



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão

ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO



RELATÓRIO FINAL

Dezembro 2012

DOC.039/0_179_PLA_03_RL_0

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

PARTE I – ESTRATÉGIA DE ATUAÇÃO

1. Enquadramento

1.1. A cidade de V. N. de Famalicão tem sido objeto de uma política concertada para o seu núcleo central tendo passado por diversos processos de ajustamento do sistema das circulações viárias e pedonais, com claras melhorias qualitativas em termos das condições da infraestrutura intraurbana da mobilidade. A adoção de políticas de gestão do estacionamento no espaço central é também visível no seu ordenamento, com a generalização da introdução da rotatividade do mesmo através de pagamento. A correção visível na largura dos espaços-canal tem eliminado gradualmente as folgas que permitem a paragem/ estacionamento ocasional em 2ª fila, pelo que se pode considerar existir uma política promotora da diversidade de modos de transporte por reafecção de espaço-canal ao modo pedonal e aos transportes públicos.³

Nos últimos anos, a Câmara Municipal lançou alguns estudos na área dos transportes e mobilidade que visam construir uma estratégia coerente e mais profunda de promoção da multimodalidade urbana. São estudos de índole variada mas têm como denominador comum a consciência de que é necessário prosseguir objetivos de sustentabilidade urbana.

Como se sabe o **tema da sustentabilidade** nos transportes cruza com os sectores do ambiente e da energia e pode apresentar-se de forma sumária nos seguintes princípios gerais:

- i. A melhoria da repartição modal intraurbana com abaixamento da percentagem de deslocações em carro-próprio consubstancia em geral uma melhoria dos *indicadores de mobilidade* da população residente.
- ii. No atual quadro de evolução dos preços dos combustíveis⁴, o incremento de modos alternativos, designadamente os *modos suaves* (a pé e bicicleta), representa uma

³ “Famalicão assistiu nos últimos anos a uma renovação acentuada dos seus espaços públicos, mercê das intervenções que se têm verificado no mesmo com projectos elaborados por técnicos conceituados e competentes e constitui mesmo um exemplo de uma cidade em que erros urbanísticos graves do passado, são atenuados face a um cuidado desenho do espaço público. Esta melhoria crescente das condições de utilização do espaço público em Vila Nova de Famalicão, impõe outras medidas que venham complementar este esforço da autarquia colocando-a na linha da frente, quanto a este novo conceito que cria a oportunidade de implementação de meios de transporte que contribuam para uma maior humanização e sustentabilidade. Por outro lado todas as intervenções realizadas foram executadas de forma pontual e avulsa ao sabor das oportunidades de renovação desse mesmo espaço público. Por isso verifica-se que falta um elemento que consolide essas intervenções e que as interligue para que se assumam como um todo contínuo. Este aspecto pode ser colmatado com as ciclovias assumindo-se estas como o elemento que por ser contínuo pode servir como elemento de união, gerando um espaço público coeso e coerente.” Extrato da Memória Descritiva do documento **VIAS CICLÁVEIS** do Gabinete de Projectos do DOM da CMVNF, 2010.

⁴ *Brent Crude Oil Prices/ barrel (\$US): 63–Jul07; 147–Jul08; 40–Dez08; 87–Jul10; 106–Jul12.*

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

garantia de desfogo dos orçamentos das famílias tendo em vista a sustentabilidade financeira, principalmente das pessoas de menores recursos e dos jovens em idade escolar.

- iii. Sabe-se também que a promoção dos modos suaves está associada em geral ao crescimento da quota de *utilização dos transportes públicos*, aspeto decisivo para a sustentabilidade financeira das empresas concessionárias e para a redução das contrapartidas públicas pela prestação do 'serviço público' de transportes urbanos.
- iv. Mesmo podendo pensar-se que, a prazo, a motorização elétrica (ver projeto do MOBIL.E) poderá resolver muitos dos problemas ambientais associadas ao tráfego urbano motorizado – principalmente qualidade do ar (emissões de g.e.e.⁵) e ruído –, a verdade é que, eliminados esses argumentos ambientais, sobram para os centros das cidades problemas de congestionamento por excesso de veículos (ainda que 'limpos'), quebra de desempenho na mobilidade dos cidadãos e mercadorias (abastecimento do comércio dificultado), intrusão visual desqualificadora por excessiva presença automóvel, trepidação nos edifícios, etc.
- v. Por outro lado, está também presente no conceito de sustentabilidade a necessidade de aumento da segurança rodoviária (melhoria da qualidade de vida e redução de externalidades), principalmente para peões e para os ciclistas, o que passará em parte pela redução da velocidade média de circulação do tráfego motorizado. Esta questão está em parte relacionada com a largura das faixas de rodagem – mais largura representa maior probabilidade de velocidades mais altas - e, portanto, com a forma como é redistribuído o espaço-canal.
- vi. Acresce a manutenção dos fatores de agravamento da dependência externa do país numa altura de grande constrangimento financeiro, na medida em que a enorme dependência dos cidadãos relativamente ao automóvel particular representa uma fatura energética elevadíssima, situação que se manterá por alguns anos, mesmo que o programa de motorização elétrica venha a representar uma taxa de sucesso interessante.

⁵ Gases com efeito de estufa.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

1.2. Faz por isso todo o sentido que o município de V. N. de Famalicão procure aprofundar uma estratégia integrada para o sector dos transportes na sua sede de concelho tendo a sustentabilidade como objetivo primeiro.

Dos estudos já realizados são de salientar as propostas constantes do:

- **Plano de Mobilidade Sustentável (PMS, 2008)** patrocinado pela APA e realizado pelo Laboratório de Planeamento da FEUP com o Instituto da Construção.
- E os estudos internos de traçados de ciclovias – designados por **Vias Cicláveis (VC, 2010)** - realizados no Gabinete de Projetos do Departamento de Obras Municipais da CMVNF e que chegam a uma proposta de estrutura principal e secundária, assim como a um cenário sobre as prioridades mais aconselháveis.

1.3. Como se sabe, uma política de boa acessibilidade territorial assente nos modos rodo e ferroviário, associada a uma mobilidade intraurbana adequada e baseada em soluções multimodais, deverá proporcionar condições de atratividade do centro urbano num quadro de relativa concorrência sub-regional. A cidade de Vila Nova de Famalicão apresenta uma posição charneira no sistema territorial e no sistema urbano, na medida em que constitui um espaço de articulação entre o sector norte da área metropolitana e a rede de cidades do Ave/ Cávado em construção.⁶

Neste quadro, apresenta especial relevo a questão da localização e proximidade entre a Estação Ferroviária (serviço dos “urbanos”, “regional” e “intercidades-alfa”) remodelada com a modernização do eixo Porto-Braga, e a Estação Rodoviária de Passageiros (ERP).

A Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão tem em curso estudos conducentes a uma decisão sobre a relevância para a organização do sistema de transportes da eventual deslocalização da ERP para junto do caminho-de-ferro. Tal decisão deverá basear-se numa análise custo/ benefício que tenha em linha de conta, entre outros aspetos, a importância dessa aproximação na potenciação do atual rebatimento do serviço rodoviário interurbano/ suburbano para o modo ferroviário. A avaliação da dimensão deste rebatimento é pois essencial a essa decisão.

Dada a interação existente entre o uso do solo e o sistema de transportes, deverá ser prosseguido em paralelo com este trabalho uma reflexão sobre o modelo urbanístico da própria cidade, tendo

⁶ Ver proposta do PROT-N para a rede urbana do Litoral Norte, em que Vila Nova de Famalicão é associada a uma rede local de três cidades (com Vila Nova de Famalicão e Trofa) que constituem, no seu conjunto, a plataforma urbano-industrial de transição do núcleo central da AMP para uma rede mais alargada do Ave/ Cávado.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

presente que não é a redução do sistema rodoviário automóvel, enquanto infraestrutura de transportes, que o colocará em causa. Na verdade, a diversificação dos modos de transporte que sempre resultará do incremento dos ditos modos suaves e seu reflexo no aumento da procura de transporte coletivo, constitui uma condição para o aumento em geral da mobilidade de pessoas e bens, aumentando a apetência para soluções urbanísticas de maior compacidade. As sinergias que daí podem resultar, designadamente em termos de custos de infraestruturação e equipamentos públicos em geral, poderão melhor contribuir para uma cidade mais sustentável.

É o prosseguimento deste diagnóstico/ reflexão estratégica, aqui referidos de forma muito sumária, que parece ajustar-se às novas preocupações municipais de alargamento da equação *mobilidade* ao incremento dos modos suaves de transporte intraurbano a par com o reforço do sistema de transportes públicos de passageiros. Será pois necessário estudar o padrão de mobilidade local tendo por base o Inquérito à Mobilidade de 2000 (DGTT/ INE) e os Censos⁷, assim como acompanhar a evolução da procura e desempenho dos transportes urbanos.

Na atualidade, as políticas urbanas tratam a questão da mobilidade no centro das cidades (ou da sua gestão na perspetiva da sustentabilidade – *idades de baixo carbono*) em íntima relação com a moderação da pressão automóvel, promovendo soluções que permitam oferecer melhores padrões de mobilidade em paralelo com o incremento de modos de transporte alternativos. A prossecução deste objetivo passa, no essencial, pela dotação de espaços mais bem estruturados, designadamente para o modo “a pé” e para a bicicleta, modos que devem vir a ocupar uma importância crescente, até pelos índices de motorização a que se chegou e pela necessidade de baixar a taxa de utilização automóvel nas deslocações intraurbanas.

É aliás nesse sentido que vão as recomendações da política europeia de transportes para as cidades e que constam do **Livro Verde – Por uma nova cultura de mobilidade urbana**⁸ onde se destacam duas opções centrais: “promover as deslocações a pé e de bicicleta” e “otimizar a utilização do automóvel particular”.

1.4. Contudo, existe um problema que normalmente entrava a concretização da reestruturação dos espaços-canal nos centros das cidades e que consiste na substituição do estacionamento de rua por alternativas adequadas aos diferentes tipos de estacionamento, com especial relevância para o de moradores, principalmente quando se quer manter economicamente relevante a função residencial

⁷ Ainda não estão disponíveis os dados de mobilidade do Censo 2011 (INE).

⁸ COM (2007) 551 *draft*.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

como condição da sua não degradação. E quando também se pretende baixar a taxa de utilização automóvel aumentando os tempos de imobilização da frota dos residentes, designadamente pela promoção de alternativas intraurbanas como são os modos suaves.

Considera-se por isso necessário que o presente programa para os modos suaves possa vir a ser complementado com um programa de dotação de lugares para os moradores dos arruamentos onde será reduzida a capacidade de estacionamento por via da criação de corredores dedicados ou pelo alargamento de passeios. Este tema não é contudo objeto direto deste trabalho.



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILICÃO**

RELATÓRIO FINAL

2. Objetivos Gerais

2.1. Face ao enquadramento que está subjacente ao pedido de colaboração, poderemos enunciar a seguinte PROPOSTA DE OBJETIVOS GERAIS para os quais o trabalho a realizar deverá contribuir:

- i. **Promover a utilização de modos de locomoção saudáveis e sustentáveis** o que pressupõe melhoria do sistema pedonal através da identificação dos eixos estratégicos de ligação intraurbana, e ainda testar/ concretizar uma rede de ciclovias intraurbanas de ligação às ciclovias interurbanas e lúdicas projetadas para o espaço da cidade alargada⁹.

Esta rede intraurbana deverá ligar entre si zonas de maior procura da cidade, designadamente por parte da população mais jovem, tais como zona desportiva, escolas, interfaces de transportes (estações rodoviária e ferroviária), espaços culturais, zonas de recreio e lazer, etc., critérios de resto já utilizados nas propostas existentes.



- ii. **Equilibrar a utilização do transporte individual** o que pressupõe a manutenção do conceito de circulação existente na cidade e que resistiu à evolução dos últimos anos de crescimento da taxa de motorização, havendo agora que aprofundar critérios de racionalização do espaço automóvel disponível para uma procura que se quer estabilizada¹⁰ (principalmente por continuação de um desenho rodoviário que elimine folgas - adoção de medidas-tipo ajustadas -, critério que já foi seguido localmente em diferentes intervenções de modernização do espaço público).



⁹ Por exemplo a Ecopista da antiga linha ferroviária para a Póvoa de Varzim.

¹⁰ Mesmo prosseguindo uma política urbanística de concentração/ diversificação de atividades e ganho de massa crítica.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

- iii. **Melhorar a atratividade do transporte coletivo e aumentar os índices de utilização** o que determina uma linha de trabalho assente na avaliação da rede atual e de proposição de novas configurações quer no sistema em funcionamento quer por exemplo na relocalização de paragens em articulação com novo *layout* dos arruamentos, como forma de atrair mais utilizadores.
- iv. **Equilibrar a afetação do espaço público a diversos modos de transporte** o que pressupõe a criação de percursos pedonais mais eficientes - alargamento de passeios e linearidade de percursos –, a criação de corredores dedicados para ciclovia tendo em vista a consolidação de uma rede coerente no centro da cidade com extensões às áreas residenciais de expansão mais recente e onde os declives o permitam, e sempre em articulação com os transportes públicos rodo e ferroviário.
- v. **Melhorar a acessibilidade multimodal a equipamentos públicos** designadamente a estabelecimentos de ensino e ao hospital, favorecendo o funcionamento em horas de ponta onde o congestionamento automóvel é altamente intrusivo relativamente ao espaço necessário a outros modos, assim como coloca questões de segurança para peões e ciclistas e dificuldades de acesso ao transporte público.

2.2. O que se pretende com este trabalho é melhorar as condições de acessibilidade no espaço público através da ponderação de determinados **critérios de projeto** que garantam a transformação gradual dos corredores de circulação tendo em vista a mobilidade condicionada e a acessibilidade aos principais equipamentos públicos, assim como promover corredores favoráveis a uma multimodalidade urbana.

Na última parte do trabalho (**Quadro 12**) apresenta-se um conjunto de **indicadores de monitorização** da rede de ciclovias tendo em vista perceber até que ponto as ações preconizadas estão a atingir os objetivos propostos, ou se deverão ser definidas correções de trajetória.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

3. Precedentes/ Condicionantes e Critérios de Intervenção

Face ao anteriormente exposto poderá dizer-se que a elaboração do estudo estratégico da rede de ciclovias para a cidade de V. N. de Famalicão, implica:

- i. Considerar o trabalho anteriormente desenvolvido para a organização e gestão dos sistemas de transportes individual e coletivo, designadamente as opções estratégicas que constam da proposta de revisão do PDM (2005), Plano de Mobilidade Sustentável¹¹, Estudo de Vias Cicláveis para a cidade¹² e da Concessão dos Transportes Urbanos - atual rede.
- ii. Eleger ações estratégicas para os próximos anos, tendo em linha de conta objetivos que fazem parte das políticas urbanas “da sustentabilidade”, designadamente a contenção da pressão automóvel sobre o centro da cidade e o aumento da mobilidade de pessoas e mercadorias tendo por base soluções alternativas de transporte, integrando ainda objetivos que venham a ser definidos nos estudos de mobilidade em curso para o Quadrilátero das cidades de V.N. Famalicão/ Barcelos/ Braga/ Guimarães.
- iii. Ir de encontro aos grandes desígnios enunciados nos planos de ordem superior, designadamente o PROT-N e o Plano de Ação da Agenda Temática da Mobilidade da CCDR-N, o que permitirá situar a cidade de V. N. de Famalicão, de forma gradual e progressiva, como centro urbano regional de ‘baixo carbono’ e de alta qualidade ambiental - qualidade do ar, principalmente -, do ponto de vista da estrutura do espaço público e do padrão de mobilidade.
- iv. Promover a articulação funcional com o planeamento/ gestão municipal, principalmente com os departamentos de planeamento, ambiente e obras municipais (oportunidade de determinadas ações e articulação com a gestão do trânsito automóvel) e ainda com o sector dos transportes, segurança e desporto.

Está-se por isso perante um tema transversal à atividade municipal de promoção da qualidade de vida dos cidadãos.

¹¹ **PMS, 2008** - Laboratório de Planeamento da FEUP/ Instituto da Construção. Ver Ponto 6.

¹² **VC, 2010** - Gabinete de Projectos do DOM. Ver Ponto 7.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
 NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

PARTE II – PADRÃO DE MOBILIDADE NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO

4. Indicadores de mobilidade

4.1. Os indicadores de mobilidade que é possível obter decorrem dos dados do Inquérito à Mobilidade do INE/ DGTT (2000) agregados para o Concelho de Vila Nova de Famalicão. É possível verificar (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**) uma repartição modal caracterizada pela utilização maioritária (61%) do transporte motorizado particular ao nível concelhio, seguindo-se com peso expressivo as viagens diárias ‘a pé’ (32%), contra apenas 7% de utilização de transporte público.

Recorrendo aos dados dos Censos de 2001¹³, procurou-se estabelecer um paralelo para a repartição modal que se verifica no interior do perímetro urbano da cidade. No caso da cidade a repartição modal reflete a importância da existência de uma rede de transportes urbanos em autocarro (criada em 1997), sendo esta a tendência geral nas cidades mais consolidadas (veja-se o caso do Porto com 25% das viagens em transporte público no ano 2000).

