PLANO REGIONAL DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO NORTE – PROT-NORTE

RELATÓRIO

JULHO DE 2009

NOTA DE APRESENTAÇÃO

A Fase I da elaboração do Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT-Norte), designada Estudos Complementares de Caracterização Territorial e Diagnóstico Regional, produziu um conjunto alargado de Estudos Sectoriais que serviram de fundamentação à definição das orientações estratégicas para as grandes linhas de intervenção de base territorial.

A Fase II, que foi designada Opções Estratégicas de Base Territorial – 1ª Proposta de Modelo Territorial, teve como objectivo o desenvolvimento de propostas de modelo de organização territorial para a Região do Norte, tendo em conta as propostas de modelo territorial apresentadas para três enfoques sub-regionais, a saber: o Arco Metropolitano do Porto, o Minho-Lima e Trás-os-Montes e Alto Douro.

Refira-se, em relação a esta abordagem, que:

- Foram definidos enquadramentos estratégicos a montante, nomeadamente o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) e a estratégia resultante do exercício NORTE 2015 – Competitividade e Desenvolvimento.

- A construção do modelo territorial a partir de enfoques de três sub-regiões, bem identificadas e com problemáticas próprias, não perdeu de vista a visão global da Região Norte, ou seja, a articulação plena das três sub-regiões.

A Fase III, designada Proposta de Modelo Territorial, apresentou uma formalização – através de elementos escritos e gráficos – do Modelo Territorial global proposto para a Região, articulado, nos aspectos mais relevantes para a organização do território, com as temáticas estudadas, incluindo a identificação de áreas territoriais que apresentam problemáticas específicas.

A Fase IV, com a designação de proposta de Normas Orientadoras, corresponde à apresentação de uma primeira versão das orientações estratégicas e directivas que permitiam a concretização do Modelo Territorial e davam forma aos eixos e opções estratégicas do plano.

A presente Fase V corresponde à formulação da proposta completa do PROT-Norte, para apreciação e parecer da Comissão Mista de Coordenação.

Além da reformulação das propostas anteriores, em função de sugestões e observações expressas pelos membros da CMC e da colaboração dos peritos e dos serviços da CCDR-N, constituem temas novos nesta fase, o programa de execução, onde se apresentam, de forma indicativa, as principais acções e obras públicas a efectuar para a concretização do PROT – Norte e um capítulo sobre o Sistema de Monitorização do Plano, com a enumeração de uma bateria de indicadores para o acompanhamento e avaliação da execução deste plano ao longo do seu período de vigência.

De acordo com as disposições do RJIGT (artigo 54º do DL 380/99), a presente proposta de plano é constituída por um texto central, para publicação em Diário da República, que engloba as opções

estratégicas, o modelo territorial, normas orientadoras e sistema de monitorização e por um relatório, organizado em duas partes.

Este volume do relatório corresponde à síntese dos estudos de caracterização regional, diagnóstico e definição das orientações prévias que justificam a proposta de plano. Num segundo volume, dado o seu carácter distinto, posterior à formulação do plano, apresenta-se o programa de execução com a lista das acções a promover, indicação das entidades responsáveis pela sua concretização e, sempre que possível, identificação das fontes e custos financeiros correspondentes.

Como anexo ao relatório, estarão disponíveis os estudos temáticos, elaborados pelos diferentes peritos sectoriais para a caracterização e diagnóstico da realidade regional.

I. ENQUADRAMENTO 8
2. Articulação do NORTE 2015 com o PNPOT 12
3. Contributos do PROT para a concretização dos objectivos do NORTE 2015 13
4. As Especificidades Territoriais da Região 18
4.1 Dados gerais da Região 18
4.2. Evolução Demográfica 29
4.3. Análise Económica : uma visão sobre o processo de convergência regional 34
II. MODELO TERRITORIAL 42
1. Esquema Global 43
2. Identificação de áreas-problema 49
3. Sistemas Estruturantes 52
3.1 Sistema Urbano e de Relação Urbano-Rural 52
A. Sistema Urbano 52
A1. O Norte Litoral 53
A2. Trás-os-Montes e Alto Douro 55
A.3 Problemáticas Territoriais específicas 57
A.3.1 Norte Litoral 57
A.3.1.1 Povoamento e Sistema Urbano 57
A.3.1.2 Estrutura morfológica do território 61
A.3.1.3 O Povoamento 64
A.3.1.4 Tipologias de Ocupação 74
A.3.2 A Especificidade do Minho-Lima 79
A.3.2.1 Aspectos determinantes 79
A.3.2.2 Modelo Territorial – Minho-Lima 82
A.3.3 Trás-os-Montes e Alto Douro 86
A.3.3.1 Orientações Estratégicas 86
A.3.3.2 Modelo Territorial Sub-regional 92
B. Relação Urbano-Rural 95
B.1 Rural de Conservação e Valorização Ambiental 96
B.2 Rural Agrícola/Florestal 97
B.3 Rural Serviços 97
B.4 Valorização dos espaços rurais 98
C. Cooperação Inter-regional 101
D. Equipamentos 103
3.4. Qualificação Urbana 106
A. Saneamento Básico 106
A.1. Pressupostos gerais 106
A.2 Principais Problemas 107
A.3 PEASAAR II (breve síntese) 109
A.4.1 Reconfiguração dos Sistemas Multimunicipais 110
A.4.2 Alargamento de Soluções Empresariais de Gestão 110
B. Ambiente Urbano 112
B.1. Qualidade do Ar 112
B.2. Ruído Ambiental 114
B.3. Agenda 21 Local 116
3.3. Sistema de Conectividades 118
A. Acessibilidades 118
A.1. Um baixo padrão de mobilidade 120
A.2. A hierarquização das diferentes redes rodoviárias 124
A.3. O potencial ferroviário da Região do Norte 127
A.4. A estruturação da actividade logística na Região do Norte 133
B. Infra-estruturas TIC 138
B.1. O enquadramento regional 139
B.1.1. Indicadores de acesso a redes e penetração de serviços 139

B.2. Infraestruturas de telecomunicações na Região Norte 149
B.2.1 Rede de transporte 149
B.2.2. Rede de acesso em cobre 159
B.2.3. Rede de acesso em cabo 161
B.2.4. Redes móveis 161
B.3. Governo Electrónico 164
B.4. Cobertura em Banda Larga 166
3.4. Sistema Energético 170
3.4.1 Situação de referência/contextualização a nível nacional 170
3.4.2. Situação de referência/contextualização a nível regional 173
3.5 Sistema Biofísico e Patrimonial 194
A. Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental 194
A.1 A Constituição da ERPVA 194
A.2 Estrutura de Protecção e valorização Ambiental no arco urbano-metropolitano 197
B. Património 205
B.1. O Território e a cultura uma perspectiva de desenvolvimento 205
B.2. Recursos patrimoniais polarizadores do desenvolvimento territorial da Região Norte 206
C. Sistema Hídrico 218
C.1. Principais bacias hidrográficas da Região Norte 218
C.2. Gestão da Água 220
D. Riscos Naturais 225
D.1. Vulnerabilidade 225
D.2. Riscos extensivos 227
D.2.1. Riscos Geológicos e Geomorfológicos 227
D.2.1.1 Riscos Climáticos e Hidrológicos 229
D.2.1.2. Riscos Ambientais 231
D.2.1.3. Riscos Tecnológicos 234
D.2.1.4. Sistemas Territoriais 235
D.2.2. Riscos do Interface Terra/Mar 237
3.6. Sistema de Recursos Produtivos 243
A. Base Produtiva Regional 243
B. Recursos Geológicos 246
B.1 Recursos Minerais Metálicos 246
B.1.1 Jazigos Exógenos ligados a processos de alteração meteórica 246
B.1.2 Jazigos Endógenos (jazigos formados no interior da crusta 248
B.1.2.1 Jazigos relacionados com processos metamórficos 248
B.1.2.2 Jazigos Relacionados com Processos Magmáticos 248
B.2 Recursos Minerais não Metálicos e Outros Energéticos 250
B.2.1 Substâncias Concessíveis 250
B.2.2 Substâncias Não Concessíveis 251
B.2.2.1 Argilas 251
B.2.2.2. Granitos 252
B.2.2.3 Calcários 253
B.2.2.4 Areias Comuns 253
B.2.2.5. - Ardósias 253
B.2.2.6 Xistos 254
B.3 Falhas Activas 254
B.4 Património Geológico 257
B.5 Recursos Hidrogeológicos 258
B.5.1. Águas Minerais Naturais e Águas de Nascente 258
B.5.1.1. Água Mineral Natural 261
B.5.1.2. Águas de Nascente 263
B.5.2. Recursos Geotérmicos 263
C. Agricultura e Floresta 266
C.1 Áreas florestais com relevância na Região 267

C.3. Peso dos ecossistemas de elevado valor ecológico 270
C.4. Áreas submetidas a Regime Florestal 271
C.4.1. Potencial produtivo 271
C.4.2. Opções estratégicas 271
C.4.3. Minimização dos riscos de incêndio (e dos riscos bióticos) 272
C.4.4. Melhoria da produtividade, competitividade e eficiência 273
C.5. Configuração do Modelo Territorial 274
C.5.1. Especialização do território -funcionalidades e sistemas estruturantes 275
C.5.1. Especialização do território -funcionalidades e sistemas estruturantes 276
C.5.2. Diferenciação do Sistema Produtivo e articulação com o Sistema Biofísico 277
C.6 A bacia leiteira do Entre-Douro e Minho 280
D. Turismo 284
D.1 Perspectiva e premissas fundamentais para o Turismo da Região do Norte 284
D.2 Modelo territorial e Visão 284
D.3 Matriz de Programação/ Acção 286

I. ENQUADRAMENTO

1. Introdução

O ordenamento do território, ao procurar as formas de organização espacial que optimizem a sua ocupação e utilização numa perspectiva de sustentabilidade, tem forçosamente de incorporar, independentemente de outras fundamentações, o reforço da coesão territorial como um dos seus objectivos próprios.

Os efeitos virtuosos do reforço da coesão territorial são de duas ordens:

- Contribuir para uma maior equidade nas condições de vida das populações
- Potenciar os factores territoriais que contribuem positivamente para as dinâmicas de desenvolvimento.

Por esta via, as políticas de ordenamento territorial, e os instrumentos que as materializam, deverão desejavelmente incluir a temática da coesão territorial no corpo central das suas preocupações e objectivos.

Por outro lado, é sobejamente conhecida a ampla autonomia de que gozam as problemáticas territoriais relativamente às estratégias de desenvolvimento e à diversidade que estas podem assumir. Tal é devido fundamentalmente:

- À força condicionadora que as estruturas físicas "herdadas" (sejam elas naturais ou resultado da acção humana) exercem sobre o leque das opções passíveis de serem adoptadas para futuro;
- Ao elevado grau de invariância das soluções de organização e estruturação espaciais exigidas pela satisfação das condições básicas de qualidade de vida das populações, a que a relevância socialmente atribuída hoje em dia às políticas públicas que têm por objecto essa satisfação, só vem reforçar.

Em termos pragmáticos e operacionais, esta autonomia da problemática territorial traduz-se nas propostas concretas que configuram o Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT – Norte) tanto ao nível das suas opções de índole espacial como, e talvez principalmente, no domínio da hierarquização das prioridades de intervenção.

Mais relevante ainda é o facto de que esta autonomia de conteúdo e propósitos dos planos de ordenamento territorial pode e deve manter-se mesmo em presença de estratégias de desenvolvimento coerentemente estruturadas e assumidas como tal, e ainda que estas incorporem a dimensão da coesão territorial entre as suas componentes fundamentais. Tal fica a dever-se à rigidez e à inércia de transformação das estruturas territoriais, que dificultam as inflexões "tácticas" de adaptação conjuntural que as políticas de desenvolvimento normalmente possibilitam.

Isto não é, porém, impeditivo de se conseguir uma plena articulação entre a dimensão "plano de ordenamento territorial" e a dimensão "componente territorializada da estratégia de desenvolvimento", desde que:

- As opções territoriais do Plano sejam compatíveis, como configuração final, com a estruturação territorial estritamente exigida pela estratégia
- A hierarquia de prioridades do Plano seja encarada como a que maximiza os seus objectivos próprios, sendo pois susceptível, em sede de decisão política no âmbito da estratégia global, de reorientação ou reponderação de modo a garantir a plena coerência com as restantes componentes dessa estratégia.

Passando ao caso concreto do PROT-Norte, o que acaba de ser dito tem plena acuidade pela existência do NORTE 2015 enquanto orientação estratégica do desenvolvimento da Região a 10 anos, politicamente validada.

Por outro lado, o PROT-Norte insere-se no sistema de gestão territorial em vigor, que impõe a necessidade de compatibilização mútua entre os diferentes instrumentos de gestão territorial, e em particular com os que se apresentam hierarquicamente superiores – desde logo o Programa Nacional de Políticas de Ordenamento do Território (PNPOT), aprovado pela Lei nº 58/2007, de 4 de Setembro.

O PNPOT e o NORTE 2015 surgem assim como os instrumentos de enquadramento fundamentais do PROT-Norte, sendo certo que este, enquanto instrumento de gestão territorial, deve em primeira mão compatibilizar-se com o PNPOT, sem prejuízo de se dotar de objectivos próprios em função das especificidades da Região e da estratégia de desenvolvimento regional.

2. Articulação do NORTE 2015 com o PNPOT

Os seis objectivos estratégicos do PNPOT possuem um carácter necessariamente generalista, constituindo-se assim como componentes que, com maior ou menor relevância, terão de estar presentes em qualquer instrumento de gestão territorial de escala inferior; nesse sentido hão-de estar plenamente contemplados no PROT-Norte.

Interessa assim, num primeiro exercício, explicitar de que modo aqueles objectivos instrumentais se compatibilizam com as prioridades de desenvolvimento estabelecidas na estratégia adoptada pelo NORTE 2015 e, suplementarmente, contribuem de forma específica para a sua concretização.

NORTE 2015 / PNPOT	Promover a intensificação tecnológica da base produtiva regional	Assegurar, sustentadamente, a competitividade regional	Promover a inclusão social e territorial
OBJECTIVO ESTRATÉGICO 1 Conservar e valorizar a biodiversidade, os recursos e o património natural, paisagístico e cultural, utilizar de modo sustentável os recursos energéticos e geológicos, e monitorizar e prevenir e minimizar os riscos.	O melhor ordenamento e gestão do território – monitorização do território, gestão dos espaços florestais, da água, do risco, coloca desafios e oportunidades de intensificação tecnológicas.	A conservação da biodiversidade, a eficiência energética e a valorização dos recursos endógenos, como factores de competitividade regional criando condições de base mais favoráveis (atractividade) e novas oportunidades de negócio	A revalorização dos factores de sustentabilidade reflecte-se também na valorização dos territórios mais marginalizados, promovendo condições de integração social e de igualdade de oportunidades
OBJECTIVO ESTRATÉGICO 2 Reforçar a competitividade territorial de Portugal e a sua integração nos espaços ibérico, europeu atlântico e global.	A competitividade territorial promove a melhoria das condições de base para a intensificação tecnológica.	As especificidades do território como maximização do contributo para a competitividade da região.	A melhoria das condições infraestruturais ligadas à conectividade externa e internacional e a criação de condições para a promoção de emprego qualificado são determinantes para a inclusão social e territorial
OBJECTIVO ESTRATÉGICO 3 Promover o desenvolvimento policêntrico dos territórios e reforçar as infra-estruturas de suporte à integração e à coesão territoriais	Os centros do sistema urbano são os pólos de criação e de irradiação da intensificação tecnológica	Um território policêntrico, sendo mais equilibrado, favorece a competitividade regional	Relação directa. Igualdade de oportunidades entre as várias parcelas do território regional.
OBJECTIVO ESTRATÉGICO 4 Assegurar a equidade territorial no provimento de infra-estruturas e de equipamentos colectivos e a universalidade no acesso aos serviços de interesse geral, promovendo a coesão social	A promoção da equidade regional pode passar pela utilização de meios que implicam inovação e desenvolvimento tecnológico	A promoção da equidade territorial é um factor de reforço da competitividade regional	A equidade é componente essencial da inclusão social e territorial
OBJECTIVO ESTRATÉGICO 5 Expandir as redes e infra-estruturas avançadas de informação e comunicação e incentivar a sua crescente utilização pelos cidadãos, empresas e administração pública	A promoção das redes de TIC em todo o território regional constitui uma intervenção tecnológica de base, que arrastará, naturalmente, outras acções de intensificação tecnológica	No actual mundo global, as redes de TIC são factores de promoção da competitividade regional	As redes de TIC são o novo domínio base de inclusão social e territorial, ao reduzirem / eliminarem a relevância das distâncias físicas
OBJECTIVO ESTRATÉGICO 6 Reforçar a qualidade e a eficiência da gestão territorial, promovendo a participação informada, activa e responsável dos cidadãos e das instituições	Meios mais eficazes de divulgação dos estudos/ planos e de permitir a participação pública na elaboração dos mesmos requerem a intensificação tecnológica	Contributo genérico do reforço da competitividade territorial através do reforço da cidadania e da participação.	Contributo genérico pela promoção da cidadania, com contributos positivos na inclusão social e na proposta de intervenções sobre o território

Considerando que o PROT, pela sua natureza, se centra na organização funcional e física do território, numa dupla vertente

- Estabelecer uma configuração espacial desejável para tal organização funcional e física
- Estabelecer as linhas de acção e as prioridades de actuação materializadoras da trajectória que optimiza a articulação entre a rapidez de obtenção de efeitos e a coesão territorial imprescindível ao longo de todo o processo.

serão por excelência do âmbito do PROT os domínios passíveis de espacialização, traduzida em diferenciação / "especialização" locacionais.

Por sua vez, o modelo territorial do PROT (síntese da espacialização) e a sua estratégia de concretização constituem, para as diferentes domínios, o referencial de articulação das suas problemáticas, propostas e linhas de intervenção nos aspectos em que a espacialização tenha para eles relevância.

3. Contributos do PROT para a concretização dos objectivos do NORTE 2015

O NORTE 2015 preconiza para a Região do Norte uma visão que se sintetiza no parágrafo seguinte:

A REGIÃO DO NORTE SERÁ, EM 2015, CAPAZ DE GERAR UM NÍVEL DE PRODUÇÃO DE BENS E SERVIÇOS TRANSACCIONÁVEIS QUE PERMITA RECUPERAR A TRAJECTÓRIA DE CONVERGÊNCIA A NÍVEL EUROPEU, ASSEGURANDO, DE FORMA SUSTENTÁVEL, ACRÉSCIMOS DE RENDIMENTO E DE EMPREGO DA SUA POPULAÇÃO E PROMOVENDO, POR ESSA VIA, A COESÃO ECONÓMICA, SOCIAL E TERRITORIAL.

A partir de quatro domínios fundamentais – o Território, as Pessoas, as Instituições e as Actividades Económicas – o NORTE 2015 define para a Região do Norte uma VISÃO ESTRATÉGICA para a Competitividade e o Desenvolvimento, esboçando uma linha estratégica geral para atingir o desejável cenário "**Norte Em Rede**", visão policêntrica de desenvolvimento sustentável a longo prazo assente em três prioridades:

1. **Promover a intensificação tecnológica da base produtiva regional**
2. **Assegurar, sustentadamente, a competitividade regional**
3. **Promover a inclusão social e territorial**.

A via preconizada representa um desafio, o de contrariar com eficácia a eventualidade de amplas áreas da Região não conseguirem manter, por si sós, níveis mínimos de coesão territorial até ao "momento" em que do reforço da competitividade (primeira prioridade) venham a decorrer novos e suficientes efeitos de sustentabilidade para tal coesão.

A consciência desta circunstância exige, por um lado, um aturado trabalho de identificação dos potenciais endógenos das referidas áreas cujo aproveitamento constitua em si um contributo directo para o reforço da competitividade, e por outro, que na formulação de propostas para o desenvolvimento da linha estratégica se devam adoptar em permanência duas atitudes complementares:

- Dar um particular acolhimento às medidas, acções e projectos que, mesmo quando dirigidos à prossecução de outras prioridades, conduzam a mais-valias directas para a Inclusão Social e Territorial;

- Subordinar as acções a desenvolver, em especial no âmbito da prioridade III, a critérios de selectividade decorrentes do prévio estabelecimento de uma matriz integrada de estruturação e organização territorial.

O PROT-Norte, pela sua natureza e características – plano de intervenção territorial – incide mais directamente no 3º eixo do NORTE 2015 – "Inclusão social e territorial."

Mas esta actuação desenvolve-se sem prejuízo de as suas propostas poderem e deverem contribuir para a realização das outras duas prioridades – promover a intensificação tecnológica da base produtiva regional e assegurar, sustentadamente, a competitividade regional – a dois níveis:

- Um mais genérico, decorrente da coesão territorial ser um factor positivo para a promoção do desenvolvimento,

- Outro mais específico, resultante da conformação de um modelo territorial e das medidas que o materializarão serem geradoras de oportunidades potenciadoras das outras componentes.

Analisando agora os tipos de contributos que o PROT pode dar para a concretização dos objectivos constantes do NORTE 2015, para além do contributo genérico de se constituírem em repositório de informação de apoio à decisão:

Linhas Estratégicas do NORTE 2015	**Contributo do PROT** (*)
I – Intensificação Tecnológica da Base Produtiva Regional 1 – Intensificação tecnológica das indústrias tradicionais acrescida de outros factores de competitividade (moda, design, domínio dos circuitos de comercialização e dos canais de distribuição	• "Ambiente territorial" favorável: território equilibrado (funcionalmente bem estruturado e qualificado do ponto de vista paisagístico), facilitador de contactos e intercâmbios (cosmopolitismo).
2 – Intensificação tecnológica através do reforço do peso das actividades emergentes	• Intervenções e acções de incidência territorial (relevantes para a estruturação do território) que podem contribuir para o reforço de actividades emergentes (redes estruturantes de telecomunicações / banda larga, entre outros). • Modelo territorial de referência (limiares de viabilidade, localizações preferenciais) ou nas infraestruturas de promoção / instalação de actividades emergentes.
3 – Intensificação tecnológica sob a forma de plataformas de prestação de serviços de elevado valor acrescentado	• Modelo territorial de referência (limiares de estabilidade, localizações preferenciais) para a localização das plataformas.

