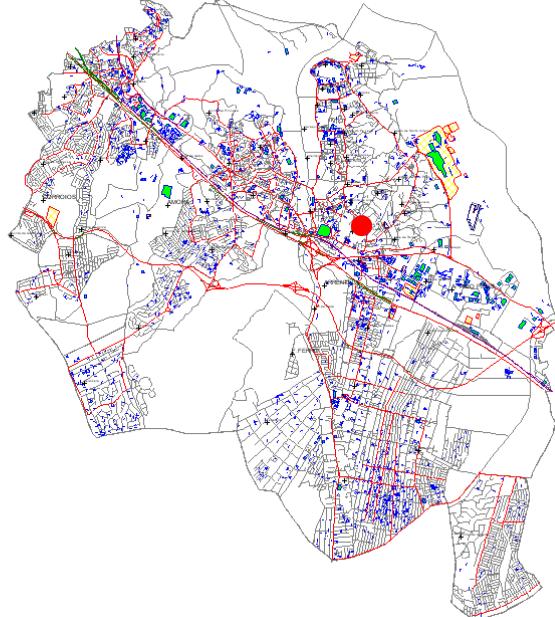
Proximidade de receptores sensíveis - Não

Observações - Grande nave industrial com variados equipamentos ruidosos. Matérias-primas e produtos acabados transportados por via ferroviária.

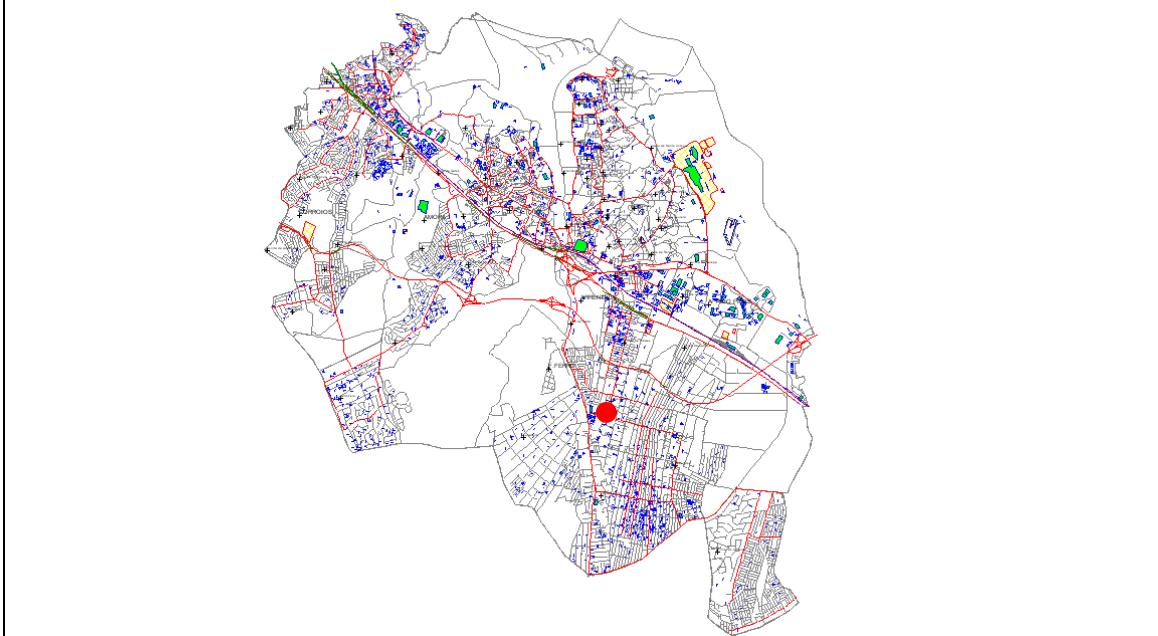


● LUSOSIDER - Aços Planos, S.A.

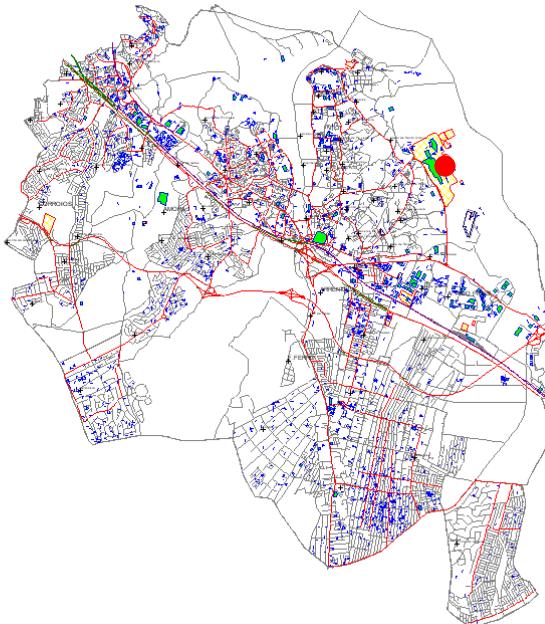
ID da Fonte: 2

Data da visita - 2015/04/16
Nome – MANI – Indústrias Plásticas, S.A.
Morada – Avenida 1º de Maio 106, Alto dos Bonecos
Horário de Funcionamento - 24 horas / dia
Proximidade de receptores sensíveis – Sim (a cerca de 25 m)
Observações – É perceptível ruído no exterior proveniente de equipamentos de apoio à U.I.
 

● MANI – Indústrias Plásticas, S.A.
ID da Fonte: 31

Data da visita - 2015/04/16
Nome - METALBAÍA
Morada - Avenida Liberdade Lote 509, Quinta das Laranjeiras, 2865-681 Fernão Ferro
Horário de Funcionamento - 8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis - Sim (a cerca de 50m)
Observações - Durante a visita não foi observada a circulação de máquinas no parque da industrial. Foi percetível algum ruído proveniente do interior da U.I., no entanto, esse mesmo ruído era mascarado devido ao ruído emitido por equipamento da Unidade Industrial vizinha (MQL – Marmorista Quinta das Laranjeiras, Lda.).



● Metalbaía
ID da Fonte: 37

Data da visita - 2015/05/14
Nome - Microlime, S.A.
Morada - Avenida de Siderurgia Nacional, Aldeia de Paio Pires
Horário de Funcionamento - 24 horas / dia
Proximidade de receptores sensíveis - Não
Observações - O ruído emitido pelo misturador tem algum significado para a envolvente.
 

● MICROLIME, S.A.
ID da Fonte: 29

Data da visita - 2015/04/16

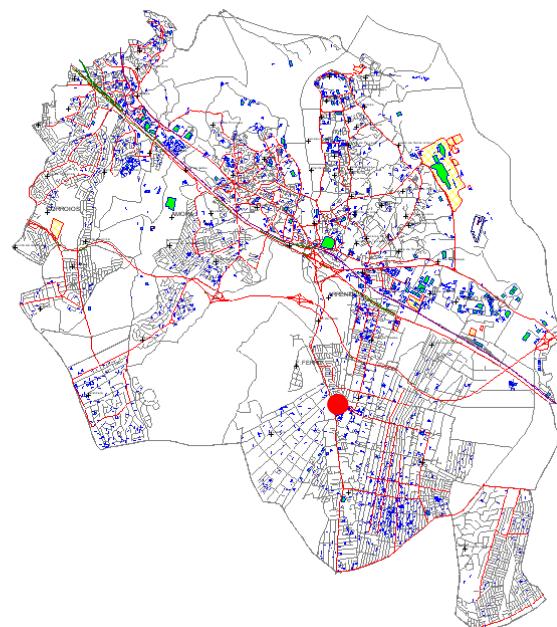
Nome - MQL – Marmorista Quinta das Laranjeiras, Lda.

Morada - Avenida da Liberdade n.º 408, Fernão Ferro

Horário de Funcionamento - 8 horas em período diurno

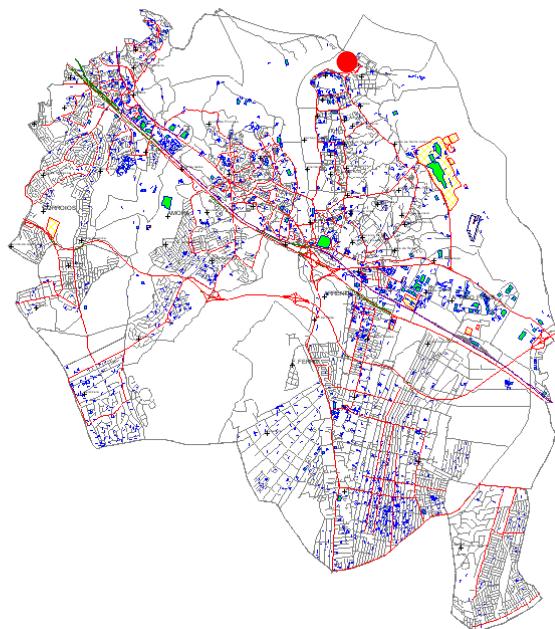
Proximidade de receptores sensíveis - Sim (a cerca de 50m)

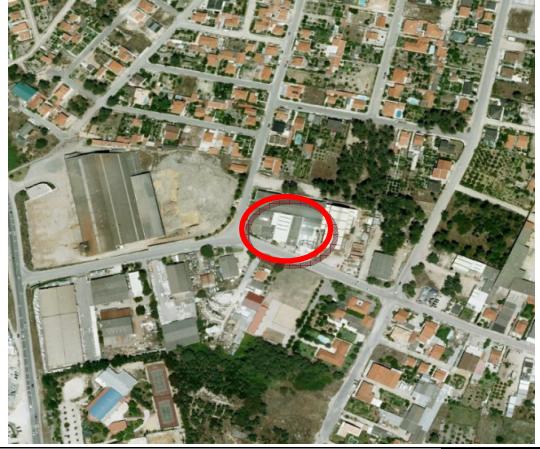
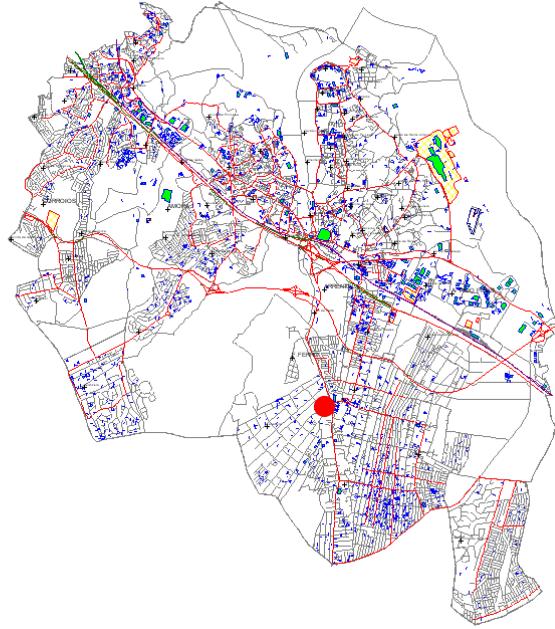
Observações – Equipamento de corte de mármore instalado no exterior que, quando está em funcionamento, emite ruído com intensidade elevada, capaz de mascarar ruído proveniente de unidades industriais vizinhas.