Quadro 1 - Indicadores do padrão de mobilidade

| INDICADORES | Porto | A M Porto (9 municípios) | V.N. Famalicão (*) | | AVE/ Cavado |
|--------------------------|------------|-----------------------------|--------------------|---------------------------|----------------|
| | | | Concelho | Cidade - perímetro urbano | |
| REPARTIÇÃO MODAL: | | | | | |
| Motorizado | 43% | 53% | 61% | 54% | 52% |
| ‘A Pé’ | 32% | 28% | 32% | 34% | 37% |
| TP | 25% | 19% | 7% | 12% | 11% |

Fonte: Inquérito à Mobilidade 2000. INE/ DGTT

Fonte: Censos 2001, INE
 (*) - Só inclui as 5 freguesias que estão integralmente contidas (Antas, Brufe, Calendário, Gavião e V. N. de Famalicão)

| INDICADORES | Porto | A M Porto (9 municípios) | V N Famalicão | AVE/ Cávado |
|--------------------------------------|------------|-----------------------------|---------------|-------------|
| Nº VIAGENS/ PESSOA / DIA (**) | 3,2 | 2,5 | 2,2 | 2,6 |
| POPULAÇÃO NÃO MÓVEL | 25% | 24% | 25% | 22% |

Fonte: Inquérito à Mobilidade 2000. INE/ DGTT

(**)- Considerando a totalidade da população residente.

¹³ Os dados homólogos do Censo de 2011 ainda não estão disponíveis.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILICÃO**

RELATÓRIO FINAL

No caso da cidade de Vila Nova de Famalicão, é muito relevante a importância do transporte a pé (34%), valor muito superior ao do Porto (mas também inferior à média do Ave/ Cávado), o que contrabalança com a maior debilidade do transporte público em Vila Nova de Famalicão por contraposição a cidades como o Porto, Braga e Guimarães. Este dado torna-se por isso decisivo como fundamento para o projeto municipal de ciclovias, na medida em que se percebe **como este meio de transporte pode representar um upgrade do modo a pé**, ou seja, pode representar um sério fator de melhoria da qualidade de vida dos residentes.

A utilização de meios de transporte motorizados privados representa 54% das viagens diárias, o que constitui uma base de partida difícil para a implementação do projeto de ciclovias, dado que este valor é relativamente alto quando comparado com o ditado por modelos de ocupação territorial acentuadamente mais dispersos, como será o caso da subregião do Ave/ Cávado (52%). Contudo, este valor está influenciado pelo peso relativo das cidades de Braga e Guimarães.

O mesmo valor para a totalidade do Concelho de Vila Nova de Famalicão sobe para os 61%.

O concelho de Vila Nova de Famalicão, sendo caracterizado por uma maior dispersão das atividades residenciais e do emprego, justifica porventura um índice de mobilidade mais baixo do que o conjunto da Área Metropolitana. Enquanto, neste caso, o número médio de viagens por pessoa e por dia (considerando a totalidade da população residente) é de 2,5, esse valor desce para 2,2 no concelho de Vila Nova de Famalicão, ficando muito longe dos 3,2 verificados só para a Cidade de Porto.

Também se verifica, no caso de Vila Nova de Famalicão, um valor semelhante para a percentagem de população que não faz qualquer tipo de viagens durante o dia, quando comparado com os 25% da Cidade do Porto ou 24% da AMP. Valor que é substancialmente superior ao da média no Ave/ Cávado (22%) e que face aos dados dos Censos de 2011 (Resultados Provisórios), não deverá estar relacionado com uma estrutura etária da população mais envelhecida (percentualmente, é ligeiramente menor a população idosa em Vila Nova de Famalicão, comparativamente com a média no Ave/ Cávado)¹⁴. A proximidade entre locais de residência e locais de emprego poderá então ser a razão mais determinante em Famalicão.

4.2. Acresce ainda que o tempo médio das viagens casa-trabalho-casa (dias úteis) no concelho de Vila Nova de Famalicão se situava nos 41 minutos¹⁵, sendo um dos 14 concelhos em que este

¹⁴ Percentagem de população com mais de 65 anos: Ave – 14,8%; Cávado – 14,4%; concelho de V. N. Famalicão – 13,8%; conjunto freguesias de Antas/ Calendário/ Brufe e Gavião – 13,9%.

¹⁵ Inquérito à Mobilidade 2000, INE/ DGTT.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

A relativa autonomia no que respeita ao emprego local aliada à proximidade da cidade de Vila Nova de Famalicão quer a Braga como ao centro da Área Metropolitana do Porto, colocam a cidade de Famalicão numa situação muito interessante como espaço urbano privilegiado, na medida em que pode assumir centralidade aliada a qualidade urbanística, livre das fortes pressões que normalmente estão associadas a espaços com altos níveis de congestionamento decorrentes da sua maior escala e atratividade.

A possibilidade de ligação por comboio ao núcleo central da área metropolitana constitui uma vantagem que só não será maior devido à relativa excentricidade da localização da Estação ferroviária relativamente ao centro cívico e comercial da cidade e às freguesias a nascente.

4.3. A criação de uma rede de ciclovias no interior de uma cidade onde não existem hábitos de utilização da bicicleta e onde a orografia não é completamente favorável (são invocáveis os casos de cidades planas tais como Aveiro, Ílhavo, Olhão, etc.), poderá parecer uma aposta menos convincente¹⁸. O padrão de mobilidade em presença indicia boas condições para um projeto desta natureza, se convenientemente aliado aos hábitos cada vez mais enraizados de utilização da bicicleta como elemento lúdico, de lazer e até de manutenção física.



¹⁸ Veja-se contudo o exemplo de Basel na Suíça, que constitui um caso a salientar em termos de desenvolvimento do transporte em duas rodas em condições orográficas que não as que normalmente se associam a essa aposta. Fonte: *Cidades para bicicletas, Cidades de futuro*, Comunidades Europeias DG do Ambiente, 2000. Pág. 27.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

Ou seja, a tendência crescente para o aumento da importância da bicicleta como instrumento de bem-estar individual permite que o conseqüente aumento e generalização de frotas de veículos de duas rodas, evidencie a enorme utilidade que pode advir da sua utilização também aos dias da semana, a todas as horas e para diferentes funções. Principalmente quando as condições atmosféricas forem favoráveis, o que se verifica durante longos períodos do ano.

O despertar para a utilização da bicicleta como meio de transporte para deslocação no interior da cidade dependerá depois das condições de infraestrutura (ciclovias) que possam vir a ser criadas e da ligação (pretexto) que possa ser estabelecida com a utilização lúdica, numa primeira fase. Acresce que a atual conjuntura económica e financeira do país representa uma excelente oportunidade para o desenvolvimento deste tipo de projetos, podendo corresponder a uma resposta muito positiva da autarquia no sentido da facilitação das condições económicas da população tendo em vista proporcionar a redução dos custos com a mobilidade por parte de uma gama mais ou menos significativa dos residentes.

Será também importante desenvolver hábitos de utilização de bicicleta nas camadas mais jovens da população, tornando-as até mais independentes na sua mobilidade associada às atividades escolares e de tempos livres.

Depois, convirá não esquecer que a tecnologia de motorização elétrica trará novas condições de utilização da bicicleta, cativando uma gama mais alargada de pessoas e melhorando a atratividade deste meio de transporte, caso a infraestrutura rodoviária esteja convenientemente preparada para que tal tendência possa ser incrementada.



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

PARTE III - CARACTERIZAÇÃO, ANÁLISE E DIAGNÓSTICO

5. Metodologia para a definição da rede e percursos

5.1. Papel dos “modos suaves”

Tendo por base o levantamento e traçado das ciclovias lúdicas já programadas, designadamente a ECOPISTA de carácter recreativo que aproveita o antigo canal ferroviário entre Vila Nova de Famalicão e a Póvoa de Varzim e a que prolonga para norte os percursos internos ao Parque da Cidade¹⁹, pretende-se agora desenvolver uma proposta de traçado de novos canais no interior do centro da cidade, tendo também em vista a “alimentação” desses corredores a partir das principais zonas residenciais.



A escolha de percursos terá de atender à sua viabilidade física do ponto de vista dos espaços-canal disponibilizáveis e ainda às pendentes máximas admitidas, considerando a orografia da cidade. A questão orográfica terá necessariamente de ser relativizada, em primeiro lugar porque a realidade da cidade de Vila Nova de Famalicão se baseia em pendentes mais acentuadas quando se sai da sua plataforma central, mas também porque se deverá contar, a prazo, com uma generalização de bicicletas com motorização elétrica (de apoio), o que contribuirá decisivamente para o incremento deste meio de transporte de duas rodas.

Atendendo a que se pretende incentivar a bicicleta como um modo de transporte intraurbano alternativo, designadamente para população mais jovem, a proposta de rede de canais (ciclovias) deverá constituir um elo de ligação entre os principais geradores de viagens da cidade, principalmente os que são mais frequentados por essa população, tais como escolas, equipamento desportivo, zonas de comércio, zonas de lazer e manutenção, etc. Mas não podem ficar de fora os pontos estruturantes do sistema de transportes tais como estações rodo e ferroviária, assim como os centros de maior concentração de emprego. A acessibilidade ao centro da cidade (comércio) e a serviços públicos relevantes também deverá ser considerada, admitindo um progressivo alargamento da base de utilizadores, designadamente em complemento dos transportes públicos.

¹⁹ Parque Urbano da Devesa (Parque da Cidade) cuja inauguração ocorreu em Setembro de 2012.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

A rede de ciclovias que agora se propõe resulta de uma análise dos pontos a ligar (geradores de viagens), de um exercício de escolha de percursos viáveis em termos de espaço-canal disponível e respetivas pendentes, e contou com um processo interno de participação técnica ao nível dos diferentes serviços camarários. Fixada uma rede e o faseamento para a sua construção, a discussão deverá então ser alargada ao exterior da Câmara Municipal²⁰ envolvendo escolas, gestores de equipamentos públicos, grandes empregadores e outras entidades que se venham a mostrar de opinião relevante para a sustentação pública deste projeto e que de certa forma possam contribuir para a sua facilitação em termos de adesão da opinião pública local.

Foram ainda definidos para o centro da cidade alguns percursos pedonais principais ligando equipamentos públicos entre si e ao centro (zonas de maior densidade pedonal), ou a zonas residenciais. Percursos que deverão integrar, sempre que possível, corredores multimodais associados a outros aspetos do conforto e qualidade urbana, como por exemplo, a arborização, a iluminação noturna ou a qualidade dos pavimentos. A promoção do transporte a pé deverá acompanhar o incremento do sistema de transportes em todas as suas vertentes, razão pela qual se dá especial ênfase a estas matérias neste trabalho.

Tendo como pressuposto a elaboração de uma proposta de rede de ciclovias e de percursos pedonais principais no núcleo central da cidade de Vila Nova de Famalicão, adotou-se uma metodologia de trabalho para a definição de UMA REDE que compreende uma série de etapas que partem de uma abordagem alargada e generalista para uma seleção rigorosa e cuidada de traçados.

5.2. Passos para a definição das redes de ciclovias e percursos pedonais

Utilizaram-se diferentes métodos de análise, tanto quantitativos como qualitativos, obtendo abordagens mistas que permitem operacionalizar hipóteses. Expõe-se seguidamente os 8 passos metodológicos do trabalho desenvolvido.

A proposta a que se chegou foi trabalhada em fase inicial de desenvolvimento com os serviços técnicos camarários e foi objeto de apresentação/ discussão interna alargada aos vereadores da Câmara Municipal²¹.

²⁰ No âmbito da Semana Europeia da Mobilidade a Câmara Municipal promoveu já no final da 1ª fase deste Estudo, uma apresentação/ discussão pública da Proposta de Rede, sessão que decorreu no auditório da Fundação Cupertino de Miranda no dia 22 de Setembro de 2012, em coorganização com a Associação 'Amigos do Pedal' e com o Projeto BUÉ – Bicicletas Urbanas Ecológicas, da responsabilidade da Casa da Juventude de V. N. de Famalicão.

²¹ Sessão realizada no dia 17 de Julho de 2012.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

Primeiro passo – DEFINIÇÃO DAS UNIDADES RESIDENCIAIS (UR)

Consideraram-se como Unidades Residenciais todas as bolsas de edificação contínua que se localizam dentro do perímetro urbano da cidade²², tendo por base as subsecções estatísticas dos censos de 2011 e retirando a essas bolsas todos os lotes de dimensão mais expressiva e de uso monofuncional não residencial. Estando fora de hipótese a subdivisão das subsecções estatísticas (por ser esse o último nível de desagregação de dados), houve a necessidade em alguns casos de extravasar os limites do perímetro urbano para que não fossem excluídas edificações contíguas a bolsas definidas no interior desse perímetro.

Uma vez que a delimitação das subsecções (da responsabilidade do INE com a Câmara Municipal) não foi feita tendo em vista a viabilização desta metodologia, era inevitável que teria de ser a definição das UR a ajustar-se às delimitações pré-definidas, apesar de em muitos casos se constatar uma aparente falta de homogeneidade tipo-morfológica dos tecidos urbanos dentro de cada subsecção.

Há outros casos em que, para se manter intacta a área da subsecção estatística, foi necessário incluir nas UR parcelas edificadas separadas da mancha urbana principal.

A definição das UR obedeceu pois aos seguintes critérios de seleção que correspondem aos passos da metodologia adotada:

(A) Setorização urbana

Tendo por base uma pré-seleção dos eixos rodoviários principais (esqueleto) do sistema de transportes, foram definidos os setores a considerar dentro do perímetro urbano. A escolha do 'esqueleto rodoviário' não significa uma correspondência integral com o nível principal da hierarquia viária definida em PDM nem tão pouco constitui uma definição *à priori* dos eixos a escolher para a futura rede de ciclovias. Representa a escolha dos principais eixos coletores do sistema urbano em função da sua distribuição territorial tendo em vista a definição futura dos locais de acessibilidade principal a cada Unidade Residencial.

Os limites e numeração dos vinte e cinco setores urbanos (I a XXV) considerados estão representados na Figura 1 conjuntamente com a delimitação de todas as UR existentes no perímetro urbano de Vila Nova de Famalicão, assim como com o 'esqueleto rodoviário' considerado.

²² Tendo como referência o definido na proposta de Revisão do PDM de 2005.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

(B) Bolsas Residenciais

As Unidades Residenciais têm por base a definição de bolsas contínuas de construção dentro de cada setor. Em princípio cada bolsa deverá ficar contida nos limites do sector, exceto quando a parte que extravasa esse limite for percentualmente irrisória face ao tamanho da bolsa em definição, casos em que não se justifica partir a unidade resultante em duas. Ao contrário, prescinde-se da continuidade da bolsa em definição quando se muda de subsecção estatística ou quando existem outras bolsas na mesma subsecção, separadas das primeiras.

Esta metodologia funciona de forma clara quando se estão a identificar bolsas do tipo 'mancha de óleo'. Quando estamos perante áreas urbanas centrais de grande continuidade, outros ajustamentos têm de ser feitos, designadamente a junção de diferentes subsecções formando hiperquarteirões delimitados pela rede estruturante. Nestes casos será mais difícil a escolha da localização dos pontos geográficos que o modelo utilizará para a contabilização dessa geração (centróide da bolsa).

(C) Exclusão de grandes espaços

Excluíram-se do interior das bolsas os espaços, as parcelas ou os lotes dedicados a usos monofuncionais de atividades não residenciais, tais como indústria, grandes equipamentos, infraestruturas e zonas de lazer ou grandes espaços livres não edificados (uso agrícola ou florestal) com áreas superiores ou iguais a 50% da área da subsecção ou seus conjuntos. Deste modo garante-se maior rigor na obtenção da densidade populacional visto apenas se quantificar a área dedicada à habitação, como atividade principal.

Uma vez que nos encontramos num ciclo de contenção urbanística que por certo perdurará por muitos anos, apenas se teve em conta neste trabalho a carga urbanística existente. Não se considerou a carga potencial que poderia ser dada pelos terrenos não urbanizados mas com capacidade edificatório definida em instrumento legal (PMOT).