II – Competitividade Regional 1 – Desenvolvimento de aspectos sistémicos de competitividade: - Intervenções sobre a envolvente imaterial; - Intervenções sobre a envolvente material	• "Ambiente territorial" favorável: território equilibrado • Modelo territorial de referência (limiares de viabilidade, localizações preferenciais) para a localização das iniciativas. • Intervenções e medidas de incidência territorial • Orientações e directivas para as políticas territoriais e urbanísticas (e inerentes quadros reguladores do uso e transformação do solo)
2 – Promoção do ensino e dos processos de formação e aprendizagem contínuos	• Modelo territorial de referência (limiares de viabilidade, localizações preferenciais) para a localização das iniciativas.
3 – Qualificação e competitividade da AMP e das cidades médias (núcleos estruturantes do sistema urbano)	• Modelo territorial de referência (limiares de viabilidade, localizações preferenciais) para a localização das iniciativas. • Orientações e directivas para as políticas territoriais e urbanísticas (e inerentes quadros reguladores do uso e transformação do solo)

III – Inclusão Social e Territorial 1 – Promoção de uma sociedade inclusiva e de igualdade de oportunidades	• Modelo territorial de referência (limiares de viabilidade, localizações preferenciais): maior equilíbrio implica maior equidade / inclusão
2 – Melhoria da equidade no acesso a bens e serviços públicos	• Modelo territorial de referência (limiares de viabilidade, localizações preferenciais): maior equilíbrio implica maior equidade / inclusão • Informação e medidas (prioridades) conducentes aos requisitos mais eficazes de melhoria da equidade (extensão e rapidez de obtenção de efeitos) • Orientações e directrizes para as políticas territoriais e urbanísticas (e inerentes quadros reguladores do uso e transformação do solo)
3 – Revitalização de zonas urbanas degradadas e de áreas rurais em declínio populacional	• Intervenções e medidas (critérios de identificação e selectividade de situações)
4 – Valorização de recursos territoriais	• Orientações e directrizes para as políticas territoriais e urbanísticas (e inerentes quadros reguladores do uso e transformação do solo)

(*) Para além do contributo genérico de se constituírem em repositório de informação de apoio à decisão

4. As Especificidades Territoriais da Região

4.1 Dados gerais da Região

No contexto estratégico do PNPOT e tendo como referencia o todo nacional nos seus aspectos de diferenciação inter-regional, ressaltam do diagnóstico elaborado no âmbito do PROT-Norte, sem prejuízo de outras singularidades, os seguintes aspectos fundamentais ilustrativos da especificidade territorial da Região:

Na perspectiva **Geográfica**:

- Dimensão territorial e populacional (ver figura 1)
- Diversidade geográfica (padrões físicos, demográficos e de povoamento, socioeconómicos e culturais (Ver figuras 2 e 3, 6 e 7)

Na perspectiva do **Suporte Territorial** (ver figura 4 e 5)**:**

- Potencial Hídrico
- Alto Douro Vinhateiro e Parque do Côa
- Restantes valores classificados como Património da Humanidade pela UNESCO
- As áreas protegidas, Parque Nacional da Peneda Gerês, Parque Natural do Montesinho, Parque do Douro Internacional, Parque Natural do Alvão e Parque do Litoral Norte

Na perspectiva da **Apropriação do Território**

- O carácter extremado de diferenciação das formas de apropriação (ver figuras 8 e 9):
    - Do urbano-metropolitano até ao rural
    - Da escala de dimensão metropolitana à escala do lugar
- A existência de um arco metropolitano, centrado na aglomeração metropolitana do Porto, que compara, em dimensão territorial e populacional, com o arco metropolitano de Lisboa, sendo os únicos com escala ibérica e europeia.
- A fragilidade (em termos de dimensão e de diferenciação de funções) dos escalões intermédios dos centros urbanos da Região. (ver figura 10)

Figura 1 – População e área por NUT II em 2002

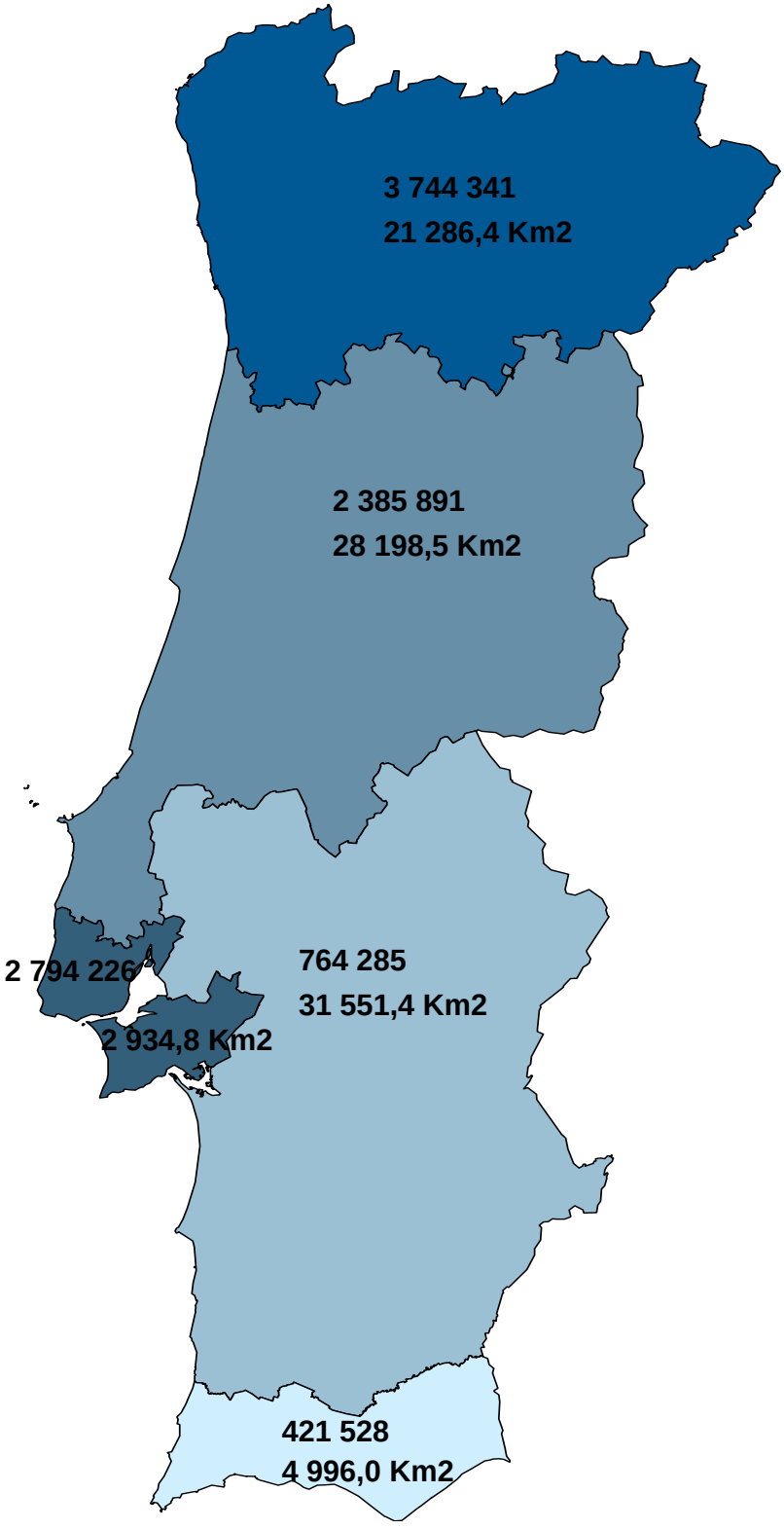


Figura 2 – Índice de poder de compra per capita, em percentagem da média nacional – 2002

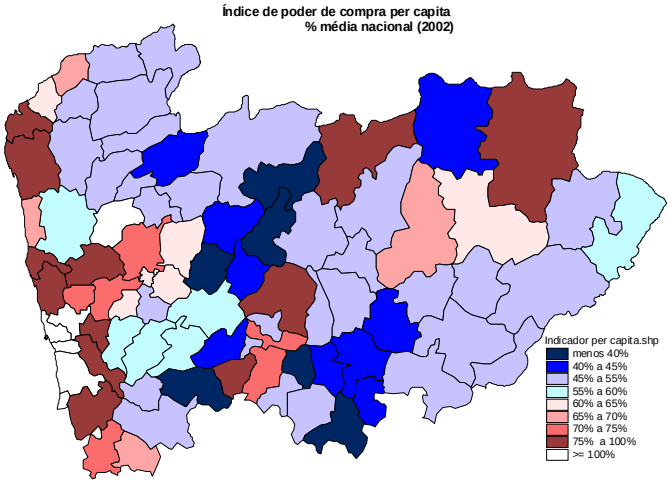


Figura 3 – Índice de poder de compra em per capita, em percentagem da média nacional – 2005

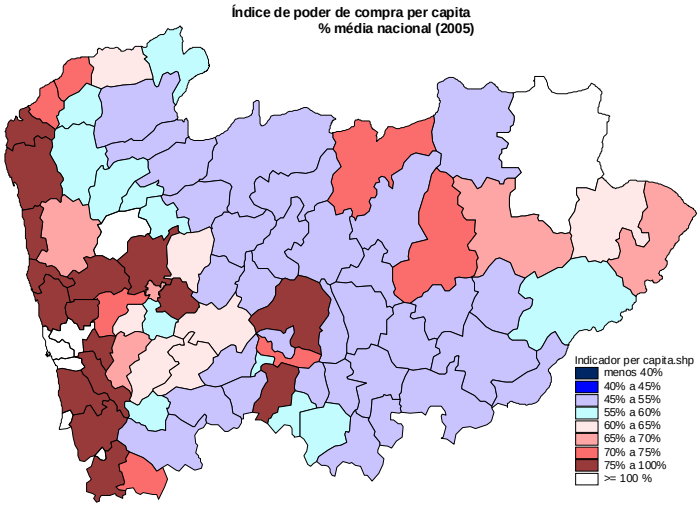


Figura 4 – Barreiras e descontinuidades geográficas

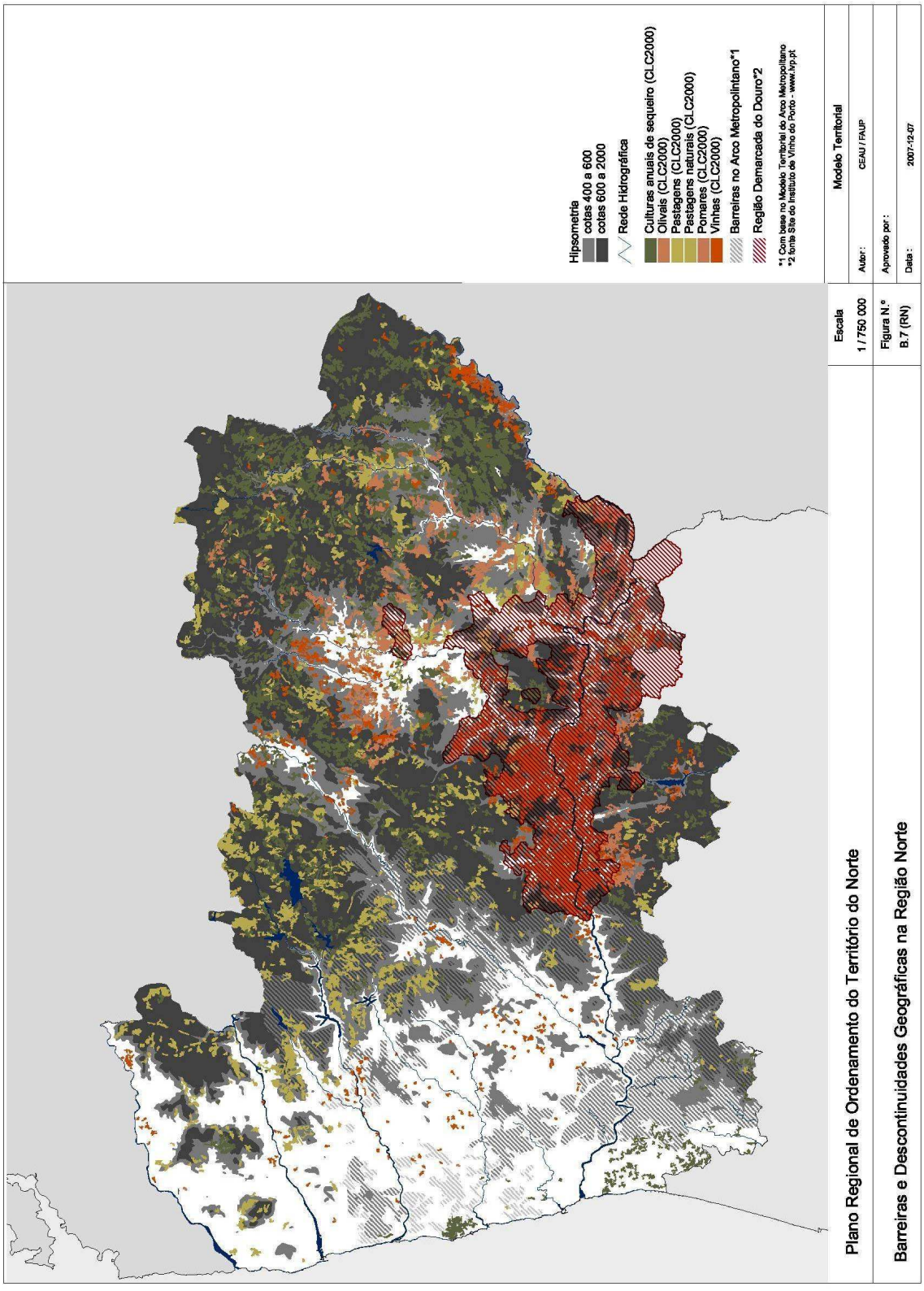


Figura 5 – As componentes da Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental – ERPVA

