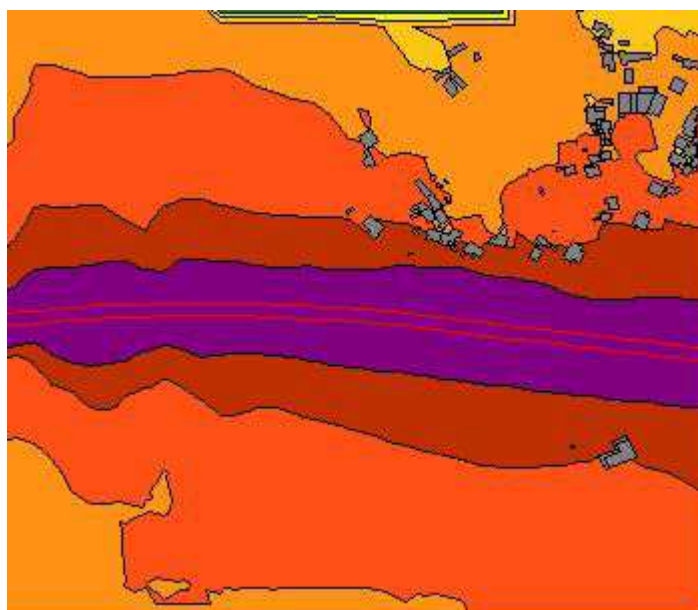


Infraestruturas de Portugal, S.A

Plano de Ação – Resumo Não Técnico

IP 6 – Torres Novas (IP1) / Entroncamento

IP 6 – Entroncamento (IC3) / Abrantes



Relatório nº **AG/08/0424-12RNT**



IP 6 – Torres Novas (IP1) / Entroncamento IP 6 – Entroncamento (IC 3) / Abrantes

PLANO DE AÇÃO – Resumo Não Técnico

O consórcio Ambiente Global – Serviços Ambientais, Lda. e Geolayer - Estudos de Território, Lda. apresentam o Plano de Ação dos lanços IP6 – Torres Novas (IP1) / Entroncamento e IP6 – Entroncamento (IC3) / Abrantes, relativo à Elaboração de Mapas Estratégicos de Ruído e Planos de Ação Zona Sul, atribuída à I.P. – Infraestruturas de Portugal, S.A..

Os Lanços IP 6 Torres Novas (IP1) / Entroncamento e IP 6 – Entroncamento (IC 3) / Abrantes têm uma extensão de 17,3 e 19,2 Km, respectivamente.

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, 21 de setembro 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	7
2.1. Validação dos Resultados	9
2.2. Identificação de Situações em Incumprimento	10
3. Estratégias de redução do ruído para o caso de estudo	11
4. Resultados do PA.....	13
5. Informações financeiras: custo-benefício do plano de ação	14
6. Medidas de avaliação da implementação e dos resultados do plano de ação.....	15
7. Conclusões	15

Índice de Quadros

Quadro 1 – Variação de tráfego na via em estudo (TMDA).....	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”..	7
Quadro 4 - 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”.....	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”	8
Quadro 6 - Comparação entre valores Medidos (experimentais) e Calculados pelo modelo.....	9
Quadro 7 – Situações de incumprimento para o indicador L_n	10
Quadro 8 – Situações de incumprimento para o indicador L_n (cont.).....	11
Quadro 9 – Barreiras Acústicas a Implementar.....	12
Quadro 10 - 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 11 - 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”....	13
Quadro 12 - Estimativa da Área Total, Edifícios Expostos, e população para o Indicador de Ruído L_{den} , fora das aglomerações, depois da implementação do plano	14
Quadro 13 - Estimativa do custo das medidas a implementar.	14

Lista de Anexos

Modelação L_{den} – PA.....	Anexo I
Modelação L_n – PA	Anexo II
Localização das Barreiras a Implementar	Anexo III

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 IP6 Torres Novas (IP1) / Entroncamento e IP6 – Entroncamento (IC3) / Abrantes. 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 IP 6 Torres Novas (IP1) / Entroncamento** atravessa os concelhos de Torres Novas e Entroncamento e tem uma extensão de 17,3 Km. O seu percurso atravessa áreas habitacionais, agrícolas e florestais.

O **Lanço IP6 – Entroncamento (IC3)/Abrantes** atravessa os concelhos de Entroncamento, Vila Nova da Barquinha, Constância e termina no concelho de Abrantes, possuindo uma extensão de 19,2 km.

No sentido de determinar quais os valores limite a aplicar na envolvente dos troços em análise foram solicitadas as cartas de zonamento acústico às Câmaras Municipais de Torres Novas, Entroncamento, Vila Nova da Barquinha, Constância e Abrantes concluindo-se que, a área geográfica em estudo é classificada como Zona Não Classificada e como Zona Mista (do km 27+600 ao km 28+400). Existe ainda uma pequena área classificada como Zona Sensível (entre o km 27+200 e km 27+700), apenas do lado direito da via. No entanto, o PDM do município em questão não foi ainda aprovado, considerando-se por isso, toda a área como Zona Não Classificada (L_{den} inferior ou igual a 63 dB(A) e L_n inferior ou igual a 53 dB(A))

O mapa estratégico de ruído deste lanço foi aprovado pela APA em 2010 (referência 0853/10/DACAR-DAR de 03/08/2010), com base nos dados de tráfego de 2006. Em virtude de o tráfego de 2012 apresentar evolução significativa em relação ao tráfego de 2006, procedeu-se à atualização do MER do ponto de vista deste parâmetro. No quadro 1 apresenta-se a variação de tráfego entre o ano 2006 e o ano 2012.

Quadro 1 – Variação de tráfego na via em estudo (TMDA)

Lanço	TMDA (veículos/dia)	
	2006	2012
IP6 – Torres Novas (IP1) / Entroncamento	A1/A23 / Ziberira	11605
	Zibreira / Torres Novas	13920
	Torres Novas / Entroncamento Poente	14955
	Entroncamento Poente / Entroncamento Nascente	13959
	Entroncamento Nascente / Tancos	13778
IP6 – Entroncamento (IC3) / Abrantes	Tancos / Constância Poente	9953
	Constância Poente / Constância Nascente	19190
	Constância Nascente / Montalvo	14176
	Montalvo / Abrantes Poente	13754

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 Torres Novas, Entroncamento, Vila Nova da Barquinha, Constância e Abrantes 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 2 – Variação populacional nos concelhos atravessados pela via

Lanço	Concelho	População 2001	População 2011	Taxa de Variação (%)
IP6 Torres Novas (IP1)/Entroncamento	Torres Novas	36908	36717	-0,52
	Entroncamento	18174	20206	11,18
IP6 Entroncamento (IC3)/Abrantes	V.N. da Barquinha	7610	7322	-3,78
	Constância	3815	4056	6,32
	Abrantes	42235	39325	-6,89

A comparação efetuada permite concluir que na última década se registou um aumento na população residente nos concelhos de Entroncamento e de Constância, ao passo que nos restantes, registou-se uma diminuição. A análise da envolvente do troço permitiu, no entanto, verificar que não se registam alterações 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 da atualização 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)	
	IP6 Torres Novas (IP1)/Entroncamento	IP6 Entroncamento (IC3)/Abrantes
55 < Lden ≤ 60	1	2
60 < Lden ≤ 65	4	3
65 < Lden ≤ 70	4	2
70 < Lden ≤ 75	2	1
Lden > 75	1	1

Quadro 4 - 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)	
	IP6 Torres Novas (IP1)/Entroncamento	IP6 Entroncamento (IC3)/Abrantes
$45 < L_n \leq 50$	1	1
$50 < L_n \leq 55$	3	3
$55 < L_n \leq 60$	5	2
$60 < L_n \leq 65$	3	1
$65 < L_n \leq 70$	1	1
$L_n > 70$	0	0

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”

Lanço	Indicador L_{den} [dB(A)]	Área Total (km ²)	Nº Estimado de Habitações/Fogos	Nº Estimado de Pessoas (em centenas)
IP6 Torres Novas (IP1)/Entroncamento	$L_{den} > 75$	1,42	35	1
	$L_{den} > 65$	8,10	246	7
	$L_{den} > 55$	10,15	428	12
IP6 Entroncamento (IC3)/Abrantes	$L_{den} > 75$	1,19	25	1
	$L_{den} > 65$	6,80	120	3
	$L_{den} > 55$	11,60	290	9

2.1. Validação dos Resultados

Para validar do Plano de Ação recorreu-se às medições realizadas na validação do MER (dados 2010). No quadro seguinte, apresentam-se os resultados do indicador de ruído Lden e Ln medidos e calculados pelo software de mapeamento de ruído com dados atualizados. É também indicado o diferencial obtido entre os valores medidos e calculados.

Quadro 6 - Comparação entre valores Medidos (experimentais) e Calculados pelo modelo.

Ponto	Indicador	Medido	Calculado	Diferencial
IP6 TE1	L _{den} [dB(A)]	72	70	-2
	L _n [dB(A)]	64	62	-2
IP6 TE2	L _{den} [dB(A)]	69	67	-2
	L _n [dB(A)]	60	58	-2
IP6 EA1	L _{den} [dB(A)]	69	67	-2
	L _n [dB(A)]	61	59	-2
IP6 EA2	L _{den} [dB(A)]	71	70	-1
	L _n [dB(A)]	62	61	-1

Tendo em conta os resultados obtidos para o valor diferencial, considera-se que o modelo apresentado se encontra validado, pois cumpre o critério estabelecido pelas Diretrizes da APA para mapas de ruído, onde:

$$|\text{Índice Calculado} - \text{Índice Medido}| \leq 2\text{dB(A)}$$

2.2. Identificação de Situações em Incumprimento

Tendo em vista a definição das estratégias mais adequadas para a redução da exposição ao ruído na envolvente dos Lanços IP6 - Torres Novas (IP1)/Entroncamento e IP6 - Entroncamento (IC3)/Abrantes, procedeu-se em primeiro lugar à identificação das zonas habitadas onde, em 2012, se estimaram valores de Lden e/ou Ln superiores aos valores limite regulamentares.

