

ÍNDICE

ÍNDICE	3
ÍNDICE DE TABELAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
1 ÂMBITO	10
1.1 ENQUADRAMENTO	10
1.2 OBJECTIVO	11
1.3 ÂMBITO GEOGRÁFICO.....	12
2 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	14
2.1 CONCEITO DE ECOVIA.....	14
3 METODOLOGIA	17
3.1 PRESSUPOSTOS.....	17
3.2 CARACTERIZAÇÃO DO ITINERÁRIO/ÁREA DE INTERVENÇÃO	18
3.3 AFERIÇÃO DO TRAÇADO DA REDE.....	19
3.4 DEFINIÇÃO DA TIPOLOGIA DE ACÇÕES DA REDE E ACÇÕES COMPLEMENTARES	21
4 CARACTERIZAÇÃO DO ITINERÁRIO/ÁREA DE INTERVENÇÃO.....	23
4.1 ÂMBITO GEOGRÁFICO	23
4.2 PRINCIPAIS VIAS DE ACESSO	23
4.3 VIAS EXISTENTES E PONTOS DE CONFLITUO NO ITINERÁRIO	25
4.3.1 REDE VIÁRIA DO ITINERÁRIO	25
4.3.1 PONTOS DE CONFLITO	26
4.4 ENQUADRAMENTO DO PÚBLICO EXPECTÁVEL.....	28
4.4.1 DEMOGRAFIA	28
4.4.2 SECTOR DE ACTIVIDADE.....	29
4.4.3 TIPOLOGIA DE ALOJAMENTO	30
4.4.4 POPULAÇÃO ESCOLAR.....	30
4.4.5 PROCURA TURÍSTICA	31
4.5 PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO E ARQUEOLÓGICO	33
4.6 PATRIMÓNIO ANTROPOLÓGICO	34
4.7 SERVIÇOS PÚBLICOS E EQUIPAMENTOS.....	35
4.7.1 SERVIÇOS PÚBLICOS	35
4.7.2 EQUIPAMENTOS DESPORTIVOS.....	36
4.7.3 EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS E PARQUES EMPRESARIAS.....	37
4.8 REDE DE TRANSPORTES E INFRA-ESTRUTURAS.....	37
4.8.1 TRANSPORTES FERROVIÁRIOS.....	37
4.8.2 TRANSPORTES RODOVIÁRIOS.....	38
4.8.3 INSTALAÇÕES DE APOIO AOS PASSAGEIROS DE TRANSPORTE PÚBLICOS.....	38
4.8.4 PARQUES DE ESTACIONAMENTO.....	39
4.9 REDE DE TELECOMUNICAÇÕES	39
4.10 ESPAÇOS COLECTIVOS OU CULTURAIS, E ACTIVIDADES TURÍSTICAS	39
4.10.1 ESPAÇOS COLECTIVOS OU CULTURAIS	39
4.10.2 ACTIVIDADES TURÍSTICAS E CULTURAIS.....	40
4.11 OCUPAÇÃO DO SOLO	41
4.11.1 ÁREAS NÃO URBANAS.....	41
4.11.2 ÁREAS URBANAS.....	43

4.12 CARACTERÍSTICAS CÉNICAS	43
4.13 ENQUADRAMENTO NOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL	44
4.14 ACTORES	45
4.15 SÍNTESE E DIAGNÓSTICO	46
5 AFERIÇÃO DO TRAÇADO	50
5.1 CARÁCTER DA REDE	50
5.2 CARÁCTER DA REDE	50
5.3 ESTRUTURA DA REDE	50
5.3.1 DEFINIÇÃO DOS TROÇOS	50
5.3.2 IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS DE DINAMIZAÇÃO DA REDE	52
5.3.3 APTIDÃO EXPECTÁVEL DA REDE	53
5.3.4 MEDIDAS COMPLEMENTARES	54
5.3.5 ACÇÕES DO PLANO ESTRATÉGICO	56
5.3.4 DINAMIZAÇÃO DA REDE	56
5.4 AFERIÇÃO DOS TRAÇADOS	58
5.4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS EIXOS	58
5.4.2 FACTORES DE PONDERAÇÃO DE SELECÇÃO DOS TRAÇADOS DA ECOVIA LITORAL NORTE	58
5.4.3 IDENTIFICAÇÃO E SELECÇÃO DOS TRAÇADOS	60
5.4.4 IDENTIFICAÇÃO E SELECÇÃO DOS TRAÇADOS DOS PERCURSOS COMPLEMENTARES TIPO I E II	66
5.4.5 IDENTIFICAÇÃO E SELECÇÃO DOS PERCURSOS DA NATUREZA DO PARQUE LITORAL NORTE	67
5.5 TRAÇADO DA REDE	68
6 TIPOLOGIAS DE ACÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DOS TRAÇADOS	71
6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	71
6.2 ACÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DO TRAÇADO	71
6.2.1 TIPOLOGIAS DE PERFIL DO CANAL	72
6.2.1.1 PERFIS EM ESPAÇOS NÃO URBANOS	73
6.2.1.2 PERFIS EM ESPAÇOS PERI-URBANOS OU URBANOS	73
6.2.1.4 PERFIS EM ESPAÇOS URBANOS	74
6.3 TIPOLOGIA DE CRUZAMENTOS	75
6.3.1 CRUZAMENTO DA REDE COM ESTRADAS NACIONAIS OU REGIONAIS	76
6.3.2 CRUZAMENTO COM ESTRADAS MUNICIPAIS OU ARRUAMENTOS URBANOS	76
6.3.3 CRUZAMENTO COM REDE VIÁRIA AGRÍCOLA E FLORESTAL, OU ACESSOS NÃO PRIORITÁRIOS	77
6.3.4 CRUZAMENTO COM OUTRAS VIAS PEDONAIS E CICLÁVEIS	78
6.4 TIPOLOGIA DE PAVIMENTOS	78
6.4.1 PAVIMENTO PERMEÁVEL DESAGREGÁVEL	79
6.4.2 PAVIMENTO PERMEÁVEL AGREGADO	80
6.4.3 PAVIMENTO SEMI PERMEÁVEL	80
6.4.4 PAVIMENTO IMPERMEÁVEL	81
6.4.5 PAVIMENTO SOBRE ELEVADO	81
6.5 TIPOLOGIA DE SINALIZAÇÃO	82
6.5.1 SINALIZAÇÃO REGULAMENTAR E INFORMATIVA	83
6.6 PRINCÍPIOS NORMATIVOS DE DIMENSIONAMENTO DO TRAÇADO	85
6.6.1 DIMENSIONAMENTO VELOCIDADE DE UTILIZAÇÃO DOS TRAÇADOS	85
6.6.2 RAIOS DE CURVATURA	86
6.6.3 DISTÂNCIA DE PARAGEM	87
6.6.4 VISIBILIDADE EM CURVA	87

6.6.5 PENDENTES LONGITUDINAIS	88
6.6.6 PENDENTES TRANSVERSAIS	89
6.6.7 PERFIL LONGITUDINAL DA VIA	89
6.6.8 CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO E LOCALIZAÇÃO DA SINALIZAÇÃO	89
7 CARACTERIZAÇÃO DA REDE DA ECOVIA DO LITORAL NORTE.....	92
7.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	92
7.2 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO DO TRAÇADO PRINCIPAL E PERCURSOS COMPLEMENTARES	92
7.2.1 TROÇO ENTRE CAMINHA VILAR DE MOUROS	93
7.1.2 TROÇO ENTRE CAMINHA MOLEDO.....	94
7.2.3 TROÇO ENTRE MOLEDO VILA PRAIA DE ÂNCORA.....	95
7.2.4 TROÇO ENTRE VILA PRAIA DE ÂNCORA FORTE DO CÃO	96
7.2.5 TROÇO ENTRE FORTE DO CÃO PRAIA NORTE MONSERRATE.....	97
7.2.6 TROÇO ENTRE PRAIA NORTE MONSERRATE MEADELA (ARGAÇOSA)	99
7.2.7 TROÇO ENTRE DARQUE (CABEDELLO) DARQUE (CAIS NOVO).....	100
7.2.8 TROÇO ENTRE DARQUE (CABEDELLO) CHAFÉ (AMOROSA).....	100
7.2.9 TROÇO ENTRE CHAFÉ (AMOROSA) CASTELO DO NEIVA (FOZ DO NEIVA)	101
7.2.10 TROÇO ENTRE ANTAS (FOZ DO NEIVA) ESPOSENDE	102
7.2.11 TROÇO ENTRE ESPOSENDE GANDRA.....	104
7.2.12 TROÇO ENTRE FÃO APÚLIA.....	105
7.2.13 CONSIDERAÇÕES GERAIS DE DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DOS TROÇOS	105
7.3 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO DOS PERCURSOS DA NATUREZA	106
7.3.1 PRESSUPOSTOS GERAIS.....	106
7.3.2 CARACTERIZAÇÃO DA TIPOLOGIA DE ACÇÕES DOS PERCURSOS DA NATUREZA	107
7.4 DINAMIZAÇÃO DA REDE	108
7.4.1 PONTOS DE APOIO PRINCIPAIS E SECUNDÁRIOS DE DINAMIZAÇÃO DA REDE	108
7.4.2 TIPOLOGIA DE ACÇÕES COM VISTA A DINAMIZAÇÃO DA REDE	110
8 VOLUME DE INVESTIMENTO.....	114
8.1 INVESTIMENTO AFECTO À IMPLANTAÇÃO DA REDE.....	114
8.2 CABIMENTAÇÃO DO INVESTIMENTO AFECTO À IMPLANTAÇÃO DA REDE	118
9 BENCHMARKING	123
10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	126

ÍNDICE DE TABELAS E FIGURAS

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 Eixos e Acções do Plano Estratégico	11
TABELA 2 População residente e faixa etária, das freguesias que integram o itinerário.....	28
TABELA 3 População activa e sector de actividade nas freguesias que integram o itinerário.....	29
TABELA 4 Tipologia de alojamento nas freguesias que integram o itinerário.	30
TABELA 5 População escolar, por grau de ensino, nas freguesias do itinerário	31
TABELA 6 População escolar, por com maior representatividade, nas freguesias do itinerário	31
TABELA 7 Vistas aos Postos de Informação Turística nos concelhos do itinerário	32
TABELA 8 Estada média nos estabelecimentos hoteleiros nos concelhos do itinerário.....	33
TABELA 9 Distância entre apeadeiros e estações existentes no itinerário ou com influência sobre o mesmo.....	38
TABELA 10 Troços previstos no itinerário e extensão dos mesmos, segundo o seu carácter	51
TABELA 11 Troços segundo uso urbano, urbano recreativo e recreativos/práticas de actividades desportivas	54
TABELA 12 Tabela de atributos de formação da matriz com vista à selecção do traçado em cada troço	59
TABELA 13 Tabela de atributos dos traçados seleccionados para cada troço	60
TABELA 14 Extensão dos traçados propostos para cada troço.	66
TABELA 15 Coeficiente de atrito transversal de acordo com a tipologia de pavimento.....	86
TABELA 16 Raio mínimo de acordo com a tipologia de pavimento.....	86
TABELA 17 Distância de paragem em canal sem inclinação e com inclinação	87
TABELA 18 Extensão máxima segundo as inclinações longitudinais do traçado	88
TABELA 19 Raio mínimo das concordâncias verticais concavas	89
TABELA 20 Comprimento do percurso principal da rede da Ecovia do Litoral Norte.....	92
TABELA 21 Comprimento dos percursos complementares da rede da Ecovia do Litoral Norte.....	93
TABELA 22 Investimento cabimentado para a acção 7.1 e 7.2 Ecovia do Litoral Norte.....	114
TABELA 23 Investimento previsto para a acção 7.1, 7.2 e 7.3 da rede da Ecovia do Litoral Norte.....	114
TABELA 24 Proposta de Investimento previsto para a acção 7.1, 7.2 e 7.3 para a Ecovia do Litoral Norte	117
TABELA 25 Análise e proposta de investimento da Ecovia do Litoral Norte no Concelho de Caminha.....	118
TABELA 26 Análise e proposta de investimento da Ecovia do Litoral Norte no Concelho de Viana do Castelo.....	119
TABELA 27 Análise e proposta de investimento da Ecovia do Litoral Norte no Concelho de Esposende	120

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA | 1. Articulação entre as três componentes para a implementação da Rede da Ecovia do Litoral Norte 17

FIGURA | 2. Caracterização do itinerário 18

FIGURA | 3. Caracterização e aferição traçado da rede com base nos factores de caracterização do itinerário20

FIGURA | 4. Caracterização e aferição da tipologia de intervenção nos troços da rede.....21

1 | ÂMBITO

1.1 ENQUADRAMENTO

A Polis Litoral Norte – Sociedade para a Requalificação e Valorização do Litoral Norte, S.A. (Polis Litoral Norte), através do Plano Estratégico da Intervenção de Requalificação e Valorização do Litoral Norte (Plano Estratégico), visa gerir e coordenar o investimento a realizar na área geográfica definida no referido Plano Estratégico, através do desenvolvimento de acções estruturadas em três grandes objectivos:

- Requalificação do território como forma de valorização diferenciada da sua identidade própria – ***Território de excelência.***
- Valorização do património natural, cultural e humano, como mote de promoção territorial – ***Turismo, uma aposta de sustentabilidade.***
- Qualificação do potencial humano em estreita articulação com a ciência e tecnologia, como forma de fomentar “novas formas de pensar” - ***Trabalho & Tecnologia, base estruturante para a competitividade territorial.***

Para o cumprimento dos objectivos expostos, as intervenções a realizar incidem em torno de cinco Eixos Estratégicos, a saber: **Eixo 1. Protecção e defesa da zona costeira, visando a prevenção de risco;** **Eixo 2. Prevenção e requalificação dos valores naturais** (*Território e excelência*); **Eixo 3. Valorização e promoção dos valores naturais e culturais singulares do Litoral Norte;** **Eixo 4. Requalificação e revitalização de núcleos urbanos marítimos** (*Turismo, uma aposta de sustentabilidade*); e **Eixo 5. Valorização e inovação nas actividades económicas e culturais** (*Trabalho & Tecnologia, base estruturante para a competitividade territorial*).

Território de excelência.

EIXO 1. Protecção e defesa da zona costeira visando a prevenção de risco

- P1 Medidas correctivas de erosão e defesa costeira
- P1.1 Reestruturação e consolidação de estruturas marítimas de defesa costeira
- P1.2 Recuperação, protecção dos sistemas dunares e renaturalização de áreas naturais degradadas
- P2 Reordenamento e qualificação das frentes marítimas
- P2.1 Núcleo da Praia de Carreço
- P2.2 Núcleo da Amorosa
- P2.3 Núcleo da Pedra Alta
- P2.4 Praia de São Bartolomeu do Mar
- P2.5 Núcleo Turístico de Ofir
- P2.6 Pedrinhas / Cedobém / Apúlia

EIXO 2. Preservação e requalificação dos valores naturais

- P3 Valorização paisagística e ambiental dos pequenos estuários
- P4 Requalificação e dinamização das áreas adjacentes à zona costeira
- P4.1 Valorização ecológica e revitalização das áreas de pinhal

P4.2 Valorização paisagística e ambiental de áreas subjacentes a zonas balneares

Turismo, uma aposta de sustentabilidade

EIXO 3. Valorização e promoção dos valores naturais e culturais singulares do Litoral Norte

- P5 Reabilitação e dinamização de elementos patrimoniais e singulares da paisagem
- P5.1 Recuperação e reconstrução de moinhos para fins de divulgação e sensibilização dos valores presentes
- P5.2 Estudo de viabilidade de recuperação e revitalização dos Fortes para diversos fins
- P5.3 Criação de “Porta de entrada do Parque Natural do Litoral Norte”
- P6 Infra-estruturas de apoio ao uso balnear
- P7 Promoção da mobilidade sustentável como forma de vivência da zona costeira
- P7.1 Ecovia do Litoral
- P7.2 Rotas e percursos complementares à Ecovia do Litoral
- P7.3 Percursos de informação e sensibilização ambiental do Parque Natural do Litoral Norte

EIXO 4. Requalificação e revitalização de núcleos urbanos marítimos

- P8 Requalificação de frentes ribeirinhas
- P8.1 Caminha
- P8.2 Viana do Castelo
- P8.3 Esposende

Trabalho & Tecnologia, base estruturante para a competitividade territorial

EIXO 5. Valorização e inovação nas actividades económicas e culturais

- P9 Valorização e inovação das actividades económicas de base tradicional
- P10 Aplicação das TIC ao nível da informação e promoção territorial

TABELA | 1 Eixos e Acções do Plano Estratégico

1.2 OBJECTIVO

O presente estudo, intitulado “ *Estudo da Ecovia do Litoral Norte e Percursos Complementares*” visa aferir a **localização, tipologia funcional, tipologia de infra-estruturas e modelos de gestão** das intervenções que constituem a Ecovia e os percursos complementares, conforme o previsto na acção P7 e em pormenor, nas acções P7.1 e P7.2.

1.3 ÂMBITO GEOGRÁFICO

O Estudo compreende a área geográfica dos concelhos de Caminha, Viana do Castelo e Esposende, delimitada, na sua generalidade, pela Estrada Nacional 13 e a linha de costa, englobando os estuários dos rios Coura, Minho, Lima, Neiva e Cávado (CARTA 01.0).

Administrativamente, integram a área de estudo as seguintes freguesias: Lanhelas, Vilar de Mouros, Seixas; Caminha; Vilarelho; Venade; Cristelo; Moledo; Vila Praia de Âncora; Âncora, do concelho de Caminha; Afife, Carreço, Areosa, Monserrate, Santa Maria Maior, Meadela, Portuzelo, Mazarefes, Darque, Vila Nova de Anha, Chafé, Castelo do Neiva, Neiva, do concelho de Viana do Castelo, e Antas, Belinho, Mar, Marinhas, Esposende, Gandra, Fão, Apúlia, do concelho de Esposende.

2 | CONSIDERAÇÕES GERAIS

2 | CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os elementos a seguir enunciados visam definir matrizes de apoio à estruturação dos princípios metodológicos a considerar para a caracterização do território e aferição do traçado da Ecovia do Litoral Norte e percursos complementares.

2.1 CONCEITO DE ECOVIA

A tipologia de infra-estruturas, bem como os propósitos inerentes à implantação e desenvolvimento das redes de Ecovias, transversal a vários países, encontra-se estruturada com base nos princípios orientadores/normativos definidos pela “*Association Européenne des Voies Vertes | European Greenways Association | Asociación Europea de Vías Verde*” na Europa (AEVV), tendo por base a declaração “*Réseau Vert Européen*”.

Por definição, as Ecovias vias de comunicação autónomas e ininterruptas, destinadas à utilização pedonal e ao tráfego não motorizado, assentam em pressupostos recreativos e de carácter quotidiano, de fácil utilização, cujo traçado é reconhecido pelas suas características construtivas e de inserção na paisagem.

Caracterizam-se por apresentar declives máximo de 3%, serem fisicamente autónomas relativamente à rede viária, possuírem um reduzido número de cruzamento ou pontos de conflito de usos e, assegurarem a continuidade do traçado ou percepção do mesmo, incorporarem uma imagem transversal de fácil interpretação (informação directa e indirectamente disponibilizada de apoio à utilização da rede), constituindo uma rede sectorial de vias de comunicação identificável como tal.

Surgem frequentemente associadas a plataformas de linhas ferroviárias desactivadas, caminhos e itinerários históricos, ou estruturados em temáticas inerentes a corredores fluviais, espaços agrícolas e florestais e centros populacionais com interesse patrimonial

Vias verdes, *voies vertes*, *voies lentes*, *voies douces*, *greenways*, *ejes verdes*, *pasillos verdes*, corredores verdes, ecopista, ecovias, são terminologias utilizadas para descrever Ecovias.

Actualmente, entre outras entidades governamentais, integram a AEVV organismo: Environmental Partnership for Central Europe; European Cyclists Federation; RheinlandPfalz Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (Alemanha); Future Base Weinviertel (Áustria); Chemins du Rail (Bélgica); Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement (Bélgica); Johanna.be (Bélgica); Rando Vélo (Bélgica); Région wallonne (Bélgica); Réserves Naturelles-RNOB (Bélgica); Consorcio Vía Verde del Tarazonica (Espanha); Consorcio Vías Verdes de Girona (Espanha); Diputación de Córdoba (Espanha); Fundación de los Ferrocarriles Españoles (Espanha); Fundación Vía Verde de la Sierra (Espanha); Association des Départements Cyclables (França); Association Française de Développement des Véloroutes et Voies Vertes (França); Heritage Council of Ireland (Irlanda);

Associazione Italiana Greenways (Itália); Rede Ferroviária Nacional – REFER (Portugal); Pembrokeshire Greenways c/o Planed (Inglaterra); Swedish Greenways Association (Suécia); Rails-to-Trails Conservancy (Estados Unidos da América).

3 | METODOLOGIA

3 | METODOLOGIA

3.1 PRESSUPOSTOS

Atendendo aos objectivos definidos o presente estudo é composto por três etapas, com vista à: **caracterização do Itinerário/Área de Intervenção** (Fase A), **Aferição do Traçado da Rede da Ecovia do Litoral Norte** (Fase B) e **Definição da Tipologia de Acções Directas e Complementares da Rede** (Fase C).

O desenvolvimento de cada uma das etapas deverá resultar da articulação entre três componentes:

- Os objectivos expressos no Plano Estratégico (*Território de Excelência; Turismo, uma aposta na sustentabilidade e Trabalho & Tecnologia, base estruturante para a competitividade territorial*);
- Os Eixos do Plano Estratégico e as acções que os compõem (*Eixo 1. Protecção e defesa da zona costeira visando a prevenção do risco; Eixo 2. Preservação e requalificação dos valores naturais; Eixo 3. valorização e promoção dos valores naturais e culturais singulares do Litoral Norte, Eixo 4. Requalificação e revitalização de núcleos urbano-marítimos; e Eixo 5. Valorização e inovação nas actividades económicas*);
- Factores de caracterização territorial e do público-alvo da área de estudo, como factores de ajuda à decisão (ponderação final com base nas características territoriais e do público-alvo / expectável)



FIGURA | 1. Articulação entre as três componentes para a implementação da Rede da Ecovia do Litoral Norte

A implementação da rede da Ecovia do Litoral Norte e dos Percursos Complementares (Rede da Ecovia do Litoral Norte) em resultado da ponderação dos múltiplos factores de cada componente à escala supra-municipal, municipal e local, deverá estruturar a tipologia de oferta e procura da rede.

Neste contexto, a Rede da Ecovia do Litoral Norte deve apresentar-se como um canal de promoção da mobilidade não motorizada e constituir um eixo de apoio à integração, salvaguarda e conexão das múltiplas acções do Plano Estratégico.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DO ITINERÁRIO/ÁREA DE INTERVENÇÃO

A caracterização do itinerário, com vista à implantação da Rede da Ecovia do Litoral Norte, deverá resultar da análise e interpretação territorial a escalas capazes de incorporar múltiplas possibilidades e variantes, demonstrativas das potencialidades globais da rede bem como do seu carácter. Este processo compreende a percepção da **procura geral** (expectável), **identificação geral** do itinerário, e as **acções do plano estratégico**, correlacionando-as adaptativamente a cada local.

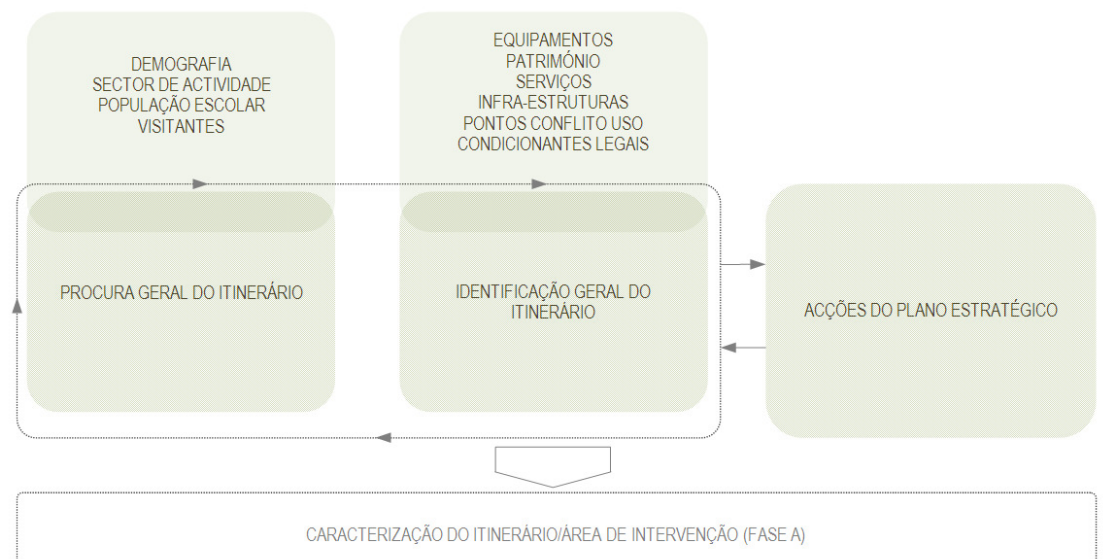


FIGURA | 2. Caracterização do itinerário

A procura geral do itinerário (expectável), face à inexistência de valores de referência respeitantes a fluxos de utilizadores de Ecovias, resulta da interpretação do número e tipologia de visitantes e população directa e indirectamente abrangida pelo itinerário (análise demográfica; sector de actividade; população escolar e tipologia de alojamento).

A **identificação geral** do itinerário deverá compreender a análise de múltiplos factores de caracterização das principais tipologias de ocupação, e a dinamização e percepção das principais estruturas funcionais do território, capazes de constituírem matrizes de desenvolvimento, com especial referência para a distribuição e tipologia dos **equipamentos escolares**; a distribuição do **património** classificado e não classificado; localização dos principais **equipamentos desportivos**; a localização dos pólos **empresariais e industriais**; os principais **serviços**; a **rede de transportes** e apeadeiros; as **actividades turísticas** e culturais; a análise e caracterização da **paisagem e uso do solo**; os locais com importância para a **conservação da natureza**; as principais **vias de acesso**; a caracterização das **infra-estruturas** passíveis de assegurar uma continuidade funcional; a catalogação dos

principais **pontos de ruptura e conflito** como elementos de descontinuidade; a análise dos **regimes jurídicos** afectos e identificação de expectáveis parceiros.

A análise do itinerário, para as duas temáticas, compreenderá o seu desenvolvimento segundo os limites definidos para o mesmo, e complementarmente segundo os limites administrativos das freguesias que o integram. Este processo visa considerar a influência directa e indirecta da globalidade dos factores sobre a definição da Rede de Ecovia do Litoral Norte.

No seu conjunto a caracterização do itinerário constitui um mecanismo de aferição do potencial de procura/utilização da rede; identificação das temáticas associadas; análise dos principais constrangimentos legais e potencialidades do itinerário, quer ao nível infra-estrutural quer ao nível funcional.

3.3 AFERIÇÃO DO TRAÇADO DA REDE

Decorrente da caracterização do itinerário, a selecção do traçado da rede compreende a definição da tipologia de **utilizadores/público** pretendido, e **selecção de um eixo e serviços/apoios** a este associado, pela articulação e ponderação entre todos os factores analisados na fase de caracterização do itinerário.

A selecção do traçado, dependendo das características urbanas, peri-urbanas e rurais das freguesias que o integram, visa compreender distintas soluções e tipologias de implantação da rede. Este processo permite colocar em evidência, por métodos comparativos, as valências inerentes a cada espaço garantindo a aplicação de um modelo de articulação entre o público a que se destina (incluindo serviços inerentes a este), e as condicionantes infra-estruturais e processuais que vigorem sobre os espaços.

Da ponderação crescente ou decrescente entre a **população residente**, directamente abrangida pelo traçado, a **população escolar**, o **sector de actividade**, os **equipamentos e serviços** relevantes e o grau das **infra-estruturas existentes** que o caracterizam, o traçado deverá assumir, respectivamente um **carácter urbano ou não urbano**. O primeiro, pelo aproveitamento de arruamentos pré-existentes, como: estradas nacionais, estradas municipais e caminhos municipais; com uma proximidade funcional com os principais pontos de atractividade, como equipamentos escolares, equipamentos/serviços e espaços públicos, equipamentos desportivos, elementos arquitectónicos e arqueológicos, pequenas unidades industriais e rede de transportes. O carácter não urbano, pelo aproveitamento de caminhos agrícolas pré-existentes e de caminhos de pé posto, pela valorização de elementos decorrentes do património antropológico e pelas características da paisagem e espaços pertencentes à rede de conservação da natureza.

Esta classificação deverá considerar em simultâneo a tipologia de utilização espectável, de acordo com: **uso quotidiano** (deslocações casa-trabalho e casa-escola, deslocações intra-urbanas, compreendendo distâncias de 3 a 6 km); uso **peri-urbano** (associado a práticas desportivas casuísticas e moderadas, compreendendo deslocações de 5 a 12 km); **recreativo** (fruição de espaços rurais e naturais, com deslocações de 20 a 40 km);

recreativo moderado (atividades específicas em espaços naturais, com deslocações de 40 a 80 km); **desportos de montanha** (motivações específicas, com deslocações de 30 a 50 km); associados a **ciclismo recreativo específico** (compreendendo deslocações entre 50 a 120 km). Todas as deslocações referidas compreendem ida e volta.

O traçado de carácter não urbano, dependendo das características infra-estruturais, das condicionantes legais e da tipologia de ocupação de solo deverá definir-se como **multi-funcional** (face ao elevado número de proprietários ou acessos a propriedades, à tipologia de veiga dos campos agrícolas, actividades/festividades religiosas associadas a pontos do traçado e condicionantes de ordem construtiva), ou como **restritivo** (face à necessidade/possibilidade de abertura do canal para implantação da infra-estrutura, aproveitamento de canais de comunicação desactivados, reordenamento de múltiplos acessos de índole semelhante). Neste contexto, o traçado deverá apresentar-se como um canal de passagem para vários meios de transporte, quando classificado como multi-funcional, ou como um canal unicamente afecto aos objectivos propostos, quando classificado como restritivo.

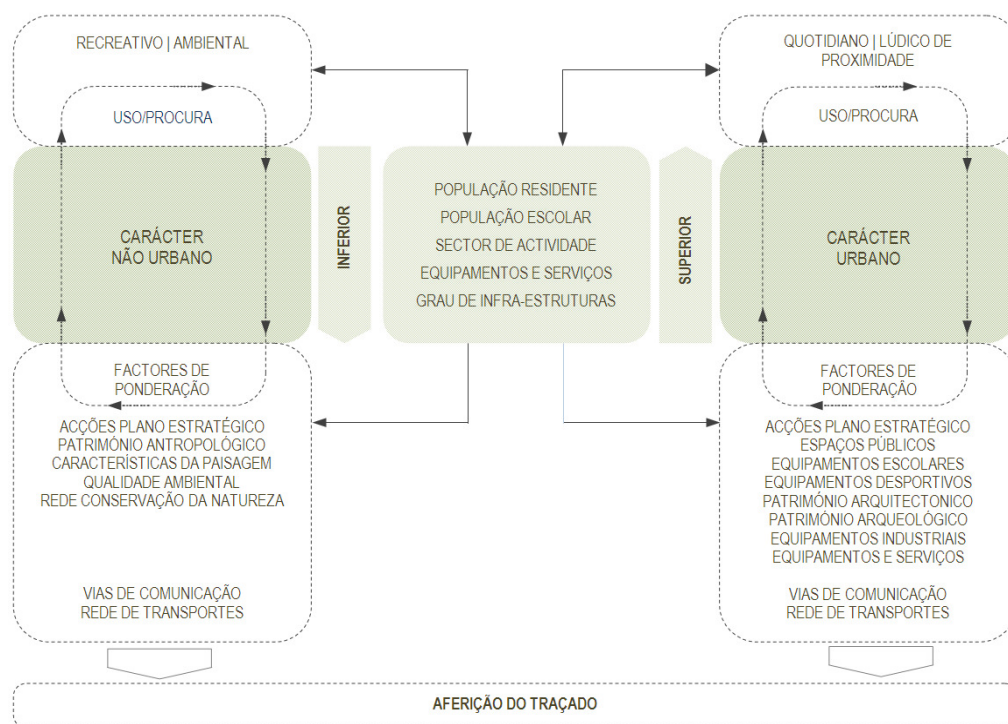


FIGURA | 3. Caracterização e aferição traçado da rede com base nos factores de caracterização do itinerário

No âmbito da caracterização dos traçados ou troços (segmentos homogêneos do traçado), a aferição dos mesmos compreende ainda **exequibilidade** de cada troço. Este factor abarca a avaliação da necessidade de expropriação de terrenos; movimentações de solos; demolição ou construção de vedações; a concordância com rede de infra-estruturas; infra-estruturas complementares; construção de travessias de linhas de água; intercepção com outras vias e corte de vegetação e transplantação.

3.4 DEFINIÇÃO DA TIPOLOGIA DE ACÇÕES DA REDE E ACÇÕES COMPLEMENTARES

A implementação da rede deverá ser estruturada pela definição da **tipologia de perfil** (largura e articulação com outros canais de comunicação); **tipologia de pavimento**; tipologia de **acções complementares** ao perfil (de orientação, ordenamento e fruição da rede), tipologia de **equipamentos de apoio** e ainda a correlação entre as quatro tipologias temáticas.

A solução adoptada para cada troço compreende a articulação das tipologias e equipamentos preconizadas para cada local: com o **carácter do traçado**; com o **público** espectável/uso; com as **condicionantes legais**; com a **largura do canal** preexistente e **função** do mesmo; com o **uso/ocupação** dominante do solo e **regime de propriedade**, bem como com as orientações definidas com base na **exequibilidade** de cada troço.

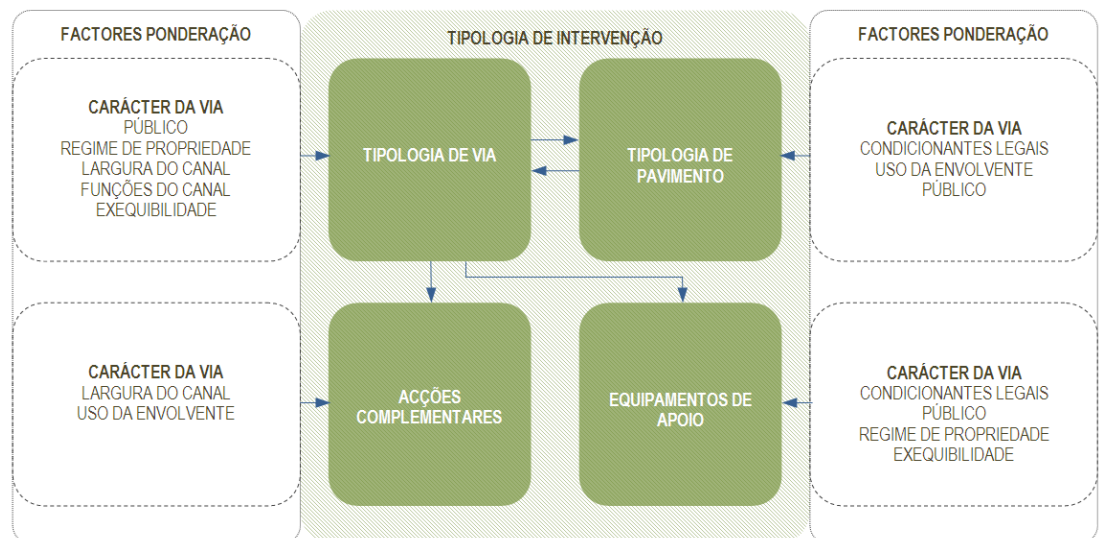


FIGURA | 4. Caracterização e aferição da tipologia de intervenção nos troços da rede

O dimensionamento da Ecovia, com vista à utilização de veículos não motorizados e de pedestrianistas, deverá considerar a necessidade do desenvolvimento seguro e cómodo de manobras de ultrapassagem, cruzamento, paragem, esforço e possibilidade de conectividade com outras redes ou pontos de atractividade.

Decorrente destes factores, o desenho da Ecovia, quer em espaço urbano, quer em espaço não urbano, deverá compreender: características geométricas adequadas ao número de utilizadores previstos e ao carácter dos mesmos; intercepções que garantam segurança de utilização e reduzam as descontinuidades de traçado e tempos de espera por parte dos utilizadores; suficiente sinalização, legível e reconhecível; pavimentos que garantam a segurança; mobiliário urbano que responda às necessidades específicas dos utilizadores e elementos estruturais de enquadramento e protecção face a condições externas.

4. CARACTERIZAÇÃO DO ITINERÁRIO | ÁREA DE INTERVENÇÃO

4 | CARACTERIZAÇÃO DO ITINERÁRIO/ÁREA DE INTERVENÇÃO

4.1 ÂMBITO GEOGRÁFICO

O Estudo compreende a área geográfica dos concelhos de Caminha, Viana do Castelo e Esposende, delimitada na sua generalidade, pela Estrada Nacional 13 e a linha de costa, englobando ainda os estuários dos rios Coura, Minho, Lima, Neiva e Cávado, com uma área aproximadamente 62 km².

Administrativamente, integram a área de estudo as seguintes freguesias: Lanhelas, Vilar de Mouros, Seixas; Caminha; Vilarelho; Venade; Cristelo; Moledo; Vila Praia de Âncora; Âncora, do concelho de Caminha; Afife; Carreço; Areosa; Monserrate; Santa Maria Maior; Meadela; Portuzelo; Mazarefes; Darque; Vila Nova de Anha; Chafé; Castelo do Neiva; Neiva, do Concelho de Viana do Castelo; e Antas; Belinho; Mar; Marinhas; Esposende; Gandra; Fão; Apúlia do Concelho de Esposende (CARTA 02.0).

