Vila do Conde – Estudos de enquadramento e caraterização

Sistema Viário e Transportes – parte I – Rede Viária

Índice

1. Âmbito e objetivos 5

1.1 Âmbito 5
1.2 Fontes 5
1.3 Organização 5

2. Descrição geral da rede 6

2.1 Nível I – Autoestradas 6
2.2 Nível II – Estradas intermunicipais 9
2.3 Nível III – Estradas e caminhos municipais 10
2.4 Nível IV – Vias não classificadas 10
2.5 Ferrovia 10
2.6 Pontes 12
2.7 Síntese de caracterização 15

3. Análise da evolução recente 19

3.1 Fases de construção 19
3.2 Iniciativa da promoção da infraestrutura viária 20
3.3 Diagnóstico e realização do PDM95 23
3.4 Situação atual das ligações viárias fundamentais 25

4. Condições de mobilidade 26

4.1 Tipologia do espaço viário 26
4.2 Condições de circulação 29
4.2.1 Faixas de rodagem (circulação automóvel) 29
4.2.2 Margens (circulação pedonal, estacionamento, acessos) 34

5. Síntese conclusiva, propostas de melhoramento da rede 38

5.1 Implementação de novas ligações viárias 38
5.1.1 Solução com base na beneficiação de infraestrutura existente 38
5.1.2 Solução com base em infraestrutura nova 39
5.2 Melhorias de desempenho da rede existente 39
5.2.1 Reestruturação global de eixos 39
5.2.2 Conexão com a rede de Metro ligeiro 40
5.2.3 Rede de ciclovias 40
5.3 Qualificação da rede 41

6. Índice de Cartas e Cartogramas 43

Nota:

Para a designação abreviada dos eixos viários foram adotadas as seguintes formas:

- Estrada Nacional	EN13;
- Estrada Regional	ER206;
- Estrada Municipal	EM525;
- Caminho Municipal	CM1044;
- Autoestrada	A28;
- Itinerário Complementar	IC1

Data da elaboração do relatório	outubro de 2011	Francisco Faria
última revisão	junho de 2016	Francisco Faria

1. Âmbito e objetivos

1.1 Âmbito

O concelho de Vila do Conde dispõe de uma densa rede de vias que se distribui pelos diferentes níveis da hierarquia existente, da autoestrada ao caminho rural.

O estudo de caracterização abrange o conjunto dos canais públicos de circulação rodoviária, pedonal, ciclável e a ferrovia.

Não abrange os espaços viários privados dos caminhos vicinais, dos arruamentos interiores a empreendimentos (unidades fabris, equipamentos). A circulação fluvial não é também objeto de análise, dado que, para além do uso para desporto, apenas se regista o acesso pela barra aos estaleiros e à marina, infraestruturas que serão tratadas, respetivamente, nos relatórios da Estrutura Produtiva e dos Equipamentos.

O estudo deixa de fora o espaço viário de características mais urbanas da Varziela, Mindelo, Árvore e da Cidade, cuja análise deverá ser objeto de trabalhos autónomos, e centra-se no tecido geral do concelho.

1.2 Fontes

Para a elaboração das cartas foi utilizada a base de dados do serviço de SIG do município, acrescentada por alguma informação registada em trabalho de campo, informação fornecida pelos Serviços Municipais de Trânsito, pela Divisão de Obra por Empreitada e pelo serviço de Contabilidade.

Algumas fontes para quadros ou elementos específicos são mencionadas nas respetivas notas de rodapé.

1.3 Organização

Na primeira parte, faz-se uma caracterização ao nível de alguns dados quantitativos e da forma como se estrutura a rede.

Na segunda parte, passa-se a uma observação diacrónica da sua evolução recente, com o intuito de encontrar tendências quanto aos ritmos da expansão e dos investimentos, realizados e expectáveis.

No terceiro capítulo, faz-se uma apreciação às condições de serviço dos principais componentes da rede, nomeadamente à fluidez, à acessibilidade às diferentes partes do

concelho, à segurança e à disponibilidade de ajudas para a circulação de peões ou para a operação dos transportes públicos.

Por último, é feita uma síntese e indicadas algumas das ações de beneficiação a privilegiar e apontados os aspetos mais relevantes para a sua estruturação e melhoria de desempenho, numa abordagem primária e parcelar, de apoio às propostas finais do Plano.

2. Descrição geral da rede

2.1 Nível I – Autoestradas

O concelho de Vila do Conde é atravessado por duas autoestradas presentemente em pleno funcionamento, que constituem o conjunto das vias de nível superior previstas para o seu território.

▸ ver em anexo: Carta 1 – **Hierarquia da rede**

A A28 percorre o concelho na direção Norte-Sul, numa extensão de 12,8Km, com 2+2 vias de circulação e compreende 4 nós – Vila do Conde, EN 104, Modivas e Angeiras – dois situados no interior do concelho e dois em zona de fronteira, a norte com a Póvoa de Varzim e a sul com Matosinhos.

A A7 faz um trajeto perpendicular de 9,5Km, na direção Poente- Nascente, deslocado para a parte norte do concelho. Para além do nó comum à A28, tem mais dois pontos de ligação à rede local, em Touguinha e Touguinhó[1].

Estes dois eixos correspondem à totalidade das autoestradas preconizadas para o concelho pelo Plano Rodoviário Nacional em vigor. De acordo com o modelo estrutural criado pelo **Plano Rodoviário Nacional de 1985** e reiterado pelo atual (designado por **PRN 2000**), as duas autoestradas do concelho integram-se na **Rede Complementar** de **Itinerários Complementares**, respetivamente a A28 no IC1 e a A7 no IC5[2].

As propostas para investimentos colocam-se apenas ao nível dos melhoramentos nestes eixos. Para a A7, foi proposta pelo Município da Póvoa de Varzim a construção de um novo nó na zona de fronteira entre os três municípios, Póvoa de Varzim, Vila do Conde e Vila Nova de Famalicão, o qual está em análise quanto ao interesse na sua execução, à localização concreta e ao traçado. Para a A28, está em elaboração o projeto de execução para o

[1] As normas que definem a exploração e gestão das autoestradas são o **Decreto-Lei 234/2001** de 28 de agosto, para a Concessão SCUT Norte Litoral (A28), e o **Decreto-Lei 248-A/99** de 6 de julho, com as alterações subsequentes, para a Concessão SCUT Norte (A7)

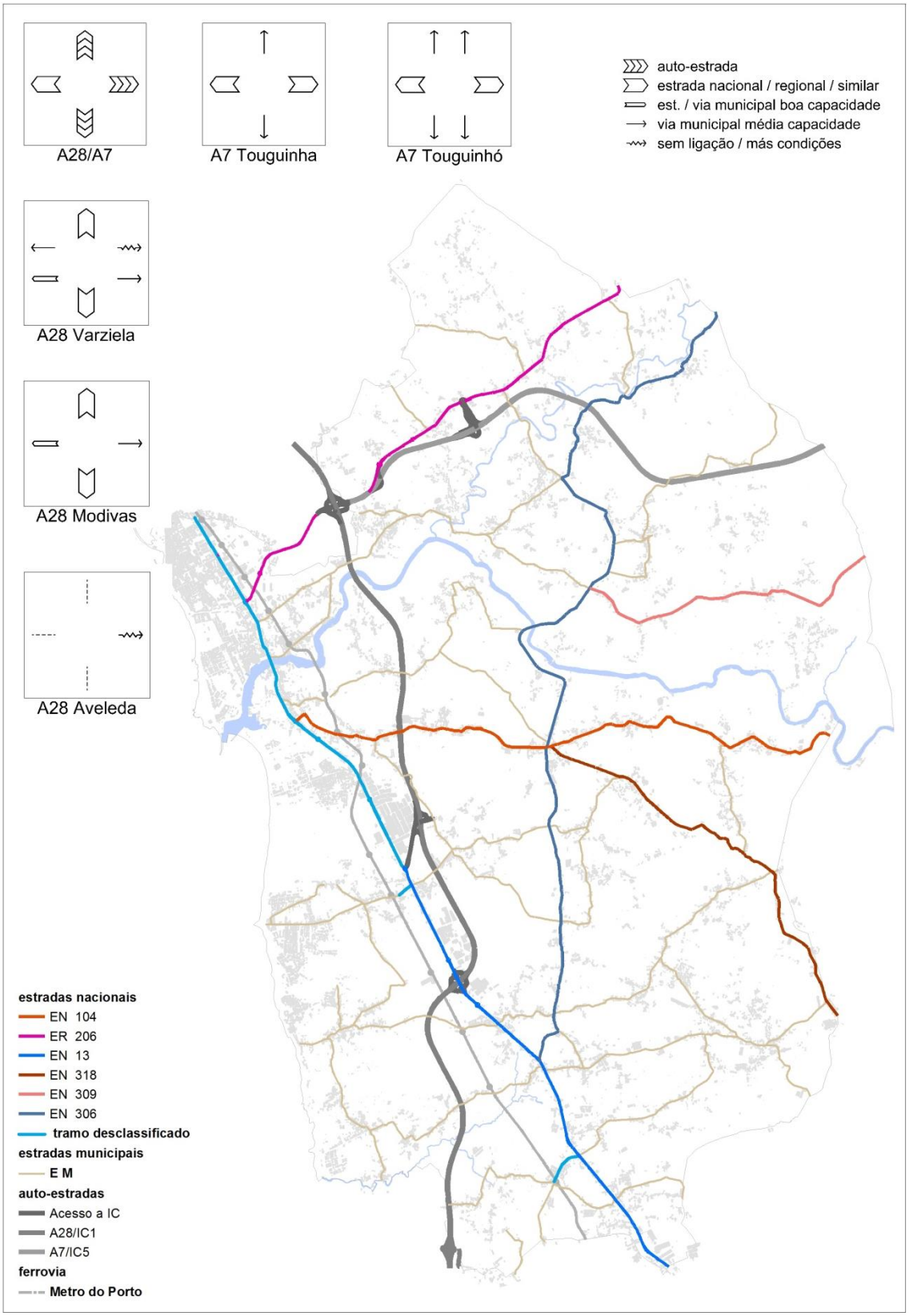
[2] O **PRN 2000**, redefine o **PRN 1985** e foi estabelecido pelo Decreto-Lei 222/98 de 17 de julho

alargamento de mais uma via de circulação em cada sentido, em resultado dos valores de tráfego verificados. Foi já aprovado o respetivo Estudo de Avaliação de Impacte Ambiental, não tendo, no entanto, sido realizadas obras[3].

As estradas são ambas construídas em pavimento drenante, que se interrompe apenas na zona dos tabuleiros das pontes. As faixas duplas têm a largura de 7,5m entre linhas contínuas, margens exteriores de 3,5m e espaço livre central (medido igualmente entre linhas brancas) de 8m na A28 e de 6m na A7.

A ligação das AE à rede local faz-se de modo escalonado através das nacionais que correm em paralelo, a ER206 à A7 e a EN13 à A28. No entanto, garantindo estas estradas uma entrega gradual na rede, verifica-se em alguns nós, a falha de ligações de nível adequado para alguma das direções de saída, conforme representado no Cartograma 1 – **Ligação dos nós à rede local**.

[3] Pelo contrato de concessão, de 17 Set. 2001, a obrigação do alargamento para 3+3 vias dá-se quando o TMDA ultrapassa os 38.000 veículos. Em 2010, as contagens nos sub-lanços Angeiras/Modivas e EN 104/Vila do Conde registaram, respetivamente, 59.551 e de 56.591, números largamente superiores ao limite. No entanto, correspondem apenas ao início da cobrança de portagens (datada de 15 Out. 2010) e são já uma diminuição relativamente a anos anteriores. No presente, não existe estimativa para o tráfego na situação final após a cessação dos descontos para residentes no concelho e concelhos limítrofes, em 1 Jul. 2012.
Fontes: Estudo de Impacte Ambiental do Alargamento da A28, Resumo Não Técnico - Amb&Veritas, março 2011 e Relatório de Tráfego na Rede Nacional de Autoestradas 2010 – InIR, janeiro 2011



Cartograma 1 – **Ligação dos nós à rede local**

Realçam-se, sobretudo, com menor capacidade de escoamento, as saídas do nó de Lavra/Aveleda (todas as direções), a saída para nascente do nó da EN104 (ou seja, a ligação à própria EN104) e as saídas para sul dos nós de Touguinha e Touguinhó. Estas últimas são as

que revestem maior importância estratégica, sendo que, em Aveleda, num nó construído já após a abertura da AE, por via da barreira formada pela pista do Aeroporto e do caráter rural do local, não era esperado um nível de resposta tão elevado.

2.2 Nível II – Estradas intermunicipais

O segundo nível da estrutura rodoviária engloba as **estradas nacionais**, **regionais** e **nacionais desclassificadas**, que no conjunto somam cerca de 65Km de faixa. Trata-se de um conjunto que deve a numeração atual ao Plano Rodoviário de 1945, dado que os planos posteriores não se debruçaram particularmente sobre ele[4]. No Plano Rodoviário vigente, estão integradas na **Rede Complementar** de **Estradas Nacionais** as EN13, EN104, ER206 e EN306 destinando-se as restantes (EN309 e EN318) à gradual integração na **Rede Municipal**[5].

Desde a construção inicial, todas estas vias sofreram profundas transformações de pavimento, de perfil, dos nós e também de traçado, como sejam a atenuação de curvas ou a construção de variantes, de que são exemplos a nova Ponte d'Ave, da EN306, e a variante do lugar de Soutelo, da EN13.

