

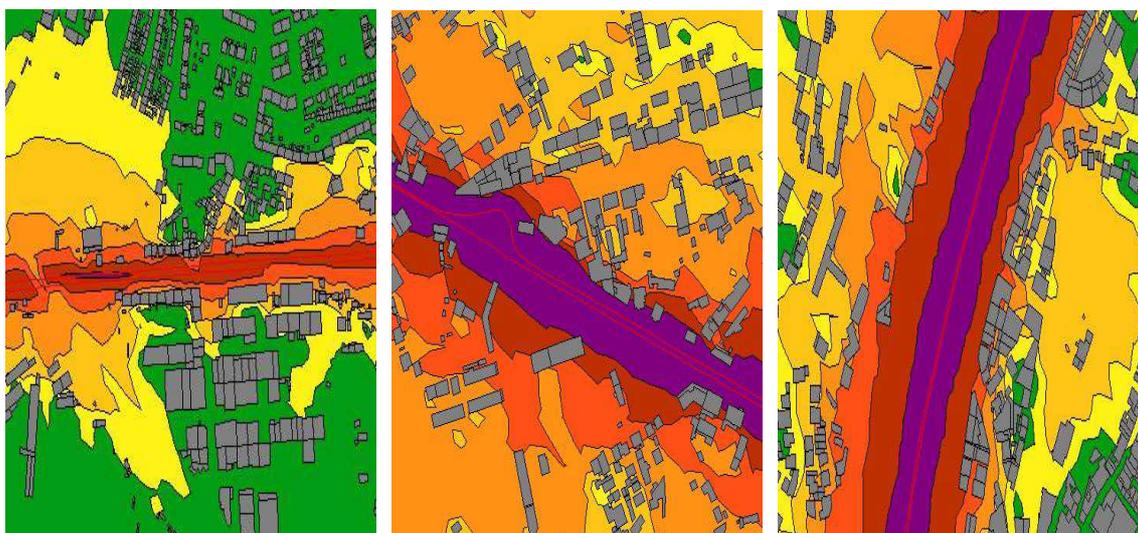
Infraestruturas de Portugal, S.A

Plano de Ação – Resumo não Técnico

EN10 – Fogueteiro/Nó de Coima

EN10 – Porto Alto/Vila Franca de Xira

EN10 – Vila Franca de Xira/Alverca



Relatório nº **AG/08/0424-9RNT**



EN10 – Fogueteiro/Nó de Coina
EN10 – Porto Alto/Vila Franca de Xira
EN10 – Vila Franca de Xira/Alverca

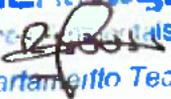
PLANO DE AÇÃO

O consórcio Ambiente Global – Serviços Ambientais, Lda. e Geolayer - Estudos de Território, Lda. apresentam o Plano de Ação do lanço EN10, que engloba os troços da EN10 - Fogueteiro/Nó de Coina, EN10 – Porto Alto/Vila Franca de Xira e EN10 – Vila Franca de Xira/Alverca, relativo à Elaboração de Mapas Estratégicos de Ruído e Planos de Ação Zona Sul, atribuída à Infraestruturas de Portugal, S.A..

Os Lanços EN10 - Fogueteiro/Nó de Coina, EN10 – Porto Alto/Vila Franca de Xira e EN10 – Vila Franca de Xira/Alverca têm uma extensão global de 5, 10 e 8 Km, respetivamente.

O presente plano de ação foi elaborado de acordo com a legislação aplicável em vigor, em conjunto com a Concessionária e pretende dar cumprimento ao estipulado no artigo 8º e no anexo V do Decreto-Lei 146/2006 de 31 de julho, no que se refere à informação à Comissão Europeia.

Tondela, 15 de julho de 2015

Responsável Técnico

ambiente::global
Serviços Ambientais, Lda
Departamento Técnico
Rita Sousa

Responsável Monitorização e
Laboratório

ambiente::global
Serviços Ambientais, Lda
Departamento Técnico
Bárbara Cardoso

FICHA TÉCNICA

ESTUDOS SECTORIAIS:

Edição cartográfica: Geolayer - Estudos de Território, Lda.

Modelação dos Mapas Estratégicos de Ruído: Ambiente Global – Serviços Ambientais, Lda.

Dados Populacionais: Geolayer - Estudos de Território, Lda.

Medições acústicas para validação dos resultados: Ambiente Global – Serviços Ambientais, Lda.

Peças escritas e desenhadas: Ambiente Global – Serviços Ambientais, Lda.

DADOS PARA INPUT do PA:

MER realizado por Ambiente Global – Serviços Ambientais, Lda. e Geolayer - Estudos de Território, Lda.

Elaboração do PA:

Infraestruturas de Portugal, S.A.
Ambiente Global – Serviços Ambientais, Lda.
Geolayer – Estudos de Território, Lda.

Execução do PA:

Infraestruturas de Portugal, S.A

Índice

| | |
|---|----|
| 1. Enquadramento..... | 6 |
| 2. Resultados do MER após atualização | 8 |
| 2.1. Identificação de Situações de Incumprimento | 10 |
| 3. Estratégias de redução do ruído para o caso de estudo | 12 |
| 4. Resultados do PA..... | 12 |
| 5. Informações financeiras: custo-benefício do plano de acção..... | 14 |
| 6. Medidas de avaliação da implementação e dos resultados do plano de ação..... | 14 |
| 7. Conclusões | 14 |

Índice de Quadros

| | |
|---|----|
| Quadro 1 – Variação de tráfego (TMD)..... | 6 |
| Quadro 2 – Variação populacional nos concelhos atravessados pela via..... | 7 |
| Quadro 3 - Número estimado de pessoas (em centenas) residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes gamas de valores de L_{den} , a 4 m altura e na "fachada mais exposta".. | 8 |
| Quadro 4 - Número estimado de pessoas (em centenas) residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes gamas de valores de L_{nr} , a 4 m altura e na "fachada mais exposta"..... | 8 |
| Quadro 5 – Área total (em km ²) e número estimado de habitações e de pessoas (em centenas) expostas a diferentes gamas de valores de L_{den} a 4 m altura e na "fachada mais exposta" | 9 |
| Quadro 6 – Situações de incumprimento para o indicador L_n | 10 |
| Quadro 7 – Situações de incumprimento para o indicador L_n (cont.)..... | 11 |
| Quadro 8 - Número estimado de pessoas (em centenas) residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes gamas de valores de L_{den} , a 4 m altura e na "fachada mais exposta". | 13 |
| Quadro 9 - Número estimado de pessoas (em centenas) residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes gamas de valores de L_{nr} , a 4 m altura e na "fachada mais exposta".... | 13 |
| Quadro 10 - Estimativa da Área Total, Edifícios Expostos, e população para o Indicador de Ruído L_{denr} fora das aglomerações, depois da implementação do plano | 14 |

Lista de Anexos

| | |
|--------------------------------|----------|
| Modelação L_{den} – PA | Anexo I |
| Modelação L_n – PA | Anexo II |

Abreviaturas

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

DRA – Diretiva n.º 2002/49/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho (Diretiva de Ruído Ambiental)

GIT – Grande Infraestrutura de Transporte

MER – Mapa Estratégico de Ruído

IPAC – Instituto Português de Acreditação

RGR – Regulamento Geral do Ruído

CE - Comissão Europeia

PA – Plano de Ação

RNT – Resumo Não Técnico

1. Enquadramento

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Plano de Ação (PA) dos lanços EN10 – Fogueteiro/Nó de Coina, EN10 – Porto Alto/Vila Franca de Xira e EN10 – Vila Franca de Xira/Alverca. Elaborado de acordo com a legislação em vigor, e tendo em conta as diretrizes da APA, o RNT tem como objetivo a divulgação junto do público do conteúdo do PA.

O **Lanço EN 10 – Fogueteiro/ Nó de Coina**, atravessa o concelho do Seixal e tem uma extensão de 5 km. Ao longo da sua extensão, o lanço atravessa um aglomerado populacional e uma pequena área industrial.