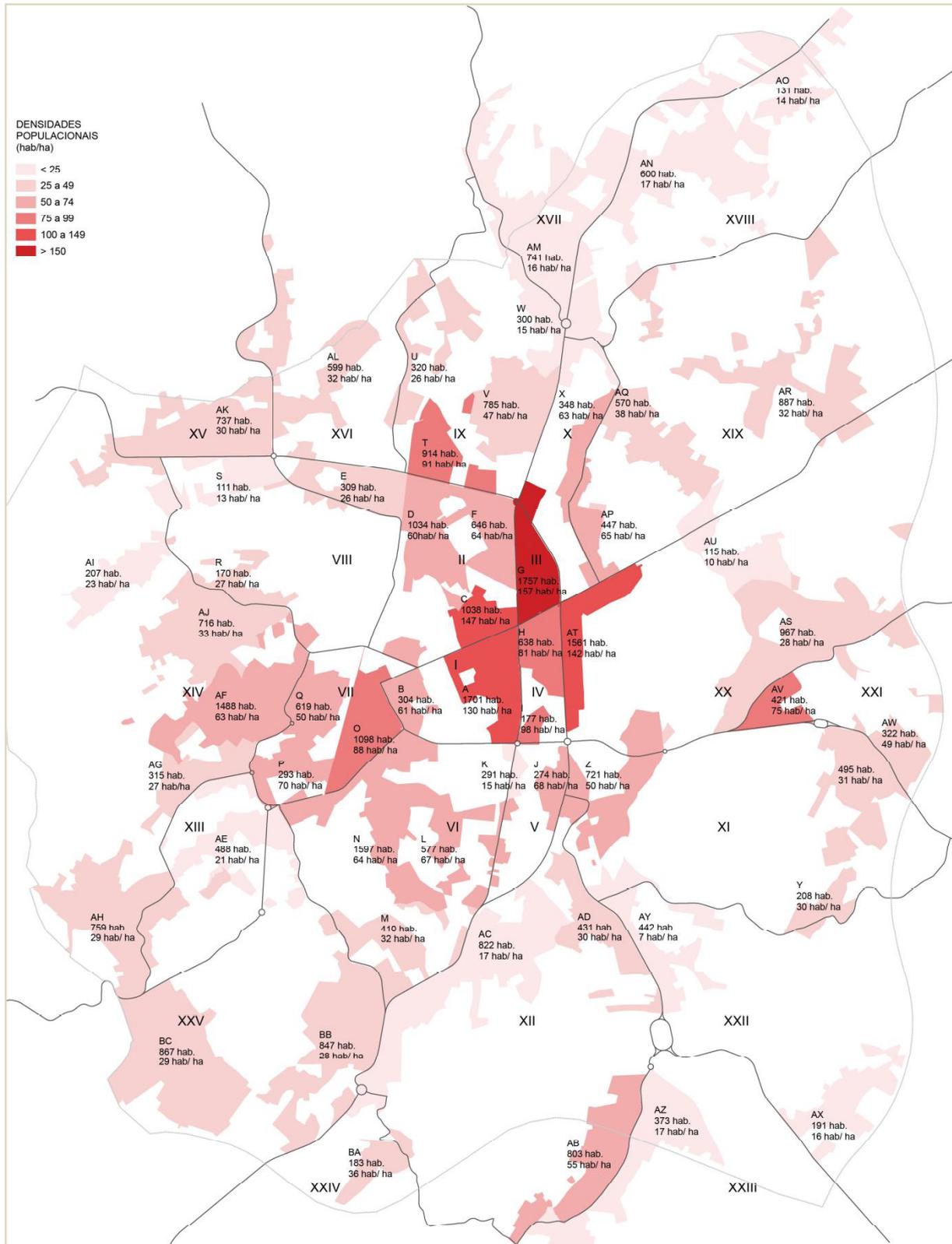
(D) Unidades Residenciais

Às unidades territoriais definidas tendo por base as referidas bolsas residenciais excluídas dos grandes espaços de outros usos deu-se a designação de UNIDADES RESIDENCIAIS.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
 NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

Figura 1 – Setores Urbanos e Unidades Residenciais (UR)
 (a branco - grandes espaços excluídos do cálculo das densidades)



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

Segundo passo – ESCOLHA DAS UNIDADES RESIDENCIAIS RELEVANTES (URR)

Tendo por base a definição das Unidades Residenciais (UR) anteriormente apresentadas, selecionaram-se de entre elas 35 casos de unidades com apreciável carga demográfica e que satisfazem duas condições que as tornam RELEVANTES (URR) como potenciais geradores de viagens.

É o caso das unidades mais densas e com maior quantitativo de população.

No Quadro 2 apresentam-se duas listagens com todas as UR definidas. Na listagem da esquerda a ordenação segue a do crescimento do quantitativo de população residente em cada UR. A da direita coloca as mesmas UR mas por ordem crescente de densidade populacional.

Considerou-se que só seria justificado considerar como pontos de potencial geração de viagens para efeitos da modelação a levar a cabo na fase seguinte, as UR com um quantitativo de população residente superior ou igual a 500 habitantes ou então com uma densidade superior a 50 habitantes por hectare, não sendo necessária a cumulatividade das duas condições.

Na Figura 2 apresenta-se uma síntese de:

- Eixos rodoviários que definem a sectorização urbana.
- Sectores Urbanos (25).
- Unidades Residenciais Relevantes (35).



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
 NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

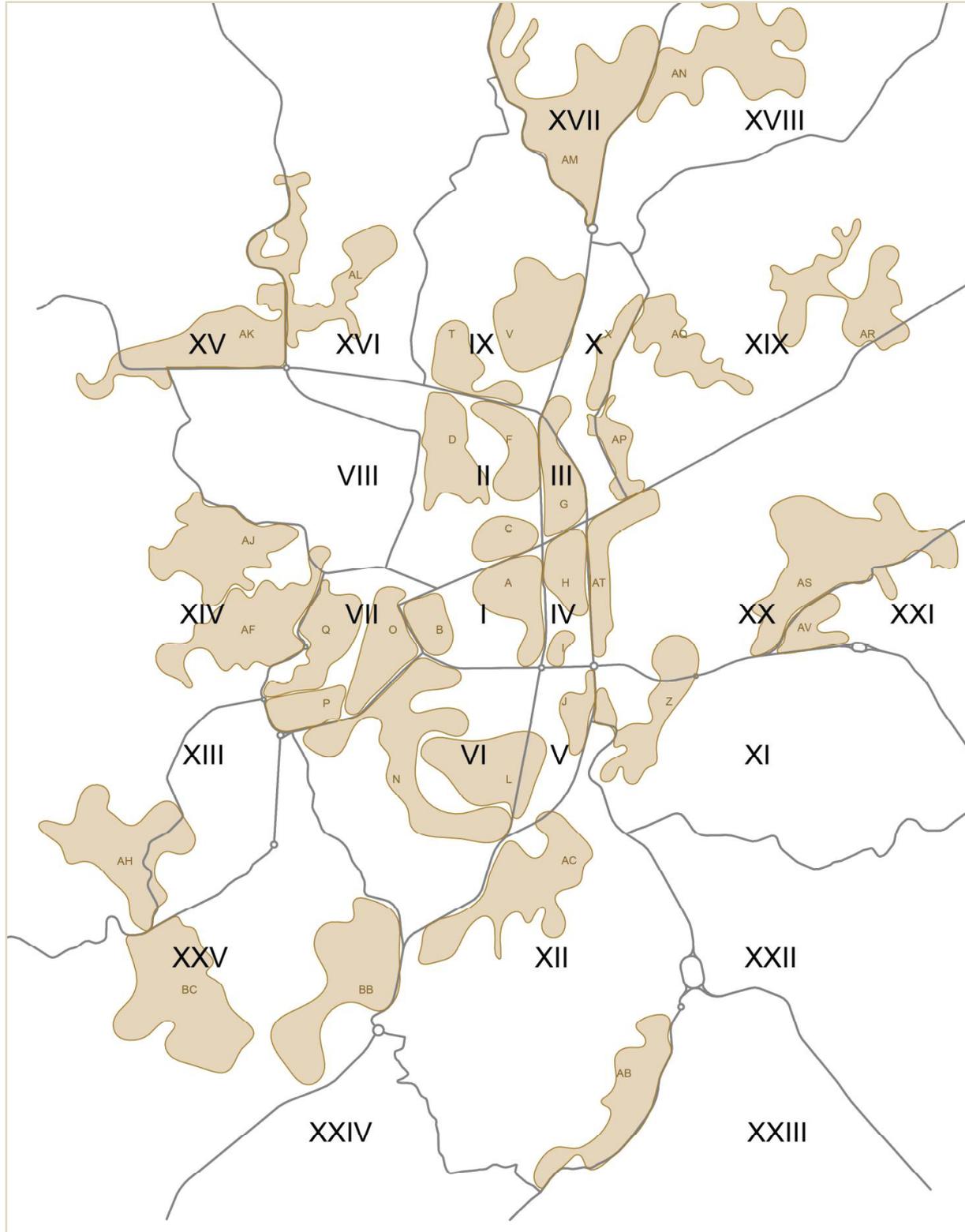
Quadro 2 - Escolha das Unidades Residenciais Relevantes

| Unidades Residenciais (UR) | Habitantes (hab) | Hectares (ha) | Densidade Populacional (hab/ha) | Unidades Residenciais (UR) | Habitantes (hab) | Hectares (ha) | Densidade Populacional (hab/ha) |
|----------------------------|------------------|---------------|---------------------------------|----------------------------|------------------|---------------|---------------------------------|
| S | 93 | 7 | 14 | AY | 442 | 67 | 7 |
| AU | 115 | 11 | 10 | AU | 115 | 11 | 10 |
| AO | 131 | 9 | 14 | S | 93 | 7 | 14 |
| R | 170 | 6 | 27 | AO | 131 | 9 | 14 |
| AX | 175 | 11 | 15 | K | 291 | 20 | 15 |
| I | 177 | 2 | 98 | AX | 175 | 11 | 15 |
| BA | 183 | 5 | 36 | W | 300 | 19 | 15 |
| AI | 207 | 9 | 23 | AM | 670 | 39 | 17 |
| Y | 208 | 7 | 30 | A N | 578 | 34 | 17 |
| J | 274 | 4 | 68 | AZ | 373 | 21 | 18 |
| K | 291 | 20 | 15 | AC | 726 | 39 | 18 |
| P | 293 | 4 | 70 | AE | 459 | 22 | 20 |
| W | 300 | 19 | 15 | AI | 207 | 9 | 23 |
| B | 304 | 5 | 61 | E | 309 | 12 | 26 |
| E | 309 | 12 | 26 | U | 320 | 12 | 26 |
| AG | 315 | 12 | 27 | R | 170 | 6 | 27 |
| U | 320 | 12 | 26 | AG | 315 | 12 | 27 |
| AW | 322 | 7 | 49 | AS | 967 | 35 | 28 |
| X | 348 | 6 | 63 | BC | 867 | 30 | 29 |
| AD | 372 | 13 | 30 | BB | 836 | 29 | 29 |
| AZ | 373 | 21 | 18 | AH | 727 | 25 | 29 |
| AA | 380 | 11 | 36 | AD | 372 | 13 | 30 |
| M | 410 | 13 | 32 | Y | 208 | 7 | 30 |
| AV | 421 | 6 | 75 | AK | 609 | 19 | 31 |
| AY | 442 | 67 | 7 | M | 410 | 13 | 32 |
| AP | 447 | 7 | 65 | AL | 605 | 19 | 32 |
| AE | 459 | 22 | 20 | AJ | 716 | 22 | 33 |
| AQ | 541 | 12 | 45 | AA | 380 | 11 | 36 |
| L | 577 | 9 | 67 | BA | 183 | 5 | 36 |
| A N | 578 | 34 | 17 | AR | 728 | 19 | 38 |
| AL | 605 | 19 | 32 | AQ | 541 | 12 | 45 |
| AK | 609 | 19 | 31 | V | 785 | 17 | 47 |
| Q | 619 | 12 | 50 | AW | 322 | 7 | 49 |
| H | 638 | 8 | 81 | Q | 619 | 12 | 50 |
| F | 646 | 10 | 64 | Z | 721 | 14 | 51 |
| AM | 670 | 39 | 17 | AB | 803 | 15 | 55 |
| AJ | 716 | 22 | 33 | D | 1034 | 17 | 60 |
| Z | 721 | 14 | 51 | B | 304 | 5 | 61 |
| AC | 726 | 39 | 18 | X | 348 | 6 | 63 |
| AH | 727 | 25 | 29 | N | 1597 | 25 | 64 |
| AR | 728 | 19 | 38 | F | 646 | 10 | 64 |
| V | 785 | 17 | 47 | AF | 1488 | 23 | 64 |
| AB | 803 | 15 | 55 | AP | 447 | 7 | 65 |
| BB | 836 | 29 | 29 | L | 577 | 9 | 67 |
| BC | 867 | 30 | 29 | J | 274 | 4 | 68 |
| T | 914 | 9 | 100 | P | 293 | 4 | 70 |
| AS | 967 | 35 | 28 | AV | 421 | 6 | 75 |
| D | 1034 | 17 | 60 | H | 638 | 8 | 81 |
| C | 1038 | 7 | 147 | O | 1098 | 12 | 88 |
| O | 1098 | 12 | 88 | I | 177 | 2 | 98 |
| AF | 1488 | 23 | 64 | T | 914 | 9 | 100 |
| AT | 1561 | 11 | 142 | A | 1701 | 13 | 130 |
| N | 1597 | 25 | 64 | AT | 1561 | 11 | 142 |
| A | 1701 | 13 | 130 | C | 1038 | 7 | 147 |
| G | 1757 | 11 | 157 | G | 1757 | 11 | 157 |

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

Figura 2 – Setores Urbanos e Unidades Residenciais Relevantes (URR)



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

Terceiro passo – DEFINIÇÃO DO NÚCLEO CENTRAL DA CIDADE

O núcleo central da cidade de Vila Nova de Famalicão foi definido tendo por base uma avaliação morfo-tipológica de todas as Unidades Residenciais (UR) tendo em vista definir zonas de transição entre as morfologias de edificação contínua e de edificação isolada, e ainda entre tipologias multifamiliares e unifamiliares, como situações dominantes.

A essas zonas de transição foi associada uma análise de 'fronteiras físicas', ou seja, de barreiras físicas relevantes (naturais e artificiais), das quais são exemplo os rios/ ribeiros e as vias rodoviárias e ferroviárias.

Foi possível constatar, a poente da linha de caminho-de-ferro, uma alteração tipológica de contínuo multifamiliar para isolado unifamiliar. Esta transição está associada a uma alteração da orografia do terreno com aumento das elevações naturais. Aliás o caminho-de-ferro funciona como limite de transição da própria orografia do terreno na medida em que o seu traçado foi propositadamente escolhido em função do maior afastamento possível do centro mais antigo da cidade sem sair da plataforma mais plana.

A norte, a este e a sudeste do centro da cidade a fronteira morfo-tipológica não está definida de um modo tão claro. Poderá argumentar-se com um limite constituído por uma combinação de três barreiras físicas a saber:

- A Variante Nascente à N14.
- O Rio Pelhe e em certa medida a pior orografia a nascente deste.
- A ex-variante à N14 formada pelas atuais Avenidas de Dom Afonso Henriques e dos Descobrimentos.

Salvo raras exceções constata-se que este limite estabelece de facto uma fronteira em termos do abaixamento das densidades demográficas verificadas nas UR. As exceções não justificam a ampliação do designado Núcleo Central da Cidade até outras barreiras físicas mais afastadas.

A densidade populacional média para a totalidade das Unidades Residenciais Relevantes incluídas no Núcleo Central assim definido (Figura 3), corresponde a 38 habitantes/ ha, sendo que a do perímetro urbano corresponde a menos de metade, ou seja, 16 habitantes/ ha.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

É interessante verificar ainda que a população residente nas URR representa 85% da população do perímetro urbano da cidade, enquanto a área territorial ocupada por essas Unidades representam apenas 29% da área abrangida pelo perímetro urbano (Quadro 3). Por outro lado, no designado Núcleo Central da cidade reside 46% da população do perímetro urbano, mas a área desse 'centro' (412 hectares) representa apenas 19% da área total do perímetro urbano. Relativamente à totalidade do concelho de Vila Nova de Famalicão o núcleo central da cidade representa apenas 12% da população e 2% do território. Por outro lado verifica-se que a densidade populacional do perímetro urbano aumenta para mais do dobro quando se trata apenas do seu núcleo central (16 para 38 habitantes/ ha)²³.

Este conjunto de indicadores aponta para um grau de compacidade muito interessante do ponto de vista do incremento do transporte de bicicleta no centro da cidade de Vila Nova de Famalicão.

O núcleo central apesar da sua forma alongada ao longo do eixo norte-sul (Figura 3) está praticamente inserido num círculo de 1,5 km de raio onde as áreas sobranes são maioritariamente não residenciais. Por seu lado o perímetro urbano está inserido (folgadamente) num círculo de 3 km de raio. Para o círculo interior (3 km diâmetro) o transporte de bicicleta funciona como um excelente meio de qualificação (*upgrade*) do modo a pé, até porque estamos em presença de uma zona relativamente plana ou de declives médios e muito pontuais. Já o círculo exterior apresenta uma dimensão em que apenas se devem equacionar as ligações das principais URR ao centro quando os declives e o espaço-canal o permitam.

A estrutura da cidade, considerada a compacidade do seu núcleo central e os respetivos raios quilométricos de abrangência, aconselha assim a que a rede de ciclovias a criar se estruture em duas partes distintas:

- Uma relativa à cobertura (REDE MAIS DENSA) do Núcleo Central da cidade.
- Outra relativa à ligação (ANTENAS) às principais URR localizadas fora do núcleo central.