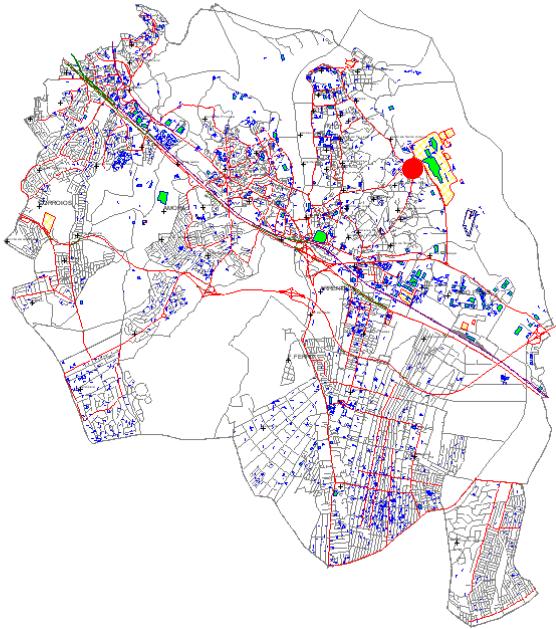


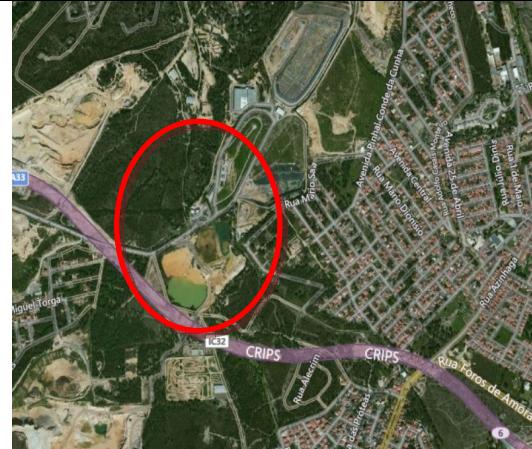
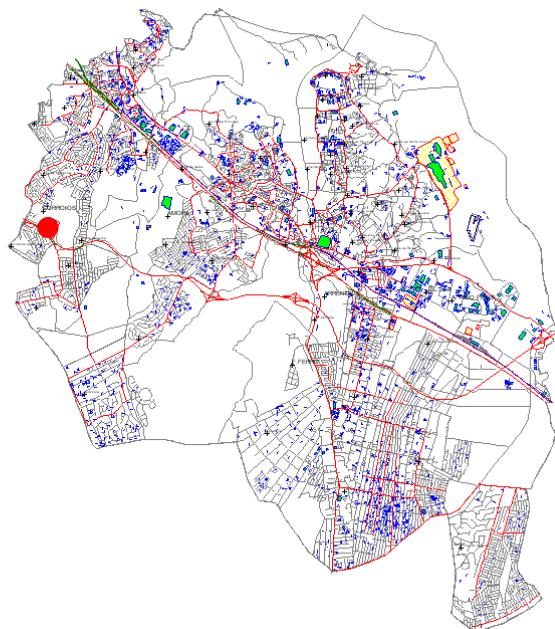
● MQL – Marmorista Quinta das Laranjeiras, Lda.

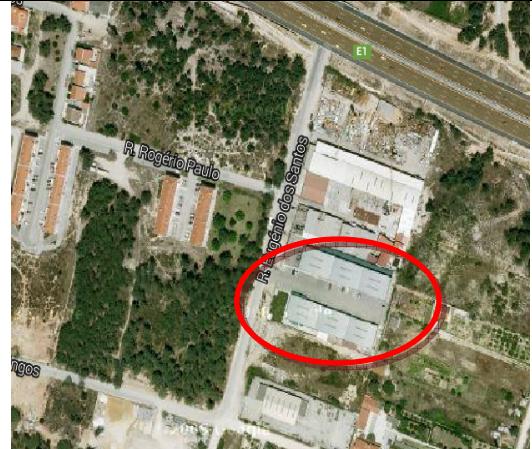
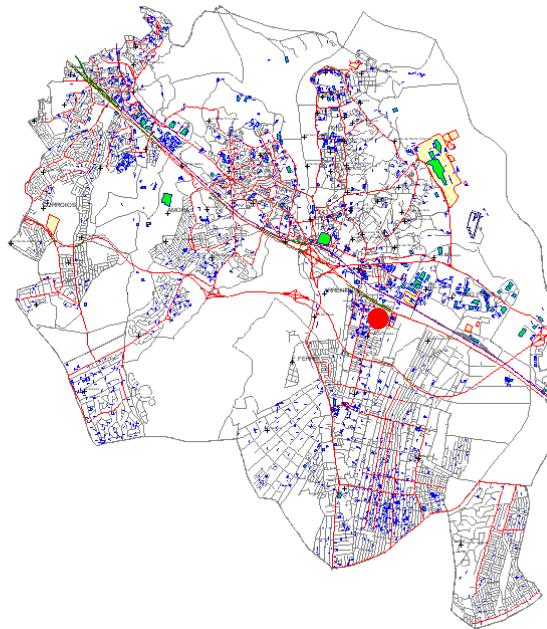
ID da Fonte: 13

Data da visita - 2015/04/24
Nome - NAVALTAGUS
Morada - Avenida Mud Juvenil - Seixal
Horário de Funcionamento - 8 horas em período diurno (raramente este horário é ultrapassado)
Proximidade de receptores sensíveis – Relativamente próximos (a cerca de 200 m)
Observações - Foi percetível ruído proveniente do interior da U.I. no exterior. Existência de várias atividades dentro e fora de armazém.
 

● NAVALTAGUS ID da Fonte: 25

Data da visita - 2015/04/16
Nome - Sanganhas & Fragoso, Lda.
Morada - Avenida Liberdade, antigo Lote 529M, Quinta das Laranjeira - Fernão Ferro
Horário de Funcionamento - 8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis - Sim (a cerca de 25 m)
Observações - Durante a foi percetível algum ruído (pouco significativo) proveniente do interior da U.I. Existência de torre de aspiração de poeiras no exterior que, durante o seu funcionamento, emite ruído para a vizinhança.
 

● Sanganhas & Fragoso, Lda. ID da Fonte: 40

Data da visita - 2015/04/24 e 2015/05/14
Nome – SN SEIXAL – SIDERURGIA NACIONAL, S.A.
Morada - Avenida de Siderurgia Nacional, Aldeia de Paio Pires
Horário de Funcionamento -24 horas / dia
Proximidade de receptores sensíveis – Sim (a cerca de 150 m)
Observações – Grande Unidade Industrial com variadas fontes de ruído de intensidade elevada. Circuito interno de composições ferroviárias.
 

● SN SEIXAL – SIDERURGIA NACIONAL, S.A. ID da Fonte: 1

Data da visita - 2015/05/22
Nome – SOARVAMIL – Aterro de RCD
Morada – Rua Quinta da Queimada – Courela do Carmo
Horário de Funcionamento - 8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis - Não
Observações - Durante a visita foi perceptível ruído de entrada/saída de camiões e de máquinas no interior do aterro. No entanto, as fontes de ruído concentram-se principalmente na proximidade da receção.
 

● SOARVAMIL – Aterro de RCD ID da Fonte: 24

Data da visita - 2015/04/16
Nome – Zona Industrial de São Marcos
Morada – Rua Eugénio dos Santos, Pinhal de Frades, 2840-308 Seixal
Horário de Funcionamento -8 horas em período diurno
Proximidade de receptores sensíveis – Sim (a cerca de 90 m)
Observações – Concentração de Unidade Industriais. Não foi perceptível ruído proveniente das várias instalações na proximidade da Zona (Condomínio – Parque 43)
 