O **Lanço EN 10 – Porto Alto/Vila Franca de Xira**, atravessa os concelhos de Benavente e de Vila Franca de Xira e tem uma extensão de 10 km. Ao longo da sua extensão, o lanço atravessa um aglomerado populacional e uma extensa zona agrícola.

O **Lanço EN 10 – Vila Franca de Xira/Alverca**, atravessa o concelho do Vila Franca de Xira e tem uma extensão de 8 km. Ao longo da sua extensão, o lanço atravessa um conjunto de aglomerados populacionais e uma zona industrial.

No sentido de determinar quais os valores limite a aplicar na envolvente dos troços em análise, foram solicitadas as cartas de zonamento acústico às respetivas Câmaras Municipais, designadamente Benavente, Seixal e Vila Franca de Xira. Verificou-se que, dos municípios em questão, apenas Seixal e Vila Franca de Xira dispunham de Zonamento Acústico. Deste modo, a área geográfica em estudo é classificada como Zona Não Classificada (L_{den} inferior ou igual a 63 dB(A)) e como Zona Mista (L_{den} inferior ou igual a 65 dB(A) e L_n inferior ou igual a 55 dB(A)), na área respeitante aos municípios que dispõem de Zonamento Acústico.

O mapa estratégico de ruído destes lanços foi aprovado pela APA em 2010 (referência 0866/10/DACAR-DAR, de 03/08/2010), com base nos dados de tráfego de 2006. Em virtude de o tráfego de 2011 não apresentar evolução significativa em relação ao tráfego de 2006, pode considerar-se que o MER está atualizado do ponto de vista deste parâmetro. Os valores de Tráfego Médio Diário para os anos de 2006 e 2011 são apresentados no quadro seguinte.

Quadro 1 – Variação de tráfego (TMD)

| Lanço | TMDA (veículos/dia) | |
|---------------------------------------|---------------------|-------|
| | 2006 | 2011 |
| EN10 - Porto Alto/Vila Franca de Xira | 25153 | 24069 |
| EN10 - Vila Franca de Xira/Alverca | 16576 | 19000 |
| EN10 - Fogueteiro/Nó de Coina | 26007 | 26950 |

Uma vez que foram já publicados os resultados definitivos dos Censos 2011, pelo Instituto Nacional de Estatística, foi efetuada uma comparação entre a população residente nos concelhos de Benavente, Seixal e Vila Franca de Xira em 2001 e 2011 de forma a avaliar-se da necessidade de efetuar uma nova estimativa da população exposta. Os resultados obtidos são apresentados no quadro seguinte.

Quadro 1 – Variação populacional nos concelhos atravessados pela via

| | Concelho | População 2001 | População 2011 | Taxa de Variação (%) |
|--|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| EN10 - Porto Alto/Vila Franca de Xira | Benavente | 23257 | 29019 | 30,91 |
| | Vila Franca de Xira | 122908 | 136886 | 11,37 |
| EN10 - Vila Franca de Xira/Alverca | Vila Franca de Xira | 122908 | 136886 | 11,37 |
| EN10 - Fogueteiro/Nó de Coina | Seixal | 150271 | 158269 | 5,32 |

A comparação efetuada permite concluir que na última década se registou um aumento da população residente nos concelhos atravessados pelos troços da EN10, com maior significado no concelho de Benavente. A análise da envolvente dos troços permitiu, no entanto, verificar que não se registam alterações significativas na ocupação do solo na faixa em estudo, pelo que se pode considerar que as estimativas efetuadas em 2009 permanecem válidas em 2011.

2. Resultados do MER após atualização

Nos quadros 3, 4 e 5 são apresentados os resultados do MER. O cálculo do número de pessoas expostas para os indicadores de ruído Lden e Ln a 4 metros de altura e na "fachada mais exposta" é apresentado nos quadros 3 e 4, respetivamente.

Quadro 3 - Número estimado de pessoas (em centenas) residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes gamas de valores de Lden, a 4 m altura e na "fachada mais exposta".

| Classes de níveis sonoros do indicador Lden [dB(A)] | Nº Estimado de Pessoas (centenas) | | |
|---|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| | EN10 – Fogueteiro / Nó de Coina | EN10 – Porto Alto / Vila Franca de Xira | EN10 – Vila Franca de Xira / Alverca |
| 55 < Lden ≤ 60 | 5 | 4 | 23 |
| 60 < Lden ≤ 65 | 2 | 2 | 15 |
| 65 < Lden ≤ 70 | 1 | 1 | 11 |
| 70 < Lden ≤ 75 | 1 | 1 | 8 |
| Lden > 75 | 1 | 0 | 4 |

Quadro 4 - Número estimado de pessoas (em centenas) residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes gamas de valores de Ln, a 4 m altura e na "fachada mais exposta".

| Classes de níveis sonoros do indicador Ln [dB(A)] | Nº Estimado de Pessoas (centenas) | | |
|---|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| | EN10 – Fogueteiro / Nó de Coina | EN10 – Porto Alto / Vila Franca de Xira | EN10 – Vila Franca de Xira / Alverca |
| 45 < Ln ≤ 50 | 6 | 5 | 29 |
| 50 < Ln ≤ 55 | 3 | 3 | 19 |
| 55 < Ln ≤ 60 | 2 | 1 | 13 |
| 60 < Ln ≤ 65 | 1 | 1 | 9 |
| 65 < Ln ≤ 70 | 1 | 1 | 8 |
| Ln > 70 | 0 | 0 | 1 |

Para o indicador de ruído L_{den} é também apresentado, no quadro 5, o cálculo da área e do número de habitações/fogos expostos e das pessoas residentes, para uma cota de 4 metros de altura.

Quadro 5 – Área total (em km²) e número estimado de habitações e de pessoas (em centenas) expostas a diferentes gamas de valores de L_{den} a 4 m altura e na “fachada mais exposta”

| | Indicador L_{den} [dB(A)] | Área Total (km ²) | Nº Estimado de Habitações/Fogos | Nº Estimado de Pessoas (em centenas) |
|--|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|--|
| EN 10 – Fogueteiro /Nó de Coína | Lden >75 | 0,10 | 22 | 1 |
| | Lden >65 | 0,74 | 119 | 3 |
| | Lden >55 | 2,62 | 343 | 10 |
| EN10 – Porto Alto/ Vila Franca de Xira | Lden >75 | 0,02 | 13 | 0 |
| | Lden >65 | 0,19 | 66 | 2 |
| | Lden >55 | 0,75 | 268 | 8 |
| EN10 – Vila Franca de Xira/Alverca | Lden >75 | 0,12 | 135 | 4 |
| | Lden >65 | 0,83 | 755 | 23 |
| | Lden >55 | 3,05 | 2024 | 61 |

2.1. Identificação de Situações de Incumprimento

Tendo em vista a definição das estratégias mais adequadas para a redução da exposição ao ruído na envolvente dos troços da EN10 em estudo, procedeu-se em primeiro lugar à identificação das zonas habitadas onde, em 2011, se estimaram valores de Lden e/ou Ln superiores aos valores limite regulamentares.