A delimitação a Este é definida predominantemente pela rede viária: Lanhelas (E.N.13); Seixas (E.N.13, EM517 e E.N.1002); Vilar de Mouros (Caminho do Costado); Venade (Rua do Pego e E.N.301); Vilarelho (E.N.301 e Rua de Pombal); Caminha (Linha de caminho de ferro); Cristelo (Rua de Pombal); Moledo (Rua de pombal e E.N.13); Vila Praia de Âncora (E.N.13); Afife (Estrada Pedro Homem de Mello); Carreço (E.N.13); Areosa (E.N.13); Monserrate (E.N.13); Santa Maria Maior (E.N.13 e Estrada da Papanata); Meadela (Acessos A28 e A28); Portuzelo (Acessos A28); Mazarefes (Acessos A28 e E.N.203); Darque (A28, E.N.203; E.N.13 e E.N.13-3); Vila Nova de Anha (E.N.13-3); Chafé (E.N.13-3); Castelo do Neiva (E.N.13-3); Neiva (E.N.13-3 e E.N.13); Antas (E.N.13); Belinho (E.N.13); Mar (E.N.13); Marinhas (E.N.13); Esposende (E.N.13); Gandra (E.N.13 e margem direita do rio Cávado); Fão (Rua da Pousada, E.N.13, Rua Capitão Jorge Larcher, Rua Comandante Augusto José Teixeira; Rua Chico da Glória) e Apúlia (Rua Cruzeiro dos Mouros, R. do Rio Preto, R. da Lagoa, R. Casa do Povo, R. Ponte Nova, R. do Pinhal e Acesso agrícola em continuidade com esta última).

4.2 PRINCIPAIS VIAS DE ACESSO

A Rede de Auto-Estradas do concelho de Caminha, conforme definida no Plano Rodoviário Nacional 2000 (PRN2000), resume-se ao canal da A28, que atravessa o Concelho pelo seu interior, de modo paralelo à EN13 (ER13) sendo que esta desenvolve-se ao longo das freguesias litorais do concelho. Constitui um acesso alternativo, de alta capacidade, tanto para Vila Praia de Âncora como para Caminha (pela EN301, que possui um perfil e traçado com características inferiores às da ligação entre a A28 e Vila Praia de Âncora pela EN13).

Estabelecendo a ligação entre Lanhelas, no concelho de Viana do Castelo, e Vila Praia de Âncora, a EN305 (ER305) tem um perfil de distribuidora local, servindo apenas aquelas freguesias que se localizam na periferia sul do município (Orbacém, Riba de Âncora, Vile, Âncora e Vila Praia de Âncora).

A EN13, na qual a anterior entronca, é o principal eixo viário do município, servindo as freguesias com maior população residente – a população total das freguesias atravessadas pela EN13 ascende a 73% do total

concelhio. Para além do tráfego intra-concelhio, o de atravessamento constitui uma percentagem importante do total, situação que se atenua pela conclusão da A28.

A EN301 constitui, com a EN305 (ER305), um dos poucos eixos transversais de ligação no concelho de Caminha. O seu traçado compreende um arco entre Caminha e Vilar de Mouros, através das freguesias de Vilarelho, Venade e Argela. Complementarmente àquelas, realça-se as EM526 e EM552. A primeira, com orientação Norte-Sul, prolonga-se desde a N301 à EN305, em Orbacém, criando um eixo interior, paralelo à EN13, de distribuição local. A EM552 é a via de acesso às isoladas freguesias de Arga de São João, Arga de Baixo e Arga de Cima.

A A28 e A27 são as únicas vias integradas no PRN2000 e classificadas como parte da Rede Fundamental. Esta última é coincidente, desde Meadela a Lanheses, com a EN202, na ligação a Poente com Ponte de Lima.

A A28 é o principal eixo de ligação com Caminha e Esposende, estendendo-se ao longo do litoral Norte. Como o acesso ao exterior do limite dos concelhos que integram o itinerário, constitui o canal viário mais relevante de conexão à Área Metropolitana do Porto. Substitui parcialmente a EN302, na ligação das freguesias de Outeiro e Freixieiro de Soutelo à cidade. A A27 é um eixo de ligação essencialmente inter-concelhio, entre Viana do Castelo e Ponte da Barca, atravessando também Ponte de Lima e Arcos de Valdevez. Está ligado à rede de nível inferior nas freguesias de Nogueira e Lanheses – no caso da última, directamente com a EN305 (ER305).

Todas as vias que atravessam o município de Viana do Castelo, classificadas como Estradas Nacionais, foram desclassificadas ou reclassificadas no PRN2000. Assim corresponde a EN13 (ER13); EN305 (ER305); EN203 (ER203) e EN308 (ER308).

A EN13, estabelecendo a ligação entre a cidade de Viana do Castelo e as freguesias do litoral norte, Areosa, Carreço e Afife, e estendendo-se até Caminha, foi suplantada pela A28 no que concerne às movimentações entre estes dois municípios. Entre Lanheses e Vila Praia de Âncora, a EN305 constitui uma possível alternativa ao eixo A27 e A28 na ligação a Caminha, Lanheses e Ponte de Lima. Funciona como colectora e distribuidora local, possuindo ligação com a A27.

A EN203, desenvolve-se paralelamente na margem esquerda do Rio Lima, constitui um canal de ligação intra-concelhio entre Viana do Castelo e as freguesias que atravessa, com acesso à A28 em Mazarefes e conexão à Ecovia do rio Lima.

A ligação entre Darque e Carvoeiro, incluindo Barroselas, é realizada através da EN308, efectuando também a conexão com as freguesias mais a sul do concelho de Ponte de Lima.

Das estradas nacionais existentes, apenas a EN13-3 e a EN305 não constituem distribuidoras puras, visto a sua função mista de distribuição local e de colectora e estruturante face às ligações entre os municípios vizinhos. Neste contexto, a EN302, que interliga Meadela, Perre, Outeiro e Freixieiro do Soutelo, foi suplantada pela A28, tal como a EN202 devido à A27.

O município de Esposende é servido por duas Auto-Estradas, ligadas por um nó entre as freguesias de Apúlia e Fonte Boa, A28 e A11. Para além do seu relevo nas ligações regionais, a A28 também funciona como eixo articulador dos movimentos internos entre as freguesias externas do município de Esposende, existindo nós de ligação com a EN13 (N13), na freguesia de Antas, Apúlia, e Gandra, o que permite o acesso à sede de concelho.

No município, um troço da EN103 (N103) e da N103-1 serve de ponte entre os eixos viários longitudinais que se submetem à ocupação do território de Esposende.

O canal mais importante de carácter nacional, do ponto de vista de funcionalidade da rede viária, é a EN13 (N13), que assume um papel de via distribuidora ao longo de toda sua extensão. Paralela a esta encontra-se a N305 (e a N103), que tem uma função similar, mas cobrindo as freguesias interiores do município (CARTA 03.0).

4.3 VIAS EXISTENTES E PONTOS DE CONFLITUO NO ITINERÁRIO

4.3.1 REDE VIÁRIA DO ITINERÁRIO

A rede de acessos existentes no itinerário, nas freguesias de **Seixas**; **Lanhelas**; **Vilar de Mouros** e **Venade** caracteriza-se pela parca densidade e estruturada em eixos de distribuição de trânsito motorizado perpendiculares às margens dos principais cursos de água. Caracterizam-se pela elevada descontinuidade e infra-estruturas incipientes (CARTAS 04.0 | 04.1 | 04.2 | 04.3).

As ligações entre a freguesia de **Caminha** e a de **Vila Praia de Âncora** são estruturadas por eixos rodoviários secundários e por eixos agrícolas ou caminhos de pé posto, constituindo alternativas, uns face aos outros. Os principais eixos de acesso com carácter de distribuição de trânsito motorizado localizam-se a Norte da Mata Nacional do Camarido, bem como nas malhas urbanas de Caminha, Moledo e Vila Praia de Âncora, e entre estes pela rede rodoviária secundária. Nas freguesias de Cristelo e Vila Praia de Âncora existem infra-estruturas destinadas a trânsito não motorizado, segmentadas e estruturadas com base em eixos rodoviários ou em espaços de apoio a planos de água.

Os acessos existentes no itinerário, na freguesia de **Âncora**, caracterizam-se pelo seu elevado número, com sobredimensionamento da largura dos eixos e inexistência de infra-estruturas relevantes. Os acessos de conexão com a freguesia de Afife são incipientes, atendendo ao estado de manutenção da mancha florestal. Os principais eixos de distribuição e acesso fazem-se a Norte e a Sul da Mata da Gelfa.

O Itinerário nas freguesias de **Afife**, **Carreço** e **Areosa** caracterizam-se pelo elevado número de acessos decorrentes do processo de emparcelamento agrícola. Constituem uma malha formal de acessos estruturados por eixos perpendiculares de apoio aos espaços balneares. Nos espaços de transição entre as explorações agrícolas/florestais ou espaços urbanos e os espaços dunares ou arribas, é permanente a existência de acessos pouco infra-estruturados.

Atendendo ao carácter urbano das freguesias de **Monsserrate**, **Santa Maria Maior** e **Meadela**, a rede de acessos é estruturada em eixos rodoviários e espaços públicos. De destacar a existência de canais destinados a trânsito não motorizado, segmentados, ao longo de eixos rodoviários e contíguos a espaços de planos de água.

A rede de acessos na freguesia de **Darque** caracteriza-se pela irregularidade dos principais eixos de distribuição/circulação dentro da malha urbana. A par destes, os acessos existentes junto ao plano de água caracterizam-se pelo sobredimensionamento e ausência de infra-estruturas.

As ligações entre as freguesias de **Darque** (Cabedelo) e **Chafé** (Amorosa) desenvolvem-se com base em caminhos florestais, com reduzidas infra-estruturas e a quase ausência de referências espaciais. Dos múltiplos

acessos existentes, perpendiculares à linha de costa, somente metade desempenha funções de distribuição, concordantes com espaços balneares e habitacionais.

Decorrente dos espaços, com carácter agrícola, que integram o itinerário nas freguesias de **Chafé e Castelo do Neiva**, os acessos existentes pautam-se pela ausência de continuidade e desenvolvimento pouco estruturado à actividade agrícola. Face à dispersão das habitações, a rede de acessos caracteriza-se ainda pelo aumento de multiplicidade de vias sem ordem funcional hierarquizada. Constituem uma excepção, os acessos ao núcleo habitacional da Amorosa e da Pedra Alta, pelo desenvolvimento de funções de distribuição.

Entre as freguesias de **Antas e Marinhas**, a rede de acessos caracteriza-se por ser marcadamente agrícola, sem hierarquia funcional, pouco infra-estruturados e com múltiplos acessos. Destaca-se o sobredimensionamento do acesso entre as praias da freguesia de Belinho, a par da constante presença de acessos em espaços de transição entre as explorações agrícolas e os espaços dunares. Destacam-se como principais acessos, como eixos de distribuição e acesso aos espaços balneares, os que se desenvolvem perpendicularmente à linha de costa, em todas as freguesias entre o rio Neiva e o rio Cávado.

À semelhança das freguesias que integram as demais áreas urbanas, na freguesia de **Esposende** a rede de acessos é estruturada em vias rodoviárias e espaços públicos, onde se destaca a marginal contígua ao rio Cávado.

As características das vias que conectam entre a freguesia de **Fão e Apúlia** são marcadamente estruturadas pelos acessos rodoviários secundários e pelos acessos florestais e agrícolas. Na sua generalidade desenvolvem-se paralelamente ao longo do itinerário, com conexões através de eixos habitacionais infra-estruturados.

Os acessos no limite concelhio, com a Póvoa do Varzim, são de carácter agrícola, difusos e com fenómenos de múltiplos acessos nos espaços dunares. Incorpora ainda um acesso à A28, na parte Sul da freguesia de Apúlia.

Neste contexto, o itinerário caracteriza-se por apresentar uma rede de acessos estruturados entre Caminha e Viana do Castelo, em contraponto com os múltiplos acessos sem hierarquia funcional entre as freguesias de Castelo do Neiva e Marinhas. A par do descrito, há um reduzido número de acessos entre Lanhelas e Seixas e Darque e Chafé. A globalidade da rede apresenta acessos perpendiculares à linha de costa, que constituem localmente eixos de distribuição e apoio às diferentes actividades. Este processo é menos relevante na freguesia de Moledo, Vila Para de Âncora e Apúlia.

Inerentes às características territoriais que definem o itinerário, os conflitos resultam na inadaptação dos elementos infra-estruturais, geomorfológicos, de ordenamento e de conservação dos espaços/lugares, com vista à implantação da Rede da Ecovia do Litoral Norte.

4.3.1 PONTOS DE CONFLITO

Neste contexto, os conflitos existentes com vista à implantação da rede encontram-se estruturados segundo: **zonas inundáveis**; **descontinuidade das infra-estruturas** ou do canal; **travessias de linhas** de água existentes; as **intercepções com a rede ferroviária**; as **intercepções com a rede viária** principal; os **cruzamentos** mal definidos entre canais; **estreitamento do canal**; **múltiplos acessos** ou canais variados no

mesmo local; **zonas degradadas; actividades lúdicas e recreativas** não regradas ou com insuficiente ordenamento e estacionamento ou aparcamentos (CARTAS 04.0 | 04.1 | 04.2 | 04.3).

No itinerário destacam-se as zonas inundáveis nas freguesias de Lanhelas; Seixas e Âncora decorrente da proximidade dos canais aos principais cursos de água principais (rio Minho e rio Âncora). Esta situação ocorre igualmente nas freguesias de Areosa; Vila Nova de Anha; Chafé; Castelo do Neiva; Belinho e Gandra, pela proximidade ou intercepção de linhas de água de segunda ordem. A par destes pontos, verificam-se situações de encharcamento nas freguesias de Chafé; Antas e Belinho associados às práticas agrícolas.

Os principais pontos de descontinuidade ao longo da área de estudo registam-se entre as freguesias Lanhelas / Seixas; Seixas; Seixas / Caminha; Âncora / Afife; Santa Maria Maior / Darque; Castelo do Neiva / Antas; Esposende Fão ou Gandra / Fão, decorrente da inexistência de travessias das principais linhas de água (segregadas da rede nacional rodoviária). A par destes, verificam-se significativas descontinuidades de canal nas freguesias de Carreço; Areosa; Belinho; Mar e Marinhas, resultante de abandono dos acessos ou dificuldade na transposição de acidentes naturais.

E, como resultado da inclusão da linha de caminho de ferro na área de estudo, pelo atravessamento das freguesias de Lanhelas, Seixas, Caminha/Matriz, Vilarelho, Cristelo, Moledo, Vila Praia de Âncora, Âncora e Afife existem múltiplas intercepções com canais viários e pedonais.

As intercepções com a rede rodoviária principal existem na totalidade das freguesias, decorrente da concordância do limite do itinerário com a rede. As que se apresentam maior relevância estão localizadas nas freguesias de Cristelo; Moledo; Darque, e correspondem a atravessamentos da E.N.13. Com menor destaque, mas em muito maior número, todos os acessos aos espaços balneares ou fluviais promovem múltiplos cruzamentos ao longo do itinerário. Nestes mesmos espaços há uma proliferação de múltiplos acessos, em especial nas freguesias de Lanhelas; Moledo; Âncora; Afife; Amorosa; Darque; Chafé; e Castelo do Neiva.

As zonas degradadas existentes no itinerário, caracterizam-se por estarem associadas a espaços lúdicos ou recreativos, com especial destaque para locais balneares, fluviais, equipamentos de desporto. Inerentes a estas actividades, crescem os estacionamento ou aparcamentos com reduzido ordenamento. Neste contexto, os principais pontos desta tipologia encontram-se nas freguesias de Moledo; Âncora, Carreço; Areosa; Darque; Vila Nova de Anha; Castelo do Neiva, a par da generalidade das freguesias do concelho de Esposende.

Os pontos de conflito potenciados pelos cruzamentos mal definidos, travessias de linhas de água e estreitamento de via, são difusos ao longo do itinerário e, caracterizam-se por estarem associados a espaços de exploração florestal, espaços agrícolas e núcleos urbanos de carácter rural, respectivamente.

4.4 ENQUADRAMENTO DO PÚBLICO EXPECTÁVEL

A análise do público expectável compreende a interpretação da demografia, sector de actividade, tipologia de alojamento, população escolar e procura turística.

Os dados concelhios a seguir expostos (somatórios, valores médios ou percentuais), são aferidos com base na unidade geográfica das freguesias que integram o itinerário. Neste sentido, a referência concelhia (Caminha, Viana do Castelo e Esposende), visa expressar informação respeitante às freguesias visadas no âmbito do presente documento, ao invés da totalidade das freguesias que compõem os concelhos.

4.4.1 DEMOGRAFIA

A população das freguesias que integram directamente o itinerário perfaz **92.061 habitantes**, sendo que **41%** encontra-se nas freguesias de **Darque, Meadela, Viana do Castelo** (Monsserate e Santa Maria Maior) e Marinhãs. Estas, conjuntamente com as freguesias de Vila Praia de Âncora, Areosa, Castelo do Neiva, Portuzelo, Apúlia e Esposende, representam 67% da população directamente abrangida (CARTA 05.0).

Constituindo centros populacionais de menor dimensão, as freguesias de Caminha, Seixas, Afife, Carreço, Chafé, Vila Nova de Anha, Antas, Belinho e Fão, representam 20% da população total do itinerário.

No conjunto, as freguesias referenciadas representam 87% da população na área de influência do itinerário, sendo que 46% da mesma corresponde à faixa etária de 25 a 64 anos; 15% à faixa etária de 0 a 14 anos, e 13% corresponde à faixa etária de 15 a 24 anos e 13% à faixa de mais de 65 anos.

	TOTAL	FAIXA ETÁRIA			
		0-14 anos	15-24 anos	25-64 anos	>65 anos
POPULAÇÃO DAS FREGUESIAS QUE INTEGRAM O ITINERÁRIO	92.061	15.339	13.962	48.720	13.940
Freguesias com população > a 5000 habitantes ¹	37.737 (41%)	6.333 (7%)	5.781 (6%)	20.328 (22%)	5.295 (6%)
Freguesias com população entre 3000 < 5000 habitantes ²	23.978 (26%)	4.109 (4%)	3.719 (4%)	12.728 (14%)	3.423 (4%)
Freguesias com população entre 1500 < 3000 habitantes ³	18.750 (20%)	3.034 (3%)	2.720 (3%)	9.696 (11%)	3.300 (4%)
SOMATÓRIO	80.765 (87%)	13.476 (15%)	12.219 (13%)	42.752 (46%)	12.018 (13%)

TABELA | 2 População residente e faixa etária, das freguesias que integram o itinerário⁴

Os concelhos afectos ao itinerário apresentam uma rede urbana significativamente polarizada, onde 44% da população de Caminha reside em Vila Praia de Âncora e Caminha (Matriz); 58% da população de Viana do Castelo reside em Monsserate, Santa Maria Maior, Meadela e Darque, e 55% da população de Esposende reside na sede concelhia e em Apúlia.

¹ Darque; Meadela; Monsserate; Santa Maria Maior; Marinhãs

² Vila Praia de Âncora; Areosa; Castelo do Neiva; Portuzelo; Apúlia e Esposende

³ Caminha, Seixas, Afife, Carreço, Chafé, Vila Nova de Anha, Antas, Belinho e Fão

⁴ Fonte: INE2001

4.4.2 SECTOR DE ACTIVIDADE

A população activa representa, em média, **43% do total da população afecta ao itinerário**, correspondendo o **sector primário a 5%**, o **sector secundário a 40%** e o **sector terciário a 55%** da taxa de actividade (CARTA 05.0).

O sector primário (média das freguesias do concelho afectas ao itinerário) tem maior representatividade no concelho de Esposende, com 8% da população activa afecta a este sector, seguido do concelho de Caminha (6%) e Viana do Castelo (3%). Neste contexto, destacam-se as freguesias de Apúlia (20%), Gandra (16%), Cristelo (10%), Vilar de Mouros (9%), Castelo do Neiva (12%) e Vila Nova de Anha (5%), como principais freguesias com maior expressão deste sector de actividade.

O sector secundário (média das freguesias do concelho afectas ao itinerário) corresponde, no concelho de Esposende a 50% da população activa, no concelho Viana do Castelo a 37% e em Caminha a 33%. Destacam-se neste sector as freguesias de Mar (62%), Antas (59%), Castelo do Neiva (63%), Neiva (61%), Venade (48%) e Vilar de Mouros (44%) com elevada representatividade da população activa.

O sector terciário (média das freguesias do concelho afectas ao itinerário) apresenta maior destaque no concelho de Caminha, com 62% da população activa, bem como Viana do Castelo (60%). O concelho de Esposende corresponde a 42% da população activa. Destacam-se as freguesias de Caminha Matriz (72%), Vilarelho (70%), Monserrate (70%), Santa Maria Maior (76%), Esposende (63%) e Fão (54%).

	SECTOR DE ACTIVIDADE			
	POPULAÇÃO ACTIVA	PRIMÁRIO	SECUNDÁRIO	TERCIÁRIO
Valor médio para as freguesias do itinerário do concelho de Caminha	5.494 (39%)	305 (6%)	1.790 (33%)	3.399 (62%)
Valor médio para as freguesias do itinerário do concelho de Viana do Castelo	24.235 (44%)	652 (3%)	8.924 (37%)	14.659 (60%)
Valor médio para as freguesias do itinerário do concelho de Esposende	10.920 (47%)	880 (8%)	5.419 (50%)	4.621 (42%)
MÉDIA DA TOTALIDADE DAS FREGUESIAS DO ITINERÁRIO	40.649 (43%)	1.837 (5%)	16.133 (40%)	22.679 (55%)

TABELA | 3 População activa e sector de actividade nas freguesias que integram o itinerário.⁵

O concelho de Caminha apresenta um claro predomínio do ramo do Comércio, Hotelaria e Restauração (38%), seguindo-se a Construção (25%) e a Industria transformadora (17%). Neste contexto, o concelho de Esposende destaca-se como predominantemente Industrial (42%), seguindo-se a Construção e Comércio (24%) e, Restauração e Comércio (17%). No concelho de Viana do Castelo verifica-se o domínio da Industria Transformadora e Comércio (38%) e, Restauração e Hotelaria (23%). ⁽⁶⁾

⁵ Fonte: INE 2001

⁶ Estudo Integrado da Mobilidade e Sistema de Transporte Públicos de Passageiros na Comunidade Urbana Valimar

4.4.3 TIPOLOGIA DE ALOJAMENTO

A tipologia de alojamento caracteriza-se pelo predomínio de alojamento de carácter permanente (61%) face ao alojamento de carácter sazonal (39%) _ Valor médio das freguesias que integram o itinerário. (CARTA 06.0).

A distribuição da tipologia de alojamento apresenta variações significativas ao longo do itinerário. O alojamento de **carácter permanente** ⁽⁷⁾ constitui, em Viana do Castelo (70%), em Esposende (53%) e em Caminha (48%) da tipologia de alojamento existente. Destacam-se as freguesias da Santa Maria Maior (14%), Meadela (11%), Marinhas (12%), Apúlia (10%), Vila Praia de Âncora (16%), Seixas e Caminha (5%).

O alojamento de **carácter sazonal** ⁽²⁾ constitui, em Caminha (52%); em Viana do Castelo (40%) e em Esposende (31%), da tipologia de alojamento existente. Destacam-se as freguesias com maior número de alojamentos de carácter sazonal, Vila Praia de Âncora (22%), Moledo (11%), Chafé (10%), Darque (4%) e Santa Maria Maior (4%), Marinhas (15%) e Fão (9%). No conjunto, representam 57% do alojamento sazonal do itinerário.

	CARÁCTER DE ALOJAMENTO	
	PERMANENTE	SAZONAL
Somatório de habitações nas freguesias do itinerário do concelho de Caminha	4.772 (48%)	5.243 (52%)
Somatório de habitações nas freguesias do itinerário do concelho de Viana do Castelo	18.017 (70%)	7.571 (30%)
	PERMANENTE	SAZONAL
Somatório de habitações nas freguesias do itinerário do concelho de Esposende	6.688 (53%)	5.887 (47%)
TOTALIDADE DAS HABITAÇÕES DAS FREGUESIAS DO ITINERÁRIO	29.477 (61%)	18.701 (39%)

Fonte: INE2001

TABELA | 4 Tipologia de alojamento nas freguesias que integram o itinerário.

4.4.4 POPULAÇÃO ESCOLAR

A população escolar existente nas freguesias que integram o itinerário totaliza 19.489 alunos. Está excluído deste valor o número de alunos existentes no pré-escolar, decorrente das especificidades do mesmo e da tipologia de público inerente à infra-estrutura em análise (CARTA 07.0).

Os graus de ensino com maior número de alunos correspondem ao 3º ciclo, com 23%, bem como o 2º ciclo e o secundário, cada um com 17% da população escolar existente nas freguesias que integram o itinerário.

⁷ Valor percentual segundo o somatório dos alojamentos das freguesias do itinerário, por concelho.

	GRAU DE ENSINO NAS FREGUESIAS DO ITINERÁRIO						
	1º CICLO	2º CICLO	3º CICLO	SECUNDÁRIO	RECORRENTE	PROFISSIONAL	SUPERIOR
Somatório da população escolar	3.077	3.219	4.401	3.344	436	2.498	2.514
% da população . total população escolar	16%	17%	23%	17%	2%	13%	13%

TABELA | 5 População escolar, por grau de ensino, nas freguesias do itinerário ⁸

As freguesias de Monserrate, Santa Maria Maior e Esposende apresentam 60% da população escolar existente, sendo os graus de ensino com maior relevância o terceiro ciclo (21%), o secundário (22%) e o superior (21%). Complementarmente, as freguesias de Caminha, Vila Praia de Âncora, Portuzelo, Vila Nova de Anha, Marinhãs e Apúlia, constituem centros de população escolar relevantes, representando 26%, onde prevalece o ensino profissional (26%), o terceiro ciclo (24%) e o segundo ciclo (18%).

FREGUESIAS DO ITINERÁRIO	GRAU DE ENSINO NAS FREGUESIAS DO ITINERÁRIO						
	1º CICLO	2º CICLO	3º CICLO	SECUNDÁRIO	RECORRENTE	PROFISSIONAL	SUPERIOR
População escolar > 3000 alunos	1.001	1.698	2.524	2.561	278	1.212	2.514
% da população . população escolar das freguesias	8%	14%	21%	22%	2%	10%	21%
% da população . total população escolar	5%	9%	13%	13%	1%	6%	13%
População escolar 1500 > 3000 alunos	919	904	1.189	783	37	1.286	0
% da população . população escolar das freguesias	16%	18%	24%	16%	1%	26%	0%
% da população . total população escolar	4%	5%	6%	4%	0%	7%	0%

TABELA | 6 População escolar, por com maior representatividade, nas freguesias do itinerário ⁹

A população escolar que se encontra dentro dos limites do itinerário corresponde a 40% (7.0705 alunos) do total da população escolar. Os equipamentos escolares estão localizados nas freguesias de Castelo do Neiva, Monserrate e Esposende, e abarcam 9% da população do ensino superior, 9% do ensino secundário e 8% do terceiro ciclo.

4.4.5 PROCURA TURÍSTICA

O número de visitantes nos concelhos que integram o itinerário ascende a 125.381 visitas/ano. Destes, 72.467 (58%) correspondem a visitantes estrangeiros, e a fracção remanescente 52.914 (42%) a visitantes nacionais. A afluência ao Posto de Informação Turística (PIT) de Viana do Castelo corresponde a 50% do total das visitas registadas, sendo que as demais se encontram repartidas pelo PIT de Esposende (36%) e pelo PIT de Caminha (14%).

⁸ Fonte: www.observatoriople.gov.pt

⁹ Fonte: www.observatoriople.gov.pt

No cômputo geral, os visitantes com maior expressão têm como país de origem a Espanha (41%), a França (20%), a Inglaterra (9%), a Alemanha (7%) e a Holanda (5%). Não se verificam variações, entre os PIT, na ordem das nacionalidades com maior índice de representatividade. Em 2003, o concelho de Esposende tinha França como o país com maior expressão.

PAÍSES DE ORIGEM	CAMINHA		VIANA CASTELO		ESPOSENDE		TOTAIS	
ALEMANHA	478	5%	3.007	8%	1.800	7%	3.485	7%
ÁUSTRIA	18	0%	139	0%	178	1%	157	0%
PAÍSES DE ORIGEM	CAMINHA		VIANA CASTELO		ESPOSENDE		TOTAIS	
BÉLGICA	166	2%	944	2%	1.161	5%	1.110	2%
DINAMARCA	8	0%	288	1%	442	2%	296	1%
ESPAÑHA	5.003	56%	15.915	41%	8.636	35%	20.919	44%
FINLÂNDIA	24	0%	84	0%	105	0%	108	0%
FRANÇA	1.472	16%	7.400	19%	5.583	23%	8.872	18%
GRÉCIA	11	0%	48	0%	64	0%	59	0%
HOLANDA	332	4%	1.824	5%	1.409	6%	2.156	4%
INGLATERRA	746	8%	3.434	9%	2.346	10%	4.180	9%
IRLANDA	26	0%	220	1%	331	1%	246	1%
ITÁLIA	98	1%	1.333	3%	485	2%	1.431	3%
LUXEMBURGO	8	0%	60	0%	86	0%	68	0%
SUÉCIA	4	0%	139	0%	97	0%	143	0%
AUSTRÁLIA	16	0%	0	0%	97	0%	16	0%
BRASIL	154	2%	1.113	3%	231	1%	1.267	3%
CANADA	0	0%	439	1%	7	0%	439	1%
E.U.A.	50	1%	667	2%	252	1%	717	1%
JAPÃO	5	0%	166	0%	59	0%	171	0%
OUTROS PAÍSES	327	4%	1.850	5%	1.082	4%	2.177	5%
TOTAL ESTRANGEIROS	8.946	50%	39.070	62%	24.451	55%	48.017	38%
PORTUGAL	8.876	50%	23.955	38%	20.083	45%	32.831	26%
TOTAL DE TURISTAS	17.822		63.025		44.534		125.381	

TABELA | 7 Vistas aos Postos de Informação Turística nos concelhos do itinerário ¹⁰

O tempo médio de permanência dos turistas nos concelhos do itinerário é de 1.9 noites (ano 2001), o que corresponde a um valor igual ao da região Norte do país. O concelho de Esposende apresenta os valores de estada média superiores aos registados no concelho de Viana (1.7 noites), sendo os valores registados para o concelho de Caminha referentes unicamente à tipologia de alojamento pensões.

¹⁰ Ponderação percentual face ao número de visitas estrangeiras de cada PIT

MUNICÍPIOS/ÁREA GEOGRÁFICA	ESTADA MÉDIA (N.º DIAS ANO) ¹¹			
	HOTÉIS	PENSÕES	OUTROS ESTABELECIMENTOS	TOTAL
Portugal	2.6	2.2	5.3	3.2
Norte	1.8	1.8	1.7	1.8
Caminha	---	2.1	---	---
Viana do castelo	1.6	2.0	1.6	1.7
Esposende	2.2	1.7	2.1	2.0

TABELA | 8 Estada média nos estabelecimentos hoteleiros nos concelhos do itinerário.¹²

4.5 PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO E ARQUEOLÓGICO

Os elementos arquitectónicos e arqueológicos, classificados ou em vias de classificação, com interesse para o desenvolvimento de uma rede matricial temática, assumem especial destaque no concelho de Viana do Castelo e Caminha, a par de alguns pontos específicos do concelho de Esposende (CARTAS 08.0 | 08.1 | 08.2 | 08.3).

Assim, os elementos existentes na área de estudo são, saber: **Forte do Cão** (Âncora); **Forte de Âncora / Forte da Lagarteira** (Vila Praia de Âncora); **Casa de Esteiró** (Vilarelho); **Conjunto Fortificado de Caminha**; **Casa dos Pitas**; **Chafariz da Praça Municipal**; **Igreja Matriz de Caminha** / Igreja de Nossa Senhora da Assunção (Caminha, Matriz); **Estação Arqueológica do Alto do Couto da Pena** (Seixas); **Casa da Torre** / Torre de Lanhelas (Lanhelas), no concelho de Caminha; **Forte de Santiago da Barra** / Torre da Roqueta; **Igreja de Santa Cruz** (S. Domingos); **Casa dos Agorrêtas** (Monserate); **Palácio dos Távoras** / Conde Carreira; **Casa dos Werneck**; **Fachada Manuelina**; **Igreja Matriz**; **Casa de João Velho** ou dos Arcos; **Chafariz da Praça da República**; **Casa de Miguel de Vasconcelos**; **Antigos Paços do concelho**; **Edifício das Misericórdia e Igreja** (Santa Maria Maior); **Castro de Moldes** / Castelo Medieval; **Casa solarenga** (Castelo do Neiva); **Forte seiscentista / Castelo Velho** (Areosa); **Forte seiscentista de Paço**; **Moinho de Vento** com velas de madeira (Marinheiro) e Moinho; **Moinho do Petisco**; **Gravuras rupestres da Praia de Fornelos** (Carreço); no concelho de Viana do Castelo; **Igreja da Misericórdia de Esposende**; **Capela do Senhor dos Mareantes**; **Pelourinho** (Esposende); **Forte de Esposende** / Castelo de São João Baptista (Marinhas); **Casa Dr. Fernando Ribeiro da Silva**; **Ponte metálica de Fão** (Fão) e **Menir de São Bartolomeu do Mar** (Mar), no concelho de Esposende.

A par dos elementos referidos, encontram-se na área de influência do itinerário (até 1000 metros dos limites do mesmo), a saber: **Casa da Torre**; (Âncora); **Dólmen da Barrosa** (Vila Praia de Âncora); **Cruzeiro de Venade** (Venade); **Forte da Ínsua** (Cristelo); **Capela de Santa Luzia** (Vilar de Mouros); **Lage das Fogaças** (Lanhelas), no concelho de Caminha; **Palacete de António Pereira da Cunha** (Portuzelo); **Igreja do Carmo**; **Citânia de Santa**

¹¹ Ponderação face aos valores registados para todo o concelho. Fonte: INE 2003

¹² Fonte: RTAM (www.rtam.pt)

Luzia (Santa Maria Maior); **Cruzeiro do Senhor dos Esquecidos**; **Quinta da Boa Viagem** (Areosa); **Casa do Coronel Pires** (Meadela); **Castro da Côroa** (Carreço), no concelho de Viana do Castelo; **Menir** de São Paio de Antas; **Estação Arqueológica Cividade** de Belinho (Antas) e **Casa das Marinhas** (Marinhas), no concelho de Esposende.

Na sua generalidade, os principais elementos patrimoniais existentes localizam-se em três pólos concordantes com os centros históricos dos concelhos, e ao longo da costa a Norte do Rio Lima.

4.6 PATRIMÓNIO ANTROPOLÓGICO

O património antropológico (património não classificado) assume especial expressão na envolvente dos núcleos habitacionais das freguesias que integram o itinerário (CARTAS 08.0 | 08.1 | 08.2 | 08.3).

Neste contexto, os principais elementos são: **Museu Paroquial** de Vila Praia de Âncora; **Casa da Rua 5 de Outubro** (Vila Praia de Âncora); **Capela de Santo Isidoro**; **Capela de Santana**; **Capela de Nossa Senhora das Precês** (Moledo); **Capela de Nossa Senhora da Agonia**; **Igreja de Santo António**; **Antigo Hospital da Misericórdia** de Caminha; **Edifício dos Paços do concelho** de Caminha; **Antigo Tribunal e Cadeia** Comarca de Caminha / **Biblioteca e Museu Municipais** de Caminha; **Capela de São João**; **Portas do Conjunto Fortificado de Caminha** (Caminha); **Capela de Nossa Senhora da Ajuda**; **Igreja Matriz** de Seixas; **Capela de São Sebastião**; **Ponte Metálica** do Caminho de Ferro sobre o Rio Coura (Seixas); **Capela de Nossa Senhora da Bonança** (Âncora), no concelho de Caminha; **Gravuras rupestres**; **Capela de Santo António**; **Casas com interesse patrimonial**; **Moinho do Fial**; **Moinho da Ponte** (Afife); **Barracas de Paçô**; **Cruzeiro de Paçô**; **Castro** de Alto de Montedor; **Tesouro Monetário**; **Gravuras rupestres**; **Gravuras rupestres de Lage da Bica**; **Capela de Nossa Senhora do Bom Sucesso**; **Pias salineiras da Praia de Fornelos**; **Barracas de Carreço**; **Moinhos**; **Barracas do Lumiar** (Carreço); **Moinhos de água**; **Moinhos de vento**; **Castro de Anha** (Areosa); **Castro**; **Capela de Senhor a da Conceição**; **Igreja da Senhora da Agonia**; **Quartel de Infantaria**; **Convento de São Domingos**; **Capela de Senhora das Candeias**; **Capela de Santa Catarina**; **Vestígios e Estruturas Medievais**; **Igreja de Santana**; **Igreja das Almas**; **Colunas da Marginal**; **Palácio dos Cunhas** (Monsserrate); **Azenhas do D. Prior** (Meadela); **Vestígios Romanos**; **Capela de S. Lourenço**; **Igreja Paroquial** de Darque; **Antigo forno de cal**; **Capela de Nossa Senhora das Areias**; **Ponte de Areias**; **Salinas** (Darque); **Casas com interesse patrimonial**; **Capela de Senhora de Guadalupe**; **Cruzeiro da Senhora da Guadalupe**; **Lagarete do Penedo das Chaves**; **Capela do Monte do Castelo**; **Vestígios castrejos**; **Ponde de Pedra**; **Azenhas** (Castelo do Neiva), no concelho de Viana do Castelo; **Capela de Santa Tecla** (Antas); **Igreja Velha do Mar**; **Igreja Antiga de São Bartolomeu do Mar** (Mar); **Capela de São João**; **Igreja Matriz** (Esposende); **Capela de Ofir**; **Igreja de Fão**; **Capela de Nossa Senhora de Fátima**; **Igreja de Bom Jesus**; **Igreja de Bom Jesus** (Fão); **Capela da Nossa Senhora da Boa Viagem**; **Igreja da Senhora da Guia** e **Capela da Nossa senhora das Lurdes** (Apúlia), no concelho de Esposende.