● Zona Industrial de São Marcos ID da Fonte: 12

ANEXO VI
DADOS DE TRÁFEGO RODOVIÁRIO

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
AE A2	9876	402	6	335	5	201	3	50	50
AE A2	9185	4462	210	3716	178	2223	113	120	90
AE A2	9877	1098	24	915	20	549	12	50	50
AE A2	9717	368	17	306	15	183	9	50	50
AE A2	9244	892	42	743	36	445	23	50	50
AE A2	9250	1838	86	1531	73	916	46	120	90
AE A2	9248	834	6	695	5	417	3	50	50
AE A33	52006	114	5	95	4	57	3	50	50
AE A33	52005	75	4	63	3	37	2	50	50
AE A33	52083	428	20	356	17	213	11	120	90
AE A33	52007	192	11	160	9	96	6	50	50
AE A33	51997	66	5	55	4	33	3	50	50
AE A33	52033	90	54	75	45	45	27	50	50
AE A33	52035	96	5	80	4	48	3	50	50
AE A33	52034	60	42	50	35	30	21	50	50
AE A33	52008	78	6	65	5	39	3	40	40
AE A33	52018	72	6	60	5	36	3	50	50
AE A33	52037	419	20	349	17	209	11	120	90
AE A33	52013	36	6	30	5	18	3	40	40
AE A33	5985	86	4	71	3	43	2	50	50
AE A33	52042	376	18	313	15	187	9	120	90
AE A33	52032	132	6	110	5	66	3	50	50
AL BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS	51973	297	14	256	10	63	2	50	50
AL VINTE E CINCO DE ABRIL	1213	243	8	179	5	49	1	50	50
AL VINTE E CINCO DE ABRIL	703	243	8	179	5	49	1	50	50
AL VINTE E CINCO DE ABRIL	1730	243	8	179	5	49	1	50	50
AL VINTE E CINCO DE ABRIL	1732	243	8	179	5	49	1	50	50
AL VINTE E CINCO DE ABRIL	1735	243	8	179	5	49	1	50	50
AL VINTE E CINCO DE ABRIL	1215	243	8	179	5	49	1	50	50
AL VINTE E CINCO DE ABRIL	14172	450	14	330	10	91	2	40	40
AL VINTE E CINCO DE ABRIL	1415	243	8	179	5	49	1	50	50
AL VINTE E CINCO DE ABRIL	1420	450	14	330	10	91	2	40	40
AL VINTE E CINCO DE ABRIL	14656	243	8	179	5	49	1	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	50826	636	6	411	5	116	1	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	50826	636	6	411	5	116	1	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	14231	1007	53	752	38	243	10	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	14230	1007	53	752	38	243	10	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	50888	514	11	423	7	80	1	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	50887	745	23	608	19	335	10	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	51391	514	11	423	7	80	1	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	51603	514	15	384	11	124	2	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
ART SEM TOPONÍMIA	9713	441	18	301	13	83	3	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	50548	441	18	301	13	83	3	40	40
ART SEM TOPONÍMIA	14706	441	18	301	13	83	3	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	9709	1170	28	955	16	250	2	50	50
ART SEM TOPONIMIA	50035	1170	28	955	16	250	2	50	50
ART SEM TOPONIMIA	7679	1170	28	955	16	250	2	50	50
ART SEM TOPONIMIA	50889	964	46	680	38	286	8	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	50883	482	23	340	19	143	4	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	50891	319	15	226	12	95	3	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	51670	578	18	424	13	117	2	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	51669	608	12	446	9	123	1	50	50
ART SEM TOPONIMIA	50886	1023	9	820	4	140	2	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	9711	156	2	115	1	27	0	50	50
ART SEM TOPONIMIA	50892	491	23	347	19	146	4	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	50884	1480	62	1097	44	329	10	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	7459	239	5	176	3	49	0	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	14378	414	22	301	16	76	3	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	14429	414	22	301	16	76	3	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	8623	414	22	301	16	76	3	50	50
ART SEM TOPONIMIA	14430	414	22	301	16	76	3	50	50
ART SEM TOPONIMIA	50314	578	18	424	13	117	2	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	8085	66	0	48	0	13	0	50	50
ART SEM TOPONÍMIA	12412	36	0	26	0	6	0	50	50
AV AFONSO COSTA	50574	990	20	757	15	242	3	50	50
AV AFONSO COSTA	7078	1093	36	795	24	300	6	50	50
AV ALBANO NARCISO PEREIRA	12880	54	0	39	0	10	0	50	50
AV ALBANO NARCISO PEREIRA	12806	54	0	39	0	10	0	50	50
AV ALBANO NARCISO PEREIRA	12807	54	0	39	0	10	0	50	50
AV ALBANO NARCISO PEREIRA	50215	54	0	39	0	10	0	50	50
AV ALBANO NARCISO PEREIRA	12843	54	0	39	0	10	0	50	50
AV ALBANO NARCISO PEREIRA	12805	54	0	39	0	10	0	50	50
AV BAÍA NATURAL DO SEIXAL	51909	213	8	147	7	37	2	40	40
AV BAÍA NATURAL DO SEIXAL	51355	256	10	176	8	44	2	70	60
AV BAÍA NATURAL DO SEIXAL	1714	426	16	294	14	73	3	70	60
AV BAÍA NATURAL DO SEIXAL	51354	500	5	425	4	112	1	70	60
AV BAÍA NATURAL DO SEIXAL	8733	430	4	316	3	87	1	50	50
AV BAÍA NATURAL DO SEIXAL	7544	430	4	316	3	87	1	50	50
AV BAÍA NATURAL DO SEIXAL	6996	430	4	316	3	87	1	50	50
AV BAÍA NATURAL DO SEIXAL	14103	281	6	205	4	51	1	40	40
AV BAÍA NATURAL DO SEIXAL	7575	430	4	316	3	87	1	50	50
AV BAÍA NATURAL DO SEIXAL	51601	281	6	205	4	51	1	40	40
AV BAÍA NATURAL DO SEIXAL	51638	281	6	205	4	51	1	40	40
AV BELVERDE	680	267	3	201	2	57	1	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
AV BELVERDE	7334	469	9	371	8	94	1	50	50
AV BELVERDE	51392	514	11	423	7	80	1	50	50
AV BONFIM	7888	288	12	259	11	130	3	50	50
AV CARLOS DE OLIVEIRA	51622	873	37	660	29	269	11	50	50
AV CARLOS DE OLIVEIRA	8803	402	12	295	9	81	2	50	50
AV CARLOS DE OLIVEIRA	9097	402	12	295	9	81	2	50	50
AV CARLOS DE OLIVEIRA	9300	402	12	295	9	81	2	50	50
AV CARLOS DE OLIVEIRA	8823	402	12	295	9	81	2	50	50
AV CARLOS DE OLIVEIRA	14732	402	12	295	9	81	2	50	50
AV CARLOS DE OLIVEIRA	9405	402	12	295	9	81	2	50	50
AV CARLOS DE OLIVEIRA	9251	402	12	295	9	81	2	50	50
AV CARLOS DE OLIVEIRA	9084	402	12	295	9	81	2	50	50
AV CARLOS DE OLIVEIRA	9406	402	12	295	9	81	2	50	50
AV CARLOS DE OLIVEIRA	9086	402	12	295	9	81	2	50	50
AV CARLOS DE OLIVEIRA	9415	402	12	295	9	81	2	50	50
AV CARLOS DE OLIVEIRA	14532	402	12	295	9	81	2	50	50
AV CARLOS DE OLIVEIRA	14730	402	12	295	9	81	2	50	50
AV CARLOS DE OLIVEIRA	14729	402	12	295	9	81	2	50	50
AV CARLOS DE OLIVEIRA	9085	402	12	295	9	81	2	50	50
AV CARLOS DE OLIVEIRA	9416	402	12	295	9	81	2	50	50
AV CENTRAL	7179	200	9	182	8	96	3	50	50
AV CHARLIE CHAPLIN (CHARLOT)	11753	473	23	289	16	90	4	50	50
AV CINCO DE OUTUBRO	12566	24	0	17	0	4	0	50	50
AV CINCO DE OUTUBRO	10885	24	0	17	0	4	0	50	50
AV CINCO DE OUTUBRO	11215	24	0	17	0	4	0	50	50
AV CINCO DE OUTUBRO	10883	24	0	17	0	4	0	50	50
AV CINCO DE OUTUBRO	10884	24	0	17	0	4	0	50	50
AV CINCO DE OUTUBRO	10886	24	0	17	0	4	0	50	50
AV CINCO DE OUTUBRO	10870	24	0	17	0	4	0	50	50
AV CINCO DE OUTUBRO	11684	24	0	17	0	4	0	50	50
AV CINCO DE OUTUBRO	10881	24	0	17	0	4	0	50	50
AV CINCO DE OUTUBRO	51617	24	0	17	0	4	0	50	50
AV D AFONSO HENRIQUES	14816	91	5	82	4	41	2	50	50
AV D NUNO ÁLVARES PEREIRA	8767	590	6	347	5	106	1	50	50
AV DESCOBRIMENTOS	12607	149	10	109	7	28	1	50	50
AV DESCOBRIMENTOS	10861	149	10	109	7	28	1	50	50
AV DESCOBRIMENTOS	10862	149	10	109	7	28	1	50	50
AV DESCOBRIMENTOS	10863	149	10	109	7	28	1	50	50
AV DESCOBRIMENTOS	14672	149	10	109	7	28	1	50	50
AV DESCOBRIMENTOS	12568	149	10	109	7	28	1	50	50
AV DESCOBRIMENTOS	10860	149	10	109	7	28	1	50	50
AV DESCOBRIMENTOS	14316	149	10	109	7	28	1	50	50
AV DESCOBRIMENTOS	12569	149	10	109	7	28	1	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
AV DESCOBRIMENTOS	12570	149	10	109	7	28	1	50	50
AV DESCOBRIMENTOS	12606	149	10	109	7	28	1	50	50
AV DESCOBRIMENTOS	10859	149	10	109	7	28	1	50	50
AV DEZ DE JUNHO	11283	542	429	127	42	33	9	50	50
AV DR ARLINDO VICENTE	9576	1059	23	671	16	212	2	50	50
AV DR ARLINDO VICENTE	51754	873	37	660	29	269	11	50	50
AV DR LUÍS SA	50927	195	9	147	7	96	3	50	50
AV DR LUÍS SÁ	50562	509	41	378	28	114	5	50	50
AV DR LUÍS SÁ	14133	552	16	360	10	118	2	50	50
AV FÁBRICA DA PÓLVORA	290	386	5	285	3	97	1	50	50
AV FONTE DA TELHA	406	246	10	192	7	52	1	50	50
AV FONTE DA TELHA	50015	267	3	201	2	57	1	40	40
AV GEN HUMBERTO DELGADO	10149	829	59	626	47	192	13	50	50
AV GEN HUMBERTO DELGADO	51716	873	37	660	29	269	11	50	50
AV GUERRA JUNQUEIRO	249	144	4	110	3	79	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	9318	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	9317	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	9287	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	8825	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	9286	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	8779	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	8778	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	8777	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	9072	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	9345	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	9344	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	9343	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	9342	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	9080	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	9329	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	9328	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	9090	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	14188	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	8824	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	9252	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ AFONSO	14740	141	12	102	9	25	2	50	50
AV JOSÉ ANTÓNIO RODRIGUES	9951	471	22	390	12	103	3	50	50
AV JOSÉ RELVAS	9942	132	6	97	4	27	1	50	50
AV JOSÉ RELVAS	9941	132	6	97	4	27	1	50	50
AV JOSÉ RELVAS	9940	132	6	97	4	27	1	50	50
AV JOSÉ RELVAS	10173	132	6	97	4	27	1	50	50
AV JOSÉ RELVAS	9943	132	6	97	4	27	1	50	50
AV JOSÉ RELVAS	10175	132	6	97	4	27	1	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
AV LIBERDADE	11561	407	25	261	19	79	4	40	40
AV LIBERDADE	10623	598	23	484	16	114	3	50	50
AV LIBERDADE	51936	192	0	140	0	35	0	50	50
AV LIBERDADE	2365	192	0	140	0	35	0	50	50
AV LIBERDADE	8461	192	0	140	0	35	0	50	50
AV LIBERDADE	2364	192	0	140	0	35	0	50	50
AV LIBERDADE	8423	192	0	140	0	35	0	50	50
AV LIBERDADE	2366	192	0	140	0	35	0	50	50
AV LIBERDADE	8427	192	0	140	0	35	0	50	50
AV LIBERDADE	8428	192	0	140	0	35	0	50	50
AV LIBERDADE	8462	192	0	140	0	35	0	50	50
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	14498	725	19	566	13	156	2	50	50
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	7999	1119	22	826	17	235	2	40	40
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	50317	510	10	381	7	124	1	40	40
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	50316	510	10	381	7	124	1	40	40
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	50318	510	10	381	7	124	1	40	40
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	50319	510	10	381	7	124	1	40	40
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	8064	1774	36	1296	25	358	4	50	50
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	8063	1774	36	1296	25	358	4	50	50
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	2273	1774	36	1296	25	358	4	50	50
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	14180	539	11	308	8	69	1	50	50
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	9245	861	18	633	12	174	2	50	50
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	50315	638	6	467	5	128	1	50	50
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	7682	539	11	308	8	69	1	50	50
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	8065	1774	36	1296	25	358	4	50	50
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	7674	1578	32	1177	23	317	3	50	50
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	7455	1774	36	1296	25	358	4	50	50
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	50827	938	19	689	13	189	2	50	50
AV LIBERTADORES DE TIMOR LORO SAE	50322	938	19	689	13	189	2	50	50
AV LUÍS DE CAMÕES	697	656	20	482	14	132	3	50	50
AV LUÍS DE CAMÕES	1465	656	20	482	14	132	3	50	50
AV LUÍS DE CAMÕES	1466	656	20	482	14	132	3	50	50
AV LUÍS DE CAMÕES	240	656	20	482	14	132	3	50	50
AV LUÍS DE CAMÕES	1467	656	20	482	14	132	3	50	50
AV LUÍS DE CAMÕES	1468	656	20	482	14	132	3	50	50
AV LUÍS DE CAMÕES	14017	656	20	482	14	132	3	50	50
AV LUÍS DE CAMÕES	990	656	20	482	14	132	3	50	50
AV LUÍS DE CAMÕES	14016	656	20	482	14	132	3	50	50
AV LUÍS DE CAMÕES	1446	656	20	482	14	132	3	50	50
AV LUÍS DE CAMÕES	1464	656	20	482	14	132	3	50	50
AV LUÍS DE CAMÕES	987	656	20	482	14	132	3	50	50
AV LUÍS DE CAMÕES	14014	450	14	330	10	91	2	40	40
AV LUÍS DE CAMÕES	1328	656	20	482	14	132	3	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
AV LUIS DE CAMÕES	991	656	20	482	14	132	3	50	50
AV MANUEL DA FONSECA	14168	297	14	256	10	63	2	50	50
AV MANUEL DA FONSECA	12821	297	9	218	7	60	1	50	50
AV MANUEL DA FONSECA	51615	297	9	218	7	60	1	50	50
AV MANUEL DA FONSECA	51703	297	9	218	7	60	1	50	50
AV MANUEL DA FONSECA	9284	297	9	218	7	60	1	50	50
AV MANUEL DA FONSECA	9283	297	9	218	7	60	1	50	50
AV MANUEL DA FONSECA	12941	297	9	218	7	60	1	50	50
AV MANUEL DA FONSECA	14413	297	9	218	7	60	1	50	50
AV MANUEL DA FONSECA	14789	297	9	218	7	60	1	50	50
AV MAR	7580	514	11	423	7	80	1	50	50
AV MARCOS PORTUGAL	50912	1161	20	709	14	245	3	40	40
AV MARCOS PORTUGAL	8375	1245	29	991	21	308	3	50	50
AV MARCOS PORTUGAL	8365	1300	32	1021	26	340	3	50	50
AV MARCOS PORTUGAL	14535	373	5	361	3	76	1	50	50
AV MARCOS PORTUGAL	2348	261	21	195	15	65	4	50	50
AV MARECHAL COSTA GOMES	51298	425	0	306	0	82	0	40	40
AV MARISOL	1775	267	3	201	2	57	1	50	50
AV METALÚRGICOS	12942	584	17	410	11	100	2	50	50
AV METALÚRGICOS	9096	546	14	409	12	94	2	50	50
AV MOVIMENTO DAS FORÇAS ARMADAS	8946	425	0	306	0	82	0	50	50
AV MUD-JUVENIL	12844	414	9	293	8	75	1	50	50
AV PINHAL DA AROEIRA	1706	126	3	91	2	20	0	50	50
AV PINHAL DE CATELAS	50974	267	3	201	2	57	1	40	40
AV PINHAL DE CATELAS	50981	279	3	205	2	55	1	50	50
AV PINHAL DE CATELAS	50978	279	3	205	2	55	1	50	50
AV PINHAL DE CATELAS	50975	279	3	205	2	55	1	50	50
AV PINHAL DE CATELAS	50977	140	1	102	1	28	0	40	40
AV PINHAL DE CATELAS	50976	140	1	102	1	28	0	40	40