Quadro 6 – Situações de incumprimento para o indicador Ln

| | Troço | Identificação do Local |
|---|--|--|
| 55 < Ln ≤ 60 | EN10 – Fogueteiro / Nó de Coina | PK 12+025 – PK 12+300, lado esquerdo da via |
| | | PK 12+025 – PK 12+125, lado direito da via |
| | | PK 12+350 – PK 12+400, lado direito da via |
| | | PK 12+525 – PK 12+600, lado esquerdo da via |
| | | PK 16+575 – PK 16+625, lado esquerdo da via |
| | EN10 – Porto Alto / Vila Franca de Xira | PK 11+000 – PK 11+175, lado esquerdo da via |
| | | PK 11+125 – PK 11+200, lado direito da via |
| | | PK 11+300 – PK 11+500, lado esquerdo da via |
| | EN10 – Vila Franca de Xira / Alverca | PK 122+000 – PK 122+700, do lado esquerdo da via |
| | | PK 122+300 – PK 122+850, lado direito da via |
| | | PK 123+750 – PK 124+750, lado esquerdo da via |
| | | PK 124+050 – PK 124+300, lado direito da via |
| | | PK 125+675 – PK 125+750, lado esquerdo da via |
| | | PK 125+550 – PK 125+625, lado direito da via |
| | | PK 125+900 – PK 125+925, lado esquerdo da via |
| PK 125+975 – PK 126+000, lado esquerdo da via | | |
| PK 126+125 – PK 126+150, lado esquerdo da via | | |
| PK 126+200 – PK 126+450, lado direito da via | | |
| PK 127+900 – PK 128+725, lado direito da via | | |
| PK 127+795 – PK 128+200, lado esquerdo da via | | |
| PK 128+300 – PK 129+394, lado esquerdo da via | | |
| PK 129+075 – PK 129+394, lado direito da via | | |

Quadro 7 – Situações de incumprimento para o indicador Ln (cont.)

| | Troço | Identificação do Local |
|---|--|---|
| Ln > 60 | EN10 – Fogueteiro / Nó de Coina | PK 12+025 – PK 12+200, lado esquerdo da via |
| | | PK 12+000 – PK 12+025, lado direito da via |
| | | PK 12+100 – PK 12+150, lado direito da via |
| | | PK 12+400 – PK 12+450, lado esquerdo da via |
| | | PK 12+525 – PK 12+600, lado esquerdo da via |
| | EN10 – Porto Alto / Vila Franca de Xira | PK 11+000 – PK 11+175, lado esquerdo da via |
| | | PK 11+150 – PK 11+700, lado direito da via |
| | | PK 11+275 – PK 11+325, lado esquerdo da via |
| | EN10 – Vila Franca de Xira / Alverca | PK 122+300 – PK 122+850, lado direito da via |
| | | PK 122+875 – PK 123+925, lado direito da via |
| | | PK 124+625 – PK 124+650, lado direito da via |
| | | PK 125+050 – PK 125+150, lado direito da via |
| | | PK 125+675 – PK 125+750, lado esquerdo da via |
| | | PK 125+550 – PK 125+625, lado direito da via |
| | | PK 125+900 – PK 125+925, lado esquerdo da via |
| PK 125+975 – PK 126+000, lado esquerdo da via | | |
| PK 125+925 – PK 125+975, lado direito da via | | |
| PK 126+125 – PK 126+150, lado esquerdo da via | | |
| PK 126+200 – PK 126+450, lado direito da via | | |
| PK 127+900 – PK 128+725, lado direito da via | | |
| PK 127+975 – PK 128+200, lado esquerdo da via | | |
| PK 128+300 – PK 129+225, lado esquerdo da via | | |
| PK 129+100 – PK 129+394, lado direito da via | | |

Nestas zonas será necessário adotar medidas de redução, de forma a dar cumprimento à legislação em vigor.

3. Estratégias de redução do ruído para o caso de estudo

No caso em estudo, o plano de ação contabiliza na sua essência a redução dos níveis de ruído ao nível da fonte, através da colocação de uma camada de desgaste acusticamente mais eficiente, bem como medidas de redução de velocidade.

Relativamente ao troço EN10 – Porto Alto/Vila Franca de Xira, a camada de desgaste em Stone Mastic Asphalt (SMA8), será contemplada no âmbito do projeto de beneficiação da EN10 – Porto Alto (110+646) / Vila Franca de Xira (118+560), com intervenção prevista até final de 2015. A calendarização de aplicação de medidas de redução nos troços EN10 – Vila Franca de Xira/Alverca e EN10 – Fogueteiro/Nó de Coina coincidirá com a beneficiação dos mesmos. Dado que em grande parte do troço EN10 – Fogueteiro/Nó de Coina não existem recetores, a camada de desgaste absorvente será apenas aplicadas entre os km 11+800 e 13+200, e entre os km 16+000 e 17+000.

A solução proposta permite, no final da sua implementação, reduzir em média, cerca de 32% da população exposta a valores de ruído que ultrapassem o limite legal estabelecido pelo RGR.

Os resultados da modelação para os indicadores de ruído L_{den} e L_{nr} , do Plano de Acção, podem ser visualizadas nos Anexos I e II, respetivamente.

4. Resultados do PA

A partir dos resultados obtidos no PA, podemos estimar para os dois indicadores de ruído L_{den} e L_{nr} , a população exposta, a área total e o número de edifícios expostos.

Nos quadros seguintes (indicadores de ruído L_{den} e L_{nr} , respetivamente) apresentam-se os resultados obtidos para os lanços em estudo, após concretização do plano.

Quadro 8 - Número estimado de pessoas (em centenas) residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes gamas de valores de L_{den} , a 4 m altura e na "fachada mais exposta".

| Classes de níveis sonoros do indicador L_{den} [dB(A)] | Nº Estimado de Pessoas (centenas) | | |
|--|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| | EN10 – Fogueteiro / Nó de Coina | EN10 – Porto Alto / Vila Franca de Xira | EN10 – Vila Franca de Xira / Alverca |
| 55 < L_{den} ≤ 60 | 3 | 2 | 18 |
| 60 < L_{den} ≤ 65 | 2 | 1 | 12 |
| 65 < L_{den} ≤ 70 | 1 | 1 | 9 |
| 70 < L_{den} ≤ 75 | 1 | 1 | 7 |
| L_{den} > 75 | 0 | 0 | 0 |

Quadro 9 - Número estimado de pessoas (em centenas) residentes fora das aglomerações, expostas a diferentes gamas de valores de L_n , a 4 m altura e na "fachada mais exposta".

| Classes de níveis sonoros do indicador L_n [dB(A)] | Nº Estimado de Pessoas (centenas) | | |
|--|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| | EN10 – Fogueteiro / Nó de Coina | EN10 – Porto Alto / Vila Franca de Xira | EN10 – Vila Franca de Xira / Alverca |
| 45 < L_n ≤ 50 | 4 | 3 | 23 |
| 50 < L_n ≤ 55 | 2 | 2 | 15 |
| 55 < L_n ≤ 60 | 1 | 1 | 10 |
| 60 < L_n ≤ 65 | 2 | 1 | 8 |
| 65 < L_n ≤ 70 | 0 | 0 | 4 |
| L_n > 70 | 0 | 0 | 0 |

Quadro 10 - Estimativa da Área Total, Edifícios Expostos, e população para o Indicador de Ruído L_{den} , fora das aglomerações, depois da implementação do plano

| | Indicador L_{den} [dB(A)] | Área Total (km ²) | Nº Estimado de Habitações/Fogos | Nº Estimado de Pessoas (em centenas) |
|---|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| EN10 – Fogueteiro / N.º de Coíma | $L_{den} > 75$ | 0,01 | 1 | 0 |
| | $L_{den} > 65$ | 0,44 | 66 | 3 |
| | $L_{den} > 55$ | 2,20 | 176 | 7 |
| EN10 – Porto Alto / Vila Franca de Xira | $L_{den} > 75$ | 0,00 | 1 | 0 |
| | $L_{den} > 65$ | 0,12 | 34 | 1 |
| | $L_{den} > 55$ | 0,54 | 124 | 5 |
| EN10 – Vila Franca de Xira / Alverca | $L_{den} > 75$ | 0,011 | 8 | 0 |
| | $L_{den} > 65$ | 0,527 | 393 | 16 |
| | $L_{den} > 55$ | 2,345 | 1142 | 46 |

5. Informações financeiras: custo-benefício do plano de acção

A implementação de pavimento pouco ruidoso em todo o traçado traduz-se numa área global de cerca de 241685 m², com um custo previsional, face à aplicação de betuminoso convencional, de **1.208.425,00 €**.

6. Medidas de avaliação da implementação e dos resultados do plano de acção.

Os mapas estratégicos de ruído e os planos de acção são reavaliados de cinco em cinco anos, de acordo com o Decreto-Lei 146/2006, de 31 de julho. Neste contexto há a referir que, até ao final de 2016, serão elaborados novos MER destes troços, cujos relatórios incluirão evidência da adoção das medidas previstas nestes Planos de Acção e/ou o faseamento das medidas a adotar para além de um ciclo quinquenal.

7. Conclusões

Ao dar cumprimento a este Plano de Acção, a Infraestruturas de Portugal, S.A. consegue garantir que as situações críticas, valores acima de 65 dB(A) para L_{den} e 55 dB(A) para L_n , serão corrigidas, em média, cerca de 32%.