Quadro 7 – Situações de incumprimento para o indicador Ln

	Troço	Identificação do Local
55 < Ln ≤ 60	IP6 – Torres Novas (IP1)/ Entroncamento	PK 22+750 – PK 23+000, lado esquerdo da via
		PK 25+050 – PK 25+075, lado esquerdo da via
		PK 25+050 – PK 25+075, lado direito da via
		PK 25+325 – PK 25+450, lado direito da via
		PK 25+475 – PK 25+500, lado direito da via
		PK 25+475 – PK 25+500, lado esquerdo da via
		PK 25+750 – PK 26+000, lado esquerdo da via
		PK 25+925 – PK 26+000, lado direito da via
		PK 27+750 – PK 28+100, lado direito da via
		PK 33+850 – PK 34+000, lado esquerdo da via
		PK 36+450 – PK 35+500, lado direito da via
		PK 2+975 – PK 3+025, lado esquerdo da via
		PK 4+425 – PK 4+450, lado direito da via
		PK 5+325 – PK 5+375, lado direito da via
PK 5+425 – PK 5+600, lado esquerdo da via		
PK 6+575 – PK 6+700, lado direito da via		
PK 7+725 – PK 7+775, lado direito da via		
PK 8+175 – PK 8+200, lado esquerdo da via		
PK 10+500 – PK 10+700, lado esquerdo da via		
PK 11+175 – PK 11+450, lado esquerdo da via		
PK 12+500 – PK 13+125, lado direito da via		
PK 14+250 – PK 14+375, lado esquerdo da via		
PK 14+500 – PK 14+700, lado esquerdo da via		
PK 15+900 – PK 15+950, lado direito da via		
PK 15+200 – PK 15+250, lado esquerdo da via		
55 < Ln ≤ 60	IP6 – Entroncamento (IC3)/ Abrantes	PK 2+975 – PK 3+025, lado esquerdo da via
		PK 4+425 – PK 4+450, lado direito da via
		PK 5+325 – PK 5+375, lado direito da via
		PK 5+425 – PK 5+600, lado esquerdo da via
		PK 6+575 – PK 6+700, lado direito da via
		PK 7+725 – PK 7+775, lado direito da via
		PK 8+175 – PK 8+200, lado esquerdo da via
		PK 10+500 – PK 10+700, lado esquerdo da via
		PK 11+175 – PK 11+450, lado esquerdo da via
		PK 12+500 – PK 13+125, lado direito da via
		PK 14+250 – PK 14+375, lado esquerdo da via
		PK 14+500 – PK 14+700, lado esquerdo da via
		PK 15+900 – PK 15+950, lado direito da via
		PK 15+200 – PK 15+250, lado esquerdo da via

Quadro 8 – Situações de incumprimento para o indicador Ln (cont.)

	Troço	Identificação do Local
Ln > 60	IP6 – Torres Novas (IP1)/	PK 25+050 – PK 25+075, lado esquerdo da via
		PK 25+050 – PK 25+075, lado direito da via
	Entroncamento	PK 25+475 – PK 25+500, lado esquerdo da via
		PK 25+975 – PK 26+000, lado esquerdo da via
		PK 33+650 – PK 33+700, lado esquerdo da via
	IP6 –	Entroncamento
		PK 6+575 – PK 6+700, lado direito da via
(IC3)/ Abrantes		PK 11+300 – PK 11+475, lado esquerdo da via

Nestas zonas será necessário adotar medidas de redução, de forma a dar cumprimento à legislação de ruído 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 colocação de barreiras acústicas.

A implementação de medidas de ruído no IP6/A23 terá lugar no âmbito do projeto IP6/A23 – Beneficiação entre Torres Novas (1+700) e Abrantes (37+500). Este projeto prevê a aplicação de uma camada de desgaste em SMA12 (Stone Mastic Asphalt) em toda a extensão do traçado, não havendo ainda, no entanto, uma data definida para a sua concretização. Esta camada garantirá uma redução de cerca de 3 dB(A) em todos os locais com ocupação sensível, localizados na envolvente da via.

Tendo em conta a redução conferida pelo SMA12, foram identificados os locais em que esta medida não era suficiente para o cumprimento dos valores limite fixados pelo RGR. Nestes locais será necessário adotar medidas de redução complementares de forma a dar cumprimento à legislação de ruído em vigor. Assim, foram dimensionadas 14 barreiras acústicas, a instalar nos troços IP6/A23 – Entroncamento/Abrantes. As características das barreiras a instalar, apresentam-se no quadro seguinte e no anexo III apresenta-se a sua localização em planta.

Quadro 9 – Barreiras Acústicas a Implementar

Troço	Barreira	Lado da Via	km início	km fim	Altura (m)	Extensão (m)	Tipo de Painéis
IP6 Torres Novas (IP1)/ Entroncamento	BA_1	Direito	4+388	4+531	3	142	Acrílicos
	BA_2	Direito	5+323	5+445	4	122	Metálicos Absorventes com janelas em acrílico
	BA_3	Direito	6+561	6+761	3,5	200	Metálicos Absorventes
	BA_4	Direito	7+667	7+827	2,5	160	Metálicos Absorventes
	BA_5	Esquerdo	11+139	11+315	3	176	Metálicos Absorventes com janelas em acrílico
	BA_6a	Esquerdo	12+866		2	61	Acrílicos
	BA_6b	Esquerdo			2	61	Metálicos Absorventes
	BA_6c	Esquerdo			2	20	Acrílicos
	BA_6d	Esquerdo		13+016	2	30	Metálicos Absorventes
	BA_7	Esquerdo	14+295	14+384	2	89	Metálicos Absorventes
BA_8	Esquerdo	14+563	14+716	3	153	Metálicos Absorventes com janelas em acrílico	
BA_9	Direito	14+856	14+941	1,5	85	Metálicos Absorventes	
BA_10	Esquerdo	15+200	15+273	2	73	Metálicos Absorventes com janelas em acrílico	
IP6 Entroncamento (IC3)/ Abrantes	BA_1	Direito	25+141	25+231	2,5	90	Metálicos Absorventes
	BA_2	Esquerdo	25+164	25+243	2,5	79	Metálicos Absorventes
	BA_3	Esquerdo	25+714	25+777	3	64	Acrílicos
	BA_4	Esquerdo	33+403	33+522	2,5	119	Metálicos Absorventes

A solução proposta permite, no final da sua implementação, reduzir em média, cerca de 75% da população exposta a valores de ruído que ultrapassem o limite legal estabelecido pelo RGR.

A modelação para os indicadores de ruído L_{den} e L_n , do Plano de Ação, podem ser visualizadas nos Anexos I e II.

4. Resultados do PA

A partir dos resultados obtidos no PA, podemos estimar para os dois indicadores de ruído L_{den} e L_n , a população exposta, a área total e o número de edifícios expostos. Nos quadros seguintes (indicadores de ruído L_{den} e L_n , respetivamente) apresentam-se os resultados obtidos para o lanço em estudo, após concretização do plano.

Quadro 10 - 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)	
	IP6 Torres Novas (IP1)/Entroncamento	IP6 Entroncamento (IC3)/Abrantes
$55 < L_{den} \leq 60$	0	2
$60 < L_{den} \leq 65$	11	1
$65 < L_{den} \leq 70$	1	1
$70 < L_{den} \leq 75$	0	0
$L_{den} > 75$	0	0

Quadro 11 - 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)	
	IP6 Torres Novas (IP1)/Entroncamento	IP6 Entroncamento (IC3)/Abrantes
$45 < L_n \leq 50$	6	3
$50 < L_n \leq 55$	3	2
$55 < L_n \leq 60$	0	1
$60 < L_n \leq 65$	4	0
$65 < L_n \leq 70$	0	0
$L_n > 70$	0	0

Quadro 12 - 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)
IP6 Torres Novas (IP1)/Entroncamento	$L_{den} > 75$	0,18	2	0
	$L_{den} > 65$	1,66	28	1
	$L_{den} > 55$	9,95	293	12
IP6 Entroncamento (IC3)/Abrantes	$L_{den} > 75$	0,33	2	0
	$L_{den} > 65$	2,23	25	1
	$L_{den} > 55$	9,34	116	5

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

No quadro seguinte, apresentam-se as estimativas de custos relativos à implementação das barreiras propostas e à aplicação da camada de desgaste em SMA12 (Stone Mastic Asphalt).

Quadro 132 - Estimativa do custo das medidas a implementar.

Identificação	Medida de Redução	Total (€)
IP6 Torres Novas (IP1)/Entroncamento	Pavimentação	1.297.500
	Barreiras	570.000
IP6 Entroncamento (IC3)/Abrantes	Pavimentação	1.440.000
	Barreiras	140.000
Total (€)		3.477.500

Com a implementação das medidas apresentadas o presente PA tem um custo previsual de **3.477.500,00 €**.

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

Os mapas estratégicos de ruído e os planos de ação 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 relatório incluirão evidência da adoção das medidas previstas nestes Planos de Ação e/ou faseamento das medidas a adotar para além do ciclo quinquenal.

7. Conclusões

Ao dar cumprimento a este Plano de Ação, 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 75%.