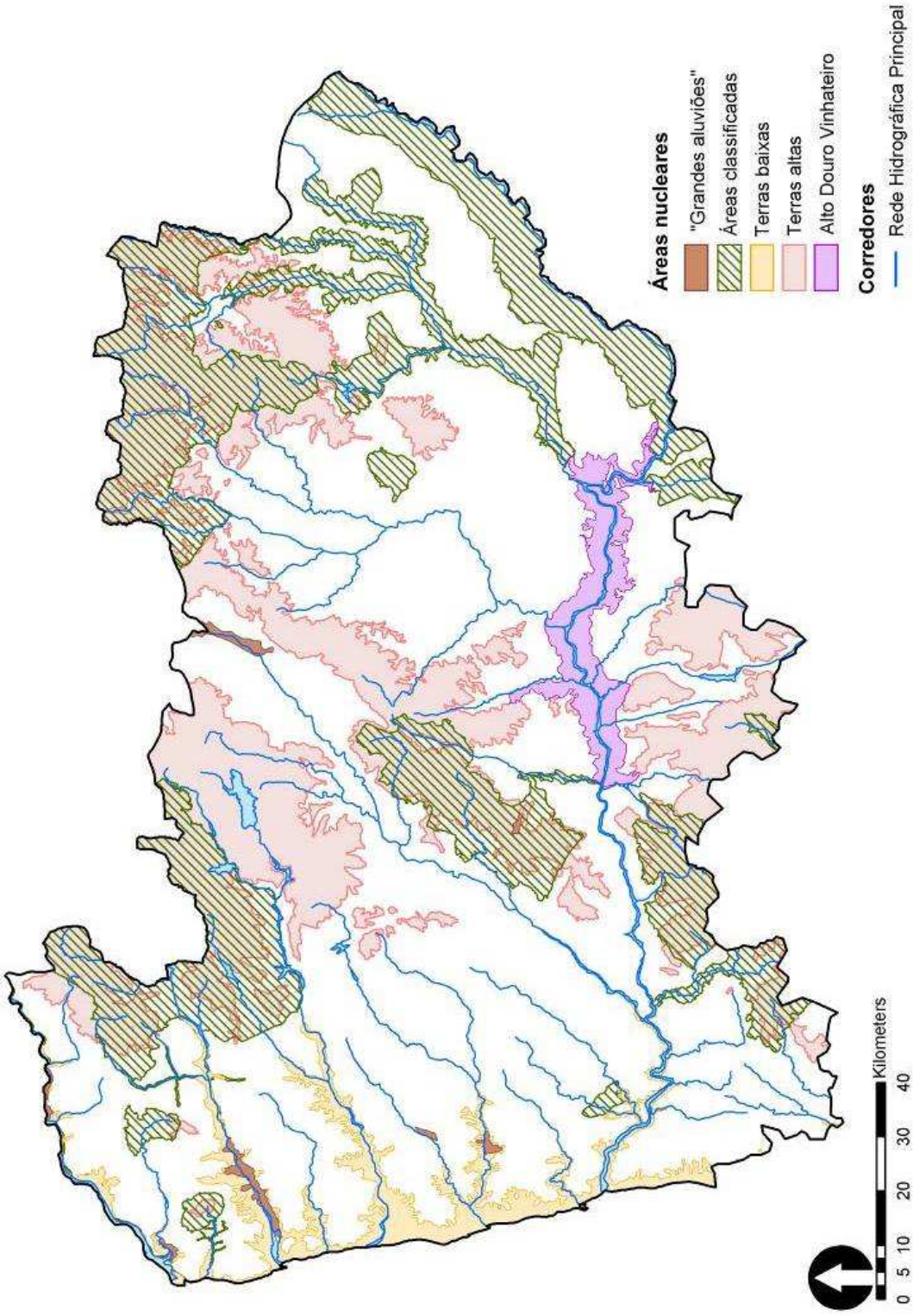


Figura 6 – Variação da população 1991-2001 por mancha edificada e por freguesia

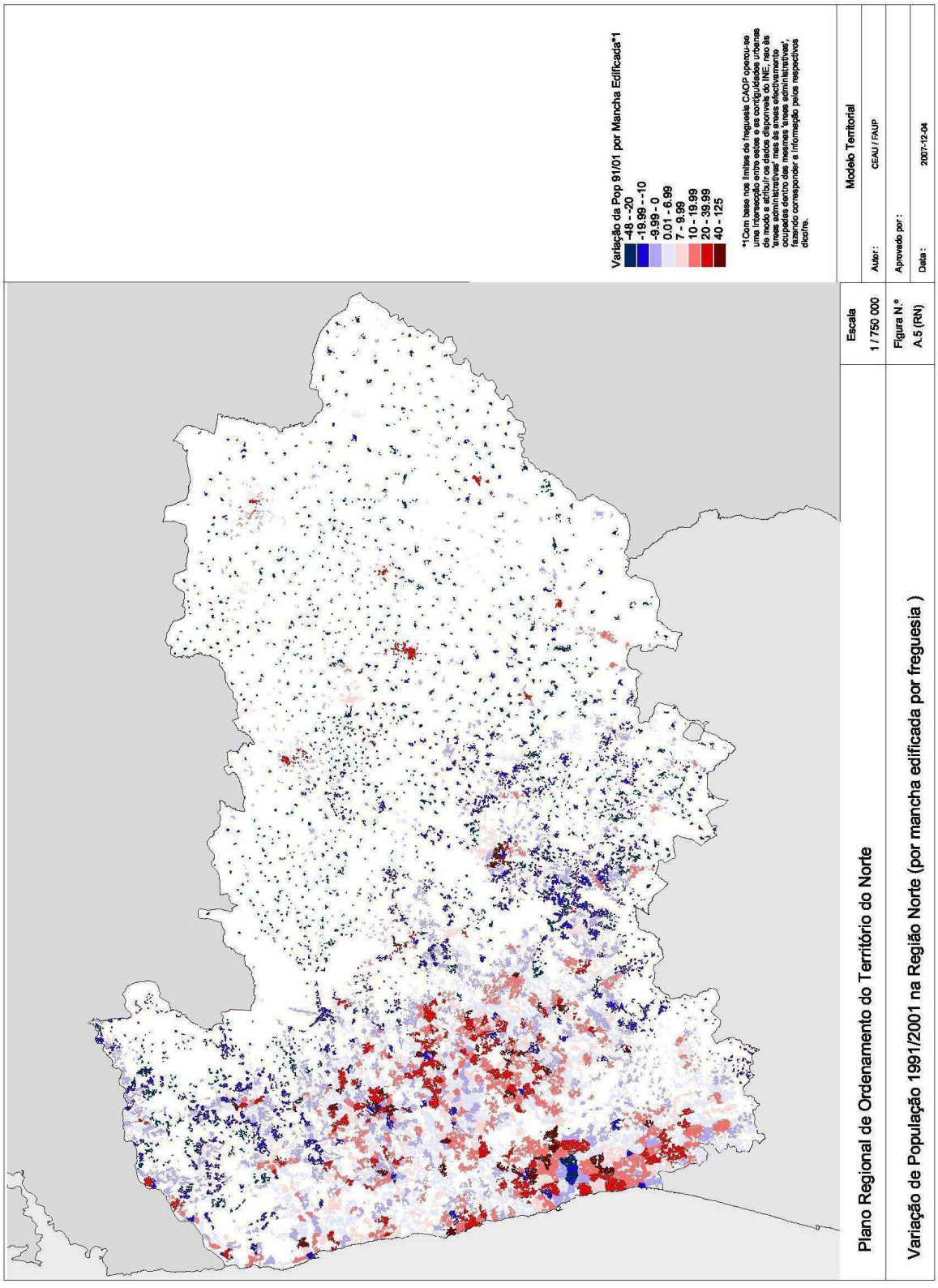


Figura 7 – Densidade Populacional 2001 por mancha de edificado e por freguesia

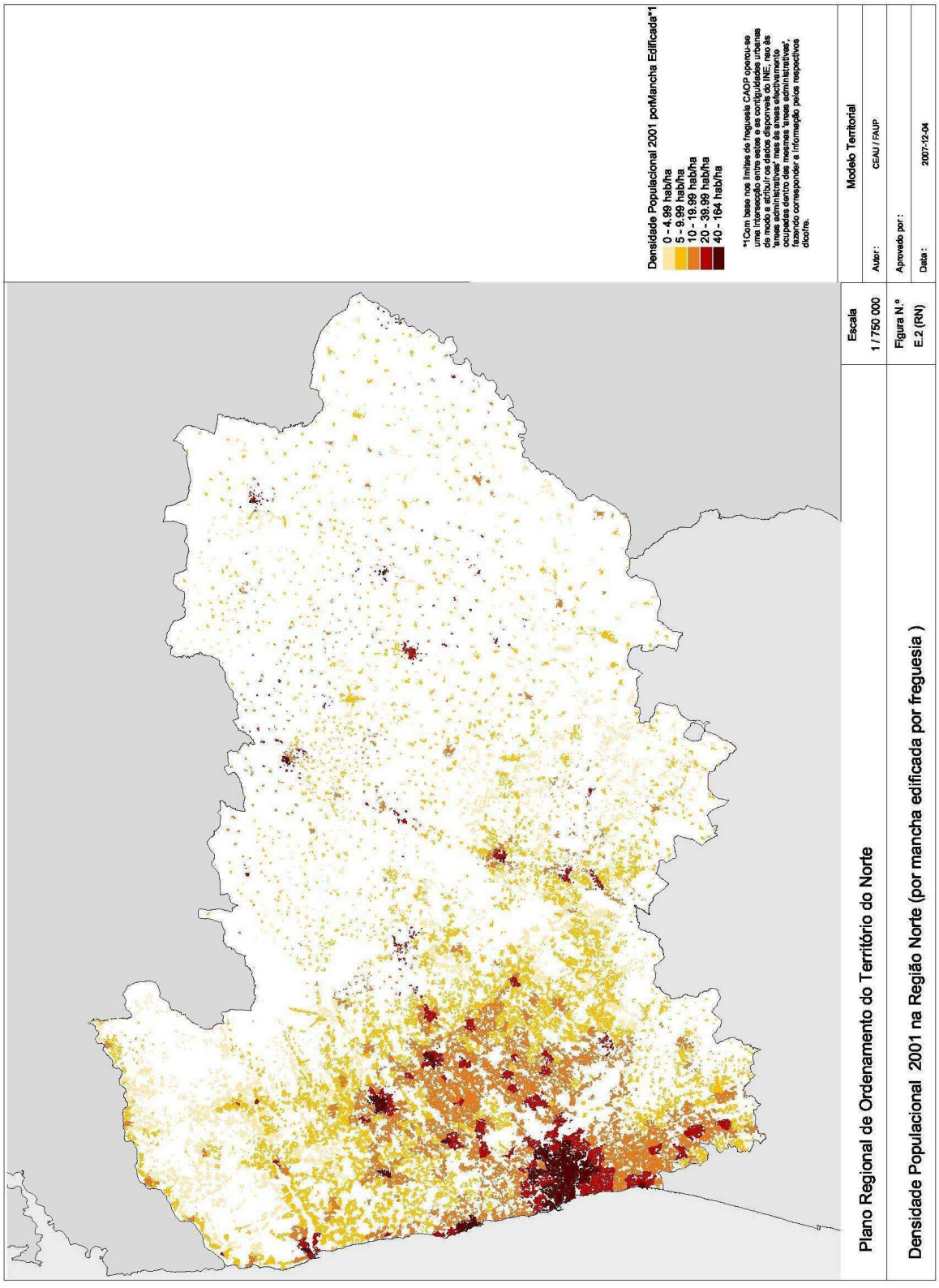


Figura 8 – Contiguidades urbanas

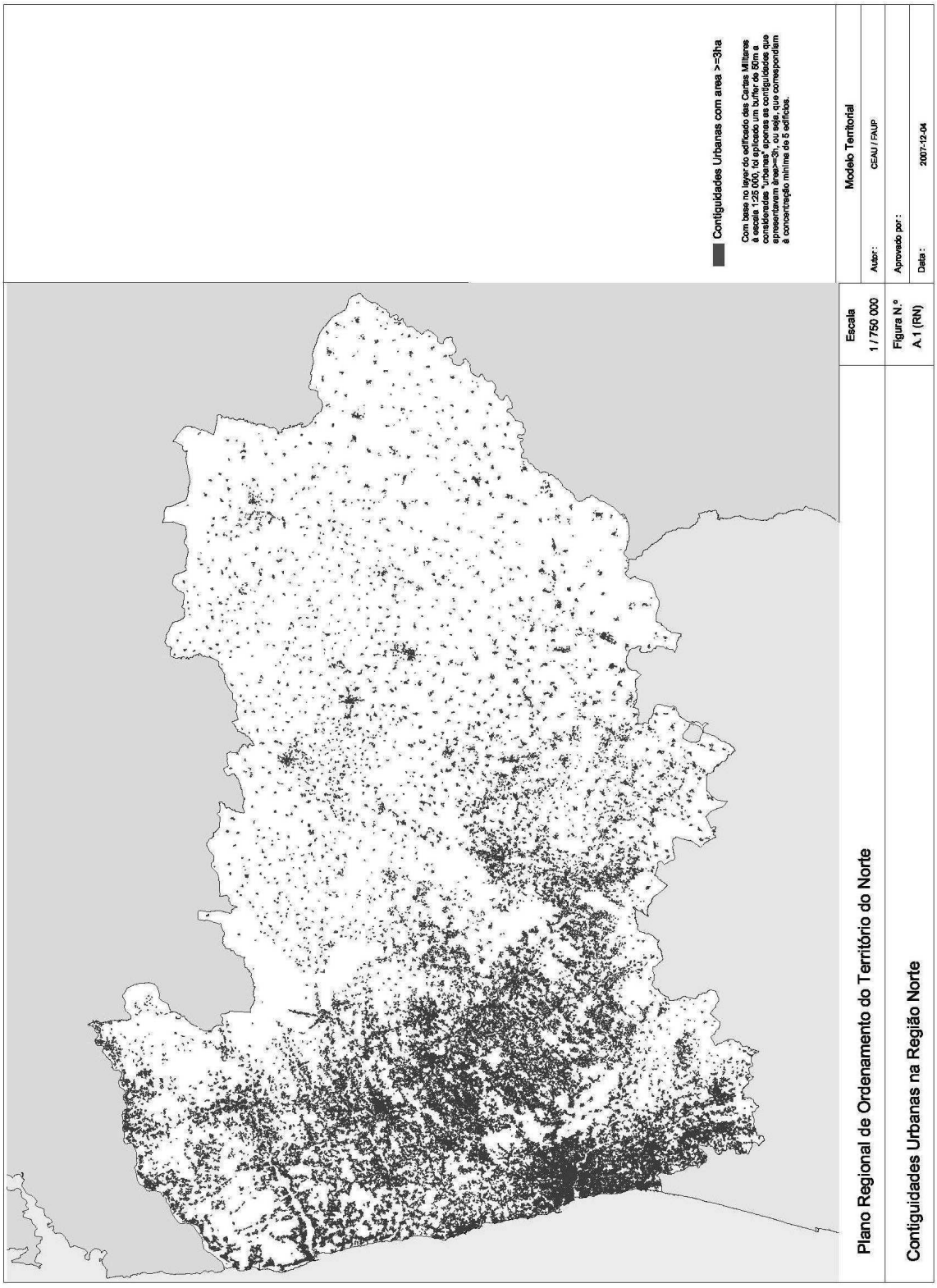


Figura 9 – Urbano Extensivo e rarefacção

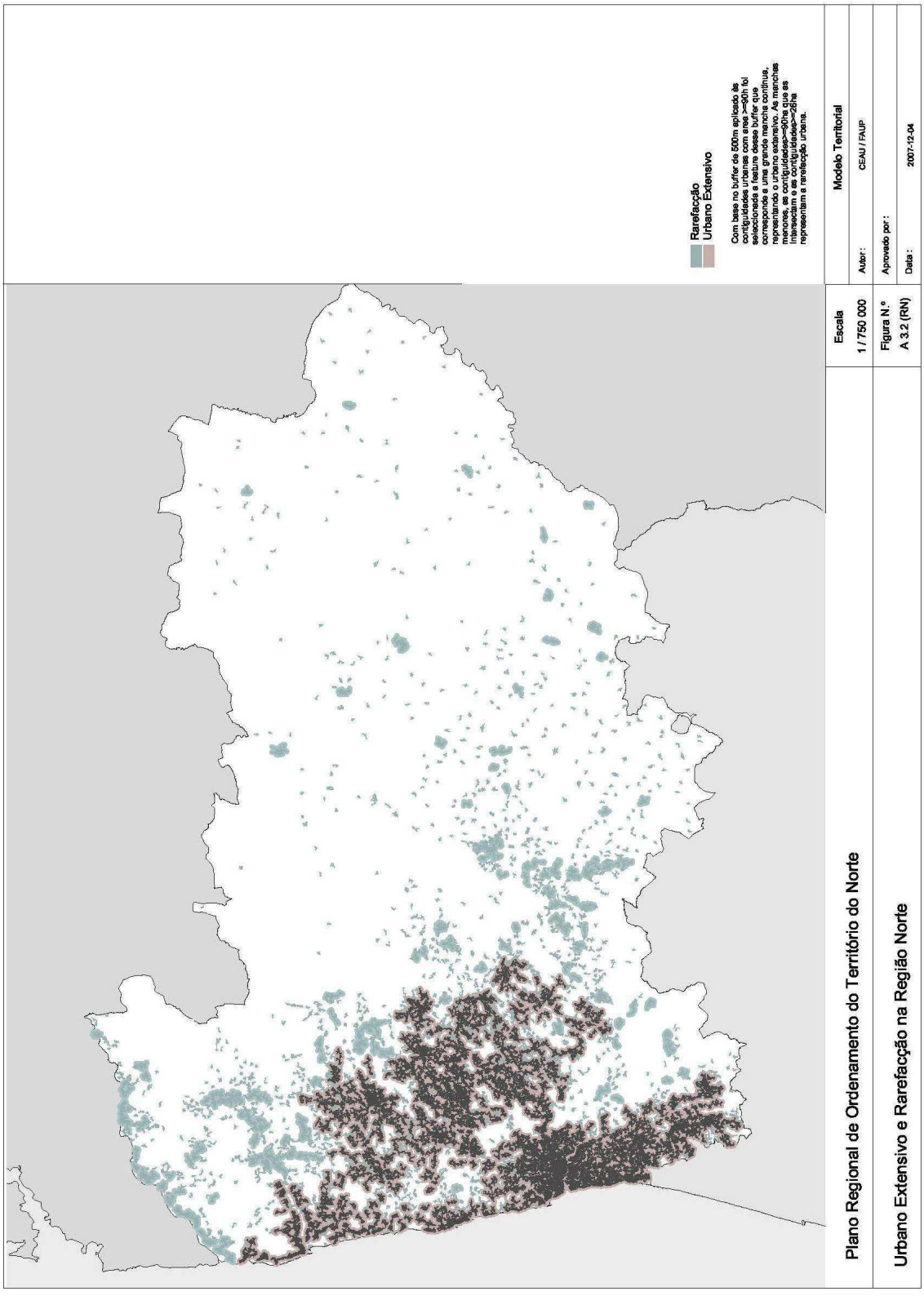
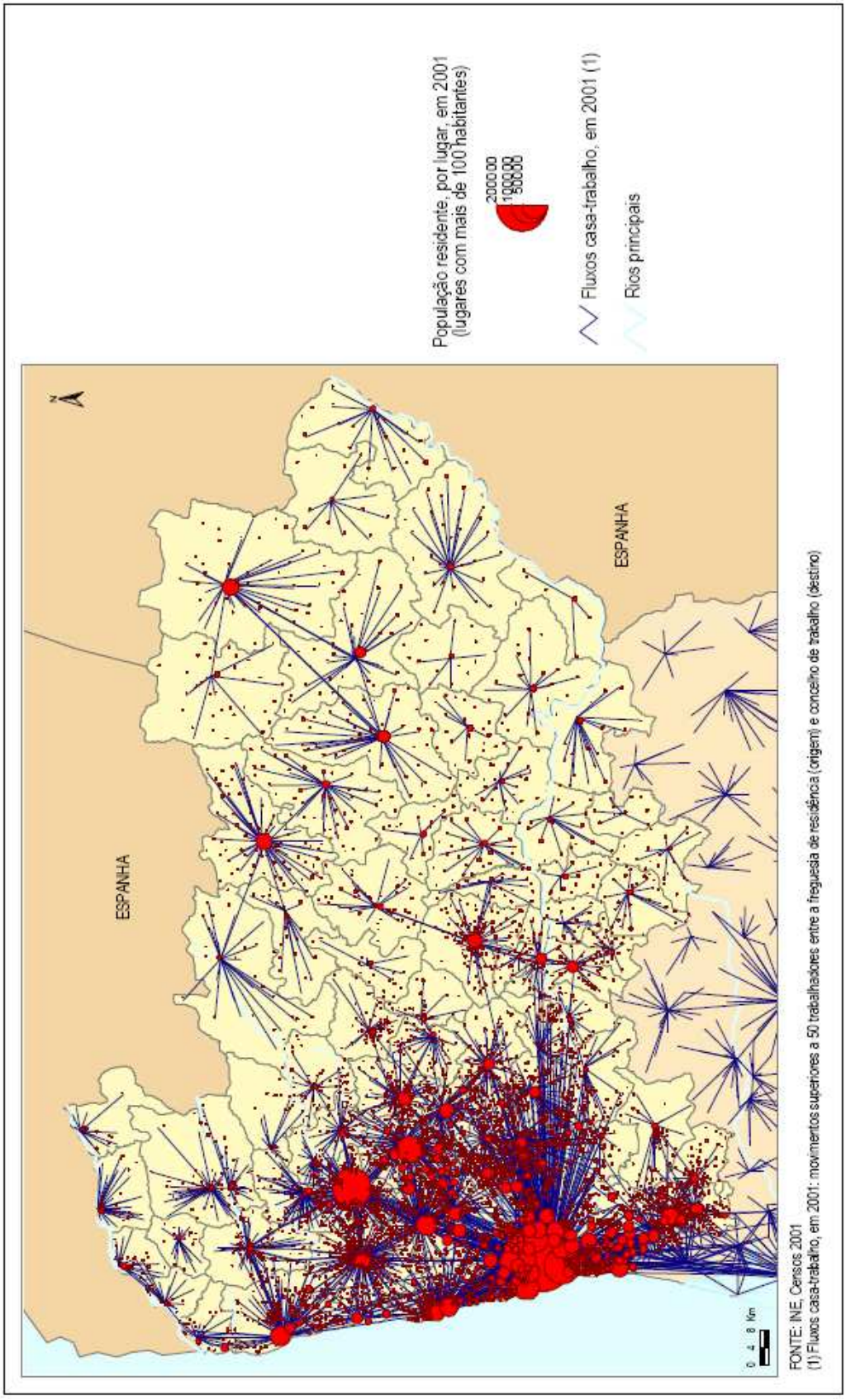


Figura 10 – fluxos casa – trabalho em 2001



A grande ameaça à potenciação das virtualidades (forças e oportunidades) da Região é **o risco da fragmentação territorial**, uma vez que o desejável sucesso das apostas na intensificação tecnológica e na competitividade regional sustentada (prioridades I e II do NORTE 2015) não garante só por si a manutenção (muito menos o reforço) da coesão territorial estendida a toda a Região.

Esta situação implica que o **objectivo central do PROT-Norte** seja a **promoção e reforço da coesão territorial**, não apenas como complemento optimizador da competitividade territorial, mas como condição incontornável desta (na perspectiva da Região como um todo).

A materialização deste objectivo passa pela crescente equidade territorial de acesso a bens, serviços e oportunidades, no entendimento de que a mesma não é sinónimo de uniformidade territorial nem de uniformidade de investimentos ou soluções. Trata-se de tentar garantir a equidade através da máxima eficiência das intervenções – em termos de rapidez de efeitos e de universalização – num contexto de utilização sustentável dos recursos.

Tal não é impeditivo da utilização de elementos de descriminação positiva nas políticas e acções a empreender (relativamente a uma proporcionalidade estrita com a distribuição populacional) uma vez que:

- A base de partida é, já de si, desigual quanto à distribuição espacial dos níveis de atendimento e ou satisfação;
- A homogeneização daqueles níveis exige a utilização de soluções técnicas de custos acrescidos para os territórios de dispersão ou rarefacção populacionais, e custos unitários (per capita) mais elevados mesmos em situação de soluções técnicas idênticas;
- A manutenção de níveis mínimos de coesão territorial pode exigir a existência permanente de serviços / equipamentos mínimos, não completamente sustentados em procuras existentes ou potenciais.

4.2. Evolução Demográfica

O Instituto Nacional de Estatística (INE) realizou, em 2003, um estudo sobre as "Projecções de População Residente 2000-2050 em Portugal". Esta publicação deu, posteriormente, origem ao desenvolvimento de edições referentes às NUTS II (2004) e NUTS III (2005), sendo nestas a população residente apresentada por sexo e grupo etário, até aos 85 ou mais anos de idade, para o horizonte temporal 2000 a 2050, para cada ano, excepto para as NUTS III (que apresenta resultados apenas para períodos plurianuais de cinco anos). A metodologia aplicada nestas projecções parte, naturalmente, de pressupostos de evolução da população baseados em três conceitos fundamentais: Fecundidade, Mortalidade e Migrações. A informação é apresentada em três cenários de evolução da população: "baixo", "base" e "elevado", a que correspondem diferentes pressupostos para três indicadores demográficos fundamentais; isto é, índice sintético de fecundidade, esperança média de vida à nascença (de homens e mulheres) e saldo migratório.

No entanto, aqui iremos, salvo referência em contrário, utilizar os dados referentes ao cenário "base" ("baseline") por se tratar do cenário mais provável, face à informação disponível na altura em que se efectuou o estudo.

Neste ponto pretende-se apresentar uma análise parcial dos resultados obtidos nesses estudos, em particular, no que se refere à Região Norte face às restantes NUTS II e aos seus sub-espaços NUTS.

Assim, na análise aqui efectuada interessa salientar apenas o período de projecção compreendido entre 2010 e 2020 com o intuito de mostrar a evolução mais provável para a população residente nesse horizonte temporal; período esse que, grosso modo, corresponde, também, ao período de aplicação/implementação do próprio PROT-N. Conforme referido, teremos como referência o cenário base. Este cenário conjuga as seguintes hipóteses para o território português: (i) aumento gradual da esperança média de vida à nascença, alcançando no horizonte 2050, em Portugal, os 79 anos de idade para os homens e os 84,7 anos de idade para as mulheres, (ii) acréscimo gradual, a partir do ano de 2010, do Índice Sintético de Fecundidade, atingindo o valor de 1,7 crianças por mulher até 2050, e, finalmente, (iii) existência de saldos migratórios positivos, ainda que moderados, durante todo o período, traduzindo-se especificamente em 10.000 indivíduos por ano, desde 2010 até 2050. Importa notar, contudo, que cada região apresenta valores diferentes para este cenário, em conformidade com o histórico de cada indicador em cada uma das regiões.

À luz do conhecimento actual, podemos referir que, em certo sentido, o "cenário base" peca por ser demasiado optimista, particularmente, no que respeita aos valores pressupostos para o índice sintético de fecundidade. Ora, o valor deste índice na Região do Norte tem vindo a decrescer desde 2001 e já atingiu o valor de 1,2 (no ano de 2007), enquanto, no estudo das "Projecções de População Residente 2000-2050 em Portugal", se pressupôs um valor para o índice sintético de fecundidade para esta região NUTS II de 1,36 (de 2005 a 2010). Por um lado, conforme referido, o indicador tem vindo a diminuir muito ligeiramente, ao contrário do pressuposto no estudo e, por outro, não se vislumbram grandes

probabilidades (face à actual situação económica e social) de este indicador subir até ao valor de 1,43 para a Região do Norte até 2020, conforme pressuposto no estudo. Não podemos deixar de referir, todavia, que naturalmente numa análise a 10 anos (2010-2020), como a que aqui efectuaremos, as alterações ínfimas deste indicador têm um impacto muito reduzido na população total, atingindo apenas a população no grupo etário dos 0 aos 14 anos.

Principais tendências demográficas em Portugal e na Região Norte

As principais tendências que resultam do estudo sobre as Projecções de População Residente até ao ano de 2020 são as seguintes:

- diminuição muito ligeira da população residente,
- envelhecimento da população.

De facto, estas duas tendências verificam-se tanto para Portugal como para a Região do Norte, embora com dimensões relativas diferentes. Projecta-se que Portugal terá, no ano de 2020, uma população residente de 10.489 mil indivíduos, verificando-se uma redução ligeira relativamente ao valor estimado para 2007 (10.617 mil indivíduos). O valor da taxa de variação percentual para Portugal de 2007 (valor da população residente estimado) para 2020 (valor projectado) atinge o valor negativo de 1,2%, o que corresponde uma redução de efectivos populacionais de 120.000 habitantes.

Para a Região do Norte, estima-se uma população de 3.745 mil indivíduos em 2007, projectando-se que venha a ter uma população residente de 3.725 mil indivíduos em 2020. Verifica-se, então, que a respectiva taxa de variação, embora negativa, é de tal forma reduzida (apenas 0,5%) que se pode afirmar que estamos em presença de uma estagnação da população.

No entanto, numa perspectiva de mais longo prazo, importa referir que o estudo projecta que, no ano de 2050, Portugal perderá (em função dos pressupostos assumidos), em relação ao ano de 2007, 12,4% da sua população residente, sendo o valor para a Região do Norte de -13,7%. Pelo que apesar de, no curto prazo (2020), a Região Norte apresentar uma tendência de manutenção da sua população, acaba por perder a longo prazo, em termos relativos, mais população residente do que Portugal no seu conjunto.

No que concerne à segunda tendência apontada (envelhecimento da população), a Região do Norte apresenta valores bastante mais preocupantes face à realidade projectada para Portugal. Assim, analisando a taxa de variação percentual da população residente com idade superior a 65 anos de 2007 (valor estimado) para 2020, Portugal apresenta um crescimento de 15,5%, o que representa em termos absolutos o aumento de 280 mil indivíduos naquele grupo etário, enquanto que a Região do Norte apresenta uma variação de 24,3%.

Acresce referir que, relativamente à evolução, no curto prazo, da população total, ao nível das NUTS III, existem diferenças assinaláveis; desde logo, até 2020, projecta-se que alguns sub-espaços da Região do Norte ainda mantenham uma tendência de crescimento, como são os casos do "Tâmega", "Ave" e "Cávado" que apresentam taxas de variação percentual, entre 2007 e 2020, de, respectivamente, 3,8%, 1,8% e 0,7%. Apesar de todas as restantes NUTS III perderam, previsivelmente, população até 2020, destacam-se com os valores mais baixos as NUTS III do "Alto Trás-os-Montes" e "Minho-Lima", de -7,9% e -6,7%, respectivamente.

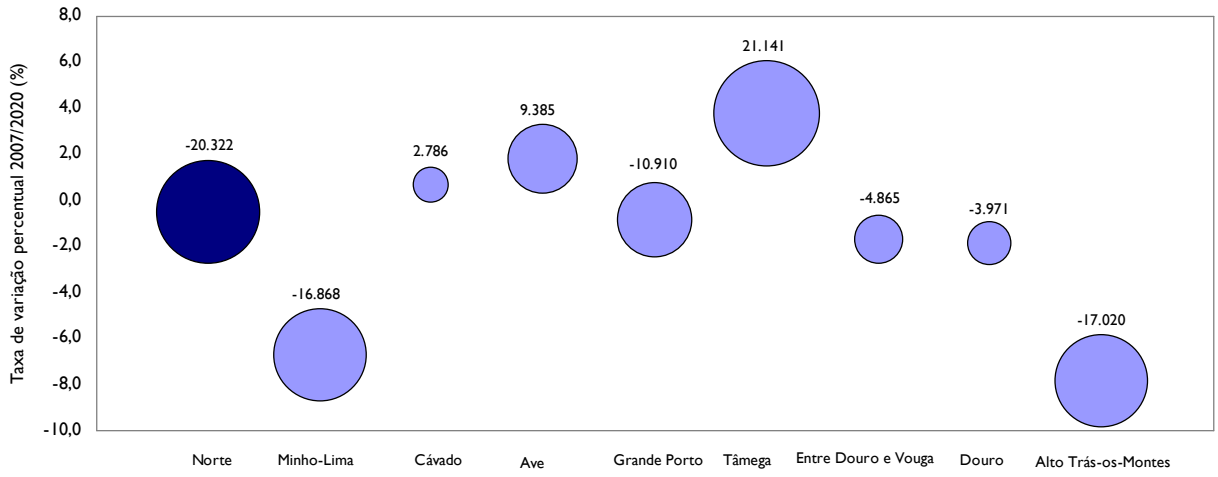


Figura 11 - Variação absoluta e percentual da população residente entre 2007 (valor estimado) e o valor projectado para 2020 na Região do Norte e respectivas NUTS III

Como referimos anteriormente, na Região do Norte, a população com mais de 65 anos terá um crescimento muito superior ao de Portugal, mas nas NUTS III que a compõem há situações com taxas de variação percentual, entre 2007 e 2020, de mais de 30%. O "Ave" e o "Grande Porto" terão taxas de 38% e 35%, respectivamente. Sendo que, em valor absoluto, o" Grande Porto" vê a sua população com mais de 65 anos aumentar em cerca de 67 mil indivíduos, enquanto no "Ave" essa população aumenta em pouco mais de 25 mil indivíduos. Note-se que, em termos de projecção, a NUTS III do "Alto Trás-os-Montes" apresenta-se como o único sub-espaço que terá uma efectiva tendência de perda de efectivos com mais de 65 anos, devido à sua população já apresentar, actualmente, valores elevados de envelhecimento. Concretamente este grupo etário representa, neste sub-espaço, 24% da população total.