Tondela, 15 de julho de 2015

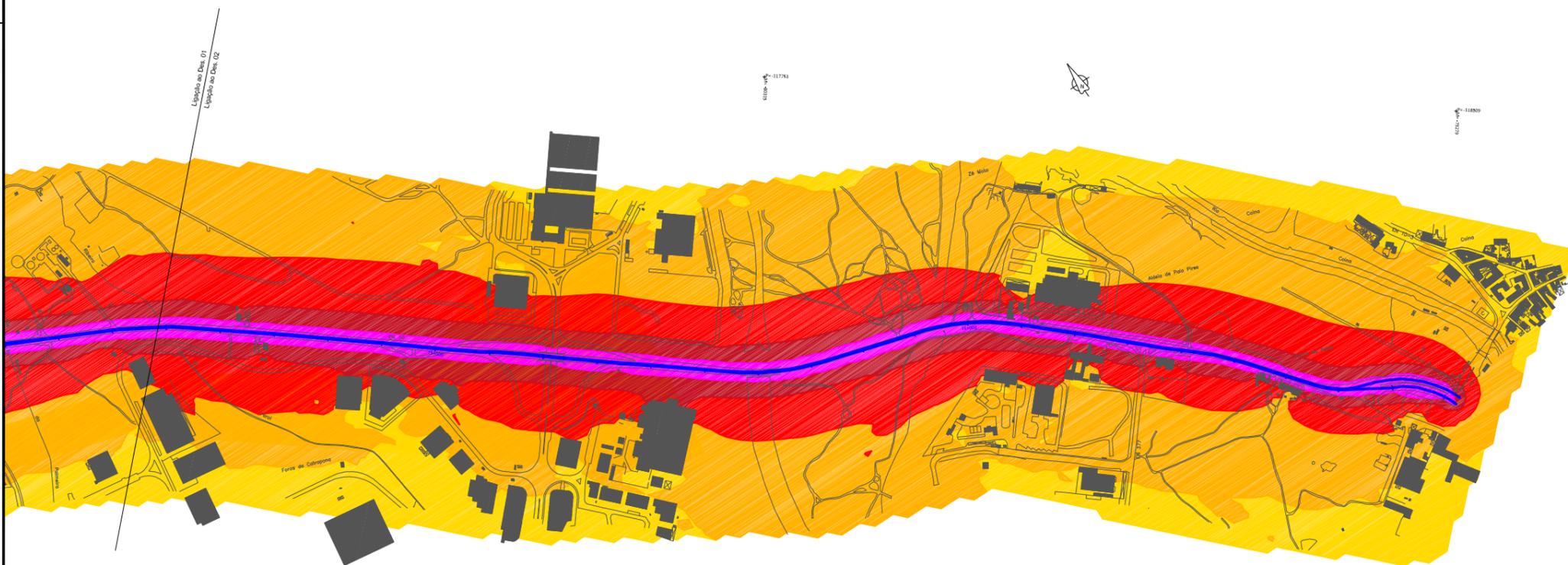
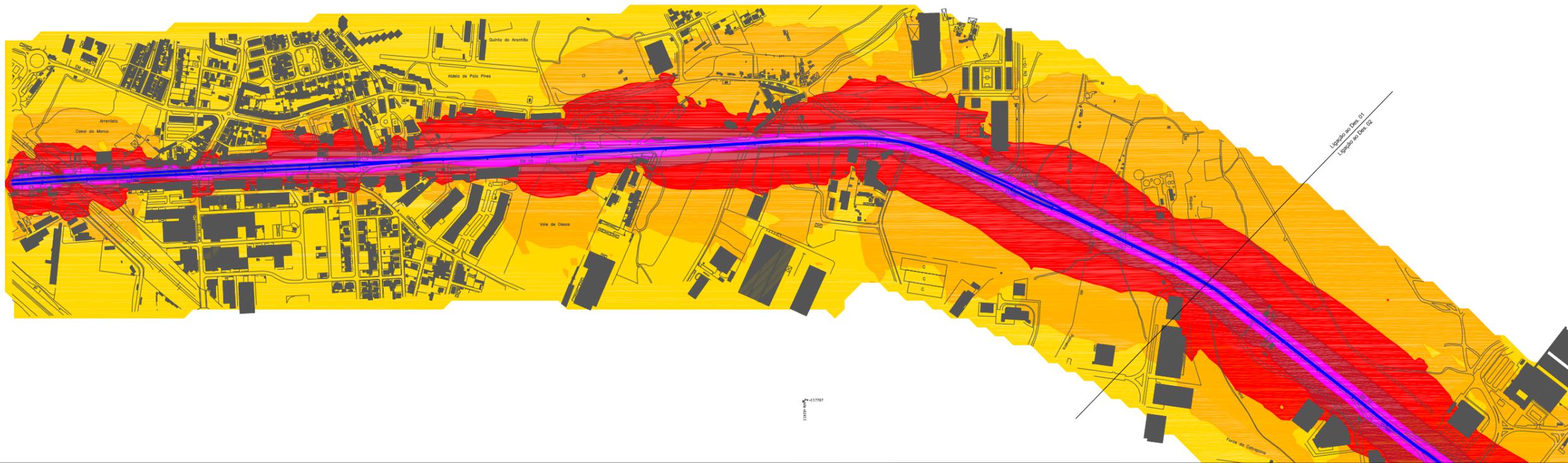
Anexo I

Modelação L_{den} – PA

EN10 – Fogueteiro/Nó de Coina

EN10 – Porto Alto/Vila Franca de Xira

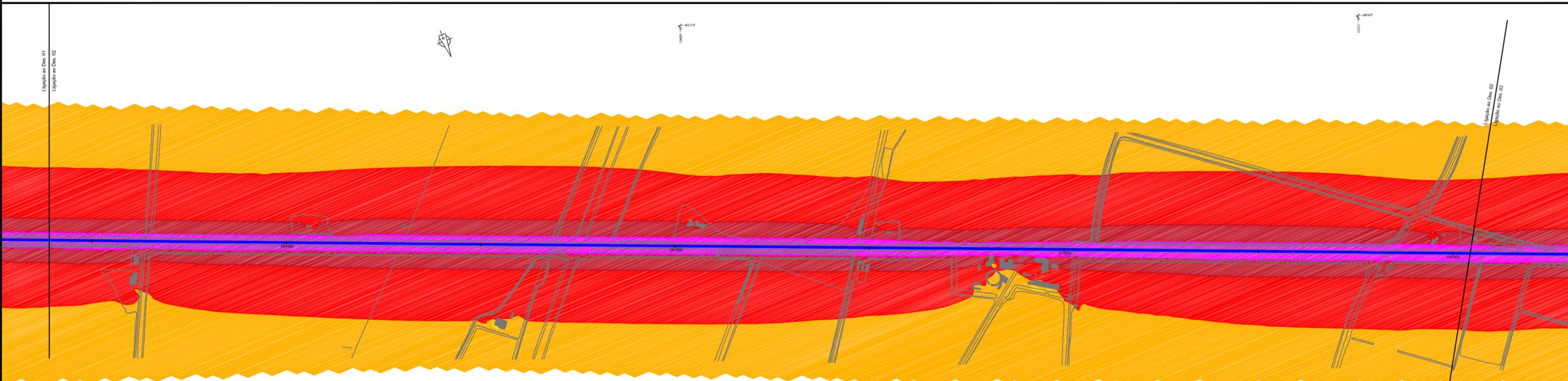
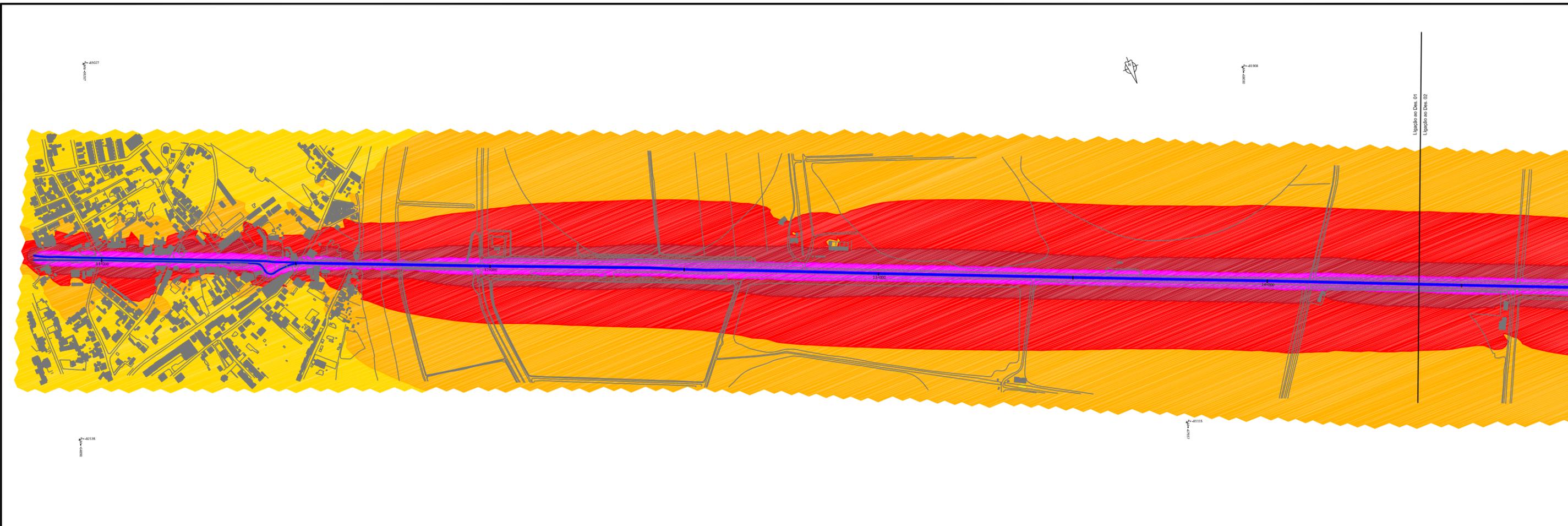
EN10 – Vila Franca de Xira/Alverca