A par dos elementos referidos, encontram-se também na área de influência do itinerário (até 500 metros dos limites do mesmo) o seguinte património antropológico: **Capela de São Martinho; Capela de São Martinho; Casa da Anta; Capela de Nossa Senhora da Graça; Capela de Marrocos; Igreja Matriz de Lanhelas; Capela da Devesa; Igreja Matriz (Lanhelas); Capela de São Bento; Capela de Santo Adrião; Capela de Nossa Senhora da Consolação (Seixas); Capela de São Sebastião; Igreja de Nossa Senhora do Amparo (Vilarelho); Capela de Nossa Senhora de ao Pé-da-Cruz; Igreja Paroquial de Moledo; Capela da Trindade (Moledo); Capela de São Sebastião (Vila Praia de Âncora); Igreja Matriz (Âncora), no concelho de Caminha; Capela de Senhora do Socorro; Edifícios com interesse patrimonial; Calvário; Igreja Paroquial; Capela da Senhora da Rocha; Capela da Senhora da Nazaré; Moinho e Azenha; Capela da Senhora da Lapa; Capela de S. Roque; Vila Romana das Baganheiras (Afife); Gravuras rupestres; Gravuras rupestres da Lage da Churra, Lança e Troviscoso; Capela de S. Sebastião; Igreja Paroquial; Arrecada de ouro; Capela da Senhora do Bonfim e Cruzeiro (Carreço); Cruzeiro; Capela de S. Sebastião (Areosa); Igreja das Ursulinas (Monsserrate); Igreja e Convento das Ordens Terceiras; Igreja de Santo António; Mosteiro do Carmo; Fonte de Mergulho; Capela da Nossa Senhora das Necessidades; Cruzeiro de São Vicente (Santa Maria Maior); Capela de S. Vicente; Capela da Nossa Senhora da Ajuda; Cruzeiro; Casa de interesse patrimonial; Moinhos de água (Meadela); Igreja Paroquial (Castelo do Neiva); no concelho de Viana do Castelo; Capela de Nossa Senhora dos Remédios; Capela da Nossa Senhora do Rosário (Antas); Capela de Santo António; Igreja Matriz (Belinho); Igreja Senhora das Neves; Capela de São João do Monte; Igreja Matriz (Marinhas); Capela de Nossa Senhora da Saúde (Esposende); Capela de Santo António (Fão); Capela da Nossa Senhora da Caridade e Igreja Matriz da Apúlia (Apúlia), no concelho de Esposende.**

À semelhança do património classificado, o não classificado apresenta uma maior densidade de elementos entre as freguesias de Lanhelas (Caminha) e Santa Maria Maior (Viana do Castelo), em comparação ao existente nas freguesias a Sul do Rio Lima.

4.7 SERVIÇOS PÚBLICOS E EQUIPAMENTOS

4.7.1 SERVIÇOS PÚBLICOS

Os principais pólos agregadores de serviços estão localizados na freguesia de Caminha (Matriz); Vila Praia de Âncora; Monsserrate, Santa Maria Maior; Meadela; Belinho; Marinhas; Esposende, Fão e Apúlia. A par da Junta de Freguesia, como serviço denominador em todas as freguesias, as localidades referenciadas apresentam um elevado número de serviços (CARTAS 09.0 | 09.1 | 09.2 | 09.3).

Neste contexto destacam-se: **Brigada Fiscal; Centro de Saúde; Bombeiros Voluntário; Segurança Social; Tribunal Judicial da Comarca de Caminha; Câmara Municipal de Caminha; Posto de Correio; Capitania do Porto de Caminha (Caminha/Matriz); Extensão de Saúde de Vila Praia de Âncora; Posto Territorial de Vila Praia de Âncora; Segurança Social; Bombeiros Voluntários; Posto de Correio (Vila Paria de Âncora), no concelho de Caminha; Conservatória do Registo Civil; Serviços Municipalizados; Conservatória do Registo**

Predial; Arquivo Distrital; Grupo Territorial de Viana do Castelo; Região do Turismo do Alto Minho; Cruz Vermelha Portuguesa (Monsserrate); Cartório Notarial; Alfândega; G.N.R.; Ministério do Ambiente; Tribunal da Comarca de Viana do Castelo; Posto de Correio; Serviços de Finanças; Câmara Municipal de Viana do Castelo; Centro de Emprego e Formação Profissional; Comando de Viana do Castelo; Hospital de Santa Luzia (Santa Maria Maior); Bombeiros Municipais (Meadela), no concelho de Viana do Castelo; Posto de Correios; Centro de Saúde (Belinho); Divisão de Manutenção de Infra-estruturas (Marinhas); Bombeiros Voluntário se Esposende; Tribunal da Comarca de Esposende; G.N.R.; ISN – Posto de Abrigo; Conservatória do Registo Civil; Câmara Municipal de Esposende; Posto de Correios; Serviços das Finanças; Hospital de Esposende; Centro de Saúde; Serviços Camarários; Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (Esposende); Extensão de Saúde; Posto de Correio; Hospital de São João de Deus; Bombeiros Voluntários (Fão); Posto de Correio; Centro de Saúde e ISN – Estação de Salva Vidas de Apúlia (Apúlia), no concelho de Esposende.

4.7.2 EQUIPAMENTOS DESPORTIVOS

Na sua generalidade, os equipamentos directa e indirectamente abrangidos pelo itinerário são polidesportivos, gimno-desportivos, campo de ténis e piscinas. A presença de campos de futebol é maioritária nas freguesias que se encontram na área de influência do itinerário e caracterizam-se pela reduzida capacidade para múltiplas modalidades desportivas, a par das insuficientes infra-estruturas de apoio. Estes são maioritários nas freguesias do concelho de Caminha e de Esposende (CARTAS 09.0 | 09.1 | 09.2 | 09.3).

Os equipamentos desportivos com destaque no itinerário são, a saber: **Posto Náutico do Sporting Clube Caminhense; Piscinas Municipais de Caminha (Caminha); Campo de Futebol do Clube Desportivo Atlético de Caminha (Cristelo); Escola de Surf João Diogo; Piscinas de Moledo (Moledo); Parque Desportivo da Gelfa; Piscina do Parque de Campismo Sereia da Gelfa (Âncora), no concelho de Caminha; Estádio Ilídio Cunha (Areosa); Pavilhão Ala Nova; Piscina Municipal do Atlântico; Pavilhão Municipal de Monsserrate; Polidesportivo Monsserrate - D. Fernando (Monsserrate); Campos de Ténis Municipais (Santa Maria Maior); Clube de Remo; Clube de Vela (Meadela) Complexo Desportivo 3 de Julho; Campo Senhora Oliveira; Piscina Cabedelo; Polidesportivo Urbanização Cabedelo; Polidesportivo do Inatel (Darque); Campo Beira Mar (Castelo do Neiva), no concelho de Viana do Castelo; Clube Náutico; Campo de Jogos António Correia de Oliveira (Antas); Campo de Ténis Clube Pinhal da Foz; Estádio Sá Pereira; Piscinas Foz do Cávado; Polidesportivo do Bairro IGAPHE (Esposende); Clube de Futebol de Fão; Pavilhão Polidesportivo de Fão (Fão); Campo de Futebol da Praia; Polidesportivo Praia da Couve e Polidesportivo e Pista de Atletismo da colónia de Férias de Apúlia (Apúlia), do concelho de Esposende.**

Neste contexto, os equipamentos que se encontram na área de influência do itinerário (até 1000 metros do limite do mesmo), são: **Polidesportivo de Lanhelas; Campo de futebol de Lanhelas (Lanhelas); Pavilhão José Luís da Cruz (Seixas); Pavilhão Desportivo Municipal de Caminha (Vilarelho); Parque de Jogos de Perrichão**

(Moledo); **Pavilhão Desportivo Municipal** de Via Praia de Âncora (Vila Praia de Âncora); **Pavilhão Gimnodesportivo de Âncora**; **Campo de Futebol do Centro Cultural e Desportivo Ancorense** (Âncora), no concelho de Caminha; **Gimno-desportivo de Afife** (Afife); **Polidesportivo da Sra. Carreço** (Carreço); **Polidesportivo da APPADCDM**; **Polidesportivo do Externato Maria Auxiliadora**; **Campo de Ténis da Pousada de Santa Luzia**; **Polidesportivo dos Cabeços** (Areosa); **Campo de Ténis do S.C.V.**; **Estádio José de Matos** (Monserrate); **Polidesportivo Urbanização Valverde**; **Polidesportivo Urbanização Capitães de Abril**; **Campo da Escola Superior de Educação**; **Piscinas e Ginásio Lar Santa Teresa** (Santa Maria Maior); **Pista de Atletismo de Mazarefes** (Mazarefes); **Polidesportivo da Cova** (Darque); **Campo de Jogos de Chafé** (Chafé); **Polidesportivo de Anha** (Vila Nova de Anha), no concelho de Viana do Castelo; **Parque desportivo de Belinho** (Belinho); **Pavilhão Gimnodesportivo de C.S. Juventude de Mar** (Mar); **Futebol Clube Marinhas**; **Campo de Futebol de São Miguel** (Marinhas); **Clube Hípico do Norte**; **Polidesportivo da habitação Social de Gandra** (Gandra); **Campo de Futebol de Águia de Serpa Pinto de Fão** (Fão); **Campo de Sargaceiros** (Apúlia).

4.7.3 EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS E PARQUES EMPRESARIAIS

Dos parques empresariais ou industriais existentes nos concelhos que integram o itinerário, o **Parque Empresarial da Praia Norte** (Monserrate) constitui o único inserido no mesmo. Os restantes equipamentos a assinalar, encontram-se na área de influência do itinerário (até 1000 metros dos limites do mesmo), a saber: **Zona Industrial da Lage** (Âncora), no concelho de Caminha; **Parque Empresarial de Mazarefes** (Mazarefes), no concelho de Viana do Castelo; **Núcleo Empresarial de Antas** (Antas) e **Parque Empresarial de Esposende**, no concelho de Esposende (CARTAS 09.0 | 09.1 | 09.2 | 09.3).

4.8 REDE DE TRANSPORTES E INFRA-ESTRUTURAS

4.8.1 TRANSPORTES FERROVIÁRIOS

A presença da linha ferroviária a Norte da freguesia de Darque capacita o itinerário com múltiplos pontos de paragem / conexão com destaque para as estações existentes em Lanhelas; Caminha; Vila Praia de Âncora; Viana do Castelo e Darque. A par destes, dentro do itinerário, nas freguesias de Lanhelas, Seixas, Vilarelho, Moledo, Vila Praia de Âncora, Âncora e Afife existem apeadeiros. Os existentes nas freguesias de Carreço, Areosa e Darque, encontram-se nas áreas limítrofes do itinerário, mas com influência sobre o mesmo (CARTAS 09.0 | 09.1 | 09.2 | 09.3).

	PONTOS DE PARAGEM	DISTÂNCIA ENTRE PONTOS DE PARAGEM	PONTOS DE PARAGEM
CAMINHA	Lanhelas	2.0 Km	Seixas
	Seixas	2.9 Km	Caminha
	Caminha	1.0 Km	Senhora da agonía
	Senhora da agonía	3.0 Km	Moledo do Minho
	Moledo do Minho	2.8 Km	Âncora
	Âncora	0.8 Km	Âncora - Praia
	Âncora - Praia	2.9 Km	Gelfa
	Gelfa	2.5 Km	Afife

VIANA DO CASTELO	Afife	2.8 Km	Carreço
	Carreço	4.3 Km	Areosa
	Areosa	2.9 Km	Viana do castelo
	Viana do castelo	5.4 Km	Darque
	Darque	4.7 Km	Alvarães
	Alvarães	1.9 Km	Senhora das Neves

TABELA | 9 Distância entre apeadeiros e estações existentes no itinerário ou com influência sobre o mesmo.¹³

4.8.2 TRANSPORTES RODOVIÁRIOS

As transportadoras rodoviárias com actividade na área de influência do itinerário são, a saber: **Auto Viação do Minho; Auto Viação do Cura; Transcolvia; Courense; Linhares; Transcunha e Rede de Expressos.**

As vias base na definição dos serviços de transporte têm por base as estradas nacionais ou regionais, com intercepção dos centros urbanos, com especial destaque para Caminha, Viana do Castelo, Esposende e Fão.

Assim, os percursos desenvolvidos são concordantes com a área de estudo, a saber: **Auto Viação do Minho** (Lanhelas; Seixas; Caminha; Moledo; Vila Praia de Âncora; Âncora; Afife; Carreço; Areosa; Viana do Castelo; Darque; Mazarefes; Antas; Belinho; Mar; Marinhãs; Esposende; Fão e Apúlia, sendo que esta última ligação é efectuada a partir da E.N.13); **Auto Viação Do Cura** (Lanhelas; Seixas; Caminha; Moledo; Vila Praia de Âncora; Âncora; Afife; Carreço; Areosa; Viana do Castelo; Darque); **Transcolvia** (Lanhelas; Seixas; Caminha; Moledo; Vila Praia de Âncora; Âncora; Afife; Carreço; Areosa; Viana do Castelo); **Courense** (Lanhelas; Seixas; Vilar de Mouros; Vilarelho; Venade; Caminha; Moledo; Vila Praia de Âncora; Âncora; Afife; Carreço; Areosa; Viana do Castelo); **Linhães** (Viana do Castelo; Darque; Mazarefes; Antas; Belinho; Mar; Marinhãs; Esposende e Fão); **Transcunha** (Carreço; Areosa; Viana do Castelo; Darque, incluindo Moledo; Mazarefes e Vila Nova de Anha); e **Rede de Expressos** (Lanhelas; Seixas; Caminha; Moledo; Vila Praia de Âncora; Âncora; Afife; Carreço; Areosa; Viana do Castelo; Darque; Mazarefes; Antas; Belinho; Mar; Marinhãs; Esposende; Fão).¹⁴

A única empresa a efectuar serviço urbano é a Transcunha que opera as carreiras urbanas na cidade de Viana do Castelo.

4.8.3 INSTALAÇÕES DE APOIO AOS PASSAGEIROS DE TRANSPORTE PÚBLICOS

As instalações de apoio aos transportes rodoviários colectivos com destaque no itinerário são: o Centro Coordenador de Transportes de Vila Praia de Âncora, no concelho de Caminha; O Interface de Viana do Castelo, no mesmo conselho, e o Centro de Camionagem de Esposende. Este último, ao invés dos demais, não se encontra inserido dentro da malha urbana (CARTAS 09.0 | 09.1 | 09.2 | 09.3).

¹³ Fonte: E.I.M.S.T.P.P. VALIMAR

¹⁴ Estudo Integrado da Mobilidade e Sistema de Transporte Públicos de Passageiros na Comunidade Urbana Valimar (E.I.M.S.T.P.P. VALIMAR)

4.8.4 PARQUES DE ESTACIONAMENTO

Os locais de estacionamento existentes no itinerário surgem predominantemente associados a equipamentos desportivos, locais recreativos ao longo das margens dos principais cursos de água e da costa e, nos principais centros populacionais (CARTAS 09.0 | 09.1 | 09.2 | 09.3).

Os principais estacionamentos ou aparcamentos existentes no itinerário são: Seixas (1 local, junto à margem do rio Minho); Caminha / Matriz (2 locais, contíguos à EN13); Cristelo (1 local, junto ao equipamento desportivo); Moledo (1 local, na frente marítima); Vila Praia de Âncora (3 locais, nas Camboas; junto ao Forte Lagarteira, e no Largo Ramos Pereira); Âncora (2 locais, junto ao campo de jogos e ao Forte do Cão), no concelho de Caminha; Afife (2 locais, na praia de Afife e da Arda); Carreço (3 locais, na praia de Paço, Carreço e Lumiar); Areosa (2 locais, junto à praia do Porto da Vinha e da Praia Norte); Monserrate (3 locais, junto à praia do Coral; no Campo da Agonia e na marginal do Rio Lima); Santa Maria Maior (6 locais, o Parque da Avenida; Parque Viana Shopping; Parque da Câmara; Parque do Mercado; Parque Afonso III e parque junto à Pousada da Juventude); Meadela (1 local, junto à praça de Touros); Darque (2 locais, na marginal junto à margem do Rio Lima; no Cabedelo); Vila Nova de Anha (1 local, junto à praia do Rodanho); Castelo do Neiva (1 local, na frente marítima da Amorosa), no concelho de Viana do Castelo; Antas (1 local, junto ao clube náutico); Belinho (2 locais, junto à praia de Belinho e a Norte da mesma); Marinhas (2 locais, junto à praia de Rio de Moinhos e Praia Suave Mar); Esposende (2 locais, junto ao mercado e à piscina municipal); Fão (2 locais, na margem do rio Cávado e junto às Torres de Ofir) e Apúlia (4 locais, ao longo da frente marítima e junto à praia da Ramalha), no concelho de Esposende.

Os locais existentes nas freguesias de Cristelo, Âncora, Vila Nova de Anha, Belinho, Marinhas e Apúlia caracterizam-se pela inexistência de ordenamento do estacionamento e incipientes infra-estruturas.

4.9 REDE DE TELECOMUNICAÇÕES

A conectividade entre o itinerário e a rede de fibra óptica (Backbone da Valicom - Gestão de Infra-estruturas de Telecomunicações, E.I.M.) é relevante nas freguesias que integram o itinerário nos concelhos de Caminha e Viana do Castelo. Este processo não se verifica no concelho de Esposende, decorrente do traçado da rede se desenvolver a Este da E.N.13, com excepção à conexão existente com a sede concelhia. É referenciada unicamente a operadora Valicom decorrente dos associados desta serem igualmente promotores das acções do Plano Estratégico (CARTAS 09.0 | 09.1 | 09.2 | 09.3).

4.10 ESPAÇOS COLECTIVOS OU CULTURAIS, E ACTIVIDADES TURÍSTICAS

4.10.1 ESPAÇOS COLECTIVOS OU CULTURAIS

Os equipamentos ou espaços existentes nas freguesias que integram o itinerário capazes de gerar interesse ou usos quotidianos ou recreativos distribuem-se entre as freguesias de Seixas; Caminha/Matriz; Moledo; Vila Praia de Âncora, no concelho de Caminha; Monserrate; Santa Maria Maior; Meadela, no concelho de Viana do Castelo; Marinhas; Esposende e Fão, no concelho de Esposende (CARTAS 10.0 | 10.1 | 10.2 | 10.3).

Neste contexto destaca-se: **Jardim do Largo de São Bento** (Seixas); **Galeria de Arte de Caminha**; **Cine-Auditório** da Santa Casa da Misericórdia; **Mercado**; **Parque 25 de Abril**; **Biblioteca Municipal**; **Museu**

Municipal; Jardim Bento Coelho; Galeria de Arte Etnia; Posto de Informação Turística de Caminha (Caminha/Matriz); Centro Cultural de Moledo; Biblioteca (Moledo); Jardim do Parque Infantil; Museu Paroquial; Biblioteca Fixa Nº35 da Gulbenkian; Centro Cultural; Mercado, Porto de Pesca; Cineteatro dos Bombeiros Voluntários de Vila Praia de Âncora; Posto de Informação Turística (Vila Praia de Âncora), no concelho de Caminha; Docapesca; Mercado de Peixe; Museu Municipal; Feira de Viana do Castelo; Galeria Barca D'Artes; Jardim Dom Fernando (Monserrate); Galeria Espaço Branco; Museu do Traje; Jardim da Marginal; Biblioteca Municipal; Mercado Municipal; Teatro Municipal Sá de Miranda; Jardim do Monte de Santa Luzia - Jardim das Tílias; Posto de Informação Turística de Viana do Castelo (Santa Maria Maior); Pousada de Juventude; Centro de Interpretação Ambiental de Viana do Castelo (Meadela); Porto de Pesca (Castelo do Neiva) no concelho de Viana do Castelo; "Os Belinhenses" (Belinho); Casa Museu Henrique Medina (Marinhas); Museu Municipal; Posto de Informação Turística de Esposende; Mercado Municipal; Auditório Municipal (Esposende); Jardim do Largo do Cortinhal; Núcleo Museológico da Santa Casa Da Misericórdia de Fão; Museu de Arte Popular; Pousada de Juventude de Foz do Cávado; Centro Cultural de Fão (Fão), e Porto de Pesca (Apúlia), no concelho de Esposende.

Inerente às actividades lúdicas, o itinerário comporta ainda: o Porto de Recreio e Pesca de Seixas (Seixas), Praia Fluvial de Azenha; Fluvial de Marinhãs (Vilar de Mouros); Praia Fluvial da Foz do Minho (Cristelo); Praia de Moledo (Moledo); Praia de Vila Praia de Âncora (Vila Praia de Âncora); Praia Forte do Cão; Praia da Gelfa (Âncora), no município de Caminha; Praia da Ínsua; Praia de Afife; Praia do Bico-Arda (Afife); Praia de Paçô; Praia de Carreço, Praia do Lumiar (Carreço); Praia do Marco Branco; Praia do Porto de Vinha; Praia Norte (Areosa); Praia do Cabedelo (Darque); Praia da Amorosa (Chafé); Praia de Castelo de Neiva (Castelo do Neiva); no município de Viana do Castelo; Praia de São Paio da Anta (Antas); Praia do Belinho-Norte; Praia do Belinho (Belinho); Praia de São Bartolomeu do Mar (Mar); Praia de Rio de Moinhos; Praia de Cepães; Praia Suave Mar (Marinhãs); Praia de Esposende-Restinga; Praia de Fão (Fão); Praia da Apúlia-Entrada Norte; Praia da Apúlia (Apúlia) no município de Esposende.

4.10.2 ACTIVIDADES TURISTICAS E CULTURAIS

As principais rotas concordantes com o itinerário estão associadas a múltiplos temas e estruturam-se com base na rede viária principal e secundária dos concelhos, bem como os concelhos limítrofes. As rotas designam-se por Rota da Natureza e Cultura do Litoral, Rota do Religioso Litoral, Rota dos Castros do Litoral, Rota dos Centros Históricos do Litoral, Rota dos Miradouros, Rota Entre o Mar e o Rio, Rota Terra de Artesão, Rota do Linho e Rota do Vinho Verde.¹⁵ (CARTAS 10.0 | 10.1 | 10.2 | 10.3).

Paralelamente às rotas temáticas, existem os pontos audio-guias ou audio-visitas, com informação referente a património classificado ou antropológico. Têm visitas áudio com a duração de 120 minutos, em quatro idiomas:

¹⁵ Rotas da Valimar ComUrb

português, castelhano, inglês e francês. A disponibilização ao turista é efectuada no Portal Valimar Digital e nos postos de turismo.

Os principais trilhos pedestres concordantes com o itinerário, definidos segundo as normas da Federação de Campismo e Montanhismo de Portugal, são: **Trilho entre o Mar e a Montanha**; **Trilho entre o Cávado e o Atlântico**; **Trilho Actividades Agro-Marítimas**; **Trilho Entre o Neiva e o Atlântico**; **Trilho Chã de Carreço**; **Trilho Litoral Norte**; **Trilho dos Canos de Água**; **Trilho de Castelo de Neiva**; **Trilho Moinhos**; **Trilho Forte de Montedor**; **Trilho de Monte Galeão** e **Trilho de Santa Luzia**.

A par dos trilhos referenciados, estão previstas a implementação das Grande Rota da Montanha e da Grande Rota do Litoral Norte¹⁶.

Decorrente das actividades desenvolvidas por empresas de animação turística no itinerário, são dinamizadas práticas desportivas organizadas associadas a: **4x4** (Antas e Belinho); **BTT** (Belinho); **Canoagem** (Antas e Esposende); **Karting** (Chafé); **Kayaking** (Foz do Coura, Foz do Minho e Foz do Âncora); **Surf** (Moledo, Afife, Darque/Cabedelo); **Observação de Aves** (Foz do Neiva); **Orientação** (Cristelo); **Paintball** (Seixas e Marinhas); **Paramotor** (Belinho); **Passeio equestre** (Gandra) e **Percursos Pedestres** (Carreço; Antas e Belinho).¹⁷

4.11 OCUPAÇÃO DO SOLO

No itinerário verifica-se a predominância de **espaços agrícolas**, com 33% da área, seguido dos **espaços florestais** (18%), das **áreas urbanas** (17%), dos **espaços aquáticos** (12%) e dos locais com **pouca ou sem vegetação** (9%). (CARTAS 11.0 | 11.1 | 11.2 | 11.3).

A área que integra o itinerário no concelho de Caminha corresponde a 18% do total do mesmo. É caracterizado pela prevalência dos espaços aquáticos, (22%), das áreas urbanas (20%), dos espaços florestais constituídos maioritariamente por pinheiro bravo (19%) e espaços agrícolas (17%).

O concelho de Viana do Castelo compreende 52% do total do itinerário. São dominantes os espaços agrícolas (37%); seguidos dos espaços florestais estruturados em espécies resinosas (18%), os espaços urbanos (15%) bem como os espaços aquáticos (10%).

Correspondendo a 30% do total do itinerário, o concelho de Esposende é maioritariamente estruturado por espaços agrícolas (35%), a par de espaços urbanos (19%), espaços florestais composto por folhosas e resinosas (17%), espaços com pouca ou sem vegetação (12%) e espaços aquáticos (10%).

4.11.1 ÁREAS NÃO URBANAS

A ocupação agrícola é dominante nas freguesias de Afife, Carreço, Areosa, Castelo do Neiva, Antas, Belinho, Mar, Marinhas e Apúlia. Caracteriza-se pela reduzida dimensão das parcelas, elevado emparcelamento, com a prática de culturas anuais e pequenas matas/povoamentos florestais ou sebes associadas a linhas de água ou caminhos agrícolas.

¹⁶ Rotas da Valimar ComUrb

¹⁷ Plano de Acção da Valimar para o Ecoturismo (actividades desenvolvidas por empresas licenciadas em 2008)

Os espaços agrícolas a Norte do rio Lima, decorrente de processos de ordenamento agrícola (emparcelamento), expõem com maior destaque as pequenas manchas florestais, linhas de água ou espaço de vegetação natural. A rede de acessos é assente numa matriz ortogonal e regular, com múltiplos acessos paralelos.

A actividade agrícola a Sul do rio Lima caracteriza-se pela elevada compartimentação da paisagem, e da propriedade. Os caminhos são frequentemente inexistentes, sendo o acesso às propriedades desenvolvido pela articulação dos trabalhos e sementeiras (Chafé). Neste contexto, a permanência de espaços florestais está associada a pequenas matas, espaços de transição para áreas urbanas ou espaços com vegetação ripícola.

Nas freguesias do concelho de Esposende, os espaços agrícolas caracterizam-se pela elevada densidade de acessos, pela redução dos espaços florestais (com excepção à freguesia de Antas e Fão) e múltiplas construções de apoio às actividades agrícolas, estufas e estufins. A delimitação das parcelas é desenvolvida pela construção de muros, em associação com sebes (de espécies autóctones e infestantes), ou pela topografia das parcelas, quando em masseiras (Apúlia).

O espaço florestal no itinerário, a par das galerias e matas associadas existentes nas margens das linhas de água ou espaços encharcados, caracteriza-se pela predominância do pinheiro bravo e uma forte disseminação de infestantes (Acácia).

As principais manchas estão presentes nas freguesias de Cristelo (Mata Nacional do Camarido); Âncora (Mata da Gelfa); Carreço (núcleo florestal do Montedor); Darque, Vila Nova de Anha e Chafé (Pinhal do Cabedelo e Amorosa); Castelo do Neiva (núcleo florestal da Pedra Alta); Antas (núcleo florestal em espaço agrícola); Fão e Apúlia (Pinhal de Ofir).

Os espaços ou superfícies de água relevantes no itinerário são: estuário do rio Minho, estuário do rio Coura; estuário do rio Âncora, estuário do rio Lima, estuário do rio Neiva e estuário do rio Cávado. Dentro destes, o estuário do rio Minho, Lima e Cávado revestem-se de importância com vista à conservação de habitats característicos dos mesmos.

Os espaços com pouca ou sem vegetação constituem, na sua generalidade, praias, dunas e sapais. Pelas características inerentes a estas formações, constituem *habitats* naturais.

A área de estudo compreende uma extensão significativa de sistema dunar, formado por dunas móveis e dunas fixas com vegetação herbácea. São de salientar as dunas de Cristelo, Vila Nova de Anha, Chafé, bem como as de Belinho, Mar, Marinhas e Fão, por constituírem sistemas dunares extensos associados a ocupação de florestal de pinheiro bravo.

Ocorrem igualmente na costa da área de estudo afloramentos rochosos, com especial destaque para a freguesia de Moledo, Âncora (Gelfa), Carreço (Montedor) e Areosa.

Os sapais são depósitos de sedimentos finos, nas zonas entre marés abrigadas da agitação marítima, ocupados por comunidades de vegetação halófila. No itinerário ocorrem alguma expressão, nos estuários dos Minho, Lima e Cávado e com menor expressão, no Rio Âncora.

4.11.2 ÁREAS URBANAS

Com excepção dos centros urbanos de Caminha, Vila Paria de Âncora, Viana do Castelo, Darque, Chafé (Amorosa), Esposende e Fão, a malha urbana das freguesias que integram o itinerário caracteriza-se pela sua descontinuidade.

Os aglomerados urbanos entre a freguesia de Lanhelas e Areosa apresentam-se, na sua maioria consolidados. Nas freguesias compreendidas entre Chafé e Apúlia (com excepção dos assinalados), predominam os aglomerados de carácter rural, com estrutura linear, desenvolvendo-se ao longo das vias e apresentando ainda alguma fragmentação com parcelas agrícolas que prevalecem sobre as construções.

4.12 CARACTERÍSTICAS CÉNICAS

As particularidades da paisagem ao longo do itinerário expõem a diversidade de unidades funcionais existentes na área de estudo. A proximidade e correlação entre estas mesmas unidades, permite identificar elementos/locais de particular interesse cénico e/ou de conservação, como:

- a margem do rio Minho, enquanto corredor com importante galeria ripícola, e local de transição para o sapal da foz do rio Coura. Caracteriza-se pela elevada proximidade ao plano de água, articulação com pequenos aglomerados urbanos e percepção visual da foz;
- as formações rochosas de Santo Isidoro, entre Moledo e Vila Praia de Âncora, pela proximidade das antigas explorações agrícolas à linha de costa, bem como a proximidade à linha de horizonte delimitada pela serra;
- a envolvente ao forte do Cão, face à amplitude visual que o local proporciona, quer da linha de costa, quer do aglomerado urbano de Vila Praia de Âncora;
- a paisagem agrícola da veiga de Afife, pela possibilidade de percepção da mesma a partir das extremidades Norte e Sul, a par da fácil delimitação visual, bem como a possibilidade de identificação dos corredores ribeirinhos. A par destes elementos, a compartimentação promovida por pequenas matas, distribuídas nas áreas mais elevadas, permitem a transição entre o sistema agrícola e os espaços balneares ou urbanos;
- Montedor (Carreço), face à conservação dos espaços de vegetação autóctone em articulação com a percepção da linha de costa, a Norte e a Sul, em particular do Forte do Paçô e alinhamento de Moinhos de vento;
- a paisagem agrícola da veiga de Carreço e Areosa, enquanto espaço produtivo associado a espaços de dunas e arribas, a par do enquadramento promovido pela proximidade à serra, bem como o património arquitectónico que apresenta;
- os espaços florestais contíguos às dunas, entre Cabedelo (Darque) e Amorosa (Chafé), enquanto locais sem edificações, pela permanente proximidade à linha de costa e características do cordão dunar;
- a paisagem agrícola entre Amorosa (Chafé) e Castelo do Neiva, decorrente da compartimentação, características convencionais das explorações e compartimentação com matas, associado à proximidade do cordão dunar;
- a foz do rio Neiva, na freguesia de Castelo do Neiva, pela associação entre espaços agrícolas, cordão dunar e corredor fluvial. A par destas características destaca-se igualmente a existência de açudes e construções de aproveitamento hídrico com relevância;

- a globalidade do cordão dunar que se estende entre Antas e Marinhas, com especial destaque à associação com as manchas florestais existentes na freguesia de Antas e as características das explorações agrícolas na freguesia de Belinho, junto a São Bartolomeu do Mar. Decorrente da existência de vários pontos de acesso aos espaços balneares, há possibilidade de percepção da costa, expondo com maior ênfase o contraste com os espaços agrícolas;

- os espaços florestais que se estendem entre Ofir (Fão) e Apúlia, atendendo à possibilidade de fácil acesso à linha de costa e linearidade da mesma.

Neste contexto, as frentes marítimas de Caminha, Vila Paria de Âncora e Apúlia, bem com as frentes ribeirinhas de Viana do Castelo, Esposende e Fão, constituem importantes pólos de fruição, quer pela sua proximidade aos planos de água, quer pela tipologia de infra-estruturas e equipamentos de que dispõem.

4.13 ENQUADRAMENTO NOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

Os instrumentos de gestão territorial vigentes no itinerário são: **Plano Nacional da Água**, de acordo com o Decreto-Lei n.º 112/2002 de 17 de Abril; **Plano de Ordenamento da Orla Costeira Caminha-Espinho**, de acordo com a Resolução de Conselho de Ministros 25/99, publicado em Diário da República 81 Série I-B de 7 de Março; **Plano de Bacia Hidrográfica do Minho**, conforme o Decreto Regulamentar n.º 17/2001, publicado em Diário da República 281, Série I - B, de 5 de Dezembro e rectificado pelo Decreto Regulamentar 21-D/2001, publicado em Diário da República Série I-B 7º - suplemento de 31 de Dezembro; **Plano de Bacia Hidrográfica do Lima**, conforme o Decreto Regulamentar n.º 11/2002, em Diário da República 57, Série I-B de 8 de Março; **Plano de Bacia Hidrográfica do Cávado**, de acordo com o Decreto Regulamentar n.º 17/2002, publicado em Diário da República 63, Série I-B de 15 de Março; **Plano Director Municipal de Caminha**, conforme a Resolução de Conselho de Ministros 158/95, publicado em Diário da República 276 Série I-B de 29 de Novembro; **Plano Director Municipal de Viana do Castelo**, de acordo com o despacho MPAT de 30 de Agosto, publicado em Diário da República Série II a 31 de Dezembro de 1991; **Plano Director de Esposende**, conforme a Resolução de Conselho de Ministros 31/94, publicada em Diário da República 111, Série I-B de 13 de Maio; **Plano de Ordenamento do Parque Natural Litoral Norte (POPLN)** de acordo com o Decreto-Lei 357/87 de 17 de Novembro, que cria a Área de Paisagem Protegida do Litoral de Esposende (CARTA 13.0). O Decreto Regulamentar 6/2005 de 21 de Junho reclassifica a Área Protegida como Parque Natural do Litoral Norte e altera os seus limites passando também a incluir uma área marinha adjacente.

Rede Natura 2000, Directiva 79/409/CEE relativa à protecção das aves selvagens e Directiva 92/43/CEE referente à conservação dos habitats naturais e da fauna e flora selvagens. Constituída por Zonas de Protecção Especial (ZPE) e Zonas Especiais de Conservação (ZEC). **PTZPE0001 Zona de Protecção Especial do Rio Minho e Coura**, de acordo com o Decreto-lei 384B/99 de 23 de Setembro. Lista dos Sítios de Importância Comunitária (SIC): **PTCON0017 Litoral Norte**. RCM76/00 de 5 de Julho. Classificado como SIC pela Decisão da Comissão de 7 de Dezembro de 2004; **PTCON0019 Rio Minho**. RCM142/97 de 28 de Agosto. Classificado como

SIC pela Decisão da Comissão de 7 de Dezembro de 2004; **PTCON0020 Rio Lima**. RCM142/97 de 28 de Agosto. Classificado como SIC pela Decisão da Comissão de 7 de Dezembro de 2004;

No itinerário existem servidões administrativas e de utilidade pública integradas nos seguintes domínios: **Reserva Ecológica Nacional**, conforme os dispostos no Decreto-Lei n.º 180/2006 de 6 de Setembro, com as alterações introduzidas pela Declaração de Rectificação n.º 76/2006 de 6 de Novembro; **Reserva Agrícola Nacional**, de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 196/89 de 14 de Junho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 278/1995 de 25 de Outubro; **Domínio Público Hídrico**, conforme o disposto no Decreto-Lei n.º 46/1994 de 22 de Fevereiro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 234/1998 de 22 de Julho e o Decreto-Lei n.º 47/2002 de 22 de Fevereiro; **Rede Rodoviária Nacional**, conforme o disposto no Decreto-Lei n.º 13/1994 de 15 de Janeiro; **Linhas Eléctricas**, conforme o disposto no Decreto Regulamentar n.º 446/76 de 5 de Junho; **Linhas de Alta Tensão** de acordo com o Decreto-Lei n.º 43/335 de 19 de Novembro de 1960; **Telecomunicações**, de acordo com o Decreto-Lei 181/1970 de 28 de Abril; **Domínio público ferroviário**, Decreto-Lei nº 276/2003 de 4 de Novembro de 2003 DR 255 - SÉRIE I-A. (CARTAS 12.0 | 12.1 | 12.2 | 12.3).

4.14 ACTORES

Os potenciais parceiros afectos à gestão da rede, à escala concelhia, são: **Câmara Municipal de Caminha**; **Câmara Municipal de Viana do Castelo**; **Câmara Municipal de Esposende**; Junta de Freguesia de **Seixas**; Junta de Freguesia de **Lanhelas**; Junta de Freguesia de **Vilar de Mouros**; Junta de Freguesia de **Vilarelho**; Junta de Freguesia de **Venade**; Junta de Freguesia de **Caminha/Matriz**; Junta de **Freguesia de Cristelo**; Junta de Freguesia de **Moledo**; Junta de Freguesia de **Vila Praia de Âncora**; Junta de Freguesia de **Âncora**; Junta de Freguesia de **Afife**; Junta de Freguesia de **Carreço**; Junta de Freguesia de **Areosa**; Junta de Freguesia de **Monsserrate**; Junta de Freguesia de **Santa Maria Maior**; Junta de Freguesia de **Meadela**; Junta de Freguesia de **Santa Marta de Portuzelo**; Junta de Freguesia de **Mazarefes**; Junta de Freguesia de **Darque**; Junta de Freguesia de **Vila Nova de Anha**; Junta de Freguesia de **Chafé**; Junta de Freguesia de **Castelo do Neiva**; Junta de Freguesia de **Antas**; Junta de Freguesia de **Belinho**; Junta de Freguesia de **Mar**; Junta de Freguesia de **Marinhas**; Junta de Freguesia de **Esposende**; Junta de Freguesia de **Gandra**; Junta de Freguesia de **Fão** e Junta de Freguesia de **Apúlia**.

Ao nível supra-municipal, constituem potenciais parceiros: Comunidade Intermunicipal Minho Lima; Conselho Empresarial do Vale do Lima (CEVAL); EP - Estradas de Portugal, S.A.; Instituto Português da Juventude, I.P.; Instituto Politécnico de Viana do Castelo; Turismo do Porto e Norte de Portugal (Turismo de Portugal, I.P.); Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade; Parque Natural do Litoral Norte; Águas do Noroeste S.A.; Resulima, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.