Relativamente à repartição da população por grupos etários em cada um dos territórios em análise, verifica-se que, em todas as NUTS III, o peso da população com mais de 65 anos na população total irá aumentar. Na Região do Norte, esse valor, nas estimativas da população residente para 2007, atinge os 15%, enquanto, de acordo com as projecções de 2020, passará para os 19% da população.

Em algumas das NUTS III que constituem esta região (NUTS II) o valor da proporção de indivíduos com mais de 65 anos é superior a 20% da população total. Estão neste grupo os sub-espaços do "Minho-Lima" (22%), "Douro" (21,6%) e "Alto Trás-os-Montes" (25,2%).

Por fim, importa salientar que embora seja uma evolução paulatina e com valores reduzidos, é possível verificar que nas estimativas da população residente para o período 2001-2007 e nas projecções até 2050 se caminha para um aumento relativo da concentração de população da Região do Norte nas quatro maiores NUTS III : "Grande Porto", "Tâmega", "Ave" e "Cávado". Ou seja, em 2001, no seu conjunto, estas NUTS III representavam 74% da população da Região do Norte, ao passo que a projecção prevê que em 2030 atinjam o valor de 76%, mantendo-se este valor até 2050.

Análise de alguns índices demográficos

Índice de Envelhecimento

O índice de envelhecimento traduz-se no rácio entre a população com mais de 65 anos e a população no grupo etário dos 0 aos 14 anos, apresentado numa base 100. Quer isto dizer que com este índice pretende-se averiguar o número de idosos existentes por cada 100 jovens. O valor deste índice em Portugal, em 2007, é de 113, o que significa que para cada 113 idosos existem 100 jovens; mas, em 2020, prevê-se que aumente para 146. A Região Norte apresenta, actualmente e face a Portugal, uma situação mais favorável, com uma relação de 96 idosos por cada 100 jovens em 2007. No entanto, também a sua evolução, da mesma forma que em Portugal, será no sentido do aumento deste indicador, que em 2020 se prevê atinja o valor 136.

Ao nível das diferentes NUTS III, a tendência de evolução é semelhante à exposta para a Região do Norte e para Portugal, com a excepção do "Alto Trás-os-Montes". Assim, a situação agrava-se mais nas quatro NUTS III mais populosas desta região ("Cávado", "Ave", "Grande Porto" e "Tâmega"), que apresentam taxas de variação percentual superiores a 50%. Os valores do índice nessas regiões, não sendo os mais elevados, são os que apresentam um crescimento mais rápido, o que significa que as situações existentes nestes territórios serão profundamente alteradas, pelo que, necessariamente, introduzirão alterações significativas na estrutura social.

Índice de Dependência de Idosos

O índice de dependência de idosos traduz-se no rácio entre a população com mais de 65 anos e a população em idade activa (ou seja, na idade entre os 15 e 64 anos) apresentado numa base 100. Este índice reflecte o número de idosos existentes por cada 100 indivíduos em idade activa. Em Portugal, este índice em 2007 apresenta o valor de 26 idosos por cada 100 indivíduos em idade activa, enquanto na Região do Norte fica pelos 22 idosos por cada 100 indivíduos em idade activa. Em termos de

projecção a curto prazo, prevê-se que, até 2020, este índice aumente em Portugal para 31 enquanto na Região do Norte será de 28 idosos por cada 100 indivíduos em idade activa.

No que se refere às NUTS III da Região do Norte, apesar do valor mais alto se verificar no “Alto Trás-os-Montes” (por cada 100 indivíduos em idade activa existem 41 idosos), importa referir que é no “Ave” e no “Grande Porto” que as alterações serão mais significativas, uma vez que são estes espaços que apresentam as maiores taxas de variação percentual entre o valor estimado em 2007 e a projecção para o ano de 2020 : 40% para o “Ave” e 43% para o “Grande Porto”, sendo o valor dos índices, respectivamente, de 26 e 31.

4.3. Análise Económica : uma visão sobre o processo de convergência regional

Com mais de 3,7 milhões de habitantes, o Norte de Portugal é a mais populosa região portuguesa e destaca-se pela relativa juventude da sua população. A força demográfica desta região NUTS II não encontra, todavia, paralelo nos níveis de desenvolvimento económico. Aqui se encontra mais do que um terço da população residente em Portugal (35,3% em 2007), mas a economia da Região do Norte apenas contribui com 28,1% para o Produto Interno Bruto (PIB) total nacional (a preços de mercado).

Figura12 - Contributo da Região do Norte para o PIB português (%)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007p
Portugal	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**
Norte	**28,8**	**29,1**	**28,7**	**28,2**	**28,0**	**28,0**	**28,0**	**28,1**
Minho-Lima	**1,5**	**1,5**	**1,5**	**1,5**	**1,5**	**1,5**	**1,5**	**1,5**
Arco Metropolitano	**24,7**	**24,9**	**24,5**	**24,0**	**23,9**	**23,8**	**23,7**	**23,8**
Cávado	2,8	2,9	3,0	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0
Ave	3,9	3,9	3,9	3,9	3,8	3,7	3,6	3,6
Grande Porto	12,8	12,8	12,3	12,1	12,1	12,0	11,9	12,0
Tâmega	2,9	2,9	3,0	2,9	2,9	2,9	3,1	3,1
Entre Douro e Vouga	2,2	2,3	2,4	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Trás os Montes e Alto Douro	**2,6**	**2,7**	**2,6**	**2,7**	**2,7**	**2,8**	**2,8**	**2,7**
Douro	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,3
Alto Trás-os-Montes	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4

Fonte: INE, Contas Regionais

As assimetrias entre os níveis de desenvolvimento são melhor expressas em termos de PIB "per capita", indicador no qual o Norte é, desde 2001, a região portuguesa com pior resultado. É de salientar que, no conjunto do período 2001-2006, a Região do Norte divergiu face à média nacional. Se, em 2001, o seu PIB "per capita" representava 81,9% da média nacional, baixou em 2006 para 79,2%, mas em 2007 subiu para 79,5%. Este comportamento da economia do Norte no contexto nacional é, ainda, agravado quando se verifica que o País, no seu conjunto, também não evolui muito bem em termos relativos, face à média da União Europeia durante o mesmo período.

No entanto, tem-se vindo pouco a pouco a recuperar desta situação nos últimos três anos. Pela primeira vez na última década, a Região do Norte cresceu três anos consecutivos mais do que a média nacional: nos dois primeiros anos (2005 e 2006) de forma muito ligeira (0,1 p.p.); no último ano (2007), porém, esse diferencial já terá atingido os 0,5 p.p.

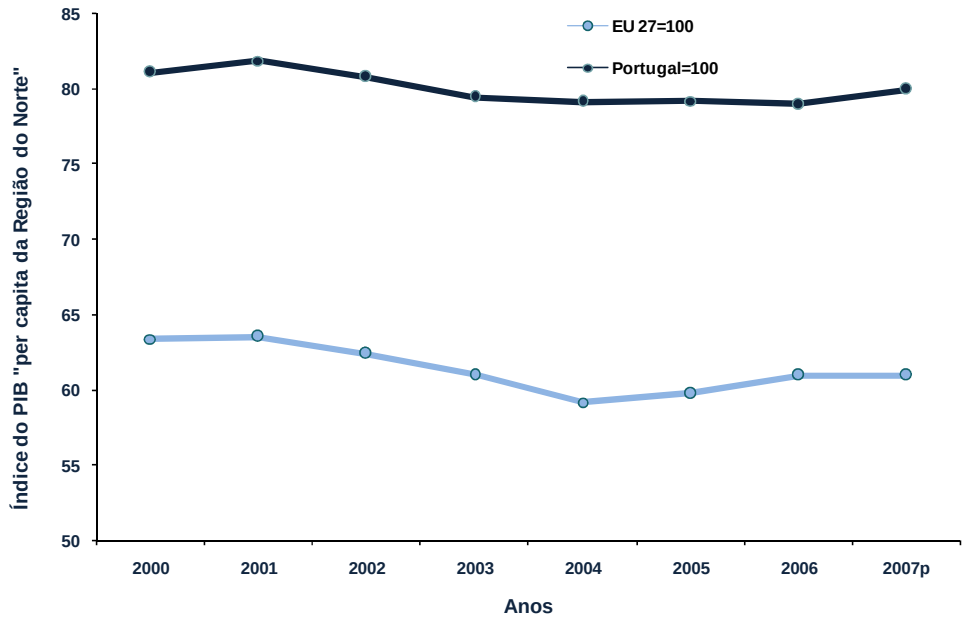


Figura13 - PIB “per capita” da Região do Norte: trajectórias de convergência e divergência nos contextos nacional e europeu.

Fonte: INE, Contas Regionais

Em termos intra-regionais, os dados apontam para uma convergência do PIB “per capita” das NUTS III para um nível médio mais baixo. As zonas que, em 2000, apresentavam um grau de desenvolvimento mais elevado (“Grande Porto”, “Entre Douro e Vouga, e “Ave”) tiveram um comportamento negativo, enquanto o grupo daquelas que tinham um nível mais modesto (“Tâmega”, “Minho-Lima”, “Trás-os-Montes” e ”Douro), obtiveram ligeiros crescimentos.

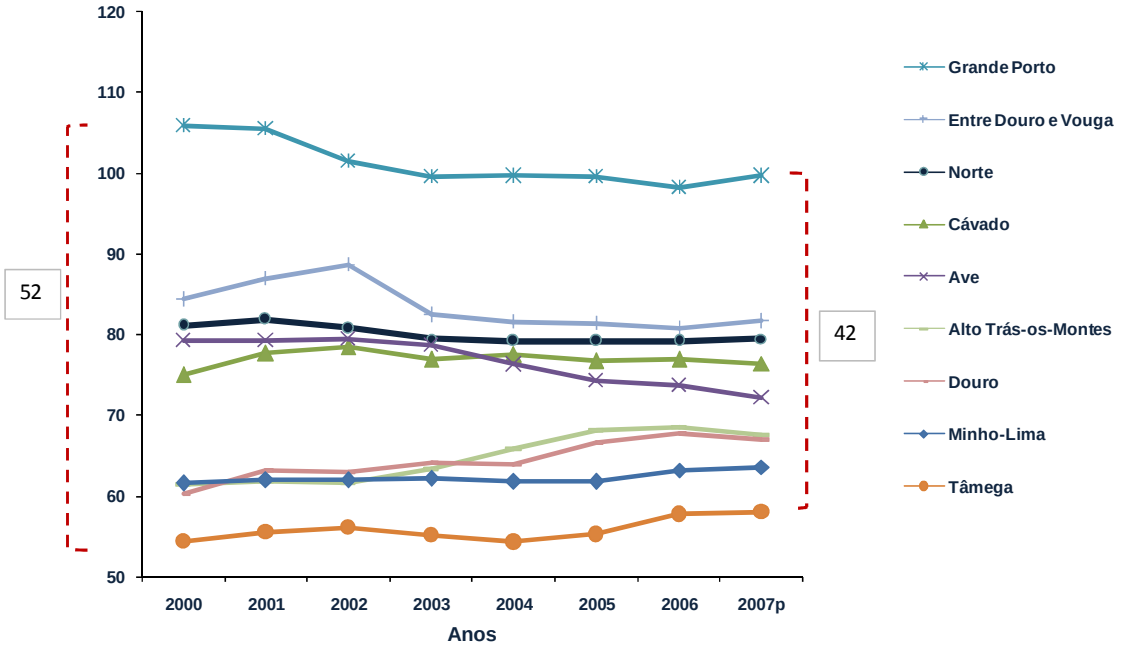


Figura 14- Disparidades intra-regionais do PIB "per capita" (Portugal = 100)

Fonte: INE, Contas Regionais

Só que os ganhos de coesão registados são mais aparentes do que reais, pois correspondem, sobretudo, a um certo nivelamento por baixo: não são as NUTS III mais "pobres" que estão a ficar mais "ricas", são antes as mais "ricas" que estão a ficar mais "pobres". Isto é, o declínio da competitividade da Região do Norte como um todo e, em especial, dos seus espaços mais dinâmicos, não gerou um modelo de coesão territorial desejável nem, muito menos, sustentável - um modelo que, a prazo, permitisse a aproximação dos níveis de vida dos cidadãos do Norte de Portugal aos das restantes NUTS II do País e da generalidade dos Países da União Europeia, através da melhoria da competitividade desta região NUTS II como um todo e dos sub-espaços que a constituem.

A evolução temporal da produtividade e do emprego permite explicar as fontes do crescimento económico da Região do Norte. Os dados mostram que os ganhos de produtividade obtidos após 2004 são o principal factor explicativo do crescimento económico verificado. Pelo contrário, o emprego tem tido um reduzido desempenho na promoção do desenvolvimento económico na Região do Norte.

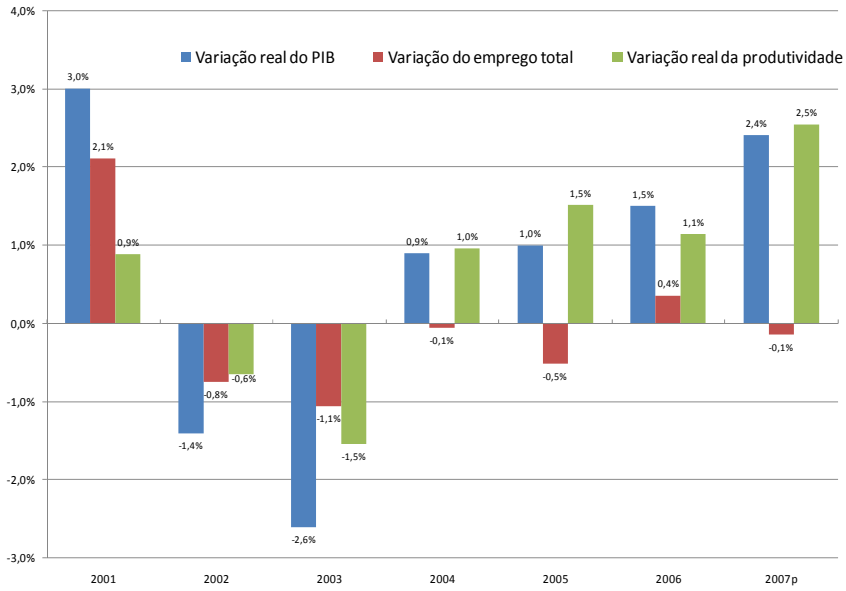


Figura 15 - PIB (a preços de mercado), Emprego total e Produtividade na Região do Norte

Fonte: INE, Contas Regionais

Todavia, só com esta melhoria contínua da produtividade regional é que se promoverá o crescimento sustentado da Região do Norte e este, por sua vez, é que arrastará, mais duradouramente, o nível de emprego. Isto faz com que se esteja em presença de um modelo de desenvolvimento em que, no curto prazo, o crescimento económico convive com níveis de desemprego mais elevados.

A dinâmica da produtividade na Região do Norte relativamente à média nacional, por seu turno, mede a evolução da eficiência relativa no aproveitamento dos recursos regionais. Os dados revelam que a Região do Norte é menos produtiva do que a média nacional, sendo que, pela positiva, se destaca porém o “Grande Porto”, que é a única NUTS III nortenha que apresenta um nível de produtividade superior à média nacional.

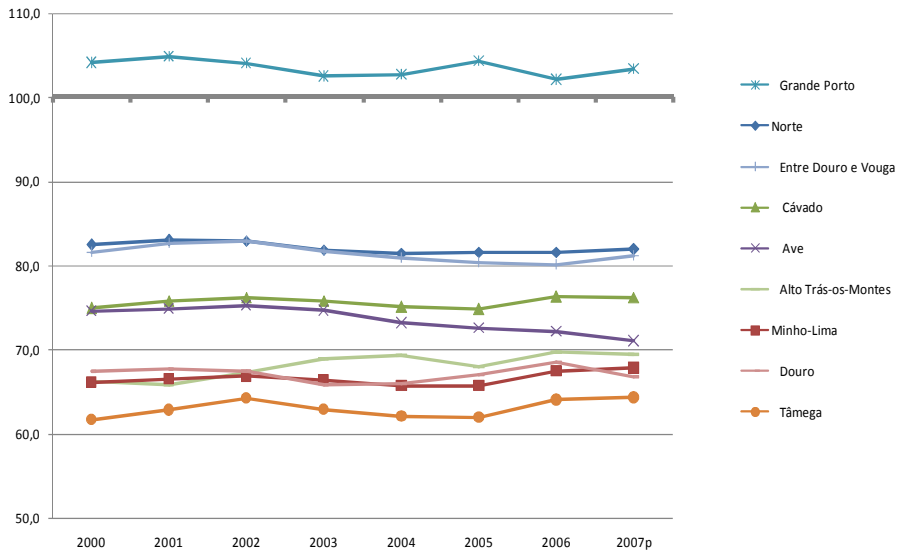


Figura 16 - Produtividade (PIB / Emprego total); (Portugal = 100)

Fonte: INE, Contas Regionais

Um traço marcante da Região Norte é a sua forte orientação exportadora. Em 2007, 32,9% da produção regional terá sido escoada através dos mercados externos, contra 32,6% em 2000. Numa análise desagregada por territórios NUTS III, o "Ave" e o "Entre Douro e Vouga" apresentam as maiores orientações exportadoras, enquanto o "Douro" e o "Alto Trás-os-Montes" são as únicas com um desempenho exportador significativamente inferior à média nacional.

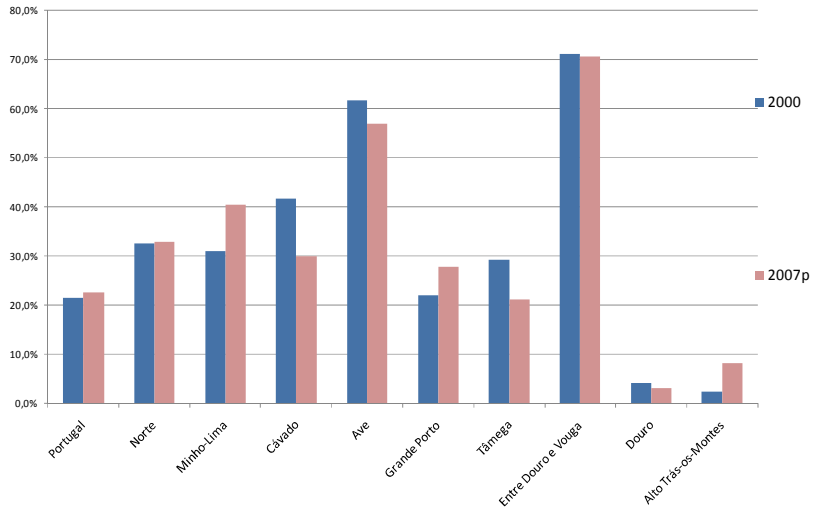


Figura 17 – Orientação exportadora de cada região (Exportação/PIB)

Fonte: INE, Comércio Internacional e Contas Regionais

Por outro lado, ao longo do período em análise (2000-2007), verificam-se dinâmicas distintas entre os vários territórios NUTS III. No "Cávado", no "Tâmega" e no "Ave" é visível uma queda do peso relativo das exportações no PIB, enquanto, pela positiva, o "Grande Porto", o "Minho-Lima" e o "Alto Trás-os-Montes" aumentaram a sua orientação exportadora.

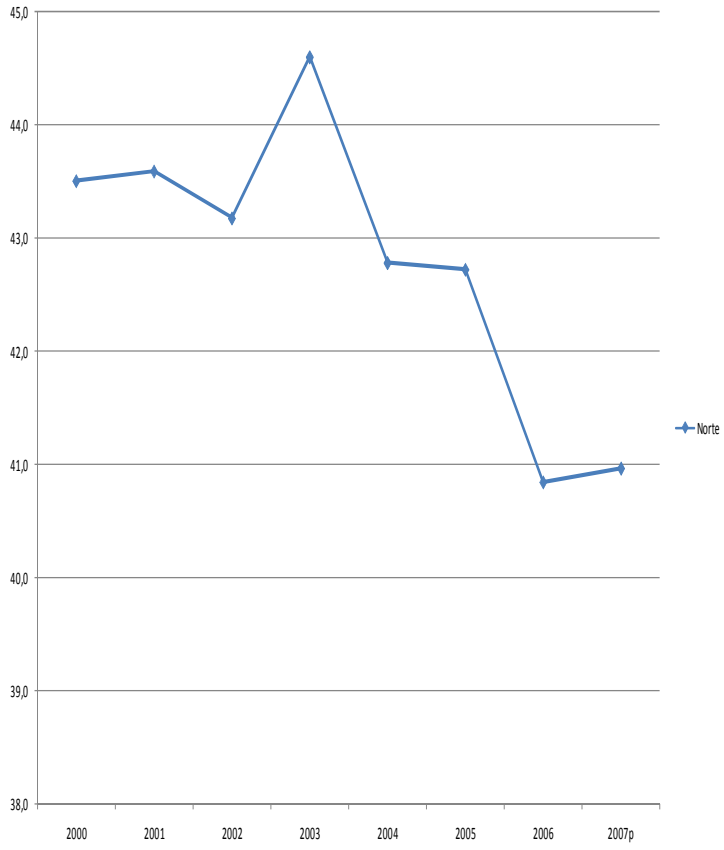


Figura 18 - Exportações: peso relativo face ao total nacional

Fonte: INE, Comércio Internacional e Contas Regionais.