AV PINHAL DO CALDAS	696	128	18	91	11	22	2	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	11513	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	11556	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	12493	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	12382	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	12381	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	11609	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	11512	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	11488	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	12377	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	11557	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	11554	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	11555	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	51605	36	0	26	0	6	0	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
AV PINHAL DO GENERAL	12490	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	12380	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	12379	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	11558	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	11612	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	14785	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	14784	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PINHAL DO GENERAL	14786	36	0	26	0	6	0	50	50
AV PONTE	9747	849	24	617	18	201	4	50	50
AV PONTE	51979	967	24	700	19	174	4	50	50
AV PRIMEIRO DE MAIO	2319	1589	146	1121	123	579	34	50	50
AV PRIMEIRO DE MAIO	8539	1305	145	1000	77	350	15	50	50
AV PRIMEIRO DE MAIO	14657	450	13	357	8	75	2	50	50
AV PRIMEIRO DE MAIO	8173	1106	129	855	82	346	17	50	50
AV PRIMEIRO DE MAIO	14123	1138	136	836	78	350	16	50	50
AV PRIMEIRO DE MAIO	8047	1899	128	1159	87	454	27	50	50
AV PRIMEIRO DE MAIO	9930	407	17	303	15	106	3	50	50
AV PRIMEIRO DE MAIO	51834	402	9	334	7	101	1	50	50
AV PRINCIPAL	51678	125	11	104	8	63	5	50	50
AV PRINCIPAL	51664	320	12	206	12	108	8	50	50
AV PRINCIPAL	9022	639	24	316	9	92	4	50	50
AV QTA DAS LARANJEIRAS	11761	245	13	229	12	135	4	50	50
AV REDONDOS	11113	258	19	231	13	53	3	50	50
AV REDONDOS	11560	407	25	261	19	79	4	40	40
AV REPÚBLICA	9247	660	7	478	5	109	1	50	50
AV REPÚBLICA	51976	660	7	478	5	109	1	50	50
AV REPÚBLICA	9354	660	7	478	5	109	1	50	50
AV REPÚBLICA	9189	473	23	289	16	90	4	50	50
AV REPÚBLICA	9108	416	22	305	16	84	4	50	50
AV REPÚBLICA	9109	416	22	305	16	84	4	50	50
AV RESERVA NATURAL ESTUÁRIO DO SADO	690	128	18	91	11	22	2	50	50
AV RESISTENTES ANTIFASCISTAS	8084	949	43	777	32	195	7	50	50
AV RESISTENTES ANTIFASCISTAS	51659	609	36	447	25	125	5	50	50
AV RESISTENTES ANTIFASCISTAS	51660	167	13	110	12	35	3	50	50
AV RUI GRÁCIO	816	984	5	664	4	196	1	50	50
AV SEIXAL	51901	258	19	231	13	53	3	50	50
AV SIDERURGIA NACIONAL	10224	873	69	530	57	211	18	50	50
AV SIDERURGIA NACIONAL	10069	298	31	215	22	75	6	50	50
AV SIDERURGIA NACIONAL	10068	349	40	315	31	85	9	50	50
AV SIDERURGIA NACIONAL	10309	321	35	250	26	92	8	50	50
AV SIDERURGIA NACIONAL	50348	423	39	327	29	82	8	50	50
AV SILVA GOMES	50573	990	20	757	15	242	3	50	50
AV SILVA GOMES	7673	688	24	462	15	146	3	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
AV SILVA GOMES	51539	696	23	485	14	130	3	50	50
AV UM DE DEZEMBRO DE 1640	10024	1400	79	1053	55	378	12	50	50
AV UM DE DEZEMBRO DE 1640	14694	1400	79	1053	55	378	12	50	50
AV UM DE DEZEMBRO DE 1640	9046	2101	119	1602	101	705	19	50	50
AV UM DE DEZEMBRO DE 1640	9191	1301	92	953	61	313	15	50	50
AV UM DE DEZEMBRO DE 1640	7686	3730	145	2576	107	1106	18	50	50
AV UM DE DEZEMBRO DE 1640	50455	1233	82	1118	49	348	12	50	50
AV VALE DE MILHAÇOS	1697	1122	21	738	16	216	2	50	50
AV VALE DE MILHAÇOS	108	677	22	634	15	177	3	50	50
AV VALE DE MILHAÇOS	109	981	48	811	43	205	9	40	40
AV VALE DE MILHAÇOS	103	542	49	477	36	133	8	50	50
AV VASCO DA GAMA	14716	546	14	409	12	94	2	50	50
AV VASCO DA GAMA	12829	169	9	125	6	35	1	50	50
AV VASCO DA GAMA	12839	169	9	125	6	35	1	50	50
AV VASCO DA GAMA	12828	169	9	125	6	35	1	50	50
AV VERDIZELA	508	126	3	91	2	20	0	50	50
AV VIEIRA DA SILVA	1721	160	2	118	1	32	0	50	50
AV VIEIRA DA SILVA	23	160	2	118	1	32	0	50	50
AV VIEIRA DA SILVA	24	160	2	118	1	32	0	50	50
AV VIEIRA DA SILVA	26	160	2	118	1	32	0	50	50
AV VIEIRA DA SILVA	27	160	2	118	1	32	0	50	50
AV VIEIRA DA SILVA	1802	160	2	118	1	32	0	50	50
AV VIEIRA DA SILVA	1725	160	2	118	1	32	0	50	50
AV VIEIRA DA SILVA	50060	160	2	118	1	32	0	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	14665	1400	88	1092	71	419	13	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	50890	766	37	539	30	227	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	9194	766	30	637	21	169	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	14484	766	30	637	21	169	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	14580	766	30	637	21	169	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	51015	731	55	558	33	167	4	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	10341	731	55	558	33	167	4	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	51016	369	36	225	19	133	10	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	51358	242	23	154	12	85	7	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	51360	210	22	175	15	101	9	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	51013	225	23	164	14	89	7	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	14530	1531	73	1077	59	453	9	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	51019	1002	131	703	71	362	16	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	12713	1019	53	676	33	267	6	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	51362	335	32	267	21	150	12	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	51014	330	31	231	24	136	12	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	51365	470	45	395	34	221	19	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	7451	115	8	103	7	55	3	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	14571	689	33	485	27	204	5	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	1287	1226	86	983	79	329	18	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	51926	350	32	235	21	123	11	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	51363	295	31	186	17	99	8	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	50296	1077	33	790	24	218	4	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	51312	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	51309	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	51311	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	14562	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	50297	1077	33	790	24	218	4	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	9631	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	8931	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	8930	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	51874	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	14224	902	28	662	20	182	4	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	9033	902	28	662	20	182	4	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	9029	902	28	662	20	182	4	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	51310	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	8927	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	8924	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	8925	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	14803	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	14556	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	8929	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	50298	1077	33	790	24	218	4	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	14555	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	14387	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	9660	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	8932	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	8934	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	50299	1077	33	790	24	218	4	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	9658	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	8928	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E CINCO DE ABRIL	8926	835	35	614	25	170	5	50	50
AV VINTE E TRÊS DE JULHO DE 1833	51795	1855	201	1422	139	632	25	50	50
AV VINTE E TRÊS DE JULHO DE 1833	14268	1581	136	1319	99	459	18	50	50
AV VINTE E TRÊS DE JULHO DE 1833	52009	1541	166	1024	106	531	19	50	50
AV VINTE E TRÊS DE JULHO DE 1833	10417	976	152	721	51	273	30	50	50
ESTR JOÃO BACHEREL	12705	504	18	395	11	119	2	50	50
LG MACHADO DOS SANTOS	8398	184	16	134	11	33	3	50	50
LG MUNDET	12877	54	0	39	0	10	0	50	50
LG PRIMEIRO DE MAIO	9953	425	22	354	14	85	2	50	50
LG RESTAURADORES	12896	254	11	174	7	50	1	50	50
LG RESTAURADORES	12853	414	9	293	8	75	1	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
PC ABRIL	50792	268	8	205	7	147	4	50	50
PC CINCO DE OUTUBRO	8402	696	23	485	14	130	3	50	50
PC FUNDAÇÃO DE PORTUGAL	50774	91	5	82	4	41	2	40	40
PC GEMINAÇÕES	9213	786	17	729	15	191	3	40	40
PCT STELA DE ALBUQUERQUE	50973	267	3	201	2	57	1	40	40
R ACÁCIAS	8616	137	1	99	1	25	0	50	50
R ACACIAS	8613	137	1	99	1	25	0	50	50
R ADOLFO CASAIS MONTEIRO	7600	195	9	147	7	96	3	50	50
R ADOLFO CASAIS MONTEIRO	7180	133	7	98	6	60	3	50	50
R ADRIANO CORREIA DE OLIVEIRA	165	450	14	330	10	91	2	40	40
R ALMADA NEGREIROS	10686	63	0	46	0	11	0	50	50
R ALMADA NEGREIROS	10443	63	0	46	0	11	0	50	50
R ALMADA NEGREIROS	10685	63	0	46	0	11	0	50	50
R ALMADA NEGREIROS	11858	63	0	46	0	11	0	50	50
R ALMADA NEGREIROS	11873	63	0	46	0	11	0	50	50
R ALMADA NEGREIROS	11863	63	0	46	0	11	0	50	50
R ALMADA NEGREIROS	11425	63	0	46	0	11	0	50	50
R ALMADA NEGREIROS	11872	63	0	46	0	11	0	50	50
R ALMADA NEGREIROS	11413	63	0	46	0	11	0	50	50
R ALMADA NEGREIROS	11643	63	0	46	0	11	0	50	50
R ALVES REDOL	9954	496	22	366	14	92	3	50	50
R AMADEU DE SOUSA CARDOSO	397	48	5	42	4	10	1	50	50
R AMADEU DE SOUSA CARDOSO	50014	267	3	201	2	57	1	40	40
R AMORA FUTEBOL CLUBE	7546	130	10	95	7	24	2	50	50
R AMORA FUTEBOL CLUBE	7432	130	10	95	7	24	2	50	50
R AMORA FUTEBOL CLUBE	6997	130	10	95	7	24	2	50	50
R AMORA FUTEBOL CLUBE	8734	130	10	95	7	24	2	50	50
R AMORA FUTEBOL CLUBE	7000	130	10	95	7	24	2	50	50
R ANTÓNIO BANDEIRA	9486	300	12	220	11	135	2	50	50
R ARISTIDES DA COSTA	10054	517	19	380	13	87	3	50	50
R ASSIS PACHECO	7555	195	9	147	7	96	3	50	50
R AZINHEIRAS	50895	213	11	160	9	107	5	50	50
R BAFATÁ	7048	183	4	133	3	34	0	50	50
R BAFATÁ	8642	183	4	133	3	34	0	50	50
R BAFATÁ	7563	183	4	133	3	34	0	50	50
R BAFATÁ	51848	183	4	133	3	34	0	50	50
R BAFATÁ	8644	183	4	133	3	34	0	50	50
R BAFATÁ	8643	183	4	133	3	34	0	50	50
R BAFATÁ	7408	183	4	133	3	34	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAJE	51889	258	19	231	13	53	3	50	50
R BARBOSA DU BOCAJE	11418	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAJE	11202	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAJE	11200	174	0	126	0	31	0	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
R BARBOSA DU BOCAGE	11201	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11188	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11189	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11307	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11309	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11310	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11311	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11312	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	14279	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11955	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	14360	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11878	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11880	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11881	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11882	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11956	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	10591	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11879	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11187	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	14514	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	10633	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11177	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11314	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11166	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11167	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11176	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11169	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11178	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11179	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11313	174	0	126	0	31	0	50	50
R BARBOSA DU BOCAGE	11137	174	0	126	0	31	0	50	50
R BENTO DE MOURA PORTUGAL	7365	636	6	411	5	116	1	50	50
R BENTO GONÇALVES	200	1269	0	898	0	234	0	50	50
R BENTO GONÇALVES	637	650	15	470	11	134	1	50	50
R BENTO GONÇALVES	14052	654	63	531	40	170	15	40	40
R BISSAU	8258	100	1	72	1	18	0	50	50
R BISSAU	7631	100	1	72	1	18	0	50	50
R BISSAU	6902	100	1	72	1	18	0	50	50
R BISSAU	6903	100	1	72	1	18	0	50	50
R BISSAU	2400	100	1	72	1	18	0	50	50
R BISSAU	7624	109	2	79	2	20	0	50	50
R BISSAU	7630	109	2	79	2	20	0	50	50
R BISSAU	14107	100	1	72	1	18	0	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
R BISSAU	6901	100	1	72	1	18	0	50	50
R BREJOS DO PIEDADE	50309	729	15	531	10	133	1	50	50
R BREJOS DO PIEDADE	50310	729	15	531	10	133	1	50	50
R BREJOS DO PIEDADE	50307	729	15	531	10	133	1	50	50
R BREJOS DO PIEDADE	50311	451	14	328	10	82	2	50	50
R BREJOS DO PIEDADE	9587	576	18	423	13	117	2	50	50
R BREJOS DO PIEDADE	50305	640	20	470	14	129	3	50	50
R BREJOS DO PIEDADE	50308	142	6	105	4	29	1	50	50
R CACHEU	7664	500	5	425	4	112	1	50	50
R CAMÕES	2092	209	11	174	9	105	6	50	50
R CASA DO POVO	234	561	10	377	7	96	1	50	50
R CASA DO POVO	14038	1131	34	813	26	207	4	40	40
R CASA DO POVO	51032	337	6	226	4	58	1	50	50
R CASA DO POVO	51031	281	5	189	4	48	1	50	50
R CASA DO POVO	51820	873	44	532	32	149	6	50	50
R CASAL DO MARCO	9626	737	7	475	5	139	1	50	50
R CASAL DO MARCO	8919	288	0	174	0	51	0	50	50
R CASAL DO MARCO	9627	1247	25	915	18	251	3	50	50
R CASAL DO MARCO	14241	1129	23	829	16	228	2	50	50
R CASAL DO MARCO	50323	938	19	689	13	189	2	50	50
R CASAL DO MARCO	14367	1188	24	872	17	240	2	50	50