Atendendo às actividades de desporto de natureza e/ou animação turística no itinerário, constituem eventuais parceiros: **Amigos do Mar**; **Clube Náutico de Viana do Castelo**; **MinhAventura** - Actividades de animação

turística, Lda; Prova – Turismo e Animação Desportiva, Lda; **Cavaleiros do Mar** – animação Turística Lda; **AquaClube**; **Clube Náutico de Fão**; **Dunar** – Turismo e Lazer do Norte Unipessoal Lda; **Rio Neiva** – associação de defesa do ambiente Departamento de Pedestrianismo; **Surf Club de Viana**; **Desafios**, Desporto & Aventura Lda; **Ritmos d'Aventura** – projecção e Promoção de Actividade Turísticas, Lda; **OrdepTur** - Animação Turística Lda; **Draftzone** - Animação Turística, Lda e, **BTT Rampinhas**.

4.15 SÍNTESE E DIAGNÓSTICO

Compreendendo os principais factores que caracterizam o itinerário, com vista à implantação da rede da Ecovia do Litoral Norte, referente como base de definição do público expectável destaca-se:

- a polarização da população residente em três grandes centros urbanos, um constituído pelas freguesias de Monserrate, Santa Maria Maior e Meadela, um outro pela freguesia de Darque, e um último pela freguesia de Marinhãs, entendidos como centros de promoção e desenvolvimento de deslocações;
- a relevância do alojamento sazonal, nas freguesias de Moledo; Vila Praia de Âncora; Chafé; Marinhãs e Fão, enquanto núcleos potenciadores de deslocações predominantemente lúdicas;
- a estruturação da população escolar em quatro pólos principais, concordantes com as freguesias de Caminha (Matriz); Vila Praia de Âncora; Viana do Castelo (Monserrate e Santa Maria Maior) e Esposende, como potenciais centros de conjugação de múltiplas tipologias de deslocações/utilizações;
- a importância do PIT de Viana do Castelo, face ao total de visitantes registados nos concelhos do itinerário, a par da expressão dos visitantes de nacionalidade espanhola.

Inerentes às características territoriais do itinerário, destacam-se dos vários factores, a saber:

- a rede viária está estruturada em vias da tipologia Auto-Estrada, Estradas Regionais e Nacionais, de circulação ao longo do itinerário, e com acessos concordantes com os principais centros urbanos;
- a rede de acessos existentes no itinerário, de características predominantemente agrícolas e florestais, com destaque para a tipologia marcadamente urbana, nos principais centros populacionais;
- os pontos de conflito promovidos pelo desenvolvimento de actividades lúdicas e recreativas, frequentemente associadas a espaços balneares ou fluviais, estão patentes na freguesia de Lanhelas e Vilar de Mouros (margem do rio); Moledo (ao longo dos Rochedos de Santo Isidoro e acessos paralelos); Âncora (Mata da Gelfa e Forte do Cão); Darque e Vila Nova de Anha (Mata do Cabedelo); Chafé (Amorosa); Belinho, Mar e Marinhãs (apoios balneares). Na globalidade, estes espaços caracterizam-se igualmente pelo seu estado de degradação, aos quais acrescem os existentes na freguesia de Afife (a Norte da praia de Paço), Areosa (ao longo da linha de costa); Darque (margem do rio Lima); Marinhãs (entre os espaços urbanos) e Apúlia (A sul do núcleo urbano).
- os pontos de descontinuidade concordantes com o atravessamento das principais linhas de água, face às travessias existentes integrarem a rede rodoviária principal, no rio Minho; rio Âncora; rio Lima; rio Neiva e ri Cávado.
- os pontos de descontinuidade decorrentes da inexistência de acessos ou sujeitos a regime de propriedade condicionante, presentes nas freguesias de Lanhelas, Seixas, Carreço (Montedor); Chafé (a Norte e Sul da Amorosa); Mar, Marinhãs e Gandra.

- a existência de elementos arqueológicos e arquitectónicos (classificados ou em vias de classificação) na generalidade das freguesias entre Caminha e Viana do Castelo, com destaque para Caminha; Vilarelho; Vila Praia de Âncora; Carreço; Monserrate e Santa Maria Maior. A par destes, é relevante o património existente nas freguesias que integram o itinerário (mas não abrangido directamente), como: Vilar de Mouros; Vila Paria de Âncora; Areosa e Santa Maria Maior;
- o património antropológico (não classificado) associado às características da malha urbana, presente fora dos limites do itinerário, nas freguesias de Seixas; Vila Paria de Âncora; Afife; Areosa; Castelo do Neiva; Belinho; Fão; e inserido no itinerário, em Carreço e Apúlia;
- os equipamentos desportivos existentes no itinerário, nas freguesias de Caminha; Vilarelho; Moledo; Vila Praia de Âncora; Monserrate; Santa Maria Maior; Castelo do Neiva; Antas; Esposende; Fão e Apúlia, como infra-estruturas complementares à rede;
- a rede de estacionamento ou locais de aparcamentos distribuídas ao longo do itinerário, com destaque para os que se desenvolvem em espaços balneares ou junto a equipamentos desportivos;
- a localização em seis pólos, os principais serviços, equipamentos e espaços públicos, nas freguesias de Caminha (Matriz); Vila Praia de Âncora; Viana do Castelo (Monserrate, Santa Maria Maior, Meadela); Esposende; Fão e Apúlia, como centros com capacidade de aglomeração de múltiplas funções e usos;
- os trilhos pedestres existentes ao longo do itinerário, associados a temáticas patrimoniais e ambientais/cénicas, a par das pretensões de grandes rotas, quer do Litoral, quer da Montanha. Neste âmbito, destacam-se igualmente as rotas temáticas transversais à totalidade dos municípios que integram a Valimar ComUrb;

Decorrente da articulação entre os múltiplos factores e estados de integração dos mesmos, destacam-se:

- as paisagens agrícolas presentes nas freguesias de Afife; Carreço; Areosa e Belinho, pela sua singularidade e tipologia do desenvolvimento das práticas agrícolas associados a factores de conservação de estruturas não produtivas e particularidades cénicas;
- as paisagens florestais que caracterizam as matas do Camarido, e as existentes em Carreço, Darque, Vila Nova de Anha, Chafé e Fão, enquanto espaços naturais arborizados;
- as paisagens, que em articulação com os espaços florestais e agrícolas, bem como elementos patrimoniais edificados (Fortes e Moinhos), promovem ao longo da costa múltiplos cenários e estados de conservação;
- as paisagens ribeirinhas, quer pela particularidade dos ecossistemas que as compõem, quer pelo factor diferenciador dos restantes espaços do itinerário;

Tendo presente os Objectivos, Eixos e Acções inerentes ao Plano Estratégico, podem ser definidos como **potencialidades**:

- a dinamização da rede a partir dos pontos com maior densidade demográfica populacional, população escolar e predomínio de estadias sazonais da população;
- a divulgação e promoção a partir dos PIT pele integração dos mesmos na rede;
- a possibilidade de articulação da rede com os serviços, equipamentos e espaços públicos localizados nos maiores centros populacionais;

- os elementos patrimoniais, naturais e edificados existentes ao longo do itinerário, como pólos de atractividade e promoção da rede;
- a possibilidade de utilização dos canais viários e pedonais existentes;
- a articulação e integração(dentro do possível) com os Eixos e Acções do Plano Estratégico;

Podem ser considerados como principais **constrangimentos**, a saber:

- a distância entre principais centros de serviços e equipamentos, com potencialidade de dinamização da rede;
- os espaços degradados com carácter linear e, de descaracterização da paisagem ou da envolvente;
- as zonas degradados associados a espaços lúdicos ou de apoio a actividades recreativas;
- práticas agrícolas ou florestais de carácter intensivo;
- a descontinuidade do itinerário, face à inexistência de atravessamentos autónomos das principais linhas de água;
- concordância ou cruzamento com eixos rodoviários principais;
- usos ou funções de índole social incompatíveis ou indutores de insegurança;

Neste contexto, a aferição do traçado da Rede da Ecovia do Litoral Norte e dos Percursos Complementares deverá salvaguardar as potencialidades identificadas, a cessação dos constrangimentos do território e, promover a articulação entres os factores territoriais e os objectivos do Plano Estratégico, tendo presente os princípios metodológicos inerentes ao conceito Ecovia.

5 | AFERIÇÃO DO TRAÇADO

5.1 CARÁCTER DA REDE

A selecção do traçado entre Lanhelas e/ou Vilar de Mouros a Apúlia, visa constituir um processo de aferição pela comparação e articulação das potencialidades geradas em torno da tipologia da infra-estrutura em análise. Decorre da ponderação entre os factores socioeconómicos, territoriais, patrimoniais e das acções compreendidas no Plano Estratégico do Litoral Norte, assim como dos pressupostos conceptuais inerentes à Ecovia.

Estão subjacentes a este processo três principais objectivos:

- requalificação do território como forma de valorização diferenciada da sua identidade própria_ Território de excelência.
- valorização do património natural, cultural e humano, como mote de promoção territorial_ Turismo, uma aposta de sustentabilidade.
- qualificação do potencial humano em estreita articulação com a ciência e tecnologia, como forma de fomentar “novas formas de pensar”_ Trabalho & Tecnologia, base estruturante para a competitividade territorial.

A identificação do traçado com vista à implantação da Ecovia do Litoral Norte e dos percursos complementares, em articulação com os percursos da natureza no Parque Litoral Norte, incorpora os princípios orientadores de desenvolvimento da terceira fase do presente estudo.

5.2 CARÁCTER DA REDE

As orientações impressas pela definição do carácter ao longo da rede da Ecovia do Litoral Norte visam a articulação entre os objectivos subjacentes ao conceito da mesma, a dinamização da rede, e a integração da infra-estrutura e a promoção dos valores existentes.

Atendendo à relevância da distribuição geográfica dos centros habitacionais, dos principais pólos de ensino, da relevância das infra-estruturas existentes, dos serviços e equipamentos, como factores de atractividade ou promoção de deslocações, a rede manifesta aptidões de **carácter urbano** nas freguesias de Caminha; Moledo; Vila Praia de Âncora; Monserrate; Santa Maria Maior; Meadela; Darque; Marinhas; Fão e Apúlia.

Decorrente da reduzida expressão demográfica e dos serviços e equipamentos, a par da relevância dos valores ambientais e/ou patrimoniais cénicos e antropológicos das demais freguesias (Lanhelas; Seixas; Vilar de Mouros; Argela; Venade; Vilarelho; Moledo; Âncora; Carreço; Areosa; Darque; Vila Nova de Anha; Chafé; Castelo do Neiva; Antas; Belinho e Mar), a rede configura aptidões de **carácter não urbano**.

5.3 ESTRUTURA DA REDE

5.3.1 DEFINIÇÃO DOS TROÇOS

Assente na definição e identificação do carácter ao longo do itinerário, a aferição dos troços constitui um processo de aproximação territorial e salvaguarda de objectivos propostos. Este apresenta-se como garantia da coesão das soluções ou medidas a adoptar, imprimindo com maior facilidade a articulação entre os objectivos conceptuais da

Ecovia, as aptidões ou constrangimentos territoriais e os objectivos do Plano Estratégico da Intervenção de Requalificação e Valorização do Litoral Norte (Plano Estratégico).

Constituem pontos de transição entre os troços, os locais concordantes com a mudança de carácter que qualifica a rede, bem como a dinamização prevista para a mesma. No seu conjunto, as transições são promovidas em espaços com expressão quanto ao grau de infra-estruturas ou enquanto espaços de referência para uso colectivo. Neste contexto, a rede estrutura-se em doze troços, nomeadamente: **Lanhelas - Seixas; Vilar de Mouros - Caminha; Caminha - Moledo; Moledo - Vila Praia de Âncora; Vila Praia de Âncora - Vila Praia de Âncora - Areosa; Monserrate - Meadela; Santa Maria Maior - Darque; Darque - Castelo do Neiva; Antas - Marinhãs; Marinhãs - Esposende e Fão - Apúlia.**

Os troços que se definem com potencial de dinamização de carácter não urbano representam 64% da rede e localizam-se entre Lanhelas | Caminha; Vilar de Mouros | Caminha; Moledo | Vila Praia de Âncora; Âncora | Areosa; Darque | Castelo do Neiva e Antas | Marinhãs.

Em complemento, os troços com expressão na promoção de deslocações de carácter urbano representam 36% da rede e localizam-se entre: Caminha | Moledo; Vila Praia de Âncora; Monserrate | Santa Maria Maior; Santa Maria Maior | Darque; Marinhãs | Esposende e Fão Apúlia.

Lanhelas Caminha	Vilar de Mouros Caminha	Caminha Moledo	Moledo Vila Praia de Âncora	Vila Praia de Âncora	Vila Praia de Âncora Areosa	Monserrate Sta. Maria Maior	Santa Maria Maior Darque	Darque Castelo do Neiva	Antas Marinhãs	Marinhãs Esposende	Fão Apúlia
7 Km	7 Km	6 Km	3 Km	2 Km	16 Km	5 Km	4 Km	12 Km	7 Km	6 Km	7 Km

TABELA | 10 Troços previstos no itinerário e extensão dos mesmos, segundo o seu carácter

Cada um dos troços incorpora a possibilidade de variações na selecção de traçados. A definição destes compreende ainda a adaptabilidade da proposta, tendo presente o carácter e objectivo de cada um, a par dos conceitos subjacentes à sua implantação/definição.

5.3.2 IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS DE DINAMIZAÇÃO DA REDE

Concordante com o princípio de definição dos troços, assente no carácter definido ao longo da rede, a identificação de pontos de dinamização da rede é proposta segundo a estruturação em *pontos de entrada, pontos principais e pontos secundários*.

A base da sua identificação e proposta decorre do entendimento dos vários troços, do tipo de público previsto para cada troço (articulação com as distâncias a percorrer entre pontos) e importância da materialização de núcleos de identidade formal da rede nas suas múltiplas vertentes. Estes locais a propor, materializam ainda princípios de identidade colectiva implicitamente associados ao traçado, ou têm como base a relevância para a sua reintegração e/ou requalificação.

No seu conjunto, os pontos propostos configuram uma atractividade *per si*, com possibilidade de gerar fluxos de utilizadores de acordo com o público identificado. Contribuem igualmente para a transição de carácter e consequentemente tipologia de intervenção.

São considerados e propostos como principais Pontos de Entrada na rede, enquanto espaços de uso colectivo:

- _ Caminha, R. das Pedras Ruivas (Seixas); *núcleo histórico de Vilar de Mouros* (Vilar de Mouros); *Largo Sidónio Pais e Jardim Bento Coelho* (Matriz); R. da Fontela e R. 25 de Abril (Moledo) e *Parque Dr. Eduardo Ramos Pereira* (Vila Praia de Âncora);
- _ Viana do Castelo, *Praia Norte* (Monsserate); *Jardim da Alameda de 5 de Outubro* (Santa Maria Maior) e *Cabedelo* (Darque);
- _ Esposende, *Foz do Neiva* (Antas); *Parque Av. Eng.º Eduardo Arantes e Oliveira* (Esposende); R. do Cais e Ofir (Fão) e *frente de mar de Apúlia* (Apúlia).

Os demais locais com destaque na dinamização da rede estruturam-se segundo pontos principais, de acordo com a relevância destes no apoio ao tipo de público previsto e/ou distâncias percorridas, e como pontos secundários. Estes últimos decorrentes das características do próprio local e interesse na sua integração na rede, enquanto elemento existente, ou possibilidade de requalificação do espaço em causa.

No seu conjunto, são propostos como pontos principais a *praia da Arda* (Afife); *praia de Carreço* (Carreço); *núcleo da Amorosa* (Chafé) e *S. Bartolomeu do Mar* (Marinhas).

Face ao exposto, e decorrente da articulação entre os vários locais e destaque/função dos mesmos no âmbito da rede, os pontos secundários propostos são: *cais de Lanhelas* (Lanhelas), *frente ribeirinha de Seixas* (Seixas), *cais do Pêgo* (Venade); *Forte do Cão* (Âncora), *Porto da Vinha* (Areosa), *parque da cidade* (Meadela); *Portuzelo* (Meadela), *cais de Darque* (Darque), *Cais Novo* (Darque); *praia do Rodanho* (Vila Nova de Anha), *Pedra Alta* (Castelo do Neiva); *margem direita do rio Cávado* (Gandra); *margem esquerda do rio Cávado* (Fão) e *praia da Ramalha* (Apúlia).

5.3.3 APTIDÃO EXPECTÁVEL DA REDE

A identificação dos pontos expostos tem por base a articulação directa e simultânea entre o carácter definido para a rede e a proposta de utilização e dinamização da mesma. Tendo presente que todos estes elementos estão interligados (a par de outros factores de ponderação de ordem territorial e de ordem conceptual), a proposta ou definição de uso da rede é estruturada segundo a distribuição populacional, população escolar, tipologia de alojamento e o sector de actividade predominante.

Neste contexto, os utilizadores são agrupados em dois grupos predominantes face ao carácter da rede, estruturados segundo um **uso predominantemente urbano e de quotidiano** (para todos os troços com carácter urbano) e **usos urbanos recreativos, recreativos e de práticas desportivas** (para os troços de carácter não urbano).

Tendo presente os objectivos e distâncias percorridas pela tipologia do primeiro grupo, são considerados e propostos como troços com aptidão para o uso predominantemente urbano e de quotidiano: *Caminha | Moledo; Vila Praia de Âncora; Monserrate | Meadela, Meadela | Portuzelo; Santa Maria Maior | Darque; Marinhas | Esposende e Fão | Apúlia*. As deslocações nestes troços devem ser caracterizadas por serem directas (deslocações de 6 Km's incluindo ida e volta), desenvolvendo-se na malha urbana e com capacidade de distribuição relevante. Face aos usos definidos para estes troços, os pontos de entrada não se apresentam como pontos centrais de dinamização.

Os públicos que compõem o segundo grupo (urbano recreativo, recreativo e de práticas desportivas) estruturam os usos dos restantes troços de carácter não urbano.

Face à articulação e destaque entre os pontos principais, pontos secundários e os troços definidos, os traçados propostos configuram a possibilidade de fruição e retorno (distância máxima percorrida por tipologia de utilizador) em deslocações até 5 km e 10 km (distância máxima percorrida). Estas dizem respeito a usos recreativos urbanos e recreativos e de práticas desportivas, respectivamente. São considerados e propostos como factores de dinamização da rede para esta tipologia de utilizadores: os pontos de entrada, principais e secundários; as características cénicas, e o valor ambiental e territorial em articulação com a existência de conexão com outras modalidades recreativas ou culturais.

Destacam-se pelo carácter de uso recreativo, os troços compreendidos de Vilar de Mouros a Caminha; de Lanheles a Caminha; de Moledo a Vila Praia de Âncora; de Vila Praia de Âncora a Praia do Bico; do núcleo da Praia de Carreço a Monserrate; do Cabedelo ao Cais de Darque; do Cabedelo a Amorosa; de Amorosa a Foz do Neiva; da Foz da Neiva a S. Bartolomeu do Mar; de S. Bartolomeu do Mar a Marinhas, de Ofir à marginal de Fão, e de Ofir à Praia da Ramalho.

Os traçados compreendidos entre Moledo e Praia do Bico; Praia do Bico e Monserrate; Cabedelo e Foz do Neiva; Foz do Neiva e Esposende, a par de incorporarem outras aptidões, representam cumulativamente a possibilidade de dinamizar utilizações recreativas de fruição e de práticas de actividades recreativas.

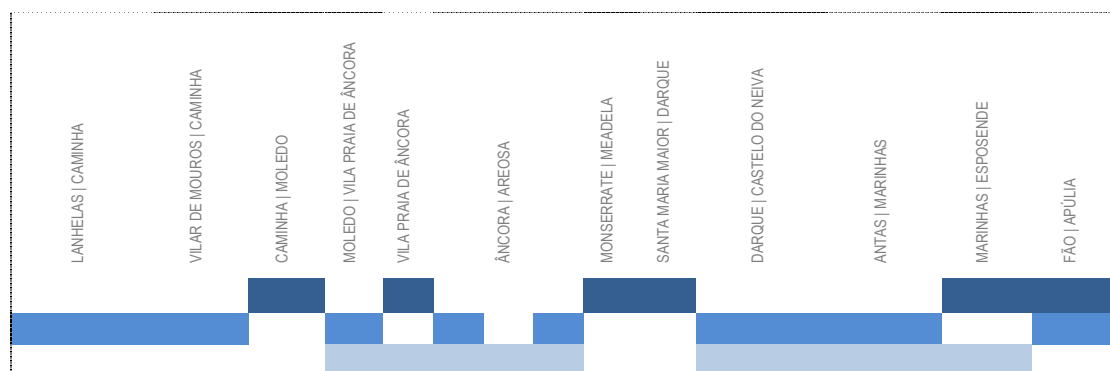


TABELA | 11 Treços segundo uso urbano, urbano recreativo e recreativos/práticas de actividades desportivas

Conforme atrás referido, a identificação de pontos secundários ao longo dos traçados, integra a necessidade de atribuir funções de atractividade no contexto do funcionamento da rede, bem como de medidas de salvaguarda aos espaços sempre que haja influência directa ou indirecta dos mesmos sobre a rede. São entendidos como pontos secundários os lugares de Calheta e Esqueiro (Lanhelas); Cruzeiro e Praia (Seixas); Cais do Pêgo (Venade); Forte do Cão (Âncora); Porto da Vinha (Areosa); Praia do Rodanho (Vila Nova de Anha); Pedra Alta (Castelo do Neiva); marginal de Fão (Fão) e Praia da Ramalha (Apúlia).

5.3.4 MEDIDAS COMPLEMENTARES

A implementação do traçado em análise compreende o desenvolvimento de acções directamente relacionadas com a construção e uso da Ecovia do Litoral Norte e dos percursos complementares, a par de medidas complementares de salvaguarda ou viabilização da rede proposta.

É subjacente ao conceito ou objectivos das medidas complementares a necessidade de protecção dos valores existentes, o reordenamento ou requalificação de espaços degradados, a par do desenvolvimento de acções de carácter infra-estrutural ou enquadramento em espaço urbano.

Estão agrupados nestes conceitos mecanismos de promoção da autonomia do canal, em articulação com as acções necessárias para valorização e ordenamento dos espaços limítrofes à rede.

Na sua génese, as medidas caracterizam-se por incorporar orientações de **protecção de sistemas naturais ou semi-naturais**, de **requalificação e/ou ordenamento** e de **enquadramento e articulação** de usos, em espaços com influência directa e indirecta na rede, ou desta sobre os mesmos.

São consideradas as seguintes medidas de protecção dos sistemas naturais existentes sujeitos à influência directa da rede:

_1.1 *estruturação de pequenas linhas de água*, atendendo ao seu fraco estado de conservação. Esta medida visa promover a valorização do espaço canal, a par da salvaguarda e recuperação do sistema fluvial através da renaturalização de pequenas galerias. Decorrem na sua generalidade de práticas de limpeza associadas à manutenção de caminhos ou regularização de valas;

_1.2 *protecção da galeria ripícola*, decorrente da necessidade de manutenção, promoção e salvaguarda da mesma. Compreende medidas de estabilização do alcantil e pontos de ruptura existentes, bem como mecanismos de ordenamento do acesso ao plano de água;

_1.3 *protecção do sistema dunar* pela dinamização de medidas de preservação directas. Decorrem da necessidade da organização de acessos, localização de espaços de apoio de entrada/saída em complemento à recuperação da estrutura natural do sistema;

_1.4 *protecção do sistema florestal*, pelo reforço da restrição de circulação às parcelas existentes de pequenos bosques e matas.

As medidas de requalificação e/ou ordenamento nos espaços com influência sobre a rede são:

2.1_a *renaturalização de áreas degradadas*, face à relevância directa das mesmas sobre o canal. Este processo articula por si mesmo vários conceitos de intervenção associados ao ordenamento, à protecção, à conservação e à salvaguarda dos sistemas. Incluem a remoção de lixos e entulhos, a remoção ou readaptação das infra-estruturas, a necessidade de relocalização de equipamentos dos espaços afectos à acção e a promoção dos sistemas naturais.

2.2_a *restrição de usos*. Constituem medidas primárias de intervenção face às supra mencionadas e caracterizam-se pela necessidade de instituir normas de utilização ou restrição na rede de caminhos municipais ou caminhos avulsos, através da delimitação das vias, eliminação de múltiplos acessos e eliminação de acessos. As medidas requalificação e/ou ordenamento, compreendem acções em espaços públicos com influência na rede, segundo a necessidade:

3.1_ *de reestruturação de infra-estruturas*, pela organização dos perfis de arruamentos e de largos, ou similares. Decorre da condicionante implícita aos equipamentos e infra-estruturas existentes, face à inexistência de espaço ou berma, ou a viabilidade de implementação do canal sem rectificação do existente;

3.2_ *de reordenamento do espaço público* em locais reconhecidamente de uso colectivo, que face à inexistência de articulação entre os distintos usos, representam um condicionalismo ao funcionamento ou segregação do canal.

3.3_ *de reordenamento da circulação ou estacionamento*, decorrente das acções 2.1, a par da colocação de estruturas de apoio à segregação do canal e reforço das medidas 2.2. Compreende a definição dos limites do canal rodoviário ou do seu perfil transversal e condicionamento da circulação automóvel em articulação com a definição de locais de estacionamento.

5.3.5 ACÇÕES DO PLANO ESTRATÉGICO

As acções de estruturação da rede, inseridas no **Eixo 3. Valorização e promoção dos valores naturais e culturais singulares do Litoral Norte** (*Turismo, uma aposta de sustentabilidade*) são entendidas com base na articulação com as demais acções do Plano Estratégico em dois contextos. Um incorpora a mais-valia recíproca de articulação da rede com os objectivos e propostas das intervenções das várias acções. Um outro estabelece a coordenação e ponderação entre as diversas acções, no sentido de hierarquizar os objectivos inerentes a cada uma.

Este processo capacita a integração da rede nos diversos locais, assegurando a sua implantação e dinamização. Permite ainda transpor para as múltiplas acções as especificidades implícitas à optimização da rede. Assim, a articulação entre as acções 7.1 e 7.2 e as acções compreendidas entre a 2.1 e a 2.6, bem como a 8.1 e a 8.3, desenvolve-se de forma horizontal, pela reciprocidade da relevância dos objectivos. Nas demais acções, como excepção da acção 1.1, a articulação desenvolve-se predominantemente de forma vertical, atendendo à facilidade de integração das orientações de cada intervenção.

Estão alicerçados neste processo a generalidade dos pontos estruturantes, como os previstos em Caminha, Praia do Bico; Carreço; Praia Norte; Cabedelo; Amorosa; Foz do Neiva; S. Bartolomeu do Mar; Esposende; Ofir e Apúlia, a par das medidas complementares previstas, concordantes em tipologia e objectivos com as medidas previstas nas acções 1.2, 3, 4 e 6.

5.3.4 DINAMIZAÇÃO DA REDE

A dinamização da rede, como princípio de implantação da mesma, enquadra o desenvolvimento de um sistema de recolha e distribuição de informação. Este deve articular e disponibilizar ou produzir informação relevante para o utilizador e para a entidade que gere a rede. Na sua génese, toda a estrutura (física e informativa) deve reflectir os objectivos: dos pontos de entrada, dos pontos primários, secundários, das valências da rede; dos objectivos do público; dos elementos de atractividade existentes ou promovidos; das medidas complementares; das acções do Plano Estratégico, entre outras.

Subjacente aos princípios referidos, a interactividade na dinamização deve constituir a plataforma de execução dos objectivos definidos para cada local.

A relevância da abrangência do processo de recolha e distribuição de informação está estruturada na potencialidade do desenvolvimento de mecanismos de publicidade ou divulgação assentes em novas plataformas. Na prática, as infra-estruturas de recolha e distribuição de dados permitem a interactividade entre o utilizador *versus* rede, e rede *versus* gestor/promotor. Esta interacção abarca os parâmetros que face o descrito, fomentam deslocações na rede associadas às acções, aos pontos de interesse, às actividades existentes em volta dos mesmos, ou a medidas de promoção da Ecovia. Este mecanismo de interactividade deverá ser

conseguido/promovido sobre uma plataforma móvel ou fixa, assente no desenvolvimento de um *BackOffice/Gestor de Conteúdos*, que em articulação com a infra-estrutura física do próprio traçado ou acções do PEIRVLN (Plano Estratégico de Intervenção de Requalificação e Valorização do Litoral Norte) deve permitir o fácil acesso, interacção e produção de informação. Neste âmbito, o conceito de fidelização dos utilizadores é entendido através da possibilidade de acesso, alteração e produção de informação.

No seu conjunto, a aplicação de novos mecanismos de dinamização da rede deve decorrer das valências territoriais, da rede propriamente dita e dos novos mecanismos de exposição do conjunto das acções do PEIRVLN.

5.4 AFERIÇÃO DOS TRAÇADOS

5.4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS EIXOS

Cada um dos troços identificados caracteriza-se pela possibilidade de várias opções de traçado, inerentes aos valores territoriais existentes ou à rede de acessos motorizados ou não motorizados presentes, atendendo à possibilidade de antever alternativas de eixos opcionais para cada troço.

Destacam-se pelas suas valências singulares, os traçados de Vilar de Mouros - Caminha; Moledo - Vila Praia de Âncora; Âncora - Areosa e o eixo Antas - Marinhas, face ao seu desenvolvimento paralelo entre si. É comum a todos a existência de alternativas com elevada aptidão na promoção da requalificação ou ordenamento dos espaços onde se inserem.

Os traçados compreendidos entre Lanhelas - Caminha e Darque - Castelo do Neiva, face ao desenvolvimento num único eixo com variações em torno deste, caracterizam-se pela possibilidade de intercalar as opções com maior ou menor salvaguarda e protecção. Face aos demais eixos, estas variações permitem focar as intervenções de requalificação, não condicionando a opção do traçado a todas as estas medidas.

Os eixos inseridos em espaços urbanos, nomeadamente, Caminha - Moledo; Monserrate - Meadela; Santa Maria Maior - Darque; Marinhas - Esposende e Fão - Apúlia, caracterizam-se na sua generalidade, por apresentarem variações com aptidões recreativas (condicionadas a factores decorrentes da sua localização), em articulação com eixos estruturados pela possibilidade de deslocações quotidianas.

Face ao exposto, a delineação de cada troço, expõe as valências e aptidões apuradas e que, pela articulação com a sua exequibilidade e/ou viabilidade, resulta na identificação, caracterização das valências/restrições dos traçados propostos.

5.4.2 FACTORES DE PONDERAÇÃO DE SELECÇÃO DOS TRAÇADOS DA ECOVIA LITORAL NORTE

Os factores considerados com vista à selecção do traçado estruturam-se nos seguintes oito grupos:

1. Articulação com acções do Plano Estratégico; 2. Concordância, ou influência com os pontos de interesse; 3. Paisagem; 4. Articulação com redes ou estruturas de transportes; 5. Tipologia de uso; 6. Conflito com a rede viária e ferroviária; 7. Condicionantes legais e 8. Facilidade física de implementação do traçado. A aplicabilidade faz-se variar de acordo com o carácter do troço (urbano ou não urbano).

Cada um dos factores é composto por múltiplos indicadores. Estes são analisados em cada segmento do traçado. Este são definidos com base na uniformidade quanto à sua tipologia construtiva actual, o contexto onde se inserem e/ou promoção de objectivos comuns e entendidos. É atribuída a ponderação de -1 se o valor em causa é inexistente ou representa um condicionamento à utilização do segmento; 0 se for pouco relevante ou pouco condicionador da utilização do segmento, e 1 quando existe relevância do indicador ao longo do segmento ou este

apresenta características favoráveis ao traçado. Da ponderação percentual entre os indicadores e o comprimento dos segmentos, resulta uma expressão numérica compreendida entre -1 a 1 de destaque negativo ou positivo do traçado face ao indicador em causa.

Ao somatório das ponderações dos indicadores de cada factor, é aplicado um valor ponderação, tanto quanto maior for a relevância do factor na viabilidade do traçado ou da rede.

1. *Articulação com acções do Plano Estratégico* (Factor de ponderação 4)
 - _ articulação com acções do Polis Litoral Norte (2.1; 5.3; 8.1; 8.2 e 8.3) e promoção ou articulação com percursos complementares (acção 7.2).
2. *Concordância, ou influência com os Pontos de Interesse* (Factor de ponderação 4)
 - _ articulação com praias; serviços e equipamentos públicos; equipamentos desportivos; elementos patrimoniais classificados; elementos patrimoniais não classificados; equipamentos turísticos; rotas temáticas existentes; espaços públicos; espaços de uso colectivo e com rede de telecomunicações inter-municipal.
3. *Paisagem* (Factor de ponderação 3)
 - _ qualidade cénica relevante da paisagem; fragilidade biofísica; promoção de ordenamento salvaguarda da paisagem e dos sistemas naturais.
4. *Articulação com redes ou estruturas de transportes* (Factor de ponderação 2)
 - _ articulação com rede de transporte ferroviário, e com a rede de transporte rodoviário.
5. *Propensão do uso* (Factor de ponderação 2)
 - _ rede directa para deslocações quotidianas, e percepção de segurança do utilizador.
6. *Conflito com rede viária e ferroviária* (Factor de ponderação 2)
 - _ existência de intercepções com rede rodoviária nacional; Concordância com a rede rodoviária nacional
existência de intercepções rede ferroviária.
7. *Servidões e restrições de utilidade pública* (Factor de ponderação 1)
 - _ concordância com servidão referente ao domínio público marítimo; ao património edificado; à reserva ecológica nacional; à reserva agrícola nacional; às áreas protegidas; à Rede Natura 2000; à rede ferroviária e à rede rodoviária nacional.
8. *Facilidade física de implementação do traçado* (Factor de ponderação 4)
 - _ dificuldade de alteração do pavimento existente da rede de acessos; adaptação da via atendendo à largura existente; necessidade de expropriação de terrenos; necessidade de adaptação ou construção de obras de arte; promoção de movimentação de terras; concordância com infra-estruturas existentes a recolocar ou reconstruir; necessidade de medidas complementares

TABELA | 12 Tabela de atributos de formação da matriz com vista à selecção do traçado em cada troço

Este processo visa constituir um elemento de apoio à decisão, sendo ajustável às pretensões ou potencialidades dos traçados, estando disponível o mesmo grau de informação, em simultâneo, para todos os traçados elencados.

5.4.3 IDENTIFICAÇÃO E SELECÇÃO DOS TRAÇADOS

Decorrente da aferição de cada factor para os traçados listados, a selecção e proposta do traçado está estruturada em dois momentos: um primeiro de análise directa dos factores de ponderações e caracterização dos traçados; e um outro, decorrente da hierarquização dos objectivos conceptuais a par de outras referencias estratégicas.

FACTOR DE PONDERAÇÃO / DESTAQUE	4	2	3	1	2	2	1	4
Valor mínimo da ponderação	-8	0	-9	-2	-4	-6	-8	-28
Valor máximo da ponderação	8	12/16	9	2	4	6	8	28
	1. Articulação com acções do Plano Estratégico	2. Concordância dos Pontos de Interesse	3. Paisagem	4. Articulação com redes ou estruturas de transportes	5. Propensão do uso	6. Conflito com rede viária e ferroviária	7. Serviços e restrições de utilidade pública	8. Facilidade física de implementação do traçado
LANHELAS CAMINHA	-1	1	5	-1	2	4	0	8
VILAR DE MOUROS CAMINHA	-2	1	4	0	2	6	1	15
CAMINHA MOLEDO	3	8	-	1	3	0	2	16
MOLEDO VILA PRAIA DE ÂNCORA	8	2	3	0	1	5	3	14
VILA PRAIA DE ÂNCORA	4	7	-	0	4	2	4	14
ÂNCORA AREOSA	8	7	8	-1	3	9	3	21
MONSERRATE MEADELA	8	8	-	-1	4	6	5	18
SANTA MARIA MAIOR DARQUE	-3	6	-	-1	2	1	6	6
DARQUE CASTELO DO NEIVA	4	1	5	-1	0	6	4	17
ANTAS MARINHAS	-4	1	6	0	2	6	4	10
MARINHAS ESPOSENDE	2	4	-	1	4	4	3	12
FÃO APÚLIA	5	3	-	1	1	4	2	15

TABELA | 13 Tabela de atributos dos traçados seleccionados para cada troço

Os valores expostos não devem ser interpretados de forma linear pela sua pontuação. Contudo são referenciados na Tabela |13 os traçados que melhor expõem e articulam os propósitos da rede em articulação com os objectivos do PEIRVLN.

As opções de traçados entre **Lanhelas - Caminha** (desenho 17.01 e 17.02) expressam as alternativas possíveis dentro das áreas urbanas de Seixas. A solução indicada configura a possibilidade de promover a maior extensão de canal segregado possível, incorporando ainda medidas de salvaguarda e restrição do acesso automóvel aos espaços fluviais. Compreende ainda a delimitação dos acessos automóveis junto ao Porto Ruivo, bem como o condicionamento da circulação a Norte de Seixas, junto à linha de caminho de ferro.

As restantes soluções, face à descontinuidade ou não segregação do canal, caracterizam-se pela facilidade de implantação.

Em qualquer uma das opções identificadas, o traçado deverá ser compreendido entre o Porto Ruivo e o cais fluvial em Lanhelas, face à restrição do canal (R3). Esta medida decorre da ineficácia do atravessamento ou concordância do traçado com a ER13, enquanto estrutura com os objectivos definidos, e a impossibilidade de promover qualquer outro ponto de atractividade no limite com o concelho de Vila Nova de Cerveira.

A proposta exposta apresenta como principais pontos de constrangimento ao traçado dois locais _CT1 e CT2, de acordo com a tipologia de via a implementar, a par das restrições do canal não segregado, conforme o indicado em R1 e R2. Face à relevância da não segregação do canal em R1, o traçado deverá ser limitado a Norte pelo cais fluvial existente.

As opções para o traçado entre **Vilar de Mouros - Caminha** (peças desenhadas 17.03 e 17.04) são divergentes entre o espaço da central rodoviária e o Rio Tinto e concordantes a partir deste ponto até Vilar de Mouros. A solução indicada apresenta relevância significativa na promoção do ordenamento e salvaguarda dos valores existentes (junqueira), bem como uma menor fragilidade biofísica, face às demais alternativas. Inerente a esta possibilidade, a articulação com a acção da Foz do Rio Coura é indirecta, ao invés das demais propostas. A implantação do traçado compreende a possibilidade de restrição do trânsito automóvel em especial junto ao campo de jogos de Venade, em articulação com a acção 3 do Plano Estratégico.