LEGENDA

| | |
|--|------------------------|
| | Lden ≤ 55 dB(A) |
| | 55 < Lden ≤ 60 dB(A) |
| | 60 < Lden ≤ 65 dB(A) |
| | 65 < Lden ≤ 70 dB(A) |
| | Lden > 70 dB(A) |
| | Eixos da Via em Estudo |

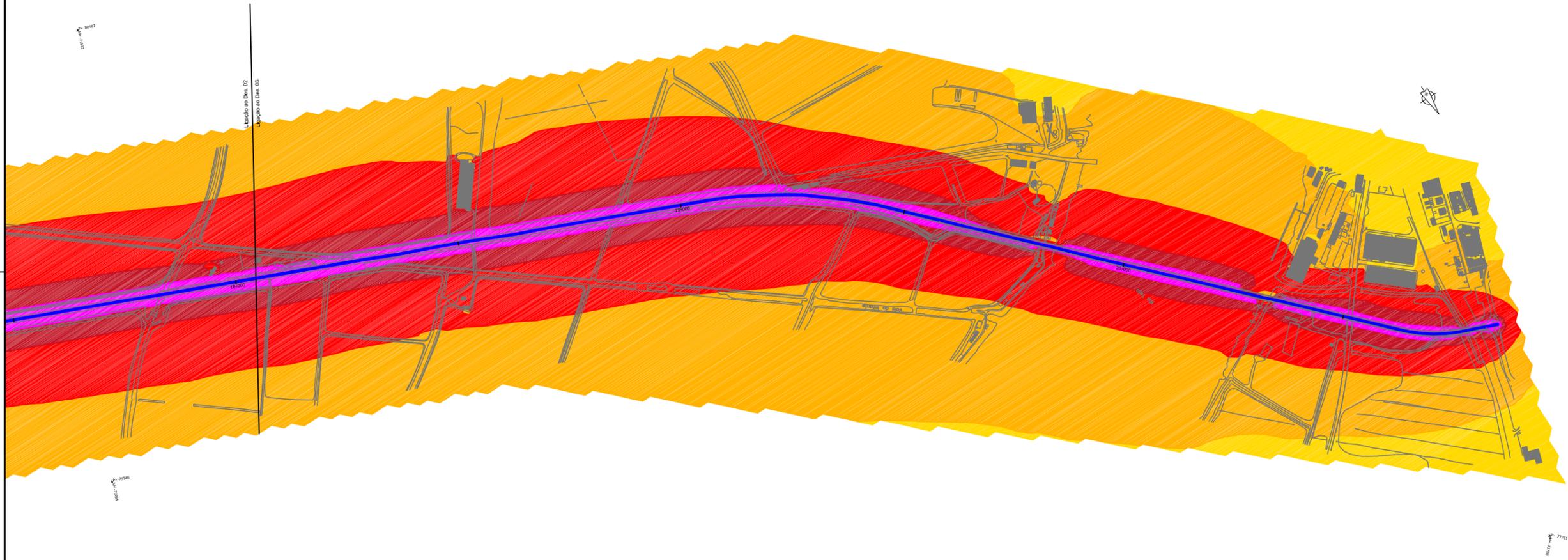
Sistema de Coordenadas Datum 73 IPCC



LEGENDA

- Lden ≤ 55 dB(A)
- 55 < Lden ≤ 60 dB(A)
- 60 < Lden ≤ 65 dB(A)
- 65 < Lden ≤ 70 dB(A)
- Lden > 70 dB(A)
- Eixos da Via em Estudo

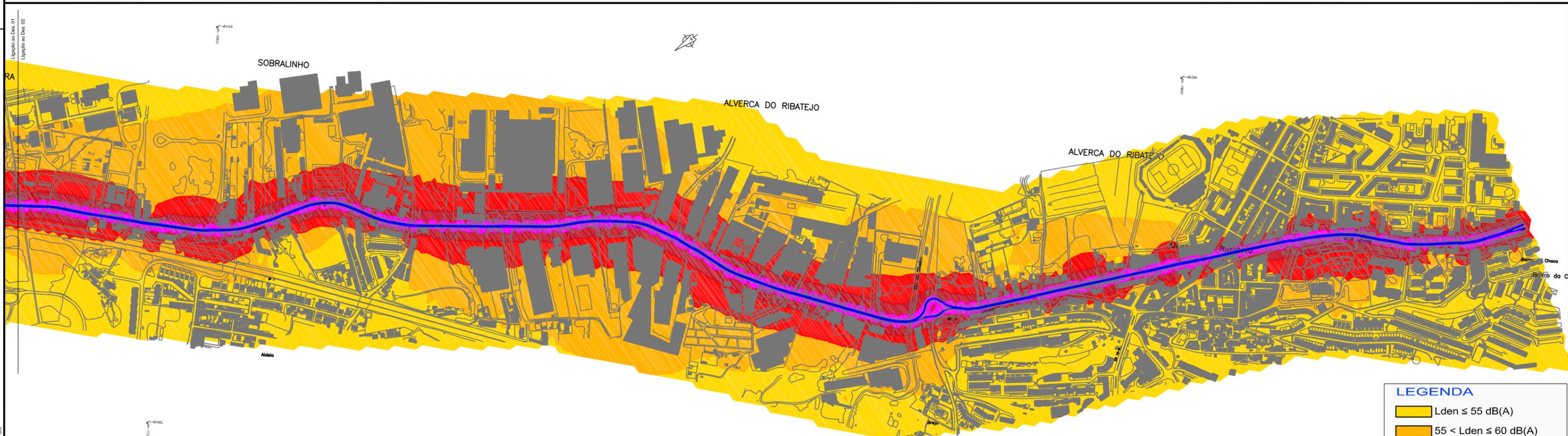
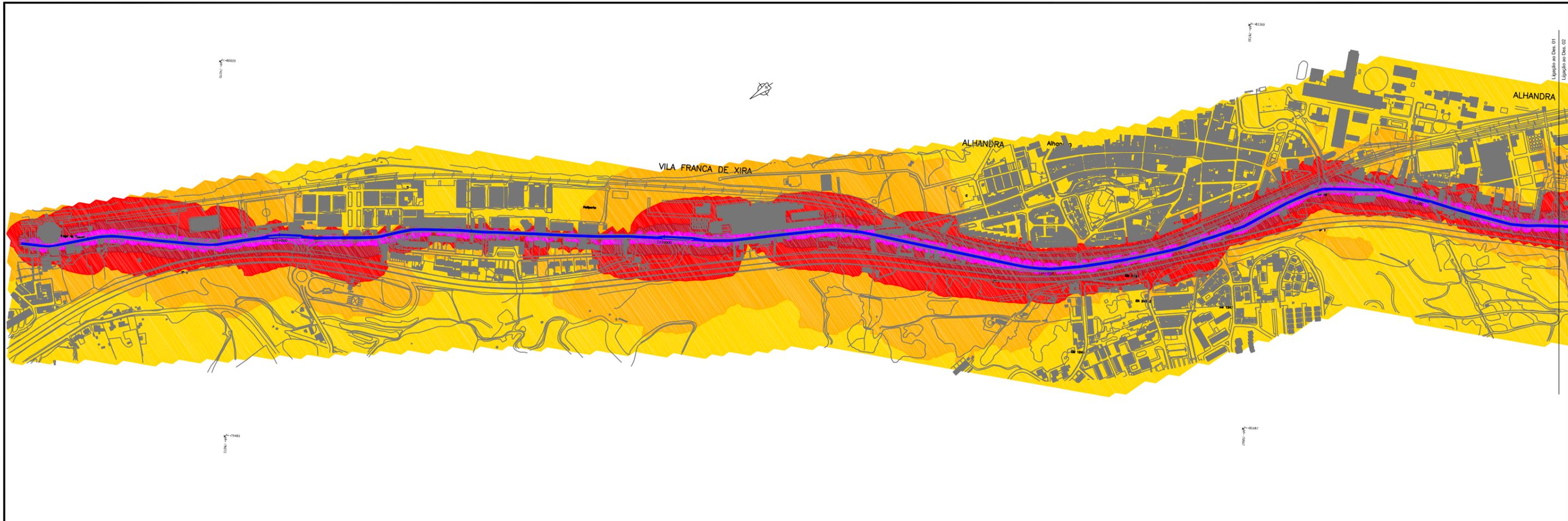
Sistema de Coordenadas Datum 73 IPCC