R CASAL DO MARCO	14366	1188	24	872	17	240	2	50	50
R CASAL DO MARCO	14708	1188	24	872	17	240	2	50	50
R CASAL DO MARCO	14225	1129	23	829	16	228	2	50	50
R CASAL DO MARCO	9654	1129	23	829	16	228	2	50	50
R CASAL DO MARCO	9653	1129	23	829	16	228	2	50	50
R CASAL DO MARCO	9202	1129	23	829	16	228	2	50	50
R CASAL DO MARCO	14223	1129	23	829	16	228	2	50	50
R CASAL DO MARCO	9103	1129	23	829	16	228	2	50	50
R CASAL DO MARCO	9652	1129	23	829	16	228	2	50	50
R CASAL DO MARCO	50493	1188	24	872	17	240	2	50	50
R CASAL DO MARCO	14652	938	19	689	13	189	2	50	50
R CASAL DO MARCO	50321	938	19	689	13	189	2	50	50
R CASAL DO MARCO	50320	938	19	689	13	189	2	50	50
R CIDADE DE ALMADA	97	693	33	596	19	145	4	50	50
R CIDADE DE ALMADA	14625	1448	56	1145	47	316	9	50	50
R CIDADE DE ALMADA	50235	347	17	298	10	73	2	50	50
R CIDADE DE LISBOA	1389	529	5	452	5	107	1	50	50
R CIDADE DE LUANDA	1382	1170	28	955	16	250	2	50	50
R CIPRIANO DOURADO	419	139	4	112	3	26	0	50	50
R CIPRIANO DOURADO	50013	267	3	201	2	57	1	40	40
R CMDT RAMIRO CORREIA	9760	214	11	156	8	39	2	50	50
R CMDT RAMIRO CORREIA	9106	214	11	156	8	39	2	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
R CMDT RAMIRO CORREIA	9759	214	11	156	8	39	2	50	50
R CONS CUSTÓDIO DE BORJA	7541	196	22	144	16	40	4	50	50
R CONS CUSTÓDIO DE BORJA	8685	196	22	144	16	40	4	50	50
R CONS CUSTÓDIO DE BORJA	8684	196	22	144	16	40	4	50	50
R CONS CUSTÓDIO DE BORJA	8686	196	22	144	16	40	4	50	50
R CONS CUSTÓDIO DE BORJA	51896	293	22	215	16	59	4	50	50
R CORDOARIA	7570	766	7	489	4	143	1	50	50
R CORDOARIA	8181	351	4	257	3	70	1	50	50
R CORDOARIA	8180	351	4	257	3	70	1	50	50
R CORDOARIA	51639	351	4	257	3	70	1	50	50
R CORDOARIA	8156	351	4	257	3	70	1	50	50
R CORDOARIA	8149	351	4	257	3	70	1	50	50
R CORDOARIA	8155	351	4	257	3	70	1	50	50
R CORDOARIA	7407	351	4	257	3	70	1	50	50
R CORDOARIA	7030	351	4	257	3	70	1	50	50
R D BRANCA SARAIVA DE CARVALHO	8395	184	16	134	11	33	3	50	50
R D BRANCA SARAIVA DE CARVALHO	7020	184	16	134	11	33	3	50	50
R D BRANCA SARAIVA DE CARVALHO	7021	184	16	134	11	33	3	50	50
R D BRANCA SARAIVA DE CARVALHO	7022	184	16	134	11	33	3	50	50
R D BRANCA SARAIVA DE CARVALHO	7023	184	16	134	11	33	3	50	50
R D CELESTE CORREIA CAMPOS	14541	400	12	340	9	220	6	50	50
R DESCOBERTAS	50786	99	5	76	4	55	3	50	50
R DESEMBARGADOR	10095	556	11	395	8	74	5	50	50
R DESEMBARGADOR	9908	556	11	395	8	74	5	50	50
R DESEMBARGADOR	10092	556	11	395	8	74	5	50	50
R DESEMBARGADOR	9914	556	11	395	8	74	5	50	50
R DESEMBARGADOR	10094	556	11	395	8	74	5	50	50
R DESEMBARGADOR	9661	556	11	395	8	74	5	50	50
R DESEMBARGADOR	9907	556	11	395	8	74	5	50	50
R DESEMBARGADOR	10304	556	11	395	8	74	5	50	50
R DESEMBARGADOR	10303	556	11	395	8	74	5	50	50
R DESEMBARGADOR	14404	556	11	395	8	74	5	50	50
R DESEMBARGADOR	14512	556	11	395	8	74	5	50	50
R DESEMBARGADOR	9915	556	11	395	8	74	5	50	50
R DESEMBARGADOR	9906	556	11	395	8	74	5	50	50
R DR EMÍDIO GUILHERME GARCIA MENDES	2380	213	11	156	8	43	2	50	50
R DR EMÍDIO GUILHERME GARCIA MENDES	14106	213	11	156	8	43	2	50	50
R DR EMÍDIO GUILHERME GARCIA MENDES	7004	213	11	156	8	43	2	50	50
R DR EMÍDIO GUILHERME GARCIA MENDES	13014	213	11	156	8	43	2	50	50
R DR EMÍDIO GUILHERME GARCIA MENDES	8390	213	11	156	8	43	2	50	50
R DR EMÍDIO GUILHERME GARCIA MENDES	8404	213	11	156	8	43	2	50	50
R DR EMÍDIO GUILHERME GARCIA MENDES	7074	213	11	156	8	43	2	50	50
R DR EMÍDIO GUILHERME GARCIA MENDES	8394	213	11	156	8	43	2	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
R DR EMÍDIO GUILHERME GARCIA MENDES	7005	213	11	156	8	43	2	50	50
R DR EMÍDIO GUILHERME GARCIA MENDES	7073	213	11	156	8	43	2	50	50
R DR EMÍDIO GUILHERME GARCIA MENDES	8407	213	11	156	8	43	2	50	50
R DR EMÍDIO GUILHERME GARCIA MENDES	51633	213	11	156	8	43	2	50	50
R DR EMÍDIO GUILHERME GARCIA MENDES	14847	213	11	156	8	43	2	50	50
R EÇA DE QUEIROZ	975	487	15	357	11	98	2	50	50
R EÇA DE QUEIROZ	702	243	8	179	5	49	1	50	50
R EÇA DE QUEIROZ	1734	243	8	179	5	49	1	50	50
R EÇA DE QUEIROZ	980	487	15	357	11	98	2	50	50
R EÇA DE QUEIROZ	1733	487	15	357	11	98	2	50	50
R ESCOLA	51676	125	11	104	8	96	4	50	50
R ESCOLA PRIMÁRIA	2282	65	0	47	0	12	0	50	50
R ESCOLA PRIMÁRIA	2283	65	0	47	0	12	0	50	50
R ESCOLA PRIMÁRIA	2284	65	0	47	0	12	0	50	50
R ESCOLA PRIMÁRIA	2285	65	0	47	0	12	0	50	50
R ESCOLA PRIMÁRIA	2286	65	0	47	0	12	0	50	50
R ESCOLA PRIMÁRIA	2287	65	0	47	0	12	0	50	50
R ESCOLA PRIMÁRIA	8043	65	0	47	0	12	0	50	50
R ESTÁCIO DA VEIGA	2297	371	4	270	3	67	1	50	50
R ESTÁCIO DA VEIGA	7681	371	4	270	3	67	1	50	50
R EUCALIPTOS	51390	514	11	423	7	80	1	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	12531	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	11503	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	51946	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	11680	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	10898	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	12537	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	12532	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	11017	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNAO DE MAGALHAES	11018	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	12536	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	10897	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNAO DE MAGALHAES	10900	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	10901	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	10869	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	10824	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	10823	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	12558	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	12550	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	11463	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	11501	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	12431	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERNÃO DE MAGALHÃES	14843	24	0	17	0	4	0	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
R FERNÃO DE MAGALHÃES	12557	24	0	17	0	4	0	50	50
R FERREIRA DE CASTRO	14002	656	20	482	14	132	3	50	50
R FERREIRA DE CASTRO	14082	656	20	482	14	132	3	50	50
R FERREIRA DE CASTRO	2165	656	20	482	14	132	3	50	50
R FERREIRA DE CASTRO	2164	656	20	482	14	132	3	50	50
R FERREIRA DE CASTRO	1218	656	20	482	14	132	3	50	50
R FERREIRA DE CASTRO	14177	450	14	330	10	91	2	40	40
R FERREIRA DE CASTRO	14790	656	20	482	14	132	3	50	50
R FLORES	1996	225	5	166	3	46	0	50	50
R FLORES	14003	225	5	166	3	46	0	50	50
R FLORES	1329	339	7	249	5	68	1	50	50
R FLORES	1432	225	5	166	3	46	0	50	50
R FLORES	1433	225	5	166	3	46	0	50	50
R FLORES	1434	225	5	166	3	46	0	50	50
R FLORES	1435	225	5	166	3	46	0	50	50
R FLORES	1436	225	5	166	3	46	0	50	50
R FLORES	1026	225	5	166	3	46	0	50	50
R FLORES	2022	225	5	166	3	46	0	50	50
R FONTE DE PRATA	7543	696	23	485	14	130	3	50	50
R FONTES PEREIRA DE MELO	11576	245	13	229	12	135	4	50	50
R FOROS DE AMORA	51385	990	30	649	20	215	3	50	50
R FOROS DE AMORA	52000	730	22	515	12	138	2	50	50
R FOROS DE AMORA	7031	1150	32	710	21	262	3	50	50
R FOROS DE AMORA	7694	550	15	403	10	106	2	50	50
R FOROS DE AMORA	51925	285	28	196	21	66	6	50	50
R FOROS DE AMORA	51364	298	34	187	19	116	14	50	50
R FOROS DE AMORA	8750	295	19	198	14	58	4	50	50
R GEN HUMBERTO DELGADO	8941	288	0	174	0	51	0	50	50
R GEN HUMBERTO DELGADO	8051	239	5	176	3	49	0	50	50
R GEN HUMBERTO DELGADO	14650	336	10	247	7	68	1	50	50
R GEN HUMBERTO DELGADO	7442	336	10	247	7	68	1	50	50
R GEN HUMBERTO DELGADO	8035	336	10	247	7	68	1	50	50
R GEN HUMBERTO DELGADO	7672	336	10	247	7	68	1	50	50
R GEN HUMBERTO DELGADO	14792	336	10	247	7	68	1	50	50
R GIL VICENTE	274	18	0	15	0	9	0	50	50
R GIL VICENTE	8947	533	16	391	12	108	2	50	50
R GIL VICENTE	8948	533	16	391	12	108	2	50	50
R GIL VICENTE	8949	533	16	391	12	108	2	50	50
R GOMES FREIRE DE ANDRADE	51894	841	17	617	12	170	2	50	50
R GOMES FREIRE DE ANDRADE	8210	841	17	617	12	170	2	50	50
R GOMES FREIRE DE ANDRADE	8369	841	17	617	12	170	2	50	50
R GUIOMAR TORRESAO	9040	125	7	92	5	56	3	50	50
R HORTÊNSIAS	7609	78	2	57	1	14	0	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
R HORTÊNSIAS	7042	78	2	57	1	14	0	50	50
R HORTÊNSIAS	8759	137	1	99	1	25	0	50	50
R HORTÊNSIAS	7394	78	2	57	1	14	0	50	50
R IGREJA	50547	441	18	301	13	83	3	40	40
R INDÚSTRIA	14849	552	42	296	9	96	4	50	50
R INF D AUGUSTO	6921	497	13	296	9	84	2	50	50
R INF D AUGUSTO	8567	414	22	301	16	76	3	50	50
R INF D AUGUSTO	8564	414	22	301	16	76	3	50	50
R INF D AUGUSTO	8622	414	22	301	16	76	3	50	50
R INF D AUGUSTO	7553	414	22	301	16	76	3	50	50
R INF D AUGUSTO	51933	414	22	301	16	76	3	50	50
R INF D AUGUSTO	13029	414	22	301	16	76	3	50	50
R INF D HENRIQUE	344	457	4	333	3	85	1	50	50
R JOÃO DE DEUS	174	209	11	174	9	105	6	50	50
R JOAQUIM BENSAÚDE	7456	931	22	617	12	196	2	50	50
R JOAQUIM DE CARVALHO	9680	355	23	220	9	80	4	50	50
R JOSÉ DIAS COELHO	50016	267	3	201	2	57	1	40	40
R JOSÉ O'NEILL PEDROSA	9939	436	21	341	13	106	2	50	50
R LIBERDADE	7460	239	5	176	3	49	0	50	50
R LIBERDADE	51606	371	4	270	3	67	1	50	50
R LIBERDADE	2281	371	4	270	3	67	1	50	50
R LIBERDADE	2280	371	4	270	3	67	1	50	50
R LOBATOS	8714	696	23	485	14	130	3	50	50
R LUÍS DE CAMÕES	11123	519	6	408	4	104	1	50	50
R LUÍS DE CAMÕES	9193	374	17	302	9	64	2	50	50
R LUÍS DE CAMÕES	8442	310	0	225	0	56	0	50	50
R LUÍS DE CAMÕES	8448	310	0	225	0	56	0	50	50
R LUÍS DE CAMÕES	8445	310	0	225	0	56	0	50	50
R LUÍS DOURDIL	10873	937	19	555	12	172	2	50	50
R LUÍS DOURDIL	14604	823	17	604	12	166	2	50	50
R LUÍS DOURDIL	10876	823	17	604	12	166	2	50	50
R LUÍS DOURDIL	10875	823	17	604	12	166	2	50	50
R LUÍSA TODY	10607	63	0	46	0	11	0	50	50
R LUÍSA TODY	10608	63	0	46	0	11	0	50	50
R LUÍSA TODY	10680	63	0	46	0	11	0	50	50
R LUÍSA TODY	12043	63	0	46	0	11	0	50	50
R LUÍSA TODY	10579	63	0	46	0	11	0	50	50
R LUÍSA TODY	11954	63	0	46	0	11	0	50	50
R LUÍSA TODY	11953	63	0	46	0	11	0	50	50
R LUÍSA TODY	14285	63	0	46	0	11	0	50	50
R LUISA TODY	14704	63	0	46	0	11	0	50	50
R LUISA TODY	11644	63	0	46	0	11	0	50	50
R LUISA TODY	11649	63	0	46	0	11	0	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
R MANUEL FERREIRA	15	1293	0	768	0	213	0	50	50
R MANUEL TEIXEIRA DE SOUSA	12719	254	11	174	7	50	1	50	50
R MARIANA DE ANDRADE	9134	12	0	10	0	7	0	50	50
R MÁRIO CASTRIM	2213	624	65	404	42	140	12	50	50
R MÁRIO RIBEIRO DE JESUS	10145	530	20	359	14	106	2	50	50
R MÁRIO SACRAMENTO	7654	137	3	100	2	25	0	50	50
R MÁRIO SACRAMENTO	6973	137	3	100	2	25	0	50	50
R MÁRIO SACRAMENTO	7652	137	3	100	2	25	0	50	50
R MÁRIO SACRAMENTO	6924	137	3	100	2	25	0	50	50
R MÁRIO SACRAMENTO	8249	137	3	100	2	25	0	50	50
R MÁRIO SACRAMENTO	8250	137	3	100	2	25	0	50	50
R MÁRIO SACRAMENTO	8243	137	3	100	2	25	0	50	50
R MIGUEL TORGÀ	1020	156	2	115	1	27	0	50	50
R MINHO	2312	725	19	566	13	156	2	50	50
R MOUZINHO DA SILVEIRA	10387	245	13	229	12	135	4	50	50
R MOVIMENTO DAS FORÇAS ARMADAS	51862	402	9	334	7	101	1	50	50
R MOVIMENTO DAS FORÇAS ARMADAS	51849	804	17	667	13	202	2	50	50
R MOVIMENTO DAS FORÇAS ARMADAS	14734	450	13	357	8	75	2	50	50
R OLIVEIRA MARTINS	2271	931	22	617	12	196	2	50	50
R OLIVEIRAS	7379	636	6	411	5	116	1	50	50
R OPERARIOS	7666	696	23	485	14	130	3	50	50
R OPERÁRIOS	51877	130	10	95	7	24	2	50	50
R OPERÁRIOS	8679	130	10	95	7	24	2	50	50
R OPERÁRIOS	8680	130	10	95	7	24	2	50	50
R PADRE PIO	9756	114	6	84	5	51	3	50	50
R PADRE PIO	12949	114	6	84	5	51	3	50	50
R PADRE PIO	51983	473	23	289	16	90	4	50	50
R PAIVA COELHO	12718	254	11	174	7	50	1	50	50
R PATEIRA DE FERMENTELOS	14077	279	3	205	2	55	1	50	50
R PAULO DA GAMA	9330	143	8	131	7	72	2	50	50
R PONTE DA FRATERNIDADE	50572	990	20	757	15	242	3	50	50
R PONTE DA FRATERNIDADE	8504	1339	15	1020	13	331	3	50	50
R PRIMEIRO DE MAIO	2093	261	21	195	15	65	4	50	50
R PRIMEIRO DE MAIO	6994	261	21	195	15	65	4	50	50
R PRIMEIRO DE MAIO	8291	261	21	195	15	65	4	50	50
R PRIMEIRO DE MAIO	14451	261	21	195	15	65	4	50	50
R PRIMEIRO DE MAIO	8381	261	21	195	15	65	4	50	50
R PRIMEIRO DE MAIO	2350	261	21	195	15	65	4	50	50
R PRIMEIRO DE MAIO	8269	261	21	195	15	65	4	50	50
R PRIMEIRO DE MAIO	8290	261	21	195	15	65	4	50	50
R PRIMEIRO DE MAIO	7435	261	21	195	15	65	4	50	50
R PRIMEIRO DE MAIO	2349	261	21	195	15	65	4	50	50
R PRIMEIRO DE MAIO	51931	400	12	340	9	220	6	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
R PRIMEIRO DE MAIO	6995	293	22	215	16	59	4	50	50
R PRIMEIRO DE MAIO	7540	293	22	215	16	59	4	50	50
R PRIMEIRO DE MAIO	2292	371	4	270	3	67	1	50	50
R PROF JOSÉ MARIA VINAGRE	8677	554	7	440	4	135	1	50	50
R QTA DA GALEGA	50347	556	0	395	0	74	0	50	50
R QTA DA GALEGA	10111	556	0	395	0	74	0	50	50
R QTA DA GALEGA	14438	556	0	395	0	74	0	50	50
R QTA DAS CONCHAS	10564	519	6	408	4	104	1	50	50
R QTA DE CIMA	51991	133	4	108	2	23	1	50	50
R QTA DO CASALINHO	8251	100	1	72	1	18	0	50	50
R RAFAEL BORDALO PINHEIRO	7640	352	10	258	4	71	2	50	50
R RAFAEL BORDALO PINHEIRO	7641	352	10	258	4	71	2	50	50
R RAFAEL BORDALO PINHEIRO	7645	352	10	258	4	71	2	50	50
R REPÚBLICA	14622	168	3	122	2	31	0	50	50
R REPÚBLICA	11218	168	3	122	2	31	0	50	50
R REPÚBLICA	11234	168	3	122	2	31	0	50	50
R REPÚBLICA	11219	168	3	122	2	31	0	50	50
R REPÚBLICA	11235	168	3	122	2	31	0	50	50
R REPÚBLICA	11652	168	3	122	2	31	0	50	50
R REPÚBLICA	11421	168	3	122	2	31	0	50	50
R REPÚBLICA	12991	168	3	122	2	31	0	50	50
R REPÚBLICA	11236	168	3	122	2	31	0	50	50
R REPÚBLICA	12149	168	3	122	2	31	0	50	50
R RIO JDEU	51671	349	10	238	7	90	1	50	50
R RIO JDEU	51672	355	11	246	8	89	1	50	50
R RIO JDEU	50306	590	6	433	4	118	1	50	50
R RIO JDEU	12693	590	6	433	4	118	1	50	50
R ROQUE	8052	239	5	176	3	49	0	50	50
R ROQUE	8040	195	4	143	3	40	0	50	50
R ROQUE	2278	195	4	143	3	40	0	50	50
R ROQUE	2277	195	4	143	3	40	0	50	50
R ROQUE	14590	195	4	143	3	40	0	50	50
R ROQUE	8053	195	4	143	3	40	0	50	50
R ROQUE	51807	195	4	143	3	40	0	50	50
R ROQUE	7669	195	4	143	3	40	0	50	50
R ROUXINOL	50546	441	18	301	13	83	3	40	40
R ROUXINOL	671	323	7	237	5	65	1	50	50
R ROUXINOL	2152	323	7	237	5	65	1	50	50
R ROUXINOL	1388	323	7	237	5	65	1	50	50
R ROUXINOL	2147	323	7	237	5	65	1	50	50
R ROUXINOL	595	323	7	237	5	65	1	50	50
R ROUXINOL	163	323	7	237	5	65	1	50	50
R S MARTA DE CORROIOS	8624	819	39	578	32	243	7	50	50