²³ E praticamente para o triplo quando se compara com a densidade média das URR (16 para 47 habitantes/ ha).

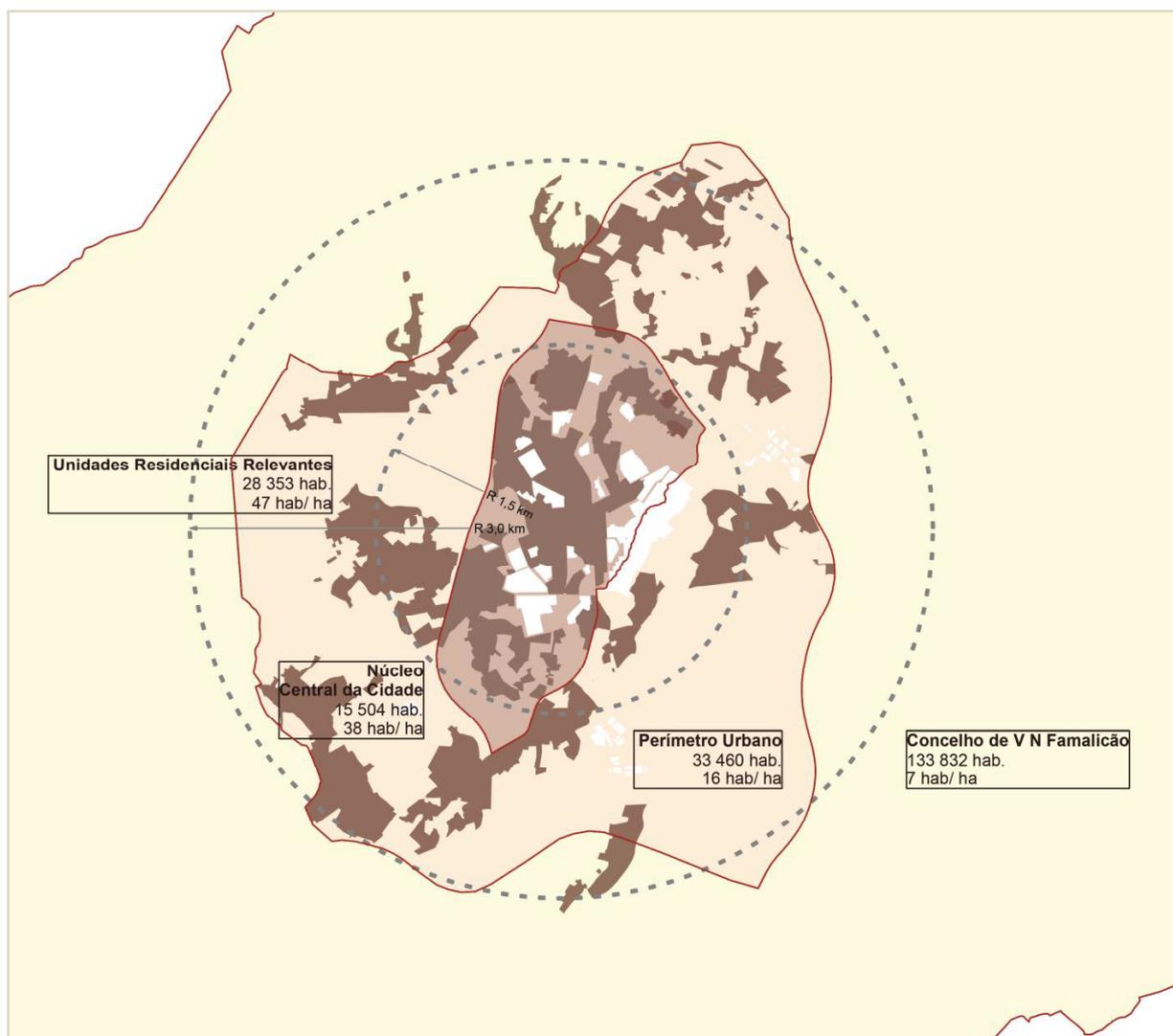
Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
 NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

Quadro 3 - Comparação de densidades populacionais

| | População (hab.) | % | % (1)/(3) | Área (ha) | % | % (1)/(3) | Densidade Populacional (hab/ha) |
|--------------------------------------|------------------|-----|-----------|-----------|-----|-----------|---------------------------------|
| Unidades Residenciais Relevantes (1) | 28.353 | 21 | 85 | 606 | 3 | 29 | 47 |
| Núcleo Central (2) | 15.533 | 12 | | 412 | 2 | | 38 |
| Perímetro Urbano (3) | 33.460 | 25 | | 2.124 | 11 | | 16 |
| Restante Concelho (4) | 100.372 | 75 | | 18.035 | 89 | | 6 |
| Concelho (4) | 133.832 | 100 | | 20.159 | 100 | | 7 |

Figura 3 - Perímetro Urbano e núcleo central da cidade de Vila Nova de Famalicão
 (Os vazios a branco correspondem aos 33 geradores de viagem monofuncionais onde não há habitação)



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILICÃO**

RELATÓRIO FINAL

Quarto passo – IDENTIFICAÇÃO DE (66) GERADORES DE VIAGENS

Identificadas as URR haverá que listar um conjunto diverso de outros geradores de viagens (Figura 4) que poderão constituir pontos a ligar da futura rede de ciclovias. A seleção desses geradores privilegiou:

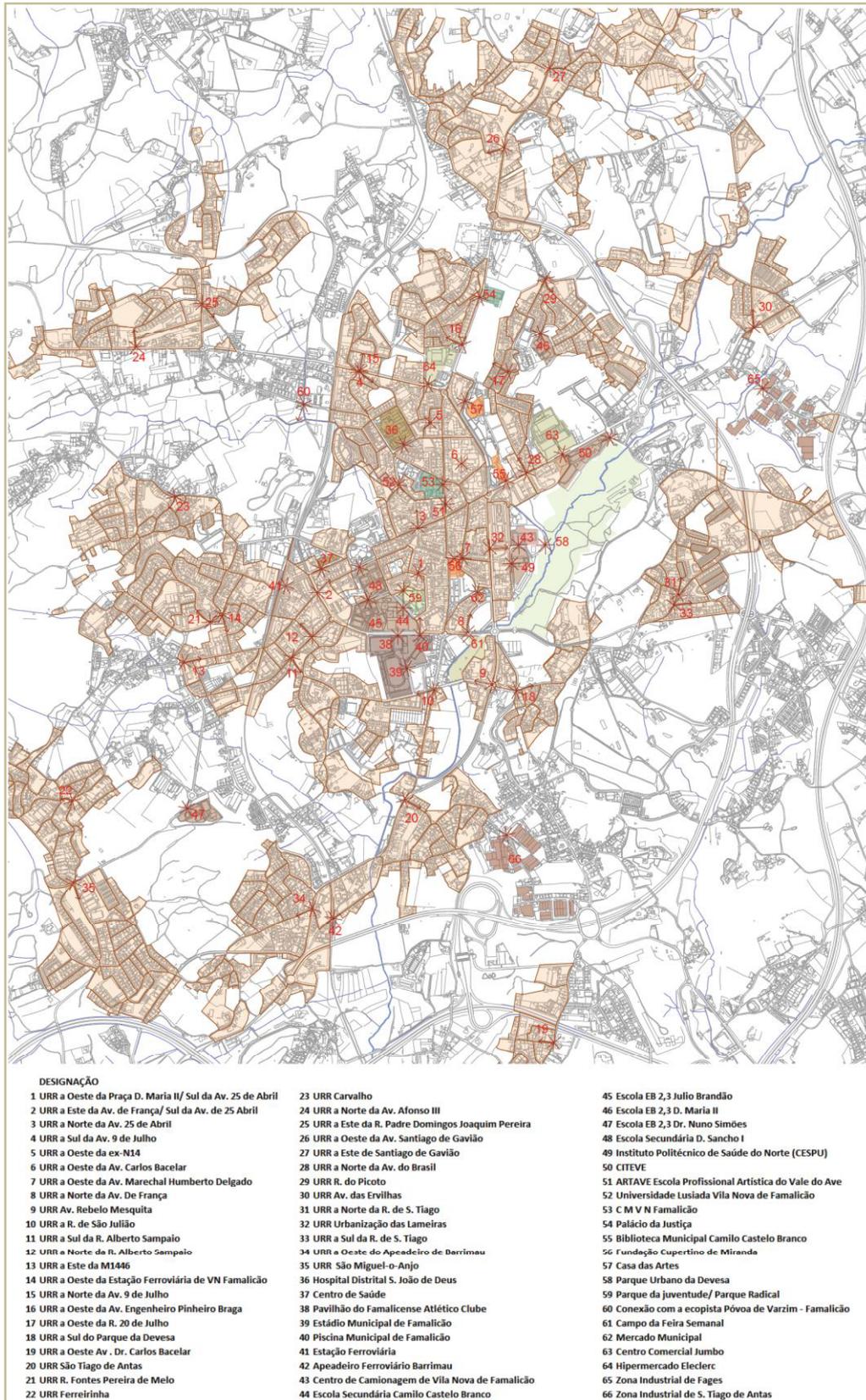
- Os equipamentos urbanos mais significativos, principalmente os que são mais frequentados por população jovem – escolas, equipamentos desportivos, culturais e de saúde - assim como os que permitem a intermodalidade, dos quais são exemplo a estação rodoviária de passageiros e a estação de caminho-de-ferro.
- Serviços públicos com maior potencial de geração de viagens – Câmara Municipal, Palácio da Justiça, etc.
- As zonas de lazer e manutenção – Parques 1º de Maio e Sinções, Parque Urbano da Devesa, Parque da Juventude - e o ponto de ligação à ECOPISTA da Póvoa de Varzim.
- Algumas zonas industriais, de modo a incentivar o uso da bicicleta nas deslocações casa/trabalho e admitindo um progressivo alargamento da base de utilizadores, designadamente em complemento dos transportes públicos.
- Áreas comerciais tais como o centro comercial do Jumbo, o hipermercado *Eleclerc*, o mercado municipal e o campo da feira semanal.

Foram então fixados 31 pontos de potencial “geração de viagens” associados a funções urbanas não residenciais, aos quais se acrescentam aos 35 pontos correspondentes às URR anteriormente definidos, o que fez um total de 66 potenciais geradores de viagens (Figura 4).

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
 NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

Figura 4 - Identificação dos geradores de viagens e pontos geográficos



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

Quinto passo – PONTOS GEOGRÁFICOS

No que respeita aos 31 potenciais geradores não residenciais considerou-se que o ponto geográfico cujas coordenadas são consideradas na modelação se localiza na “Porta” principal de cada um dos equipamentos. Já a escolha da localização dos 33 pontos geográficos relativos às URR obedeceu aos seguintes critérios:

(A) Uma única frente para um eixo estruturante

No caso das URR que são contíguas a um só eixo estruturante escolheu-se para localização do ponto geográfico o entroncamento que melhor irriga a bolsa residencial. Existindo mais do que uma possibilidade nesta condição, optou-se pelo ponto que se localiza mais próximo do centro.

(B) Manchas descontínuas ou partes irrisórias das bolsas residenciais que ultrapassam os sectores urbanos

Nas URR em que uma parte irrisória da mancha contínua ultrapassa o limite do sector urbano esta mancha não deve ser entendida como significativa para alterar o critério anteriormente descrito. O mesmo se aplica a partes descontínuas de uma URR contigua a outro eixo estruturante; deve então ter-se em conta o entroncamento que melhor irriga a mancha mais significativa da URR.

(C) URR com mais do que uma frente para os limites de sector

Para os casos em que os critérios anteriormente mencionados não sejam suficientemente esclarecedores de uma localização para o ponto geográfico, optou-se pela definição do ponto central da mancha irregular da URR (equidistante de todos os vértices) utilizando a ajuda da modelação SIG. Sendo que posteriormente, caso a caso, se aproxima o ponto definido da rede viária mais próxima. Para os casos em que não se aplicam os critérios anteriores optou-se pela localização das coordenadas do gerador que melhor legibilidade garanta ao gráfico que explicita as densidades da potencial procura.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

Sexto passo – DEFINIÇÃO DAS LINHAS DE POTENCIAL DESEJO (LPD)

Após terem sido definidos os grandes geradores de viagens no interior do perímetro urbano da cidade de Vila Nova de Famalicão procedeu-se a uma modelação “estratégica” da rede com recurso ao SIG²⁴, ferramenta que pode servir de apoio à elaboração de propostas de organização do sistema de transportes, independentemente do meio de transporte em causa.

Esse processo permitiu definir as designadas Linhas de Potencial Desejo (LPD) entre os 66 geradores de viagens selecionados. As LPD estão vinculadas à rede viária existente independentemente dos sentidos de circulação automóvel e correspondem sempre à escolha da distância mais curta entre uma origem e um destino. Os trajetos escolhidos estão representados nas Figura 5 e Figura 6, respetivamente para um caso em particular, o da ligação da Escola Secundária D. Sancho I (gerador 48) a todos os restantes, e ainda para a totalidade dos casos (rede total sem carga).

Nos casos em que há a possibilidade de atravessamento do caminho-de-ferro por rampas pedonais (com pendentes de 6%) considerou-se o “restabelecimento” da rede viária entre as duas margens, exclusivamente para viabilização de trajetos em bicicleta. A base do SIG foi por isso alterada viabilizando para este efeito as ligações entre as Ruas Amadeu Mesquita e Daniel Rodrigues, entre a Av. 25 de Abril e a Rua João Paulo II, e entre os dois lados da Estação de Barrimau (Rua Francisco António dos Reis com a Rua Antão de Almada).

Na Figura 7²⁵ apresentam-se as 4 356 ligações entre a totalidade dos geradores definidos (66 x 66), obtendo-se a intensidade da potencial procura por segmento de rede viária (densidade de ligações). Ficam assim identificados os segmentos que deverão ser servidos, com maior probabilidade de sucesso, por uma rede de ciclovias/ percursos pedonais.

É claro que nem todas as LPD serão servidas por uma ciclovia, pelo que a proposta final da rede resultará num conjunto de percursos que maioritariamente interessam – direta ou indiretamente – às situações de maior densidade.

²⁴ Base fornecida pela Câmara Municipal.

²⁵ A mancha designada por “perímetro urbano” refere-se à totalidade da área das freguesias que o incluem maioritariamente.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

Figura 5 - Exemplo de ligação de um gerador (Escola Secundária D. Sancho I - 48) a todos os outros

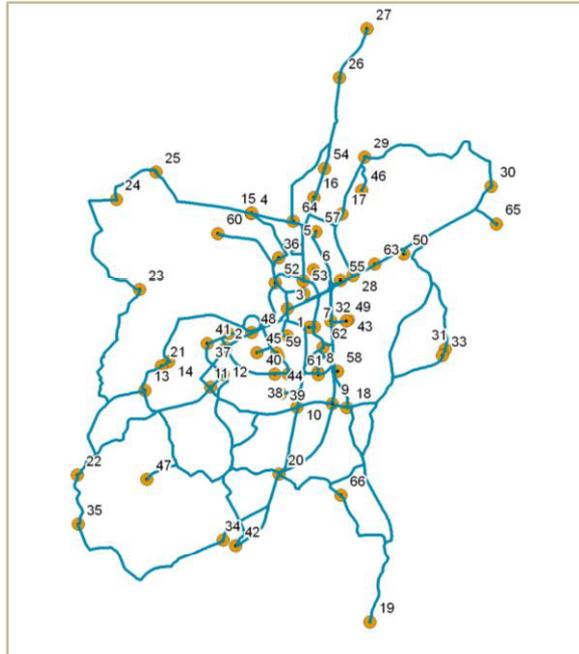
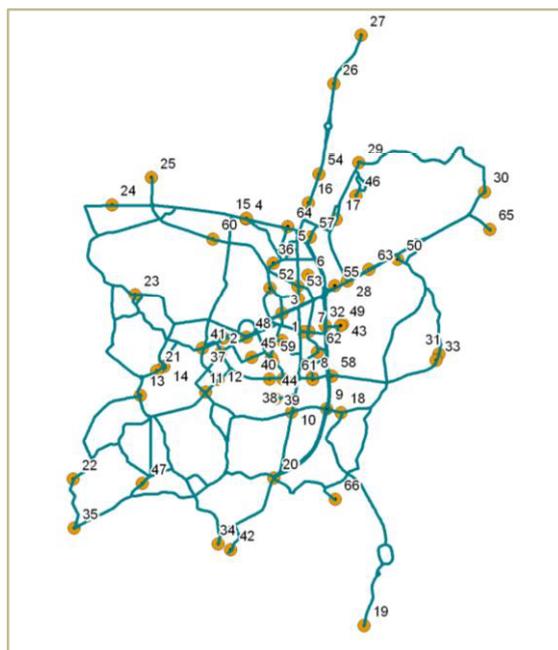