A importância relativa do Norte de Portugal enquanto região exportadora tem vindo a registar uma lenta descida. Nas NUTS III que a constituem destacam-se, pela positiva, o "Grande Porto", que tem vindo a aumentar a sua quota nas exportações nacionais e, pela negativa, o "Ave" e "Cávado", espaços regionais mais especializadas em indústrias *"ditas"* tradicionais, isto é, naquelas que têm estado a confrontar-se com uma concorrência mais intensa nos principais mercados internacionais.

Enfim, a Região do Norte caracteriza-se por uma economia muito aberta, assente na produção de bens (*industriais*) e serviços transaccionáveis. Nos últimos anos parece emergir um modelo produtivo mais intensivo do ponto de vista tecnológico e assente na exploração de factores dinâmicos de competitividade. Este modelo tem determinado alguns ganhos de produtividade, os quais são indispensáveis a um crescimento regional mais sustentado. Este crescimento poderá permitir acelerar o processo de convergência real e, simultaneamente, assegurar os ganhos de coesão territorial desejáveis. Estes ganhos deverão caracterizar-se por ritmos diferenciados de crescimento económico dos seus sub-espaços a favor dos territórios mais "pobres" (explorando-se, em particular, os seus recursos endógenos) e não, como até agora, pelo declínio das regiões NUTS III mais dinâmicas ou pela desertificação do interior.

Contudo, a actual crise económico-financeira mundial, europeia e, por maioria de razões, nacional, não permite traçar cenários muito optimistas relativamente a esta evolução. Tratando-se, como se referiu, de uma região NUTS II com um modelo produtivo assente na produção de bens e serviços transaccionáveis, o seu crescimento e, concomitantemente, processo de convergência real em relação às médias nacional e comunitária, está, num primeiro momento, muito dependente da evolução da conjuntura externa.

Espera-se, no entanto, que se possa sair desta crise em melhores condições do que no passado, de forma a beneficiar do próximo ciclo de expansão da economia europeia e mundial. Isto é, que se possa sair dela com um modelo produtivo mais robusto, assente em maiores níveis de produtividade e que conduza, por sua vez, à própria melhoria do emprego e dos salários reais. Essa melhoria permitirá, depois, sustentar um maior dinamismo do mercado interno, factor que deverá ser, também, cada vez mais tomado em consideração na definição de quaisquer estratégias de desenvolvimento regional.

II. MODELO TERRITORIAL

1. Esquema Global

De forma a dar uma dimensão prospectiva, o Modelo Territorial constrói-se a partir de uma proposta metodológica assente na articulação de três abordagens: uma abordagem morfológica, outra funcional e por fim uma abordagem relacional. Integrou-se também uma abordagem das dinâmicas da Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental (ERPVA), das componentes biofísicas do território, nomeadamente as principais massas de relevo, os declives e a rede hidrográfica, bem como as áreas de maior periculosidade relativamente a movimentos de vertente e cheias.

A proposta espacial da ERPVA para a Região Norte apresenta-se como um elemento estruturante fundamental do território reunindo à escala regional áreas estratégicas e representativas do sistema de protecção e valorização ambiental. Uma estrutura desta natureza não se compadece com fronteiras administrativas. Se internamente é possível fazer o seu ajuste ao nível das NUT III, já o mesmo não é possível em relação aos territórios castelhanos e galegos, razão pela qual se inclui uma breve apreciação da expressão da Estrutura nas bacias do Douro e Minho (Figura 11).

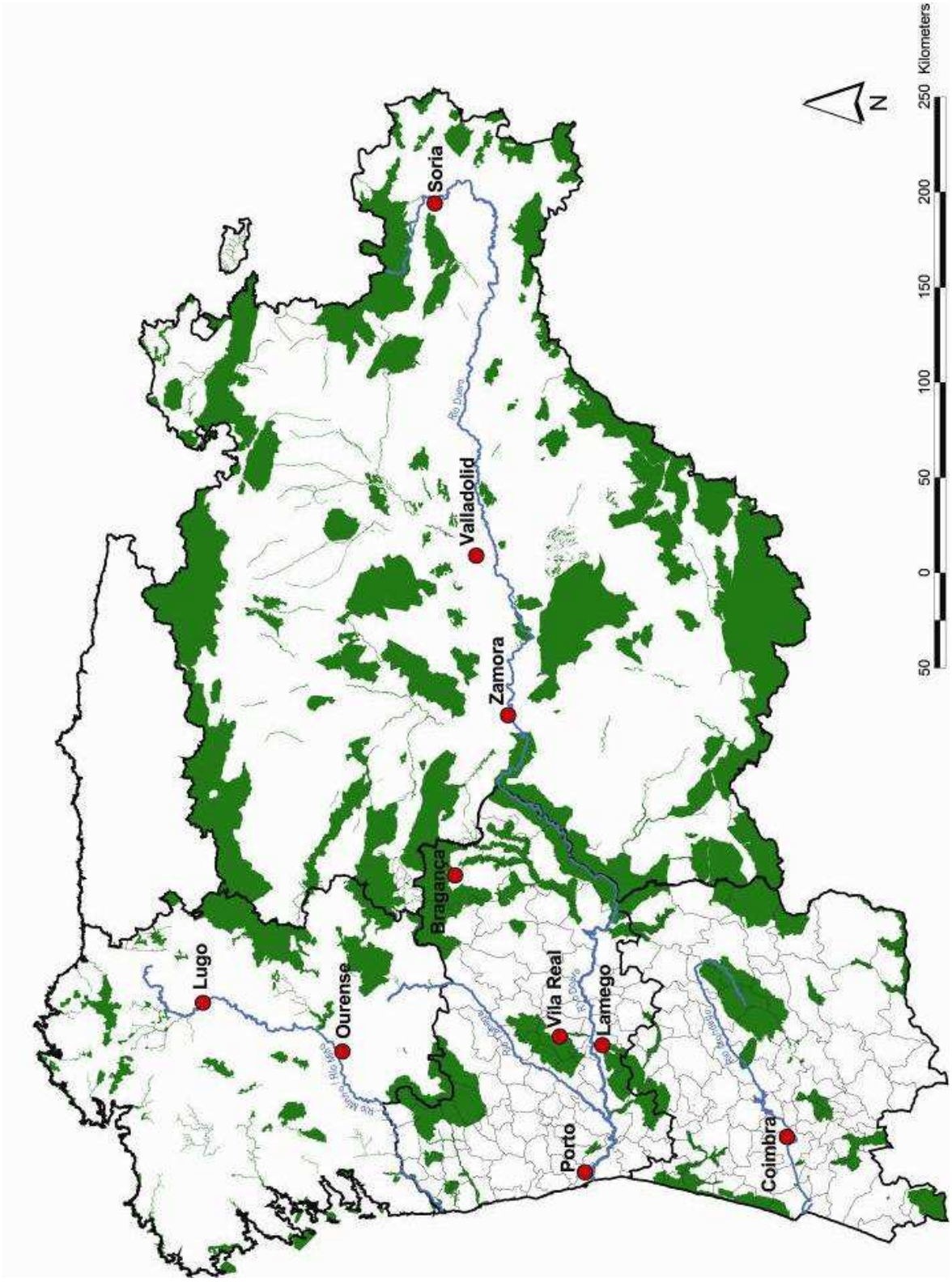
Subjacente à materialização das apostas estratégicas e do modelo territorial, encontram-se um conjunto de princípios que deverão constituir-se como referencial para o desenvolvimento do Modelo Territorial e de Desenvolvimento Urbano do Norte. É no Sistema Urbano que se constrói um compromisso entre os objectivos de competitividade e coesão regional.

O modelo de organização territorial assenta na construção de um sistema policêntrico para a gestão urbana e a governância territorial.

Regionalmente, a construção do policentrismo passa por cinco dimensões de políticas:

- Pela afirmação de um **conjunto de polaridades** estruturadoras do território regional;
- Pelo reforço de **eixos inter-urbanos** fundamentais na organização territorial;
- Pela construção de redes de proximidade, para a formação de **subsistemas urbanos ou aglomerações urbanas.**
- Pela concepção de uma política urbana dirigida para a **malha urbana marginalizada e os territórios em perda e rarefacção;**
- Pela consolidação dos **relacionamentos urbanos externos.**

Figura 19 – A Rede Nacional de Áreas Protegidas, Sítios Natura 2000 e ZPEs nas Regiões Norte e Centro e a “Red Natura 2000” na Galiza e em Castela e Leão



O planeamento direccionado às redes urbanas raramente pode, ou deve, alterar drasticamente a realidade existente, ou contrariar as tendências estabelecidas, seja as que se sedimentaram ao longo de séculos ou as que ganharam maior expressão recentemente, coincidindo com um período de intensa urbanização. Por isso, o modelo prospectivo reconhece o diagnóstico que foi antes elaborado e procura estabelecer as bases de uma organização que permita favorecer uma melhor estruturação e desenvolvimento do Norte de Portugal, considerando nesse objectivo a importância das cidades e das redes inter-urbanas.

Neste modelo territorial destaca-se, naturalmente, a cidade-conurbação do Porto, contínuo urbano com mais de 1 milhão de habitantes, que atravessou há longo tempo as fronteiras administrativas do concelho do Porto para englobar, num mesmo aglomerado, os concelhos limítrofes de Matosinhos, Maia, Valongo, Gondomar e Vila Nova de Gaia.

Nesta cidade-conurbação concentram-se os meios do terciário superior, tanto público como privado, criando uma "massa crítica" de recursos humanos apreciável. Por outro lado, é servida pelos principais meios de comunicação, com destaque para o porto de Leixões, o aeroporto Francisco Sá Carneiro e o futuro TGV, que permitem a sua internacionalização a nível europeu e atlântico.

Em torno a esta grande cidade-conurbação, alguns conjuntos de cidades médias asseguram a função de "centro urbano regional" de equilíbrio, como é o caso das aglomerações Vila do Conde / Póvoa de Varzim, Paredes / Penafiel e Santa Maria da Feira / São João da Madeira / Oliveira de Azeméis.

Mais a norte, na zona minhota, onde existe um grande dinamismo populacional e económico-social, com o consequente desenvolvimento urbano, verificou-se o crescimento das cidades tradicionais, particularmente no último meio século.

A cidade de Braga, numa união virtuosa da velha tradição de centro religioso nortenho com a valorização científica trazida pela Universidade do Minho, constitui hoje uma "Cidade de Equilíbrio Regional", com funções de polarização para toda a vasta área das bacias do Cávado e Ave.

Se considerarmos a articulação natural de Braga com as cidades vizinhas de Guimarães, Barcelos e Vila Nova de Famalicão (esta, por sua vez, naturalmente ligada a Santo Tirso e à Trofa), num quadrilátero de proximidade, bem ligado por novas auto-estradas, temos o embrião de uma nova aglomeração metropolitana, no centro da sub-região minhota, articulando uma cidade de equilíbrio e vários centros / aglomerações regionais.

Figura 20 – Modelo Territorial – Sistema Biofísico e Potencial Agro-florestal

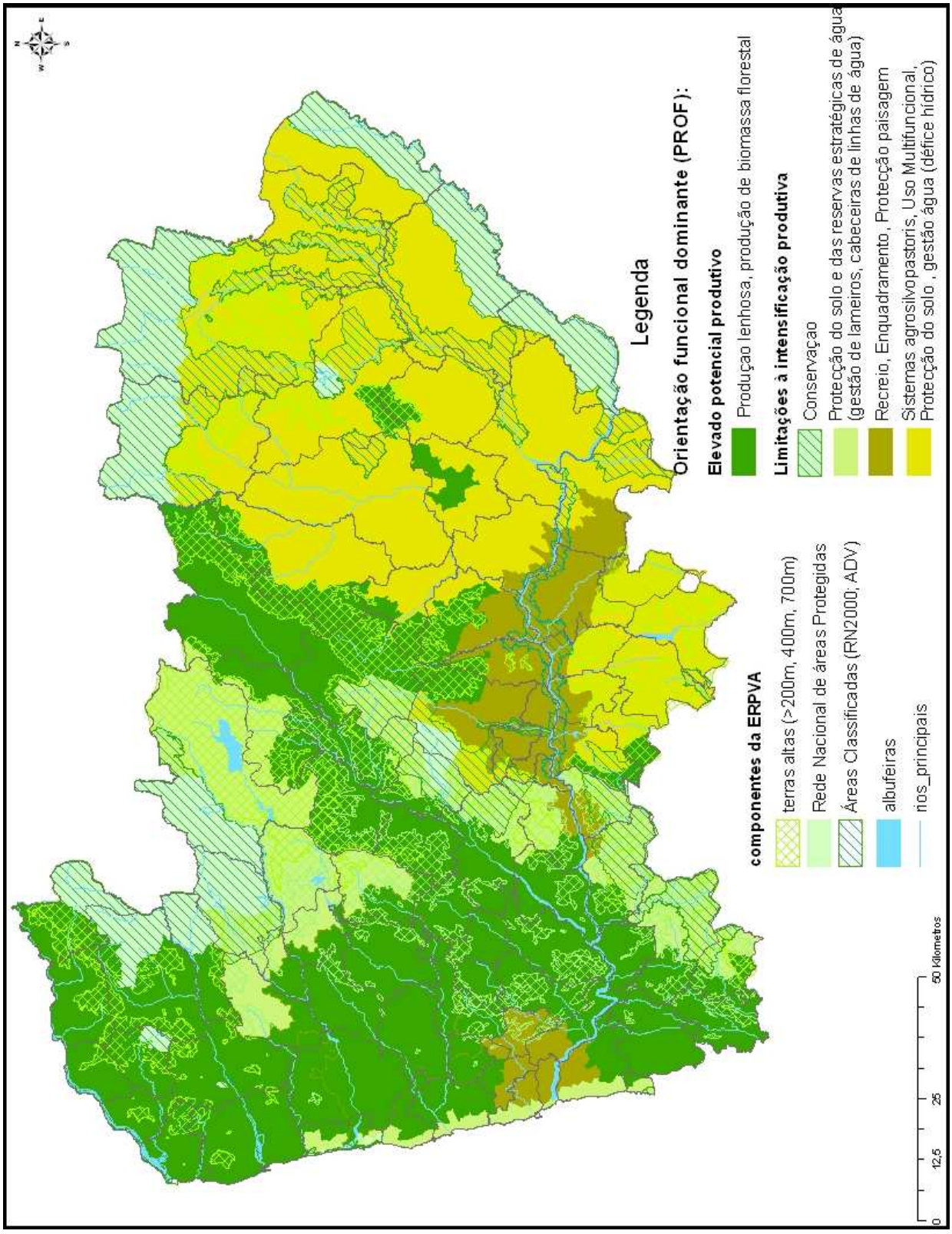
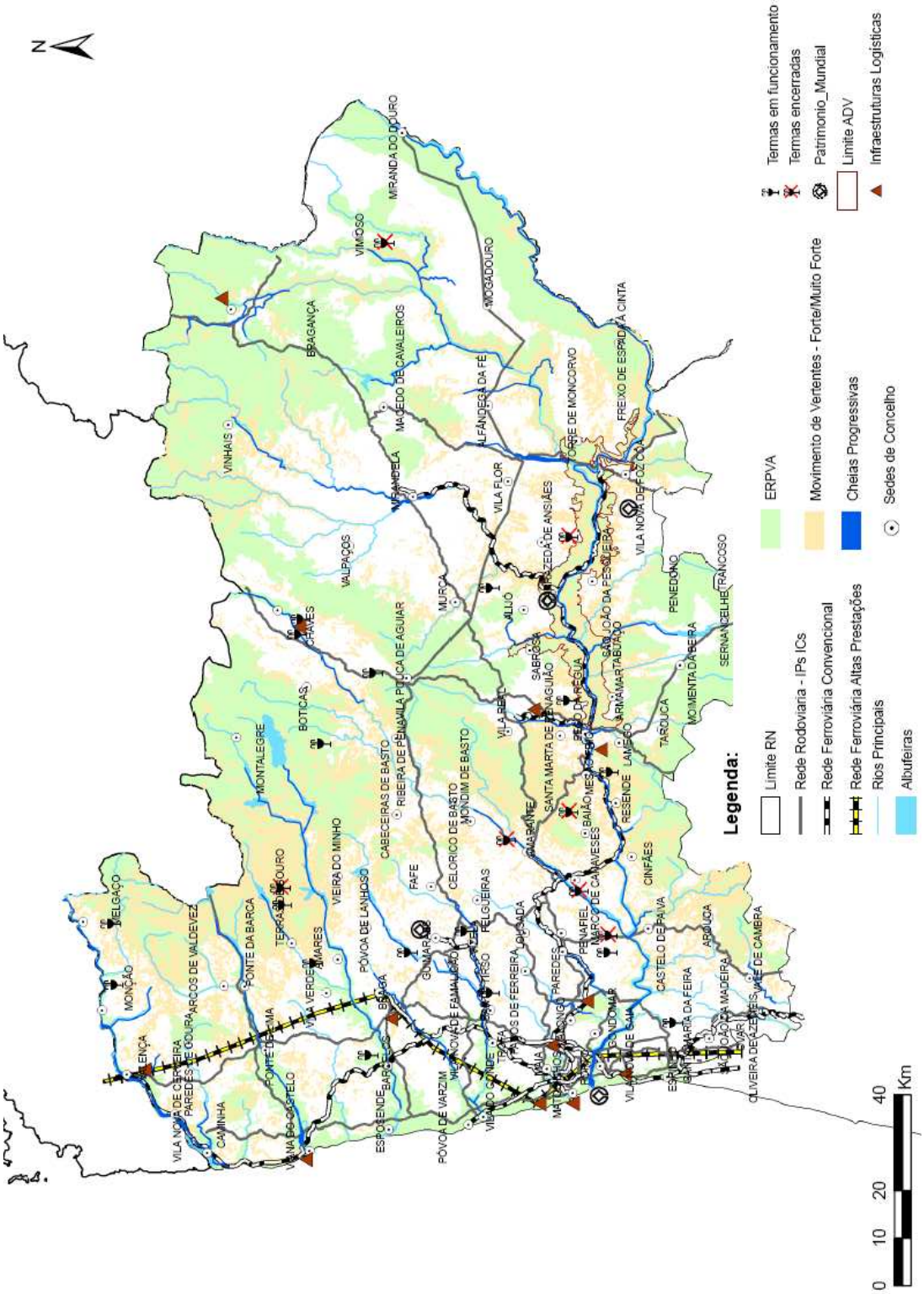


Figura 21 – Modelo Territorial – Esquema Global



No Alto Minho, estreitamente relacionado com as Rias baixas galegas por relações transfronteiriças de proximidade, a cidade de Viana do Castelo assume-se como o indiscutível centro regional, que assegura a ligação entre as áreas metropolitanas do Porto e de Vigo, sem prejuízo da sua articulação num sistema com centros urbanos estruturantes de nível inferior.

Para Nascente da linha de montanhas da Peneda / Gerês / Alvão / Marão / Montemuro / Arada, o sistema de povoamento é menos denso e a estrutura urbana mais concentrada, dando origem a uma polarização bem definida, conforme claramente ressalta da figura 10.

No modelo territorial proposto, a cidade de Vila Real destaca-se pela sua localização estratégica, no cruzamento dos eixos do IP3 (Coimbra / Viseu / Vila Real / Chaves / Ourense) e do IP4 (Porto / Vila Real / Bragança / Zamora), pela relativa proximidade aos transportes internacionais do Grande Porto e pelo desenvolvimento de uma "massa crítica" humana ligada à Universidade.

Considerando ainda que a cidade de Vila Real representa a cabeça de um eixo urbano que se prolonga pelo Peso da Régua e Lamego, constituindo a "porta" do Douro Vinhateiro e uma aglomeração com potencialidades de desenvolvimento integrado, parece oportuno atribuir a Vila Real a hierarquia de cidade de equilíbrio regional, com polarização para a sub-região de Trás-os-Montes e Alto Douro, ainda que a sua actual dimensão exija um esforço voluntarista para afirmar essa posição.

Bragança, situada no Nordeste Transmontano, numa localização aparentemente periférica relativamente à Região do Norte, deixa de ter essa característica de excentricidade quando considerada no âmbito das regiões vizinhas e mesmo no todo peninsular. As suas relações de proximidade à auto-estrada Valladolid / Irun, por Zamora e à auto-via das Rias Baixas, por Puebla de Sanabria, bem como a sua localização no centro de um conjunto de áreas protegidas, tanto portuguesas como castelhanas e galegas, aponta-lhe uma clara vocação para, além de ser a aglomeração urbana regional para o Nordeste, constituir um centro inter-regional do ambiente e conservação da natureza.

Por sua vez, a cidade de Chaves, situada no extremo norte do IP3, a curta distância da auto-via das Rias Baixas e de Verin (com a qual constituiu, recentemente, uma "euro-cidade") e implantada junto à zona de mais forte tradição galaico-portuguesa, além de ser pólo natural de atracção do Alto Tâmega, constitui um centro urbano regional com vocação para o relacionamento inter-regional nos domínios económico (de que é exemplo a plataforma logística), cultural e de lazer (veja-se a concentração de estâncias termais).

Para além das cidades de equilíbrio regional de Braga e Vila Real e das cidades / conjuntos de cidades regionais atrás referidos, considerou-se ainda um nível de hierarquia urbana de "centros urbanos estruturantes", com uma vocação de prestação de serviços (públicos e privados), abrangendo todas as sedes de concelho, designados como centros estruturantes sub-regionais ou municipais.

2. Identificação de áreas-problema

Da Visão Para a Região, anteriormente apresentada e, particularmente, das peças gráficas que a ilustram, resulta claramente uma divisão geográfica da Região do Norte, entre um espaço litoral, desde a fronteira do rio Minho até à bacia do Vouga, que designamos por Litoral Norte, e a sub-região de Trás-os-Montes e Alto Douro (TMAD), separados por uma sucessão de cadeias montanhosas, com orientação aproximada Norte/Sul – Peneda / Gerês, Alvão, Marão, Montemuro e Arada – praticamente apenas atravessada pelo vale encaixado do Douro e, em menor grau, pelo vale do Tâmega.

A esta divisão geográfica, que se reflecte também na topografia e geologia das duas zonas, corresponde igualmente uma profunda diferença na ocupação e actividades humanas, que ficou claramente reflectida no modelo territorial proposto.

No entanto, mesmo dentro destas duas sub-regiões – Norte litoral e TMAD – existem disparidades sensíveis e com grande relevância territorial, que merecem uma identificação e tratamento diferenciado neste plano.