LEGENDA

- Lden ≤ 55 dB(A)
- 55 < Lden ≤ 60 dB(A)
- 60 < Lden ≤ 65 dB(A)
- 65 < Lden ≤ 70 dB(A)
- Lden > 70 dB(A)
- Eixos da Via em Estudo

Sistema de Coordenadas Datum 73 FCC



LEGENDA

- Lden ≤ 55 dB(A)
- 55 < Lden ≤ 60 dB(A)
- 60 < Lden ≤ 65 dB(A)
- 65 < Lden ≤ 70 dB(A)
- Lden > 70 dB(A)
- Eixos da Via em Estudo

Sistema de Coordenadas Datum 73 PCC

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|------------|-------------|------------------------|-------------------|---------------------------------------|------------------------|
| | | | MAPAS ESTRATÉGICOS DE RÚIDO EN 10 V. F. Xira - Alverca | Projecto: | Processo: | Escala(s) Numérica(s): | Designação: | Método de Cálculo: | Número: |
| | | | | Desenhou: | Nº Desenho: | 1:10000 | Anexo I – Lden Pa | NMPB- Routes -96 \ XPS 31-133 | EN10 VFX - ALV - 04.01 |
| | | | | Verificou: | | 0m / 200m | | Ano de Aquisição de Dados de Tráfego: | Data: |
| | | | | | | | | 2006 | dezembro de 2015 |
| | | | | | | | | | Folha: |
| | | | | | | | | | 01 |

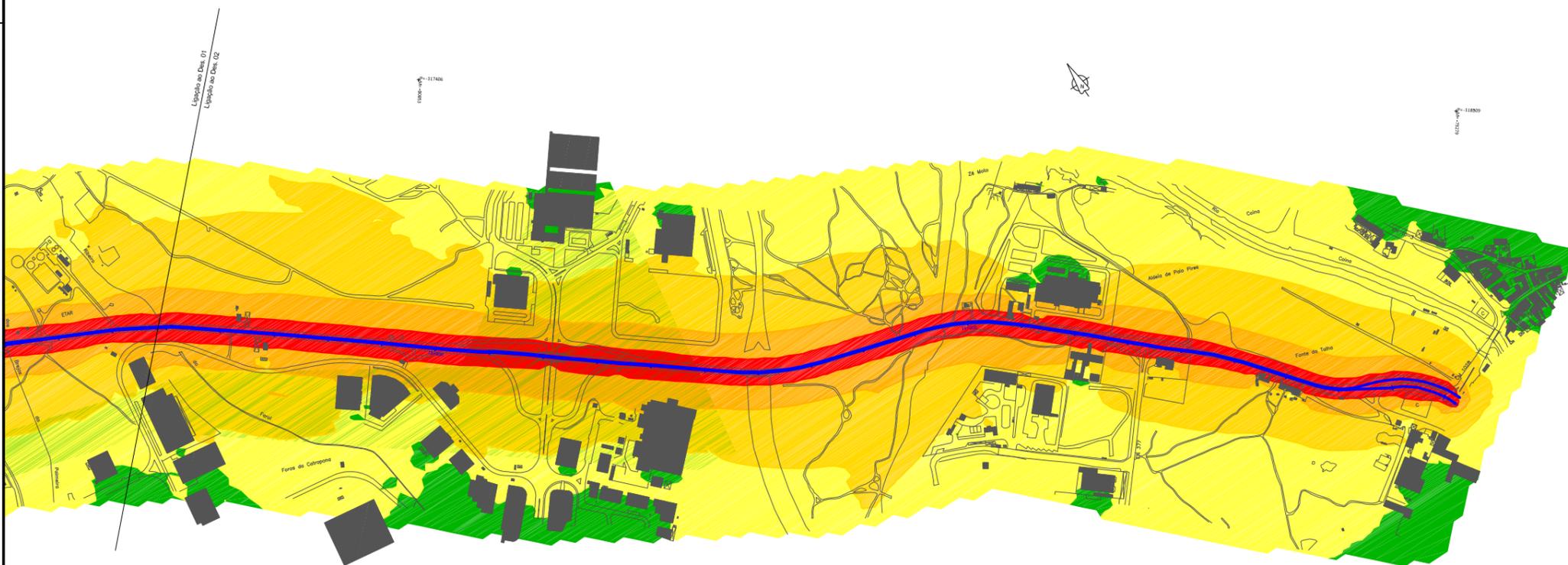
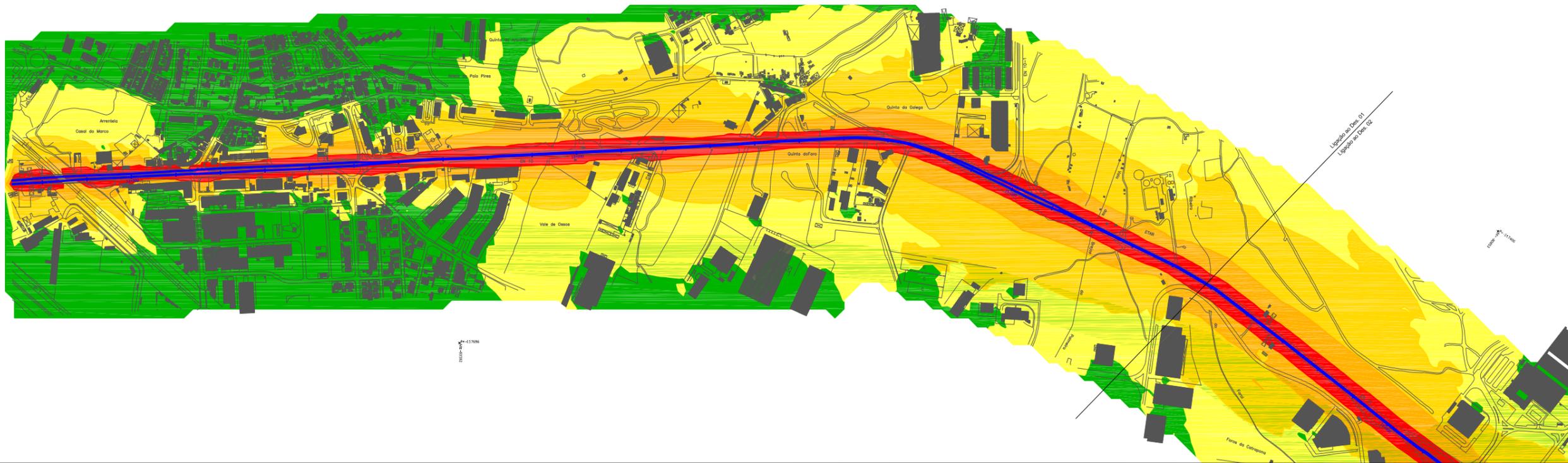
Anexo II