Nome da Estrada	Nome da Secção	TMH_Pd_v.lig.	TMH_Pd_v.pes.	TMH_Pe_v.lig.	TMH_Pe_v.pes.	TMH_Pn_v.lig.	TMH_Pn_v.pes.	Vel v.lig. [km/h]	Vel v.pes. [km/h]
R S MARTA DE CORROIOS	50882	337	16	238	13	100	3	50	50
R SEBASTIÃO DA GAMA	162	94	0	68	0	17	0	50	50
R SEBASTIÃO DA GAMA	1437	94	0	68	0	17	0	50	50
R SEBASTIÃO DA GAMA	1994	94	0	68	0	17	0	50	50
R SEBASTIÃO DA GAMA	1993	94	0	68	0	17	0	50	50
R SEBASTIÃO DA GAMA	1438	94	0	68	0	17	0	50	50
R SILVANA ALVES CUNHA	9187	474	13	353	10	80	2	50	50
R SOC FILARMÓNICA UNIÃO ARRENTELENSE	9419	211	11	172	10	95	2	50	50
R SOUTELO	13031	156	2	115	1	32	0	50	50
R SOUTELO	51922	156	2	115	1	32	0	50	50
R SOUTELO	51915	156	2	115	1	32	0	50	50
R SOUTELO	51916	156	2	115	1	32	0	50	50
R SOUTELO	51917	156	2	115	1	32	0	50	50
R SOUTELO	7401	156	2	115	1	32	0	50	50
R SOUTELO	14471	156	2	115	1	32	0	50	50
R SOUTELO	7618	156	2	115	1	32	0	50	50
R SOUTELO	14469	156	2	115	1	32	0	50	50
R SOUTELO	14470	156	2	115	1	32	0	50	50
R SOUTELO	52055	156	2	115	1	32	0	50	50
R SOUTELO	52056	156	2	115	1	32	0	50	50
R SOUTELO	52053	156	2	115	1	32	0	50	50
R SOUTELO	52054	156	2	115	1	32	0	50	50
R TEIXEIRA DE QUEIRÓS	9011	355	23	220	9	80	4	50	50
R TOMÁZ DE ALMEIDA	8472	334	0	243	0	60	0	50	50
R TOMÁZ DE ALMEIDA	8471	334	0	243	0	60	0	50	50
R TOMÁZ DE ALMEIDA	8512	334	0	243	0	60	0	50	50
R TOMÁZ DE ALMEIDA	8520	334	0	243	0	60	0	50	50
R TULIPAS	50979	140	1	102	1	28	0	40	40
R TULIPAS	50980	140	1	102	1	28	0	40	40
R VENTURA PORFÍRIO	14826	126	4	95	3	27	0	50	50
R VINTE E CINCO DE ABRIL	8221	1141	22	993	19	323	3	50	50
R VINTE E CINCO DE ABRIL	7622	883	46	746	34	265	8	50	50
R VINTE E CINCO DE ABRIL	14756	335	32	267	21	150	12	50	50
R VINTE E CINCO DE ABRIL	6956	334	0	243	0	60	0	50	50
R VINTE E CINCO DE ABRIL	2397	334	0	243	0	60	0	50	50
R VINTE E CINCO DE ABRIL	2398	334	0	243	0	60	0	50	50
TV ALFREDO BARROQUEIRO	12808	54	0	39	0	10	0	50	50
TV AMOREIRAS	8397	184	16	134	11	33	3	50	50