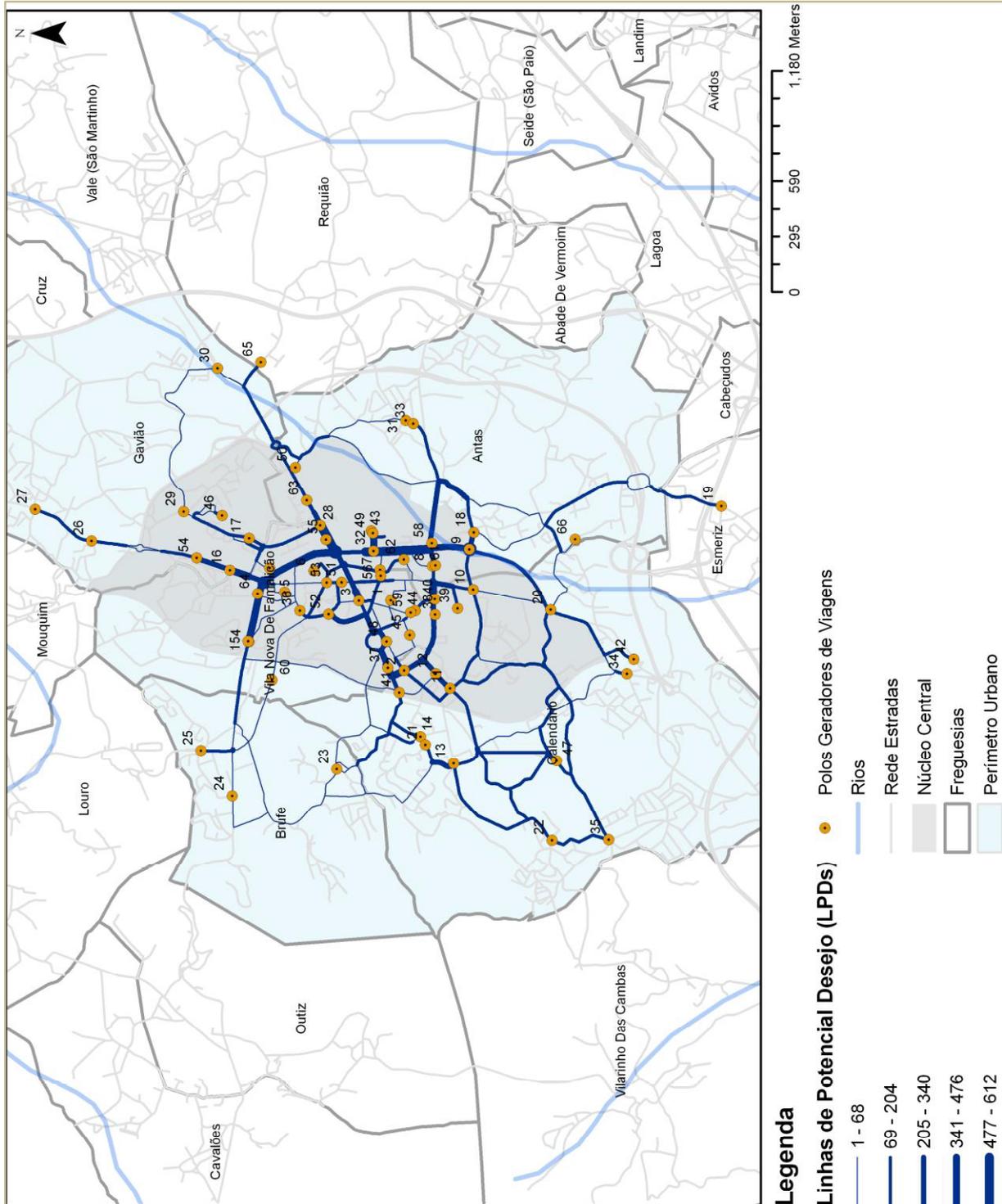
Figura 6 – Totalidade das Linhas de Potencial Desejo (LPD) sem carga



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO

RELATÓRIO FINAL

Figura 7 - Densidade Linhas de Potencial Desejo (LPD) para a totalidade das 4 624 ligações consideradas



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

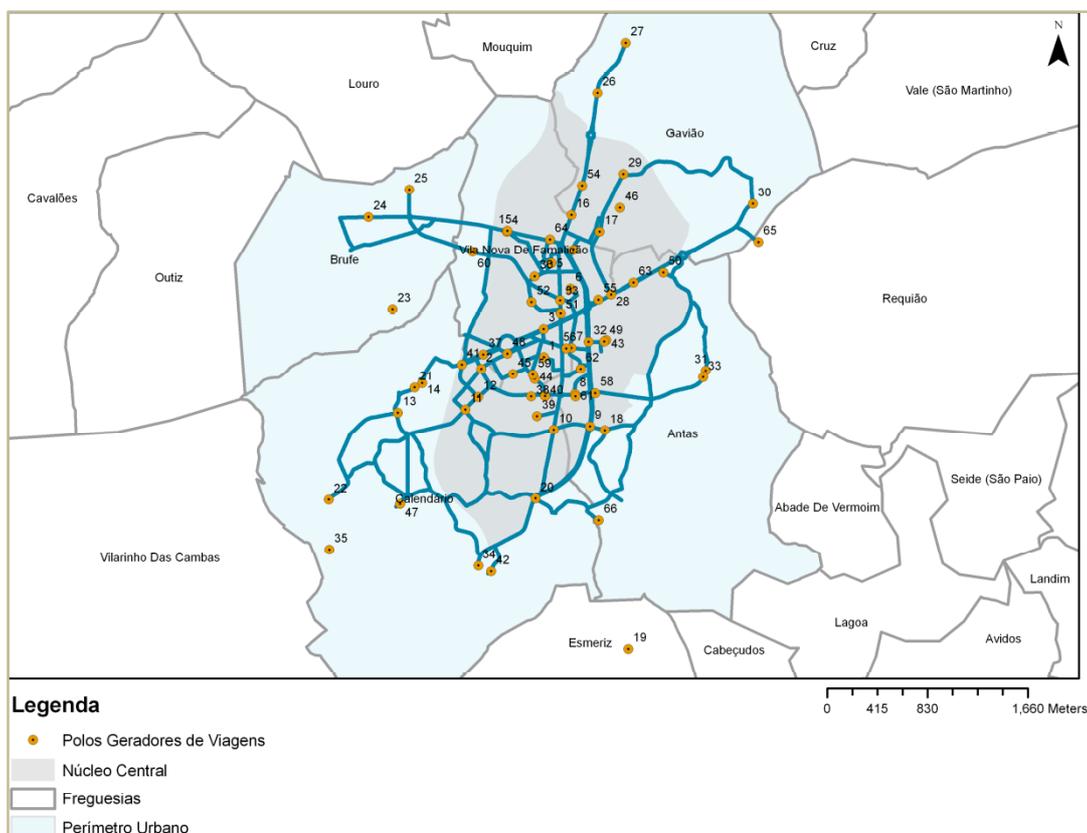
RELATÓRIO FINAL

Sétimo passo – TESTE DE DECLIVES

Seguidamente sujeitou-se cada um dos 4 624 percursos ao designado teste de declives, ponderando a orografia da zona em estudo. Para tal efetuou-se uma nova simulação de ligações entre os 66 geradores de viagens, considerando novamente a distância mais curta, mas acrescentando os valores altimétricos que permitem calcular os declives nos diferentes segmentos da rede desenvolvida. A Figura 8 representa as ligações entre os diversos geradores de viagens através da distância mais curta e utilizando apenas segmentos com declives inferiores a 6%²⁶. Deste modo é possível verificar que há um conjunto muito pequeno de geradores de viagens – 19, 23, 35 e 46 - que ficam excluídos desses percursos na medida em que estão situados em locais inacessíveis por vias inferiores a 6% de declive.

Pode portanto afirmar-se que a cidade de Vila Nova de Famalicão apresenta condições de base perfeitamente aceitáveis para o incremento deste meio de transporte.

Figura 8 - Ligações possíveis com declives inferiores a 6% - Geradores não servidos



²⁶ Declive máximo adotado e considerado satisfatório de modo a garantir a atractividade da rede. No caso da Alameda dos Caminhos de Santiago (a nascente do Ponto 58) o declive é superior a 6%; contudo, a análise SIG não excluiu essa ligação dado que ela não consta ainda da base cartográfica uma vez que corresponde a uma obra recente.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILICÃO**

RELATÓRIO FINAL

Efetuuou-se ainda uma outra análise que consistiu no **teste dos declives** de todos os percursos (arruamentos) onde “passam” Linhas de Potencial Desejo (Figura 6) de ligação entre os diversos geradores de viagens, para cada segmento desses arruamentos, de acordo com os critérios de projeto para ciclovias urbanas propostos pela *American Association of State Highway and Transportation Officials* (AASHTO) - Quadro 4.

Quadro 4 - Critérios de Projeto de Ciclovias - Pendentes

| <i>Declives</i> | <i>Critérios de Projeto</i> |
|-----------------|--|
| 5 a 6 % | Aceitáveis até 240 metros de extensão |
| ≥ 7 % | Aceitáveis até 120 m |
| ≥ 8 % | Aceitáveis até 90 m |
| ≥ 9 % | Aceitáveis até 60 m |
| ≥ 10 % | Aceitáveis até 30 m |
| ≥ 11 % | Aceitáveis até um máximo de 15 m |

Nota: Convém referir que este tipo de normas não considera ainda a futura generalização da bicicleta elétrica.
Fonte: Normas de planeamento e construção de redes cicláveis, AASHTO - *American Association of State Highway and Transportation Officials*.

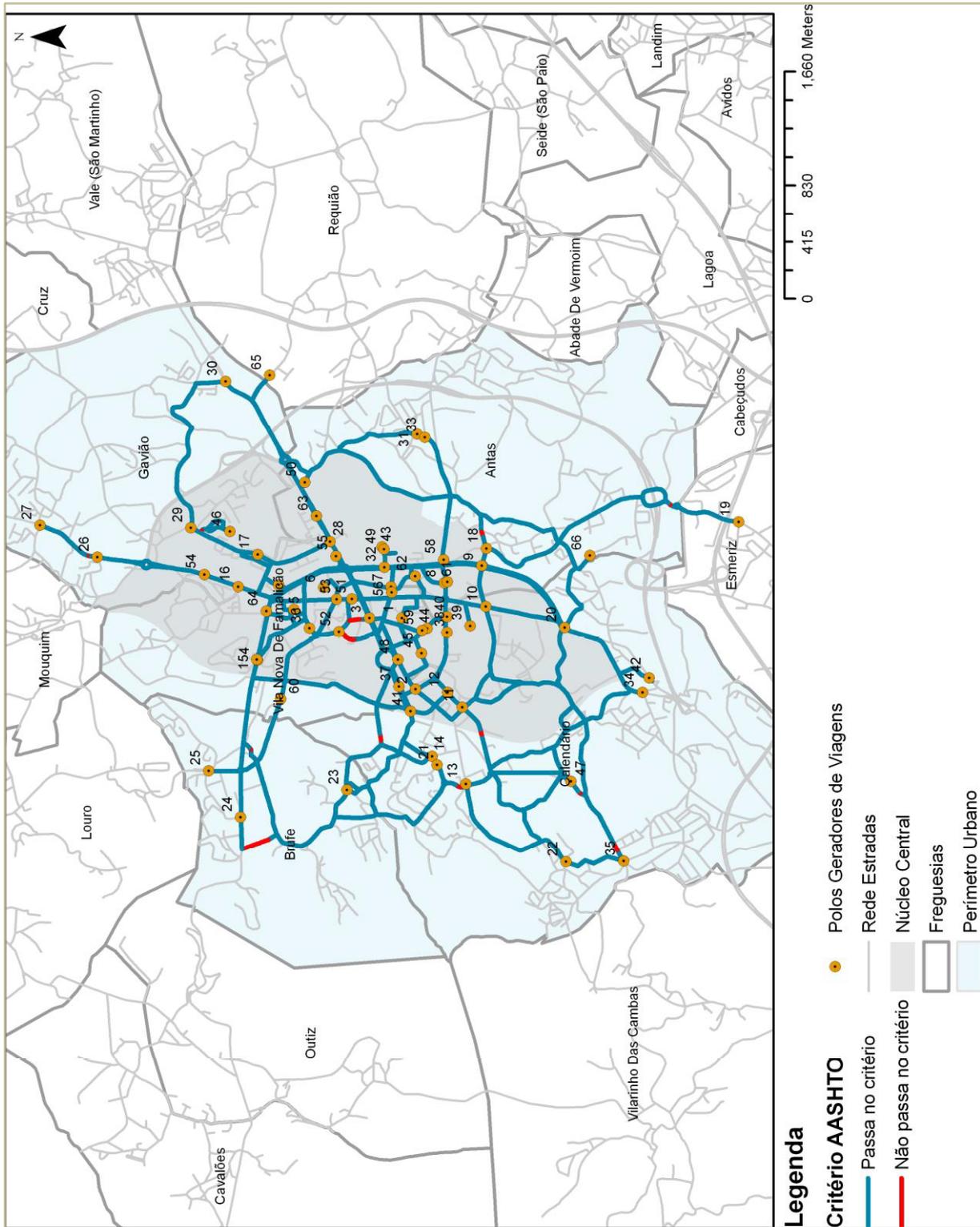
É assim possível verificar, dentro da rede desenhada, quais os segmentos que cumprem ou não os declives mencionados (Figura 9)²⁷.

²⁷ No caso da Alameda dos Caminhos de Santiago (a nascente do Ponto 58) o declive superior a 6% não é assinalado porque a base cartográfica da avaliação SIG não inclui o novo arruamento que corresponde a uma obra recente.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
 NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

Figura 9 – Teste dos Critérios de Projeto aos percursos com LPD



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO

RELATÓRIO FINAL

Uma análise detalhada dos percursos definidos com base nos critérios de projeto do Quadro 4 permite listar um conjunto de situações que devem ser consideradas evitáveis do ponto de vista da solução a adotar (Quadro 5).

Quadro 5 - Situações (percursos) a evitar com impacte na solução final

| ARRUAMENTOS | | TROÇOS | Declives | Extensão |
|-------------|---|--|----------|----------|
| 1 | Rua Joaquim Campos Moreira | A sul do entroncamento com a Av. Dom Afonso III (N 206) | 7 % | 200 m |
| 2 | Alameda dos Caminhos de Santiago | A nascente da nova Rotunda na interseção das Avenidas Marechal Humberto Delgado e José Manuel Marques | 7,5 % | 293 m |
| 3 | Rua Nossa Senhora da Vitória | A poente da Rua da Seara | 9 % | 61 m |
| 4 | Rua Direita | Entre a Travessa dos Eixidos e a Rua Camilo Castelo Branco | 9 % | 75 m |
| 5 | Rua Ernesto Carvalho | Entre a Travessa dos Eixidos e a Rua Dr. Francisco Alves | 10 % | 138 m |
| 6 | Rua Manuel Faria | A norte (e perpendicular) à Rua Nuno Simões (o eixo desta com a Rua da Liberdade foi interrompido pela obra ferroviária da Linha do Minho) | 10 % | 159 m |
| 7 | Rua Nossa Senhora da Vitória | Entre a rotunda da Escola Nuno Simões e a Rua das Giestas | 11 % | 17 m |
| 8 | Rua Alberto Sampaio | Passagem inferior ao caminho-de-ferro | 11 % | 36 m |
| 9 | Rua Frei Bartolomeu dos Mártires | A poente da Rua Miguel Torga | 11 % | 37 m |
| 10 | Rua Pinho Leal | A sul da Av. 9 de Julho | 11 % | 38 m |
| 11 | Rua José Carvalho | Lado poente da passagem superior ao caminho-de-ferro | 11 % | 47 m |

Uma das situações de maior difícil resolução respeita precisamente a ligação entre a plataforma do eixo da Av. 25 de Abril e a plataforma do Hospital. Na verdade, as Ruas Ernesto Carvalho e Direita dificultam fortemente a conexão entre essas duas plataformas na medida em que apresentam tramos a evitar, a que acresce o tramo em curva da Rua Camilo Castelo Branco que se encontra no limite dessa viabilidade.

Relativamente à Alameda dos Caminhos de Santiago recentemente construída as pendentes existentes ultrapassam os limites da tabela de referência. A ligação à freguesia de Antas também não seria resolvida pela Rua Frei Bartolomeu dos Mártires com pendente de 11% numa extensão de 37 metros. Deverá ser preferível a primeira hipótese uma vez que a menor pendente (ainda que em maior extensão) e a maior largura da via disponível se adequam melhor à utilização de um determinado percurso a pé, levando a bicicleta em mão na subida.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

Oitavo passo – TESTE REDE VIÁRIA

Escolhidos novos possíveis trajetos em função dos declives admissíveis, confrontou-se a rede obtida com a hierarquia viária (Figura 10) estabelecida na proposta do PDM de Vila Nova de Famalicão.