Atualmente, todas estas estradas estão pavimentadas a betuminoso, variando os perfis dos 5,5m entre linhas brancas da EN318, aos 6m das EN104, ER206, EN306 e EN309 e aos 7m da EN13, a qual dispõe ainda de variados tramos alargados para 3 vias.

▸ ver em anexo: Carta 2 – **Materiais de pavimentação**

A configuração das margens varia enormemente de acordo com a ocupação dos terrenos limítrofes, encontrando-se tramos com passeio, berma pavimentada ou em terra batida, valas, taludes, etc.

Para além das mudanças físicas, alguns eixos foram também objeto de mudanças de estatuto jurídico, como é o caso da mudança da EN13 para a tutela do município, a partir da rotunda de Fajozes até ao limite com a Póvoa de Varzim, da EN13-1 e da EN13-2 e da reclassificação com o estatuto de Estrada Regional da ER206[6].

De acordo com os PRN de 1985 e 2000, as siglas e numeração das estradas são mantidas, quer passassem ou não a integrar IP ou IC, exceção para a reclassificação das estradas nacionais em regionais, que mudam o prefixo de EN para ER. Para as vias desclassificadas, não designadas especificamente por estes documentos, adota-se a mudança do prefixo EN para EM, designação já comummente utilizada por entidades ligadas a esta matéria[7].

[4] **Plano Rodoviário**, estabelecido pelo Decreto-Lei 34.593, de 11 de maio de 1945
[5] Artigos 13º e 14º do **Decreto-Lei 222/98** de 17 julho, diploma que regula atualmente o funcionamento das estradas do Plano Rodoviário Nacional.
[6] A criação das **Estradas Regionais** no PRN 2000 previa a sua passagem para a tutela de entidades administrativas regionais. Até ao momento, não estando criadas estas entidades, mantêm-se na tutela da entidade nacional das estradas, regendo-se pelas mesmas regras das restantes estradas nacionais.
[7] Como resumo histórico, refere-se que os **planos rodoviários** iniciaram-se no final do séc. XIX, tendo tido uma nova formulação na 1ª República, duas no Estado Novo e duas na 3ª República. As datas por que são conhecidos e a hierarquia de vias que estipularam são os seguintes:

2.3 Nível III – Estradas e caminhos municipais

Neste nível, o primeiro com tutela da autarquia, incluem-se as **estradas municipais** (~95Km) e os **caminhos municipais classificados** (~81Km), ou seja, com número atribuído. Trata-se de uma extensa malha, cuja configuração predominante corresponde a estradas pavimentadas a cubo de granito (~88%), com um canal central que oscila entre os 4 e os 5m e uma pavimentação menos apertada nas margens, geralmente em calçada irregular de granito castanho, que se dilui para as bermas.

Existem no concelho 27 estradas municipais e 35 caminhos municipais.

2.4 Nível IV – Vias não classificadas

Estão neste grupo toda a variedade de vias urbanas – ruas, avenidas, praças, etc. – da sede e núcleos urbanos das freguesias, cuja caracterização se faz no âmbito da análise às formas de povoamento. Para o presente relatório, interessam mais particularmente os caminhos rurais, que asseguram a distribuição pelo território aos campos, áreas florestadas, a assentos rurais e outras edificações dispersas – que podem ser oficinas, armazéns, apoios agrícolas e de agropecuária, os mais comuns, mas também capelas, azenhas, equipamentos técnicos, recintos desportivos ou arqueológicos, etc., etc.

Trata-se de caminhos geralmente pavimentados a cubo ou não pavimentados e, em menor número, pavimentados a betuminoso[8].

2.5 Ferrovia

A infraestrutura ferroviária do concelho compreende a linha B da rede de Metro, que se encontra atualmente concluída, que sucedeu à Linha da Póvoa dos Comboios de Portugal. Na passagem do Estudo Prévio de 1988, para o Projeto de Execução, foi feita a opção pela

1889	1913	1933	1945	numeração:	1985	2000
Est. Real	Est. Nacional	Est. Nacional 1ª	Est. Nacional 1ª	1 a 125	IP Itin. Principal	rede fundam. IP
Est. Distrital		Est. Nacional 2ª	Est. Nacional 2ª	201 a 270	IC Itin. Complemen.	rede compl. IC
Est. Municipal	Est. Municipal	Est. Municipal	Est. Nacional 3ª	301 a 398	Outras estradas	rede compl. Est.Nac.
	Caminho público	Caminho vicinal	Est. Municipal	501 a ###		
	Via rural		Caminho público	1001 a ####		rede nac. de Auto-Estradas
	Via interesse local					
		As Estradas de 2ª classe coincidem grosso modo com as Distritais de 1889	As Estradas de 1ª, 2ª e 3ª constituem a Rede Fundamental	A numeração das municipais e caminhos públicos reinicia em cada Distrito	Introduz o conceito de itinerário, sobrepondo duas denominações a cada via	a lista da rede de A-E define, dentro dos IP e IC, que tramos devem ter perfil de auto-estrada. Nas EN incluem-se as Regionais

Fontes: preâmbulo do **Decreto-Lei 222/98**, de 17 de julho

[8] As estradas e caminhos municipais regulam-se pelo **Decreto-Lei 13/71** de 23 de janeiro e alterações subsequentes.

duplicação integral da linha, para uma velocidade de 80Km/h, e as regularizações de traçado inerentes. Foi adotada a bitola standard de 1,435m entre carris, afastamento entre vias de 3,20m em zonas rurais e 3,60m em zonas urbanas. Os carris assentam em travessas de betão e balastro com 20cm. Nas estações, o balastro é substituído por base de betão.

A linha entrou em operação a 18/março/2006, com 13 das 14 estações previstas, ficando por instalar, embora pré infraestruturada, a estação do polo comercial de Modivas. A circulação de comboios funcionou entre 1875 e 2002.

Alguns melhoramentos para a redução do tempo de viagem foram já implementados durante o curto período de tempo em que labora, com mudança do material circulante e dos horários e frequências, não se ponderando alterações da infraestrutura, de criação muito recente.

Para a construção de ferrovia de alta velocidade entre o Porto e a Galiza, foram formuladas várias soluções de traçado, tendo, as que privilegiam uma ligação mais direta ao Aeroporto do Porto e ao Porto de Leixões, percursos que atravessam o território do concelho. Não se tratando, contudo, de soluções estabilizadas, não é possível, ainda, a sua análise no presente Relatório[9].

[9] A rede ferroviária é regulada pelo **Decreto-Lei 276/2003** de 4 de novembro

EXTENSÃO DA REDE VIÁRIA NO CONCELHO					
AUTO-ESTRADAS	**34.420m**				
A28	**12.820m**				
A7	**9.560m**				
Acessos aos IC's	**12.040m**				
ESTRADAS NACIONAIS	**65.120m**				
EN 13	**8.860m**				
EN 13 municipalizada	**7.560m**		**EM 13**		
EN 13-1 municipalizada	**830m**		**EM 13-1**		
EN 13-2 municipalizada	**290m**		**EM 13-2**		
EN 206 (ER)	**7.260m**		**ER 206**		
EN 104	**10.390m**		**(denominações**		
EN 306	**16.780m**		**actuais)**		
EN 309	**5.620m**				
EN 318	**7.550m**				
ESTRADAS MUNICIPAIS		betuminoso	cubo	calçada	não pav.
EM's	**95.060m**	**9.610m**	**83.970m**	**180m**	**1.300m**
CAMINHOS MUNICIPAIS	**81.070m**	7.940m	71.470m	250m	1.410m
CAMINHOS RURAIS	**71.420m**	180m	10.150m	1.040m	60.060m
RUAS / VIAS LOCAIS	**153.760m**	79.440m	660m	23.960m	49.710m
PEDONAIS	**5.640m**	340m	5.120m	150m	40m
TOTAL RODOVIA:	**506.480m**	97.500m	171.360m	25.570m	112.510m
FERROVIA					
Linha do Metro	**14.760m**				

Quadro 1 – **Extensão da rede viária por tipos**

2.6 Pontes

O conjunto de pontes, pontões e pequenas travessias dos cursos de água é, naturalmente, muito extenso, atendendo à quantidade de vias e de linhas de água existentes no concelho.

Reduzindo-nos aos níveis das estradas classificadas (IC, estradas de âmbito nacional e estradas municipais), encontramos ainda 30 pontes sobre ribeiras e 15 pontes sobre rios: 5 pontes sobre o Ave, 4 sobre o Este e 6 sobre o Onda, sendo a última, junto à foz, uma ponte pedonal em madeira, integrada nos percursos em passadiço sobrelevado.

A linha de Metro tem pontes sobre os rios Ave e Onda e sobre as ribeiras da Varziela, de Silvares e dos Moinhos.

Faz-se de seguida uma breve caracterização das pontes mais significativas.



Ponte da EM13 sobre o Rio Ave

Foi construída na década de 70, com um tabuleiro em betão armado de cerca de 14m de largura por 115m de comprimento, encontros e dois apoios em alvenaria. Em 2011 foi objeto de uma intervenção de reforço e renovação, que compreendeu o reforço das fundações e dos plintos, para resposta ao aumento do nível de carga, reparação dos aparelhos de apoio, reparação do betão, repavimentação da faixa e a reparação e pintura do gradeamento e colunas de iluminação. Tem tutela das Infraestruturas de Portugal, SA.



Ponte Rodoviária de Retorta

Está presentemente em construção uma nova ponte, no mesmo local onde se situava a ponte pensil pedonal. O novo tabuleiro tem cerca de 100m de comprimento e 12m de largura, com três vãos centrais de 22m e dois vãos de 17m. Passará a suportar duas vias de trânsito rodoviário sem limitação de carga. Municipal.



Ponte da A28 sobre o Rio Ave

A ponte tem dois tabuleiros independentes, um para cada uma das faixas (N-S e S-N). Tem cerca de 420m de comprimento e 16+16m de largura. Teve tutela da Euroscut e presentemente da Autoestradas do Norte Litoral.



Ponte da EN306 sobre o Rio Ave

A nova ponte faz a travessia do Ave à cota alta **( )** entre as freguesias de Tougues e Bagunte. Tem cerca de 160 x14m, sendo o perfil dividido em 10m para faixa, 2+2 m para passeios. Foi construída na década de 90. Tem tutela das Infraestruturas de Portugal, SA..



Ponte D. Zameiro

Ponte medieval com 8 arcos, está presentemente em vias de classificação como valor patrimonial de âmbito nacional. Foi recentemente objeto de trabalhos de reparação e consolidação, no âmbito dos quais foi interditado o trânsito rodoviário. Municipal.



Ponte d'Este, da EM525-3 sobre o Rio Este

Ponte de alvenaria com três arcos, referenciada nas listas do SIPA10. Dispõe de uma faixa de cerca de 4m sem passeios que permite apenas a circulação alternada dos dois sentidos de trânsito. Encontra-se em bom estado de conservação. Municipal.



Ponte de S. Miguel, sobre o Rio Este

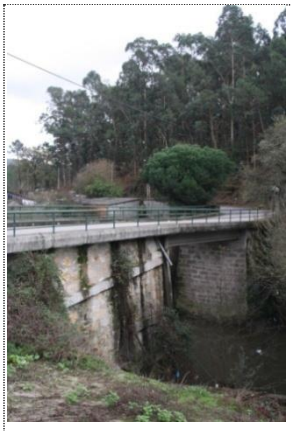
Ponte de alvenaria com três arcos, classificada como Imóvel de Interesse Público. Em bom estado de conservação, permite apenas um sentido de trânsito de cada vez. Está atualmente em elaboração o projeto de execução para uma nova travessia a montante. Municipal.



Ponte sobre o Rio Este

Ponte de betão com tabuleiro em curva, com percurso elevado sobre o vale em cerca de 60m. Destinada a acesso pedonal e trânsito rodoviário ligeiro. Municipal

[10] O **Sistema de Inventário para o Património Arquitetónico** é organizado pelo IRHU (Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana e cataloga o património arquitetónico, urbanístico e paisagístico não classificado como monumento nacional ou imóvel de interesse público.



Ponte da EM 525-4 sobre o Rio Este

Ponte da primeira metade do séc. XX, com encontros de alvenaria e tabuleiro de betão. Em meados de 2000 foi objeto de reestruturação profunda, na qual foi construído novo tabuleiro, com vigas pré-fabricadas, pré-lajes e betonagem final in situ, e reforçados os encontros com vigas-estribo. Municipal.



Ponte de Calvelhe sobre o Rio Onda

Ponte de alvenaria com dois arcos abatidos. A largura entre muros (guardas) é de cerca de 5m, sem passeios, permitindo a circulação simultânea nos dois sentidos mas com restrição da velocidade e da largura dos dois veículos. Municipal



Ponte Pedonal sobre o Rio Onda

Construída entre as praias de Labruge e Angeiras, por iniciativa do município de Vila do Conde. Tem pilares e maciços de fundação em betão e restante obra em madeira. A ponte tem 61m de comprimento, tendo o arco central 28m de vão. O piso de reguado tem 2,1m de largura e destina-se à circulação pedonal e em bicicleta.

2.7 Síntese de caracterização

Com relevância para a estruturação espacial do território e para as funcionalidades da circulação, realçam-se as seguintes especificidades dos diferentes níveis da rede:

- No primeiro nível, as vias - **autoestradas** - são vedadas com rede, a circulação é paga e há interdição total de: circulação de peões e velocípedes, constituição de ligação a vias ou terrenos, edificação e colocação de instrumentos publicitários.