Neste conceito de áreas específicas com problemas comuns, destacamos três realidades:

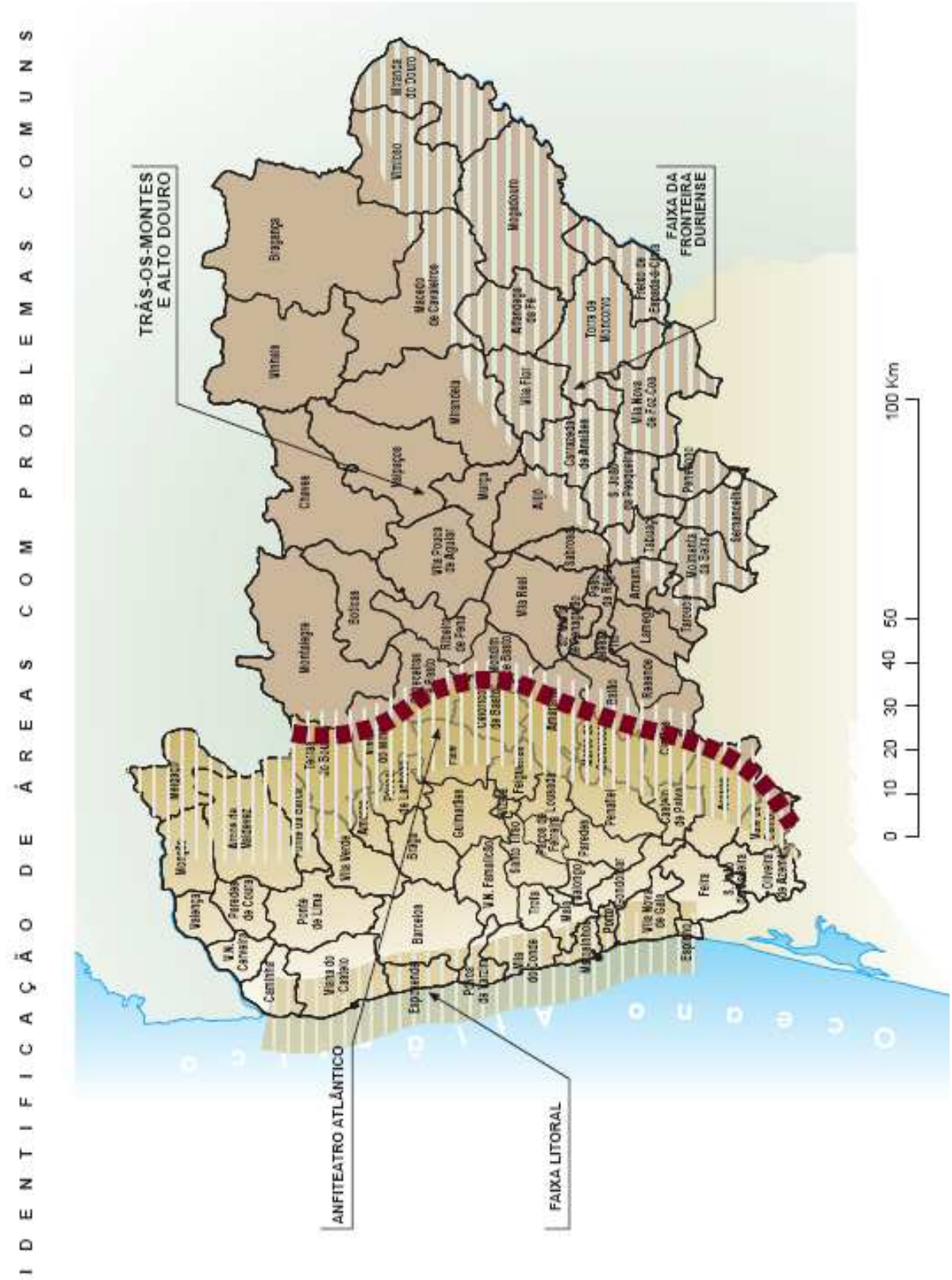
- Faixa Litoral
- Anfiteatro Atlântico
- Faixa da Fronteira Duriense

Estas zonas aparecem mapificadas na figura 14, mas apenas com carácter indicativo, sem pretender delimitar áreas rigorosas e, menos ainda, classificar solos, função que competirá a outros estudos e planos de maior escala.

A “faixa litoral” pretende avaliar e definir orientações para a ocupação antrópica dos solos numa faixa imediatamente adjacente ao domínio público marítimo do litoral atlântico, numa largura aproximada de 5 km, com vista a garantir a estabilidade física e o equilíbrio visual de uma zona muito procurada.

O “anfiteatro atlântico” corresponde à franja periférica do arco urbano / metropolitano do litoral, já relativamente distante dos principais centros urbanos e próxima da encosta Poente do cordão montanhoso, onde as influências do evolução socioeconómica se revelam mais negativas (abandono da agricultura, desordenamento urbanístico, escassez de equipamentos) do que benéficas (alguma criação de emprego pouco qualificado), o que justifica uma actuação específica, com eventual descriminação positiva relativamente ao litoral mais urbano.

Figura 22 – Identificação de áreas com problemas comuns



A “faixa da fronteira Duriense”, que corresponde ao Alto Douro Vinhateiro, Douro Internacional e suas envolventes, constitui actualmente a zona com piores acessibilidades e maior ausência de centros urbanos estruturantes da Região, apesar de produtora de uma marca mundial – o Vinho do Porto – e com valores patrimoniais e paisagísticos notáveis.

Articulando as acções já previstas pela Administração (IP2, IC5, desenvolvimento turístico, criação da Estrutura de Missão para a Região Demarcada do Douro) com medidas para a prestação de serviços em zonas de baixa densidade, pretende-se definir orientações e propor acções que criem sinergias para o desenvolvimento económico-social sem prejudicar os valores naturais e paisagísticos desta zona.

Inclui-se nesta análise a possibilidade de considerar o conjunto urbano Mirandela / Macedo de Cavaleiros como aglomeração urbana regional que, embora situada na periferia Norte da faixa duriense, possa concentrar funções e prestar serviços de nível mais elevado a esta zona, conforme se aponta na figura 13.

3. Sistemas Estruturantes

3.1 Sistema Urbano e de Relação Urbano-Rural

A. Sistema Urbano

A análise do sistema urbano regional baseia-se numa abordagem multi-escala, organizada em torno de três níveis complementares**:** uma abordagem analítica, que identifica duas unidades territoriais na Região; uma abordagem urbana prospectiva, que identifica uma tipologia de centros urbanos com funcionalidades diferenciadas e uma rede de relacionamentos inter-urbanos; uma dimensão inter-regional, identificando as redes privilegiadas de relacionamento externo.

1. **Numa abordagem analítica**, o Sistema Urbano do Norte assenta e organiza duas grandes unidades territoriais, ou seja dois padrões de ocupação do solo: uma região metropolitana litoral onde residem 3,4 milhões de habitantes, com uma base económica empreendedora, uma estrutura densa de infra-estruturas físicas e de serviços e uma forte densidade urbana; um território de baixa densidade económica no interior (Trás-os-Montes e Alto Douro), pouco populoso e bastante envelhecido, com um forte potencial ambiental e turístico e uma fraca densidade urbana e de infra-estruturas.

2. **Numa abordagem urbana prospectiva**, define-se uma tipologia de centros urbanos com níveis e funcionalidades diferenciadas, associadas também a uma malha de fluxos e conectividades de intensidades distintas em que se somam movimentos casa-trabalho e casa-escola, movimentos dirigidos ao consumo comercial, à cultura e ao lazer e trocas entre produtos e serviços inter-empresas. Neste âmbito, o sistema urbano estrutura-se em torno de uma *aglomeração metropolitana* de nível nacional, de um grupo restrito de *cidades de equilíbrio regional*, de um conjunto de nove *idades* / *conjuntos de cidades regionais*, de treze *centros estruturantes sub-regionais* e de um número mais elevado de *centros estruturantes municipais*. No domínio da orientação para a competitividade afirma-se a necessidade e a tendência para a diferenciação e selectividade urbana, e em relação à orientação para a coesão territorial reconhece-se e valoriza-se o papel de todas as sedes de município na rede urbana regional. A rede urbana é animada (e também alimentada) por fluxos e interconexões urbanas de vários tipos e intensidades que ligam e constroem uma malha urbana que dá consistência e organização ao sistema urbano regional, com fluxos de intensidade muito elevada (nível1), intensidade elevada (nível 2), intensidade média (nível 3) e intensidade baixa (nível 4).

3. **Numa leitura prospectiva de relacionamento externo**, duas dimensões emergem no relacionamento inter-urbano com os territórios de proximidade: o relacionamento inter-regional entre a Região do Norte e a Região Centro; o relacionamento transfronteiriço do Norte de Portugal com a Galiza e com Castela e Leão.

A1. O Norte Litoral

No Norte Litoral, o arco urbano-metropolitano é um espaço urbanizado com grande dinâmica (demográfica, económica, social), cujo modelo de ocupação do território resulta de diversos compromissos entre densidade e expansão. Maugrado a debilidade da governação (onde se destacam alguns autarcas e dirigentes associativos, bem como agentes empresariais e culturais) e as perdas relativas nos últimos anos em domínios essenciais para a competitividade nacional, este espaço concentra ainda 30% da população e 25% da economia do país e é a área de maior crescimento demográfico do território nacional.

A mancha urbana, que cresceu significativamente nos últimos trinta anos, estende-se de Norte a Sul entre Viana do Castelo e o limite meridional da região, prolongando-se para lá de Aveiro e para leste, em direcção a Vila Real. É um sistema polinucleado, ainda que especialmente polarizado pela Aglomeração Metropolitana do Porto e, cada vez mais, também por Braga e Vila Real (a que se soma Aveiro). De forma a ordenar o território e a estruturar o policentrismo, promovendo o desenvolvimento regional, considera-se necessário fortalecer e consolidar um pequeno número de "âncoras urbanas", dando prioridade, para além da afirmação da Aglomeração Metropolitana do Porto, ao reforço e organização do triângulo Braga, Guimarães e Famalicão/Santo Tirso/Trofa e à consolidação ou emergência de centros ou eixos urbanos regionais, designadamente Viana do Castelo, Paredes/Penafiel, Vila do Conde/Póvoa do Varzim e Santa Maria da Feira/São João da Madeira/Oliveira de Azeméis.

A Região Metropolitana do Porto (Arco Metropolitano do Norte Litoral no PNPOT) organiza-se em subsistemas urbanos, com estruturas múltiplas e geografias variáveis que reconhecem lógicas de articulação sub-regional existentes ou em construção: a Aglomeração Metropolitana do Porto; o subsistema urbano do Minho-Lima; o subsistema urbano do Cávado; o subsistema urbano do Ave; o subsistema urbano do Tâmega e o subsistema urbano do Entre Douro e Vouga.

O **"Grande Porto", ou Aglomeração Metropolitana do Porto**, principal pólo económico, social e cultural da região, coordena e potencia as dinâmicas socioeconómicas dos municípios de Matosinhos, Maia, Porto, Valongo, Gondomar e Vila Nova de Gaia. Possui um complexo universitário com uma oferta formativa de grande capacidade de atracção e com áreas de investigação de grande prestígio (com destaque para a saúde). As acessibilidades e as infra-estruturas de suporte ao desenvolvimento económico (aeroporto, porto, logística e TGV) e cultural (arte contemporânea, arquitectura e música, entre outras) estão a reforçar-se e integrar-se na conectividade europeia e mundial. No entanto, a segmentação sócio-territorial continua a evidenciar uma metrópole ocidental mais dinâmica e atractiva face a uma metrópole oriental menos afirmativa. Por outro lado, a fragilidade institucional metropolitana e as grandes tensões/rivalidades entre agentes comprometem, por vezes, seriamente a afirmação nacional e internacional consequente e temporalmente sustentada. Neste quadro inter-urbano, propõe-se uma orientação para o reforço da relação entre os seis municípios que diminua as assimetrias e reforce a competitividade do conjunto.

A norte**, no Minho-Lima**, Viana do Castelo afirma-se como pólo relevante do grande eixo urbano do litoral Norte/Galiza, através da sua oferta turística e de lazer e da sua vocação produtiva tradicional ou emergente. O corredor transfronteiriço do Vale do Minho (Caminha-Vila Nova de Cerveira-Valença-Monção-Melgaço) transparece no potencial do turismo/ambiente, da economia do vinho e da complementaridade de ofertas urbanas. O desenvolvimento de novas funções económicas associadas à logística (reforçando a articulação deste território com a plataforma logística de Salvaterra/As Neves) vai reforçar o papel de Valença. Ponte de Lima e Arcos de Valdevez/Ponte da Barca evidenciam uma capacidade de polarização capaz de amarrar e qualificar o espaço rural de baixa densidade do interior do Lima, enquanto o eixo Vila Nova de Cerveira/Paredes de Coura/Arcos de Valdevez e o eixo Monção/Arcos de Valdevez/Ponte da Barca, podem reforçar a coesão interna e a articulação com outros subsistemas do Norte (concretamente com a Aglomeração Regional de Braga).

No **Cávado**, a Aglomeração Regional de Braga tem vindo a afirmar-se e a amarrar os territórios envolventes, polarizando um conjunto de centros estruturantes municipais, designadamente Vila Verde, Amares e Póvoa do Lanhoso, e ainda Vieira do Minho e Terras de Bouro.. Neste subsistema urbano evidencia-se o papel de Barcelos, com uma base económica industrial fortemente empregadora e Esposende com uma capacidade de atracção, sobretudo de Verão, associada ao turismo residencial. Neste contexto, Braga destaca-se claramente pela dimensão demográfica e urbanística e pela qualidade e diversidade do seu tecido comercial e de serviços. Aqui emergem dinâmicas urbanas assinaláveis de animação e qualificação, associadas à presença de importantes infra-estruturas de ensino e cultural com assinalável dinamismo (universidade, museus, teatros, "casas das artes", eventos). A capacidade de afirmação do ensino superior e a presença de centros de I&D de excelência associados à Universidade do Minho (nomeadamente nos domínios das engenharias de materiais e polímeros, sistemas de produção e software) tem contribuído para a diversificação da base económica e o desenvolvimento de serviços avançados. Por outro lado, a existência de centros tecnológicos e de formação profissional e de uma vasta rede de escolas profissionais e outros centros de ensino superior, consolidam a oferta de serviços urbanos e sustentam a base económica local/regional.

Caminhando para sul, surge-nos o subsistema urbano do **Ave**, com Guimarães e o triângulo Vila Nova de Famalicão/Santo Tirso/Trofa a estruturarem o modelo difuso de povoamento. Guimarães afirma-se pela qualidade urbana do centro histórico, classificado como Património Mundial da Humanidade pela UNESCO, e pela recriação de um projecto urbano que conjuga o património, as indústrias criativas e tecnológicas e a oferta cultural. Por outro lado, mantêm fortes relacionamentos com os centros urbanos de Fafe, Felgueiras e Vizela, e fortalece o seu espaço de articulação com o interior – com Cabeceiras de Basto e Mondim de Bastos. O triângulo, Vila Nova de Famalicão /Santo Tirso/Trofa é, no Ave, a plataforma de interface entre o Cavado/Braga e a Aglomeração Metropolitana do Porto, enquanto no litoral, Vila do Conde/Póvoa do Varzim funcionam como conurbação de rótula entre o litoral-norte e a Aglomeração Metropolitana do Porto.

O **Tâmega** constitui uma das áreas mais críticas em termos de estruturação urbana. Trata-se de uma área densamente povoada, ainda que no modelo difuso, demograficamente muito dinâmica e jovem, mas socialmente pouco escolarizada e qualificada. Possui um tecido industrial tradicional dominado

pelas indústrias do mobiliário e do calçado, pouco ancorado nos serviços locais, e uma estrutura comercial e de serviços frágil e pouco diversificada. Deve-se ainda destacar a forte dependência do emprego e dos serviços localizados na Aglomeração Metropolitana do Porto. A continuidade física e a interdependência funcional (na saúde, ensino e comércio, designadamente) de Paredes e Penafiel potenciam a construção de um centro urbano regional que estruture uma malha de centros urbanos considerados como estruturantes sub-regionais (Paços de Ferreira, Lousada, Felgueiras, Amarante e Marco de Canaveses, especialmente) e de um conjunto de centros estruturantes municipais (como Castelo de Paiva, Cinfães, Resende, Baião, Vizela, Celorico de Basto e Cabeceiras de Basto). Neste espaço, o grande desafio, além da consolidação da rede e do reforço da malha urbana, será o de conceber espaços de urbanidade que constituam uma oportunidade para construir a *polis*, promovendo uma cultura e uma vivência de cidadania que a conurbação Paredes/Penafiel mostra especiais condições para vir a oferecer, contrariando a dependência face ao Porto e/ou o seu ensimesmamento na esfera municipal.

A sul da Aglomeração Metropolitana do Porto, a mancha urbana estende-se de uma forma contínua, atravessada e potenciada por importantes eixos rodoviários e ferroviários, em direcção a Aveiro e a Albergaria/Águeda, com continuidade para Sul. O subsistema urbano do **Entre Douro e Vouga** é polarizado pelo eixo urbano regional de Santa Maria da Feira/São João da Madeira/Oliveira de Azeméis e pelos centros urbanos estruturantes de Espinho, no litoral, e Vale de Cambra, no interior. Trata-se de uma área densamente povoada e muito dinâmica, com uma estrutura produtiva diversificada (cortiça, calçado, moldes, componentes para automóvel e metalomecânica) e uma razoável oferta de serviços às empresas de suporte à base económica (centros tecnológicos, centros de formação profissional, escolas profissionais, associações empresariais, entre outras). No eixo urbano regional salienta-se a oferta cultural e de um conjunto de serviços potenciados pelo Europarque de Santa Maria da Feira, a estrutura comercial e a oferta de serviços às empresas em São João da Madeira e Oliveira de Azeméis. Este eixo urbano é, por um lado, a plataforma de interface entre Aveiro e a Aglomeração do Porto e, por outro, polariza e organiza os territórios de baixa densidade do interior, onde se destacam Vale de Cambra e Arouca.

A2. Trás-os-Montes e Alto Douro

No Norte Interior, o subsistema urbano de Trás-os-Montes e Alto Douro é estruturado por dois corredores, muito marcados pelo traçado do IP3 e do IP4, os quais atravessam diagonalmente o território e articulam o litoral com o interior, estabelecendo simultaneamente as ligações com Espanha e a Europa. Ao longo destes corredores distribuem-se os principais centros urbanos, enquanto o restante território, essencialmente rural, evidencia uma ocupação pouco densa e suportada por aglomerados de reduzida dimensão, face a um território com um grande valor patrimonial cultural e natural de projecção internacional.

A rede urbana estrutura-se sobretudo em redor das cidades de Vila Real, Bragança, Chaves, Lamego, Mirandela e Macedo de Cavaleiros. Contudo, importa destacar num nível superior a aglomeração urbana regional de Vila Real/Peso da Régua/Lamego e os centros urbanos regionais de Bragança e Chaves, que se assumem como as principais centralidades da região e apresentam as maiores potencialidades de desenvolvimento. Neste quadro, Vila Real tem vindo a reforçar a sua influência, seja pela presença da universidade e de diversas instituições e equipamentos, seja pela acrescida influência nos domínios da cultura e da actividade comercial. Além disso, num contexto sub-regional marcado pela perda e rarefacção de pessoas e empresas, pode desempenhar um papel essencial de animação económica e social do desenvolvimento regional. Conjuntamente com Lamego, de elevada qualidade patrimonial, e o Peso da Régua, pelo seu posicionamento, podem potenciar uma "centralidade" de afirmação dos recursos turísticas e vitivinícolas de todo o Douro, rentabilizando as novas acessibilidades às grandes infra-estruturas do litoral (porto de mar e aeroporto).

Na NUT III **Alto Trás-os-Montes** constata-se a consolidação dos centros urbanos regionais de Chaves e de Bragança e a emergência dos centros urbanos estruturantes de Mirandela e Macedo de Cavaleiros. Sobretudo Chaves, mas também Bragança, mantêm um quadro relacional significativo com as cidades do país vizinho, mais particularmente com Verín e Zamora, respectivamente, enquanto Mirandela e Macedo de Cavaleiros assumem um papel importante, sobretudo na relação com os municípios do Douro Superior. Parece igualmente relevante o aproveitamento das possibilidades de afirmação turística, com realce para a oferta termal e os valores ambientais e culturais. Vila Real, Mirandela, Macedo e Bragança, por seu turno, alimentam um eixo, apoiado no IP 4, concentrando equipamentos e empresas num espaço de baixa densidade, donde a importância da existência de uma dinâmica de reforço relacional que deverá ser potenciada ao serviço da criação de riqueza, valorização ambiental e fixação de pessoas.

O Alto **Douro** (Vale do Douro Superior e parte da Terra Quente Transmontana e do Vale do Douro Sul), estrutura-se em torno de um conjunto de centros urbanos de pequena dimensão. Esta malha de centros estruturantes municipais suporta a sustentabilidade de um vasto território de baixa densidade e contribuem com um nível de serviços fundamentais para a coesão social. Neste espaço, devem ser sublinhados os efeitos de complementaridade e sinergia entre Torre de Moncorvo e Vila Nova de Foz Côa, com um ponto central na estação e barragem do Pocinho, que poderão apoiar a coesão territorial e promover as vocações turístico-cultural-ambientais do Alto Douro.

A.3 Problemáticas Territoriais específicas

A.3.1 Norte Litoral

A.3.1.1 Povoamento e Sistema Urbano

A complexidade e a extensão das formas de povoamento e, genericamente, da territorialização da sociedade e da economia do Entre Douro e Minho, implicaram a produção de inúmeros cartogramas que são agrupados em dois grupos: textura e estrutura.

A "textura", enfatizando os indicadores de carácter extensivo referentes à Geografia Física, combinando grandes permanências naturais (relevo, rede hidrográfica) com os principais usos agrícolas e florestais.

A "estrutura" subdivide-se em três subgrupos: demografia, emprego e polaridades urbanas e infra-estruturas arteriais de mobilidade.

A dominante da urbanização e da industrialização difusas e o elevado grau de promiscuidade e de retalhamento do solo de uso agrícola, constituem o tema de mais difícil comunicação porque:

- exige a superação da velha dicotomia rural/urbano. Estas categorias já não são oponíveis (nem geograficamente, nem sociologicamente). A agricultura cobre hoje um larguíssimo espectro que vai desde a "desruralização" (desestruturação e abandono das práticas e sistemas tradicionais de agricultura e da população dita rural) das áreas mais montanhosas, à mistura com a urbanização e com a industrialização, ou à especialização e empresarialização (casos do leite, vinho e hortícolas). A globalização dos mercados de produtos agrícolas evoluiu rapidamente sobre a inércia de uma agricultura tradicional que ou não se reconverteu ou se manteve precariamente, acompanhando a emigração e o esvaziamento demográficos. O pós-moderno seguiu-se ao pré-moderno praticamente sem modernização;

- exige vários entendimentos do que é o urbano porque a urbanização desde há muito que transbordou as "cidades". Aglomeração (na expansão imediata dos aglomerados antigos ou em núcleos mais recentes, ao longo das estradas nacionais, até aos últimos nós das auto-estradas) e dispersão coexistem em padrões extensos de urbanização mais ou menos densos e misturando actividades e usos. A própria estruturação da Área Metropolitana do Porto é atípica face aos modelos convencionais de metrópole, estendendo-se sem solução de continuidade pela extensa mancha da urbanização extensiva. Quase todas as outras "cidades" principais da região (com a excepção de Braga) dificilmente chegam a 1/3 da população residente do respectivo concelho aglomerada no perímetro urbano;

- exige ultrapassar determinados conceitos que vêm do passado recente – como hierarquia urbana e zonamento monofuncional e segregador. A lógica hierárquica cruza-se com especializações e dependências mútuas, facilitadas pela proximidade e pela velocidade das conexões; as aglomerações

funcionais localizadas nos aglomerados históricos ou nas suas imediações, convivem com outras lógicas de localização (por exemplo o Hospital do Vale do Sousa está num nó de auto-estrada entre Paredes e Penafiel, um modelo próximo dos centros e grandes superfícies comerciais). A aglomeração funcional não é acompanhada na mesma proporção de aglomeração residencial porque a facilidade da mobilidade resolve o que antes tinha que existir próximo e aglomerado. A indústria – a actividade dominante em termos de emprego – espalha-se no território facilitando a proximidade entre o trabalho e a residência. As novas zonas de actividades procuram os nós viários principais.