Modelação L_n – PA

EN10 – Fogueteiro/Nó de Coina

EN10 – Porto Alto/Vila Franca de Xira

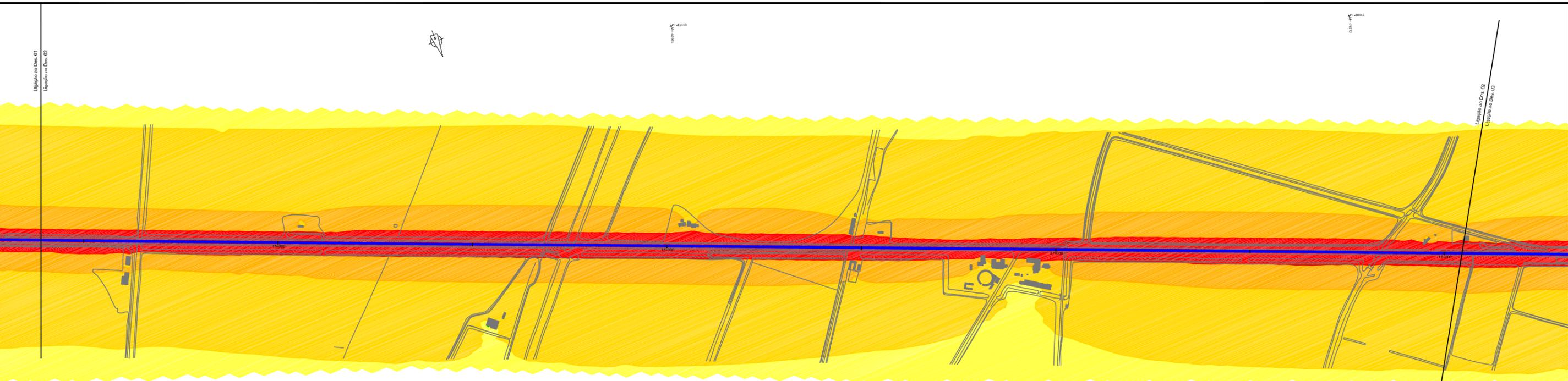
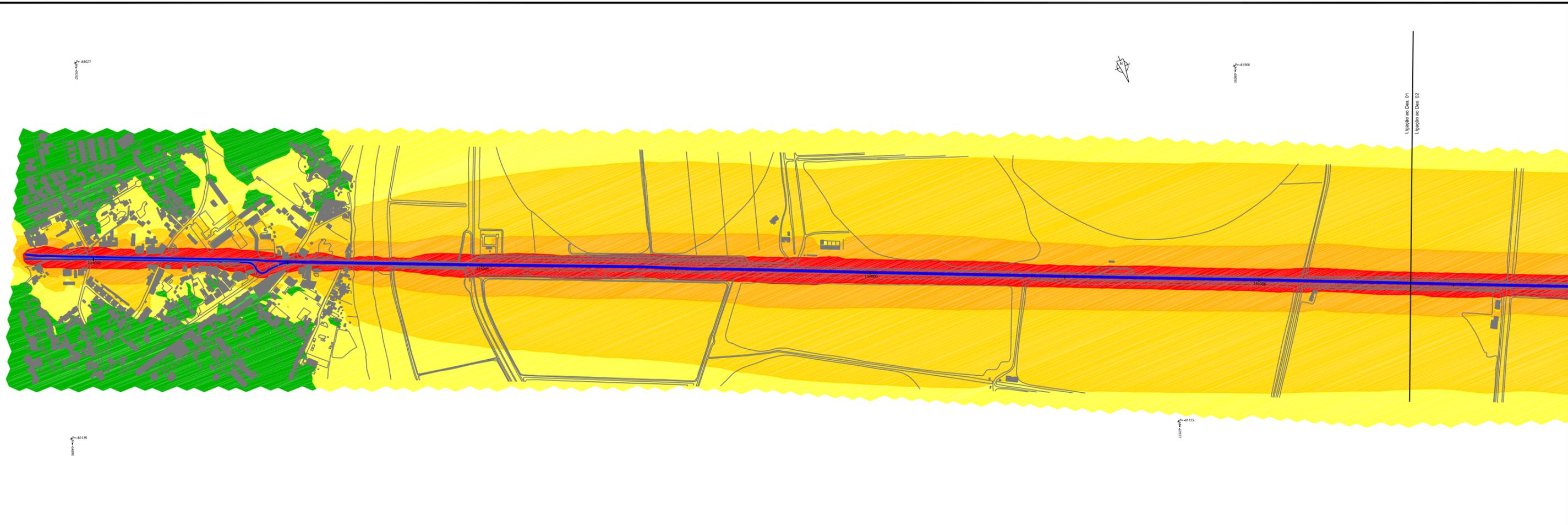
EN10 – Vila Franca de Xira/Alverca



LEGENDA

- $Ln \leq 45$ dB(A)
- $45 < Ln \leq 50$ dB(A)
- $50 < Ln \leq 55$ dB(A)
- $55 < Ln \leq 60$ dB(A)
- $Ln > 60$ dB(A)
- Eixos da Via em Estudo

Sistema de Coordenadas Datum 73 IPCC



LEGENDA

- $Ln \leq 45$ dB(A)
- $45 < Ln \leq 50$ dB(A)
- $50 < Ln \leq 55$ dB(A)
- $55 < Ln \leq 60$ dB(A)
- $Ln > 60$ dB(A)
- Eixos da Via em Estudo

Sistema de Coordenadas Datum 73 IPCC



MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIÍDO
EN10 Porto Alto - V. F. Xira