Ressalve-se, contudo, no que respeita às portagens, que, dada a localização dos pórticos, o IC1 pode ser utilizado gratuitamente entre os nós de Modivas, Árvore, Vila do Conde

e Póvoa de Varzim de Varzim, mantendo por isso a função de ligação intraconcelhia. O acesso ao Porto é também gratuito se feito a partir do nó de Lavra/Aveleda.

- No **canal ferroviário**, a via é também vedada em toda a extensão a sul do Ave e são interditas todas as utilizações para além das da própria empresa de metro.

Haverá tendência em divergir segundo dois modelos: um desenho urbano de proximidade, agregador, de metro ligeiro e um desenho rural de trânsito de atravessamento, de ferrovia mais pesada, que será acentuado com a conclusão da construção das três passagens desniveladas em falta, em Modivas, Mindelo e Vilar do Pinheiro com o corte consequente das restantes vias. Futuramente, a redução do tempo de viagem do serviço expresso, passará pela construção de passagens desniveladas para peões nas estações e o reforço da sinalização e das vedações.

- O nível das **intermunicipais** oferece um espaço-canal pavimentado a betuminoso, com duas vias sem quaisquer situações pontuais de estrangulamento. As curvas, cruzamentos (inserções) e demais situações obedecem a normas publicadas de traçado. A constituição de acessos a propriedades é condicionada à garantia da manutenção da segurança, da existência de zonas de espera ou áreas interiores de parqueamento, afastamentos mínimos a curvas ou cruzamentos. O estacionamento de veículos à face da via é impedido ou inibido.

A facilidade em estacionar à face é muito diversa ao longo das nacionais, havendo tramos onde o estacionamento à face é fisicamente impedido por passeios ou valas (caso da ER206 e da EN104), praticado a distâncias à linha contínua superiores a 1m-1,5m (caso da EN13) ou mais facilitado nas ordens inferiores.

▸ver em anexo: Carta 3 – **Passeios à face de estradas**

Intervenções recentes de beneficiação têm definido de um modo mais claro um modelo de desenho para estas estradas: a zona de circulação é delimitada por linhas brancas em toda a extensão, nas zonas de maior concentração de movimentos são marcadas e sinalizadas passadeiras, bandas transversais, instalados semáforos ou construídas rotundas. Todas as marcas e sinais, sobretudo os horizontais, contribuem também para o estabelecimento de uma imagem identificadora deste nível da rede.



Imagem 3 – EN13



Imagem 2 – ER206



Imagem 1 – EN309

- No nível das estradas e caminhos municipais, o caráter de estrada/rua é desempenhado sem as restrições impostas nas nacionais. As estradas têm uma intensiva ocupação

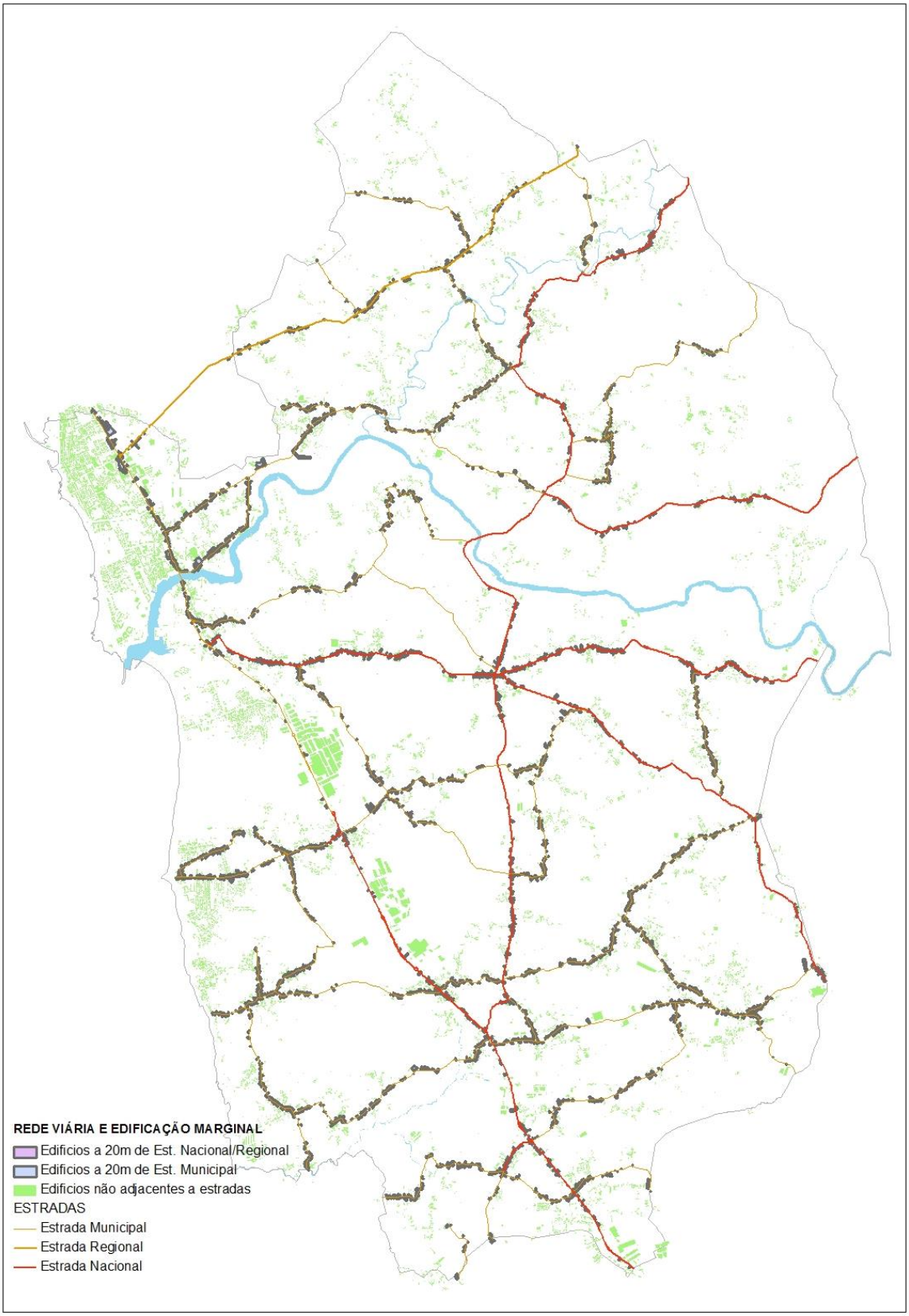
marginal, nomeadamente de edifícios situados à face e de edifícios que, mantendo algum recuo, têm os muros e portões alinhados no limite da plataforma da estrada. As ocupações confinantes da estrada têm acesso direto sempre que não confrontem com outros arruamentos. O estacionamento faz-se onde a largura da berma o permita ou mesmo com ocupação parcial da zona de circulação.

A extensão de estradas municipais com edifícios implantados a menos de 20m do eixo da via é proporcionalmente superior à das intermunicipais, onde a ocupação das margens, igualmente intensiva, se caracteriza por edifícios de maior escala e maior afastamento à faixa de circulação (Cartograma 2 – **Edificação à face das estradas**).

A delimitação entre faixa de rodagem e margem está com frequência apagada por intervenções pouco cuidadas no pavimento ou é demasiado ténue para a carga verificada atualmente nas vias.

Constata-se uma relação muito direta entre a irregularidade do piso de grande parte dos percursos com a presença da edificação, resultante das ligações de infraestruturas e do arranjo das frentes dos muros e pavimentos adjacentes.

A pavimentação generalizada em cubo de granito das estradas e caminhos classificados é um aspeto fortemente uniformizador da legibilidade deste nível da rede. Atualmente inúmeros elementos da edificação, infraestruturas, sinalização e equipamentos perturbam esta leitura.



Cartograma 2 – **Edificação à face das estradas**

3. Análise da evolução recente

3.1 Fases de construção

Para a compreensão do modo de crescimento da rede rodo-ferroviária, dos meios com que foi acrescentada e as formas que tomaram os ciclos de expansão, foi destacada a realização recente em períodos de 10 anos.

Considerou-se para momento inicial a situação existente em 1974, data a partir da qual é possível conhecer o ano de abertura dos arruamentos, com base nos processos de loteamentos e de licenciamento de edifícios registados no município[11]. Os períodos de dez anos iniciam-se depois em 75, 85, 95 (ano da publicação do PDM) e 2005, ficando o último período com apenas 6 anos.

ver em anexo: Carta 4 – **Evolução cronológica da rede**

Até 1974

Nesta data está constituída toda a rede de estradas nacionais, municipais e caminhos classificados, formando uma malha de distribuição muito homogénea por todo o território do concelho.

Está construída a ferrovia (Linha da Póvoa de Varzim), com um percurso similar ao atual.

1975 -1984

Neste período não se registam intervenções estruturantes, de dimensão expressiva ou estabelecendo novas ligações. São, contudo, numerosas as expansões ou colmatações de zonas urbanas onde a abertura de ruas acompanha a edificação habitacional. É o sucedido nas Caxinas/Poça da Barca (parte norte da cidade de Vila do Conde), nos aglomerados de Árvore e em Mindelo e em várias freguesias, em escala proporcional à dos respetivos povoados.

1985 – 1994

Nesta década, a expansão por loteamentos tem como novidade a construção de ruas expressamente para habitação de praias (Mindelo e zona do Castelo, Vila do Conde) e para indústria e armazéns (Polo industrial da Varziela).

Na cidade, é concluída a marginal (Av. Infante D. Henrique), cujo percurso se interrompia a norte da Igreja do Sr. dos Navegantes e a Rua do Infante Santo.

[11] As cartas elaboradas representam os arruamentos com data de construção identificada na base de dados do SIG municipal, obtida dos processos de licenciamento (a partir de 1970), da comparação de ortofotomapas de 2000, 2003, 2007, 2008 e 2010 e de informações diversas.
O ano indicado corresponde ao da sua construção quando se trata de arruamentos novos ou o da primeira pavimentação, quando se trate de arruamentos pré-existentes em terra batida.

Nasce o primeiro grande eixo estruturante, a Variante às cidades de Vila do Conde e Póvoa de Varzim de Varzim, com apenas 1 faixa e duas vias de circulação mas vedada e com acesso restringido a nós discriminados. A abertura da Variante incluiu também um novo eixo de ligação à cidade, a construído de raiz entre o nó e a EN13.

Foi também construída uma variante à Ponte d'Ave, compreendendo uma nova ponte e 2Km de estrada.

1995 – 2004

Logo do início deste período, do ano de 1995, regista-se a construção da primeira autoestrada no concelho, integrada no IC1, ficando Vila do Conde e Póvoa de Varzim ligados ao Porto e, a partir daí, à rede nacional de autoestradas.

2005 – atualidade

Dez anos mais tarde abre a autoestrada A7, integrada no IC5, de ligação ao interior norte.

Em 2006 reabre a ferrovia, explorada segundo o sistema de metro ligeiro. A infraestrutura foi inteiramente construída de novo, aproveitando o leito de terrenos propriedade da Refer, mas com acréscimos ao longo de todo o percurso para melhoria de raios de curvatura e alargamento para via dupla. A área para as estações aumentou significativamente com a inclusão de parques de estacionamento automóvel. Os parques funcionam em regime livre, gratuitos e sem controlo de entrada, embora estejam preparados para uma futura colocação de barreiras e máquinas de cobrança e leitura do sistema Andante.

A implementação do metro ligeiro compreendeu também a reestruturação da rede viária confinante, numa lógica de integração e relacionamento direto com a envolvente. Nascem neste processo atravessamentos desnivelados[12], reposições, a repavimentação das ruas de acesso aos cais e parques e alguns eixos estruturantes: na cidade, a ligação norte-sul entre o rio Ave e a ER206 (ficando por executar o tramo final ER206-Póvoa de Varzim) e a ligação nascente poente junto ao rio; em Mindelo/Modivas, a ligação da EN 13 (Estação Espaço Natureza) à Estrada Real.

Neste período foi implementado um programa de regularização e pavimentação de caminhos para melhoria da acessibilidade às áreas agrícolas. Parte foi implementada e custeada integralmente pela autarquia e parte com financiamento do Ministério da Agricultura[13].

3.2 Iniciativa da promoção da infraestrutura viária

Nas quatro décadas observadas, coube aos promotores privados o grosso da iniciativa no que toca à extensão de novos arruamentos abertos. Corresponde a um conjunto muito pulverizado e diversificado que atinge cerca de 83 Km e engloba pequenas ruas de acesso a

[12] Em Modivas/Vila Chã, Modivas Centro, Mindelo (a norte da estação, Trav. Outeiro), Espaço Natureza, Árvore, Azurara, Sta. Clara e Portas Fronhas.