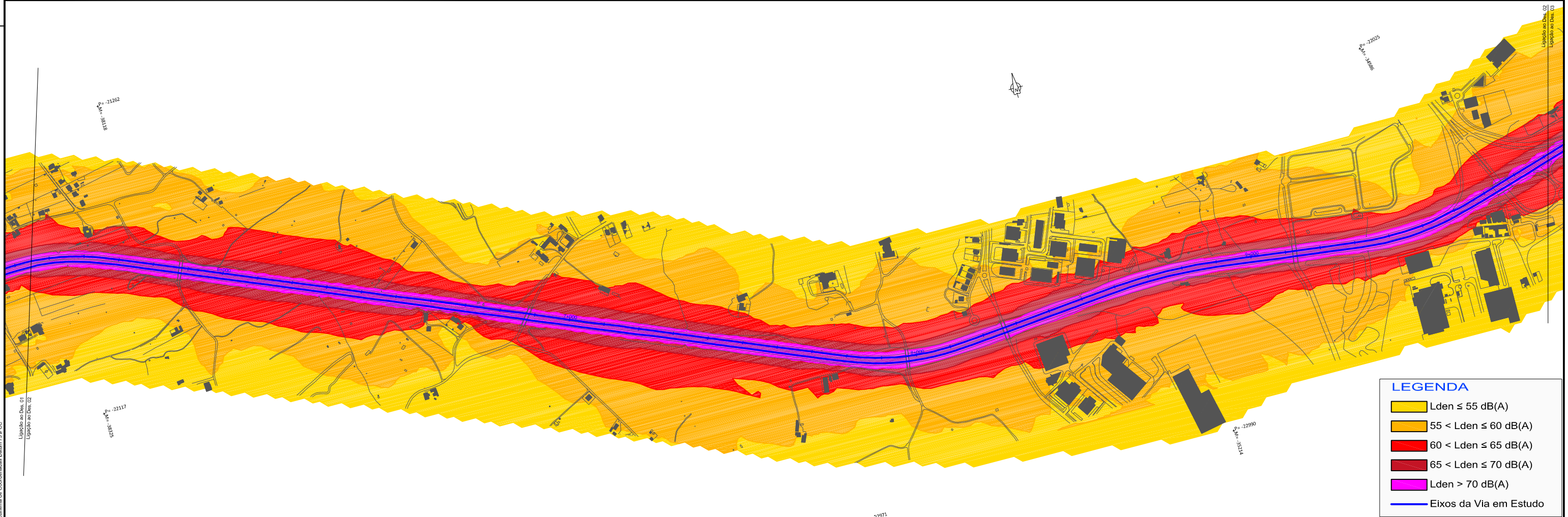
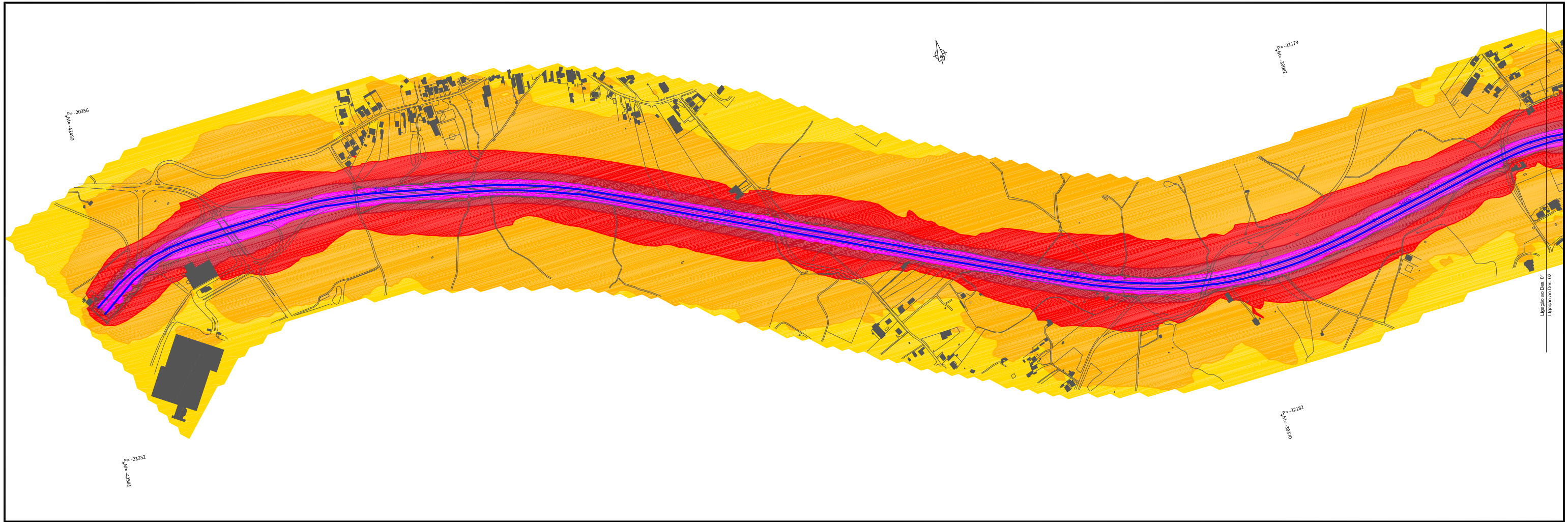
Tondela, 21 de setembro de 2015

Anexo I

Modelação L_{den} – PA

IP 6 – Torres Novas (IP1) / Entroncamento

IP 6 – Entroncamento (IC3) / Abrantes



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



Projecto: **MAPAS ESTRATÉGICOS DE RÚIDO**
IP6 Torres Novas - IP1 Entroncamento

Projecto: LS
 Desenhou: LS
 Verificou:

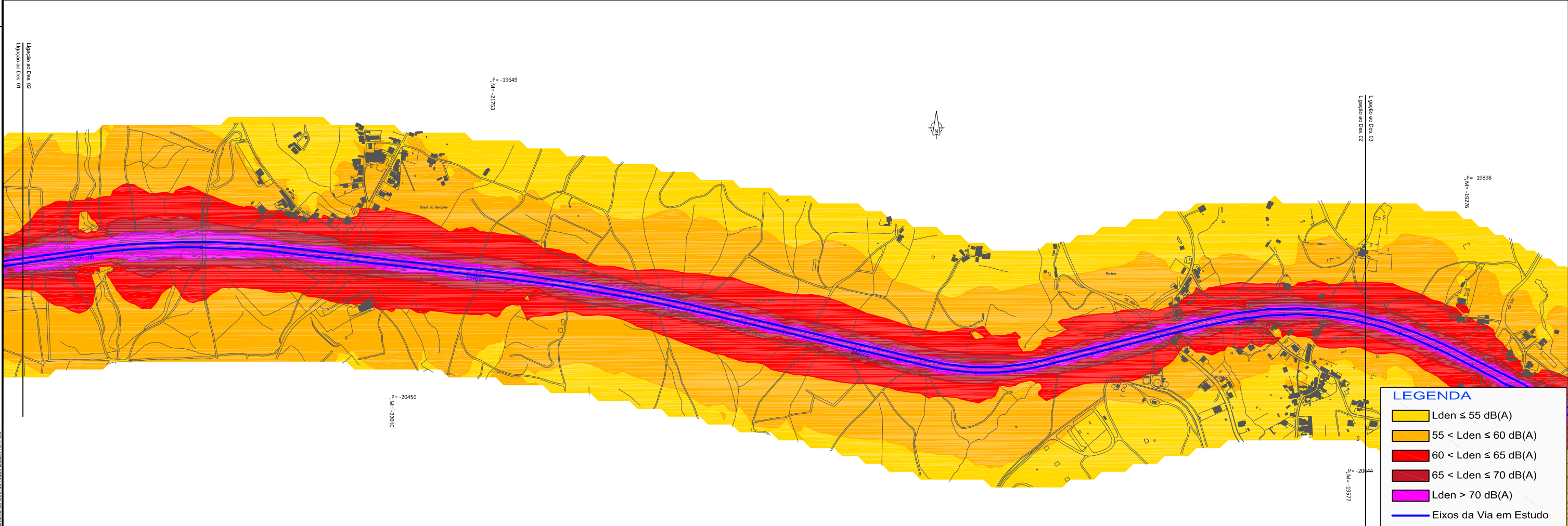
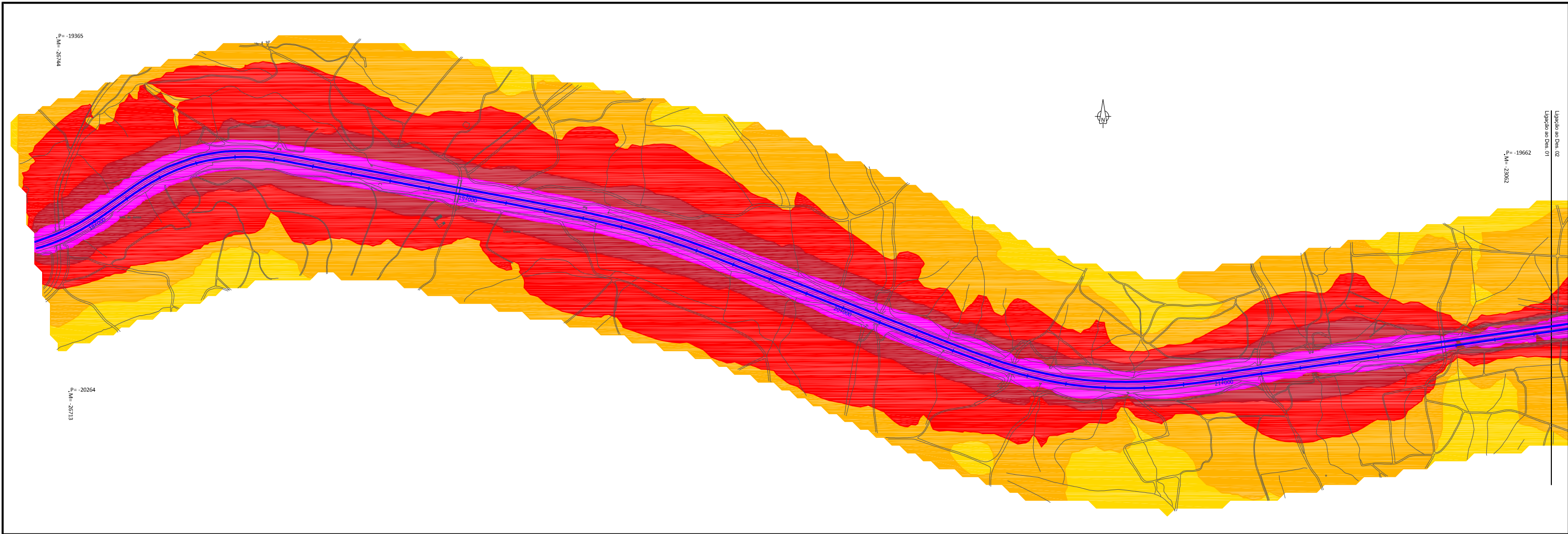
Processo:
 N.º Desenho:

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

Designação:
Anexo I – Lden Pa

Método de Cálculo:
NMPB- Routes -96 \ XPS 31-133
 Ano de Aquisição de Dados de Tráfego:
2012

Número:
IP6TN_IP1EN - 05.11
 Data:
 dezembro de 2015
 Folhas:
01

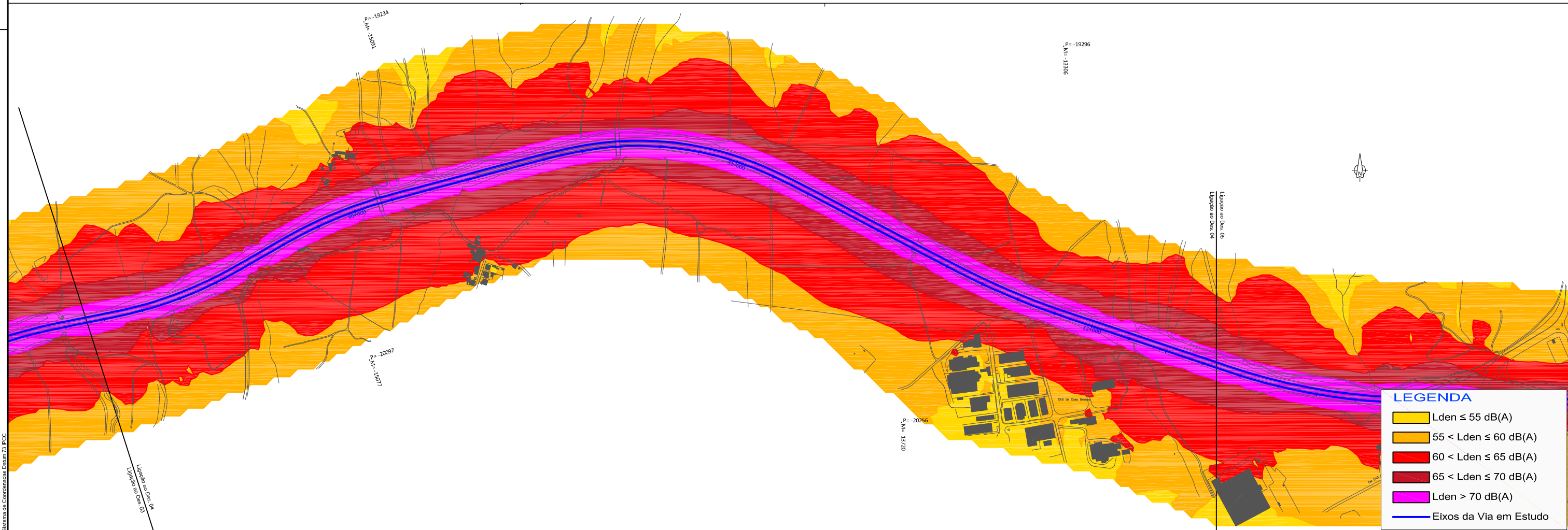
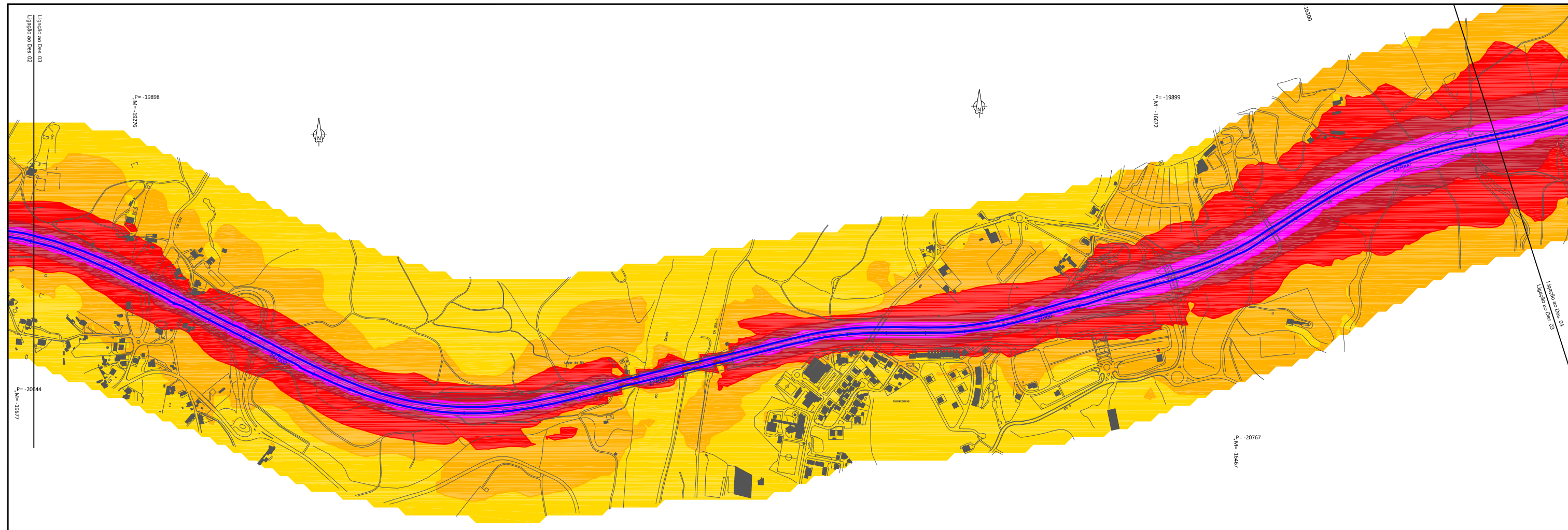


LEGENDA

	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

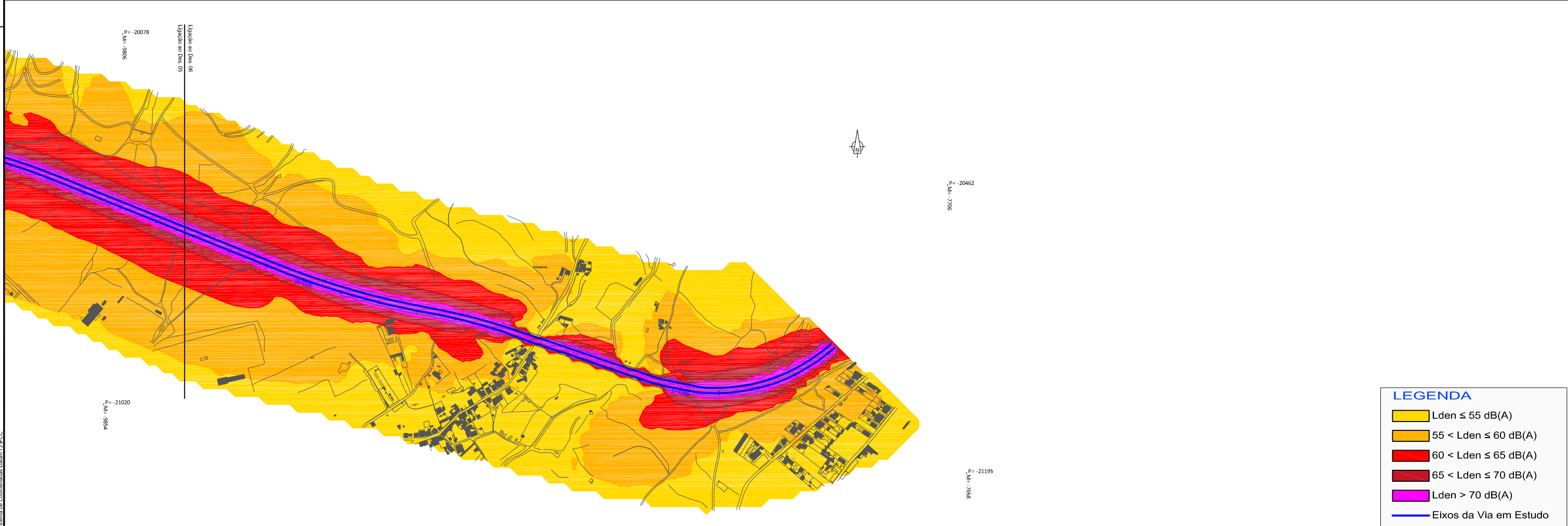
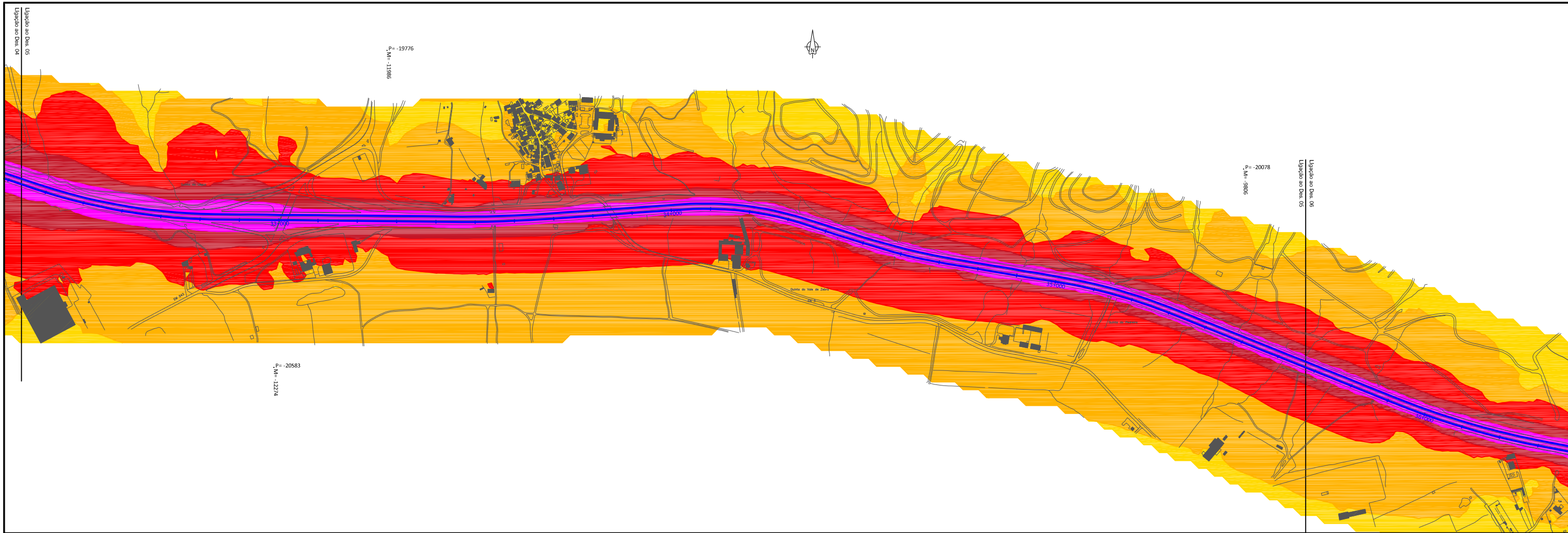
Sistema de Coordenadas Datum 73 EPC