Projecto: _____
 Desenhou: LS
 Verificou: _____

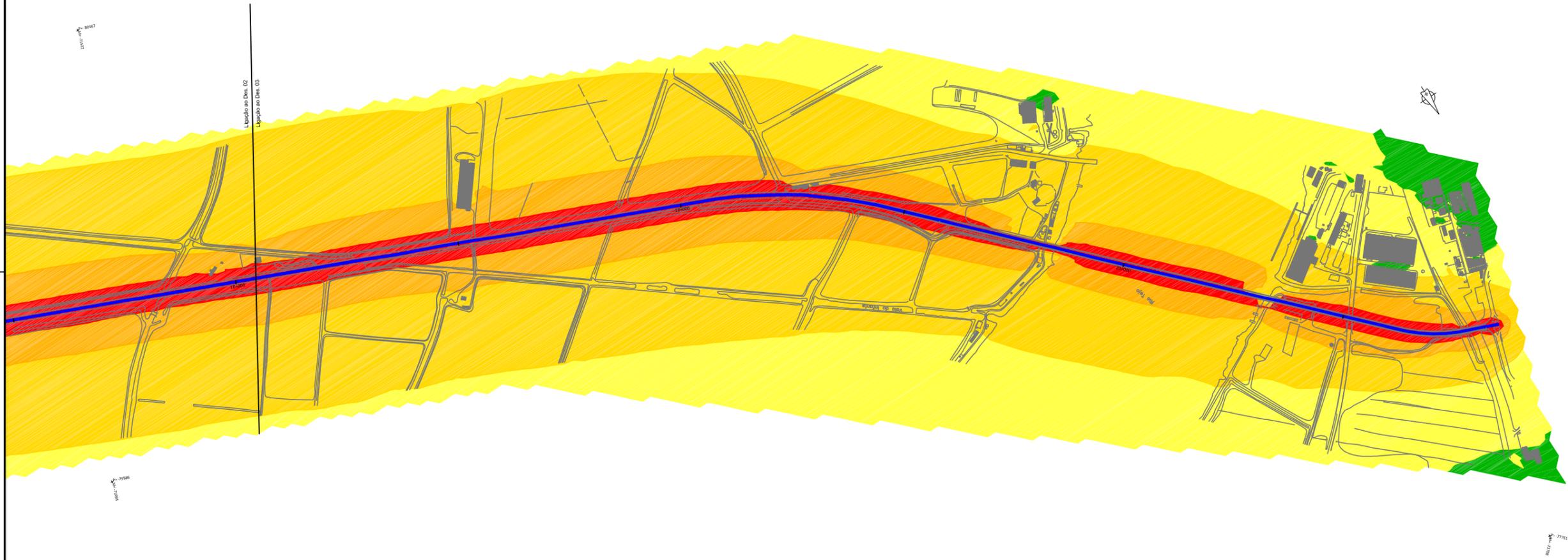
Processo: _____
 Nº Desenho: _____

Escala(s) Numérica(s):
1:10000
 Escala(s) Gráfica(s):
 0m 200m

Designação:
Anexo II - Ln Pa

Método de Cálculo:
NMPB- Routes -96 \ XPS 31-133
 Ano de Aquisição de Dados de Tráfego:
2006

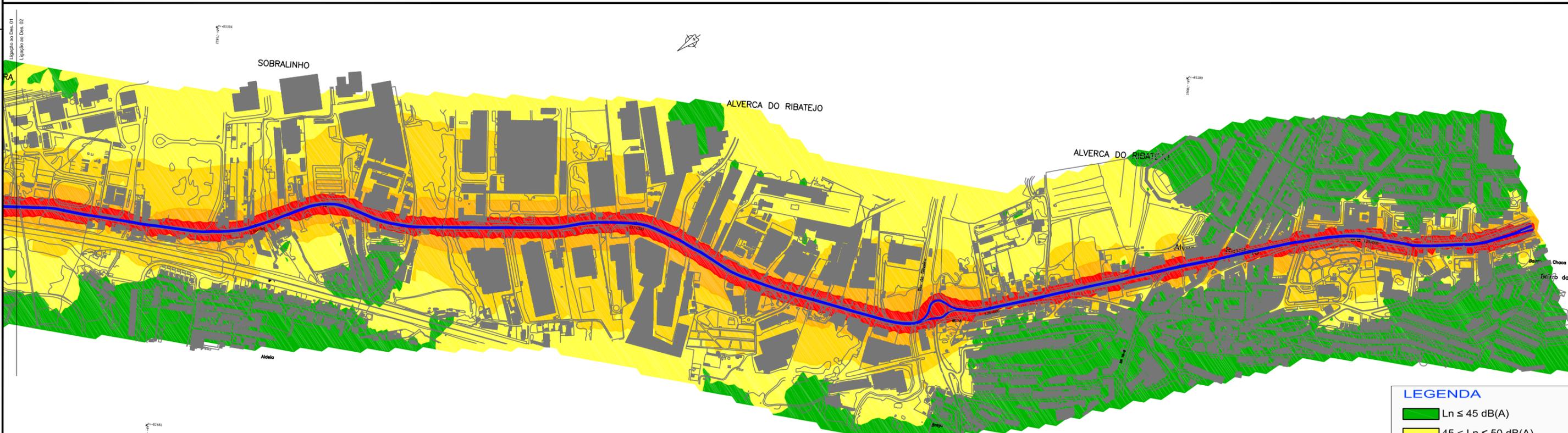
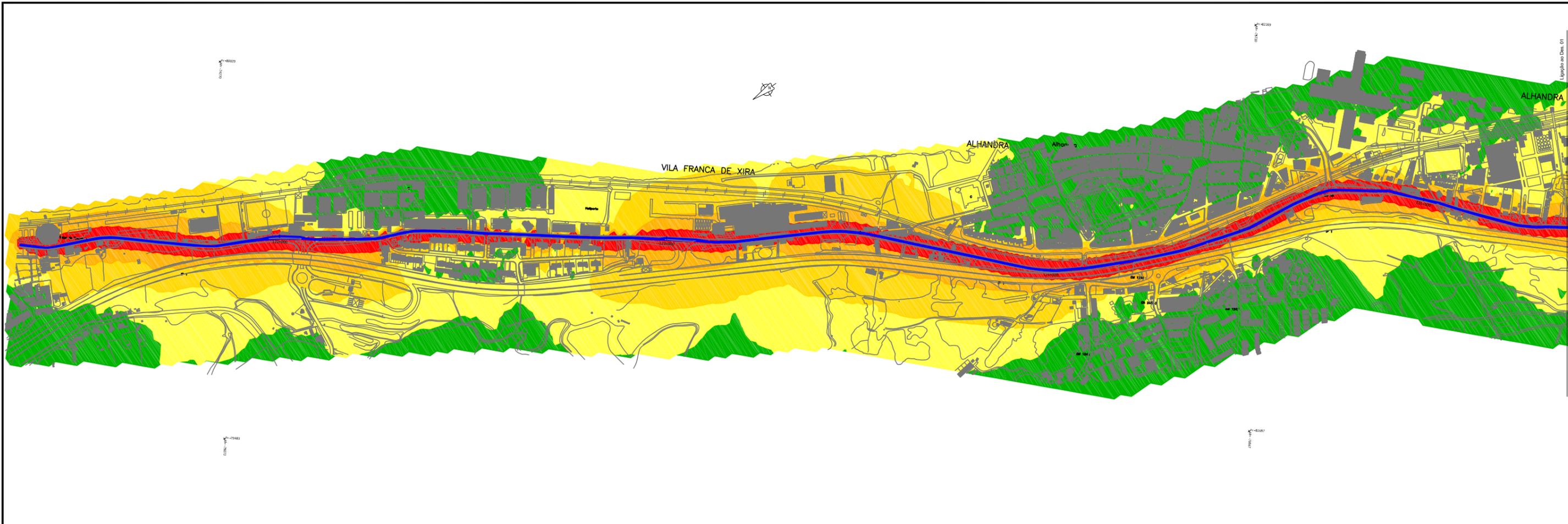
Número:
EN10 PA-VFX - 05.01
 Data:
 dezembro de 2015
 Folhas:
01



LEGENDA

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| ■ | $Ln \leq 45 \text{ dB(A)}$ |
| ■ | $45 < Ln \leq 50 \text{ dB(A)}$ |
| ■ | $50 < Ln \leq 55 \text{ dB(A)}$ |
| ■ | $55 < Ln \leq 60 \text{ dB(A)}$ |
| ■ | $Ln > 60 \text{ dB(A)}$ |
| — | Eixos da Via em Estudo |

Sistema de Coordenadas Datum 73 FCC



LEGENDA

- $Ln \leq 45$ dB(A)
- $45 < Ln \leq 50$ dB(A)
- $50 < Ln \leq 55$ dB(A)
- $55 < Ln \leq 60$ dB(A)
- $Ln > 60$ dB(A)
- Eixos da Via em Estudo

Sistema de Coordenadas Datum 73 PCC



**MAPAS ESTRATÉGICOS DE RÚIDO
EN 10 V. F. Xira - Alverca**

| | |
|------------|----|
| Projecto: | LS |
| Desenhou: | |
| Verificou: | |

| | |
|-------------|--|
| Processo: | |
| Nº Desenho: | |

| | |
|------------------------|---------|
| Escala(s) Numérica(s): | 1:10000 |
| Escala(s) Gráfica(s): | 0m 200m |

Designação:
Anexo II - Ln Pa

| | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| Método de Cálculo: | NMPB- Routes -96 \ XPS 31-133 |
| Ano de Aquisição de Dados de Tráfego: | 2006 |

| | |
|---------|------------------------|
| Número: | EN10 VFX - ALV - 05.01 |
| Data: | dezembro de 2015 |
| Folha: | 01 |