[13] Programa Agris, "Ação 6 – Caminhos e eletrificação agrorurais", com o regime estabelecido pela **Portaria 1109-I/2000 de 12 de 12**. Apoia a construção de **caminhos agrícolas** (acesso às explorações, largura de 4m de plataforma, comparticipação a fundo perdido de 100%) e **caminhos rurais** (ligação entre aglomerados populacionais, estradas ou vias municipais, largura de 5m de plataforma, comparticipação f. p. de 50%).

moradias ou prédios, vias de remate e de preenchimento de vazios nos aglomerados, com perfis que podem mesmo ser avenidas com quatro vias de circulação, faixas ajardinadas, passeios, etc.

ver em anexo: Carta 5 – **Execução das vias por promotor**

Com um papel estruturante de ligação entre aglomerados, regista-se apenas a construção, pelo empreendimento Nassica, da ligação do nó de Modivas à praia. O eixo iniciou-se com a Av. Nassica, com duas faixas, passeios e separador central e completou-se com a Rua José Esteves Magalhães, resultante da conversão dum caminho rural.

O Estado surge na segunda posição como promotor direto da construção de vias, com os 22Km de autoestrada (ou 44Km de faixa, para uma imagem mais aproximada da sua escala) e 12Km de acessos.

Outras entidades públicas não vocacionadas diretamente para a construção rodoviária foram responsáveis pela abertura de 13,9Km de novos eixos. Destes, 2,2Km correspondem à pavimentação de caminhos pelas Águas do Noroeste na envolvente à ETAR, em Tougues, 2Km promovidos pelo Programa Polis, Universidade do Porto e Comissão de Coordenação Regional, cabendo os restantes 9,8Km à empresa Metro do Porto. Para além da extensão da obra executada por esta empresa, realça-se a tipologia dos espaços construídos, tratando-se de ruas dotadas de infraestruturas, estacionamento, passeios e com o detalhe e os requisitos de desenho urbano atuais.

A intervenção do Município tem-se centrado em grande parte na ampliação da rede de acessos rurais, melhorando a distribuição pelas áreas agricultadas e florestadas e a ligação entre povoados, tendo pavimentado 12,1Km com financiamento Agris e 5,9Km com investimento próprio. Construiu também cerca de 1.300m de ruas para novas frentes urbanas em meio rural.

Nas zonas urbanas, salienta-se a construção de arruamentos de serviço a novos equipamentos que desempenham simultaneamente um papel estruturante, como sejam a Via Circular da C+S de Mindelo, a Rua Maria Paes Ribeiro, ente o Polidesportivo e a Rua da Lapa, e o conjunto de arruamentos das escolas de Formariz, Vila do Conde.

Completa-se o conjunto das intervenções diretas do município com a execução do Arranjo de Praia da Laderça, Vila Chã, a Rua de Beche, no limite norte do complexo Siemens/Itarion e com a execução de ruas em urbanizações de que foi promotor: na habitação social construída no âmbito do Programa Especial de Realojamento (PER), somando no conjunto cerca de 1500m, do Bairro dos Pescadores e na área industrial de Alto de Pega.

Sem abertura de novos eixos, foram realizadas diversas campanhas de reestruturação profunda de espaços viários existentes, que, pelo seu impacte, interessa também destacar. Estão neste grupo e por ordem cronológica, as seguintes:

- 1998/1999 – A reconversão da EN13 entre a Av. Júlio Saúl Dias e a fronteira com a Póvoa de Varzim. Foi estabelecido um perfil composto por faixa central sem estacionamento, faixas laterais com duas baias de estacionamento e passeios. O canal central e passeios adjacentes foi construídos em toda a extensão e as faixas laterais em diversos tramos ao longo do percurso.
- 1999 – A reconversão da EN13 em Av. 1º de maio, na zona industrial da Varziela, entre a rotunda de Modivas e o viaduto sobre o caminho de ferro. Foram separadas as duas vias de circulação e constituída uma faixa central com espaços de espera e de entrada para as viragens à esquerda, faixas verdes, passeios e ciclovia informal.
- 1999/2000 – A remodelação no Núcleo Antigo de Vila do Conde das ruas de S. Bento, Lidador, Fraga, 25 de Abril, Cais das Lavandeiras, Cais da Alfândega, Cais da Doca; dos Largos Dr. Cunha Reis e Laranjal; das Praças S. João, Vasco da Gama e D. João Segundo; o percurso que acompanha o Aqueduto desde Sta. Clara até à Lapa.
- Em diversas datas, a remodelação de eixos urbanos centrais das Caxinas – Av. Carlos Pinto Ferreira, Rua da Praia e Cordoeiro (1996), Av. Júlio Saúl Dias (1998), Av. Bento Martins Júnior (2002) – e a remodelação da Rua da Lapa (2001).

  E, com financiamento exclusivo do Estado:
- 2004/2005 – a requalificação da frente atlântica da cidade pelo Programa Polis, compreendendo a reconstrução da quase totalidade dos muros de praia, a construção da faixa de rodagem, ciclovia, passeios e áreas de estacionamento na margem interior.

Da observação das transformações recentes, constata-se assim que a ação do município manifesta-se primordialmente na qualificação e valorização do espaço viário existente.

Aos privados, cabe sobretudo a construção nova dos espaços de distribuição local. Ao Estado, por vocação e pela dimensão, compete a criação de novos eixos estruturantes. Nas últimas duas décadas consagra-se a subida de um nível na sua esfera de atuação, introduzindo as autoestradas e iniciando a entrega à Câmara das estradas nacionais.

Por inerência, é ao Município que cabe em primeira mão a obrigação de assegurar o cumprimento da regulamentação e dos padrões de desempenho vigentes e promover as correções e melhoramentos necessários, o que se traduziu num sem número de intervenções efetuadas por toda a rede - alargamentos, semaforizações, pavimentações, etc. - que não cabe aqui registar discriminadamente.

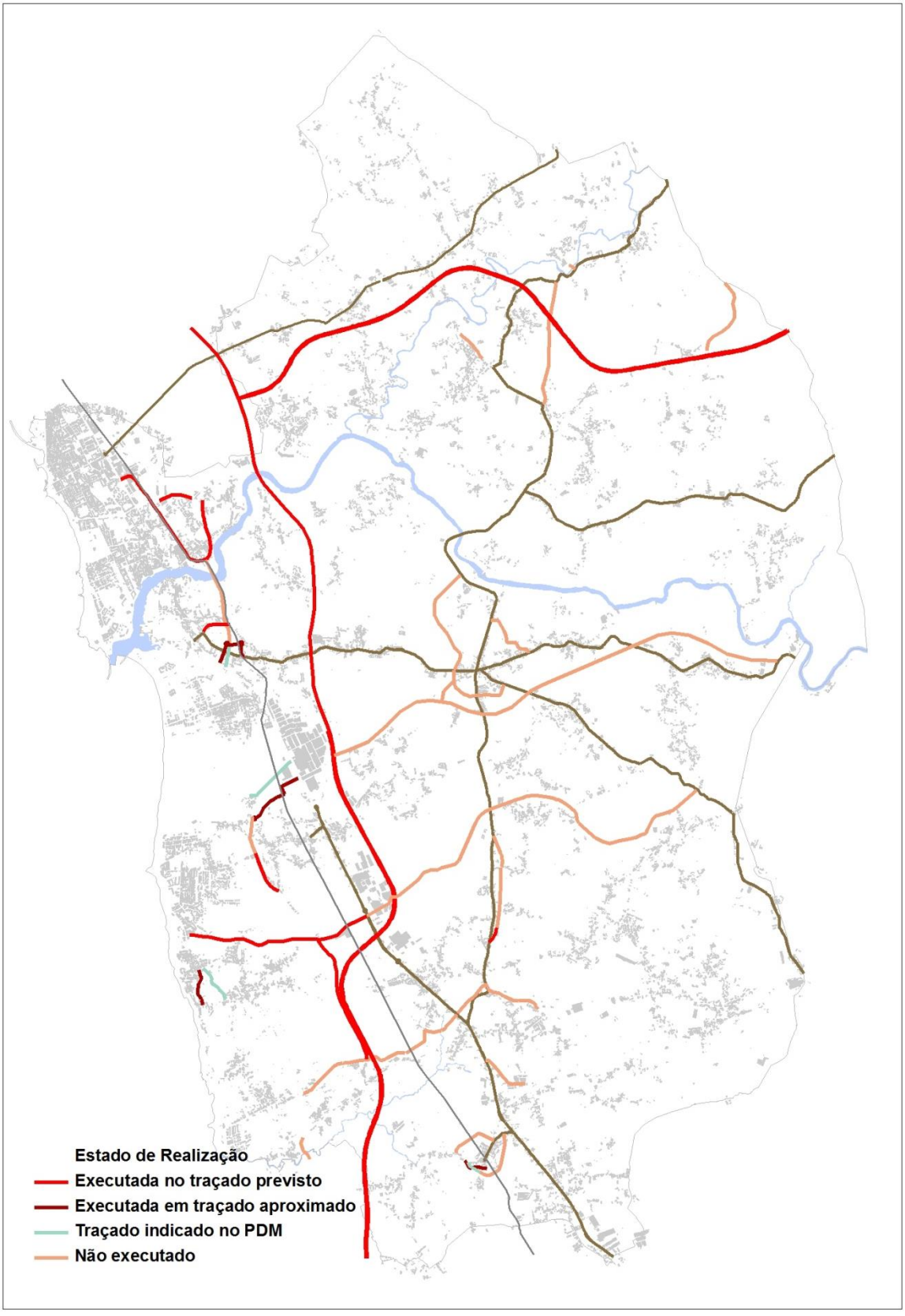
Fora da sua ação e investimentos diretos, o município desempenha em todos os processos um papel central de coordenação das iniciativas, orientando-as para os objetivos e estratégias locais, que resulta nas tarefas de gestão das obras de urbanização implementadas por privados, na elaboração de normas, no acompanhamento e emissão de pareceres para as intervenções das diversas entidades e nos inerentes trabalhos de estudo, projeto e registo.

3.3 Diagnóstico e realização do PDM95

No período de dezasseis anos que vai da conclusão do PDM95 até ao presente, foram em grande parte realizadas as ligações estruturantes preconizadas, resultado da soma dos recursos aplicados pelos diversos intervenientes com expressão no concelho. Da observação do Cartograma 3 – **Realização das propostas do PDM**, observa-se o seguinte:

- Foram construídas as duas autoestradas, A28 e A7. A variante à EN104 que a Entidade Estatal previa na altura iniciar mais cedo que a A7, não se concretizou;
- Na cidade, as duas ligações da futura ponte sobre o Ave para norte, até à EN13 em Alto de Pêga e até Formariz, foram executadas, tendo também sido feito o tramo final sul, de ligação à EN13 em Azurara. Não há, contudo, qualquer trabalho iniciado ou programado para a própria ponte;
- Foram feitas ligações para poente a partir da EN13 por norte de Vila Chã até à costa, por norte de Mindelo até à Estrada Real, faltando apenas o tramo Estrada Real/Rua da Praia para completar a circular prevista. Não foi realizada a ligação por norte de Labruge;
- Para nascente da EN13, não foi realizada a variante à EN104, conforme já dito, nem nenhuma das outras duas vias preconizadas, mantendo o interior do concelho a sul do Ave todas as ligações nas mesmas condições anteriores;
- O melhoramento do eixo central norte-sul, para o qual se previam variantes aos aglomerados de Gião, Vilarinho e Junqueira, também não foi realizado;
- Foi concretizado o prolongamento da Estrada Real entre Vila Chã e Labruge, com a pavimentação do caminho existente;
- Das pequenas variantes propostas para atravessamento de aglomerados, foi feita a alternativa à Rua do Facho em Vila Chã, não se tendo realizado em Mosteiró, Vilar do Pinheiro e na Junqueira a variante à Rua da Ponte.

O PDM propunha ainda uma série de intervenções e melhoramentos pontuais, para resolução de estrangulamentos e conflitos, tendo parte dado origem à inserção de semáforos ou rotundas.



Cartograma 3 – **Realização das propostas do PDM**

3.4 Situação atual das ligações viárias fundamentais

Atualizando a situação global do concelho do diagnóstico de 95 para o presente, constata-se:

- Estarem reforçadas as ligações essenciais na faixa litoral, quer no atravessamento norte-sul quer na distribuição local;
- Manter-se toda a área interior do concelho afastada das grandes vias e da sede por trajetos morosos e pouco adaptados à circulação de pesados; mantém-se assim a premência em estabelecer um ou dois percursos transversais, um coletor norte-sul a sul do Ave e melhores acessos à ER206 a norte do Ave;

E, com o pleno funcionamento das AE e do sistema de metro ligeiro, constata-se estarem por aproveitar cabalmente as suas capacidades quanto ao seguinte:

- Relativamente aos nós da A28, nas ligações para nascente a partir do nó da EN104 e na ligação para norte e para sul da cidade a partir da Av. Atlântico;
- Relativamente às estações, estando a entrega imediata na rede local feita em boas condições em todas elas, falta ainda melhorar a acessibilidade a partir do interior do concelho nomeadamente às estações de Mindelo e Varziela, que servem todas as composições do serviço normal e as do serviço expresso, abrangendo-se também neste âmbito as bicicletas.

4. Condições de mobilidade

Centrando-se agora a análise nos níveis da rede mais relevantes para o atual relatório – as estradas nacionais, as estradas municipais e os caminhos municipais –, procura-se agora observar as suas características físicas e o modo como se processa a sua utilização.

Estes níveis são os que constituem simultaneamente suporte à circulação de atravessamento e ligação interpovoados e suporte à edificação (residencial, comercial, industrial, de serviços e todas as demais) e aos inerentes movimentos pedonais, de transportes coletivos, de acesso local e estacionamento automóvel, sem que nenhuma destas funções tenha prevalência sobre as outras.