Essa análise permite concluir que a maioria das LPD se acumula na estrutura DISTRIBUIDORA PRINCIPAL da cidade, ou seja, nos eixos rodoviários que conectam com a rede coletora que inclui a circular externa e todas as radiais que ligam a cidade ao território concelhio e interurbano. Esta constatação induz duas conclusões principais:

PRIMEIRA: A rede distribuidora principal definida em PDM assenta na estrutura principal das ligações intraurbanas onde se podem realizar a maioria das ligações entre os geradores selecionados nesta análise e que, simultaneamente, permite uma organização setorial da cidade.²⁸

SEGUNDA: Caso a rede distribuidora principal apresente características físicas que permitam a formalização de corredores dedicados a bicicletas, seja qual for a configuração que estes venham a assumir, então essa é a rede onde o novo meio de transporte consegue uma eficácia maior do ponto de vista da procura interna de deslocações.

De modo a garantir a eficácia do sistema rodoviário automóvel seria normal procurar para a rede de ciclovias percursos alternativos aos que estivessem incluídos na Rede Distribuidora, considerando como critério de base **libertar o nível principal da hierarquia rodoviária da criação de ciclovias.**

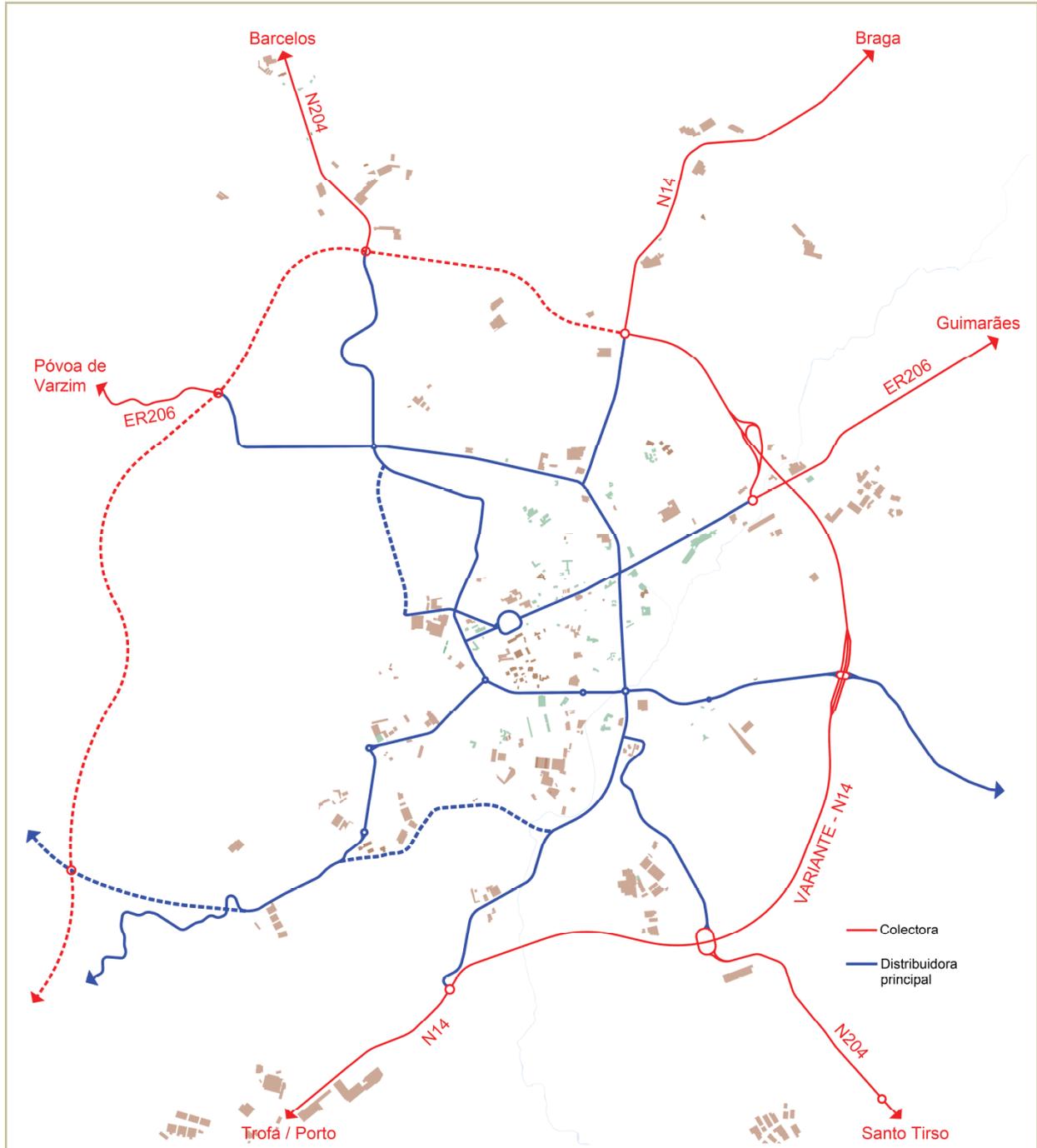
O princípio a seguir será pois o de compatibilização destas duas conclusões. Ou seja, serão evitados os percursos da rede distribuidora principal sempre que não exista capacidade nesses corredores (perfil transversal) para a consideração de corredores dedicados, definindo-se percursos alternativos que evitem comprometer o desempenho do sistema rodoviário automóvel.

²⁸ Na Figura 1 pode constatar-se que a rede distribuidora principal está integralmente incluída nos eixos rodoviários principais (esqueleto) do sistema de transportes considerado na sectorização da cidade para a definição das UR.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

Figura 10 - Hierarquia Rodoviária



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

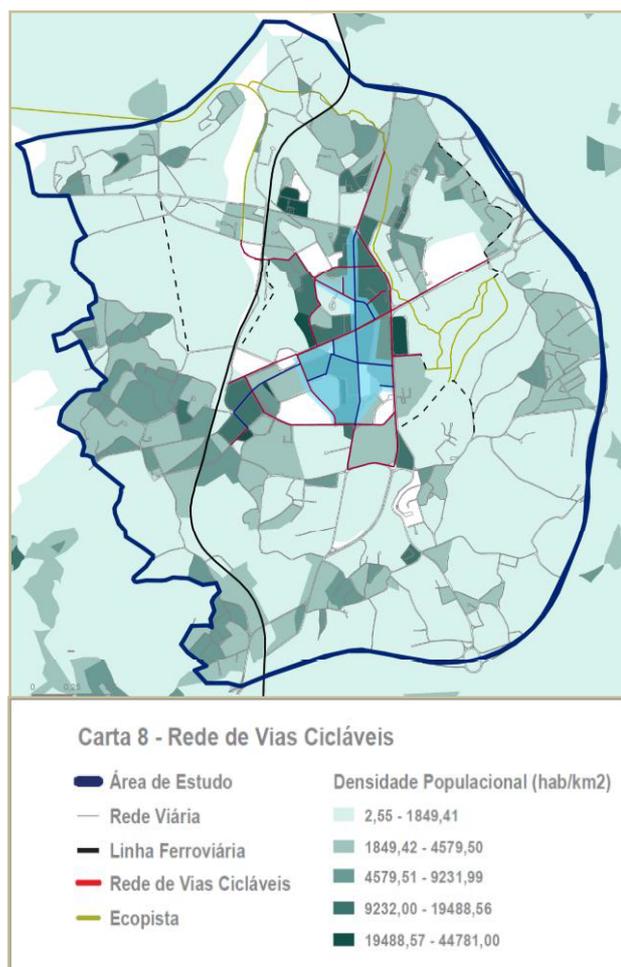
PARTE IV - ANTERIORES PROPOSTAS

6. Plano de Mobilidade Sustentável - 2008

O estudo realizado no âmbito deste Plano segue uma metodologia muito próxima da deste trabalho, tendo como objetivo de base a definição de percursos capazes de ligarem entre si “os principais geradores de tráfego e as áreas residenciais com maior densidade”. A rede que é proposta “assume ainda o objectivo de criar canais de ligação seguros entre a cidade consolidada e zonas com densidade populacional significativa mas não centrais.” Também tem como propósito “oferecer uma alternativa, em particular ao automóvel, nas deslocações dentro do Perímetro Urbano”.

A rede proposta baseia-se em diferentes formas (tipos) de concretização dos canais – mais (linhas vermelhas) ou menos (linhas azuis) dedicados –, neste caso (vias partilhadas) aproveitando arruamentos centrais onde predomina ou virá tendencialmente a predominar a circulação pedonal. A rede central - ‘ciclovia’ + ‘via partilhada’ - tem uma extensão de cerca de 9 km.

Figura 11 - PMS, 2008 (LP da FEUP/ IC)



Este plano propõe ainda uma extensão dessa rede (fase 2) com mais 14 km de ciclovias (linhas cinza a cheio) com o objetivo de alargar a rede à área envolvente da zona urbana consolidada.

O plano inclui um conjunto muito detalhado de análises e propostas relativas aos sentidos de circulação das ciclovias, novos traçados, inclinações dos arruamentos existentes, critérios de projeto, tipos de pavimentos, estacionamento afetado, etc.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

Em síntese poderá dizer-se que este Plano representa uma proposta fundamentada que aborda a globalidade das questões associadas à natureza do projeto em causa.

7. Vias Cicláveis - 2010

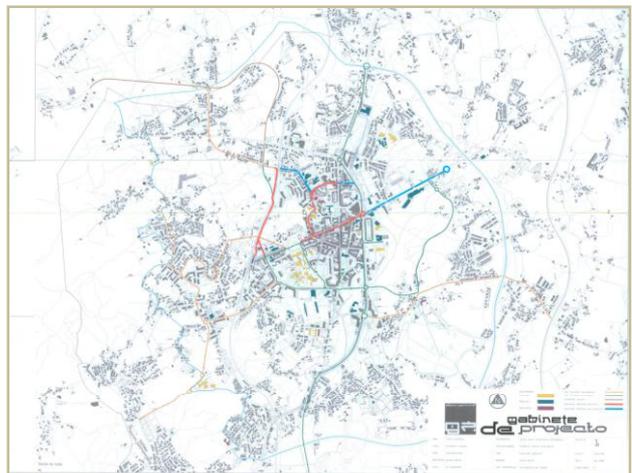
O trabalho realizado pelo Gabinete de Projetos do Departamento de Obras Municipais da Câmara Municipal apresenta uma base sólida de conhecimento da realidade em termos dos percursos preferentes do ponto de vista das deslocações intraurbanas, chegando a uma proposta de estrutura principal e secundária da rede ciclável, assim como a um cenário sobre as prioridades mais aconselháveis.

Por outro lado articula as propostas com o calendário de intervenções programadas para diferentes arruamentos da cidade, o que teria permitido um desenvolvimento da rede (ainda que de forma menos contínua) à medida que se realizassem obras de remodelação de determinados arruamentos.

Em determinadas situações foi preconizada a criação de ciclovias 'de raiz' - nos casos de arruamentos a intervencionar - e, noutros casos, preconizou-se a execução de pintura de chão sobre a faixa de rodagem. No total o núcleo central das propostas ultrapassa os 4 km, não contabilizando outras possibilidades de ligação do centro a sectores mais periféricos da cidade.

O estudo inclui ainda uma estimativa de preço parcial, num montante global um pouco superior a 80 mil euros para a concretização de cerca de 2,55km de ciclovias associadas a intervenções mais oportunas, ou seja, valor unitário médio superior a 31 mil euros por quilómetro.

Figura 12 - VC, 2010 (GP/ DOM)



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

PARTE V - PROPOSTA

8. Rede de Ciclovias Intraurbanas

8.1. Eixos a criar

A criação de uma rede de ciclovias deve ser entendida, para além da sua função como infraestrutura de transporte, também como oportunidade de intervenção e requalificação do espaço público, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e do ambiente urbano. Esta infraestrutura permite incrementar a bicicleta como mais um meio de transporte individual (mas agora de 2 rodas), capaz de ser utilizado numa diversidade de situações e por um público cada vez mais diverso.

Para movimentos intraurbanos de curta e média distância, a disponibilização de canais próprios permite que a bicicleta possa alcançar de forma rápida, segura e eficaz os destinos desejados mesmo contando com a existência de algumas pendentes a vencer.

Tal como já foi referido a rede de ciclovias deve ser encarada como uma infraestrutura capaz de **proporcionar um *upgrade* ao modo “a pé”** e não deve ser vista como obrigação para quem anda habitualmente de carro próprio a deixar de o fazer, mas antes como uma oportunidade de alternativa. Mas a utilização da bicicleta estará sempre associada a um modo de vida mais saudável pelo que também é de esperar que muitos dos movimentos que se processam no interior da cidade possam, em determinadas circunstâncias, vir a transferir-se de veículos de 4 para 2 rodas, mantendo-se como solução de ‘transporte individual’.

Mas, mais importante do que essa transferência modal é a criação de uma alternativa de transporte que possibilitará o incremento da mobilidade na população jovem, antes da idade da “carta de condução automóvel”, retardando esta. E incremento da mobilidade significa maior capacidade de movimentação - realização de mais viagens – motivada por essa transferência de meio de transporte.

É nesse segmento da população que é necessário antecipar a autonomia individual do ponto de vista do transporte intraurbano, dando condições à população jovem para passar a fazer as suas deslocações casa-escola-casa com maior independência relativamente ao transporte individual motorizado (normalmente dos pais). E essa evolução trará grandes benefícios no abaixamento de tráfego automóvel no núcleo central da cidade e à porta das escolas onde o nível de congestionamento é elevado.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

A construção da rede de ciclovias deverá iniciar-se tirando também partido da crescente utilização da bicicleta como instrumento de lazer e manutenção física, razão pela qual se propõe a ligação às ciclovias lúdicas, algumas das quais já se encontram construídas - Parque da Devesa.

A solução encontrada é relativamente cumulativa com a dos eixos pedonais e estabelece também uma malha ortogonal de cobertura do centro da cidade, com percursos que atendem aos declives aconselháveis. A proposta a que se chegou tem por base as diferentes densidades das Linhas de Potencial Desejo, por segmento de rede viária - avaliação quantitativa -, à qual se acrescentou uma avaliação qualitativa que permitiu definir um conceito de rede adaptado à realidade dos espaços-canal disponíveis e testados em perfil transversal, e ainda a uma estratégia de otimização do sistema urbano em geral do ponto de vista do incremento da multimodalidade (compatibilização entre diferentes meios de transporte).

8.2. Conceito da rede e estratégia de crescimento

Anteriormente elaborou-se uma proposta de definição de um núcleo central para a cidade tendo como critério a definição das barreiras físicas importantes que estabelecem uma espécie de cintura natural à maior compacidade urbana – maiores densidades residenciais, maior diversidade e mistura de atividades e predominância de tipologias multifamiliares.

O núcleo central da cidade, pela sua extensão territorial que resulta de um modelo urbanístico relativamente disperso, não invalida a necessidade de se encontrar uma delimitação do ‘centro da cidade’ – Plataforma do Centro da Cidade – conceito que deverá corresponder ao da zona de maior concentração de habitação, comércio e serviços de nível superior. É sobre a ‘plataforma central da cidade’ que se propõe seja desenvolvida uma maior densidade de propostas em termos de ciclovias, correspondentes a uma de duas Etapas de construção da rede mais geral de cobertura do núcleo central e periferias mais significativas.

Esta análise baseia-se assim numa aproximação gradativa à definição de CENTRO de CIDADE, partindo de:

PRIMEIRO – Do conceito de **perímetro urbano** enquanto definição administrativa e de planeamento formal (PDM).

SEGUNDO – Do conceito de **núcleo central da cidade** enquanto parte principal da cidade contornada pelas principais barreiras naturais e físicas, para o interior das quais se preconiza uma política urbanística de concentração/ densificação de atividades, tendo em vista reduzir

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

as necessidades de deslocações para além dos 3 km, ou seja, promover deslocações que possam estar 'livres' da utilização automóvel frequente.

TERCEIRO – Do conceito de **plataforma do centro da cidade** para onde se preconiza uma maior densidade de intervenções em termos da potenciação dos modos suaves.

QUARTO – Como resultado, apresenta-se mais à frente a introdução do conceito de **“baixa comercial”** ou núcleo duro da plataforma do centro da cidade (Figura 27).

Propõe-se o desenvolvimento da rede em duas ETAPAS.

Uma *primeira etapa* correspondente à **cobertura da plataforma do centro da cidade** com uma série de eixos transversais, longitudinais e semicirculares, combinando-se de forma a criarem “linhas” coerentes de ligação entre si dos potenciais geradores de viagens e de forma a gerarem o maior número de nós - efeito REDE –, tendo em vista potenciar as mudanças de “linha” e, dessa forma, de sector urbano.

A *segunda etapa* deverá corresponder ao **desenvolvimento de “antenas” de ligação que consolidem o núcleo central da cidade em articulação com as “periferias” relativamente próximas** onde se localizam importantes potenciais geradores de viagens. Constitui uma espécie de expansão da rede do centro em ANTENAS.

É pois um conceito simples que se associa a uma estratégia direta de potenciamento da procura, assente em três vertentes principais:

- I. Ligação da plataforma do centro da cidade aos principais pontos de utilização lúdica da bicicleta, devendo ser essa a primeira prioridade de intervenção.
- II. Consolidar a rede nesse centro da cidade de forma a generalizar a utilização da bicicleta como nova solução de transporte individual para curtas distâncias.
- III. Expansão da rede em antenas de cobertura/ consolidação do núcleo central da cidade e de ligação às periferias urbanas mais próximas, sendo esta a terceira prioridade da intervenção.