A complexidade de implantação de qualquer um dos canais é relevante entre o rio Tinto e a área urbana de Caminha (R4, R5, R6 e CT5), bem como as servidões a que estão sujeitos, sendo a solução proposta a que dispõe de maior flexibilidade construtiva face à tipologia de acessos existentes em articulação com actividade agrícola desenvolvida.

Todas as soluções que incorporam o atravessamento das linhas de água, com necessidade construção de travessias junto à margem do rio Coura. Face à relevância da fragilidade biofísica dos locais, das condicionantes jurídicas, da parca ou inexistente promoção da salvaguarda dos valores existentes, e do condicionamento a jusante do traçado em espaços iguais características, não são entendidas como alternativas.

A conectividade ao Largo Sidónio Pais, como objectivo de ligação à malha urbana, é condicionada pela travessia da linha férrea. Em detrimento da não conectividade directa, deve ser entendido o desenvolvimento de um ponto de entrada no acesso à estação rodoviária.

Os traçados identificados entre **Caminha - Moledo** (peças desenhadas 107.05 e 17.06) caracterizam-se por constituírem alternativas com reduzida articulação entre si. A proposta seleccionada destaca-se pela fácil adaptação à tipologia de utilizadores definidos, através da promoção de deslocações directas entre os dois pólos urbanos, bem como pela relevância na propensão do uso decorrente da indução de segurança em toda a sua extensão. Compreende também uma fácil articulação com vários pontos de interesse e com as redes de transporte rodoviário e ferroviário.

Na globalidade dos traçados identificados há pontos de conflitos com a rede viária. O traçado seleccionado apresenta um cruzamento não desnivelado com a rede ferroviária. Os demais traçados caracterizam-se pela relevante dificuldade de implantação decorrente das infra-estruturas existentes, restrição na articulação com os pontos de interesse existentes, assim como das especificidades dos requisitos jurídicos vigentes.

As opções de traçados entre **Moledo - Vila Praia de Âncora** (peças desenhadas 10.07 e 17.08) fazem-se variar ao longo da costa em opções paralelas entre si e concordantes na proximidade de Vila Praia de Âncora. Na sua generalidade os traçados propostos caracterizam-se pelo incremento de medidas de protecção e salvaguarda dos valores presentes, a par da relevante articulação com os pontos de interesse presentes, quer construtivos, quer naturais. Neste contexto, a opção de traçado identificada destaca-se pela possibilidade de maior segregação do canal, face às demais propostas, bem como pelo fomento de medidas de protecção, em articulação com a acção 1.2 do Plano Estratégico.

A implantação do mesmo incorpora e depende, da articulação da circulação automóvel na malha urbana de Moledo, da eliminação dos acessos nos rochedos de S. Isidoro, assim como do ordenamento dos usos entre a capela de S. Isidoro (R9) e a estrada municipal.

As soluções que integram parcialmente eixos rodoviários expõem um decréscimo da relevância no que se refere à segregação do próprio traçado, bem como na articulação com medidas de requalificação ou com os pontos de interesse relevantes no troço. A solução que implica a concordância permanente com a rede viária não constitui alternativa à proposta de traçado apresentada, face à interferência com as redes de transporte, a relevância da implantação e a não articulação com pontos de interesse mencionados.

As opções de traçado em **Vila Praia de Âncora** (peça desenhada 17.08) são em toda a sua extensão concordantes entre si, resultando a variação de comprimento da opção de conexão com a freguesia de Âncora. Caracterizam-se pela relevância na articulação com pontos de interesse e potencial de uso. Decorrente da inserção em espaço urbano, são relevantes os conflitos com a rede viária e a adaptação das estruturas existentes.

Os traçados identificados entre **Âncora - Monserrate** (peças desenhadas 17.08; 17.09; 17.10; 17.11; 17.12; 17.13) caracterizam-se, regra geral, por desenvolverem soluções e implantação paralelas entre si ao longo da costa, com pontos ou segmentos concordantes. A proposta seleccionada configura a promoção de ordenamento e salvaguarda dos valores existentes; possibilidade de articulação com pontos de interesse identificados, segregação face às demais vias (com conflito em R1; R2; R3; R4; R5 e R6) e a possibilidade na articulação com as acções do Plano Estratégico em especial com as acções 1.2, 3 e 4.1. (entre a foz do rio Âncora e o Forte do Cão); as acções 1.2, 2.1 e 6 (entre as praias do Bico e o núcleo de Carreço).

A proposta em análise, face aos demais traçados apresentados, caracteriza-se pelo reforço da protecção dos sistemas naturais (sistemas dunares e fluviais), em especial entre a foz do Rio Âncora e a Praia do Paço e entre a Praia de Carreço e a Praia Norte. Ao longo desta extensão, são promovidas acções de ordenamento e valorização territorial, a par do cumprimento dos princípios do conceito da Ecovia.

Tendo presente os pressupostos expostos, os traçados propostos na Mata da Gelfa e em Montedor caracterizam-se pela particularidade dos factores de ponderação da proposta em análise. No primeiro local, a opção exposta decorre da articulação com a acção do 4.1 – Pinhal da Gelfa, face à possibilidade de reordenamento dos acessos existentes (eliminação), definição dos espaços de protecção natural e realocização dos espaços de uso colectivo a Norte e Sul da Mata da Gelfa. Em Montedor/Carreço, tendo presente que as alternativas de traçado entre o Farol e a EN13 são concordantes com a rede de acessos de distribuição de trânsito local, apresentam declives acentuados (pontualmente) e extensões significativas sem autonomia de canal, o traçado proposto assenta nas possibilidades definidas entre o Farol e a linha de Costa.

Face às duas possibilidades de traçado, são considerados como factores de aferição da proposta em análise, a exequibilidade física da infra-estrutura; a protecção da mesma face aos elementos naturais/climatéricos; a estabilidade dos sistemas que suportam o traçado (sistema dunar, rupícola e agro-florestal); o incremento da protecção dos valores naturais; o enquadramento da infra-estrutura no território e a pré-existência da plataforma/canal. Decorrente da alteração da escala de trabalho, o traçado compreende a possibilidade de variações com o intuito de assegurar o regime de acessibilidade.

Por comparação, a implantação do traçado justaposto à linha de costa apresenta constrangimentos decorrentes da estabilidade dos sistemas naturais presentes. Estes caracterizam-se pela instabilidade do sistema dunar (a Norte); pelas características rupícolas em toda a extensão e o condicionamento destas à implantação da infra-estrutura; e pela proximidade da linha de preia-mar (a Sul). Em associação com estes factores acresce a igual impossibilidade de cumprimento das normas subjacentes ao conceito da Ecovia (a Sul); a par da reduzida ou inexistente expressão como elemento de protecção dos valores existentes/ordenamento.

Os traçados previstos entre **Monserrate - Santa Maria Maior** (peças 17.14; 17.15; 17.16) desenhada expressam a viabilidade no desenvolvimento de um eixo principal com a possibilidade de múltiplas alternativas. A proposta

identificada caracteriza-se pela relevância que apresenta na promoção de ligações directas, (não obstante afastamento que apresenta da malha urbana); possibilidade de conexão com pontos de interesse existentes através de percursos complementares, a par da facilidade de inserção. As demais propostas alternativas têm por base as orientações previstas em Plano de Pormenor, sendo consideradas como percursos complementares.

Todas as propostas apresentam uma articulação com as medidas das acções 8.2. As soluções alternativas identificadas caracterizam-se pela relevância na dificuldade de implantação e pelos pontos de conflito com a rede viária, na proposta localizada junto à malha urbana.

Os traçados compreendidos entre **Santa Maria Maior - Darque** (peça desenhada 17.15 e 17.16) apresentam como condicionante comum a inexistência de um atravessamento autónomo. A proposta configura a possibilidade da execução do atravessamento segregado, associado à infra-estrutura existente, capaz de garantir a conectividade entre as duas margens. Face às condicionantes biofísicas e de enquadramento jurídico inerentes a este troço, e a base conceptual inerente à intervenção, não são expostas soluções de raiz de atravessamento do Rio Lima.

É possível, noutro contexto, a alternativa ser concebida pela promoção de travessias fluviais em barco, funcionando como ponto de atractividade da própria rede, face à alteração do carácter do troço. Nestes pressupostos, a proposta caracteriza-se pela relevância do seu uso face à promoção de conexões directas. Constitui um factor relevante nos dois traçados a dificuldade de implantação, sendo esta superior na proposta.

Os traçados entre **Darque - Castelo do Neiva** (peças desenhadas 17.17; 17.18; 17.19 e 17.20), caracterizam-se por se desenvolverem em dois principais eixos entre o Cabedelo e a Ribeira de Anha, e com múltiplas variáveis entre Amorosa e o núcleo da Pedra Alta / Foz do Neiva. As soluções identificadas são equiparáveis no que se refere à facilidade física de implantação, à articulação com as acções 1.2, 2.2, 2.3, 3 e 6.2, e às condicionantes jurídicas a que estão sujeitas. Neste contexto, a proposta de traçado identificada representa uma vertente relevante para a conservação e preservação dos valores naturais existentes. Face aos objectivos para este troço, a proposta seleccionada enquadra a necessidade de desenvolvimento suplementar de medidas complementares direccionadas para os sistemas ribeirinhos e dunares, entre Cabedelo e a Ribeira de Anha. Decorrente da acção 2.2, a proposta é concordante com a mesma, assim como no cumprimento das orientações para o acesso a Sul da Amorosa.

Na generalidade das propostas, entre Amorosa e Pedra Alta, existem múltiplos pontos com restrições à implantação do canal, não se fazendo destacar nenhuma proposta em detrimento de outra. Em articulação com as acções do Plano Estratégico, o traçado visa ainda o ordenamento e requalificação dos espaços de acesso à praia do Rodanho; o ordenamento dos acessos ao cordão dunar entre os núcleos urbanos referidos e, restrição do uso automóvel na margem do Rio Neiva.

Os traçados previstos entre **Antas - Marinhas** (peças desenhadas 17.21; 17.22 e 17.23) desenvolvem-se paralelamente entre si em três grandes eixos, entre a Foz do Neiva e S. Bartolomeu do Mar, sendo possível a partir deste, múltiplos pontos de conexão entre os traçados. As propostas que se estruturam no eixo mais a Este caracterizam-se pela relevância da qualidade cénica, pela articulação com os valores ou pontos de interesse identificados, a par da menor relevância das várias condicionantes legais. Em simultâneo, não obstante a presença de valores ambientais existentes no eixo a Oeste junto à linha de costa, existe uma dificuldade moderada de implantação dos traçados devido à necessidade de expropriação de terrenos, em articulação com um impacto significativo na salvaguarda dos sistemas existentes através da necessidade da execução de medidas complementares ao longo de todo o traçado. O eixo compreendido entre estes dois caracteriza-se pela baixa relevância dos valores cénicos existentes, reduzido contributo no ordenamento e salvaguarda a par de conflitos de uso.

Neste contexto, o traçado proposto configura o interesse na majoração e valorização e protecção ao longo da linha de costa, dos sistemas dunares, sistemas ribeirinhos e nos sistemas agrícolas contíguos ou com impacto no traçado. Na sua generalidade este, configura a eliminação de trânsito motorizado nos sistemas naturais/não produtivos, desenvolvendo-se como elemento barreira, face aos sistemas produtivos.

A proposta está sujeita a relevantes condicionantes de ordem jurídica, de regime de propriedade, a par das particularidades construtivas implícitas ao seu traçado.

Os traçados entre **Marinhas | Esposende** (peças desenhadas 17.23 e 17.24) caracterizam-se por variações decorrentes da opção de inserção do segundo três eixos: um justaposto à linha de costa (associação a sistemas dunares); um segundo eixo assente na malha agrícola e um terceiro estruturado nos sistemas agrícolas/silvícolas (entre o rio Neiva e S. Bartolomeu do Mar) e espaços naturais e peri-urbanos (entre S. Bartolomeu do Mar e Esposende). O traçado proposto (com a incorporação da proposta de revisão) compreende uma maior proximidade à linha de costa, com reforço dos mecanismos necessários ao ordenamento dos espaços associados ao mesmo.

Na sua generalidade, o primeiro eixo (justaposto à linha de costa) e o terceiro eixo (associado a espaços silvícolas, naturais e peri-urbanos) apresentam a possibilidade variações de pormenor na aferição do canal, a par da fácil conexão com vários pontos de interesse. Neste contexto, é implícito ao desenvolvimento do eixo justaposto à linha costa (identificado em fase de revisão da proposta), a implementação de acções de reforço da autonomia do canal em articulação com mecanismos que garantam a protecção dos valores naturais (ordenamento do território) e da própria infra-estrutura a desenvolver.

À semelhança do traçado Santa Maria Maior | Darque, há um constrangimento à continuidade dos eixos identificados promovido pelo rio Cávado. Este constrangimento decorre da ponderação entre custo/benefício na construção de uma travessia autónoma para infra-estrutura em análise. Assim, os eixos em análise compreendem o aproveitamento da travessia existente tendo presente a tipologia de usos pré-identificados e possíveis mecanismos de dinamização da rede.

Os traçados entre **Fão | Apúlia** (peças desenhadas 17.25 e 17.26) constituem-se em dois principais eixos paralelos ao longo da foz rio Cávado e da Linha de Costa. Na sua concepção, cada eixo apresenta pequenas variações decorrentes de situações específicas nas malhas urbanas. Neste contexto, a avaliação do eixo desenvolvido pelo interior espelhou a relevância na pouca propensão de uso, a par de constrangimentos significativos na não facilidade de implantação/articulação com a rede viária nas áreas urbanas. Face ao exposto, as soluções representadas esboçam as possibilidades do eixo mais próximo da costa.

O traçado proposto caracteriza-se pela sua relevância no fomento do uso da rede, a par da capacidade de segregação e facilidade física de implantação, face às demais soluções indicadas. Constitui um ponto comum a todas as propostas, a relevância na articulação com as ações 6 e 8.3.

No seu conjunto, as propostas configuram um total de 82.287 m, segundo:

7.4 Km	LANHELAS CAMINHA
7.2 Km	VILAR DE MOUROS CAMINHA
5.9 Km	CAMINHA MOLEDO
2.9 Km	MOLEDO VILA PRAIA DE ÂNCORA
2.0 Km	VILA PRAIA DE ÂNCORA
16.0 Km	ÂNCORA AREOSA
5.0 Km	MONSERRATE MEADELA
3.5 Km	SANTA MARIA MAIOR DARQUE
11.7 Km	DARQUE CASTELO DO NEIVA
7.7 Km	ANTAS MARINHAS
5.7 Km	MARINHAS ESPOSENDE
6.9 Km	FÃO APÚLIA

TABELA | 14 Extensão dos traçados propostos para cada troço.

5.4.4 IDENTIFICAÇÃO E SELECÇÃO DOS TRAÇADOS DOS PERCURSOS COMPLEMENTARES TIPO I E II

Integrados nas propostas de traçado para a Ecovia, os percursos complementares do tipo I (com formalização de canal equiparável à Ecovia do LN), visam a conexão com pontos de atractividade e fomento do uso da rede. Destacam-se os percursos complementares propostos pela conexão com o **Cais do Pêgo** (Venade); o **Lugar da Igreja** (Seixas); a **Foz do Rio Minho** (Cristelo); o **Apeadeiro Ferroviário** (Moledo); a **central rodoviária de Vila Praia de Âncora**; o **Centro Cultural de Carreço** (Carreço); **Igreja de Areosa** (Areosa) a **malha urbana de Viana do Castelo** (Viana do Castelo); **frente ribeirinha de Darque** (Darque); o **parque de campismo** (Darque); a **frente de mar de Amorosa** (Chafé); o **acesso Belinho** (Belinho); a igreja de S. Bartolomeu do Mar (Belinho); a

malha urbana de Esposende (Esposende); a **frente ribeirinha de Fão** (Fão) e a **malha urbana** a Oeste da ER13 (Fão).

Os percursos complementares propostos nas áreas urbanas têm por base a conectividade com a Ecovia do Litoral, pela articulação em múltiplos pontos (ex: Monserrate, Santa Maria Maior e Esposende).

Decorrente dos percursos complementares, ou de acções do PEIRVLN, a identificação dos percursos complementares do tipo II (sem desenvolvimento de infra-estruturas ou formalização de canal) resulta do interesse em reforçar a importância pontos de interesse existentes. A sua formalização poderá ser antes entendida no âmbito da dinamização da rede, pese embora estejam assinalados os seguintes: **Ribeira de Cabanas** (Afife); **Azenhas do Ribeiro de Areosa** (Areosa) e **Azenhas do Rio Neiva** (Esposende).

5.4.5 IDENTIFICAÇÃO E SELECÇÃO DOS PERCURSOS DA NATUREZA DO PARQUE LITORAL NORTE

Atendendo à estrutura da rede analisada nos pontos anteriores (traçado principal, percursos complementares, pontos de entrada, pontos principais, pontos secundários e medidas complementares), os percursos da natureza integram a possibilidade de um acréscimo da salvaguarda e requalificação dos valores presentes. Como princípio, totalizam a necessidade de salvaguarda e recuperação dos sistemas existentes, ordenamento dos usos e a fruição dos valores naturais.

Os percursos da Natureza propostos compreendem a intervenção prioritária entre, o **acesso à linha de costa de Cepães** (a Norte de S. Bartolomeu do Mar) e **as dunas de Suave Mar**, e entre Cedobém de Pedrinhas. Caracterizam-se pela relevância na promoção da organização dos acessos pedonais nos sistemas dunares, em articulação com os espaços urbanos, os espaços balneares e a conectividade com a rede. Em paralelo, integram a rede da Ecovia do Litoral Norte e dos Percursos Complementares (formalização de uso, infra-estruturas, protecção de sistemas e dinamização) os percursos da **Foz do Neiva**; **restinga de Ofir** e das **Maceiras de Apúlia**.

5.5 TRAÇADO DA REDE

Face ao exposto, a rede da Ecovia do Litoral Norte caracteriza-se por abarcar **valências** inerentes do valor do território e das suas características, resultantes da tipologia de traçado e potencialidade da implantação da própria rede, dos **constrangimentos** associados à sobreposição de usos, da restrição dos canais e dificuldade de implantação/valor de investimento, e de **referências** associadas à dinamização e articulação dentro da rede.

Constituem principais **valências** do traçado proposto:

- _ a variação das paisagens ao longo de todo o traçado, quer por factores inerentes à própria paisagem, quer pela inserção do canal de forma não linear ao longo da costa;
- _ a possibilidade de articulação com múltiplos pontos de interesse de valor patrimonial natural e antropológico;
- _ a fácil promoção da rede através dos pontos de entrada, dos pontos primários e secundários;
- _ a possibilidade da rede se desenvolver de forma segregada das demais vias entre Lanhelas e Caminha; Caminha e Meadela; Marinhãs e Esposende e entre Fão e Apúlia;
- _ a promoção de medidas de salvaguarda na generalidade do traçado, em especial pela restrição da circulação automóvel e promoção de medidas de requalificação dos sistemas existentes;
- _ a articulação com as acções do Plano Estratégico como forma de articulação das medidas de integração para o desenvolvimento da rede;

Constituem principais **constrangimentos** aos objectivos definidos para o funcionamento da rede:

- _ a não segregação pontual ou continua da rede, face à inexistência de largura de canal ou estrangulamento, com especial impacto entre Carreço e Amorosa, entre Amorosa e Foz do Neiva e a Norte e Sul de S. Bartolomeu do Mar;
- _ a necessidade de articulação dos objectivos da rede com extensas áreas sujeitas a medidas complementares, em especial entre Cabedelo e Ribeira de Anha, e entre a Foz do Neiva e Esposende;
- _ a articulação entre o regime de propriedade privado, em Afife, Montedor, entre Cabedelo e Ribeira de Anha, e entre a Foz do Neiva e Esposende;
- _ a articulação dos objectivos de implantação da rede e das medidas de salvaguarda adjacentes, com os regimes jurídicos vigentes em particular na frente ribeirinha de Seixas; espaço agrícola de Venade e Vilarelho; Foz do Rio Âncora; Mata da Gelfa e foz do Rio Neiva;
- _ o investimento a desenvolver para assegurar a continuidade do traçado, em especial na marginal de Seixas, no segmento do traçado das freguesias de Argela, Venade e Vilarelho; nas travessias do Rio Lima, Neiva e Cávado;
- _ a não alternativa à ER13 entre a freguesia de Seixas e de Caminha como forma de assegurar a continuidade do traçado;

A proposta define ainda como **referência** para dinamização da rede, a possibilidade de promoção de pontos de atractividade formais, pela promoção dos pontos de entrada e pontos principais, a par da variedade territorial e de enquadramento de múltiplos troços da rede.

Neste contexto, a identificação das soluções para a implantação da Rede da Ecovia do Litoral Norte e dos Percursos Complementares (Fase C) tem por base a promoção de um canal segregado das restantes vias, a valorização dos factores de conservação, cénicos e de fruição, desenvolvida nos troços entre Cabedelo e

Amorosa e entre Foz do Neiva e Esposende, e o entendimento da implementação de medidas complementares como meio de garantir o reordenamento de usos em volta da rede em análise.

6 | TIPOLOGIAS DE ACÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DOS TRAÇADOS

6 | TIPOLOGIAS DE ACÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DOS TRAÇADOS

6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Decorrente da proposta de traçado desenvolvida no âmbito da segunda fase do presente estudo, com as rectificações introduzidas em fase de revisão, a presente proposta visa a identificação das tipologias de acções a desenvolver ao longo da rede. Este processo define os mecanismos a desenvolver para a execução dos propósitos da definição da rede da Ecovia do Litoral Norte.

Tendo presente os princípios expostos aquando da selecção dos diversos traçados da Ecovia do Litoral Norte e percursos complementares, a implantação dos mesmos decorre da articulação de pressupostos metodológicos, estruturados segundo:

- _ as acções de **implantação** do traçado da rede;
- _ os princípios **normativos** de dimensionamento do traçado.

Estes factores traduzem a execução dos objectivos inerentes ao conceito de Ecovia, enquanto infra-estrutura para uso não motorizado, autónoma e contínua, com declives inferiores a 3%. Este conceito tem por base as definições expressas pela “*Association Européenne des Voies Vertes* | *European Greenways Association* | *Asociación Europea de Vías Verde*” na Europa (AEVV), tendo por base a declaração “*Réseau Vert Européen*”.

A proposta do traçado (através da estruturação das acções/tipologias de implantação e da aplicação dos princípios normativos de dimensionamento do mesmo) tem também como base de decisão a **valorização territorial** e a articulação com as **intervenções previstas no âmbito do Plano Estratégico** da Intervenção de Requalificação e Valorização do Litoral Norte (PEIRVLN).

Neste contexto, o conceito de valorização territorial compreende a promoção das condições necessárias ao cumprimento dos objectivos definidos para rede, em espaço urbano e espaço não urbano. Este processo define a articulação entre o desenho (tipologia funcional do traçado da rede), a promoção de medidas de ordenamento/requalificação do território, ou adaptação dos espaços aos usos decorrentes da execução da rede da Ecovia. Estas medidas caracterizam-se pela capacidade de suporte da rede, face aos actuais usos dos locais a intervir ou dos locais com influência no funcionamento desta (conforme o exposto 5.2.4 das medidas complementares).

O conjunto das acções de execução da rede da Ecovia do Litoral Norte e dos Percursos complementares e implementação das medidas complementares decorrem também da articulação com as acções previstas no âmbito do PEIRVLN.

6.2 ACÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DO TRAÇADO

As normas técnicas a considerar, aquando o dimensionamento dos traçados, estão estruturadas segundo o carácter que cada troço apresenta, nomeadamente: *carácter urbano*; *carácter não urbano* (multifuncional ou restritivo) e o uso predominante, ou seja, **uso quotidiano** (com deslocações intra-urbanas de 3 a 6 km incluindo

ida e volta); **uso peri-urbano** (associado a práticas desportivas casuísticas e moderadas, com deslocações de 5 a 12 km incluindo ida e volta); **uso recreativo moderado** (actividades específicas em espaços naturais, com deslocações de 40 km incluindo ida e volta), a par desportos de montanha e ciclismo recreativo.

O dimensionamento da Rede da Ecovia do Litoral Norte, com vista à utilização de veículos não motorizados e pedestrianistas, deverá considerar a necessidade do desenvolvimento seguro e cómodo de manobras de ultrapassagem, cruzamento, paragem, esforço e possibilidade de conectividade com outras redes ou pontos de atractividade.

Decorrente destes factores, o desenho da Ecovia, em espaço urbano e não urbano, deverá compreender: **características de dimensionamento/perfil** adequadas ao número de utilizadores previstos e características dos mesmos; **intercepções** que garantam segurança de utilização e reduzam as discontinuidades de traçado e tempos de espera por parte dos utilizadores; **sinalização** legível e reconhecível pelos utilizadores (da Ecovia e de outras redes); **pavimentos** que garantam a segurança de utilização e enquadramento com a envolvente; **mobiliário urbano** que responda às necessidades específicas dos utilizadores e **elementos estruturais** de enquadramento e protecção face a condições externas à Ecovia (através de estruturas e/ou de material vegetal).

6.2.1 TIPOLOGIAS DE PERFIL DO CANAL

Os perfis definidos para a execução da Ecovia compreendem a adaptabilidade da infra-estrutura a espaços não urbanos, espaços peri-urbanos e espaços urbanos. A diferenciação por tipologias/espaço geográfico, visa promover o enquadramento da infra-estrutura nos diferentes locais e fomentar o normal funcionamento da rede. Para o efeito, deve a Ecovia e o espaço urbano ser entendidos como infra-estruturas com o uso pedonal e ciclável segregados entre si, definindo-se neste contexto como ciclovia.

Os troços, ou segmentos dos mesmos, inseridos em espaços não urbanos, são enquadrados segundo:

Perfil **P1 – autónomo** (canal com função restrita à Ecovia, com uso pedonal e de veículos não motorizados);

Perfil **P2 – não autónomo** (canal com função partilhada entre Ecovia e acessos agrícolas e/ou florestal, e segmentos de acessos locais);

Os troços ou segmentos dos mesmos, inseridos em **espaços peri-urbanos e/ou urbano**, são agrupados segundo:

Perfil **P3 – autónomo** (canal com função restrita à Ecovia, pela anulação do passeio pedonal);

Perfil **P4 – ciclável não autónomo** (canal com aptidão para circulação ciclável e automóvel, com segregação do uso pedonal);

Os troços ou segmentos dos mesmos, inseridos em **espaços urbanos**, são enquadrados segundo:

Perfil **P5 – pedonal e ciclável unidireccional** (perfil com segregação do uso pedonal e ciclável, com aproveitamento do plataforma rodoviária, com sentido de circulação condicionado à via rodoviária);

Perfil **P6** – **pedonal, e ciclável bidireccional** (perfil com segregação do uso pedonal e ciclável, com aproveitamento da plataforma rodoviária, sem restrições no sentido de circulação);

Perfil **P7** – **ciclável não autónomo** (perfil com segregação do uso pedonal, com circulação automóvel e ciclável no canal);

Perfil **P8** – **pedonal e ciclável unidireccional** (perfil com segregação do uso pedonal e ciclável com sentido de circulação condicionado, com usos segregados da plataforma rodoviária);

Perfil **P9** – **pedonal e ciclável bidireccional** (perfil com segregação do uso pedonal e ciclável, com usos segregados da plataforma rodoviária);

6.2.1.1 PERFIS EM ESPAÇOS NÃO URBANOS

O perfil **P1** (peça desenhada 21.01) caracteriza-se por ser autónomo e segregado das demais vias de acesso. A largura livre do canal ⁽¹⁸⁾ considerada está compreendida entre os 2.50m e os 3.00m (máximo). A execução desta tipologia de perfil decorre da eliminação total do acesso existente (por substituição do actual uso); do alargamento de acessos de pé posto existentes (com reperfilamento dos percursos existentes), ou a utilização de uma faixa de rodagem dos acessos agrícolas ou rurais (com aplicação de métodos construtivos que promovam a segregação do canal).

O perfil **P2** (peça desenhada 21.01), enquanto infra-estrutura não autónoma, integra a necessidade de articular os usos expectáveis para a Ecovia com os usos decorrentes das actividades agrícolas e florestais. A largura livre do canal ⁽¹⁾ situa-se entre os 2.50 m e os 3.00 m. A aplicação desta tipologia de perfil compreende a definição de métodos construtivos de manutenção da largura prevista para o canal (sem possibilidade de alargamento), com o objectivo de restrição do uso motorizado às actividades produtivas (agrícolas e florestais). A aplicação desta tipologia resulta da impossibilidade da implantação em espaço não urbano do perfil autónomo P1.

6.2.1.2 PERFIS EM ESPAÇOS PERI-URBANOS OU URBANOS

O perfil **P3** (peça desenhada 21.01), autónomo, caracteriza-se pela eliminação de infra-estruturas existentes (passeio), ou afectação de parte da faixa de rodagem ao canal da Ecovia. A largura livre do canal ⁽¹⁾ é de 2.50 m, e compreende um método construtivo compatível com a necessidade de atravessamentos transversais, pela eliminação de diferença de cotas entre o perfil e a plataforma rodoviária, como meio de anular a necessidade sistemática de rampas de acesso às propriedades. Esta tipologia de perfil diferencia-se do P1 pela necessidade de articular os usos urbanos expectáveis do local onde se insere.

O perfil **P4** (peça desenhada 21.01), caracteriza-se pelo aproveitamento da plataforma rodoviária para formalização da via ciclável, tendo presente a reduzida velocidade das mesmas (ou a possibilidade de redução). A utilização pedonal é desenvolvida de forma segregada, sempre que existe passeio. Na ausência deste, a

¹⁸ Largura livre de obstáculos, equipamentos ou mobiliário urbano

formalização do canal deverá ser reforçada enquanto espaço vocacionado unicamente para o uso de bicicletas. Este perfil é concebido pela mudança de pavimento existente, na largura total da plataforma rodoviária, com a sequência necessária à percepção entre alterações. As dimensões das “células” com pavimento diferenciado decorrem das características do arruamento.

Esta tipologia de canal é condicionada a arruamentos com intensidade de utilização <1.000 veículos/dia, com velocidade de circulação inferior a 30 km/h e largura média da via inferior a 6.00 m. Para garantir o cumprimento destas características devem ser aplicadas medidas de condicionamento do tráfego.

6.2.1.4 PERFIS EM ESPAÇOS URBANOS

O perfil **P5** (peça desenhada 21.02), a desenvolver em espaço urbano em vias municipais ou arruamentos, caracteriza-se pela segregação dos espaços de utilização pedonal e ciclável. A aplicação desta tipologia de perfil tem como pressuposto a existência de passeio nos dois lados da via. A largura livre ⁽¹⁾ do canal destinado à circulação de bicicletas é de 1.50 m, e em cada lado do arruamento. Sempre que se entenda haver a necessidade colocação de elementos de segregação, a largura livre do canal a considerar é de 1.75 m. O sentido de circulação ciclável é condicionado à circulação automóvel.

O perfil **P6** (peça desenhada 21.02) apresenta as mesmas características funcionais e de execução do perfil P5, com a alteração da localização e largura do canal ciclável, que apresenta uma largura livre ⁽¹⁹⁾ de 2.50 m. Em situações de aplicação de elementos de segregação, a largura livre a considerar é de 3.00 m. O sentido de circulação não é condicionado ao sentido de circulação automóvel.

Quer no perfil P5, quer no perfil P6, a aplicação de elementos de segregação do canal, ainda que garantam uma maior segurança, pressupõem: o reforço das medidas de redução de velocidade e coabitação das bicicletas na faixa de rodagem em situação de cruzamentos; a alteração do pavimento existente para execução do canal com reforço do mesmo através de marcações regulamentares; a redefinição dos estacionamento (perpendiculares e paralelos) com a manutenção de uma berma de segurança nunca inferior a 0.80 m.

O perfil **P7** (peça desenhada 21.02), a desenvolver em arruamentos com velocidade reduzida, caracteriza-se pela implantação do canal ao eixo da plataforma rodoviária. Nesta tipologia de perfil, à semelhança do P4, P5 e P6, tem como pressuposto a existência de passeio e a promoção do canal como espaço vocacionado para o uso automóvel e ciclável. A largura da marcação ou definição do canal é de 1.50 m. Esta tipologia de perfil é aplicável em arruamentos com faixa de rodagem inferior a 3.00 m, e numa extensão reduzida (para percorrer um troço de 250 m de comprimento, a diferença entre um ciclista a 15 km/h e um automóvel a 30 km/h, é de meio minuto). Esta solução é aplicável quando não exista circulação de veículos pesados.

¹⁹ Largura livre de obstáculos, equipamentos ou mobiliário urbano

O perfil **P8** (peça desenhada 21.02) caracteriza-se pela segregação entre a utilização pedonal e a utilização ciclável não sujeito a restrições do trânsito motorizado. A utilização ciclável é unidireccional. Este perfil é aplicável sempre que se garanta a largura livre do espaço pedonal > 2.50m, e largura livre do espaço ciclável de 1.50m. A segregação de usos é assegurada pela alteração de pavimento e marcações associados a este. Quando o canal ciclável é contíguo a uma faixa de rodagem, é considerada uma margem de segurança de 0.40 a 0.50 m.

O perfil **P9** (peça desenhada 21.02), apresenta as mesmas características de enquadramento e tipologia de acções do perfil **P8**, sendo que a circulação ciclável é desenvolvida de forma bidireccional, num canal com largura mínima livre de 2.50, e espaço pedonal mínimo de 2.50 m.

Estas duas tipologias de perfil (**P8** e **P9**) são desenvolvidas em espaços públicos urbanos com infra-estruturas adequadas, sendo aconselhável a sua aplicação só em espaços com uma largura mínima de 5.00 m. Todos os elementos são sobredimensionados de forma a evitar velocidade excessiva dos ciclistas e protecção dos utilizadores pedonais.

Todos os perfis, quando contíguos a muros, elementos de segregação, protecção do canal ou justaposição a eixos rodoviários, apresentam um incremento de 0.25 a 0.50 m na sua largura. Nos perfis em espaço não urbano, este incremento traduz-se no aumento da largura da berma. Nos traçados em espaço urbano, a aplicação deste incremento de largura de segurança e conforto de utilização do canal, traduz-se no aumento efectivo da intervenção.

6.3 TIPOLOGIA DE CRUZAMENTOS

O dimensionamento dos cruzamentos entre o traçado da rede da Ecovia e outras vias de comunicação convencionais pressupõe a aplicação de medidas de redução de conflitos e/ou acidentes, entre os utilizadores da rede da Ecovia do Litoral Norte e dos demais canais.

Estas medidas, independentemente do cruzamento com vias principais, locais ou agrícolas, desenvolvem mecanismos de segurança:

- _ incorporam informação prévia de cruzamento para os utilizadores da rede e para os utilizadores das outras vias, como meio de prevenção e alerta na redução ou adaptação da velocidade de circulação;
- _ garantem a mútua percepção entre utilizadores (da rede e das outras vias);
- _ são facilmente reconhecidos e interpretados e capazes de reduzirem a dificuldade de análise e tempo aplicado na decisão;
- _ promovem metodologias de construção de redução de velocidade de circulação (na rede e nos eixos viários) ou instalação de equipamentos com o mesmo fim (sinalização, moderadores de trajectória, alteração de cor ou textura de pavimento);

_ possibilitam a execução fácil de manobras, quer para evitar o esforço mínimo possível, quer para evitar manobras anti-regulamentares dos utilizadores da rede.

A par destes princípios, os cruzamentos/intercepções são estruturados atendendo à necessidade:

- _ de limitar o mínimo de intercepções com o canal da Ecovia (ciclovias em espaço urbano);
- _ da selecção do local de atravessamento corresponder ao menor regime de velocidade da via interceptada;
- _ de fazer concordar os cruzamentos promovidos pela Ecovia, com cruzamentos já existentes na rede viária a interceptar, onde a redução de velocidade é inerente ao desenho já existente da via;

Atendendo ao interesse de uniformização das soluções a adoptar, os cruzamentos são agrupados segundo:

- C1** _ Cruzamentos com estradas nacionais ou regionais;
- C2** _ Cruzamentos com rede viária municipal estradas e caminhos (ou arruamentos urbanos);
- C3** _ Cruzamentos com rede viária agrícola florestal, ou acessos não prioritários;
- C4** _ Cruzamentos com outras vias pedonais ou cicláveis.

Face à tipologia de perfis propostos para a rede, todos os cruzamentos (com excepção dos cruzamentos da Ecovia com EN ou ER), são subdivididos em duas categorias:

- 01** _ Cruzamentos com condicionamento de circulação motorizada na Ecovia, pela aplicação de mecanismos de inibição ou controlo (aplicável aos perfis não autónomos);
- 02** _ Cruzamentos com proibição de circulação motorizada na Ecovia, pela aplicação de dissuasores e/ou barreiras (aplicável aos perfis autónomos).

6.3.1 CRUZAMENTO DA REDE COM ESTRADAS NACIONAIS OU REGIONAIS

Os cruzamentos da Ecovia com vias de tráfego intenso incorporam a colocação dos elementos de restrição do canal, com um afastamento da berma do eixo rodoviário de 5.00 m. Este espaço visa funcionar como espaço de preparação e recepção dos atravessamentos. Para tal, os elementos de restrição a definir devem obrigar o ciclista a transpor a pé esses elementos.

Na aproximação do local de paragem o canal da Ecovia é delimitado, numa extensão mínima de 5.00 m, (a partir da colocação dos elementos de restrição), como meio de prevenção de atravessamentos fora do local previsto.

A sinalização disponibilizada é colocada na horizontal e/ou na vertical, com informação prévia de cruzamento e obrigatoriedade de paragem (para os utilizadores da Ecovia).

O pavimento a aplicar (ou acabamento do mesmo) caracteriza-se pela sua regularidade, não desagregável, e com acabamento facilmente associado a esta tipologia de atravessamentos.