Estas funções distribuem-se do eixo para as margens, com maior separação nos níveis superiores da rede e em partilha do espaço nos inferiores.

Para o bom desempenho e, sobretudo, a boa convivência destes usos, são assim relevantes as características da faixa central, prioritariamente dedicada à circulação rodoviária, e as faixas marginais, onde decorrem todos os restantes usos.

4.1 Tipologia do espaço viário

Para a caracterização do espaço viário, constata-se que as diferentes morfologias apresentam alguns tipos dominantes, todos provenientes duma matriz comum. Com efeito, desde a 1ª República e durante o Estado Novo, a construção destas estradas obedeceu a um modelo estável, definido por uma faixa central em cubo ou paralelo de granito, que transita para bermas em calçada irregular de granito castanho e destas para uma faixa complementar em terra batida.

A largura de cada faixa varia de acordo com a importância da estrada, bem como alguns detalhes no trabalho de calcetamento, na condução das águas pluviais, na marcação e sinalização.

A intensificação do tráfego e das ocupações marginais e a variedade das vivências exercidas, vieram gerar a correspondente variedade de novas configurações.

No extenso conjunto das municipais, encontramos assim, arranjos de bermas feitas no mesmo cubo da faixa mas alinhado longitudinalmente, desenhando o bordo. Normalmente, o perfil geral da estrada em ligeiro arco é nestes casos abaulado nas faixas para recolha das águas pluviais.

As alterações mais significativas vêm, obviamente, com a repavimentação a asfalto.

A faixa, nestes casos, fica sempre elevada em relação à berma, formando um rebordo de contorno mal definido, e invade parte do seu espaço para atingir a largura mínima necessária.

Temos, em consequência, estradas em betuminoso com o espaço da margem ocupado pelo restante da antiga calçada, com margens onde a calçada foi levantada ou coberta por terra e estradas com margens convertidas em valetas fundas e estreitas (situação que se verifica normalmente onde a via se encontra encaixada entre muros).

Nalgumas das principais estradas, num segundo ciclo de remodelações, foi implementada a construção de passeios e de valetas em betão ou pré-fabricados de betão nas principais estradas. As valetas são neste modelo bastante pronunciadas, pelo que funcionam em complemento com os passeios, fazendo-se a circulação pedonal num dos lados da estrada e a recolha das águas do outro. Zonas de maior ocupação têm passeios de ambos os lados e tubagem de rede de águas.

As formas, materiais e dimensões dominantes encontradas, agrupam-se nos seguintes tipos morfológicos:

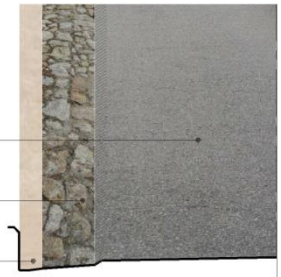


B1 faixa betuminoso + berma calçada

tapete betuminoso
bordo elevado sobre a berma

calçada incerta de granito amarelo

terra batida / calçada



var. 0,7m 4,8-6,5m

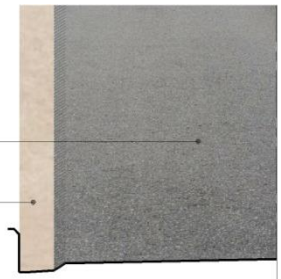


Touguinhó EM 525

B2 faixa betuminoso + valeta terra batida

tapete betuminoso
bordo elevado sobre a berma

terra batida
por vezes sobre calçada pré-existente



var. 5,5-6,5m

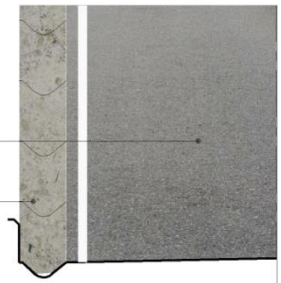


Arcos EN 306

B3 faixa betuminoso + valeta canaletes

tapete betuminoso

canaletes
perfil "v" ou perfil meia-cana



1,0m 5,0-6,0m



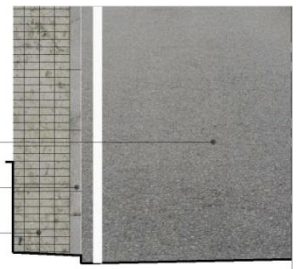
Junqueira EN 306

B4 faixa betuminoso + passeio

tapete betuminoso

pré-fab betão

bloco betão / betonilha



>1,0m 0,3 5,0-6,0m



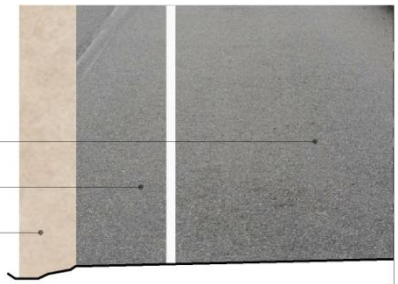
Touguinhó ER 206

B5 faixa betuminoso com sobre-largura

tapete betuminoso

tapete betuminoso

passeio / valeta / berma



var. 1,0-3,0m 7,0m



Modivas EN 13

4.2 Condições de circulação

4.2.1 Faixas de rodagem (circulação automóvel)

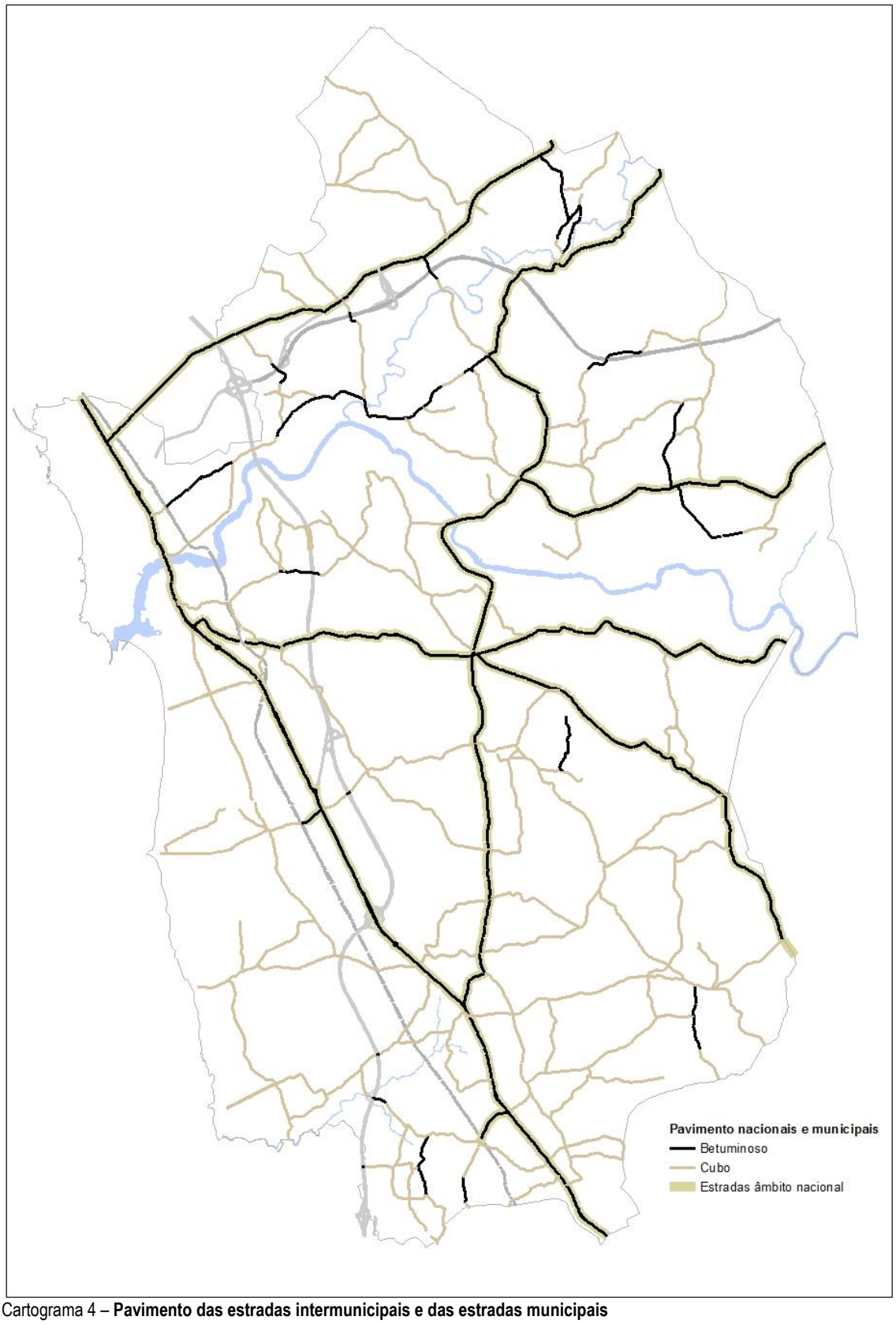
Relativamente à faixa de circulação, a pavimentação a betuminoso de todas as estradas intermunicipais assume um papel relevante quer como elemento formador de uma imagem, quer como elemento da sinalética, dando uma leitura imediata das prioridades nos cruzamentos e constituindo um aviso para quem se aproxima a partir das transversais.

As municipais, caminhos e estradas, ao invés, mantêm, como se disse, na quase totalidade o granito original da pavimentação.

Excetuam-se a EM 525, radial da cidade que recolhe fluxos de tráfego de uma periferia muito povoada, e que está quase toda repavimentada a betuminoso, e alguns percursos do interior do concelho objeto de intervenções recentes, em Parada, Outeiro, Arcos, Vairão, Aveleda e Guilhabreu (Cartograma 4 – **Pavimento das estradas intermunicipais e das estradas municipais**).

De pequena dimensão, mas com um impacte muito negativo, foram também pavimentadas a betuminoso todas as travessias e reposições feitas na abertura das autoestradas, interrompendo os percursos com total ausência de critério e agravando a fratura na paisagem que a introdução destes eixos naturalmente provoca.

Globalmente, os pavimentos das estradas de ambos os materiais oferecem boas condições para a circulação. As irregularidades encontradas em tramos de cubo, nomeadamente cubo “escamado” (tombado no sentido do escoamento da água) ou mal repostos, dão algum desconforto, mas induzem menores velocidades, não traduzindo prejuízos diretos para a segurança e a fluidez do trânsito.



Cartograma 4 – **Pavimento das estradas intermunicipais e das estradas municipais**

Algumas dificuldades e resistências à circulação foram assinaladas em 95 na carta "Caracterização" do relatório sobre a rede rodoviária, ferroviária e transportes do PDM. Reporta os nós que pelo volume de tráfego e características geométricas constituem obstáculos ou locais de maior perigosidade (19 nós) e os tramos com intensa edificação próxima à faixa.

ver em anexo: Carta 6 – **Constrangimentos e beneficiações**

Atualmente, fruto do considerável aumento do tráfego, identificam-se mais alguns pontos de conflito (10 novos nós, na carta em anexo) e a expansão das frentes edificadas na continuidade de algumas das manchas anteriores.

Nestas frentes, os constrangimentos foram atenuados pela regularização da faixa, do pavimento e pela colocação de passeios, de que resultam melhorias na fluidez e segurança dos eixos. As obras incluíram igualmente o melhoramento dos nós, com correções da geometria, inserção de faixas de viragem, sinalização e, pontualmente, com a inserção de semáforos. Aos cerca de 4 grupos de semáforos existentes no concelho em 95 (todos na EN13), somaram-se mais 5 neste eixo (maioritariamente no tramo desclassificado da cidade), 5 em estradas nacionais / regionais e 14 noutras vias, sempre em áreas de maior concentração de edificação.

A inserção de rotundas (inexistentes em 95) tem uma conexão igualmente direta às áreas de concentração urbana e, sobretudo, às expansões recentes, onde surgem de raiz, inseridas naturalmente nos novos desenhos viários. Das 15 rotundas inseridas em estradas intermunicipais, apenas 6 se localizam fora dos aglomerados: 2 na ligação da EN13 à A28, 3 na ligação da ER206 à A7 e 1 na EN306; as restantes 19 situam-se na EM13, cidade e Varziela.

Em vias municipais classificadas e não classificadas encontramos mais 19 rotundas, sempre onde a edificação tem maior concentração.

A distribuição de acidentes com vítimas contabilizados nos anos de 2008/09/10 mostra uma ocorrência distribuída por todas as áreas do concelho e por todo o tipo de vias. Os dados disponíveis (de apenas três anos e com métodos de recolha não uniformizados), são ainda poucos para formar uma base estatística, devendo ser complementados com outras fontes e dados da observação direta, de modo a aferir-se da influência das caraterísticas da via – faixa, sinalização, envolvente – na sinistralidade.

ver em anexo: Carta 7 – **Acidentes em 2008, 2009 e 2010**

Procede-se atualmente ao estudo da sinistralidade e à implementação de métodos de recolha de informação e da criação de complementaridades entre serviços e instituições no âmbito do **Plano Municipal de Segurança Rodoviária** (PMSR)[14].

Da comparação do volume de tráfego com o número de acidentes por estrada, verifica-se sumariamente o seguinte:

- Com um volume de tráfego significativamente inferior, a EN104 teve mais acidentes que a ER206;

[14] O **Plano Municipal de Segurança Rodoviária** é um conjunto integrado de ações que "tem como objetivo principal o combate à sinistralidade rodoviária (…) e deverá atuar ao nível da educação, formação e sensibilização dos intervenientes na circulação rodoviária, ao nível do planeamento de ações concretas de redução da sinistralidade e através do envolvimento de entidades públicas e privadas que direta ou indiretamente possam contribuir para a melhoria da mobilidade, do comportamento cívico e da prevenção e segurança rodoviária" (in 1.2 *Objetivos do Plano*).