			MAPAS ESTRATÉGICOS DE RÚIDO IP6 Entroncamento - IC3 Abrantes	Projecto:	Processo:	Escala(s) Numérica(s):	Designação:	Método de Cálculo:	Número:
				Desenhou: LS Verificou:	N.º Desenho:	1:10000 Escala(s) Gráfica(s): 	Anexo I – Lden Pa	NMPB- Routes -96 \ XPS 31-133 Ano de Aquisição de Dados de Tráfego: 2012	IP6ENT_IC3ABR - 04.01 Data: dezembro de 2015 Folha: 01



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



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

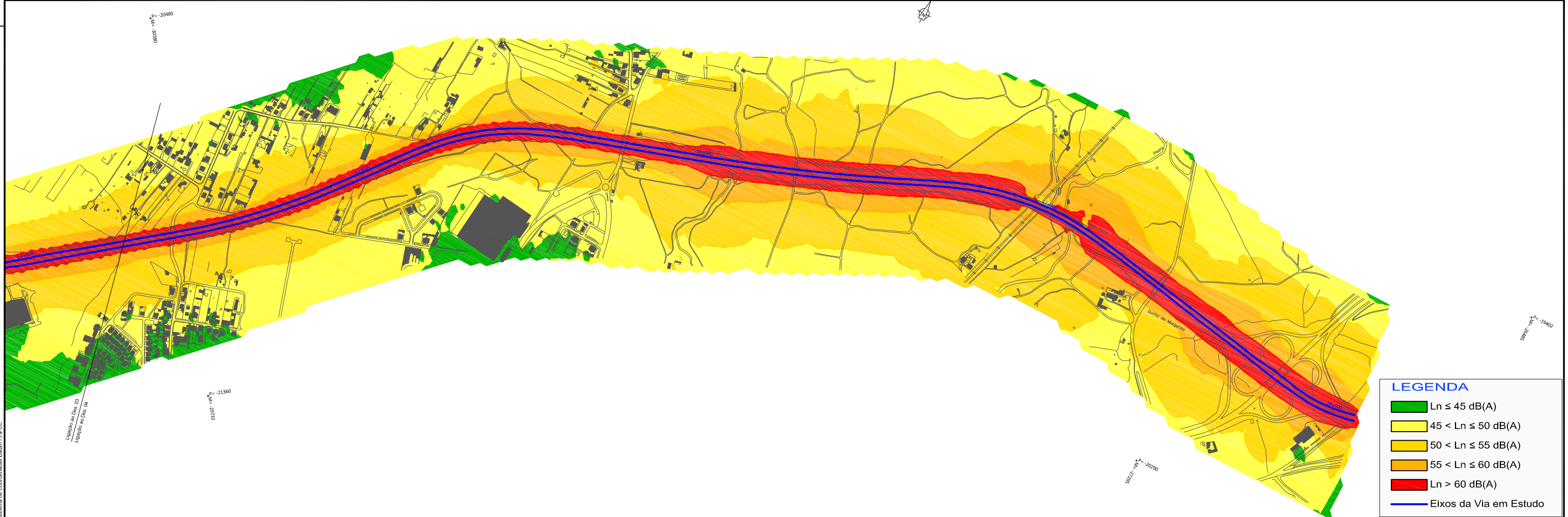
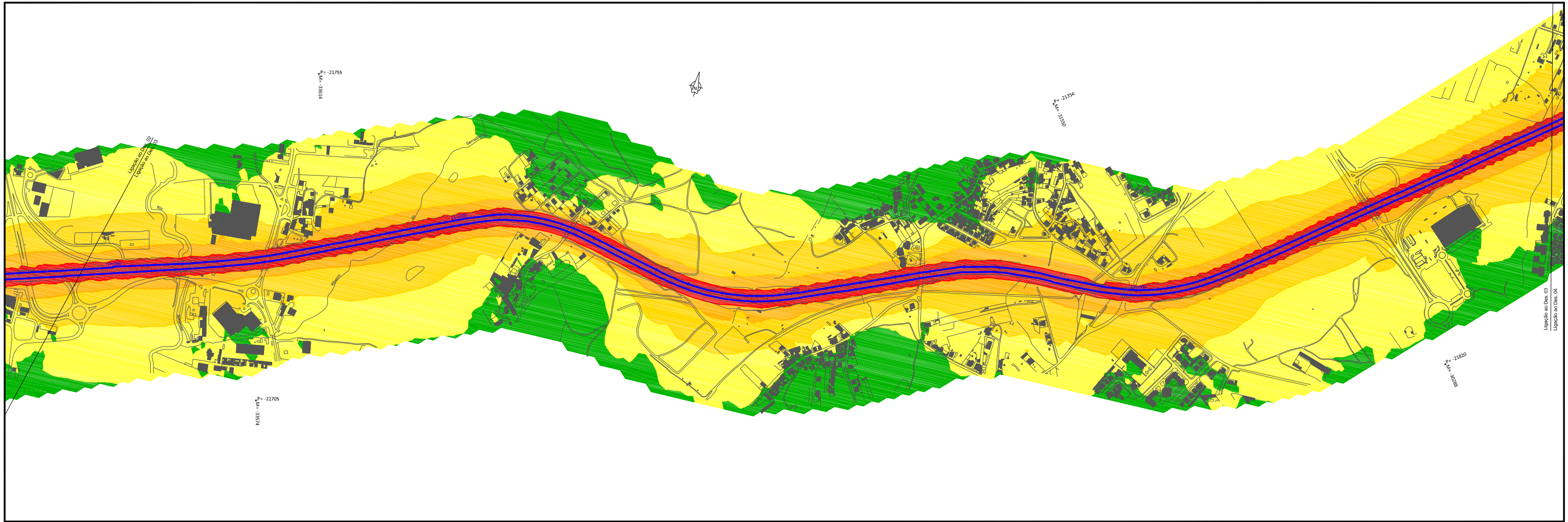
Sistema de Coordenadas Datum 73 EPC

Anexo II

Modelação L_n – PA

IP 6 – Torres Novas (IP1) / Entroncamento

IP 6 – Entroncamento (IC3) / Abrantes



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 RÚIDO
IP6 Torres Novas - IP1 Entroncamento

Projecto: LS
 Desenhou: LS
 Verificou:

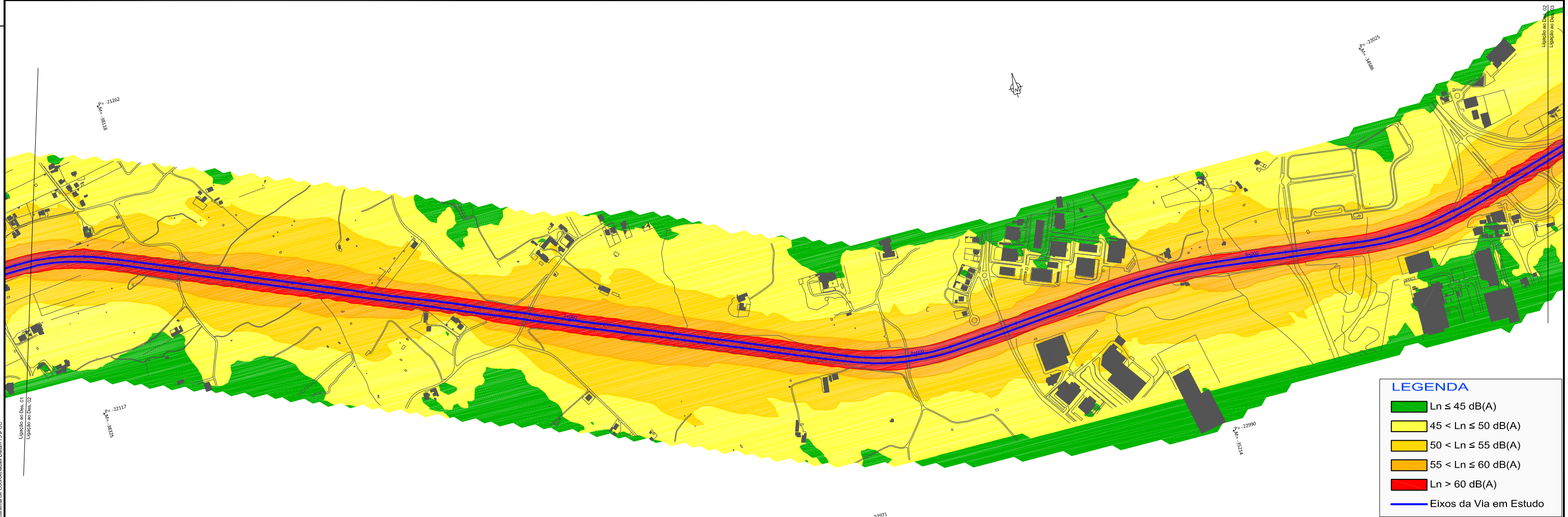
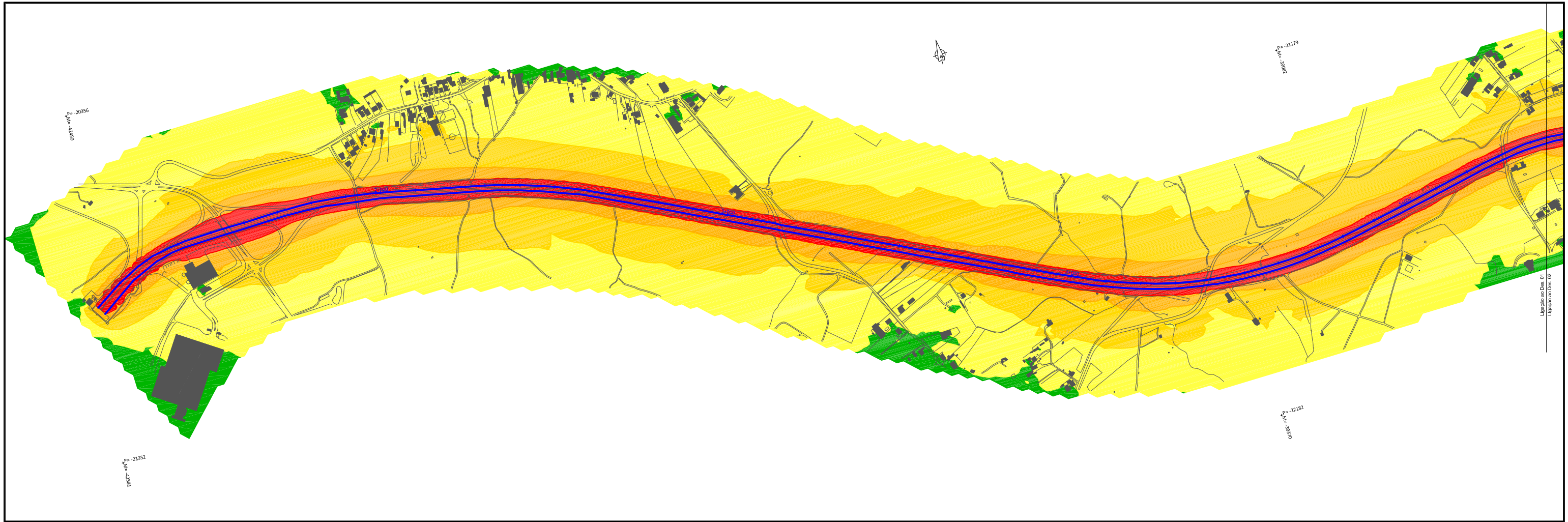
Processo:
 Nº Desenho:

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:
2012

Número:
IP6TN_IP1EN - 05.11
 Data:
 dezembro de 2015
 Folha:
02



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



Projecto: **MAPAS ESTRATÉGICOS DE RÚIDO**
IP6 Torres Novas - IP1 Entroncamento

Projecto: LS
 Desenhou: LS
 Verificou:

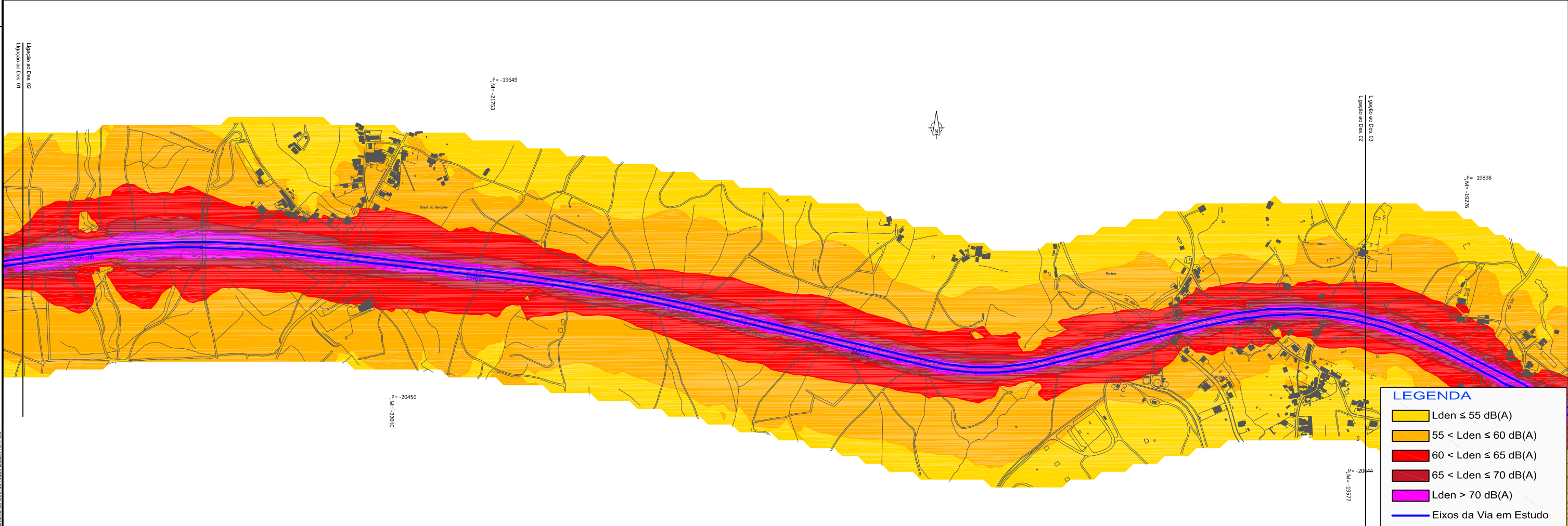
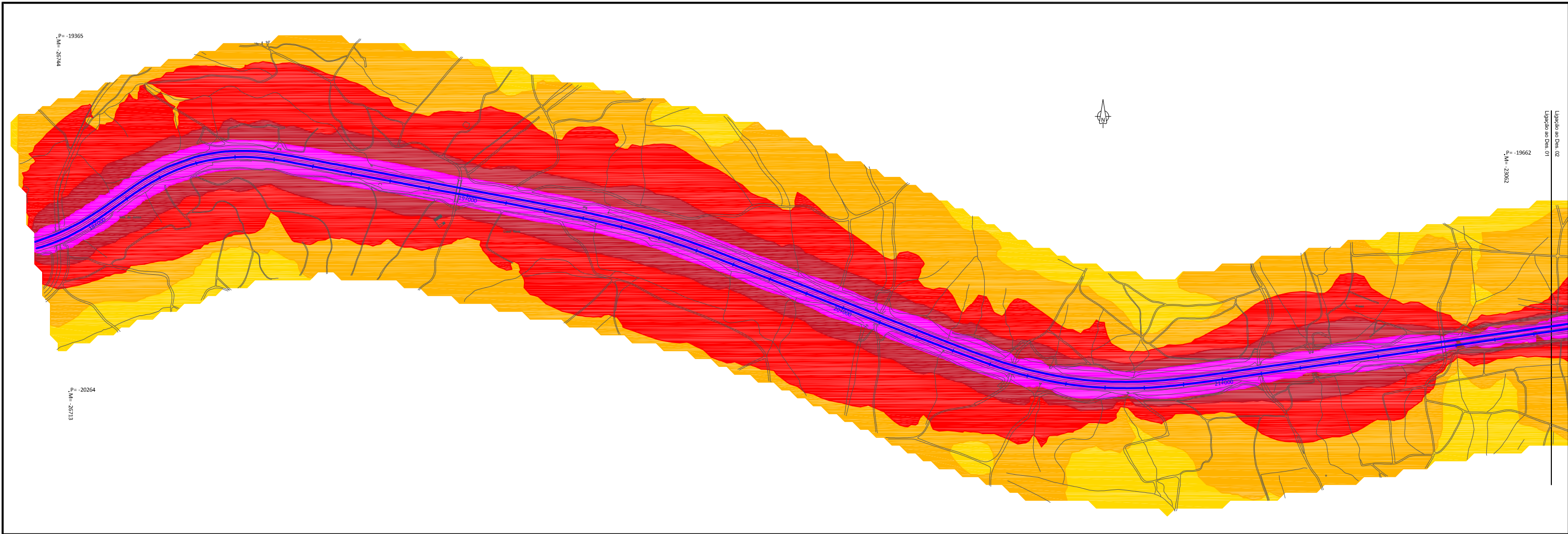
Processo:
 N.º Desenho:

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

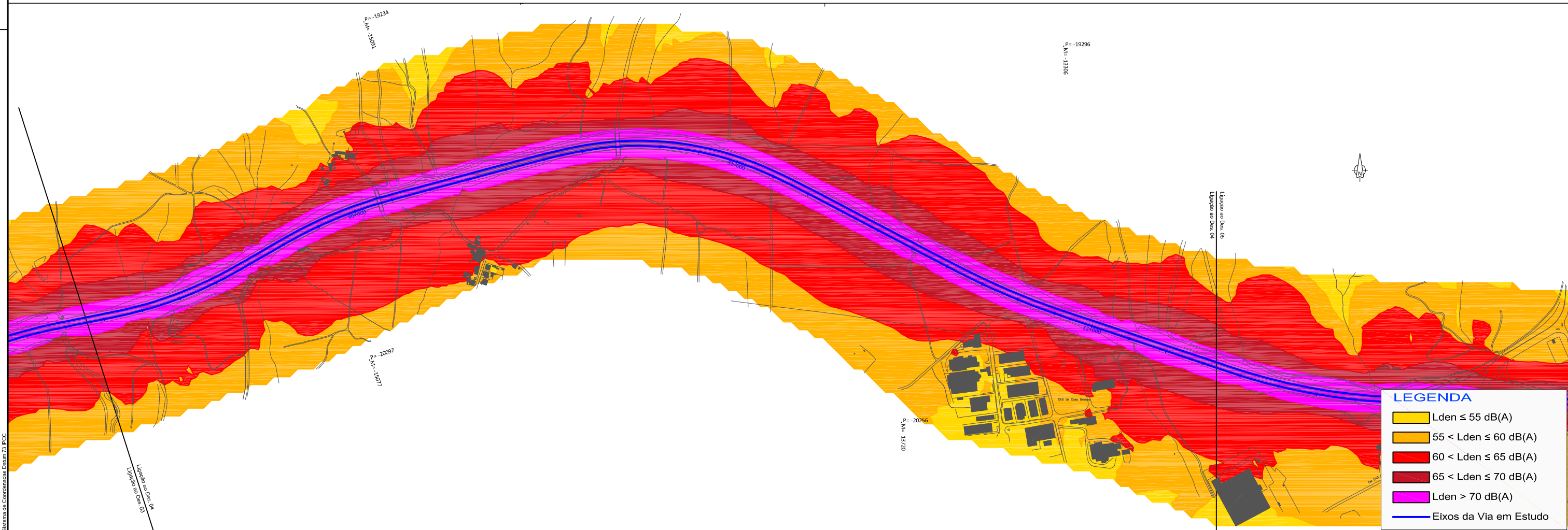
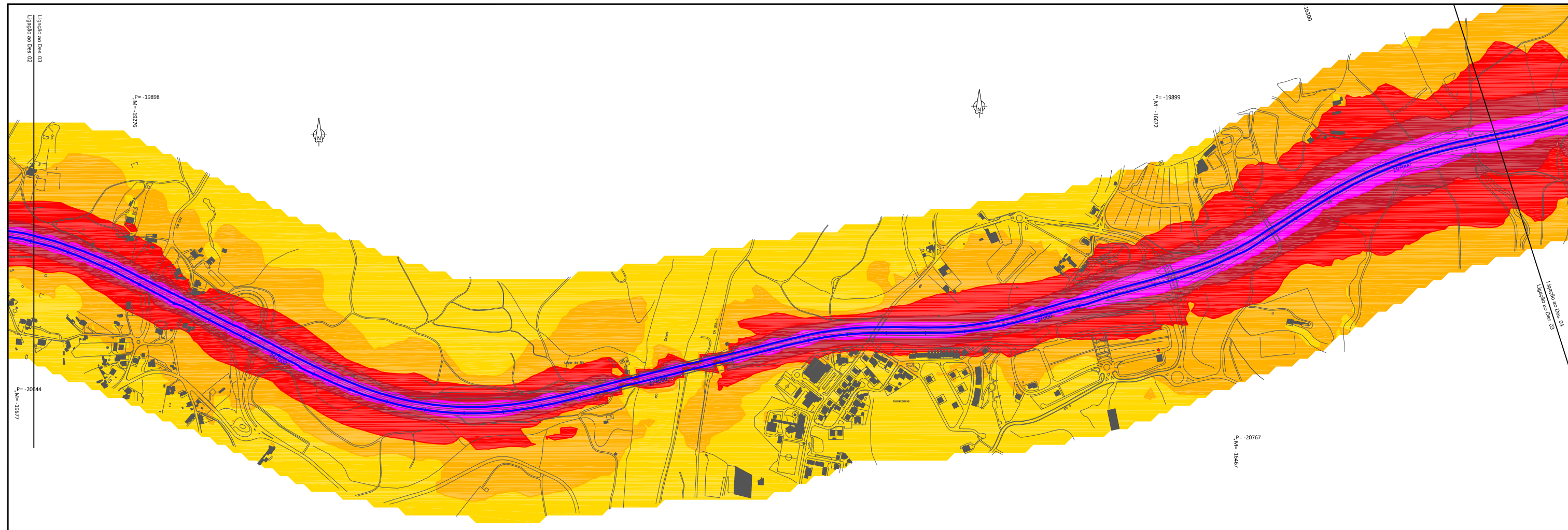
Designação:
Anexo II - Ln Pa

Método de Cálculo:
NMPB-Routes -96 \ XPS 31-133
 Ano de Aquisição de Dados de Tráfego:
2012

Número:
IP6TN_IP1EN - 05.11
 Data:
 dezembro de 2015
 Folha:
01

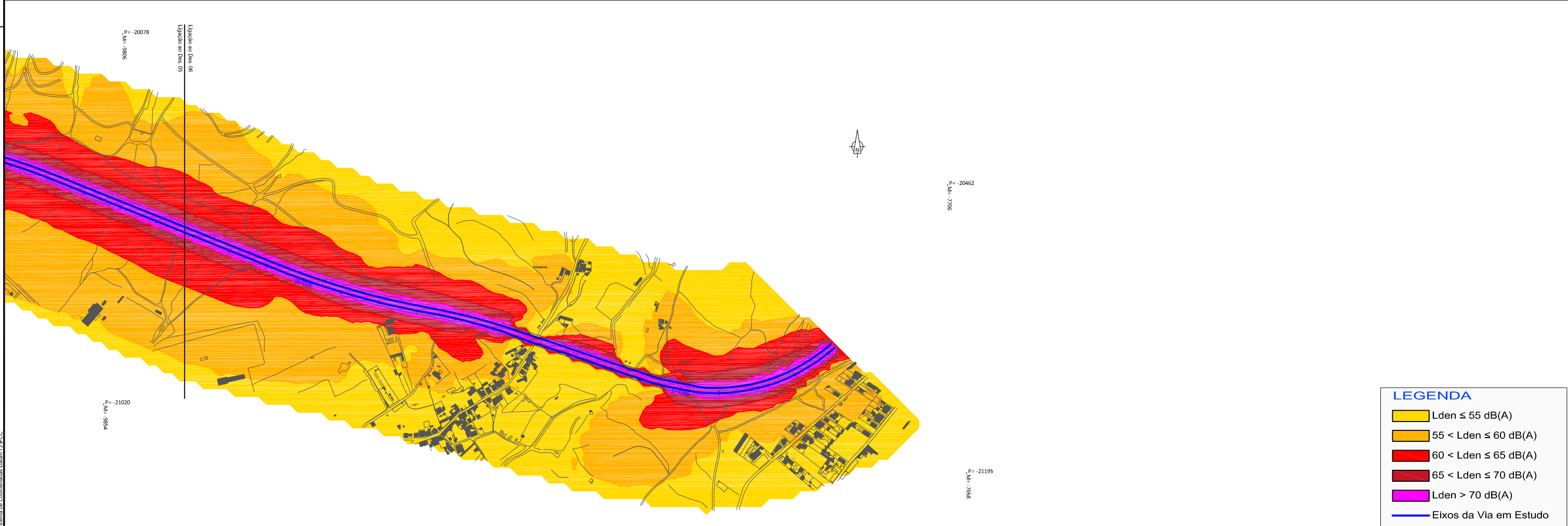
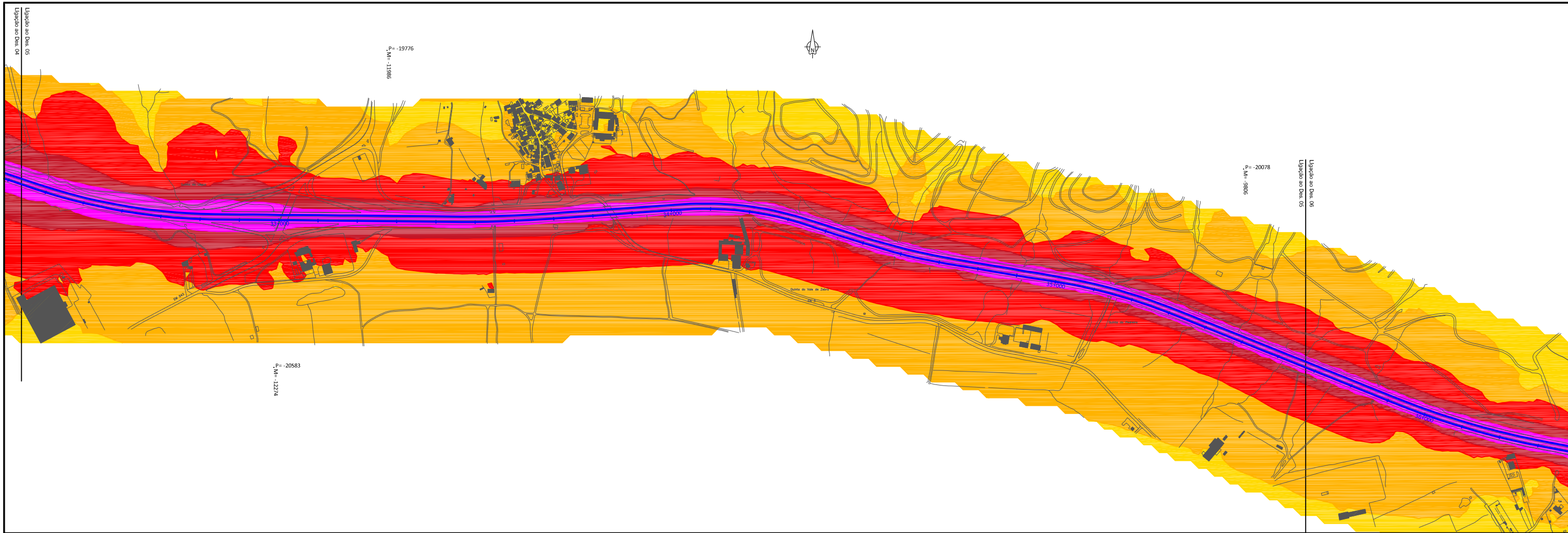