Seguidamente descrevem-se os percursos das ciclovias propostas, organizadas sempre em 2 Etapas – *central e antenas* – cuja síntese se apresenta também no Quadro 6 e no Quadro 7.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

Este conceito tem implícito um faseamento que deverá ser estruturado dentro de cada uma das Etapas sendo que a segunda etapa só deverá ter seguimento, em princípio, quando tiver terminada a construção da primeira.

Poderão existir razões de procura que, ao longo do tempo, venham a justificar a construção de uma “antena” antes de estar terminada a rede da primeira etapa. Esta possibilidade, muito embora não corresponda à lógica da estratégia inicial de desenvolvimento da rede, poderá vir a justificar-se por razões específicas não antecipáveis.

Por último frise-se que esta estratégia de faseamento se suporta também em razões de segurança. Pressupondo maiores dificuldades de operacionalização de corredores dedicados nas “antenas”, será prudente que a sua concretização só ocorra quando existir maior apetência/ hábito/ tolerância por parte do “sistema automóvel” para encarar o ciclável como um sistema necessário e a respeitar face à procura entretanto manifestada e à utilidade demonstrada.

Ora, haverá condições de maior segurança para os ciclistas na criação dos corredores intraurbanos na plataforma do centro da cidade do que nos corredores em “antena”, pelo que estes deverão ser os últimos a concretizar.

Acresce ainda a possibilidade de as antenas poderem suportar ramificações de penetração noutras unidades residenciais segundo critérios de viabilização a estudar caso a caso, mantendo-se contudo os parâmetros das situações-tipo definidas mais à frente.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

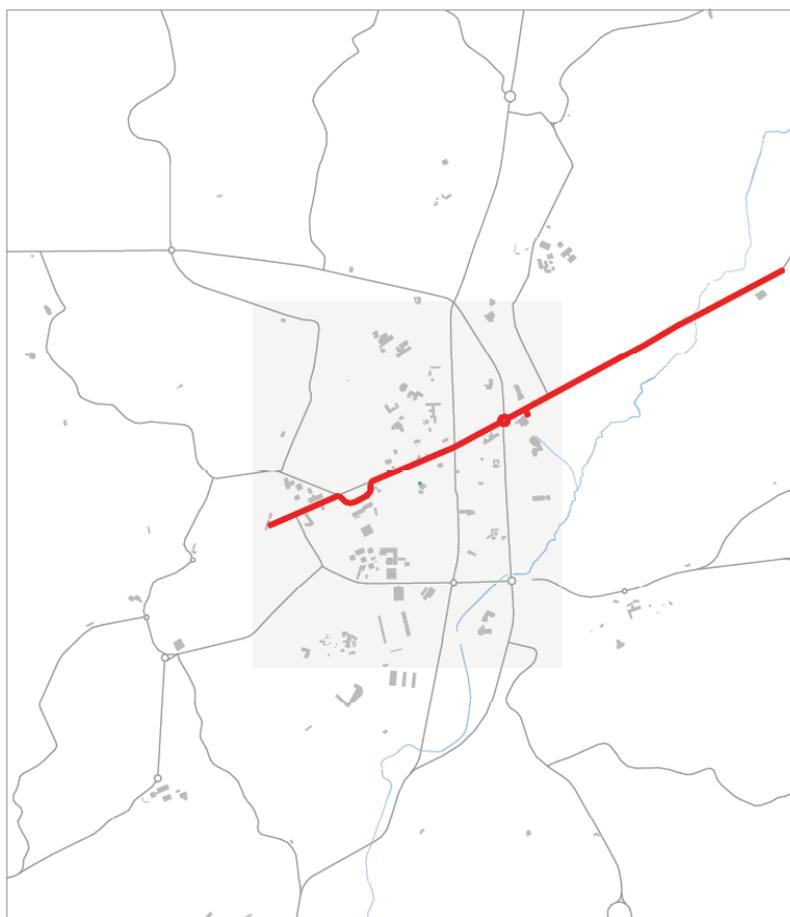
CICLOVIA DA ESTAÇÃO

2 560 Metros

8.3. De desenvolvimento SW/ NE deverá ligar a Estação Ferroviária localizada no topo poente da Av. 25 de Abril ao Parque Urbano da Devesa, prolongando-se depois para nascente pela freguesia de Gavião numa extensão total superior a 2,5 km. Corresponde a um dos eixos de maior densidade de procura apesar de esta apresentar intensidades variáveis nos seus diferentes tramos.



Figura 13 - Ciclovia da Estação (ferroviária)



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILICÃO**

RELATÓRIO FINAL

Este percurso corresponde a um eixo transversal de indiscutível importância pelo seguinte conjunto de razões:

- A. **Ligação da Estação Ferroviária ao centro da Cidade** – a consideração de uma intervenção nas Avenidas 25 de Abril e Narciso Ferreira permite viabilizar desde logo uma ligação do centro da cidade ao comboio, onde o transporte de bicicletas é autorizado (pelo menos no suburbano). Por essa via estabelecerá também uma ligação à ECOPISTA do antigo canal ferroviário da Póvoa, permitindo antecipar desde logo uma maior acessibilidade a essa infraestrutura lúdica que já existe e que será alvo de melhorias.



- B. **Ligação entre si das duas Estações de Passageiros e destas ao centro da cidade** – estando em análise as insuficiências resultantes de uma desarticulação locacional entre as duas estações de passageiros (ferroviária e rodoviária) é importante a sua ligação por um corredor de bicicletas que potencie transferências modais (futuramente com recurso a veículos públicos de aluguer²⁹).
- C. **Ligação do Centro da Cidade ao Parque Urbano da Devesa** – promovendo a utilização lúdica e de manutenção deste importante equipamento a partir do interior da cidade. Por essa via estabelece-se assim uma correspondência entre si da ECOPISTA ao Parque da Devesa o que constituirá, numa primeira fase, uma espinha dorsal do sistema lúdico da cidade alargando consideravelmente o âmbito de utilização de cada um desses equipamentos de lazer, principalmente e com mais intensidade ao fim-se-semana. Por outro lado, acelera o processo de transição da utilização da bicicleta do lúdico/ manutenção para o ‘transporte’ regular, viabilizando a passagem pelo centro da cidade em todos os dias da semana (mesmo que com mais carga no sistema rodoviário).

A ligação a nascente pela Av. do Brasil (antiga N 206) permitirá coletar deslocações a partir de uma unidade residencial relevante servida pelo cruzamento com a Rua da Cruz dos Caminhos e ainda da Zona Industrial localizada a nascente do cemitério, com passagem pelo centro comercial Jumbo e pelo CITEVE - Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal.

²⁹ Numa dimensão superior à experiência em curso com as Bicicletas Urbanas Ecológicas (BUE).

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

8.4. Poderá ser desenvolvida em duas componentes, uma interior ao núcleo central da cidade numa extensão de cerca de 1,3 km e uma segunda componente relativa à extensão em antena para nascente pela freguesia de Gavião, num comprimento da ordem dos 1,2 km.

Sendo certo que a poente da estação ferroviária também se encontram importantes geradores de viagens (unidades residenciais relevantes representadas pelos pontos 13, 14 e 21), considerou-se que seria prematuro apresentar propostas para servir essa área na medida em que a acessibilidade em bicicleta se pode fazer pelas rampas da Estação Ferroviária que ligam à passagem inferior aí existente e às plataformas de embarque.



Ora, esta é servida do lado poente por arruamentos (Ruas João Paulo II e Francisco de Oliveira e Silva) com escassa procura de tráfego uma vez que não permitem acesso rodoviário ao centro (este faz-se pela Rua José Carvalho/ passagem superior ao CF a norte), não se justificando por isso a definição de canais reservados para bicicleta.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

CICLOVIA DAS ESCOLAS

2 560 Metros

8.5. Corresponde a uma ligação de desenvolvimento norte/ sul entre o Parque de Sinções (Casa das Artes) e as Piscinas Municipais localizadas na Av. de França. Esta ciclovias serve ainda a zona do Hospital e da Universidade Lusíada, a zona das Escolas D. Sancho I, Júlio Brandão e Camilo Castelo Branco e finalmente a zona desportiva em volta do Estádio municipal.

Não corresponde diretamente a trajetos de forte densidade de procura, com exceção do arco de ligação da Av. 25 de Abril ao Hospital - Rua Ernesto Carvalho.



Figura 14 - Ciclovias das Escolas



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

Contudo, constitui um percurso que liga uma gama diversa de equipamentos que interessam à população mais jovem e deverá poder canalizar a procura correspondente ao eixo Sinções-Picoto (pontos 17, 29 e 46) caso se aposte numa nova travessia pedonal/ bicicletas sobre a Av. Carlos Bacelar no enfiamento da Rua Ana Plácido, ligando diretamente à plataforma mais alta de Sinções.

8.6. Pode ser encarada com quatro componentes distintas.

A primeira, numa extensão de cerca de 450 metros, corresponde às Ruas Ana Plácido e Artur Cupertino de Miranda, desde o Hospital até à Av. Carlos Bacelar. Esta componente não deverá ser prioritária uma vez que a Rua A Cupertino de Miranda foi objeto de intervenção recente. No entanto, estando prevista a remodelação da Rua Ana Plácido, será de encarar uma intervenção parcelar que contemple desde já uma solução para a ciclovia, pensando numa posterior ligação superior em direção aos lotes edificáveis do Parque de Sinções (ver Desenho de situações-tipo).

A segunda componente (550 metros) respeita à proposta de ligação entre a Av. 25 de Abril e o Hospital (Figura 15) contornando as traseiras da edificação existente ao longo da Rua Ernesto Carvalho, passando pela praça de remate da Rua Padre Freitas Reis. Esta proposta visa evitar três percursos considerados menos adequados pelas seguintes razões:

- Troço da Rua Ernesto Carvalho junto à Universidade Lusíada dada a forte pendente existente (10%) numa extensão de 135 metros e a importância desta via para o sistema de circulação automóvel, até pela existência de equipamentos públicos que geram veículos parados em espera.
- Troço da Rua Direita a norte da Praça/ Travessa dos Eixidos também com forte pendente (9,3%) numa extensão de 75 metros e com uma largura que dificultaria a circulação de peões apesar da não passagem de tráfego motorizado, exceto para cargas/ descargas.
- Rua Dr. Francisco Alves entre a Rua Direita e a Rua Ernesto Carvalho, com uma pendente muito próxima dos 6% numa extensão de 110 metros e na continuidade da anterior.



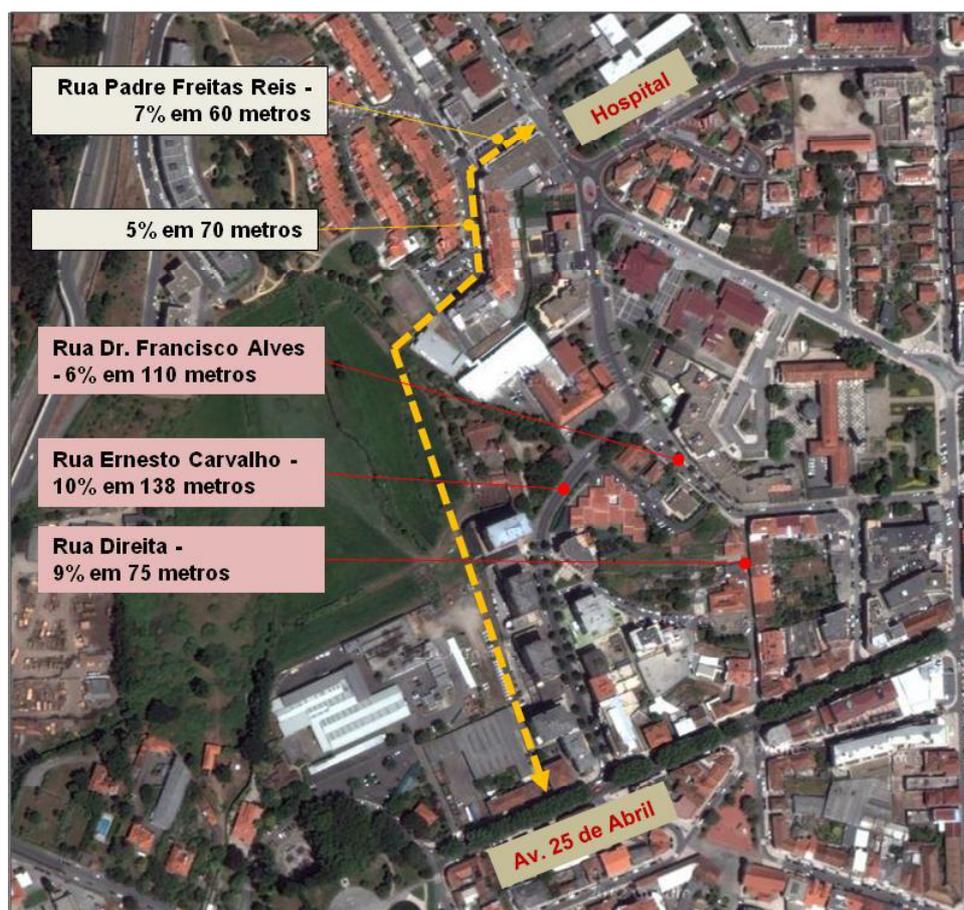
Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

Esta alternativa deverá ser encarada com a abertura de um arruamento (exclusivo ou não) que siga encostado às traseiras da edificação existente ao longo da Rua Ernesto Carvalho, promovendo a acessibilidade ao interior desse quarteirão³⁰, o acesso às garagens dos edifícios de habitação coletiva aí existentes e ainda poderá permitir uma entrada para as instalações da Universidade Lusíada.

De certa forma, esta nova ligação poderá contribuir para o melhor funcionamento desse arco do sistema rodoviário (Rua Ernesto Carvalho) que é decisivo para as ligações entre setores da cidade que estão condicionados na sua acessibilidade ao centro da cidade pela linha ferroviária. A utilização da Rua Freitas Reis é mais conveniente dadas as pendentes mais favoráveis que apresenta, mesmo no seu topo final junto ao quarteirão do hospital - extensão de 60 metros com 7% de inclinação.

Figura 15 - Alternativa de ligação da Av. 25 Abril ao Hospital



³⁰ Classe Uso Solo: *Espaços de expansão de aglomerados do tipo 1* – PDM, 1994.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

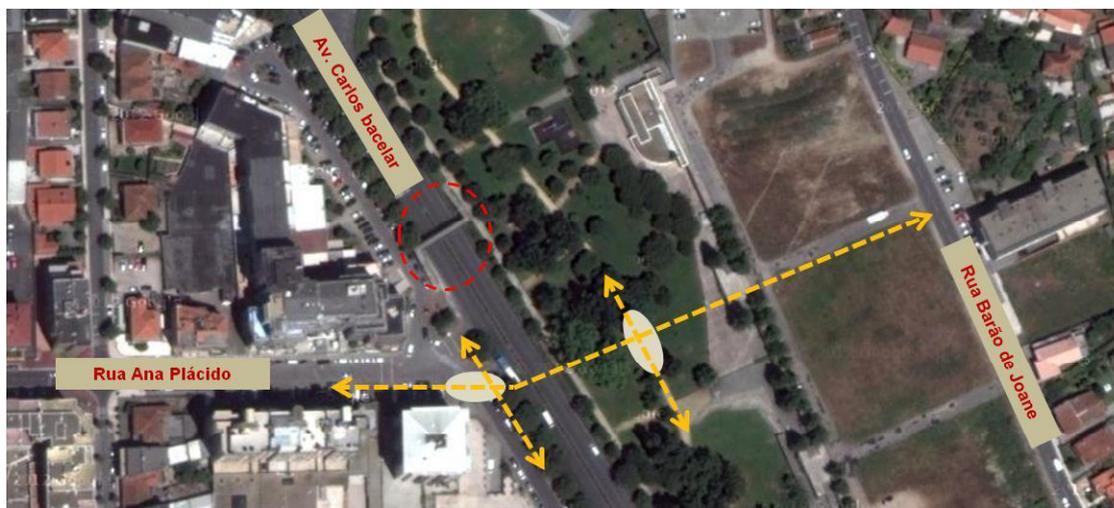
RELATÓRIO FINAL

A terceira componente, ligando a Av. 25 de Abril para sul até à Av. de França pelas Ruas Adolfo Casais Monteiro e Padre Benjamin Salgado, apresenta uma extensão de 520 metros.

A quarta componente respeita à passagem superior à Av. Carlos Bacelar e à ligação (peões e bicicletas) quer ao Parque quer à plataforma elevada do setor urbanizável de Sinçães. Poderá depois seguir pelas Ruas Barão de Joane e 20 de Junho até ao cruzamento com a Rua do Picoto servindo as áreas residenciais adjacentes assim como a Escola D. Maria II, apesar de esta se localizar a cotas bastante superiores. No total tem cerca de 1 040 metros de comprimento.