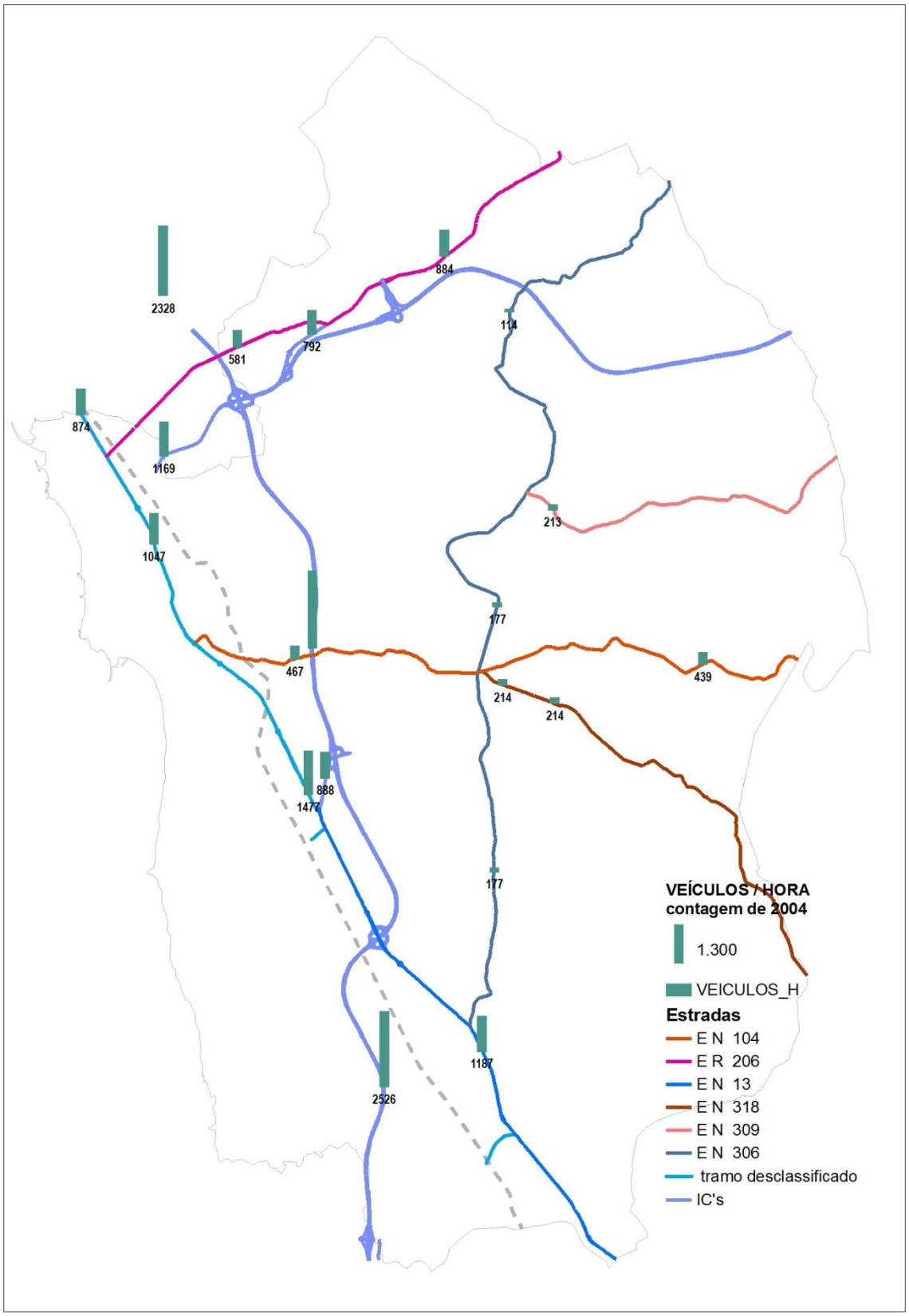
- Com um volume de tráfego superior ao das EN104 e ER206, a EN13 teve um número de acidentes semelhante (Cartograma 5 – Contagens de tráfego nas autoestradas e estradas intermunicipais[15]).

Pode encontrar-se aqui uma relação direta entre a escala da ocupação marginal e o número de acidentes, ocorrendo estes com maior frequência na EN104, onde a dimensão média e a distância à faixa dos lotes e edifícios é menor, do que na EN13, onde as implantações de grande dimensão e as descontinuidades urbanas têm maior presença. A ER206 ocupa nesta escala uma posição intermédia.

Nas municipais, é de assinalar o grande número de ocorrências em tramos densamente povoados e com elevado tráfego, como é o caso da EM536 entre Guilhabreu e Malta, da EM537 entre Guilhabreu e Vilar e da EM533 entre Malta e o Souto da Sapateira. A norte, assinala-se a EM525 entre o Rio Este e Touguinha.

Fora das zonas povoadas, realça-se a frequência dos despistes em zonas de melhor piso que correspondem, contudo, a traçados antigos, muito sinuosos. É o caso do percurso da EN309 e da EN104, após o atravessamento de Árvore.

[15] Fonte "Mapa de Ruído de Vila do Conde", dBLab, 2004.



Cartograma 5 – **Contagens de tráfego nas autoestradas e estradas intermunicipais**

4.2.2 Margens (circulação pedonal, estacionamento, acessos)

No que concerne às faixas laterais das estradas, a unidade dá lugar à diversidade. Sobre o estrato construído de origem, assenta hoje o reflexo das ocupações dos terrenos limítrofes e da respetiva variedade formal.

O espaço da berma é frequentemente uma plataforma de piso irregular, com ressaltos, inclinações acentuadas, estreitada por alinhamentos antigos, sem condições adequadas para a circulação de peões. Com a proximidade das construções, adensam as descontinuidades e os obstáculos das rampas, postes, mobiliário e infraestruturas.



Imagem 5 – Touguinhó
Arranjo de berma em granito



Imagem 6 – Vila Chã
Rampas e degraus de entrada



Imagem 4 – Malta
Ensoleiramento de casa



Imagem 7 – Arcos
Acessos e valeta

Os passeios, que têm já uma presença relevante nas intermunicipais, nas vias municipais são ainda raros e entrecortados, fruto de serem o resultado das iniciativas avulsas de particulares ou Juntas de Freguesia. A sua função é essencialmente a de enquadrarem e protegerem as entradas e frentes dos prédios do trânsito e das águas pluviais, não estabelecendo caminhos praticáveis. Os arranjos mais coerentes encontram-se em alguns centros dos núcleos, largos e envolventes das igrejas.



Imagem 9 – Vilar de Pinheiro
Passeios na zona da estação

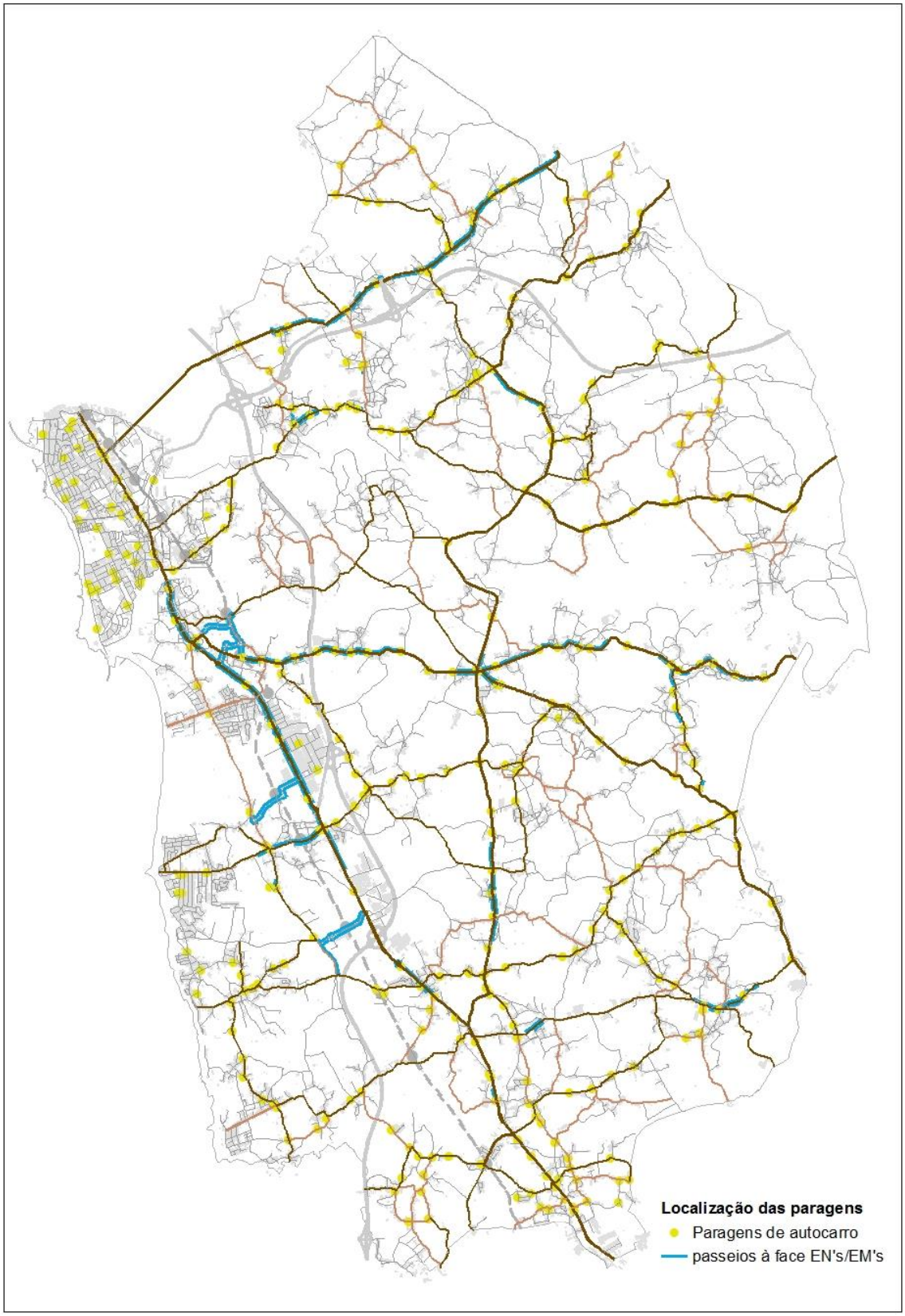


Imagem 10 – Mosteiró
Passeios na zona central da freguesia



Imagem 8 – Touguinhó
Passeio em frente de loteamento

No cartograma que conjuga a localização dos passeios com as paragens de autocarro realça-se a ausência de passeios em toda a malha de distribuição local, constatando-se ficarem sem apoio para peões o acesso a escolas, zonas sociais e outras centralidades.



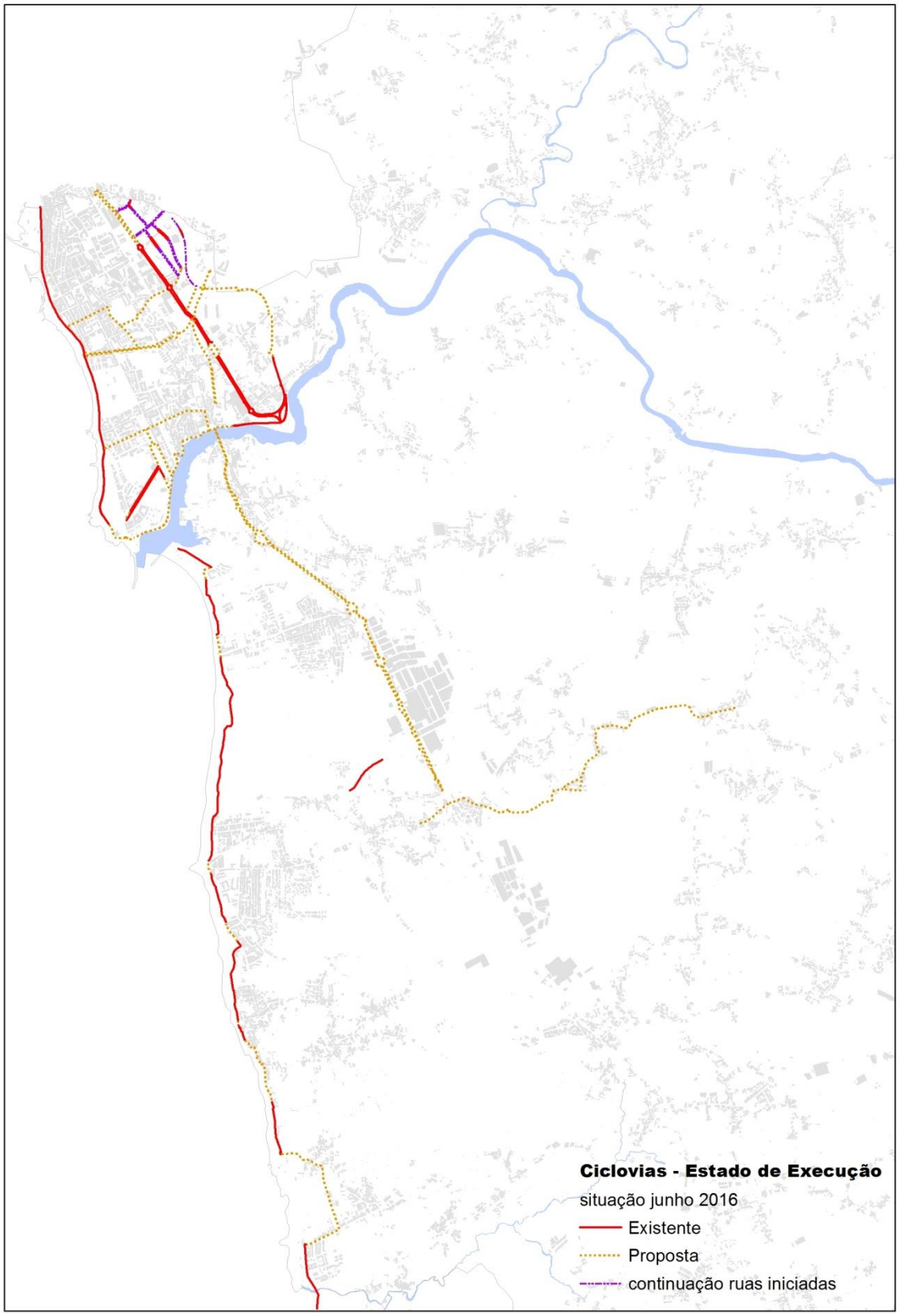
Cartograma 6 – **Localização de passeios e de paragens de autocarro**

Para a circulação em bicicleta, os apoios limitam-se a alguns trajetos na cidade e na orla costeira. Parte dos percursos indicados têm arranques executados em novos arruamentos,

nomeadamente na zona nascente da cidade, que ficarão ligados à medida que os arruamentos sejam construídos. No litoral, está já programado completar o itinerário das praias em passadiço de madeira.