O zonamento monofuncional não se adapta à promiscuidade tradicional entre usos agrícolas e outros. O minifúndio sempre acompanhou a proliferação de freguesias, lugares, quintas e casais mais ou menos isolados; e as maiores densidades demográficas sempre coincidiram com os melhores solos agrícolas. O processo antigo de ruralização e de urbanização do território deixaram uma extensíssima rede de vias (dos caminhos às velhas estradas nacionais) que caracteriza a porosidade do território e que constituiu o suporte infra-estrutural suficiente para o surto de construção do pós anos 60. Uma velha parcela agrícola com uma casa nova pode significar o re-uso agrícola do lote de uma forma mais intensa (pomar e horta). Esta questão complica a gestão dos conflitos pelo uso e predação de recursos naturais (solo e água), embora o equilíbrio se possa atingir no mesmo lote.

Mais do que a oposição cidade/campo, o que de facto existe é uma generalizada urbanização que se desdobra em escalas, morfologias e diversidades funcionais muito distintas.

Figura 23 – Contiguidades acima da cota 200

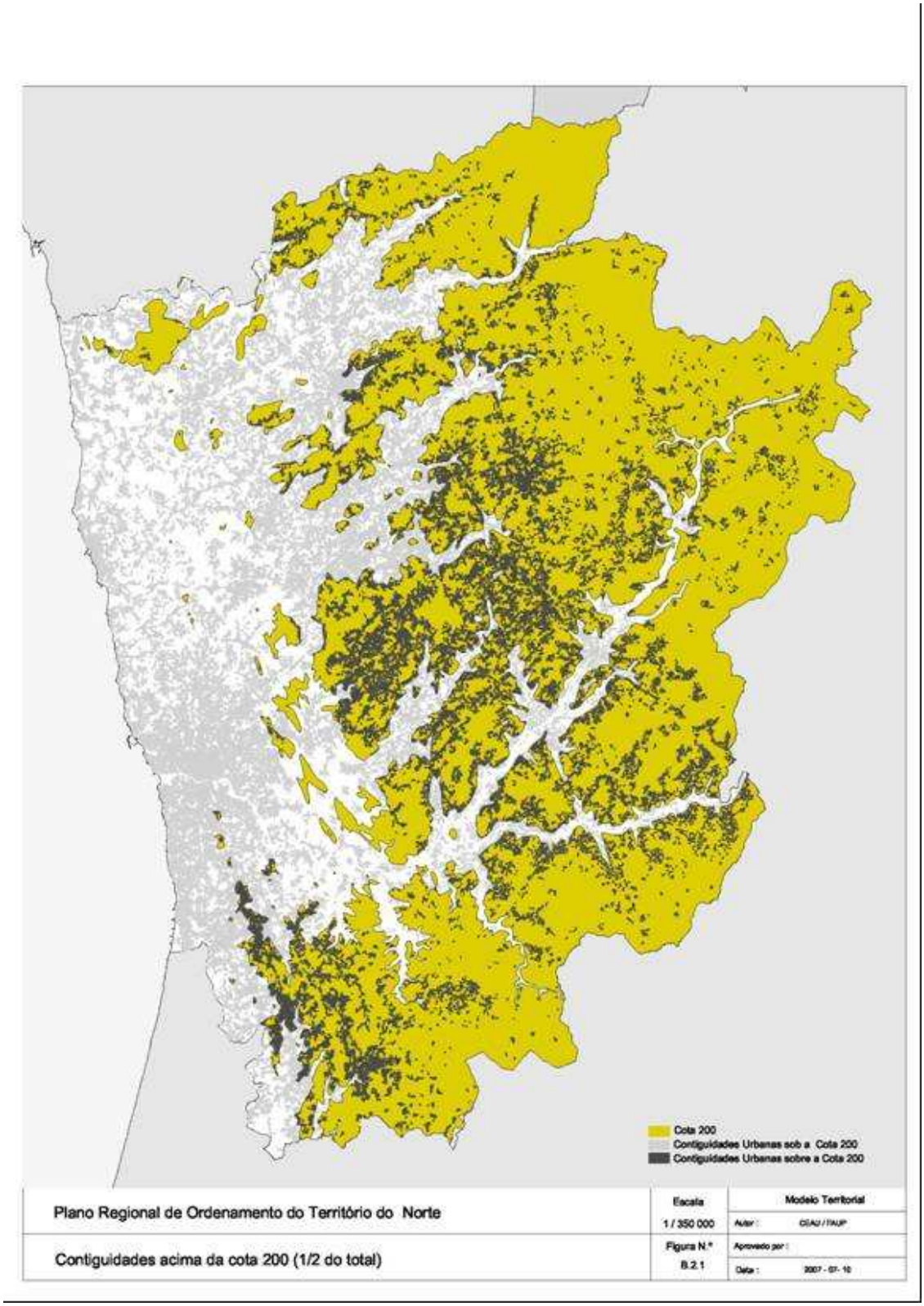
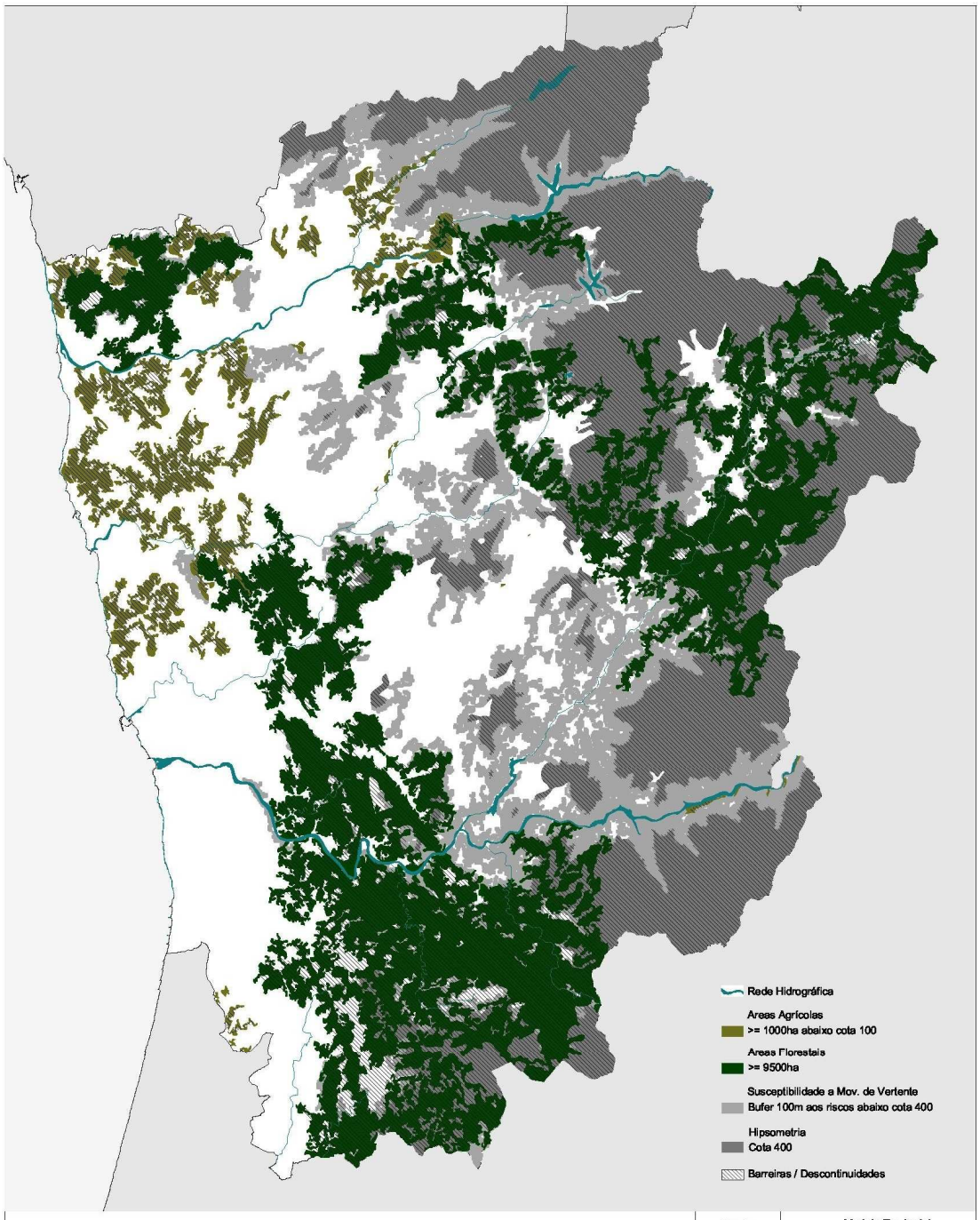


Figura 24 – Barreiras e descontinuidades geográficas no Arco Metropolitano



A.3.1.2 Estrutura morfológica do território

Em traços gerais, da estrutura morfológica do território e das maiores extensões contíguas de cobertos vegetais e usos agrícolas, enfatiza-se:

a) a definição de um arco montanhoso que se estende pelo limite Nascente do Arco Metropolitano, desde os maciços da Peneda-Gerês até ao Montemuro. A maior movimentação do relevo (massas montanhosas) faz-se acompanhar das maiores extensões de coberto florestal. Nestas áreas de elevada pluviosidade, situam-se os maiores aproveitamentos hidroeléctricos das bacias do Lima, Cávado e Ave;

b) até ao rio Douro, este rebordo montanhoso corresponde aos traços gerais do Entre Douro e Minho: um "anfiteatro" que desce em direcção ao Atlântico, separado pelos traçados dos principais rios de orientação ENE/WSW, caracterizando as unidades de paisagem da Montanha, vales e plataforma litoral;

c) é bastante expressiva a "cunha" montanhosa e florestal que, do Montemuro e da Arada, pelas Serras de Valongo e ao longo da arriba fóssil do litoral, penetra o território mais densamente urbanizado. Todo o núcleo duro da área metropolitana do Porto está para poente desta descontinuidade/barreira;

d) as maiores continuidades de solo agrícola situam-se na plataforma litoral e no tramo médio/final das bacias hidrográficas, sobretudo a Sul do Cávado;

e) 4/5 da população ocupa as terras baixa dos fundos de vale, meia encosta e plataforma litoral abaixo da cota dos 300 m de altitude acima dos 400m apenas está 1/10 do povoamento. Esta territorialização do povoamento segue, por isso, a tendência histórica longa do povoamento no Entre Douro e Minho: uma grande densidade de ocupação e uma forte dispersão que coincidem com as melhores aptidões agrícolas para a policultura tradicional de regadio. A agricultura "promíscua", como era assim chamada corresponde também a uma promiscuidade de usos de solo, combinando a pequena agricultura com a construção.

f) o padrão dominante do NO – minifúndio misturado com o povoamento disperso – estará sobretudo nos "brancos" da carta de síntese deste grupo de variáveis: Médio Cávado e Ave, e Sousa, Entre Douro e Vouga e parte do Grande Porto. A bacia do Leça está profundamente antropizada, tal como o baixo Douro. A bacia do Tâmega, onde os rios correm bastante encaixados, é bastante diferente das "veigas" e planícies aluviais dos rios Lima, Cávado ou Ave. O solo agrícola é profundamente socalcado.

Figura 25 – Contiguidades urbanas no Arco Metropolitano

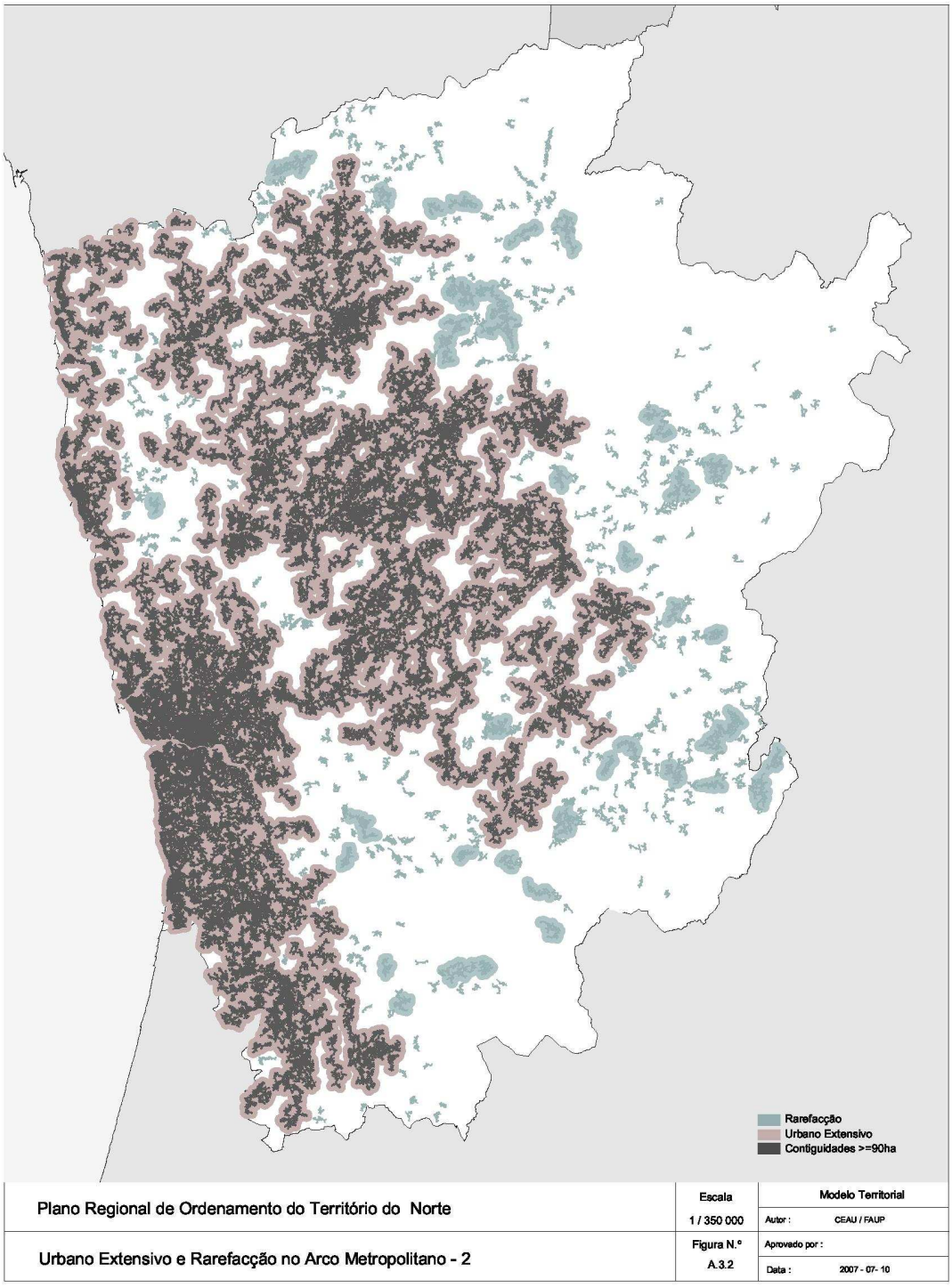
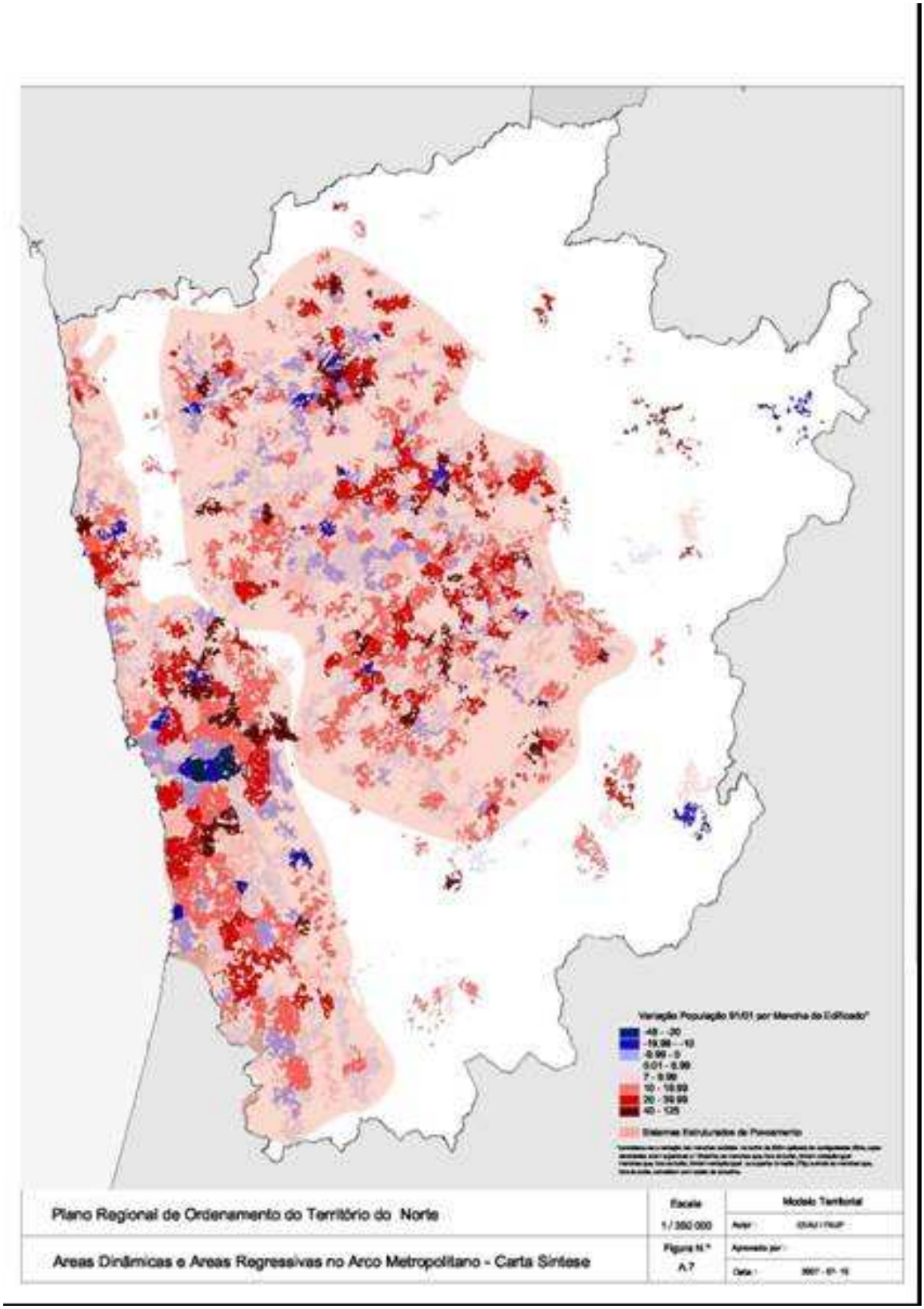


Figura 26 – Áreas dinâmicas e áreas regressivas no Arco Metropolitano



Por contraste com o modelo de "cidade" enquanto expressão da forma e da compacidade urbanas, o padrão de urbanização do Arco Metropolitano é de tipo extensivo, alternando densidades e compactações variáveis num continuum geográfico muito retalhado.

A.3.1.3 O Povoamento

Analisando a expressão geográfica das maiores contiguidades, verifica-se:

a) a forte expressão da mancha urbana correspondente ao núcleo central da AMP, mais compacta na auréola a Norte do Douro, e mais estendida a Sul do Douro, quase coalescendo com o eixo urbano Feira, S.J.Madeira, O. Azeméis;

b) as duas manchas situadas no Médio Ave e no Vale do Sousa;

c) a mancha em torno de Braga;

d) a rarefacção e perda demográfica em todo o arco montanhoso, na "cunha" Montemuro/Arada/serra de Valongo, e, menos, entre a corda urbana litoral até Esposende e uma linha Norte/Sul entre Barcelos/Trofa. A figura 16 pretende exprimir o maior contraste entre a mancha mais densa, distinguindo a mancha entre Póvoa Varzim e Vale de Cambra onde está contido o núcleo duro da AMP (para poente da arriba fóssil, das serras de Valongo e da Arada); das áreas da urbanização e da industrialização dispersas, de Barcelos/Braga até ao Vale do Ave, Vale do Sousa e parte do Baixo Tâmega.

A variação demográfica da década 1990/2001 assinala os maiores dinamismos demográficos na:

- coroa metropolitana e extensão para Sul, incluindo Vila do Conde/Póvoa;

- e toda a mancha do Médio Ave, Vale do Sousa e parte do Baixo Tâmega.

O processo de urbanização (medido por esta variável demográfica) continua o seu padrão secular de crescimento "fora" e "dentro" dos aglomerados urbanos tradicionais.

A regressão demográfica territorialmente mais expressiva regista-se em todo o arco montanhoso e na "cunha" Montemuro/Arada/Valongo e nos municípios ribeirinhos do rio Douro (Cinfães, Marco, Baião, Resende). Num contexto completamente diferente, registam-se as perdas demográficas no Porto, especialmente na zona antiga da cidade e zona oriental.

O padrão da urbanização dispersa é, portanto, o padrão mais recorrente no Arco Metropolitano, combinando-se com diferentes escalas e tipologias de aglomeração e de polaridade e abrangendo diferentes graus de mistura funcional (mais mono-residencial ou mais mistura com actividades económicas, nomeadamente industriais).

A condição urbana desdobra-se desde escalas e formas como as do núcleo duro da AMP, à urbanização difusa do Ave, Sousa e Entre Douro e Vouga, ou à rarefacção em pequenos núcleos em toda a área montanhosa em perda demográfica.