ANEXO VII – DATAS DE CAMPANHAS DE MEDAÇÃO DE TRÁFEGO RODOVIÁRIO

1º Dia de Medições (mês de novembro de 2015)

Ponto	Dia	Período Diurno					Período de Entardecer					Período Noturno						
		Hora		T[□C]	H.R.[%]	Vel. Vento [m/s]	Dia	Hora		T[□C]	H.R.[%]	Vel. Vento [m/s]	Dia	Hora		T[□C]	H.R.[%]	Vel. Vento [m/s]
PE01	9	Início	11h00	23	61	2	9	Início	20h00	19	70	1	9	Início	23h00	16	76	1,5
	9	Fim	11h45				9	Fim	20h45				9	Fim	23h45			
PE02	9	Início	14h00	24	59	1,5	9	Início	22h00	17	74	1,5	9	Início	1h00	15	79	0,5
	9	Fim	14h45				9	Fim	22h45				9	Fim	1h45			
PE03	9	Início	12h00	23	63	2	9	Início	21h00	18	72	1,5	9	Início	0h00	15	76	0,5
	9	Fim	12h45				9	Fim	21h45				9	Fim	0h45			
PE04	9	Início	15h00	23	61	1,5	9	Início	20h00	19	70	1,5	9	Início	23h00	16	76	1
	9	Fim	15h45				9	Fim	20h45				9	Fim	23h45			
PE05	9	Início	16h00	22	64	2,5	9	Início	21h00	18	71	1,5	9	Início	0h00	15	77	0,5
	9	Fim	16h45				9	Fim	21h45				9	Fim	0h45			
PE06	9	Início	18h00	21	65	2	12	Início	20h00	18	71	1	12	Início	23h00	15	71	0,5
	9	Fim	18h45				12	Fim	20h45				12	Fim	23h45			
PE07	9	Início	17h00	22	64	2	9	Início	22h00	17	72	2	9	Início	1h00	15	77	0,5
	9	Fim	17h45				9	Fim	22h45				9	Fim	1h45			
PE08	16	Início	17h00	19	65	3	16	Início	21h00	15	74	2	16	Início	0h00	13	79	1,5
	16	Fim	17h45				16	Fim	21h45				16	Fim	0h45			
PE09	9	Início	17h00	22	64	2,5	12	Início	22h00	16	75	1,5	12	Início	0h00	14	73	0,5
	9	Fim	17h45				12	Fim	22h45				12	Fim	0h45			
PE10	16	Início	13h00	21	59	2	16	Início	21h00	15	73	2	16	Início	0h00	13	80	0,5
	16	Fim	13h45				16	Fim	21h45				16	Fim	0h45			
PE11	16	Início	12h00	20	61	2,5	16	Início	20h00	16	70	1,5	16	Início	23h00	14	78	1,5
	16	Fim	12h45				16	Fim	20h45				16	Fim	23h45			
PE12	20	Início	16h00	18	62	2,5	30	Início	21h00	12	69	2,5	30	Início	0h00	10	76	0,5
	20	Fim	16h45				30	Fim	21h45				30	Fim	0h45			
PE13	20	Início	15h00	19	59	3	30*	Início	21h00*	10	78	1,5	30*	Início	23h00*	8	85	1
	20	Fim	15h45				30*	Fim	21h45*				30*	Fim	23h45*			
PE14	20	Início	17h00	17	63	3,5	24	Início	21h00	10	67	1,5	30	Início	1h00	10	78	0,5
	20	Fim	17h45				24	Fim	21h45				30	Fim	1h45			
PE15	20	Início	18h00	16	65	3	24	Início	22h00	10	68	2	30	Início	2h00	9	80	0
	20	Fim	18h45				24	Fim	22h45				30	Fim	2h45			
PE16	16	Início	16h00	19	63	2	16	Início	20h00	16	69	2	16	Início	23h00	14	78	1,5
	16	Fim	16h45				16	Fim	20h45				16	Fim	23h45			
PE17	9	Início	18h00	21	67	1,5	12	Início	21h00	17	73	2	12	Início	1h00	13	78	0,5
	9	Fim	18h45				12	Fim	21h45				12	Fim	1h45			
PE18	16	Início	18h00	18	68	2	16	Início	22h00	15	77	1	16	Início	1h00	13	82	0,5
	16	Fim	18h45				16	Fim	22h45				16	Fim	1h45			
PE19	18	Início	15h30	18	61	2,5	18	Início	20h00	15	66	2,5	18	Início	23h30	14	75	1,5

	18	Fim	16h15				18	Fim	20h45				18	Fim	0h15			
PE20	18	Início	18h00	16	63	3	18	Início	22h15	14	73	2	18	Início	1h30	12	80	0,5
	18	Fim	18h45				18	Fim	23h00				18	Fim	2h15			
PE21	26	Início	16h30	16	61	3	26	Início	20h15	14	66	2	26	Início	23h00	12	74	1
	26	Fim	17h15				26	Fim	21h00				26	Fim	23h45			
PE22	18	Início	16h45	17	62	2	18	Início	21h15	14	69	2	18	Início	0h30	13	77	1
	18	Fim	17h30				18	Fim	22h00				18	Fim	1h15			
PE23	16	Início	15h00	20	63	2,5	16	Início	22h00	15	76	1	16	Início	1h00	13	82	0,5
	16	Fim	15h45				16	Fim	22h45				16	Fim	1h45			
PE24	26	Início	18h00	16	64	3	26	Início	21h00	14	67	2	26	Início	23h00	12	74	1,5
	26	Fim	18h45				26	Fim	21h45				26	Fim	23h45			
PE25	26	Início	18h00	16	63	2	26	Início	21h45	13	68	1,5	26	Início	0h15	11	76	0
	26	Fim	18h45				26	Fim	22h30				26	Fim	1h00			
PE26	26	Início	19h00	15	65	2,5	26	Início	22h00	13	70	1,5	26	Início	0h00	12	75	0,5
	26	Fim	19h45				26	Fim	22h45				26	Fim	0h45			

- Como estava prevista chuva para dia 23/11, as medições realizaram-se no dia substituto 30/11;

- 2ª equipa de medições no terreno.

*- Ponto de validação reavaliado, nos períodos de entardecer e noturno, dia 23/01/2017.

2º Dia de Medições (mês de novembro de 2015)