Na zona industrial da Varziela, o percurso apontado no passeio carece de uma melhor definição, de ligações às estações de metro e do prolongamento até Azurara e à ponte sobre o Ave.

Neste conjunto de percursos, faltam ligações essenciais, nomeadamente entre os eixos interiores e a costa na cidade, em Azurara e nas freguesias balneares.



Cartograma 7 – **Percursos de ciclovias no concelho**

5. Síntese conclusiva, propostas de melhoramento da rede

O capítulo final do presente relatório constitui um resumo das constatações efetuadas nos diferentes temas abordados, apresentando-se sob a forma de propostas de intervenção e de melhoramento. Organizam-se em três grupos e constituem intenções gerais a aprofundar em projetos e estudos a elaborar especificamente para cada situação, conforme resumo gráfico apresentado na respetiva Carta.

ver em anexo: Carta 8 – **Síntese de propostas de melhoramento**

5.1 Implementação de novas ligações viárias

5.1.1 Solução com base na beneficiação de infraestrutura existente

Neste grupo listam-se algumas ligações rodoviárias que proporcionam um benefício direto na redução dos tempos de alguns dos itinerários mais percorridos. Trata-se de tramos que partem da proximidade de nós das autoestradas em direção aos núcleos e vias coletoras próximas, beneficiando a sua ligação e, consequentemente, a ligação a todos os territórios que se encontrem a jusante, relativamente à rede de Itinerários Complementares.

Os traçados indicados propõem a reconversão de estradas e caminhos existentes completados pontualmente por tramos novos. Fora dos aglomerados urbanos (o que corresponde à situação dominante nestes percursos), a capacidade pretendida seria obtida pela eliminação de algumas sinuosidades do traçado, melhoria da visibilidade e das curvas de viragem nos nós, pela manutenção da largura da faixa de rodagem adequada à velocidade de projeto e de bermas de segurança, dotando pelo menos uma delas de largura suficiente para a circulação de peões e bicicletas.

Nos tramos novos, privilegiou-se o atravessamento de áreas florestais e a minimização da ocupação de solos agrícolas. Nas proximidade dos aglomerados, a fluidez das vias deverá ser mantida reduzindo os pontos de acesso e eliminando o estacionamento à face.

Incluem-se neste conjunto:

5.1.1.1 A ligação do Nó A28/A7 à Cidade, ramificando a atual entrada para norte e para sul;

5.1.1.2 A travessia do rio Ave entre Azurara e a Cidade por nascente da atual ponte;

5.1.1.3 A ligação do Nó A7/Touguinhó para norte, proposta pelo município da Póvoa de Varzim;

5.1.1.4 A ligação do Nó A28/Varziela à EN104 e à EN306;

5.1.1.5 A ligação do Nó A28/Modivas à EN306;

5.1.1.6 O melhoramento do percurso EN306, com variantes aos núcleos de Junqueira, Vilarinho e Gião;

5.1.1.7 A travessia do rio Onda por nascente do núcleo de Calvelhe.

5.1.2 Solução com base em infraestrutura nova

Em alternativa ao reaproveitamento das vias municipais existentes, apresentam-se também dois traçados indicativos para vias a construir de raiz de ligação das AE ao interior do concelho. Nesta opção, as estradas, iniciam-se nos próprios nós e desenvolvem-se em quase toda a extensão por áreas não edificáveis. O perfil será assim idêntico ao enunciado para a anterior opção, mas com um traçado naturalmente mais direto e fluente. O custo comparativamente mais elevado advém de tratar-se aqui da construção integral da plataforma e da aquisição integral dos terrenos abrangidos. Os itinerários incluem os seguintes pontos:

5.1.2.1 A ligação do Nó A7/Touguinhó à EM525 e à EM525-3, com dois braços para acesso a Touguinhó e Junqueira;

5.1.2.2 A ligação do Nó A28/Varziela à EN306, à EN318 e à EN104.

5.2 Melhorias de desempenho da rede existente

5.2.1 Reestruturação global de eixos

Para a beneficiação das condições de circulação rodoviária na margem norte do Ave, onde a densidade de ocupação (urbana e de assentamentos rurais) e a ausência de caminhos não disponibiliza alternativas, propõe-se a reestruturação global do espaço da via como forma de aumentar a fluidez do tráfego, a segurança e o conforto.

As intervenções deverão adotar como orientação geral:

- incluir a construção de passeios, para uma segregação adequada das utilizações;
- regularizar pavimentos degradados, eliminar sobrelarguras excessivas da faixa, limitar a velocidade através do traçado ou medidas de acalmia;
- demarcar as zonas onde é permitido e onde é impedido o estacionamento;
- normalizar as soluções e configurações dos acessos particulares e inserções diretas na estrada;
- restringir, onde possível, as viragens ou os sentidos de circulação das vias transversais que causem constrangimentos e melhorar os cruzamentos.

Neste conjunto, propõe-se a intervenção nos seguintes eixos:

5.2.1.1 M525-4 - ligação da Junqueira à ER206;

5.2.1.2 CM1044 – ligação de Touguinhó à ER206;

5.2.1.3 CM1023 – ligação de Touguinha à ER206;

5.2.1.4 EM525 – atravessamento da Junqueira.

O atravessamento da Junqueira, para além dos aspetos funcionais de desempenho, deve também constituir uma valorização do espaço consentânea com o elevado interesse patrimonial deste conjunto.

5.2.2 Conexão com a rede de Metro ligeiro

O aproveitamento da capacidade, economia e bom desempenho ambiental da rede de Metro deverá ser incrementado, estendendo o programa da inserção urbana a novas ligações à rede viária e aos diversos territórios do concelho.

Está previsto pela empresa do Metro, embora não programado ainda, eliminar as duas passagens de nível rodo/ferroviários remanescentes em Vilar do Pinheiro e Modivas/Vila Chã. Ambos proporcionam melhorias na ligação entre as áreas situadas a nascente e a poente dos eixos Ferrovia/EN13, sobretudo em Modivas, onde a existência da rotunda da Lactogal facilita a continuação da ligação para nascente.

A melhoria das ligações a implementar deverá ter em consideração os seguintes aspetos:

- Privilegiar as estações com serviço Expresso (Mindelo e Varziela);
- Privilegiar as ligações para nascente, atualmente mais deficitárias;
- Proporcionar boas condições para a circulação em bicicletas de forma a abranger população sem automóvel particular.

Os itinerários apontados, onde aproveitam caminhos e áreas com pouca edificação, com reduzido interesse para os transportes públicos, podem ter faixas de rodagem estreitas e berma ciclável. Áreas urbanas terão necessariamente zonas com passeio e maior largura de faixa. Privilegiam-se os seguintes eixos:

5.2.2.1 Ligação da Estação da Varziela a Fajozes e EN104;

5.2.2.2 Ligação da Estação de Mindelo a Fajozes;

5.2.2.3 Ligação da Estação de Modivas/Vila Chã a Gião.

5.2.3 Rede de ciclovias

Para a estruturação da rede, é necessário consolidar um plano geral com a identificação dos itinerários e as soluções de desenho a implementar, que permita programar ações futuras e, sobretudo, acautelar os canais em todas as intervenções no espaço público abrangido pelos itinerários.

As soluções nesta área são diversas e muito contextualizadas, oscilando entre a inserção de pistas nos canais principais existentes, o aproveitamento de percursos secundários

paralelos aos principais, quando existam, ou a simples sinalização, sendo esta última uma solução exequível quando a presença de bicicletas tiver já ganho algum espaço nas vias do concelho.

O uso da bicicleta deve também ser apoiado pela implantação de parques nos principais destinos, junto ou fora dos itinerários, pela organização de circuitos, elaboração dos respetivos mapas e guias, de sinalização e de campanhas de incentivo.

A acrescentar aos percursos existentes ou iniciados já mencionados no capítulo 4.2.2 (e respetivo

Cartograma 7 – **Percursos de ciclovias no concelho**), elegem-se como prioritários:

5.2.3.1 O eixo da EM13 (tramo desclassificado da EN13) a sul do Ave;

5.2.3.2 A ligação da Estação da Varziela à praia de Árvore;

5.2.3.3 A ligação da Estação de Mindelo a Vairão;

5.2.3.4 A ligação da EM13 (Rotunda de Modivas) à Estação de Mindelo e às praias de Mindelo e Vila Chã.

Trata-se de um conjunto de ligações híbrido quanto ao tipo de deslocação, abrangendo movimentos pendulares, laborais e escolares, e deslocações de lazer e fruição do espaço natural.

5.3 Qualificação da rede

No terceiro grupo das propostas consideram-se as ações conducentes à sua melhoria e atualização contínua para os padrões regulamentares e de desempenho vigentes. Inclui ações, investimentos, planos ou normas que assegurem a qualidade do espaço viário na sua construção, manutenção ou renovação de acordo com as opções do município para esta matéria. Propõe-se, nomeadamente, os seguintes três objetivos gerais:

- **Assegurar a legibilidade da rede** - Compreende a legibilidade da hierarquia, dos vários níveis de estradas que a compõem, adotando/preservando as características formais próprias para cada nível e a constância de características ao longo de cada percurso. Compreende também a distinção entre urbano e rural, ou, em concreto, a perceção do atravessamento das zonas centrais das freguesias, das zonas escolares e das zonas de interesse patrimonial mais relevante.

A legibilidade constitui o primeiro fator para a orientação nos percursos, para a interpretação das velocidades recomendadas e das prioridades nos cruzamentos. É assim relevante homogeneizar critérios e soluções formais quanto à configuração, materiais, remates e soluções de detalhe, para a sinalética, o mobiliário e os equipamentos das infraestruturas.

- **Assegurar condições de mobilidade** - Compreende o conjunto amplo das diferentes formas da mobilidade e de utentes presentes em cada tipo de via, adequando o espaço viário de modo equilibrado às distintas solicitações.

Para um desempenho adequado, há atualmente que responder a situações particulares como sejam as travessias de peões, as paragens dos transportes públicos, as paragens dos serviços de recolha de RSU, a densificação do estacionamento, das entradas e saídas, a

introdução sucessiva de redes de infraestruturas e a sua expansão/manutenção, a introdução de novo mobiliário, equipamento, publicidade e sinalética ou a intensificação de fluxos em alguns locais.

Modo geral, o melhoramento da performance passa por uma distinção mais clara entre a faixa de circulação rodoviária e as margens, ausente em muitas estradas, e a recuperação do plano da berma de forma a ser transitável. O predomínio dado até há poucos anos ao trânsito motorizado, fez com que a faixa de rodagem fosse o centro das intervenções em estradas, subalternizando e invadindo as bermas. Em grande parte dos eixos, onde o canal disponível (espaço público entre vedações) não permite larguras padronizadas para diferenciar todas as funções, será necessário remarcar o percurso central com uma largura, por princípio, idêntica à original e margens com parte partilhada e parte dedicada à circulação de peões e demais movimentos.

Tratando-se de um universo de vias muito extenso, e para o qual não são viáveis investimentos e ações intensivas, os modelos de via (configuração, solução construtiva) devem, no possível, ser modelos de continuidade e com garantias de durabilidade. Aponta-se neste sentido, e como bom exemplo a merecer continuidade, o modelo de passeio em blocos de betão e guias de granito adotado a partir de meados de 90 para as áreas fora dos centros urbanos onde não haja orientações específicas, que tem orientado intervenções municipais, estatais e de privados.