6.3.2 CRUZAMENTO COM ESTRADAS MUNICIPAIS OU ARRUAMENTOS URBANOS

Os cruzamentos com estradas ou caminhos municipais, quando em tipologia de perfil *não autónomo* sem segregação entre a circulação pedonal e ciclável, prevêem a alteração dos pavimentos e a alteração das cotas de implantação (peça desenhada 21.03). A alteração do pavimento do canal da Ecovia é aplicável sempre que o mesmo se desenvolva com um carácter não compatível com o trânsito motorizado. Este processo é acompanhado

com a distribuição de elementos de delimitação do canal (quando necessários), disposição de sinalização e colocação de um elemento de condicionamento da circulação motorizada.

Todos os elementos de informação/aviso devem ser previstos sempre com prévio aviso, com base no referenciado no ponto 6.2.

Os cruzamentos com estradas, caminho municipais, com *perfil da Ecovia autónomo* (P1 ou P3), compreendem a alteração de pavimento e cota do arruamento no espaço concordante com a implantação do Ecovia, como meio de redução de velocidade do eixo rodoviário (peça desenhada 21.04). O segmento da Ecovia que atravessa a plataforma rodoviária apresenta, também ele, alteração de pavimento (numa extensão de 10.00 m após a berma) como meio de reforço da identificação prévia do cruzamento pelos utilizadores da rede. A esta característica é associada a sinalização de pré-aviso (de cumprimento obrigatório), sinalização informativa e de orientação, e elementos de proibição de circulação motorizada no canal.

São ainda previstos a colocação de elementos de protecção do canal, a colocar paralelamente à via municipal, como meio de inibição da utilização indevida deste. Esta acção tem uma extensão regular em todos os cruzamentos, nunca inferior a 5.00 m, em cada lado do canal da Ecovia, nas duas bermas do eixo rodoviário.

Quando os cruzamentos se desenvolvem em espaços de carácter urbanos, com tipologia de perfil P8 ou P9, autónomos (peça desenhada 21.04), o pavimento da Ecovia / Ciclovía não sofre qualquer tipo de alteração, atendendo à prioridade dos usos pedonal e ciclável. A disposição dos elementos de protecção e restrição do canal é desenvolvida com um afastamento do cruzamento de 5.00 m. Este processo visa a promoção de um espaço de paragem/recepção dos atravessamentos, em associação com a concordância da cota da plataforma rodoviária com a ciclovía.

Decorrente do enquadramento e tipologia de perfil, a sinalização é preferencialmente horizontal, e considera a disponibilização de informação de pré-aviso de cruzamento.

6.3.3 CRUZAMENTO COM REDE VIÁRIA AGRÍCOLA E FLORESTAL, OU ACESSOS NÃO PRIORITÁRIOS

Os cruzamentos do canal da Ecovia com a rede viária agrícola ou florestal, em tipologias de perfil não autónomo (P2), contemplam elementos de ordenamento do trânsito e/ou de circulação (peça desenhada 21.04). Este processo é estruturado pela alteração do pavimento até 5.00 m após o fim do raio de curvatura (no canal da Ecovia) e a colocação de elementos de delimitação e protecção do canal, até 15.00 m após o fim do raio de curvatura. A estes processos construtivos é associada a colocação de informação destinada, quer aos utilizadores da Ecovia, quer aos utilizadores da rede em causa, segundo as duas tipologias definidas no ponto 6.2.

O reforço do condicionamento da circulação motorizada é previsto pela colocação de uma barreira amovível, até 5.00 m do cruzamento da Ecovia (peça desenhada 21.05). Este mecanismo surge associado a informação, e deve

ser alvo de validação/aceitação pelos proprietários agrícolas. (como meio de reforço da não utilização abusiva do acesso agrícola, podendo a sua colocação ser promovida noutro local, desde que cumpra os objectivos definidos). Esta tipologia de cruzamento, quando aplicável a perfis P3 (peça desenhada 21.05) mas sem segregação do canal face ao eixo rodoviário, é estruturada pela alteração de pavimento do cruzamento rodoviário, a par da colocação de sinalização horizontal e/ou vertical na Ecovia, e informação regulamentar nos espaços rodoviários que antecedem o cruzamento. Decorrente da tipologia de perfil, é desenvolvido um reforço da colocação de sinalização de trânsito de ordenamento da circulação e paragem.

Os cruzamentos do canal da Ecovia com a rede viária agrícola ou florestal, em tipologias de perfil autónomo (P1), a par de todas as estruturas e métodos construtivos definidos para os demais cruzamentos com a rede viária agrícola (elementos de protecção, sinalização, alteração de pavimentos) contemplam a colocação de elementos de proibição de circulação motorizada nas duas entradas possíveis. Estes são colocados com um afastamento à berma da via de 2.00 m.

6.3.4 CRUZAMENTO COM OUTRAS VIAS PEDONAIS E CICLÁVEIS

Os cruzamentos do canal da Ecovia/ciclovias com a rede de acessos pedonais ou demais vias cicláveis (peça desenhada 21.06) prevêem a concordância de cotas (para os espaços pedonal e ciclável no perfil P8 e P9) e a identificação prévia do atravessamento ou variação de canal. Este processo compreende colocação de informação de pré-aviso, a par de informação de orientação.

Sempre que o cruzamento não se desenvolva em espaço urbano (ex. acesso balnear), a sinalização é reforçada com as duas tipologias de carácter segundo o ponto 6.1.4.

6.4 TIPOLOGIA DE PAVIMENTOS

A selecção do pavimento a aplicar no canal da Ecovia depende de factores como: grau de infra-estruturas necessárias para o seu correcto funcionamento; tipologia de utilizadores dos troços da rede; intensidade de utilização do troço ou segmento deste; integração visual; segurança; enquadramento legal, entre outras.

São considerados factores prioritários na selecção dos pavimentos: a capacidade de promoverem a continuidade da rede da Ecovia; os métodos construtivos associados ao bom funcionamento do pavimento; a adaptação às restrições morfológicas; a adaptação a condições climáticas em regime adverso (alagamentos); o custo de execução; o custo de manutenção/benefício; enquadramento legal segundo os múltiplos regimes jurídicos (REN, RAN, ICNB, IGESPAR, DPH, DPM, EN), variações de soluções ao longo de todo o traçado da rede da Ecovia do Litoral Norte e dos percursos complementares, a frequência e extensão de variação da solução adoptada.

A articulação entre os factores varia de acordo com a análise de um perfil autónomo ou não autónomo. Neste último caso, constitui também um factor prioritário de selecção do pavimento/método construtivo, o equilíbrio entre

a solução proposta e as infra-estruturas alternativas existentes. Esta ponderação visa ponderar a facilidade de adaptação da intervenção da Ecovia do Litoral Norte, no principal acesso motorizado nos locais em causa.

É entendido como pavimento, o conjunto de camadas sobrepostas de diversas naturezas associadas a geotêxteis, geogrelhas, mantas (sub-base), aplicados numa base devidamente preparada para o efeito (caixa), que permitem a execução da camada visível do pavimento (camada de desgaste), a partir da qual pavimento é conhecido (ex: pavimento em calçada).

Os métodos construtivos são entendidos como todos os trabalhos necessários ao bom funcionamento dos pavimentos seleccionados. Caracterizam-se por identificarem a necessidade (ou não) de medidas adicionais de adaptação às condições morfológicas ou de uso do traçado como: reforço da caixa do pavimento; execução de contenções laterais (com diferentes tipologias); incremento dos sistemas de drenagem; movimento de terras e estabilização de taludes, articulação com outros acessos (remates).

A construção de estruturas sobrelevadas é entendida, no seu conjunto, como um pavimento. Neste contexto os métodos construtivos assumem um carácter específico de acordo com o grau infra-estruturação necessários ao desenvolvimento desta tipologia de sistema.

A análise dos pavimentos é desenvolvida segundo: a permeabilidade; agregação dos componentes entre si e tipologia de construção (sobrelevado ou por constituição de caixa). Neste contexto são considerados: **pavimento permeável desagregável**; **pavimento permeável agregado**; **pavimento semi-permeável**; **pavimento impermeável**.

6.4.1 PAVIMENTO PERMEÁVEL DESAGREGÁVEL

São entendidos como pavimentos permeáveis desagregáveis, os que se caracterizam por serem constituídos por uma sub-base de granulometria extensa (com maior ou menos densidade de finos), incluindo aplicação de geotêxteis ou elementos equivalentes, e aplicação de uma camada de desgaste, devidamente compactada por acção mecânica, com base num inerte de granulometria fina (saibro, pó de pedra, brita 2 mm, areia crivada). Este método construtivo poderá ter associada a aplicação de um estabilizador de solos (Ref. comercial tipo *ecovoie*), como fomento da estabilidade do pavimento.

A par dos métodos construtivos descritos, são ainda considerados como adicionais os trabalhos de aplicação de contenções laterais (por cravamento, pregagem, aparafusamento dos elementos), como meio de promoção da continuidade visual, e a execução de remates com outras estruturas/acessos.

A aplicação desta tipologia de pavimento compreende: a relevância da integração do canal/tipologia de construção da Ecovia em locais de carácter não urbano; a possibilidade de diminuição do grau de infra-estruturas; a tipologia de perfil; a ausência de pendentes superiores a 2%; a legibilidade do canal (associado à sinalização e

elementos urbanos); a não possibilidade de execução de marcações horizontais e o custo de execução/critérios de manutenção.

6.4.2 PAVIMENTO PERMEÁVEL AGREGADO

São considerados como pavimentos permeáveis agregados propostos, os pavimentos que na sua generalidade são constituídos por uma base de granulometria extensa, isenta de finos, incluindo a instalação de um sistema de drenagem linear ou pontual (geodreno em almofada de brita), tudo devidamente compactado, e aplicação da camada de desgaste composta pela mistura de inertes com dimensão <2 mm com um ligante. Este pode ser incolor ou colorido. Ambos mantêm a capacidade de escoamento do inerte, quando sem ligante.

Este método construtivo (com Ref. comercial do tipo *Terraway*, *Geochem*, ou *Ultra Poroso Lafarge*) caracteriza-se pelo moderado grau de infra-estruturação, tendo presente a execução das drenagens dos remates laterais pela aplicação de contenções (por cravamento ou cravagem).

A aplicação desta tipologia de pavimento compreende: a promoção de alguma artificialidade do traçado; a possibilidade de manutenção da cor do inerte; a legibilidade e regularidade do canal; a não utilização por veículos motorizados de forma frequente (face ao não cumprimento, a infra-estrutura é considerada relevante); a possibilidade de aplicação em qualquer pendente do traçado (de acordo com o definido no ponto 6.1.9), a intensidade de uso do segmento e a relação com outras actividades conexas (espaços de veraneio); o custo de execução do pavimento e métodos construtivos (custo relevante) e a não possibilidade de execução de marcações horizontais.

6.4.3 PAVIMENTO SEMI PERMEÁVEL

São considerados como pavimentos semi-permeáveis propostos, os pavimentos que na sua generalidade são constituídos por peças ou unidades, colocadas por assentamento em sub-base (composta por uma camada de granulometria extensa, e uma outra de areia). Este método construtivo é considerado para os pavimentos com camada de desgaste (ou acabamento) em rachão (pedras toscas de dimensões irregulares); calçada de 11 x 11 x 11 cm; calçada de 5 x 5 x 5 cm e os pavimentos com Ref. comercial de *Rectipav da Amop*; *Mecan Cimenteira Louro*; *Paver Vale da Gandara* ou *Arteria Areia Lafarge*.

A semi-permeabilidade desta tipologia de pavimento é considerada face ao afastamento dos elementos que o constituem, as características da sub-base.

A aplicação desta tipologia de pavimento compreende: a possibilidade de articulação com outros usos e cargas; a facilidade de conjugação com outros pavimentos (constituição de remates); a legibilidade do canal; a rugosidade do pavimento (significativa ou ausente de acordo com o material escolhido); o reforço do método construtivo para

aplicação em situação de pendente mais acentuada (de acordo com o definido no ponto 6.1.9) e a não possibilidade de boa execução de marcações horizontais.

6.4.4 PAVIMENTO IMPERMEÁVEL

São considerados como pavimentos impermeáveis propostos, os pavimentos que na sua generalidade são constituídos por múltiplas camadas que constituem a sub-base (com variações de acordo com a solução e função), com uma camada de desgaste ou acabamento que evidencia uma elevada regularidade, que no seu conjunto não apresentam qualquer permeabilidade, e requerem um elevado grau de infra-estruturação (quer a preparação da sub-base, quer dos sistemas de contenção e drenagem).

São considerados pavimentos desta natureza os pavimentos em betão betuminoso (com ou sem acabamento da Ref. comercial Slurry ou similar) ou qualquer tipo de betão (com acabamento com ou sem endurecedor, lavado, ou da Ref. Lafarge ou similar).

A aplicação deste tipo de pavimento compreende: a necessidade de promover um canal com capacidade de carga superior (não aplicável aos perfis P1 e P2); a intensidade e tipologia de uso urbano que se prevê para o segmento do troço; a legibilidade do canal mediante a aplicação de acabamentos; a facilidade de execução de marcações horizontais; o incremento dos métodos construtivos quando em situação de pendente (face aos que tipificam esta tipologia de pavimento); o custo de execução (relevante); e custo/características de manutenção.

6.4.5 PAVIMENTO SOBRE ELEVADO

São considerados como pavimentos sobre elevados, os pavimentos constituídos por estacaria cravada do solo (na sua generalidade), sobre a qual é construída uma estrutura que permite a colocação do acabamento do pavimento, que pode enquadrar soluções em madeira (em pinho tratado, em auto clave, ou madeira de outra natureza com outro acabamento); soluções em compósitos de polipropileno e soluções em malhas ou ligas metálicas.

Este método construtivo é considerado com duas variações face ao local da sua colocação. Em espaço não urbano, a construção desta tipologia de pavimento decorre do cravamento dos perfis verticais, sem recurso a bases em betão de assentamento (ou similar). A aplicação de pavimentos sobre elevados em espaço urbano é considerada com a possibilidade de ausência de estrutura em estacaria, com a aplicação do acabamento em estrutura mista de betão e elementos de fixação do material.

A aplicação deste tipo de pavimento compreende: a necessidade de transposição de acidentes morfológicos (bases de sistemas dunares, linhas de água, formações rochosas); espaços propensos a situações naturais anómalas (inundações); reforçar as medidas de descontinuidade da via motorizada; promover substituição de actuais usos (em associação com outras acções); a possibilidade de aplicação em qualquer pendente do traçado

(de acordo com o definido no ponto 6.1.9) e alteração pontual do método de acabamento para promover a boa execução de marcações horizontais.

6.5 TIPOLOGIA DE SINALIZAÇÃO

A sinalização da rede de Ecovia compreende a sistematização da informação necessária para a correcta utilização e percepção da rede, contribuindo para a sua autonomia face a outras vias (estradas nacionais, e em especial, estradas ou caminhos municipais). Integra um conjunto de elementos destinados a ordenar e regular a circulação na rede em segurança, eficácia e comodidade.

Pese embora a maioria dos sinais sejam de interpretação e destinados exclusivamente aos utilizadores da Ecovia, por definirem regras directa e indirectamente relacionados com outras vias, deverão ser de fácil percepção a qualquer utilizador. Para o efeito, a sinalização deverá apresentar legibilidade, simplicidade e homogeneidade, sendo que:

- a legibilidade exige que o conteúdo seja perceptível por todos os utilizadores;
- a simplicidade implica a utilização do menor número de elementos;
- a homogeneidade, tanto dos elementos, como do seu suporte, é aconselhável para o fomento da imagem de marca da Ecovia do Litoral Norte.

Neste contexto, a sinalização é estruturada segundo o seu **carácter** (regulador e informativo) e pela sua **tipologia** (vertical e horizontal).

Decorrente da tipologia de pavimento, largura/perfil do canal e localização do mesmo, a sinalização proposta assume preferencialmente uma tipologia **horizontal** em troços em espaço urbano (perfil P5, P6, P8 e P9). Esta opção resulta dos constrangimentos associados à existência de espaço para a colocação de elementos verticais e do conflito com a demais sinalização regulamentar de trânsito e turística.

Em espaços não urbanos, assume uma tipologia **vertical** quando os troços não apresentam restrições no espaço envolvente (berma). Em locais com perfil P1, e quando o interesse cénico é considerado relevante, a tipologia da sinalização seleccionada poderá ser horizontal, desde que haja a capacidade do canal ser facilmente identificável, face à sua tipologia de construção e inserção no território.

A par da definição da tipologia, a sinalização da rede é estruturada segundo o seu carácter **regulador**, pela identificação de cruzamentos, paragens obrigatórias, locais inclinados, curvas, cedência de passagem, existência de peões, pontes, estrangulamento de via, mudanças de direcção, e segundo o seu carácter **informativo** pela identificação de normas de utilização (utilização da rede como espaço pedonal/espaço ciclável), pontos de interesse, organização da rede e informações úteis.

O desenvolvimento de toda a sinalização compreende a definição da uma matriz de inserção da informação, com vista à promoção de uma leitura comum/uniforme para a globalidade da rede, nas várias vertentes previstas para os sinais. A homogeneidade e identificação dos sinais da rede da Ecovia do Litoral Norte e dos percursos complementares deverão estar estruturadas na **cor, grelha de inserção** de conteúdos, **tamanho dos conteúdos** e **uniformização** dos mesmos.

A sinalização de carácter regulador, horizontal ou vertical, é desenvolvida e aplicada nos pressupostos do Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de Outubro, e nas directrizes da Association Européenne des Voies Vertes (AEVV). Este processo decorre do fácil reconhecimento por qualquer utilizador dos sinais já existentes e por conseguinte, a interpretação rápida e eficaz da informação exposta. Em complemento, visa esta metodologia aplicar o modelo utilizado pela AEEV. Toda a informação que integra os sinais é expressa com um elemento gráfico (pictograma), e a descrição por extenso.

6.5.1 SINALIZAÇÃO REGULAMENTAR E INFORMATIVA

Os sinais de carácter regulador disponibilizam informação segundo a aplicação de simbologia constante no Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de Outubro. Assim, são considerados:

_ Sinais de perigo:



A1a – Curva à direita



A1b – Curva à esquerda



A1c – Curva à direita e contracurva



A1d – Curva à esquerda e contracurva



A3a – Descida perigosa



A3b – Subida de inclinação acentuada



A4a – Passagem estreita



A4b – Passagem estreita



A4c – Passagem estreita



A9 – Queda de pedras



A24 – Cruzamento ou entroncamento



A25 – Trânsito nos dois sentidos



A29 – Outros perigos

- Sinais de cedência de passagem



B1 – Cedência de passagem



B2 – Paragem obrigatória em cruzamentos ou entroncamentos



B8 – Cruzamento com via sem prioridade



B9a – Entroncamento com via sem prioridade



B9b – Entroncamento com via sem prioridade



B9c – Entroncamento com via sem prioridade



B9d – Entroncamento com via sem prioridade

_ Sinais de proibição



C4a – Trânsito proibido a automóveis e motociclos



C3m – Trânsito proibido a cavaleiros



C1 – Sentido proibido



C2 – Trânsito proibido

Os sinais de carácter informativo disponibilizam informação pela adaptação gráfica da simbologia constante no Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de Outubro. São considerados:

_ Informações gerais



1.11 – Telefone

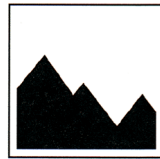


2.25 – Sanitários

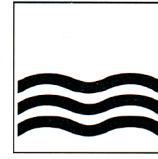
_ Indicações turísticas



8 – Posto de informações



2 – Serra



1 – Rio/lago/albufeira



7 – Parque de merendas



8 – Percursos pedestres



12 – Área protegida/
parque natural/
reserva natural



9 – Miradouro/
ponto de vista

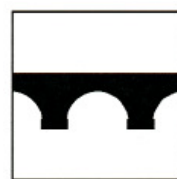
_ Indicações culturais



8 – Aldeia preservada



9 – Pelourinho/cruzeiro



10 – Ponte



20 – Canoagem

6.6 PRINCÍPIOS NORMATIVOS DE DIMENSIONAMENTO DO TRAÇADO

6.6.1 DIMENSIONAMENTO VELOCIDADE DE UTILIZAÇÃO DOS TRAÇADOS

A velocidade de dimensionamento dos traçados e das infra-estruturas a este associados, para as tipologias de perfis com traçados autónomos, estrutura-se segundo dois princípios:

_ **velocidade genérica** de 30km/h, que caracteriza a velocidade média prevista de utilização, e que condiciona o desenho do traçado e ações a este associadas;

_ **velocidade máxima de utilização** em situações particulares, que define a velocidade possível em situações excepcionais de anomalias no traçado (orografia, obstáculos, infra-estruturas), que não permitem ao utilizador alcançar as velocidades esperadas.

Nestas circunstâncias, será sempre necessário considerar a colocação de elementos específicos de redução de velocidade de circulação. Em situações de cruzamento, passagens desniveladas, passagens por túneis ou qualquer outro tipo de elemento construtivo com características especiais, deverão ser aplicados critérios específicos de redução de velocidade.

A velocidade genérica define o raio de curvatura, sobre elevação do perfil transversal em curva, distância de alcance visual, visibilidade lateral em situações de curvas e distância de paragem e largura da via. Todos estes

factores devem ter como referência a velocidade média de 20 km/h para a generalidade dos utilizadores, pese embora a facilidade de alcance de velocidades entre 30 km/h e 50 km/h.

Nos locais onde a velocidade média de utilização (20 km/h) ultrapasse a velocidade genérica, deve esta ser alterada. Em situações com pendentes contínuas com mais de 500m de extensão, deve a velocidade de dimensionamento ser aumentada em 2 km/h por cada 1% de pendente.

6.6.2 RAIOS DE CURVATURA

O raio mínimo de curvatura de um utilizador ciclável depende da velocidade de circulação do ciclista, da sobre elevação transversal da curvatura e coeficiente de atrito transversal, segundo:

$$R = v^2 / [127 \times (p + f)]$$

R – Raio mínimo da curva | v – velocidade (km/h) | p – sobre elevação transversal da curva | f – coeficiente de atrito transversal

Os valores de coeficiente de atrito a considerar no canal com pavimento agregado e com pavimento desagregado, expressa-se:

Velocidade de circulação (km/h)	f em canal com pavimento agregado	f em canal com pavimento desagregado
20	0.31	0.16
30	0.28	0.14
40	0.25	0.13
50	0.21	0.11

TABELA | 15 Coeficiente de atrito transversal de acordo com a tipologia de pavimento²⁰

O valor da sobre elevação transversal da curvatura, nesta tipologia de infra-estruturas, deverá ser concordante com a pendente mínima aconselhável para a drenagem dos pavimentos, ou seja, entre 2% a 3%. A alteração da pendente transversal para 10% traduz a redução no raio de curvatura entre 10 a 15 %. Esta alteração deve ter presente o aumento da superlargura do canal.

Assim, aos raios mínimos a considerar no dimensionamento das vias, devem estar associados a diferentes velocidades genéricas de dimensionamento do projecto, segundo:

Velocidade de circulação (km/h)	RAIO MÍNIMO DE CURVA (m)	
	f em canal com pavimento agregado	f em canal com pavimento desagregado
20	10	17
30	24	44
40	47	84
50	86	151

TABELA | 16 Raio mínimo de acordo com a tipologia de pavimento²¹

A não aplicabilidade da relação entre velocidade genérica de dimensionamento e o raio de curvatura, implica a necessidade de adaptação dos métodos construtivos e reforço dos sistemas de segurança / redução de velocidade de circulação no canal.

²⁰ (2008, Generalitat de Catalunya)

²¹ (2008, Generalitat de Catalunya)

Quando os raios de curvatura do projecto são inferiores a 3.00m, a curva deve incorporar sinalização adequada (curva perigosa). Quando os raios de curvatura são inferiores a 2.00m, as soluções de projecto devem obrigar o ciclista a transpor a pé (2001, Consejera de Obras Públicas).

6.6.3 DISTÂNCIA DE PARAGEM

A distância de paragem traduz-se no comprimento percorrido até à completa imobilização de um veículo não motorizado, obrigando-o a parar de forma tão rápida quanto o possível. Esta análise é desenvolvida com o mesmo método aplicável ao cálculo para os arruamentos e estradas. Contudo, interessa destacar que os utilizadores da rede não deverão apresentar prioridade nos cruzamentos face a outras vias (mesmo que aplicável métodos de construção que garantam a continuidade do canal).

Devem ser tidos como referência na definição de elementos de informação ou prévia redução de velocidade (sinalização, elementos de restrição, alteração da tipologia dos métodos construtivos/pavimentos), os valores:

DISTÂNCIA DE IMOBILIZAÇÃO OU PARAGEM (m)			
Velocidade genérica	Pendente longitudinal do canal		
	0%	-5%	-10%
15	14	15	16
20	20	22	25
30	35	40	45
40	55	60	70

TABELA | 17 Distância de paragem em canal sem inclinação e com inclinação²²

Os dados expostos são aferidos considerando o coeficiente de atrito longitudinal entre a roda e o pavimentos, de 0.25 e um tempo de percepção de reacção de 2.5 s, a uma altura ao solo de 1.40 m, e uma altura do objecto de 0.00 m, segundo:

$$D_p = [(v \times t_p)/3.6] + [v^2/254 \times (f_i + i)]$$

D_p – distância percorrida até à completa imobilização (m); v – velocidade (km/h); f_i – coeficiente de atrito longitudinal entre a roda e o pavimento; i – inclinação da rasante (compreendido entre um negativo e um positivo); t_p – tempo de percepção e reacção (s) (2001, Consejera de Obras Públicas).

6.6.4 VISIBILIDADE EM CURVA

A visibilidade lateral em situações de curva do canal depende da velocidade genérica de dimensionamento do canal, do raio de curvatura e da inclinação do próprio canal. A aferição do comprimento do campo de visão de um utilizador em veículo não motorizado é baseada no comprimento da linha fictícia que une os dois lados interiores

²² (2008, Generalitat de Catalunya)

da curva do canal. Este comprimento resulta, na generalidade das situações da soma das distâncias de paragem dos dois utilizadores, quando em sentidos opostos. Quando possível (face à tipologia de construção), deve o pavimento incorporar a marcação horizontal contínua de delimitação da faixa de circulação, até mais 10.00 m após o fim da curva.

6.6.5 PENDENTES LONGITUDINAIS

Todas as situações com necessidade de vencer obstáculos (urbanos ou naturais) devem ser desenvolvidas no cumprimento do Decreto-Lei n.º 163/2006 de 8 de Agosto (regime de acessibilidades). A não aplicabilidade deste regime deve estar restrita aos locais em que, face ao acidente morfológico a vencer, se defina que a rede apresenta segmentos devidamente assinalados que não constituem uma infra-estrutura acessível a todos os utilizadores não motorizados.

As inclinações longitudinais superiores a 5% não são aconselháveis, quer pela dificuldade e esforço desenvolvido aquando da subida (da generalidade dos utilizadores espectáveis), quer pelo aumento significativo da velocidade aquando da descida (e a possível inexperiência do uso da bicicleta).

Neste contexto, tendo presente a necessidade de desenvolvimento de segmentos com pendentes superiores à referida (por acidentes morfológicos, transposição de infra-estruturas), estes devem ser tão curtos quanto o exequível e com a menor frequência possível. Devem ser tidos como valores de referência:

Pendente longitudinal (%)	Comprimento máximo (m)
entre 5% a 6%	240
entre 6% e 7%	120
entre 7% e 8%	90
entre 8% e 9%	60
entre 9% e 10%	30
mais de 10%	15

TABELA | 18 Extensão máxima segundo as inclinações longitudinais do traçado²³

Para a velocidade de utilização ser mantida na ordem do 15 km/h, o traçado não deverá incluir segmentos com mais de 4 km com inclinação de 2% e segmentos com 2 km com inclinação de 4%.

²³ (2008, Generalitat de Catalunya)

6.6.6 PENDENTES TRANSVERSAIS

A pendente transversal do canal, deverá entender a necessidade da normal drenagem do pavimento, a par das daquelas definidas em situações de curvatura. Nunca deverão ser inferiores a 1.5% e superiores a 3%. Nos pavimentos não agregados, as pendentes não deverão ser superiores a 2%.

6.6.7 PERFIL LONGITUDINAL DA VIA

As oscilações das inclinações longitudinais deverão ser devidamente enquadradas através da concordância de um raio de curvatura vertical. Esta concordância será sempre obtida pela aplicação de um arco circular que promova a manutenção do conforto de circulação no canal e as distâncias de paragem, em concordâncias verticais concavas, segundo:

Velocidade genérica (km/h)	Raio de curvatura vertical (m)
20	10
30	20
40	40
50	70

TABELA | 19 Raio mínimo das concordâncias verticais concavas²⁴

Em situações com formação de concordâncias convexas, deve o traçado prever a manutenção da distância de paragem.

6.6.8 CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO E LOCALIZAÇÃO DA SINALIZAÇÃO

O tamanho dos sinais verticais e horizontais (bem como dos pictogramas e texto) a aplicar ao longo da rede, decorre da velocidade perspectivada para a utilização da mesma. Comparativamente aos demais eixos viários onde são aplicados os sinais, o dimensionamento dos mesmos para a Ecovia e para os percursos complementares deverá ter presente a velocidade genérica dos troços. Pese embora haja variações de velocidade, deve a dimensão do sinal e do suporte ser uniforme.

A moderação do tamanho do sinal (estrutura de suporte dos pictogramas e texto) deve permitir que o mesmo seja colocado, quando vertical, na berma do canal da rede. É aconselhável que o sinal tenha dimensões compreendidas entre 0.40 x 0.60 m, para os sinais verticais de carácter regulamentar, e 0.40 x 0.40m ou 0.40 x 0.60m para sinais de carácter informativo.

De acordo com a distância de paragem e a tipologia de cruzamento, a sinalização de carácter regulamentar deverá integrar sempre um elemento de prévio aviso a 15.00 m do obstáculo (de cedência de passagem ou sinal de perigo), e um elemento de cedência de passagem a 2.00 m do mesmo. Esta metodologia é aplicada à sinalização horizontal.

²⁴ (2008, Generalitat de Catalunya)

Em situações de cruzamento é recomendável a colocação de um sinal regulador com aviso de cruzamento, sucedido de um outro com obrigatoriedade de paragem ou cedência de passagem.

O dimensionamento da altura dos pictogramas, dos caracteres de texto e dos sinais, deve ser aferido considerando que a informação é legível mediante o seguinte:

$$D \text{ (distância à qual a mensagem é legível)} = 300 \times A \text{ (altura em cm do pictograma ou caracteres)}$$

Esta metodologia é aplicável à sinalização horizontal, sendo que a mesma só integra pictogramas.

Os sinais verticais são colocados no lado direito do canal da Ecovia, para que em projecção vertical, esteja afastado do limite da área pavimentada 0.40 m, e diste ao solo (a base do sinal com 0.40 x 0.40m) 2.00 m. Os sinais horizontais apresentam uma distribuição da informação a partir da berma direita (com afastamento ao limite da mesma > 0.20m), e são dimensionados com igual método dos sinais verticais. São constituídos unicamente por pictogramas.

A colocação de mais do que um sinal deverá assegurar a visibilidade de sinal subsequente.

7 | CARACTERIZAÇÃO A REDE DE ECOVIA DO LITORAL NORTE

7 | CARACTERIZAÇÃO DA REDE DA ECOVIA DO LITORAL NORTE

7.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todas as soluções para a implantação do traçado da Rede da Ecovia do Litoral Norte e dos Percursos Complementares têm como objectivos prioritários:

- _ a **continuidade** do canal em toda a extensão da rede entre Vilar de Mouros e a Praia da Ramalha;
- _ a **autonomia** (sempre que exequível) da rede face à rede de acessos existentes;
- _ a **uniformidade** das soluções identificadas para a construção da rede;
- _ a **dinamização** enquanto infra-estrutura supra-municipal.

Neste contexto, a proposta em análise preconiza soluções que decorrem das particularidades do local onde se insere cada segmento da rede, e do cumprimento dos objectivos descritos. Resulta deste processo a proposta de desenho da rede, a caracterização das tipologias de construção/pavimentos e localização/tipologias de equipamentos.

7.2 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO DO TRAÇADO PRINCIPAL E PERCURSOS COMPLEMENTARES

A rede da Ecovia do Litoral Norte apresenta um total de 71,280 m de comprimento de percurso principal, (compreendidos entre Vilar de Mouros e a praia da Ramalha) e 21.007 m comprimento de percursos complementares, estruturada segundo:

Percursos principais da rede do Litoral Norte	
troço Caminha Vilar de Mouros	6.636,00
troço Caminha Moledo	5.649,00
troço Moledo Vila Praia de Âncora	5.258,00
troço Vila Praia de Âncora Forte do Cão	2.611,00
comprimento dos troços de Caminha (metros)	20.154,00
troço foz do Afife Monserrate (Praia Norte)	13.355,00
troço Monserrate Meadela (Argaçosa)	4.634,00
troço Cabedelo (Darque) Cais Novo (Darque)	2.187,00
troço Cabedelo (Darque) Amorosa (Chafé)	5.781,00
troço Amorosa (Chafé) Foz do Neiva (Castelo do Neiva)	5.927,00
comprimento dos troços de Viana do Castelo (metros)	31.855,00
troço Foz do Neiva Marinhas	10.301,00
troço Esposende Gandra	2.034,00
troço Fão Apúlia	6.906,00
comprimento dos troços de Esposende (metros)	19.241,00

TABELA | 20 Comprimento do percurso principal da rede da Ecovia do Litoral Norte²⁵

²⁵ Troços localizados nas peças desenhadas

Percurso complementares da rede do Litoral Norte	
troço do Cais do Pêgo	173,04
troço entre a Antiga Estação Rodoviária e o Equipamento Escolar	199,37
troço parque de campismo e Foz do Rio Minho	262,00
troço à Estação da REFER em Moledo	173,04
comprimento dos troços complementares, em Caminha (metros)	808,00
troço da Praia da Arda à Estação da REFER de Afife	1.260,65
troço da Praia de Carreço à Estação da REFER	1.631,63
troço da Av. do Atlântico à Praça da Liberdade	1.137,04
troço da Foz do Rio Lima	764,00
troço do Campo da Agonia ao Largo de S. Domingos	260,00
troço da marginal à Estação de Caminho de Ferro	972,78
troço de Argçosa a Portuzelo	1.596,85
troço do Cais Novo (Darque) ao Cais de Darque	3.308,29
troço do Parque de Campismo do Cabedelo	420,83
troço Foz do Neiva Castelo do Neiva	1.735,66
comprimento dos troços complementares, em Viana do Castelo (metros)	13.191,00
troço de S. Bartolomeu do Mar	252,94
troços da Cidade de Esposende	4.658,14
troço de Fão	895,00
troço Ofir	315,46
troço Parque de Campismo(Fão)	887,00
comprimento dos troços complementares, em Esposende (metros)	7.009,00

TABELA | 21 Comprimento dos percursos complementares da rede da Ecovia do Litoral Norte²⁶

7.2.1 TROÇO ENTRE CAMINHA | VILAR DE MOUROS

Caracteriza-se pela partilha de canal com trânsito motorizado com alguma relevância nos segmentos de 01 a 02 e 14 a 17, com tipologia de perfil P2. Nestes segmentos são reforçados os mecanismos de condicionamento de circulação motorizada pela colocação de estruturas e pelo reforço de informação de via condicionada a proprietários.

As alterações dos pavimentos entre o segmento SGM 02 e o SGM012 integram a possibilidade de aplicação de métodos construtivos que induzam a não utilização motorizada, associados a estruturas e pavimentos que proíbem este uso. Entre estes segmentos, o perfil varia entre P1 e P2 (com relevantes condicionantes locais à circulação motorizada)

²⁶ Troços localizados nas peças desenhadas

A tipologia de pavimentos propostos, permeáveis e sobrelevados, contempla a integração ao longo de todo o troço da necessidade de circulação agrícola; a não promoção de infra-estruturas significativas e o atravessamento de áreas sujeitas a regimes de cheia, ou alagamento frequente. Nos segmentos SGM 01 e SGM 17 a tipologia de pavimento incorpora a necessidade de adaptação, quer às pendentes existentes, quer à regularidade necessária para os locais em causa.

Este troço requer a implantação de três travessias de linhas de água, destacando-se aquela necessária a colocar na Ribeira de Argela.

Constituem medidas complementares prioritárias ao desenvolvimento do troço, a saber:

M01 – reformulação do passeio pedonal entre a antiga estação de caminho de ferro e o Largo Sidónio Pais e entrada da antiga estação rodoviária;

M02 – reordenamento do espaço justaposto à antiga estação rodoviária, pela alteração de pavimentos organização do espaço de estacionamento;

M03 – reorganização e reestruturação parcial dos pavimentos da Rua Nossa Senhora da Guadalupe (medida respeitante ao percurso complementar de acesso ao equipamento escolar);

M04 – remoção de lixos e entulhos, remoção de infestantes e renaturalização do local;

M06 – reperfilamento do arruamento de acesso ao Cais do Pêgo (medida respeitante ao percurso complementar do Cais do Pêgo);

M07 – repavimentação do arruamento concordante com o traçado da Ecovia;

M13 – reorganização do espaço de entrada em Vilar do Mouros, pelo reforço a estrutura vegetal e eliminação/ordenamento dos acessos motorizados à margem do rio Coura.

As medidas complementares facultativas (podendo ser necessárias decorrente do projecto de execução) são:

M05 e M09 – remoção selectiva de infestantes e execução de plantação em regime de protecção;

M08 – reformulação do arruamento com vista à promoção de estacionamento e restrição e eliminação da circulação automóvel não condicionada;

M10 – estabilização e recuperação dos alcantis por meio de técnicas de bio-engenharia (local com implantação prevista de uma travessia de linha de água);

M11 e M12 – realização de corte selectivo de infestantes e reforço de novas plantações em regime de protecção, nos espaços concordantes com manchas florestais;

7.1.2 TROÇO ENTRE CAMINHA | MOLEDO

Caracteriza-se pela autonomia do perfil e pela concordância com a intervenção 8.2 da *Frente Ribeirinha de Caminha* (SGM02). Em toda a sua extensão é prevista a aplicação de duas tipologias de pavimentos, impermeáveis e permeáveis agregados. Com um grau de infra-estruturas relevantes (decorrente da necessidade de contenções e drenagens) e perfil de tipologia P3, a variação de tipo de pavimento visa a articulação entre os usos do troço (urbano) com os requisitos legais afectos ao local.

Tendo presente a tipologia de perfil, os cruzamentos integram sempre a proibição de circulação motorizada no canal.