Ponto	Dia	Período Diurno				Período de Entardecer				Período Noturno					
		Hora	T[□C]	H.R.[%]	Vel. Vento [m/s]	Dia	Hora	T[□C]	H.R.[%]	Vel. Vento [m/s]	Dia	Hora	T[□C]	H.R.[%]	Vel. Vento [m/s]
PE01	11	Início 10h00	19	62	2	11	Início 20h00	17	69	2	11	Início 23h00	15	75	1
	11	Fim 10h45				11	Fim 20h45				11	Fim 23h45			
PE02	11	Início 12h00	21	60	3	11	Início 22h00	15	73	1,5	11	Início 1h00	13	80	0,5
	11	Fim 12h45				11	Fim 22h45				11	Fim 1h45			
PE03	11	Início 11h00	20	61	2,5	11	Início 21h00	16	70	2	11	Início 0h00	14	78	0,5
	11	Fim 11h45				11	Fim 21h45				11	Fim 0h45			
PE04	11	Início 14h00	22	60	3,5	11	Início 20h00	17	68	2	11	Início 23h00	15	76	1
	11	Fim 14h45				11	Fim 20h45				11	Fim 23h45			
PE05	11	Início 15h00	21	62	2,5	11	Início 21h00	16	70	1,5	11	Início 0h00	14	79	0,5
	11	Fim 15h45				11	Fim 21h45				11	Fim 0h45			
PE06	11	Início 17h00	20	65	2	13	Início 20h00	17	72	2	13	Início 23h00	15	77	1
	11	Fim 17h45				13	Fim 20h45				13	Fim 23h45			
PE07	11	Início 16h00	21	63	2,5	11	Início 22h00	16	73	1,5	11	Início 1h00	13	81	0,5
	11	Fim 16h45				11	Fim 22h45				11	Fim 1h45			
PE08	17	Início 13h15	21	60	3	17	Início 21h00	15	74	2	17	Início 0h00	13	79	1
	17	Fim 14h00				17	Fim 21h45				17	Fim 0h45			
PE09	11	Início 18h00	19	65	2,5	13	Início 22h00	15	75	1	13	Início 0h00	14	78	0,5
	11	Fim 18h45				13	Fim 22h45				13	Fim 0h45			
PE10	17	Início 17h00	19	65	2	17	Início 21h00	15	73	1,5	17	Início 0h00	13	80	1
	17	Fim 17h45				17	Fim 21h45				17	Fim 0h45			
PE11	17	Início 16h00	19	63	2,5	17	Início 20h00	16	71	1,5	17	Início 23h00	13	77	1,5
	17	Fim 16h45				17	Fim 20h45				17	Fim 23h45			
PE12	30	Início 16h00	15	63	2	25	Início 20h00	12	67	2	24	Início 0h15	8	71	0,5
	30	Fim 16h45				25	Fim 20h45				24	Fim 1h00			
PE13	30	Início 15h00	16	61	2,5	24*	Início 21h00*	9	74	1,5	24*	Início 23h00*	8	86	1,5
	30	Fim 15h45				24*	Fim 21h45*				24*	Fim 23h45*			
PE14	30	Início 17h00	14	64	2,5	25	Início 21h00	12	69	2	24	Início 1h15	8	73	1
	30	Fim 17h45				25	Fim 21h45				24	Fim 2h00			
PE15	30	Início 18h00	14	65	2	25	Início 22h00	11	70	1,5	24	Início 2h15	7	77	0,5
	30	Fim 18h45				25	Fim 22h45				24	Fim 3h00			
PE16	17	Início 15h00	20	62	2,5	17	Início 20h00	16	71	2	17	Início 23h00	13	76	1,5
	17	Fim 15h45				17	Fim 20h45				17	Fim 23h45			
PE17	11	Início 18h15	18	66	3	13	Início 21h00	16	72	1,5	13	Início 1h00	14	79	0
	11	Fim 19h00				13	Fim 21h45				13	Fim 1h45			
PE18	17	Início 12h15	20	59	3,5	17	Início 22h00	14	75	1,5	17	Início 1h00	12	81	1
	17	Fim 13h00				17	Fim 22h45				17	Fim 1h45			
PE19	19	Início 15h30	18	60	2,5	19	Início 20h00	15	68	2	19	Início 23h30	13	74	1,5
	19	Fim 16h15				19	Fim 20h45				19	Fim 0h15			
PE20	19	Início 18h00	16	64	2	19	Início 22h15	13	73	1,5	19	Início 1h30	12	78	1
	19	Fim 18h45				19	Fim 23h00				19	Fim 2h15			

PE21	27	Início	16h30	17	59	3	27	Início	20h15	15	66	2	27	Início	23h00	14	73	0,5
	27	Fim	17h15				27	Fim	21h00				27	Fim	23h45			
PE22	19	Início	16h45	47	62	2	19	Início	21h15	14	69	1,5	19	Início	0h30	13	76	1
	19	Fim	17h30				19	Fim	22h00				19	Fim	1h15			
PE23	17	Início	18h00	18	66	2	17	Início	22h00	14	76	1,5	17	Início	1h00	12	81	0,5
	17	Fim	18h45				17	Fim	22h45				17	Fim	1h45			
PE24	27	Início	18h00	16	62	2	27	Início	21h00	14	67	2	27	Início	23h00	14	73	1
	27	Fim	18h45				27	Fim	21h45				27	Fim	23h45			
PE25	27	Início	18h00	16	61	2,5	27	Início	21h45	14	67	1	27	Início	0h15	13	75	0
	27	Fim	18h45				27	Fim	22h30				27	Fim	1h00			
PE26	27	Início	19h00	15	64	2	27	Início	22h00	14	70	1,5	27	Início	0h00	13	75	0,5
	27	Fim	19h45				27	Fim	22h45				27	Fim	0h45			

[Blue] - Como estava prevista chuva para dia 23/11, as medições realizaram-se no dia substituto 30/11;

[Yellow] - 2ª equipa de medições no terreno.

*- Ponto de validação reavaliado, nos períodos de entardecer e noturno, dia 24/01/2017.

ANEXO VIII – ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO

Certificado de Acreditação

Accreditation Certificate

O Instituto Português de Acreditação (IPAC) declara, como organismo nacional de acreditação, que

The Portuguese Accreditation Institute (IPAC) hereby declares, as national accreditation body, that

**Pedro Martins da Silva e Associados Engenharia de Acústica e Ambiente, Lda.
Laboratório - Engenharia de Acústica e Ambiente, Lda.**

Rua Aristides de Sousa Mendes, 4 C - Escritório 3 - 1º andar
1600-413 Lisboa
cumpre com os critérios de acreditação para Laboratórios de Ensaio estabelecidos na

complies with the accreditation criteria for testing laboratories as laid down in ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.

NP EN ISO/IEC 17025:2005

Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração.

A acreditação demonstra a competência técnica para o âmbito descrito no(s) Anexo(s) Técnico(s) com o mesmo número de acreditação, e o funcionamento de um sistema de gestão da qualidade.

The accreditation demonstrates technical competence for scope described in the Annex(es) bearing the same accreditation number, and the operation of a quality management system

The accreditation is valid provided that the laboratory continues to meet the accreditation criteria established.

A acreditação é válida enquanto o laboratório continuar a cumprir com todos os critérios de acreditação estabelecidos.

The accreditation was granted for the first time on 2008-10-29.
This Certificate has the accreditation number L0443 and was issued on 2008-10-29.

A acreditação foi concedida em 2008-10-29
O presente Certificado tem o número de acreditação

L0443

e foi emitido em 2008-10-29.



Leopoldo Cortez
Director

O IPAC é signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC

IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA

O presente Certificado e o(s) seu(s) Anexo(s) Técnico(s) estão sujeitos a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação. A sua actualização e validade pode ser confirmada na página www.ipac.pt.

This Certificate and its Annex(es) can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn. Its actualization and validity can be confirmed at www.ipac.pt.

Anexo Técnico de Acreditação N° L0443-1

Accreditation Annex nr.

A entidade a seguir indicada está acreditada como **Laboratório de Ensaios**, segundo a norma **NP EN ISO/IEC 17025:2005**

Engenharia de Acústica e Ambiente, Lda **Laboratório - Engenharia de Acústica e Ambiente, Lda**

Endereço Rua Aristides de Sousa Mendes, 4 C - Escritório 3 - 1º andar
Address 1600-413 Lisboa

Contacto Pedro Martins da Silva
Contact

Telefone 217110690
 Fax 217110691
 E-mail geral@acusticaeambiente.com
 Internet http://www.acusticaeambiente.com

Resumo do Âmbito Acreditado

Acústica e Vibrações

Accreditation Scope Summary

Acoustics and Vibrations

Nota: ver na(s) página(s) seguinte(s) a descrição completa do âmbito de acreditação.

Note: see in the next page(s) the detailed description of the accredited scope.

A validade deste Anexo Técnico pode ser comprovada em
<http://www.ipac.pt/docsig/?FU17-FP41-1Y4I-H250>

The validity of this Technical Annex can be checked in the website on the left.

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

- 0 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório
- 1 Ensaios realizados fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
- 2 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

Testing may be performed according to the following categories:

- 0 *Testing performed at permanent laboratory premises*
- 1 *Testing performed outside the permanent laboratory premises or at a mobile laboratory*
- 2 *Testing performed at the permanent laboratory premises and outside*

O IPAC é signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC

IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA

O presente Anexo Técnico está sujeito a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação, podendo a sua actualização ser consultada em www.ipac.pt.

This Annex can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn, and its status can be checked at www.ipac.pt.

Anexo Técnico de Acreditação N° L0443-1

Accreditation Annex nr.

Engenharia de Acústica e Ambiente, Lda Laboratório - Engenharia de Acústica e Ambiente, Lda

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoría Category
ACÚSTICA E VIBRAÇÕES ACOUSTICS AND VIBRATIONS				
1	Acústica de Edifícios	Medição do isolamento a sons de percussão de pavimentos e determinação do índice de isolamento sonoro	NP EN ISO 140-7:2008 NP EN ISO 717-2:2013 NP EN ISO 140-14:2012 Nota 3 do Documento LNEC de 10 de julho de 2015	1
2	Acústica de Edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos de fachadas e elementos de fachada e determinação do índice de isolamento sonoro.	NP EN ISO 140-5:2009 NP EN ISO 717-1:2013 Nota 3 do Documento LNEC de 10 de julho de 2015	1
3	Acústica de Edifícios	Medição do isolamento sonoro a sons aéreos entre compartimentos e determinação do índice de isolamento sonoro (excluindo o isolamento sonoro padronizado de baixa frequência, em compartimentos de volume inferior a 25m3)	NP EN ISO 16283-1:2014 NP EN ISO 717-1:2013	1
4	Acústica de Edifícios	Medição do tempo de reverberação. Método da resposta impulsiva integrada (método de engenharia)	NP EN ISO 3382-2:2011	1
5	Acústica de Edifícios	Medição dos níveis de pressão sonora de equipamentos de edifícios. Determinação e avaliação do nível sonoro do ruído particular	NP EN ISO 16032: 2009 Nota 4 do Documento LNEC de 10 de julho de 2015	1
6	Ruído Ambiente	Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 PTL 13 ed 3 rev 6	1
7	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Critério de incomodidade	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 PTL 06 ed 3 rev4 Anexo I do Decreto-Lei nº 9/2007	1
8	Ruído Laboral	Avaliação da exposição ao ruído durante o trabalho	Decreto-Lei nº 182/2006 PTL 11 ed3 rev6	1
9	Vibrações em Edifícios	Avaliação de vibrações em estruturas	ISO 4866:2010	1
FIM END				

Notas:

Notes:

PTL xx edxx revxx indica procedimento do Laboratório

A acreditação para uma dada norma internacional abrange a acreditação para as correspondentes normas regionais adotadas ou nacionais homologadas (i.e., "ISO abc" equivale a "EN ISO abc" e "NP EN ISO abc" ou UNE EN ISO abc, NF EN ISO abc, etc...)

Anexo Técnico de Acreditação N° L0443-1*Accreditation Annex nr.***Engenharia de Acústica e Ambiente, Lda**
Laboratório - Engenharia de Acústica e Ambiente, Lda

Nº Nr	Produto <i>Product</i>	Ensaio <i>Test</i>	Método de Ensaio <i>Test Method</i>	Categoría <i>Category</i>
	Leopoldo Cortez Director			

ANEXO IX – BIBLIOGRAFIA

1. AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE. *Directrizes para Elaboração de Mapas de Ruído - Versão 3.* Amadora, dezembro 2011.
2. AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE. *Recomendações para a Organização dos Mapas Digitais de Ruído - Versão 3.* Amadora, dezembro 2011.
3. AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE. *Guia prático para medições de ruído ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996.* Amadora, outubro 2011.
4. EUROPEAN COMISSION WORKING GROUP ASSESSMENT OF EXPOSURE TO NOISE (WG-AEN). *Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure - Version 2.* Brussels, 2007.
5. MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU CADRE DE VIE, MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Guide du Bruit des Transports Terrestres – PREVISION DES NIVEAUX SONORES.* Paris, novembre 1980.
6. BARANOVSII, Andrei. *Adaptation of RMR Noise Propagation Prediction Method For Latvian Railway Conditions.* Transbaltica 2011. Vilnius, Lithuania, 2011.
7. NORMA PORTUGUESA – NP ISO 1996-1 - 2011. *Acústica – Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente – Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação.* Portugal, 2011.
8. NORMA PORTUGUESA – NP ISO 1996-2 - 2011. *Acústica – Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente – Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente.* Portugal, 2011.
9. MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. *Regulamento Geral do Ruído.* Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro. Diário da República, 1ª série – N.º 12 – 17 de Janeiro de 2007.
10. BRAUNSTEIN + BERNDT GMBH / SOUNDPLAN LCC. *User's Manual.* February, 2007.