A intervenção no espaço viário deve também ter presente o valor patrimonial intrínseco das estradas, como a enorme construção que são por si. Neste campo, destaca-se naturalmente a obra em granito das calçadas, dos arranjos envolventes e dos muros e construções que as enquadram. Sem prejuízo da validade e necessidade de introduzir materiais e formas de desenho atuais, e, concretamente, de utilizar o pavimento betuminoso onde tal se revele o mais adequado, a valorização deste património e a adequada integração formal das obras devem ser consideradas obrigatoriamente.

- **Assegurar condições de segurança** – Compreende as ações que conduzam de forma mais célere e direta que as enunciadas nos pontos anteriores à redução dos conflitos e da sinistralidade.

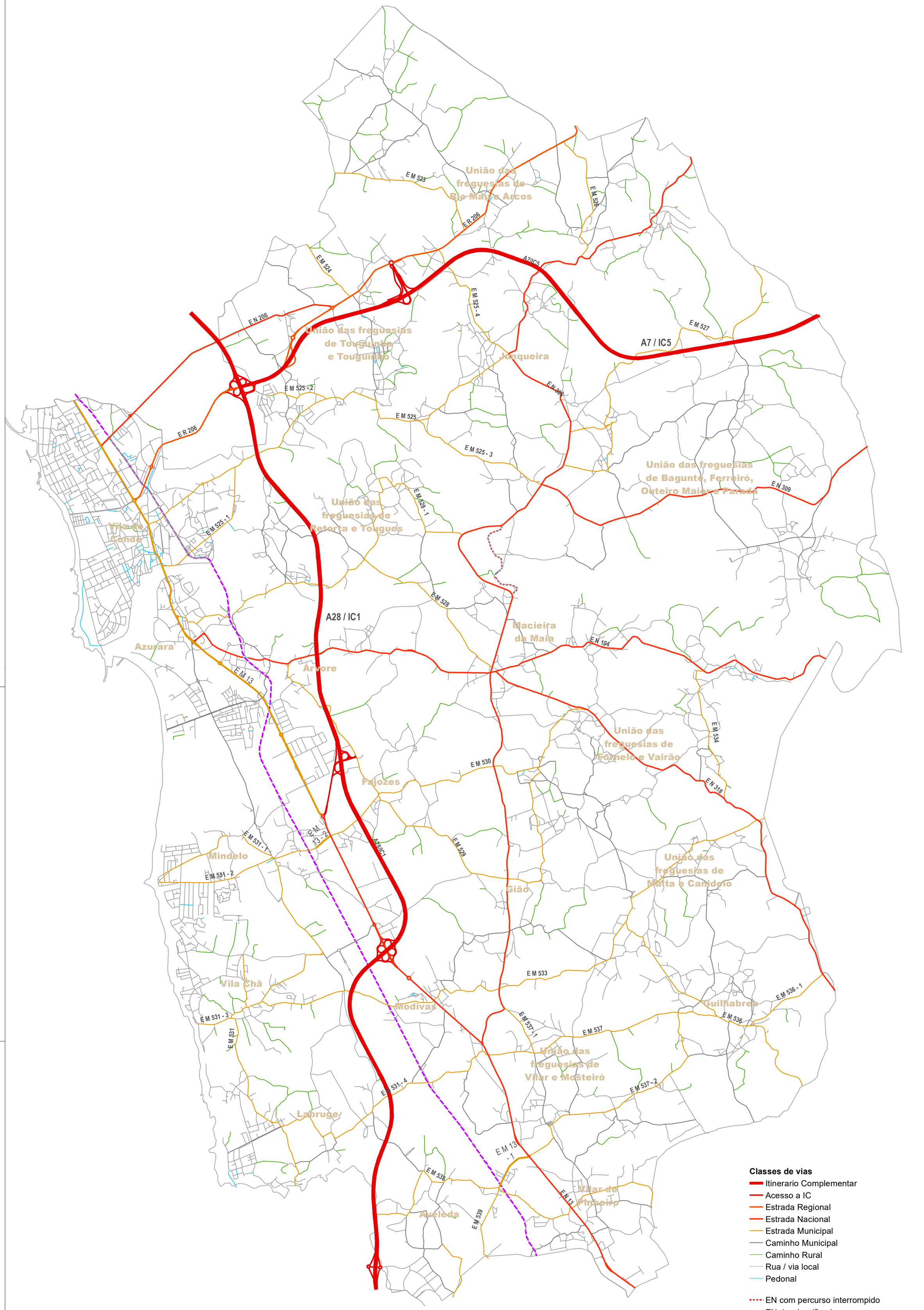
Este campo é o objeto do Plano Municipal de Segurança Rodoviária atualmente em elaboração, em cujo âmbito as análises e propostas serão formuladas, para posteriormente serem integradas nas propostas do PDM, nos aspetos relevantes para o Plano.

Vila do Conde, 14 de dezembro de 2011
(última revisão – junho de 2016)

6. Índice de Cartas e Cartogramas

Carta 1 – **Hierarquia da rede** 6
Carta 2 – **Materiais de pavimentação** 9
Carta 3 – **Passeios à face de estradas** 16
Carta 4 – **Evolução cronológica da rede** 19
Carta 5 – **Execução das vias por promotor** 21
Carta 6 – **Constrangimentos e beneficiações** 31
Carta 7 – **Acidentes em 2008, 2009 e 2010** 31

Cartograma 1 – **Ligação dos nós à rede local** 8
Cartograma 2 – **Edificação à face das estradas** 18
Cartograma 3 – **Realização das propostas do PDM** 24
Cartograma 4 – **Pavimento das estradas intermunicipais e das estradas municipais** 30
Cartograma 5 – **Contagens de tráfego nas autoestradas e estradas intermunicipais** 33
Cartograma 6 – **Localização de passeios e de paragens de autocarro** 35
Cartograma 7 – **Percursos de ciclovias no concelho** 37



Relatório IV
SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTES

CMVC- DEPARTAMENTO DE PLANEAMENTO E GESTÃO URBANÍSTICA

CARTA 1
ESTRUTURA GERAL DA REDE VIÁRIA

PLANO DIRECTOR MUNICIPAL DE VILA DO CONDE

Tipo de pavimento

- Betuminoso
- Cubo
- Calçada Portuguesa
- Não Pavimentado
- Escadas
- Ferrocarril

N

1/35.000

0 1.000 m

Relatório IV - Junho 2011

SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTES

CMVC- DEPARTAMENTO DE PLANEAMENTO E GESTÃO URBANÍSTICA

CARTA 2

MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO

PLANO DIRECTOR MUNICIPAL DE VILA DO CONDE

passeios

Rede de Vias

Vias nacionais

Estrada Municipal

Caminho Municipal

Via não classificada

Itinerario Complementar

Acesso a IC

Metro

1/35.000

0 1.000 m

Relatório IV - Junho 2011

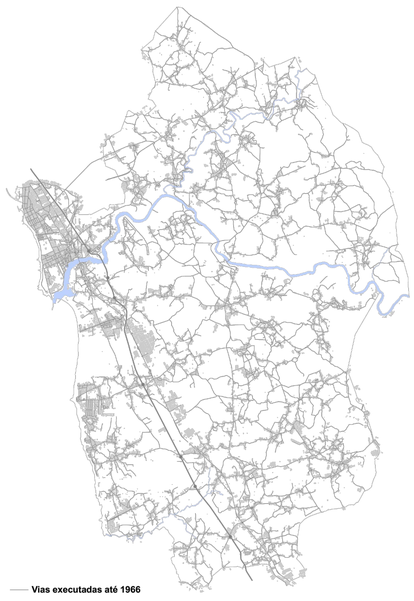
SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTES

CMVC- DEPARTAMENTO DE PLANEAMENTO E GESTÃO URBANÍSTICA

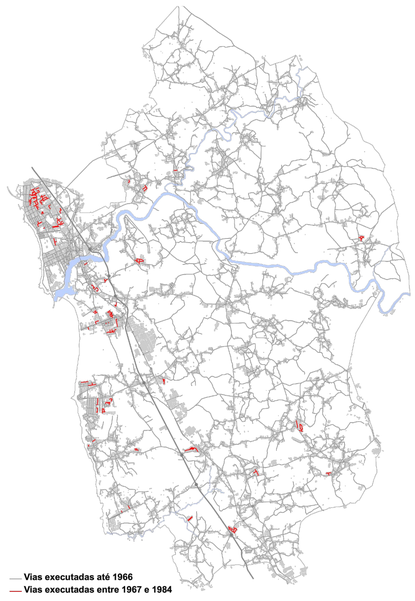
CARTA 3

PASSEIOS À FACE DE ESTRADAS

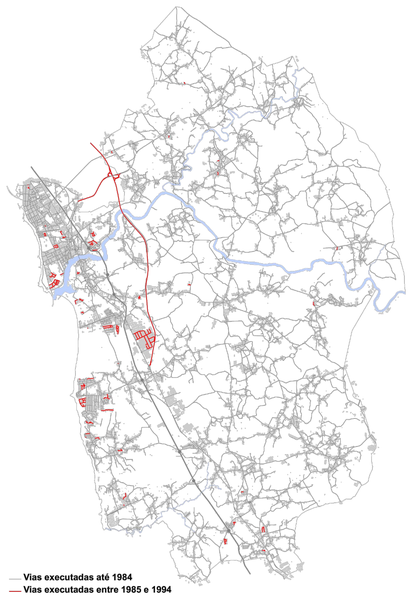
PLANO DIRECTOR MUNICIPAL DE VILA DO CONDE



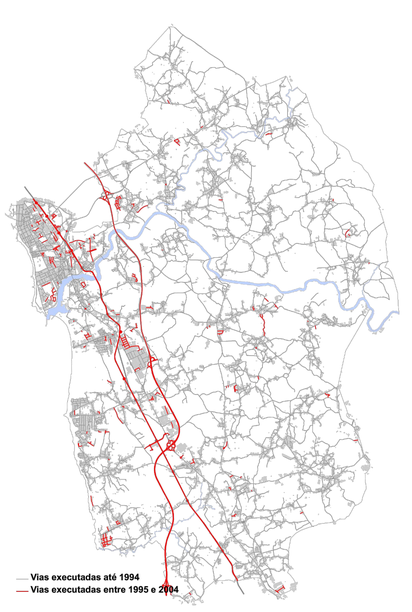
Vias executadas até 1966



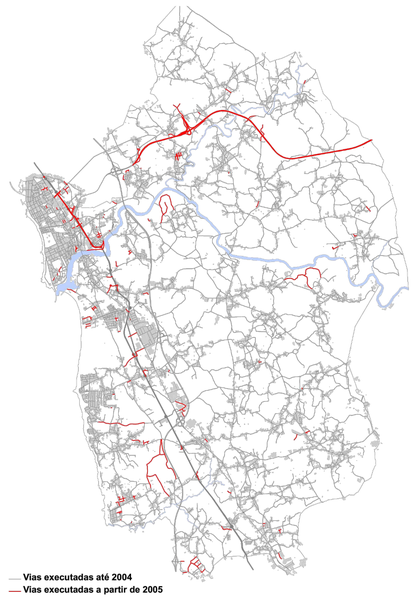
Vias executadas até 1966
Vias executadas entre 1967 e 1984



Vias executadas até 1984
Vias executadas entre 1985 e 1994



Vias executadas até 1994
Vias executadas entre 1995 e 2004



Vias executadas até 2004
Vias executadas a partir de 2005



Relatório IV — Novembro 2011

SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTES

CARTA 1

EVOLUÇÃO CRONOLÓGICA DA REDE

Construção nova de vias

- Entidade Estatal das Estradas
- Entidade Pública
- Município
- Município / Agris
- Municipio Póvoa
- Privado / não identificado
- arruamentos anteriores a 1974

Grandes remodelações

- Município
- Polis Vila do Conde

1/35.000

0 1.000 m

Relatório IV - Junho 2011

SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTES

CARTA 5

EXECUÇÃO DAS VIAS POR PROMOTOR

CMVC- DEPARTAMENTO DE PLANEAMENTO E GESTÃO URBANÍSTICA

PLANO DIRECTOR MUNICIPAL DE VILA DO CONDE

resistências à circulação rodoviária

- ponto de conflito identificado no PDM95
- ponto de conflito novo
- construção marginal identificada no PDM95
- construção marginal nova
- redução de perfil / curva

atravessamentos da linha do Metro

- passagem inferior
- passagem superior
- via cortada
- passagem de nível

rotundas

- rotunda em estrada nacional / regional
- rotunda em estrada desclassificada
- rotunda em estrada / caminho municipal
- rotunda em via não classificada

semáforos

- semáforo em estrada nacional / regional
- semáforo em estrada desclassificada
- semáforo em estrada / caminho municipal
- semáforo em via não classificada

N

1/35.000

0 710 m

Relatório IV - Junho 2011

SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTES

CARTA 6

CONSTRANGIMENTOS E BENEFICIAÇÕES

CMVC- DEPARTAMENTO DE PLANEAMENTO E GESTÃO URBANÍSTICA

PLANO DIRECTOR MUNICIPAL DE VILA DO CONDE

Atropelamento
Colisão
Despiste

Rede de vias

Estrada Intermunicipal
Estrada Municipal
Caminho Municipal
Via não classificada
IC
Metro

N

1/35.000

0 1.000 m

Relatório IV - Junho 2011

SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTES

CARTA 7

ACIDENTES EM 2008, 2009 E 2010

CMVC- DEPARTAMENTO DE PLANEAMENTO E GESTÃO URBANÍSTICA

PLANO DIRECTOR MUNICIPAL DE VILA DO CONDE