Constituem medidas complementares prioritárias ao desenvolvimento do troço, a saber:

M01 – reorganização funcional do arruamento e remate do mesmo com o perfil da Ecovia;

M05 – reestruturação do arruamento/estacionamento de acesso ao parque de campismo e campo de jogos;

M06 – requalificação de estacionamento e do campo de jogos;

M07 – desmonte e posterior colocação de acessos à linha de costa e recuperação e promoção da regeneração dunar. Face à distribuição de utilizadores promovida pela Ecovia, os acessos devem ser reordenados tendo presente o estado de conservação do sistema dunar;

M08 – requalificação urbana dos espaços justapostos ao cruzamento e armazéns/aprestos dos pescadores (medida respeitante ao percurso complementar “Hotel Portas do Sol à Foz do Rio Minho”);

As medidas complementares facultativas (podendo ser necessárias decorrente do projecto de execução) são:

M02 – requalificação urbana do estacionamento e cruzamento;

M03 e M04 – limpeza e plantação de espécies arbóreas em regime de produção.

7.2.3 TROÇO ENTRE MOLEDO | VILA PRAIA DE ÂNCORA

Caracteriza-se pela autonomia do perfil em toda a sua extensão do tipo P1, P3 e P9. Inclui uma relevante variação da tipologia de pavimentos utilizados, em consequência da variedade de locais que este troço atravessa. São propostos pavimentos regulares (permeáveis e impermeáveis) nas frentes urbanas, de acordo com a pré-existência ou não dos mesmos. As demais tipologias, permeável desagregado e sobrelevado, visam garantir a adaptação dos métodos construtivos aos locais em causa, a redução da eventual artificialização, bem como a adaptação aos regimes jurídicos vigentes.

Constituem medidas complementares prioritárias ao desenvolvimento do troço:

M02 – delimitação do canal rodoviário / aparcamento, a par da realização da repavimentação e pavimentação de do arruamento entre o moinho e a operação de loteamento prevista;

M05 – organização funcional e recuperação do espaço envolvente à capela de S. Isidoro;

M06 - Infra-estruturação do arruamento entre o armazém de apoio às actividades piscatórias e a capela de S. Isidoro;

M07 - organização da zona de estacionamento de apoio ao armazém e aprestos existente;

M08 – reconversão de parte da largura da Ecovia existente, em espaço de uso pedonal para implantação do perfil de tipologia P9;

M11 - reconversão de parte da largura da Ecovia existente segundo a tipologia de perfil P9, e realização de plantações com carácter de protecção.

As medidas complementares facultativas (podendo ser necessárias decorrente do projecto de execução) são:

- M01 – reinfra-estruturação do arruamento, com redefinição de estacionamento e/ou sentidos de circulação na frente marginal de Moledo;
- M03 e M04 – realização de trabalhos recuperação de espaços degradados, pelo controlo de espécies infestantes e fomento da capacidade de regeneração natural;
- M09 – infra-estruturação do estacionamento e promoção de um espaço verde (dependente da realização do portinho de VPA);
- M10 – reperfilamento do arruamento a Norte da Av. Dr. Ramos Pereira (permite alterar a largura do perfil da Ecovia);
- M12 – reinfra-estruturação do arruamento e estacionamento (Medida Complementar respeitante ao Percorso Complementar Moledo | estação da REFER).

7.2.4 TROÇO ENTRE VILA PRAIA DE ÂNCORA | FORTE DO CÃO

Caracteriza-se pela autonomia do perfil em toda a sua extensão. Tendo presente a articulação com a intervenção 3.0 *Foz do Rio Âncora*, o troço inclui a utilização de pavimentos sobrelevados e a execução de uma travessia do Rio Âncora. Esta tipologia de pavimento é também aplicada na área concordante com o apoio de praia do Forte do Cão, dando continuidade ao previsto a Norte da freguesia de Afife (para atravessamento de sistema dunar). Os pavimentos, a desenvolver na área da Mata da Gelfa, caracterizam-se por serem: permeáveis desagregáveis, com funções de integração na paisagem e com métodos construtivos compatíveis com regimes de alagamento (SGM02) (fácil associação a pavimentos sobrelevados). Estes compreendem a adaptação a regimes de alagamento (SGM01), e reforço de medidas de proibição a circulação motorizada (SGM01 e 03).

Constituem medidas complementares prioritárias ao desenvolvimento do troço, a saber:

- M01 – controlo selectivo de espécies infestantes e execução de plantações com carácter de protecção;
- M04 – limpeza e controlo de espécies infestantes, a par da recuperação ou fomento da capacidade regenerativa e remoção das estruturas existentes;
- M05 – limpeza e controlo de espécies infestantes, a par da recuperação ou fomento da capacidade regenerativa do sistema dunar;
- M06 – recuperação de área degradada.

As medidas complementares facultativas (podendo ser necessárias no decorrer do projecto de execução) são:

- M02 – limpeza dos sistemas rípicolas e desenvolvimento de plantações com carácter de protecção (considera-se medida não prioritária desde que salvaguardada no âmbito da acção 3.0)
- M03 – reordenamento dos limites do campo de jogos e dos acesso a desactivar. Considera-se medida não prioritária desde que salvaguardada no âmbito de outras acções. O não desenvolvimento implica a alteração de traçado.

7.2.5 TROÇO ENTRE FORTE DO CÃO | PRAIA NORTE MONSERRATE

Caracteriza-se pela autonomia do canal na quase totalidade do troço. O canal é não autónomo, de tipologia P2 e P3, na área de Montedor (SMG07; SGM 08 e SMG 10). Os percursos complementar entre a Praia da Arda e Afife com tipologia de perfil (P4 e P3), e os que se desenvolvem entre o núcleo de Carreço e a estação da REFER, caracterizam-se pelo predomínio de perfil não autónomo.

Nestes pressupostos, os pavimentos preconizados para o troço principal decorrem da necessidade de integração, da não artificialização do canal, da adaptação às pendentes existentes e salvaguarda /reforço do canal pela utilização motorizada.

Na sua generalidade o pavimento caracteriza-se por ser permeável desagregável, com promoção da alteração do mesmo para pavimentos sobrelevados ou permeáveis agregados, em segmentos concordantes com espaços com outras tipologias de uso a par das definidas pela Ecovia (SGM03; SGM05; SGM 08). A tipologia de pavimento sobrelevado é ainda entendida como solução de construção do canal, em locais com necessidade de reforço da proibição da circulação motorizada (SGM12; SGM14; SGM16; SGM18); adaptação aos sistemas naturais concordantes com o traçado (SGM01; SGM03; SGM09; SGM12, SGM18) e a adaptação às características morfológicas de inserção do traçado (SGM09;SGM14).

Decorrente da condicionante orográfica, o pavimento previsto é permeável agregado no SGM06. O prolongamento deste pavimento para Norte entende a não promoção de segmentos com reduzida dimensão, de natureza impermeável desagregável (opção).

Os pavimentos dos percursos complementares caracterizam-se pela sua semi-permeabilidade. Contudo, destaca-se a possibilidade de aplicação de pavimento regular no percurso Arda – Afife, ao invés da opção possível para o percurso Núcleo de Carreço – Estação da REFER. Esta restrição decorre da tipologia de perfil aplicável (P2 e P4 respectivamente), do pavimento existente em cada um dos acessos (betuminoso e calçada), assim como da tipologia de via e trânsito a este associado.

Constituem medidas complementares prioritárias ao desenvolvimento do troço, as seguintes:

M01 – promoção da restrição da circulação automóvel pela organização do espaço, com possibilidade de estacionamento e retorno;

M04 – promoção da capacidade de regeneração natural, pela execução de plantações e sementeiras com carácter de protecção dos sistemas naturais;

M05 – reforço da proibição do trânsito motorizado, sem possibilidade de estacionamento;

M08 – execução de remates e concordâncias de pavimentos/cotas existentes decorrente da construção do percurso complementar Arda – Afife;

M11 – intervenção em caminho agrícola contíguo ao traçado (como meio de protecção do mesmo);

M13 – delimitação e regularização do acesso, com vista à não promoção do mesmo nem possibilidade de abertura de novos acessos;

M14 – definição de zona de estacionamento com capacidade reduzida e proibição de acesso motorizado a partir do estacionamento, pela implantação de um acesso pedonal à linha de costa, (esta medida só é funcional se aplicada a medida anterior);

M15 e M16 – renaturalização dos acessos em sistemas dunares, em articulação com as medidas M14 e M15;

M18 – recuperação de espaço degradado decorrente dos acessos motorizados e trilhos existentes;

M19 – execução de remates e concordâncias de pavimentos/cotas existentes na sequência da execução do traçado da Ecovia;

M20 e M21 – rectificação de todas as bermas e cruzamento da via, decorrente do perfil do traçado da tipologia P2;

M22 - execução de remates e concordâncias de pavimentos/cotas existentes na sequência da execução do traçado da Ecovia;

M24 – execução de medidas de reforço da proibição da utilização motorizada, promoção da recuperação do sistema dunar e remoção para posterior colocação de um tramo de passadiço em madeira;

M25 – promoção de uma bolsa de estacionamento com capacidade de retorno e implantação de um acesso pedonal até ao canal da Ecovia, como forma de incrementar o não avanço de veículos;

M27 – promoção de uma bolsa de estacionamento com capacidade de retorno, com reforço de medidas de delimitação da mesma;

M28 – recuperação da linha de água, execução de pequenos acessos à arriba (decorrente dos múltiplos acessos actuais) e promoção da regeneração natural;

M29 – promoção de uma bolsa de estacionamento com capacidade de retorno, com reforço de medidas de delimitação da mesma;

M30 – organização e restrição da circulação motorizada, e recuperação de espaços degradados (compactados e sem vegetação);

M32 – organização, restrição e proibição da circulação motorizada;

M33 – delimitação do espaço de apoio ao campo de jogos, com o afastamento do acesso motorizado da crista da arriba, a par da recuperação do espaço degradado;

M34 – recuperação de espaço degradado pela execução descompactação, sementeiras e plantações com carácter de protecção;

M36 - organização e restrição da circulação motorizada, com definição de bolsa de estacionamento no limite Sul da ETAR, e recuperação de espaços degradados (compactados e sem vegetação);

M37 – promoção da recuperação natural da sobre-largura dos acessos existentes;

M38 – reconversão do arruamento existente na continuidade da intervenção da Praia Norte, pela promoção de espaços verdes e espaços de apoio a actividades desportivas pavimentadas.

As medidas complementares facultativas são:

M02 – corte selectivo de espécies invasoras e promoção da recuperação natural do sistema dunar;

M03 – promoção da recuperação dos estratos herbáceos e arbustivos;

M06, M07; M09 e M10 - corte selectivo de espécies invasoras e promoção da recuperação ripícola e dunar;
M12 – controlo de espécies infestantes;
M17 – promoção da renaturalização dos sistemas dunares pela eliminação dos acessos e execução de plantações ou sementeiras;
M23 – realização de plantações com carácter de protecção, entre o canal da Ecovia e a berma da estrada, sempre que não exista estacionamento;
M26 – controlo de espécies infestantes;
M31 - recuperação de espaço degradado pela remoção de lixos e entulhos;
M35 – organização do estacionamento com capacidade de retorno (considerada não prioritária face à intervenção prevista para o local).

7.2.6 TROÇO ENTRE PRAIA NORTE MONSERRATE | MEADELA (ARGAÇOSA)

Caracteriza-se pela autonomia do canal e o predomínio do perfil P9. O pavimento é na sua generalidade permeável agregado, decorrente da tipologia de intervenção a desenvolver, custo comparativo com o pavimento impermeável e enquadramento da solução proposta no espaço urbano já intervencionado.

Neste contexto o pavimento, pela sua regularidade, compreende a manutenção da cor natural do inerte a seleccionar. Este factor visa promover uma metodologia de construção de fácil integração, tendo presente o desenvolvimento do traçado em perfil P9 no segmento SGM01. Este implica a alteração da camada de desgaste do pavimento existente na Avenida do Atlântico, decorrente da necessidade de homogeneidade entre a intervenção da Praia Norte e o restante segmento.

Os demais segmentos incorporam os pavimentos existentes, quer sobrelevados, quer impermeáveis, quer semi-permeáveis.

Todos os traçados complementares desenvolvidos em área urbana compreendem a aplicação de pavimento impermeável. Neste âmbito destaca-se a necessidade de construção de dois atravessamentos da doca SGM01 para garantir a continuidade do traçado complementar. O percurso complementar entre a Argaçosa - Portuzelo, integra a aplicação de pavimento semi-permeável (SGMC09) e pavimento permeável desagregável, decorrente da necessidade de restrição da circulação motorizada e do perfil previsto para este último segmento (P2).

Constituem medidas complementares prioritárias ao desenvolvimento do troço, a saber:

M02 – requalificação urbana dos espaços públicos adjacentes;
M04 – reperfilamento do arruamento, incluindo reorganização do estacionamento e largura da faixa de circulação automóvel;

As medidas complementares facultativas, aplicáveis na totalidade aos percursos complementares (podendo ser necessárias decorrente do projecto de execução), são:

M03 – reperfilamento do arruamento, incluindo reorganização do estacionamento e largura da faixa de circulação automóvel;

M05 – implantação dos arruamentos e definição dos espaços públicos;

7.2.7 TROÇO ENTRE DARQUE (CABEDELLO) | DARQUE (CAIS NOVO)

Caracteriza-se pela autonomia do canal e o predomínio do perfil P1 e P3. Tendo presente potencialidade em deslocações quotidianas e a inexistência de infra-estruturas da mesma tipologia como referência, o pavimento é impermeável, quer no traçado principal, quer no traçado complementar (SGMC01 e SGM02).

O pavimento do SGMC03 é definido como semi-permeável, decorrente da fácil adaptação deste a acções de instalação de infra-estruturas (decorrente da progressiva aplicação do plano de pormenor de Darque).

Constituem medidas complementares prioritárias ao desenvolvimento do troço, a saber:

M01 – organização do cais fluvial e acessos ao mesmo, garantindo a largura de canal necessária para a execução do traçado;

M02 – organização do cruzamento e área envolvente, pela pavimentação e correcta delimitação;

M03 – execução de remates e concordâncias de pavimentos/cotas existentes na sequência da implantação do traçado da Ecovia;

As medidas complementares facultativas, aplicáveis na totalidade aos percursos complementares são:

M04 - desenvolvimento do arruamento previsto em sede de plano de pormenor.

7.2.8 TROÇO ENTRE DARQUE (CABEDELLO) | CHAFÉ (AMOROSA)

Caracteriza-se pela autonomia do canal e o predomínio do perfil P1 até à entrada no núcleo da Amorosa. Neste, o perfil é de tipologia P9 e decorre da articulação entre o traçado da rede e intervenção prevista para o mesmo núcleo.

Os pavimentos preconizados, sobrelevados, permeáveis desagregáveis e impermeáveis, compreendem a necessidade de adaptação aos utilizadores e aos sistemas naturais presentes. Caracterizam-se por serem sobrelevados em locais com necessidade de salvaguarda dos valores naturais, com adaptação aos acidentes morfológicos ou aos processos de naturais alagamento (SGM01). Esta tipologia de pavimento, com base no desenho do traçado, integra ainda a capacidade de ordenamento do espaço onde se inserem pela promoção da eliminação dos acessos pedonais avulsos de atravessamento do sistema dunar. Neste âmbito, o traçado compreende a necessidade da articulação com a acção 8.2 Intervenção frente marítima de Cabedello.

A localização dos pavimentos permeáveis desagregáveis entende a necessidade da inserção do traçado na paisagem, a par da tipologia de utilizadores do troço em análise (marcadamente lúdica ou desportiva).

A aplicação dos pavimentos impermeáveis considera a necessidade da realização de múltiplos atravessamentos (acesso a moradias e edifícios) e a relevância de assegurar a sua continuidade em todo o espaço urbano (SGM04 SGM01 do troço Chafé (Amorosa) - Castelo do Neiva (Foz do Neiva)).

Constituem medidas complementares prioritárias ao desenvolvimento do troço:

M03 – ordenamento do estacionamento e espaços público, com delimitação e protecção dos campos agrícolas ou propriedades privadas, a par da recuperação dos sistemas naturais ripícolas.

M04 – remoção das espécies infestantes como garantia de protecção dos utilizadores e das infra-estruturas.

As medidas complementares facultativas (podendo ser necessárias no decorrer do projecto de execução) são:

M01 – controlo selectivo de espécies infestantes;

M02 – corte selectivo de espécies infestante e promoção da recuperação dois sistemas dunares pela aplicação de plantações e sementeiras;

M05 - execução de remates e concordâncias de pavimentos/cotas existentes na sequência da implantação do traçado da Ecovia (previstos no âmbito da acção 2.2 núcleo da Amorosa).

7.2.9 TROÇO ENTRE CHAFÉ (AMOROSA) | CASTELO DO NEIVA (FOZ DO NEIVA)

Caracteriza-se pela frequente alteração de tipologia de perfil. Não apresenta nenhum troço significativo com autonomia funcional e integra o perfil P1, P2 e P3. Neste contexto, os pavimentos e soluções de desenho de traçado integram a necessidade de promover a continuidade do traçado e proibição em segmentos do mesmo da circulação motorizada.

Os pavimentos permeáveis desagregáveis constituem a base de desenvolvimento do troço. Este pavimento (em associação a metodologias de construção restritivas e elementos de segregação do canal) visa a integração do canal, a não artificialização da rede e a interdição de circulação motorizada (SGM08, SGM10; SGM06; SGM01). Em articulação com esta tipologia, os pavimentos sobrelevados e os pavimentos permeáveis agregados, integram segmentos onde é assegurada a total proibição da circulação motorizada (SGM05;SGM08; SGM09; SGM11), ou locais com características urbanas (SGM07 e SGM 08). A aplicação de pavimentos semi-permeáveis decorre da salvaguarda da continuidade do traçado decorrente da utilização agrícola a manter, e da necessária regularidade do piso face ao pavimento existente (rachão).

Constituem medidas complementares prioritárias ao desenvolvimento do troço:

M01 – reperfilamento do arruamento, incluindo ajuste de cotas e pendentes decorrentes a implantação da Ecovia na berma da plataforma rodoviária;

M03 - execução de remates e concordâncias de pavimentos/cotas existentes na sequência da implantação do traçado da Ecovia;

M04 – ordenamento e restrição da circulação motorizada, previsão da capacidade de espaço de manobra para retorno, assim como a recuperação de manchas do sistema dunar, e instalação de uma estrutura pedonal conexa ao traçado da Ecovia;

M05 – requalificação de acesso agrícola decorrente da eliminação do acesso existente (SGM05);

M06 – reforço da plataforma de acesso agrícola, pela pavimentação das bermas ou delimitação das mesmas;

M08 – promoção da recuperação da crista da restinga, pela descompactação, limpeza selectiva de exemplares de espécies infestantes e sementeira;

M09 – renaturalização integral da crista da restinga;

M10 – infra-estruturação do cruzamento e restrição da circulação automóvel;

M11, M12; M13 e M14 – rectificação de pavimentos envolventes à Ecovia, decorrente da implantação da mesma.

As medidas complementares facultativas são:

M02 – remoção de lixos e entulhos;

M07 - execução de remates e concordâncias de pavimentos/cotas existentes na sequência da implantação do traçado da Ecovia (previstas no âmbito da acção 2.3 Núcleo da Amorosa).

7.2.10 TROÇO ENTRE ANTAS (FOZ DO NEIVA) | ESPOSENDE

Caracteriza-se pela predominância da autonomia do traçado, pese embora apresente segmentos com canal não autónomo a Norte e Sul do núcleo de S. Bartolomeu do Mar (SGM08; SGM10; SGM11 e parte do SGM12).

Nestes pressupostos, os pavimentos preconizados para o troço principal decorrem da necessidade de integração, da não artificialização do canal, da adaptação às pendentes existentes e salvaguarda /reforço do canal pela utilização motorizada.

Os pavimentos sobrelevados (SGM01; SGM02; SGM03; SGM05; SGM09, SGM13 e SGM16), em articulação com o desenho do traçado, caracterizam-se pela adaptabilidade às variações morfologias dos locais onde se insere, pela fácil integração com os sistemas naturais abrangidos e pela relevância no reforço da descontinuidade da circulação motorizada no traçado. Os pavimentos permeáveis desagregáveis, em articulação com sistemas de segregação do traçado e proibição de circulação motorizada, visam a integração do traçado nos espaços em causa e a não artificialização da globalidade do troço.

Nos locais onde os perfis podem variar entre o P1 e o P3 (SGM02; SGM17), os pavimentos contemplam a capacidade de uma maior resistência à tracção, pela aplicação de pavimentos permeáveis agregados e/ou impermeáveis.

Decorrente da tipologia de traçado P2, da tipologia de acesso (eixo de distribuição de trânsito agrícola) e do pavimento existente, é prevista a utilização de pavimentos semi-permeáveis nos segmentos SGM11; SGM14 E SGMC01, com a salvaguarda de os mesmos assegurarem a regularidade do piso e continuidade do canal.

Constituem medidas complementares prioritárias ao desenvolvimento do troço, a saber:

M02 – reperfilamento do arruamento decorrente da implantação do canal da Ecovia na berma (incluindo a anulação do passeio e realocação das infra-estruturas);

M04 – requalificação do acesso agrícola contíguo ao canal da Ecovia, com vista a não degradação e protecção da infra-estrutura do traçado;

M05 – promoção do reordenamento do estacionamento e espaços de manobra, incluindo a renaturalização parcial do espaço, e fomento de cortinas arbóreas de protecção;

M07 – eliminação integral do acesso, pela renaturalização do espaço afecto ao mesmo (esta proibição de circulação visa a não promoção da circulação motorizada, protecção e viabilidade do segmento SGM05);

M08 – requalificação do caminho, com capacidade de desenvolvimento de manobra de inversão de marcha;

M09 – requalificação do acesso agrícola contíguo ao canal da Ecovia, com vista a não degradação e protecção da infra-estrutura do traçado;

M10 – corte selectivo de espécies invasoras e execução de plantações em regime de protecção;

M12 – renaturalização parcial do estacionamento, incluindo a promoção de mecanismos de eliminação dos acessos no sistema dunar e na base da duna (esta medida tem influência no bom funcionamento do traçado no SGM08);

M13 – infra-estruturação do cruzamento, como ponto de retorno para veículos não agrícolas, e controlo de espécies infestantes;

M14 – eliminação de acesso à linha de costa, pela renaturalização do espaço, incluindo a colocação de acessos pedonais sobrelevados com conexão com o traçado da Ecovia;

M16 - infra-estruturação do cruzamento, como ponto de retorno para veículos agrícolas, a par do ordenamento pedonal à linha de costa, em pavimento sobrelevado com conexão com a Ecovia;

M17 – limpeza de lixos e controlo de infestantes;

M18 – recuperação de acesso agrícola, para funcionamento em alternativa ao eliminado no SGM09;

M19 – remoção de lixos e entulhos e renaturalização do espaço;

M20 – total eliminação do acesso, incluindo a remoção das espécies infestantes e renaturalização do espaço afecto ao actual acesso à linha de costa (esta medida promove o bom funcionamento e viabilidade dos SGM09 e SGM08)

M21, M22 - execução de remates e concordâncias de pavimentos/cotas existentes na sequência da implantação do traçado da Ecovia;

M23 – renaturalização dunar pelo reforço artificial, plantação e promoção da capacidade de regeneração natural, incluindo a eliminação do trânsito motorizado;

M25 – remoção de entulhos e lixos, incluindo o desmonte de estruturas existentes, promoção da renaturalização pela aplicação de sementeiras e plantações com carácter de protecção;

M26 - execução de remates e concordâncias de pavimentos/cotas existentes na sequência da implantação do traçado da Ecovia;

M27 – eliminação total dos acessos (com garantia de acesso reservado ao proprietário), incluindo desenvolvimento de acções de promoção da regeneração natural, com eventual reforço pela aplicação de sementeira;

M28 – eliminação de acesso motorizados e renaturalização do espaços, incluindo o redimensionamento do acesso balnear pedonal;

M29 – redimensionamento e realocização dos acessos balneares;

M30 – requalificação do arruamentos, a par da realocização e redimensionamento do acesso balnear existente a Sul;

M31 – limpeza e remoção de entulhos, incluindo a recuperação do espaço. Promoção de acessos balneares sobrelevados, com conexão entre o arruamento e a Ecovia, e entre esta e a linha de costa (pela realocização e redimensionamento do existente);

M32 - reperfilamento da zona oeste da Av. dos Banhos, incluindo alteração da tipologia de estacionamento;

M33 - execução de remates e concordâncias de pavimentos/cotas existentes na sequência da implantação do traçado da Ecovia no passeio existente.

As medidas complementares facultativas (podendo ser necessárias no decorrer do projecto de execução) são:

M01 – alteração do perfil do arruamento, decorrente da continuidade SGM02;

M03 – corte selectivo de espécies invasoras e delimitação do acesso agrícola;

M06 – corte selectivo de espécies invasoras e execução de plantações com carácter de protecção;

M11 – requalificação e estabilização dos pavimentos do parque de estacionamento e acesso ao mesmo;

M15 – remoção de entulhos, controle de infestantes e promoção de acções de renaturalização;

M24 – eliminação do acesso motorizado e recuperação dos sistemas existentes.

7.2.11 TROÇO ENTRE ESPOSENDE | GANDRA

Caracteriza-se pela predominância da autonomia do traçado com perfil P9. Decorrente da intensidade de tipologia de uso os pavimentos caracterizam-se por serem impermeáveis, para o percurso principal, e semi-permeável ou impermeável nos percursos complementares (este variam de acordo com a mesma variação no arruamento onde se insere o traçado).

A identificação aplicação de pavimento sobrelevado (SGM04) compreende a necessidade de vencer cotas, sem recorrer à movimentação de terras.

Constituem medidas complementares prioritárias ao desenvolvimento do troço, a saber:

M01 - execução de remates e concordâncias de pavimentos/cotas existentes na sequência da implantação do traçado da Ecovia no passeio existente;

M04 – recuperação do espaço, pela remoção de lixos e promoção de um espaço de apoio ao SGM04.

As medidas complementares facultativas (podendo ser necessárias decorrente do projecto de execução) são:

M02 – eliminação de acessos renaturalização dos mesmos;

M03 – alteração da tipologia do pavimento da antiga N13 desactivada.

7.2.12 TROÇO ENTRE FÃO | APÚLIA

Caracteriza-se pela predominância da autonomia do traçado com perfil P3 (contíguo a arruamento em espaço urbano). Decorrente da tipologia e uso (urbano) e local de inserção do canal, o pavimento caracteriza-se por ser impermeável em quase toda a extensão do troço, bem como na quase totalidade dos percursos complementares. O pavimento é entendido como permeável agregado no espaço concordante com o núcleo da Apúlia e de Fão, pela necessidade de integração do canal nos espaços urbanos e articulação com outros usos. Este processo deverá ser conseguido pela aplicação de pavimentos que mantenham a cor natural do inerte.

É ainda considerada a aplicação de pavimento sobrelevado (SGMC02 e SGM06), pela especificidade do local de inserção e tipologia de infra-estrutura do arruamento de acesso à praia da Ramalha, respectivamente.

O percurso complementar em Fão integra a aplicação de pavimentos permeáveis desagregáveis que em associação com tipologias de construção específicas, promovem a não utilização motorizada, e a estabilidade do pavimento.

Constituem medidas complementares prioritárias ao desenvolvimento do troço, a saber:

M01 - execução de remates e concordâncias de pavimentos/cotas existentes na sequência da implantação do traçado da Ecovia no passeio existente;

M03 – reorganização do estacionamento e repavimentação do arruamento;

M04 – reorganização do cruzamento pela alteração de pavimentos e infra-estruturas;

M07 – pavimentação da berma face à deslocação do eixo da via;

M08 – reorganização e alteração da tipologia de estacionamento;

M09; M10 e M12 - execução de remates e concordâncias de pavimentos/cotas existentes na sequência da implantação do traçado da Ecovia no passeio existente.

As medidas complementares facultativas são:

M02 – reorganização do estacionamento e circulação automóvel;

M05 – reperfilamento do arruamento pela recolocação do pavimento existe;

M06 – alteração das cotas de implantação das passagens de pões e bicicletas, a par da reformulação do cruzamento.

M11 – redimensionamento de acesso pedonal em pavimento sobrelevado, incluindo a naturalização do espaço degradado existente;

M13 – controlo de espécies invasoras.

7.2.13 CONSIDERAÇÕES GERAIS DE DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DOS TROÇOS

Todos os troços em análise incorporam a organização funcional dos cruzamentos, de acordo com a tipologia do mesmo e o pavimento proposto, nos moldes definidos 6.1.2. Da mesma forma, todos os atravessamentos de

linhas de água desenvolvidas para assegurar a continuidade da rede em perfil autónomo, articulam a sua localização com medidas de reforço da não utilização motorizada. Estas compreendem a possibilidade de implantação da obra de arte em locais onde não existam pré-existências e integram medidas de alteração de pavimento (a jusante e a montante), com tipologias também elas indutoras da não utilização motorizada.

Todas as alterações entre pavimentos integram parâmetros decorrentes da velocidade genérica de dimensionamento. Quando associados a mudanças de direcção, cruzamentos ou outros elementos, a alteração desenvolve-se a 5, 10 ou 15 m. Esta definição visa a articulação com todas as medidas de definição de cruzamentos, a par dos critérios de colocação de sinalização.

A distribuição de sinalização horizontal e vertical ao longo da rede (em área urbana e em área não urbana) decorre dos objectivos imediatos da sua função (informar e regulamentar), a par de formalização do canal. Assim, a colocação destes elementos compreende a necessidade de reforço de identificação da infra-estrutura, a par da permanente promoção da referência pelos utilizadores (sensação de conforto criada pela disponibilização de elementos que garantam uma continuidade informativa).

7.3 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO DOS PERCURSOS DA NATUREZA

7.3.1 PRESSUPOSTOS GERAIS

Os pressupostos metodológicos de desenvolvimento dos percursos da natureza decorrem da sua análise enquanto infra-estrutura direccionada para a prática do Pedestrianismo, enquadrada nos termos definidos pela Federação Portuguesa de Montanhismo e Escalada (FPME). Neste contexto, os percursos definem-se como sendo *“aqueles itinerários que localizam-se durante a maior parte do seu percurso no meio natural e seguindo dentro do possível trilhos, caminhos rurais, caminhos de servidão, calçadas, estradas florestais e outras vias, sejam sinalizados e acondicionados com o principal objectivo de desenvolver actividades a pé de carácter público, sejam culturais, desportivas ou recreativas e, como tal, sejam objecto de difusão pública.”*

Integrando as metodologias de desenvolvimento e caracterização estabelecidos pela FPME, os percursos da natureza englobam a relevância da necessidade de articulação com a rede da Ecovia do Litoral Norte, como eixo de promoção dos mesmos. Decorrentes destes factores, os percursos da natureza organizam-se segundo:

- _ percurso no limite Norte do concelho de Esposende, *Entre o Neiva e o Atlântico* (com 9.9221,00 m de extensão);
- _ percurso na restinga de Fão/Ofir, *Entre o Cávado e o Atlântico* (com 5.342,00 m de extensão);
- _ percurso a Norte na freguesia de Apúlia, *Actividades Marítimas* (com 7.060,00 m de extensão).

Tendo presente a extensão de cada percurso ser inferior a 30km, estes deverão ser infra-estruturados de acordo com a tipologia de pequena rota (PR).

A concordância dos percursos pedonais com segmentos do traçado da rede da Ecovia do Litoral Norte deve constituir o reforço da dinamização dos mesmos, enquanto estrutura de promoção de visita/passeio, meio de promoção do território e desenvolvimento de actividades pedagógicas.

7.3.2 CARACTERIZAÇÃO DA TIPOLOGIA DE ACÇÕES DOS PERCURSOS DA NATUREZA

As acções de implantação dos percursos devem basear-se em duas principais características:

- _ organização do percurso propriamente dito enquanto estrutura sem restrições de continuidade e orientação;
- _ promoção de pontos de atractividade associados às características e valores de cada percurso.

As acções de estruturação dos percursos integram: **limpeza** (corte e remoção da vegetação herbácea e arbustiva de carácter pontual), **marcação** (a vermelho e amarelo, sempre que haja necessidade de evidenciar caminho certo, caminho errado, virar à esquerda ou virar à direita) e **sinalização** (com função direccional, de localização e de início do percurso).

As marcações serão expressas segundo: caminho certo (marca com dois rectângulos paralelos dispostos segundo a horizontal, com dimensão recomendada de 12cm de comprimento e 3cm de largura e distam entre si, 1cm). Deverá ser colocada no início e ao longo de todo o percurso, (dando-lhe continuidade e sentido); mudança de direcção (dois rectângulos paralelos, dispostos segundo a horizontal em que o rectângulo superior é de cor amarela, o inferior é vermelho e apresenta uma ponta em flecha que indica a direcção a seguir a par da colocação de uma barra de igual dimensão, disposta em ângulo recto, tudo com as mesmas dimensões das marcadas e caminho certo) e caminho errado (dois rectângulos cruzados em "X", segundo ângulos rectos, em que o vermelho se sobrepõem ao amarelo, tudo com as dimensões dos demais). A colocação das marcas deverá garantir que sejam visíveis nos dois sentidos de marcha.

Os elementos de sinalização, propostos de acordo com os princípios mencionados, devem integrar uma aproximação (quando à forma) e à tipologia de intervenção que caracteriza da rede da Ecovia. Este processo tem como objectivos: organizar a metodologia de aferição das soluções a adoptar para toda a rede Litoral Norte e dinamizar os percursos e a sua atractividade pelas características das soluções adoptadas.

As acções de promoção tendo presente o exposto devem capacitar os percursos da natureza com um ponto de atractividade/dinamização ao longo do seu traçado. Estes deverão criar uma imagem de referência que fomente por si só a utilização de cada circuito pedonal. Em articulação com este ponto, os percursos deverão integrar referências visuais através do recurso a elementos ou métodos construtivos específicos (aos quais poderão ser associadas as marcações). No conjunto das acções, deve ser disponibilizada informação sobre os valores naturais e antropológicos.

Nestes propósitos, são identificados os três pontos de dinamização dos percursos, segundo:

- _ percurso *Entre o Neiva e o Atlântico*, decorrente da pequena mancha florestal existente, proximidade a uma área com vegetação de galeria ripícola/área inundada, e associação ao espaço agrícola com uso não intensivo;
- _ percurso *Actividades Marítimas*, face à proximidade de uma depressão húmida, em associação com vegetação de porte arbóreo do sistema em causa.

A aferição da implantação destes elementos, deve entender a necessidade de proporcionar uma amplitude visual e/ou privilégio de tomada de conhecimento sobre os valores em causa.

7.4 DINAMIZAÇÃO DA REDE

7.4.1 PONTOS DE APOIO PRINCIPAIS E SECUNDÁRIOS DE DINAMIZAÇÃO DA REDE

A definição dos pontos de entrada principais e secundários compreende a hierarquização da tipologia de intervenção/interactividade com os utilizadores da rede ou dos espaços onde esta se insere. Decorrente da tipologia de utilizadores, das características dos espaços públicos que integram a rede e das acções que decorrem do PEIRVLN, todos os pontos de apoio visam a materialização de núcleos de identidade formal da rede. No seu conjunto, todos os equipamentos, serviços e tipologia de intervenção constituirão uma rede de pólos de atractividade facilmente associada à infra-estrutura base, a Ecovia do Litoral Norte.

Nestes pressupostos, os pontos de dinamização principais integram quatro intervenções fulcrais na dinamização da rede/promoção do Litoral Norte, nomeadamente:

- _ a frente de Caminha, PP01 (concordante com a acção 8.1 Frente Ribeirinha de Caminha ou Jardim Beto Coelho/Parque 25 de Abril);
- _ a Praia Norte, PP02 (concordante com a acção 8.2 Praia Norte – Praia do Coral);
- _ a frente ribeirinha de Viana do Castelo, PP01;
- _ a frente ribeirinha de Esposende, PP01 (concordante com a acção 8.3 Frente Ribeirinha de Esposende).

As acções a desenvolver nestes locais integram a necessidade de originar uma uniformidade quanto à tipologia de intervenção e complementaridade quanto às soluções adoptadas para cada local. A implementação dos pontos de apoio caracteriza-se por ter como pressuposto:

- _ a **formalização** efectiva da área ou extensão que define os pontos principais (quer pela dinamização de novas infra-estruturas, quer pela opção de métodos construtivos/soluções de adaptação às infra-estruturas existentes);
- _ a **identificação** de soluções dimensionadas à escala do espaço público afecto a cada ponto (pela aposta na sensação/impacto da intervenção sobre o utilizador da rede e sobre o utilizador do espaço público, tendo presente o ponto anterior);
- _ a integração de **mecanismos de dinamização** do segmento do troço em causa, pela adopção de soluções que exponham o conceito de rede a uma macro-escala;
- _ a **promover a atractividade** do local como ponto de exposição privilegiado para agentes dinamizadores e como ponto interactivo para o público, utilizador ou não da rede (pela aplicação de soluções interactivas, sistemas de informação interactivos e sistemas de informação interactivos sensoriais);
- _ a associação de outras **temáticas de utilização** ao longo do segmento que integra o ponto de apoio principal, pelo aproveitamento da sua extensão e concordância com o espaço público. Este processo tem como objectivo fomentar e associar aos equipamentos de apoio directo a outros pontos de apoio de interesse/equipamentos que não decorram do uso da rede.

No conjunto, os pontos de apoio principais expostos devem estruturar verdadeiras janelas de informação e interactividade, à qual se associa a marca Ecovia do Litoral Norte.

Em articulação com os pontos expostos e os pressupostos de implantação dos mesmos, os demais pontos de apoio principais caracterizam-se pela aglutinação das acções a desenvolver, e por desempenharem funções com menor grau de exposição, decorrente da localização ou tipologia de espaço público onde se inserem. Integram a mesma matriz de formalização e interactividade, com uma adaptação de escala e públicos alvo. Tendo presente que os quatro pontos de apoio referidos desempenham funções de promoção de toda a rede/território, os restantes caracterizam-se por dinamizar e apoiar o uso directo dos troços. Constituem pontos de apoio privilegiados de **informação e equipamentos**, com possibilidade de tomada de conhecimento de toda a rede e/ou informação, associados a pequenos espaços públicos com infra-estruturas e usos estabelecidos.