O atravessamento à cota alta da Av. Carlos Bacelar (Figura 16) poderá aproveitar favoravelmente a inclinação da Rua Ana Plácido para se iniciar de nível do lado poente e o mesmo poderá acontecer a nascente caso se estabeleça uma ligação direta à cota alta da futura urbanização de Sinçães. Aliás esta passagem poderá constituir um fator de valorização deste empreendimento. De qualquer um dos lados da passagem deverá ser prevista uma articulação com a ciclovia das Lameiras ao longo da Av. Carlos Bacelar e com a ciclovia lúdica do Parque de Sinçães e de ligação ao Parque Urbano da Devesa.

Figura 16 - Ciclovia das Escolas - Atravessamento da Av. Carlos Bacelar



A atual passagem de peões existente mais a norte sobre a Av. Carlos Bacelar poderá ser reaproveitada para outro local que a justifique.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

CICLOVIA VERDE

3 120 Metros

8.7. Corresponde a um arco de cintura da plataforma do centro da cidade por poente e sul, ligando a ECOPISTA Famalicão-Póvoa ao Parque da Devesa, com passagem pela zona Desportiva e prolongamento para nascente até duas unidades residenciais relevantes localizadas a norte da Rua Frei Bartolomeu dos Mártires na freguesia das Antas (pontos 31 e 33).



A Av. de França representa um importante arco do sistema – espécie de circular do sector SW do centro da cidade – e a procura que aí se manifesta é grande. As suas características físicas designadamente em termos de perfil transversal permitem compatibilizar o seu papel no sistema rodoviário automóvel com a criação de corredores dedicados à bicicleta.

Figura 17 - Ciclovia Verde



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

8.8. Esta ciclovia pode ser encarada com três componentes distintas.

A primeira respeita à ligação da Estação de Caminho-de-ferro (Av. 25 de Abril) à ECOPISTA Famalicão-Póvoa, articulando em simultâneo com a Ciclovia da Estação e aproveitando o canal existente da antiga linha ferroviária de bitola estreita, entre a Av. 9 de Julho, a Rua Daniel Rodrigues e ainda a Rua da Estação na zona do viaduto sobre a Linha do Minho. Esta conexão entre o viaduto e a plataforma da linha antiga é possível de ser realizada com alargamento deste através de uma estrutura leve e reservada a bicicletas que faça ponte para a plataforma interrompida da antiga linha.



No total representa uma extensão de 960 metros dos quais cerca de menos de metade correspondem ao antigo canal ferroviário.

A segunda componente, sendo a mais extensa (1 250 metros), respeita ao troço entre a Av. 25 de Abril e a entrada sul do Parque da Devesa, pela Rua António Sérgio e Av. de França, servindo as zonas das Escolas e Desportiva. Permite assim uma correspondência interessante entre a ECOPISTA e o Parque Urbano da Devesa (entrada sul) em alternativa à Av. 25 de Abril.



A terceira componente respeita à ligação do centro da cidade e do Parque da Devesa às urbanizações localizadas a nascente na freguesia de Antas, aproveitando o novo arruamento recentemente aberto desde a rotunda da Av. Marechal Humberto Delgado, numa extensão da ordem dos 910 metros.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

CICLOVIA CENTRAL

3 230 Metros

8.9. Corresponde ao terceiro eixo longitudinal de desenvolvimento norte/ sul sobre a antiga estrada N14 junto à Praça D. Maria II – atuais Rua Dom Sancho I, Alameda D. Maria II e Rua Adriano Pinto Basto – infletindo depois para NW fazendo uma diagonal pelo quarteirão do Hospital em direção à freguesia de Brufe pela Rua Daniel Rodrigues e N 204 para Barcelos (Rua Padre Domingos Joaquim Pereira), terminando no cruzamento com a ECOPISTA para a Póvoa de Varzim. Este eixo deverá ser potenciado em conjunto com a forte componente pedonal existente ao longo da Alameda D. Maria II adjacente ao Jardim e Fundação Cupertino de Miranda.

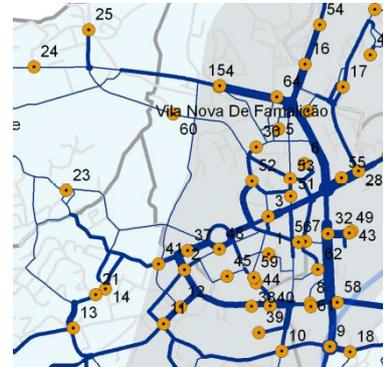
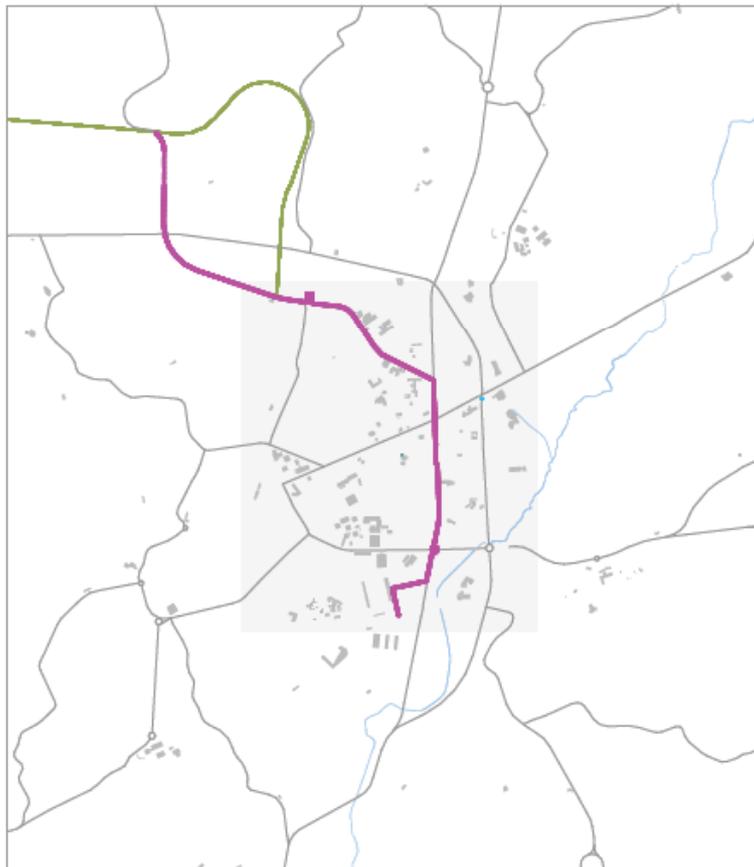


Figura 18 - Ciclovia Central



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

Deverá constituir uma alternativa ao importante eixo de procura da Av. 9 de Julho, para o que deverão ser estudadas formas de conectar a face norte dessa avenida (pontos 4, 15 e 64) ligando essas unidades residenciais relevantes ao centro da cidade por passagem inferior à 9 de Julho em local a estudar.

8.10. Esta ciclovia pode também ser encarada com três componentes distintas.

A primeira respeita à ligação entre o Estádio de Famalicão e a Av. 25 de Abril numa extensão de cerca de 1 050 metros, utilizando em grande parte o corredor de circulação já existente no troço pedonal da Rua Luís Barroso na face pente do Jardim Dona Maria II.



A segunda componente respeita ao troço entre a Av. 25 de Abril e a ECOPISTA Famalicão-Póvoa na Rua Daniel Rodrigues, numa extensão de 1 070 metros. A terceira componente corresponderá à “antena” até Brufe ligando as áreas urbanas localizadas a norte da Av. D. Afonso III (N 206 ou estrada da Póvoa), numa extensão da ordem dos 1 110 metros até ao cruzamento com a ECOPISTA.

Na Figura 19 apresenta-se um esquema exemplificativo de como poderá ser encarada a ligação da face norte da Av. 9 e Julho a esta ciclovia, resolvendo o atravessamento da avenida com soluções desniveladas e integrando melhor esse setor urbano no núcleo central da cidade, sem comprometimento do desempenho rodoviário da “estrada” de ligação à Póvoa e a Barcelos. A passagem superior de peões existente junto à Rotunda com a Av. Carlos Bacelar já indicia esta necessidade.

Figura 19 - Conexão da Ciclovia Central com as urbanizações a norte



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

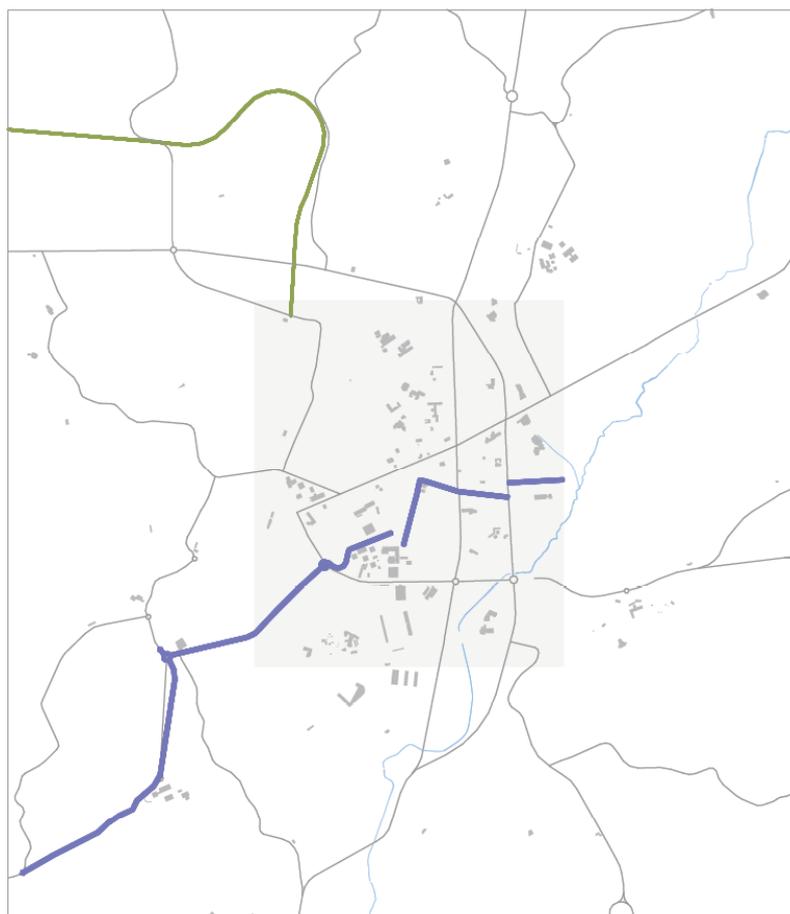
CICLOVIA DA ALAMEDA LUÍS CAMÕES

3 215 Metros

8.11. Corresponde à segunda ligação transversal de orientação nascente/ poente, paralela à Ciclovia da Estação mas agora cobrindo o sector sul da cidade. Desenvolve-se desde o Parque da Devesa – entrada principal junto à Estação Rodoviária de Passageiros – até à zona de S. Miguel-o-Anjo na freguesia de Calendário, utilizando o eixo pedonal da Alameda Luís de Camões.



Figura 20 - Ciclovia da Alameda Luís de Camões



Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

Deverá coletar um conjunto disperso de áreas urbanas existentes a poente do caminho-de-ferro (pontos 22, 35 e 47) e onde o território apresenta uma orografia e um traçado viário que dificultam muito as opções a tomar. Neste caso considera-se inevitável a escolha do melhor canal rodoviário apesar de este apresentar 3 locais em que não são cumpridos (ainda que pontualmente) os critérios pendentes/ extensão.

8.12. Esta ciclovia pode ser encarada com duas componentes distintas.

A primeira (1 580 metros) relativa ao percurso intraurbano entre o Parque da Devesa a nascente e o caminho-de-ferro a poente, pela Rua Alberto Sampaio. Deverá constituir um pretexto para revitalizar e modernizar a Alameda Luís de Camões, importante centro de comércio de restauração da cidade, assim como resolver a diferença de cotas da ligação entre a Rua 5 de Outubro e a Av. de França junto à Rotunda com a Rua Alberto Sampaio.



A segunda componente respeita à “antena” de ligação a S. Miguel-o-Anjo (1 635 metros). Sendo extenso, este percurso apresenta três locais (Quadro 5) onde não se verificam as condições requeridas pelos critérios de projeto do Quadro 4. Um na Rua Alberto Sampaio numa das rampas de acesso à passagem inferior ao caminho-de-ferro e dois na Rua Nossa Senhora da Vitória, ambos localizados a poente da Escola Nuno Simões, o que significa que esta limitação apenas é importante do ponto de vista da acessibilidade às unidades residenciais relevantes de S. Miguel-o-Anjo (ponto 35) e Ferreirinha (ponto 22).

Sendo muito difícil encontrar alternativas de traçado, considera-se que as três situações não representam um impedimento à construção da ciclovia, até porque poderá ser encarada a hipótese de instalação em cada um dos casos de um patim mecânico, caso se justifique. Essa análise deverá ser avaliada em sede de projeto de execução e não neste programa geral.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO**

RELATÓRIO FINAL

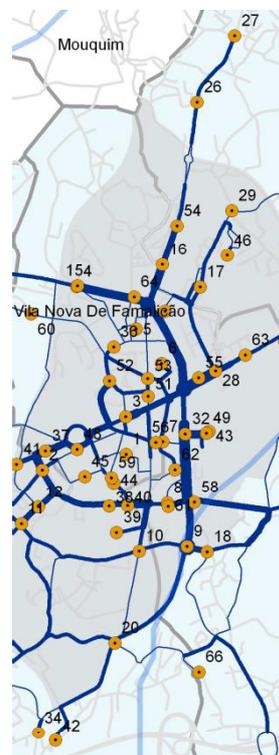
CICLOVIA DAS LAMEIRAS

4 410 Metros

8.13. Corresponde ao eixo estruturante N/ S que marca todo o desenvolvimento da cidade de Vila Nova de Famalicão do ponto de vista da acessibilidade rodoviária ao longo da “variante urbana” à antiga estrada Porto-Braga. Do ponto de vista da procura corresponde ao corredor onde a densidades de LPD é mais alta, razão pela qual também representa o principal canal de concentração de tráfego automóvel, seja de distribuição interna seja de passagem. Na verdade a sua capacidade rodoviária poderá ainda desincentivar, fora das horas de ponta, uma maior utilização da Via Rápida Variante localizada a nascente.

É pois um caso em que o canal disponível, apesar da intensa procura automóvel, apresenta características em termos do seu perfil transversal que convidam a uma proposta de intervenção profunda e de conjugação de 3 objetivos estratégicos para a qualificação da estrutura urbana a uma escala ímpar:

- i. Manutenção de uma **capacidade automóvel controlada** para o corredor rodoviário, de forma a incentivar uma maior utilização da Via Rápida-variante localizada entre este eixo e a A3.
- ii. Introdução de um **amplo corredor de bicicletas** de dois sentidos que potencie uma utilização em quantidade e em velocidade, dada a natureza estruturante deste corredor.
- iii. Criação de uma **alameda arborizada de forte impacto paisagístico** que combine, do lado do casco mais antigo, a utilização pedonal (tipo *ramblas*), com esplanadas, uma forte valorização de comércio de maiores superfícies e a própria passagem da ciclovia.



Este programa é particularmente atrativo para as Avenidas Carlos Bacelar, aproveitando a via de serviço que existe a ponte, e Marechal Humberto Delgado dada a forte concentração de atividades que congrega, neste caso em ambos os lados. Dado o carácter ambicioso desta possibilidade, considera-se que ela deverá integrar a fase última do programa desta rede, apesar de constituir o eixo de maior procura potencial.

8.14. Esta ciclovia pode ser encarada com três componentes distintas.

A primeira (1 550 metros) relativa ao percurso intraurbano incluindo as Avenidas Carlos Bacelar e Marechal Humberto Delgado entre as Rotundas de Santo António e da Paz.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
**ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMALICÃO**

RELATÓRIO FINAL

Figura 21 - Ciclovia das Lameiras



A segunda corresponde à sua extensão na freguesia de Gavião (1 300 metros) pelas Avenidas Eng. Pinheiro Braga e Santiago Gavião, a partir das quais se estruturam importantes unidades residenciais relevantes.

A terceira corresponde à sua extensão para sul e sudoeste até à freguesia de Calendário (1 560 metros) ligando ao Apeadeiro Ferroviário de Barrimau e às unidades residenciais relevantes que o envolvem. Estabelece ainda acesso à freguesia de Antas e zona industrial de S. Tiago. A partir do fim da Av. dos Descobrimentos, a ciclovia poderá utilizar a Rua Francisco António dos Reis em direção ao Apeadeiro de Barrimau, utilizando as rampas deste para atravessamento para ponte, o que poderá ser uma boa alternativa à congestionada Av. D. Afonso Henriques que liga à Trofa, ao início da Via Rápida-variante e à rede de autoestradas.

Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
ESTUDO PROSPETIVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA REDE DE CICLOVIAS
NA CIDADE DE VILA NOVA DE FAMILIÇÃO

RELATÓRIO FINAL

Figura 22 - REDE de Cicloviias Proposta