Sistema de Coordenadas Datum 73 EPC



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



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

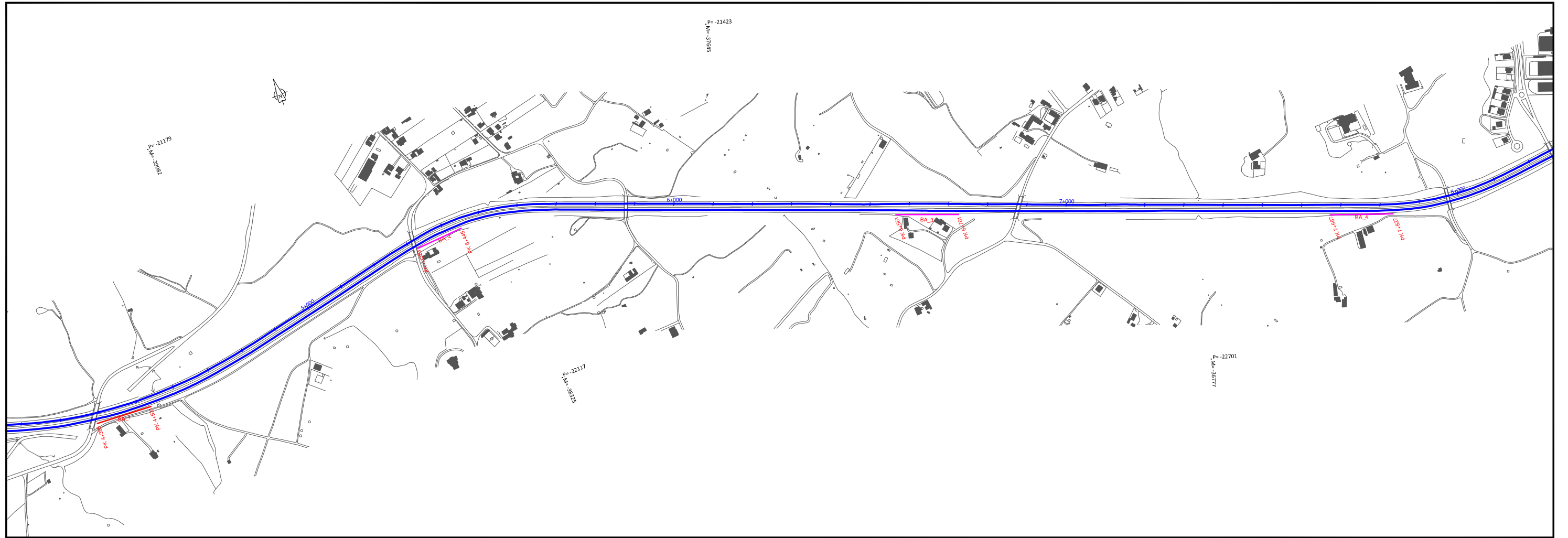
Sistema de Coordenadas Datum 73 EPC

Anexo III

Localização das Barreiras a Implementar

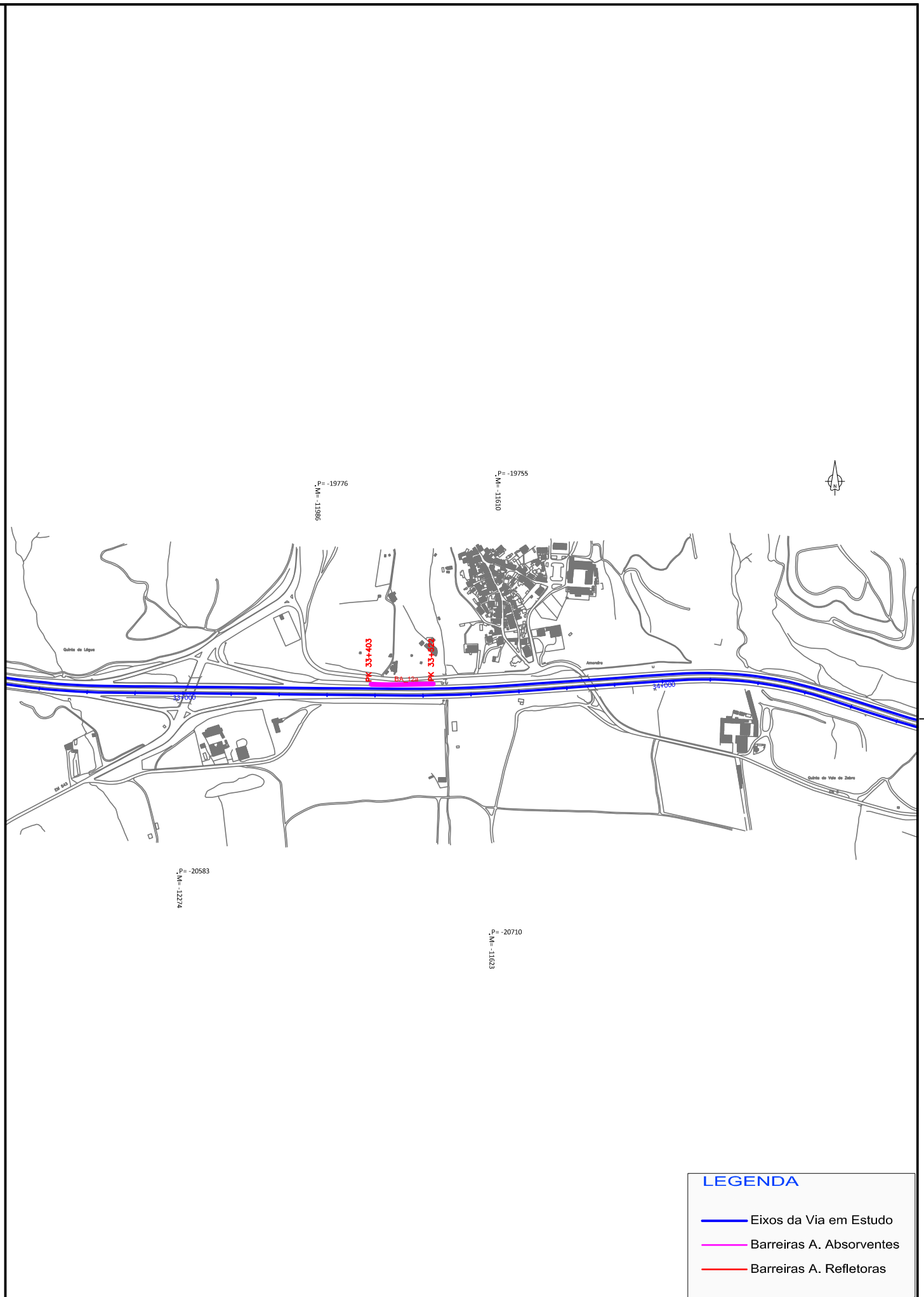
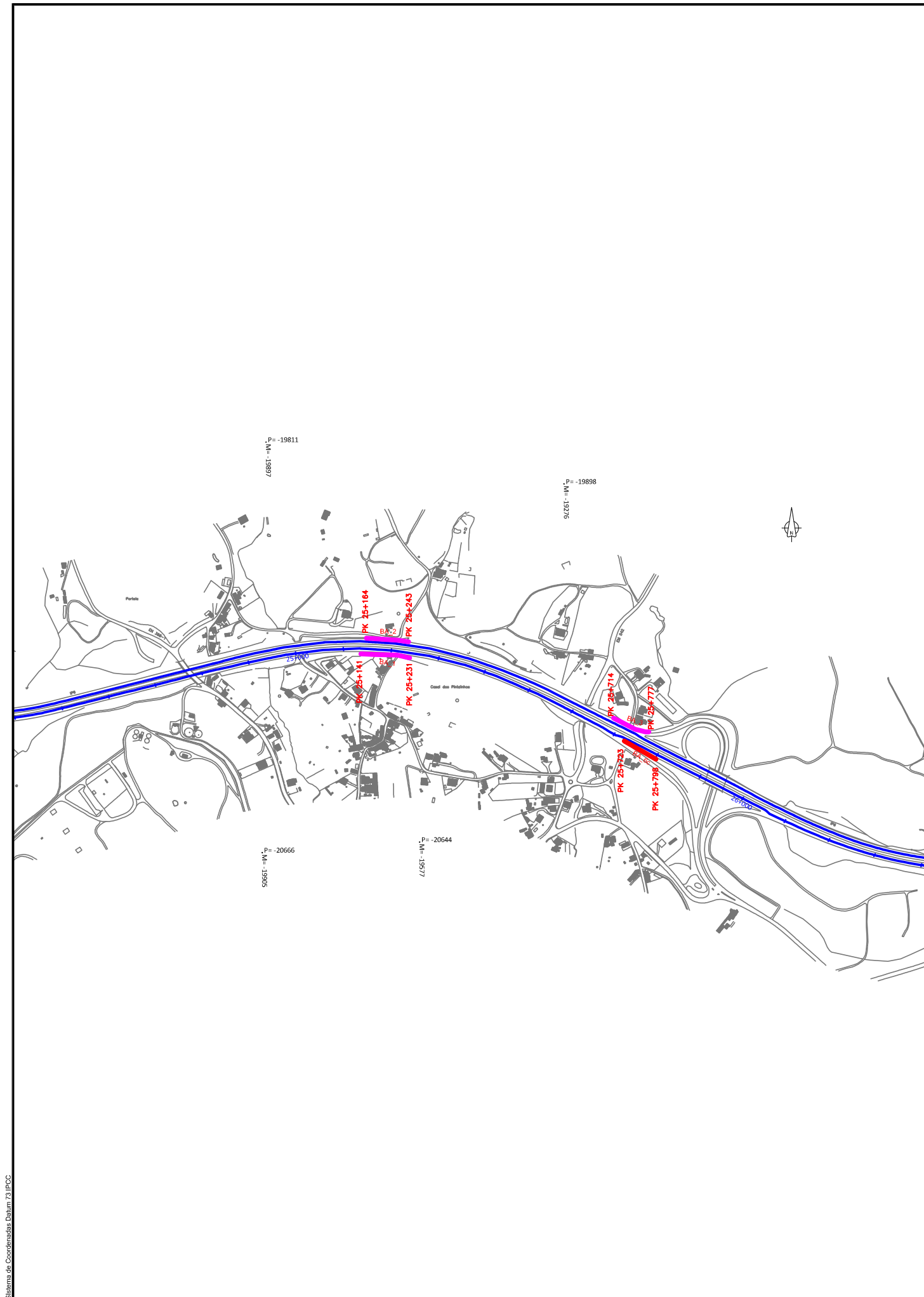
IP 6 – Torres Novas (IP1) / Entroncamento




IP 6 – Entroncamento (IC3) / Abrantes



LEGENDA	
—	Eixos da Via em Estudo
—	Barreiras A. Absorventes
—	Barreiras A. Refletores

Sistema de Coordenadas: Datum 73 PCC



LEGENDA	
	Eixos da Via em Estudo
	Barreiras A. Absorventes
	Barreiras A. Refletoras

Sistema de Coordenadas Datum 73 IPCC