Integram a rede de pontos de apoio principais, nos termos do exposto, os locais:

_ PP02, Vilar de Mouros (no local concordante com a medida complementar M13, com abrangência até à sede da Junta de Freguesia de Vilar de Mouros);

_ PP03, Matriz, Largo Sidónio Pais (como ponto de formalização do troço Caminha – Vilar de Mouros, e identificação da rede a partir do acesso A29);

_ PP04, Moledo, Rua da Frontela e Rua 25 de Abril (em especial no local concordante com a medida complementar M08 do troço Caminha – Moledo);

_ PP05, Vila Praia de Âncora (no parque Dr. Eduardo Ramos Pereira, concordante com a medida complementar M11 do troço Moledo – Vila Praia de Âncora);

_ PP03, Afife, no *apoio de praia da Arda* (concordante com a acção 6.0 Arda-Bico do PEIRVLN);

_ PP04, Carreço, no *núcleo da praia de Carreço* (concordante com os espaços públicos existentes);

_ PP05, *Cabedelo* (concordante com a acção 8.2 da frente ribeirinha do PEIRVLN);

_ PP06, *Amorosa* (concordante com a acção 2.2 do núcleo da Amorosa do PEIRVLN);

_ PP02, *Foz do Neiva* (concordante com a acção 3.0 da Foz do Neiva do PEIRVLN);

_ PP03, *Frente Ribeirinha de Fão* (concordante com o segmento SGM01 do troço Fão – Apúlia);

_ PP04, *Ofir* (concordante com o fim do segmento complementar SGMC04);

_ PP05, *Apúlia* (concordante com o segmento SGM04, km 6.300);

Em articulação com todos os pontos de apoio principais, os secundários caracterizam-se por desempenharem funções quase exclusivas de apoio à rede da Ecovia do Litoral Norte e percursos complementares. Caracterizam-se pela formalização vincada da implantação dos equipamentos e espaços de apoio (aparcamento). Na sua generalidade constituem pontos de apoio intermédios com relevância da articulação dos diferentes públicos/utilizadores, a par das características do próprio local. Neste contexto, integram a rede de pontos de apoio secundários:

_ Vilarelho, *Cais do Pêgo* (concordante com a medida complementar M06 do troço Caminha Vilar de Mouros e a acção 3.0 foz do Coura do PEIRVLN);

- _ Foz do Rio Minho (concordante com o extremo Oeste do segmento complementar SGMC02 do percurso complementar da foz do Minho);
- _ PS01, Areosa, Porto da vinha (concordante com a acção 4.2 Porto da Vinha do PEIRVLN);
- _ PS02, Meadela, Argçosa - Parque da Cidade (concordante com o segmento SGM04 do troço Praia Norte/Monserrate – Argçosa/Meadela);
- _ PS03,Portuzelo (concordante com o espaço público existente no limite Este do segmento complementar SGMC10, do troço referido anteriormente);
- _ PS04, Darque, Cais Novo (concordante com o fim do segmento SGM01 do troço Cabedelo – Cais Novo);
- _ PS05, Darque, Cais de Darque (concordante com o fim do segmento complementar SGMC02);
- _ PS06, Vila Nova de Anha, praia do Rodanho (concordante com a acção 4.2 área adjacente à praia do Rodanho, do PEIRVLN);
- _ PS07, *Pedra Alta* (concordante com a acção 2.3 do núcleo da pedra Alta do PEIRVLN);
- _ PS01, Belinho, São Bartolomeu do Mar (concordante com a acção 2.4 Praia de São Bartolomeu do Mar do PEIRVLN);
- _ PS02, Gandra, margem direita do Rio Cávado (concordante com a medida complementar M04 do troço Esposende – Gandra);
- _ PS03, Fão, margem esquerda do Rio Cávado (concordante com o limite Este do segmento complementar SGMC02 do troço complementar de Fão);
- _ PS04, Apúlia (concordante com a acção 6.0 Para da Ramalha do PEIRVLN);

Com base na rede de pontos de apoio propostos, deve a dinamização da Ecovia do Litoral Norte estar estruturada no fácil reconhecimento dos mesmos. Da articulação entre as acções de dinamização para os pontos de apoio referenciados, devem estes promover fluxos de utilização da rede. Neste contexto, os pontos de dinamização PP01; PP05 (Viana do Castelo) e PS02; PP03 (Esposende) deverão desempenhar funções relevantes na promoção da travessia do rio Lima e Cávado, respectivamente. No primeiro caso este processo deve ser incrementado pela dinamização de travessias em barco. Os restantes pontos de apoio, decorrentes das características actuais dos espaços onde se inserem, representam pontos de entrada e de utilização da rede, com uma relevante importância na promoção de acções de divulgação da mesma.

7.4.2 TIPOLOGIA DE ACÇÕES COM VISTA A DINAMIZAÇÃO DA REDE

As acções de dinamização da rede deverão estar organizadas pela tipologia de **construção da rede** da Ecovia do Litoral Norte e dos percursos complementares; pela tipologia de **construção dos pontos de dinamização** da rede e pela implementação de sistemas que promovam a interactividade. Estes sistemas deverão permitir não só o desenvolvimento do conceito da rede enquanto produto, mas também enquanto plataforma promocional de outros produtos.

Os objectivos da dinamização interactiva da rede, pela aplicação da estrutura que suporta o funcionamento destes processos, visam:

- 1 _ a necessidade de desenvolver **fenómenos de interesse** exteriores à rede. Estes devem ser despoletados pela fácil percepção da informação exposta, pela localização e alcance, pelo impacto criado (face ao tamanho ou forma da estrutura) e pela forma como é exposta (suporte físico utilizado);
- 2 _ a **promoção de interactividade** assente em várias temáticas que não exclusivamente a Ecovia do Litoral Norte, com base em sistemas interactivos sensoriais/promocionais e sistemas interactivos informativos;
- 3_ a possibilidade de **alteração e adaptação** de toda a forma e princípio de interactividade ao longo do tempo associado ao elevado grau de empatia das soluções;
- 4_ o desenvolvimento de mecanismos de **disponibilização de informação multi-temática**, recolha de informação e recepção de informação igualmente multi-temática;
- 5 _ a capacidade de utilização e interactividade com **pressupostos de mobilidade** no acesso contínuo à informação.

Em resultado da aplicação dos objectivos expostos, tendo presente os princípios de atractividade e inovação nos quatro principais pontos de apoio, (bem como nos demais pontos principais à escala do local), esta estrutura é direccionada para a promoção global da faixa atlântica norte, à qual estão associadas as múltiplas temáticas territoriais, entre as quais, a Ecovia do Litoral Norte. Este processo tem como objectivo a maximização das potencialidades desta infra-estrutura, quer sobre o ponto de vista promocional territorial, quer sobre o ponto de vista da gestão da própria infra-estrutura (de sistemas de informação e da Ecovia).

Em paralelo, esta infra-estrutura permite distinguir a Rede da Ecovia do Litoral Norte pela possibilidade da interactividade entre entidade gestora/utilizador; utilizador/entidade gestora e entre utilizador/utilizador. Este processo de interactividade revela ser ilimitado face às potencialidades da infra-estrutura que o suporta. Como exemplo pode ser considerada a facilidade de fidelização e controlo de milhas; a possibilidade de aceder a informação específica aos utilizadores fidelizados; a possibilidade de distribuir checkpoints não identificados para promoção de actividades com oferta de bónus por cumprimento da prova/actividade; a fácil aferição do número de utilizadores por segmento (com interesse na promoção e conservação da infra-estrutura) e a recolha de dados de parâmetros ambientais.

Com estes propósitos, a rede da Ecovia do Litoral Norte deverá ser dotada de uma rede de dados sobre a última geração de sistemas de transmissão, baseada no conceito de Redes de Nova Geração. A capacidade de transporte de informação com grandes débitos e em tempo real representa uma das características fundamentais para a dinamização e atractividade com conteúdos de vídeo, imagem e som.

Sobre esta rede de dados serão aplicados suportes com potencialidades no desenvolvimento de fenómenos de atractividade, baseados em tecnologia de contacto ou sensoriais (direccionados para os pontos principais de dinamização da rede). Esta caracteriza-se pela interactividade ao movimento e ao toque, com adaptação às

características biométricas (a informação é exposta a uma altura concordante com a altura do utilizador) e utilização de superfícies não habituais como suporte de exposição com dimensões não convencionais.

Em associação a estes locais e equipamentos, toda a rede será dotada de pontos de recolha de dados e de distribuição de sinal que permitam dinamizar toda a infra-estrutura sem limitações sob o ponto de vista de desenvolvimento do programa que for definido para a gestão da rede.

8 | VOLUME DE INVESTIMENTO

8.1 INVESTIMENTO AFECTO À IMPLANTAÇÃO DA REDE

O investimento cabimentado no âmbito do PEIRVLN para a acção 7.1, 7.2 e 7.3 - Ecovia do Litoral Norte tem o valor de 6.472.501,67 € disposto segundo:

Concelho de Caminha	1.475.106,67 €
Concelho de Viana do Castelo	2.628.640,00 €
Concelho de Esposende*	2.368.755,00 €

TABELA | 22 Investimento cabimentado para a acção 7.1 e 7.2 Ecovia do Litoral Norte²⁷

* Este valor inclui a verba disponível a rubrica 7.3 (entendo o valor afecto à empreitada em curso e à execução dos percursos da natureza)

O investimento previsto para o Ecovia (percurso principal – 7.1) resulta das opções de traçado e princípios de implantação do canal, em conjunto com as medidas complementares prioritárias. O valor de investimento estimado para cada concelho integra o comprimento total previsto para cada um.

Concelho de Caminha	4.245.750,26 €
Execução dos traçados principais (acção 7.1 do PEDVLN)	1.900.474,26 €
Execução dos traçados complementares (acção 7.2 do PEDVLN)	61.998,47 €
Execução das medidas complementares dos traçados complementares	84.760,05 €
Execução das medidas complementares dos traçados principais	2.198.517,49 €
 Concelho de Viana do Castelo	 5.713.235,04 €
Execução dos traçados principais (acção 7.1 do PEDVLN)	3.392.561,94 €
Execução dos traçados complementares (acção 7.2 do PEDVLN)	778.157,20 €
Execução das medidas complementares dos traçados principais	1.291.381,79 €
Execução das medidas complementares dos traçados complementares	251.134,12 €
 Concelho de Esposende	 3.773.478,05 €
Execução dos traçados principais (acção 7.1 do PEDVLN)	2.550.503,24 €
Execução dos traçados complementares (acção 7.2 do PEDVLN)	293.815,87 €
Execução das medidas complementares dos traçados principais	913.542,18 €
Execução das medidas complementares dos traçados complementares	15.616,76 €

TABELA | 23 Investimento previsto para a acção 7.1, 7.2 e 7.3 da rede da Ecovia do Litoral Norte

²⁷ A todos os valores expostos, acresce IVA à taxa legal em vigor

O investimento cabimentado no âmbito do PEIRVLN para a acção 7.3 - Ecovia do Litoral Norte – Percursos da Natureza é de 1.101.500,00 € (efectivos 798.440,00€). No âmbito desta acção, o investimento previsto para a implementação dos percursos da natureza nos termos do proposto é de 150.000,00€.

Decorrente da análise dos troços, com o objectivo de excluir das rubricas em análise (7.1; 7.2 e 7.3) os segmentos concordantes com outras acções do PEIRVLN, os valores de investimento podem ser considerados segundo a toma das seguintes opções.

Para o concelho de Caminha propõe-se:

- _ a não execução do SGMC01 do troço Caminha – Vilar de Mouros; a cabimentação do investimento do SGMC02 do troço Caminha – Vilar de Mouros, à acção 3.0; no troço Caminha – Moledo, a cabimentação do SGM02 do troço à acção 8.2; a cabimentação da M06 à acção 4.1 (Mata do Camarido); no troço Moledo – Vila Praia de Âncora, a não execução do SGMC01, a afectação financeira do SGM07 à intervenção do IPTN; e no troço Vila Praia de Âncora – Forte do Cão, a cabimentação equitativa com a acção 3.0 Foz do Rio Âncora;
- _ a não execução de múltiplas medidas complementares com carácter de renaturalização ou protecção.

Para o concelho de Viana do Castelo propõe-se:

- _ no troço Afife – Monserrate, a cabimentação do SGM05 à acção 6 (Planos de Praia) bem como a cabimentação parcial do SGM23 à acção 8.2 (Praia Norte); a não execução dos percursos complementares com origem no referido traçado; no troço Monserrate - Meadela a cabimentação quase global do SGM01 à acção 8.2 (Campo da Agonia) e ao Consórcio do Porto de Recreio; a afectação do SGMC02 ao Porto de Recreio; a não execução dos percursos complementares SGMC01; 03; 08 e 09; a par da cabimentação da medida M02 à acção 8.2;
- _ no troço Darque (Cabedelo) – Darque (Cais Novo), a execução do traçado só até ao Porto de Mar; a articulação deste investimento com a acção 8.2 Cabedelo; a não execução dos percursos complementares SGMC01 e 02 e respectivas medidas complementares; a afectação à acção 2.2 do SGM04 do troço Darque (Cabedelo) – Chafé (Amorosa) a par da não execução das medidas complementares M01; 02 e 05;
- _ a cabimentação do SGM07 e M07 do troço Chafé (Amorosa) – Castelo do Neiva (Foz do Neiva) à acção 2.3 Pedra Alta e das medidas complementares M08 e 09 à acção 1.2; bem como a não execução dos percursos complementares SGMC01 e 02; e das medidas complementares M02; 14 e 15.

Para o concelho de Esposende propõe-se:

- _ no troço Antas – Esposende, a cabimentação em 50% do SGM01 na acção 3.0 Foz do Neiva; a cabimentação em 50% do SGM19 do referido segmento na acção 8.3; a cabimentação das medidas complementares M21 e 23 à acção 1.2; a cabimentação da medida M32 à acção 8.3; a par da não execução das medidas complementares M01; 03; 06; 09; 11; 15; 19 e 31;
- _ no troço Esposende – Gandra, a não execução dos troços complementares (na sua totalidade), a par da não execução das medidas complementares M02 e 03;

_ no troço Fão – Apúlia; a cabimentação dos percursos complementares SGM01 e 02 à acção 8.3 Zona Ribeirinha de Fão; a cabimentação da medida complementar M08 à acção 2.6 Pedrinhas Cedobém; a não execução do percurso complementar SGM05; a par da não execução das medidas complementares M02; 03; 05; 11 e 13.

Nestes pressupostos deve ser considerado como valor de investimento para acção 7.1, 7.2 e 7.3 – Rede da Ecovia do Litoral Norte:

Concelho de Caminha	
Investimento cabimentado no âmbito da acção 7.1 (PEDVLN)	1.631.755,51 €
Investimento cabimentado no âmbito da acção 7.2 (PEDVLN)	25.314,92 €
Total de investimento previsto PEVDLN rede da Ecovia Litoral Norte _Caminha	1.475.106,67 €
Preço por m2 da infra-estrutura/rede da Ecovia do Litoral Norte - Caminha	39,75 €
Proposta de investimento da rede da Ecovia do Litoral Norte - Caminha	1.657.090,43 €
Proposta de investimento das medidas complementares da rede - Caminha	398.845,00 €
TOTAL DO INVESTIMENTO	1.905.164,54 €
Concelho de Viana do Castelo	
Investimento cabimentado no âmbito da acção 7.1 (PEDVLN)	2.900.526,05 €
Investimento cabimentado no âmbito da acção 7.2 (PEDVLN)	75.434,36 €
Total de investimento previsto no PEVDLN para a rede da Ecovia Litoral Norte_ VC	2.628.640,00 €
Preço por m2 da infra-estrutura/rede da Ecovia do Litoral Norte – Viana do Castelo	40,84 €
Proposta de investimento da rede da Ecovia do Litoral Norte – Viana do Castelo	2.975.960,41 €
Proposta de investimento das medidas complementares da rede – Viana do Castelo	707.636,65 €
TOTAL DO INVESTIMENTO	3.351.600,85 €
Concelho de Esposende	
Investimento cabimentado no âmbito da acção 7.1 (PEDVLN)	2.356.402,94 €
Investimento cabimentado no âmbito da acção 7.2 (PEDVLN)	42.182,32 €
Investimento cabimentado no âmbito da acção 7.3 (PEDVLN)	648.440,00 €
Total de investimento previsto no PEVDLN para a rede da Ecovia Litoral Norte_ Esposende	2.368.755,00 €

Preço por m ² da infra-estrutura/rede da Ecovia do Litoral Norte – Esposende	52,94 €
Proposta de investimento da rede da Ecovia do Litoral Norte – Esposende	2.398.585,26 €
Proposta de investimento das medidas complementares da rede – Esposende	544.114,48 €
TOTAL DO INVESTIMENTO	2.942.699,74 €

TABELA | 24 Proposta de Investimento previsto para a acção 7.1, 7.2 e 7.3 para a Ecovia do Litoral Norte

A obtenção dos valores de investimento para cada troço tem por base a tipificação de todos os trabalhos necessários à boa execução dos segmentos que compõem os troços. Estes incluem a definição dos custos segundo a tipologia de caixa, de contenção, de drenagem e de tipologia de pavimento pavimentos.

Os valores expostos para as medidas complementares compreendem a tipificação de acções e o custo associado por m². Decorrente da identificação das intervenções, o valor de investimento das medidas complementares é passível de variações relevantes, atendendo à possibilidade das intervenções serem mais ou menos infra-estruturadas, com maior ou menor grau de formalismo. Contudo, a execução das medidas complementares é imprescindível como meio de viabilizar a implantação e protecção da rede, bem como pela possibilidade de permitir as características de utilização desta tipologia de infra-estrutura.

8.2 CABIMENTAÇÃO DO INVESTIMENTO AFECTO À IMPLANTAÇÃO DA REDE

Face aos elementos expostos, a estruturação do investimento para o município de Caminha tem por base valores expostos:

_ Concelho de Caminha;

		INVESTIMENTO BASE				INVESTIMENTO PROPOSTO			
Troços no Município de Caminha		ÁREA	COMPR.	VALOR/ m²	INVESTIMENTO	ÁREA	COMPR.	VALOR/ m²	INVESTIMENTO
TROÇOS PRINCIPAIS	Troço de Caminha _ Vilar de Mouros	16.589	6.636	34,12 €	566.012,72 €	16.589	6.636	34,12 €	566.012,72 €
	Troço de Caminha _ Moledo	14.122	5.649	35,54 €	501.930,98 €	8.927	3.571	33,99 €	303.441,98 €
	Troço de Moledo _ Vila Praia de Âncora	12.855	5.258	29,15 €	374.775,23 €	11.737	4.811	28,21 €	331.146,52 €
	Troço de Vila Praia de Âncora _ Forte do Cão	6.527	2.611	70,13 €	457.755,32 €	3.347	1.339	128,81 €	431.174,29 €
SUB-TOTAL DOS TROÇOS PRINCIPAIS					1.900.474,26 €	1.631.755,51 €			
TROÇOS COMPLEMENTARES	Troço do Cais do Pêgo	433	173	34,29 €	14.834,92 €	433	173	34,29 €	14.834,92 €
	Troço da antiga estação rodoviária ao equipamento Escolar	498	199	41,24 €	20.555,17 €	0	0	0,00 €	0,00 €
	Troço da Foz do Minho	655	262	16,00 €	10.480,00 €	655	262	16,00 €	10.480,00 €
	Troço à estação da Refer de Moledo	434	173	37,19 €	16.128,37 €	0	0	0,00 €	0,00 €
SUB-TOTAL DOS TROÇOS COMPLEMENTARES					61.998,47 €	25.314,92 €			
TOTAL DOS TRAÇADOS					1.962.472,73 €	1.657.080,43 €			
Medidas Complementares no Município de Caminha		ÁREA	COMPR.	VALOR/ m²	INVESTIMENTO	ÁREA	COMPR.	VALOR/ m²	INVESTIMENTO
TROÇOS PRINCIPAIS	Troço de Caminha _ Vilar de Mouros	20.792	-	8,51 €	176.857,85 €	13.208	-	8,89 €	117.383,02 €
	Troço de Caminha _ Moledo	49.618	-	18,24 €	905.087,46 €	25.911	-	3,41 €	88.321,11 €
	Troço de Moledo _ Vila Praia de Âncora	47.677	-	15,06 €	718.149,54 €	16.222	-	8,66 €	140.431,55 €
	Troço de Vila Praia de Âncora _ Forte do Cão	35.995	-	11,07 €	398.422,63 €	18.378	-	2,69 €	49.464,28 €
SUB-TOTAL DAS MC DOS PERCURSOS PRINCIPAIS					2.198.517,49 €	395.599,96 €			
TROÇOS COMPLEMENTARES	Troço do Cais do Pêgo	382	-	8,50 €	3.245,05 €	382	-	8,50 €	3.245,05 €
	Troço da antiga estação rodoviária ao equipamento Escolar	1.063	-	35,00 €	37.205,00 €	0	-	0,00 €	0,00 €
	Troço da Foz do Minho	0	-	0,00 €	0,00 €	0	-	0,00 €	0,00 €
	Troço à estação da Refer de Moledo	1.266	-	35,00 €	44.310,00 €	0	-	0,00 €	0,00 €
SUB-TOTAL DAS MC DOS PERCURSOS COMPLEMENTARES					84.760,05 €	3.245,05 €			
TOTAL DAS MEDIDAS COMPLEMENTARES					2.283.277,53 €	398.845,00 €			
INVESTIMENTO ESTIMADO					4.245.750,26 €	INVESTIMENTO ESTIMADO 2.055.935,44 €			

TABELA | 25 Análise e proposta de investimento da Ecovia do Litoral Norte no Concelho de Caminha

_ Concelho de Viana do Castelo;

		INVESTIMENTO BASE				INVESTIMENTO PROPOSTO				
Troços no Município de Viana do Castelo		ÁREA	COMPR.	VALOR/ m²	INVESTIMENTO	ÁREA	COMPR.	VALOR/ m²	INVESTIMENTO	
TROÇOS PRINCIPAIS	Troço de Afife _ Monserrate (Praia Norte)	33.388	13.355	31.59 €	1.054.702,42 €	31.766	12.707	30.73 €	976.247,48 €	
	Troço de Monserrate (Praia Norte) _ Meadela (Argaços)	11.584	4.634	55.63 €	644.436,25 €	10.834	4.334	57.57 €	623.748,99 €	
	Troço de Darque (Cabedelo) _ Darque (Cais Novo)	5.469	2.187	40.93 €	223.829,45 €	2.734	1.094	23.39 €	63.651,27€	
	Troço Darque (Cabedelo) _ Chafé (Amorosa)	14.453	5.781	65.26 €	943.252,49 €	11.811	4.724	69.84 €	824.815,64 €	
	Troço Chafé (Amorosa) _ Castelo do Neiva (Foz do Neiva)	14.818	5.927	35.52 €	526.341,33 €	12.243	4.897	33.63 €	411.762,67 €	
SUB-TOTAL DOS TROCOS PRINCIPAIS					3.392.561,94 €	2.900.526,05 €				
TROÇOS COMPLEMENTARES	Troço da Praia da Arda à Estação da CP	3.151	1.261	59,74 €	89.275,38 €	0,00	0,00	0,00 €	0,00 €	
	Troço da antiga estação rodoviária ao equipamento Escolar	3.263	1.632	43,94 €	48.556,86 €	0,00	0,00	0,00 €	0,00 €	
	Troço da Av. Do Atlântico à Praça da Liberdade	2.842	1.137	37,20 €	105.744,72 €	0,00	0,00	0,00 €	0,00 €	
	Troço da Foz do Rio Lima	1.905	762	37,14 €	70.759,13 €	0,00	0,00	0,00 €	0,00 €	
	Troço do Campo da Agonia ao Largo S. Domingos	650	260	58,47 €	38.003,33 €	0,00	0,00	0,00 €	0,00 €	
	Troço da marginal à CP	2.432	973	71,20 €	33.372,40 €	2.431,95	972,78	71,20 €	33.372,40 €	
	Troço Centro Interpretação Ambiental	-	103	-	-	0,00	0,00	0,00 €	0,00 €	
	Troço de Argaços a Portuzelo	3.992	1.597	40,27 €	82.935,18 €	0,00	0,00	0,00 €	0,00 €	
	Troço de Cais Novo ao Cais de Darque	8.270	3.308	56,88 €	180.225,51 €	0,00	0,00	0,00 €	0,00 €	
	Troço do Parque de Campismo	1.052	421	39,98 €	42.061,96 €	1.052,08	420,83	39,98 €	42.061,96 €	
Troço da Foz do Neiva à Igreja	4.339	1.736	40,35 €	87.044,45 €	0,00	0,00	0,00 €	0,00 €		
SUB-TOTAL DOS TROCOS COMPLEMENTARES					778.157,20 €	75.434,36 €				
TOTAL DOS TRAÇADOS					4.170.719,13 €	TOTAL DOS TRAÇADOS 2.975.960,41 €				
Medidas Complementares no Município de Viana do Castelo										
		ÁREA	COMPR.	VALOR/ m²	INVESTIMENTO	ÁREA	COMPR.	VALOR/ m²	INVESTIMENTO	
TROÇOS PRINCIPAIS	Troço de Afife _ Monserrate (Praia Norte)	1.858	-	8,09 €	480.128,28 €	34.649	-	9,95 €	344.693,48 €	
	Troço de Monserrate (Praia Norte) _ Meadela (Argaços)	7.680	-	35,00 €	268.800,00 €	3.840	-	35,00 €	134.400,00 €	
	Troço de Darque (Cabedelo) _ Darque (Cais Novo)	4.431	-	19,15 €	84.864,41 €	2.899	-	17,57 €	50.924,16 €	
	Troço Darque (Cabedelo) _ Chafé (Amorosa)	41.967	-	5,48 €	229.991,08 €	6.117	-	3,65 €	22.311,89 €	
	Troço Chafé (Amorosa) _ Castelo do Neiva (Foz do Neiva)	31.882	-	7,14 €	227.598,02 €	10.896	-	10,51 €	114.496,62 €	
SUB-TOTAL DAS MC DOS PERCURSOS PRINCIPAIS					1.291.381,79 €	666.826,15 €				
TROÇOS COMPLEMENTARES	Troço da Praia da Arda à Estação da CP	1.166	-	8,50 €	9.912,62 €	0	-	0,00 €	0,00 €	
	Troço da antiga estação rodoviária ao equipamento Escolar	0	-	0,00 €	0,00 €	0	-	0,00 €	0,00 €	
	Troço da Av. Do Atlântico à Praça da Liberdade	400	-	125,00 €	50.000,00 €	0	-	0,00 €	0,00 €	
	Troço da Foz do Rio Lima	0	-	0,00 €	0,00 €	0	-	0,00 €	0,00 €	
	Troço do Campo da Agonia ao Largo S. Domingos	1.696	-	75,00 €	127.216,50 €	0	-	0,00 €	0,00 €	
	Troço da marginal à CP	544	-	75,00 €	40.810,50 €	544	-	75,00 €	40.810,50 €	
	Troço Centro Interpretação Ambiental	0	-	0,00 €	0,00 €	0	-	0,00 €	0,00 €	
	Troço de Argaços a Portuzelo	indefinido	-	-	Indefinido	0	-	0,00 €	0,00 €	
	Troço de Cais Novo ao Cais de Darque	Indefinido	-	-	Indefinido	0	-	0,00 €	0,00 €	
	Troço do Parque de Campismo	0	-	0,00 €	0,00 €	0	-	0,00 €	0,00 €	
Troço da Foz do Neiva à Igreja	4.913	-	12,00 €	23.194,50 €	0	-	0,00 €	0,00 €		
SUB-TOTAL DAS MC DOS PERCURSOS COMPLEMENTARES					251.134,12 €	40.810,50 €				
TOTAL DAS MEDIDAS COMPLEMENTARES					1.542.515,90 €	TOTAL DAS MEDIDAS COMPLEMENTARES 707.636,65 €				
INVESTIMENTO ESTIMADO					5.713.253,04 €	INVESTIMENTO ESTIMADO 3.683.597,06 €				

TABELA | 26 Análise e proposta de investimento da Ecovia do Litoral Norte no Concelho de Viana do Castelo

_ Concelho de Esposende

		INVESTIMENTO BASE				INVESTIMENTO PROPOSTO			
Troços no Município de Esposende		ÁREA	COMPR.	VALOR/ m²	INVESTIMENTO	ÁREA	COMPR.	VALOR/ m²	INVESTIMENTO
TROÇOS PRINCIPAIS	Troço de Antas (Foz do Neiva) _ Esposende	25.754	10.301	57,86 €	1.490.131,95 €	21.535	8.614	60,18 €	1.296.031,65 €
	Troço de Esposende _ Gandra	5.084	2.034	43,06 €	218.883,24 €	5.084	2.034	43,06 €	218.883,24 €
	Troço de Fão _ Apúlia	17.265	6.906	48,74 €	841.488,06 €	17.265	6.906	48,74 €	841.488,06 €
	SUB-TOTAL DOS TROÇOS PRINCIPAIS				2.550.502,24 €	2.356.695,65 €			
TROÇOS COMPLEMENTARES	Troço de S. Bartolomeu do Mar	632	253	20,40 €	12.899,94 €	632	253	20,40 €	12.899,94 €
	Troços da cidade de Esposende	5.590	4.658	29,79 €	166.535,93 €	0	0	0,00 €	0,00 €
	Troço da marginal de Fão	1.664	895	87,92 €	72.478,75 €	0	0	0,00 €	0,00 €
	Troço de Ofir	789	315	43,96 €	29.279,38 €	789	315	75,34 €	29.279,38 €
	Troço do Parque de Campismo	2.218	887	5,69€	12.621,88 €	0	0	0,00 €	0,00 €
SUB-TOTAL DOS TROÇOS COMPLEMENTARES				293.815,87 €	42.182,32 €				
TOTAL DOS TRAÇADOS					2.844.319,12 €	TOTAL DOS TRAÇADOS 2.398.585,26 €			
Medidas Complementares no Município Esposende		ÁREA	COMPR.	VALOR/ m²	INVESTIMENTO	ÁREA	COMPR.	VALOR/ m²	INVESTIMENTO
TROÇOS PRINCIPAIS	Troço de Antas (Foz do Neiva) _ Esposende	60.927	-	8,90 €	541.973,83 €	28.677	-	11,37 €	325.949,03 €
	Troço de Esposende _ Gandra	6.346	-	7,08 €	44.956,40 €	6.346	-	7,08 €	44.956,40 €
	Troço de Fão _ Apúlia	13.940	-	23,43 €	326.611,95 €	7.847	-	20,08 €	157.595,30 €
	SUB-TOTAL DAS MC DOS PERCURSOS PRINCIPAIS				913.542,18 €	528.500,73 €			
TROÇOS COMPLEMENTARES	Troço de S. Bartolomeu do Mar	459	-	19,24 €	8.831,76 €	459	-	19,24 €	8.831,76 €
	Troços da cidade de Esposende	0	-	0,00 €	0,00 €	0	-	0,00 €	0,00 €
	Troço da marginal de Fão	0	-	0,00 €	0,00 €	0	-	0,00 €	0,00 €
	Troço de Ofir	493	-	13,76 €	6.782,00 €	493	-	13,76 €	6.782,00 €
	Troço do Parque de Campismo	0	-	0,00 €	0,00 €	0	-	0,00 €	0,00 €
SUB-TOTAL DAS MC DOS PERCURSOS COMPLEMENTARES				15.616,76 €	15.616,76 €				
TOTAL DAS MEDIDAS COMPLEMENTARES					929.158,93 €	TOTAL DAS M. COMPLEMENTARES 544.114,48 €			
INVESTIMENTO ESTIMADO					3.733.478,05 €	INVESTIMENTO ESTIMADO 2.942.699,74 €			

TABELA | 27 Análise e proposta de investimento da Ecovia do Litoral Norte no Concelho de Esposende

8.3 INVESTIMENTO AFECTO ÀS NOVAS TECNOLOGIAS

O valor de investimento associado às novas tecnologias como meio de dinamização e promoção da excelência da rede e do território do Litoral Norte compreende o desenvolvimento de uma rede de dados, da qual depende o funcionamento de todos os sistemas interactivos sensoriais/promocionais (SIS), os pontos de sistemas interactivos informativos (SII) e pontos de recolha e distribuição de dados. O investimento expectável está organizado segundo:

_ infra-estrutura de dados (rede de fibra-óptica com aproximadamente 54000 km de extensão, com o aproveitamento de locais concordantes com a rede da ValiCom)_ 776.739,00 €

_ hardware com base em SIS e SII_ 328.000,00 €;

Aos valores expostos acresce IVA à taxa legal em vigor.

Este valores integram a possibilidade de variações decorrentes de uma correcta articulação com os objectivos estratégicos de promoção do Litoral Norte (plano de Marketing Territorial) e a definição dos princípios de gestão da rede da Ecovia do Litoral Norte.

9 | BENCHMARKING

Tendo presente a tipologia de infra-estrutura em análise, todas as referências de implantação e dinamização da Ecovia do Litoral Norte e Percursos Complementares têm por base os critérios orientadores da “Association Européenne des Voies Vertes”, de acordo com a declaração “Reseau Vert Européen”.

Atendendo às características que enquadram o desenvolvimento, implantação e gestão da Ecovia do Litoral Norte e Percursos Complementares, são tidas como referências de dinamização desta tipologia de infra-estruturas, a saber:

_ *Rede de Vias Verdes de Girona | Consorci de les Vies Verdes de Girona (Girona, Espanha)*. Esta é indicada como exemplo, face à tipologia das **infra-estruturas** que compõem a rede de vias verdes de Girona (pela readaptação de uma antiga linha de caminho de ferro com uma ampla extensão em saibro) a par da **organização institucional** e **gestão da rede**. No total apresenta 125km de extensão e está estruturada em quatro troços: a “Ruta del Carrilet Olot-Girona” (que vai desde Olot até Girona atravessando pequenas aglomerados urbanos, la “Ruta del Carrilet Girona-Sant Feliu de Guíxols”, (que atravessa Girona pelo seu lado oriental até ao vale del Riudaura e a “Ruta del Tren Petit”, que se desenvolve entre Palamós e Palafrugell.

A gestão é desenvolvida por um consórcio com funções de planificação, execução e gestão das vias verdes da comarca de Girona. Esta gestão inclui a manutenção e ampliação da rede, promoção do uso da bicicleta e coordenação institucional na promoção da rede e fomento de parcerias com vista à sua dinamização.

<http://www.viesverdes.org/index.php?idm=1&pagina=0&canvi>

_ *Rede de Ciclovias e vias pedonais do País Basco | Dirección General de Medio Ambiente de Gipuzkoa (País Basco, Espanha)*. Esta é citada como exemplo pela sua **organização institucional** com vista à promoção de mobilidade sustentável. O organismo público em causa tem por competência a planificação, construção e gestão da “Red de Vías Ciclistas de Gipuzkoa” e a definição de estratégias de promoção do uso da bicicleta como meio de transporte.

<http://www4.gipuzkoa.net/MedioAmbiente/gipuzkoaingurumena/es/secciones/viasciclistas/viasciclistas.asp>

_ *RAVeL est des PICVerts | Direction des Déplacements doux (Wallonie, Bélgica)*. Este exemplo é indicado presente a ampla experiência na aferição de **metodologias** de definição da rede de RAVeL, bem como na **gestão e dinamização** das infra-estruturas. De destacar que a carta de “Reseau Vert Européen” decorre das iniciativas desenvolvidas pela República da Irlanda, Luxemburgo, Bélgica e França.

<http://ravel.wallonie.be/opencms/opencms/fr/cles/>

_ *Association Française de développement des Véloroutes et Voies Vertes | França*. Esta constitui uma associação sem fins lucrativos, com departamentos regionais e locais. No seu conjunto regem todas as intervenções de acordo com um **plano estratégico nacional**, revisto em 2010, com o objectivo de dar continuidade aos itinerários europeus. Neste contexto e decorrente do âmbito geográfico, poderão ser identificadas infra-estruturas como as existentes em Guidel-Plages (Guidel) até Kerroc'h (Ploemeur), ou as de Maubeuge até Trélon, pelas tipologias de

intervenção. Contudo as intervenções, do primeiro e terceiro caso de referência, apresentam-se mais próximos da tipologia de resultado esperado no que respeita à formalidade e identidade da rede da Ecovia.

<http://www.af3v.org/CarteAF3V/carte-detaillee.html>

Em anexo junta-se informação com objectivo de expor os exemplos supra referenciados.

10 | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alduna, A. S. Zúñiga; A. F. “Recomendaciones de Vías Ciclistas” (2001). Consejería de Obras Públicas, Urbanismo Y Transportes.

“Carta Educativa Intermunicipal da Valimar ComUrb”. Valimar Comunidade Urbana.

“Censos 2001”. Instituto Nacional de Estadística.

“Corridors verts, itinéraires et tracés: Aspects méthodologiques”. Association Européenne des Voies Vertes.

“Cycle Infrastructure Design”. Department for Transport -Scottish Executive. London

“En bici havia ciudade sin malos humos”. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

“Estudo Integrado da Mobilidade e Sistema de Transportes Públicos de Passageiros na Valimar ComUrb”. Valimar Comunidade Urbana.

Farreras, M.N; Torrens, E.T; Lozano, M.A. “Manual para el diseño de vías ciclistas da Catalunã” (2008). Departamento de Política Territorial Y Obras Públicas.

J. Dekoster, U. Schollaert. “En bici, hacia ciudades sin malos humos” (2000). Comisión Europea. Luxembourg

“Le réseau cyclable en Wallonie et au-delà dès frontières”. Service public de Wallonie. Vème Conférence européenne des Voies vertes. Madrid

“Plano de Acção da VALIMAR para o Ecoturismo”. Valimar Comunidade Urbana.

“Plano estratégico Litoral Norte, Polis Litoral, Requalificação e Valorização da Orla Costeira”. Sociedade para a Requalificação e Valorização do Litoral Norte S.A.

“Recomendaciones de vías ciclistas”. Comunidad de Madrid, Dirección General de Carreteras.

Observatório das políticas locais de Educação. Disponível em: <http://www.observatoriople.gov.pt>

Sustrans. Disponível em: <http://www.sustrans.org.uk/>

Vias Verdes. Fundação de los Ferrocarriles Españoles. Disponível em: <http://www.viasverdes.com/ViasVerdes>