Figura 27 – Subsistemas relevantes do Arco Metropolitano

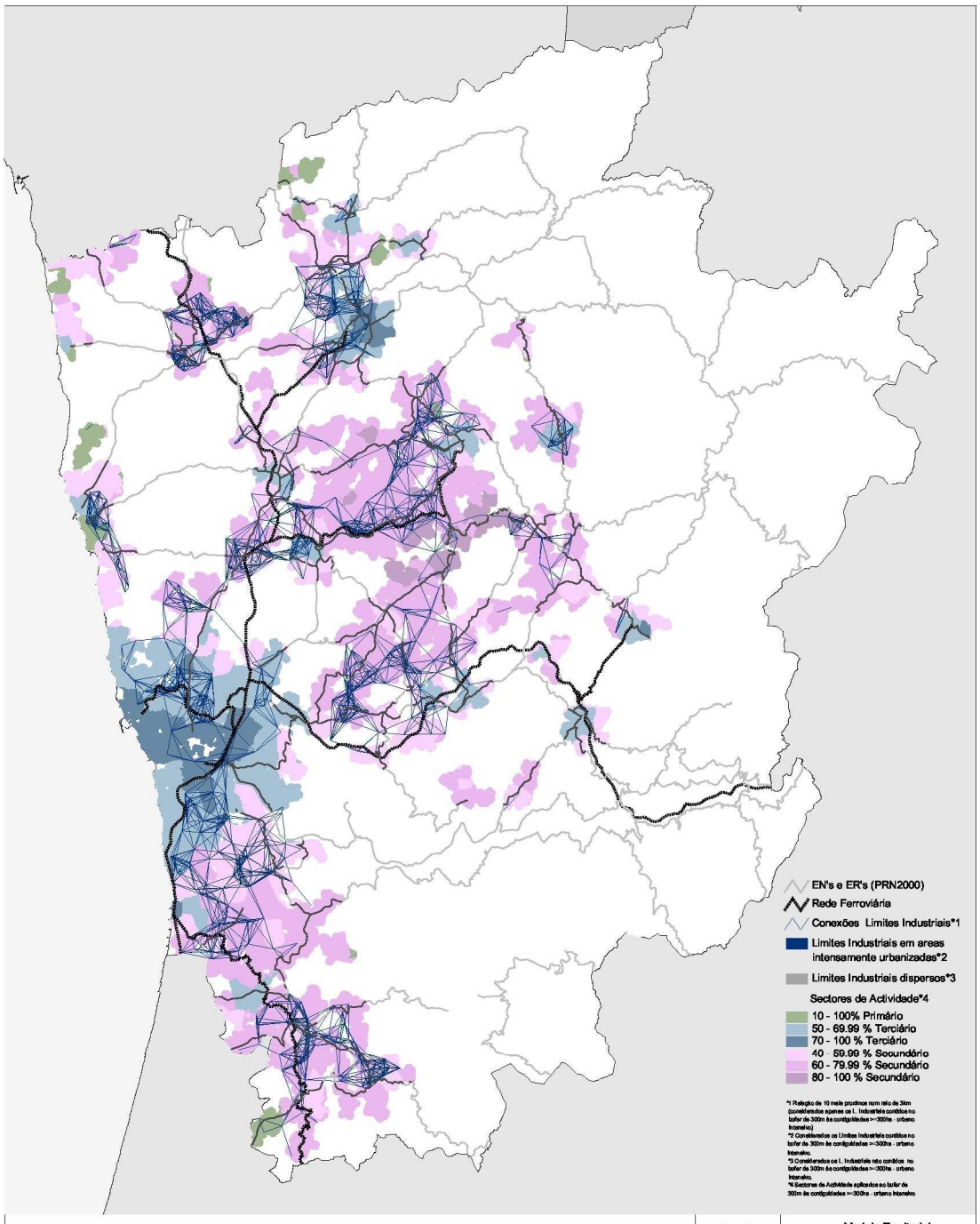


Figura 28 – Rede viária, Plataformas Logísticas e limites industriais junto dos nós

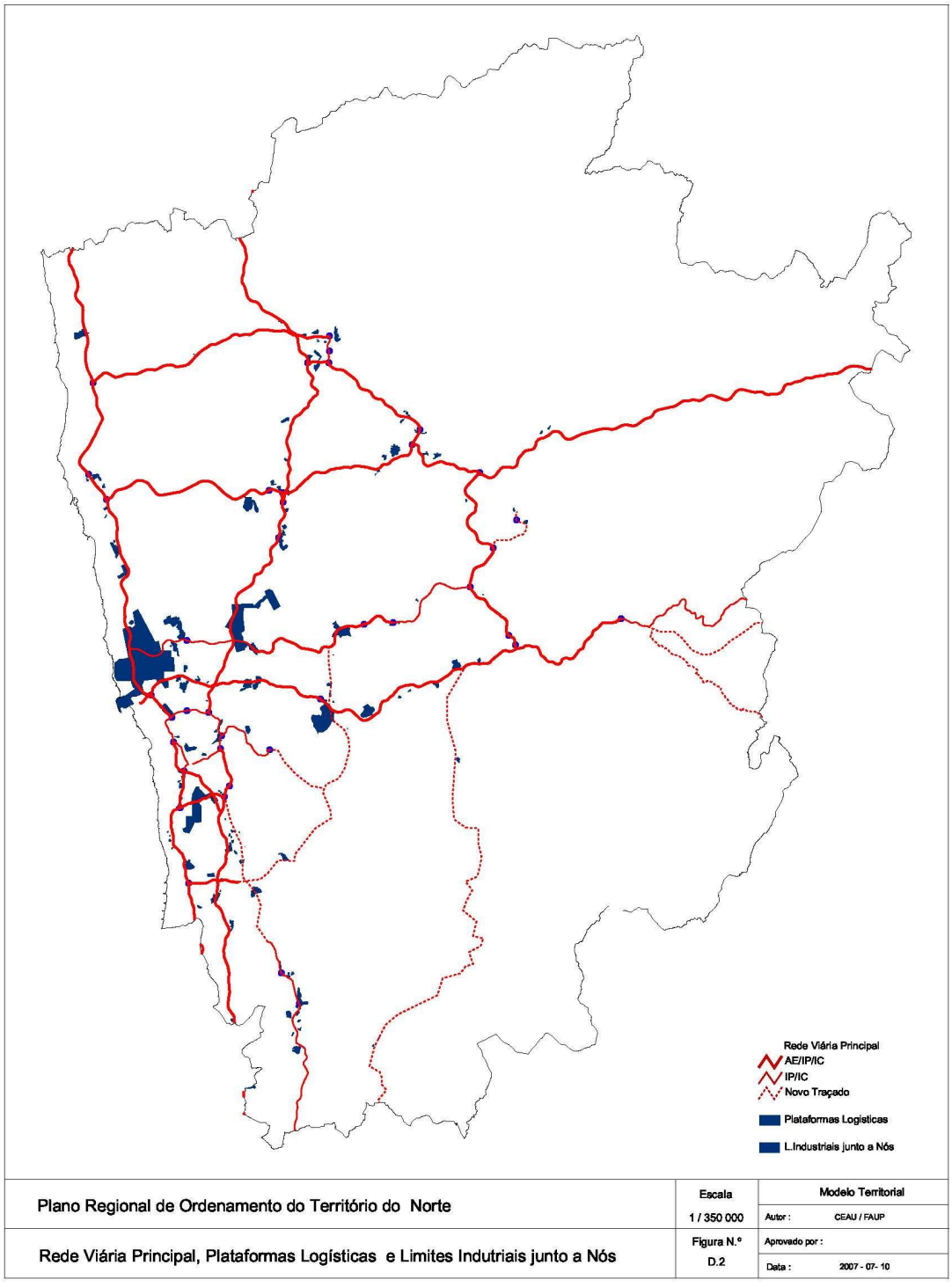


Figura 29 – Sistema urbano e estrutura territorial

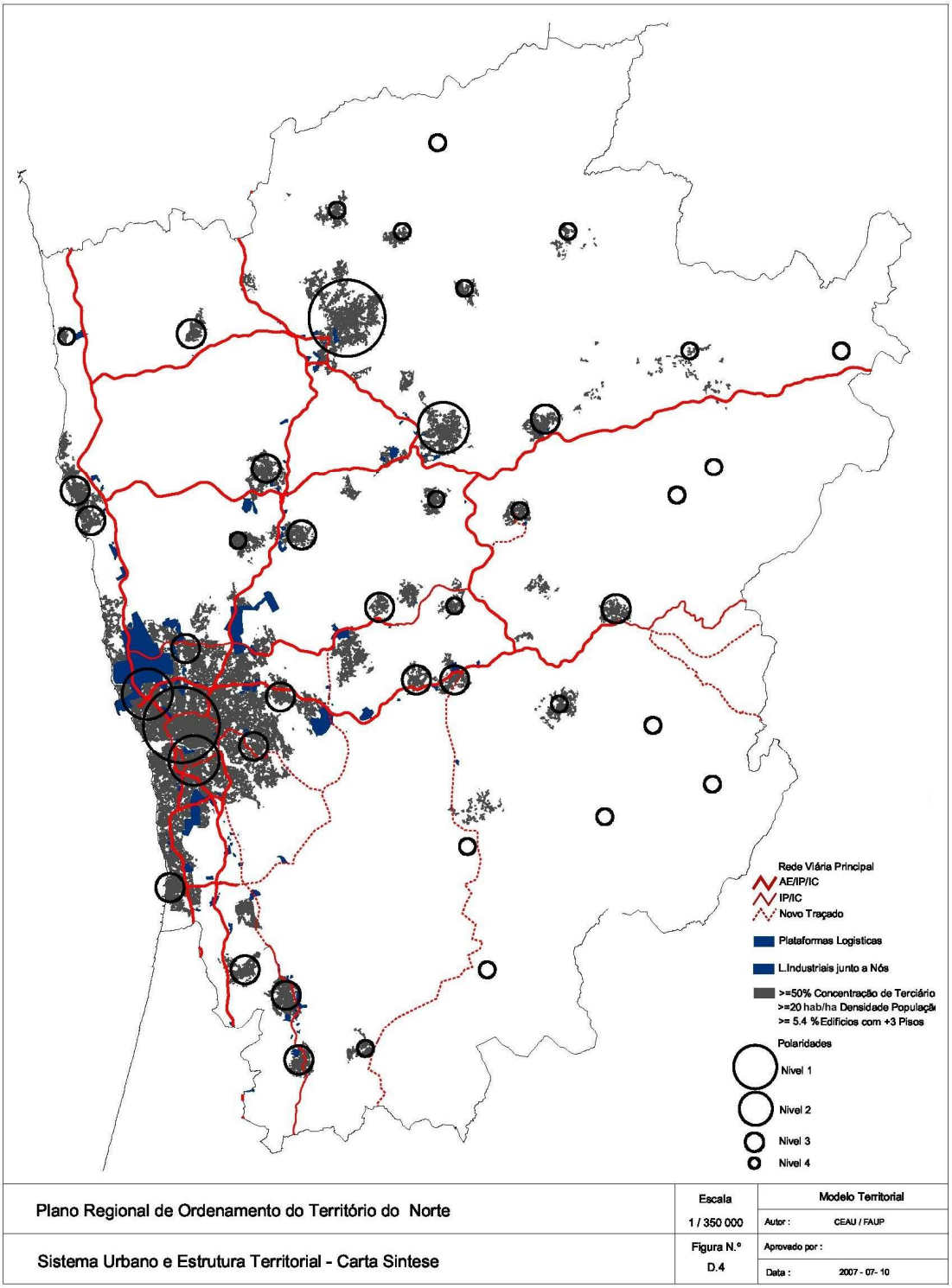
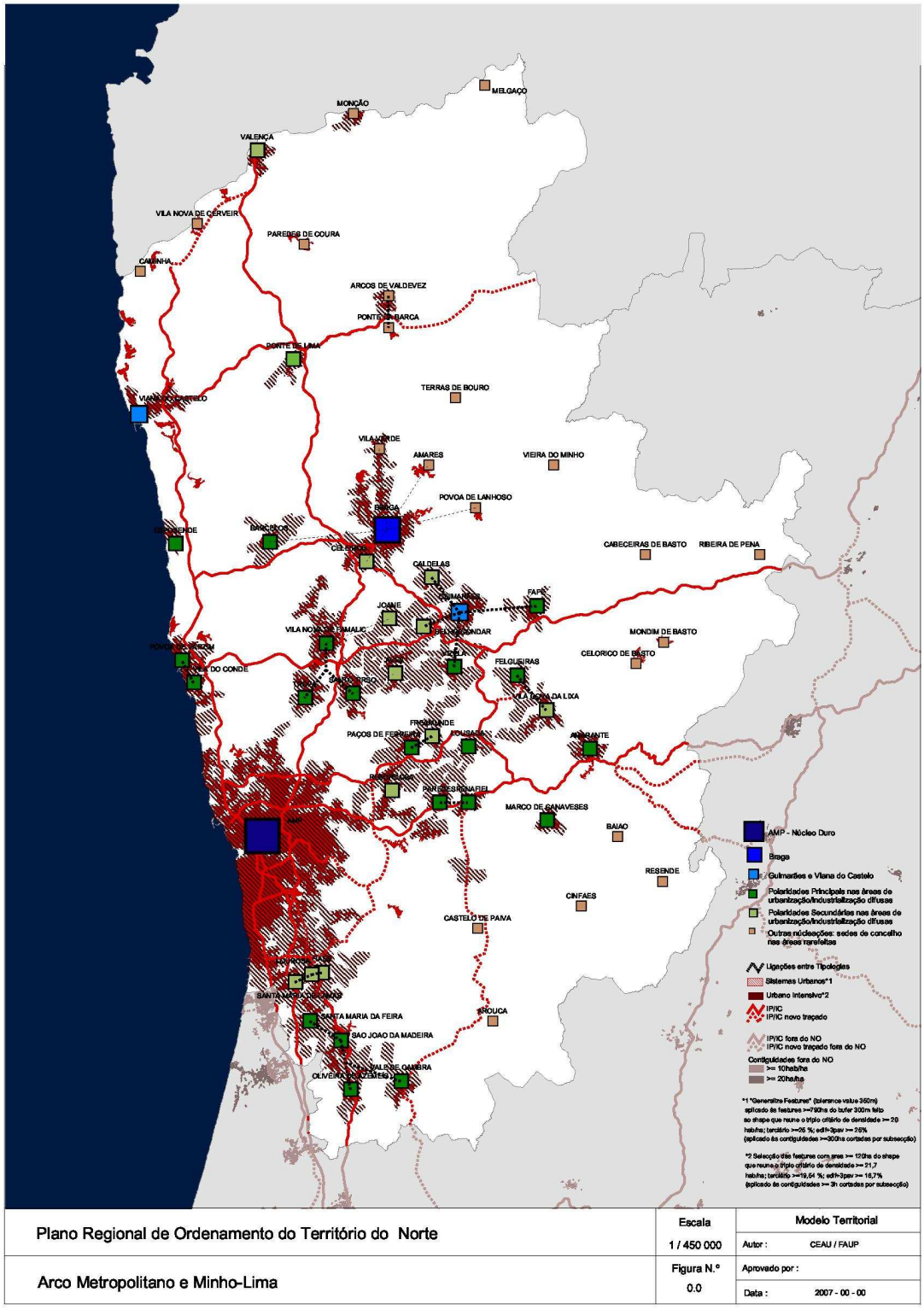


Figura 30 – Arco Metropolitano e Minho-Lima



No Arco Metropolitano do Porto destacam-se, como padrões mais evidentes:

a) o mapa da alta velocidade rodoviária que encurtou a geografia tradicional, diminuindo o atrito territorial e favorecendo a lógica das relações (menos dependentes da proximidade física e mais dependente da acessibilidade, medida em velocidade e facilidade de deslocação). As lógicas tradicionais (as da rede de estradas nacionais e caminhos-de-ferro) combinam-se com outras mais recentes: trajectos transversais E/O que cruzam corredores N/S. O IC5/A7 (alternativa de ligação O/E ao IP3 e rede ibérica)

b) esta nova malha de relações toca todas as nucleações urbanas tradicionais e "irriga" a urbanização difusa. A rede de auto-estradas aumenta quer os processos de polarização nas aglomerações urbanas tradicionais; quer o efeito de "percolação" da malha capilar viária (o suporte por excelência da urbanização e da industrialização difusas) cuja porosidade fica maximizada pelos "escapes" para os nós de acesso à rede arterial, diminuindo a congestão crítica a que tinham chegado as estradas nacionais. Por outro lado, os nós constituem outros pontos de potencial polaridade e de centralidade "emergente" (aglomeração de actividades, funções e emprego);

c) a dimensão do núcleo duro da AMP, território densamente urbanizado de dominante terciária, percorrido por uma elevada densidade de suportes viários auto-estradais, e pela presença das principais infra-estruturas logísticas: porto, aeroporto e principais concentrações de actividades da fileira logística; este núcleo é marcado pelas dicotomias habituais entre o efeito "centro" (aglomeração na cidade do Porto das principais funções terciárias de carácter direccional e de maior dimensão e qualificação como o Ensino Superior, a Saúde, os serviços às empresas, os equipamentos culturais, a fileira turística e hoteleira, etc.) e algumas situações clássicas de periferização/suburbanização residencial (especialmente Valongo e Gondomar). Esta dicotomia não esgota a descrição da urbanização metropolitana. Maia, Matosinhos e parte de V.N. de Gaia fixam funções e emprego de elevado conteúdo polarizador, favorecendo um maior equilíbrio e policentrismo. A construção ainda recente do sistema viário arterial e do metro ainda está longe de esgotar o processo de emergência e reforço de centralidades;

d) seguidamente, a importância de Braga e de Guimarães. O efeito de capitalidade distrital e a história privilegiou a primeira, embora Guimarães tenha fixado recentemente um conjunto de funções direccionais que marcam uma outra condição urbana e potencial de atractividade (ensino superior, saúde, equipamentos culturais);

e) no contexto da urbanização "extensiva" (distritos industriais), a quantidade de polaridades e a sua proximidade (física e relacional) provoca efeitos de "indiferença locativa", diminuindo a lógica hierárquica da polarização e da aglomeração, e aumentando os efeitos de especialização e de mútua interdependência. Os IP9, IP1 e o IC1, o IP4, o IC5 e o IC14 cruzam esta rede de aglomerações funcionais e urbanas e favorecem a inter-relação;

f) um ensaio de articulação do Arco Metropolitano com o Minho-Lima permite uma classificação genérica das tipologias de polarização funcional

   A. AMP Núcleo Duro

   B. Aglomeração de Braga

   C. Guimarães e Viana do Castelo

   D1. Polaridades principais nas zonas de industrialização/urbanização difusas

   D2. Polaridades secundários

   E. Outras nucleações – sedes de concelho nas áreas rarefeitas

A discriminação positiva de Ponte de Lima e de Valença no Minho-Lima deve-se ao posicionamento destes dois aglomerados em pontos estratégicos da rede de alta velocidade rodoviária e das ligações entre o Norte de Portugal e da Galiza. No caso de Valença, há mesmo uma convergência dos dois eixos N/S (IC1 e IP1, por Viana do Castelo e por Braga) e a futura passagem da RAVE. A contiguidade com o corredor industrial e logístico de Porriño/Vigo e a disponibilidade de solo industrial infra-estruturado, aumentam a importância desta localização.

Figura 31 – Enquadramento no noroeste peninsular

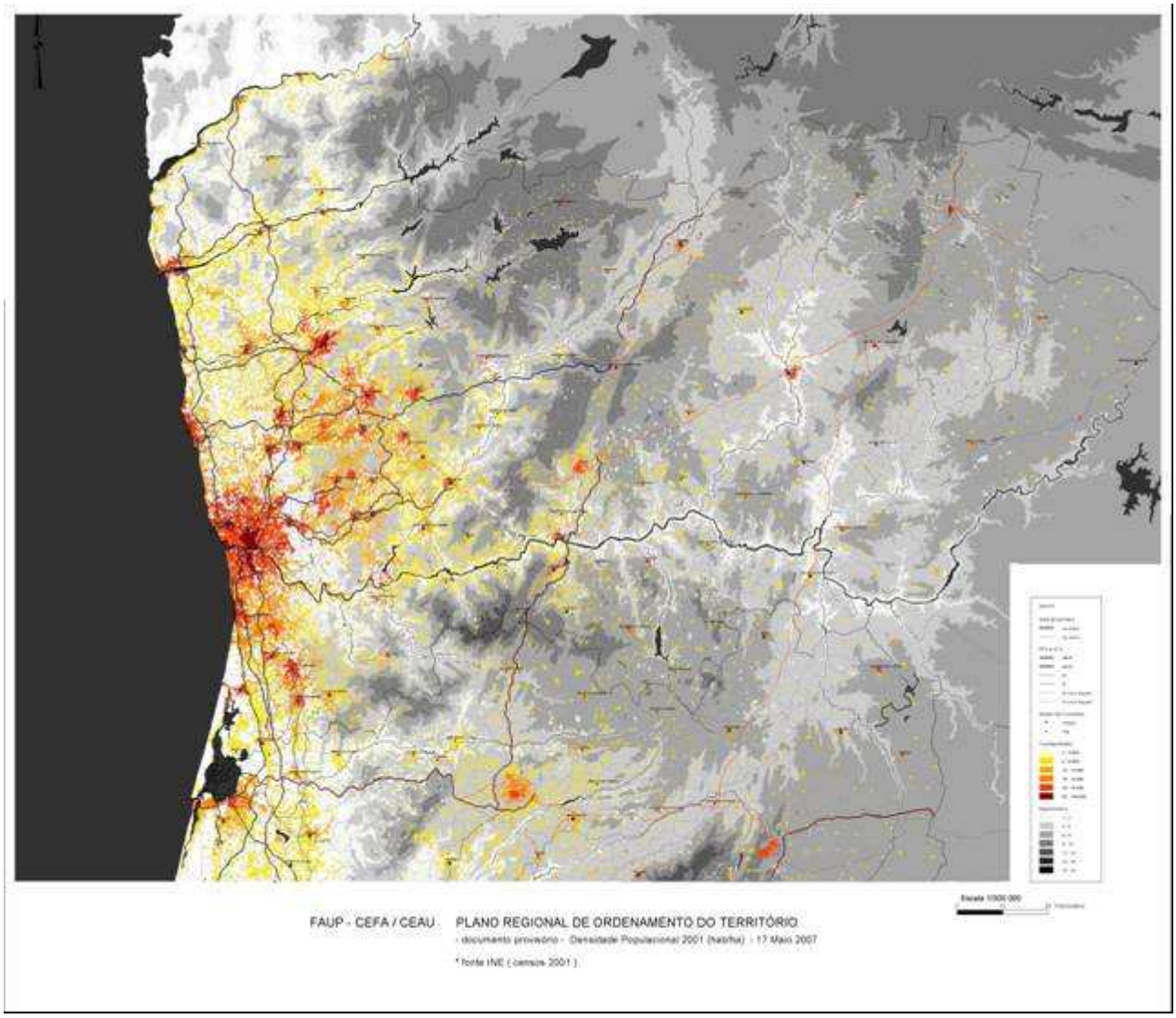
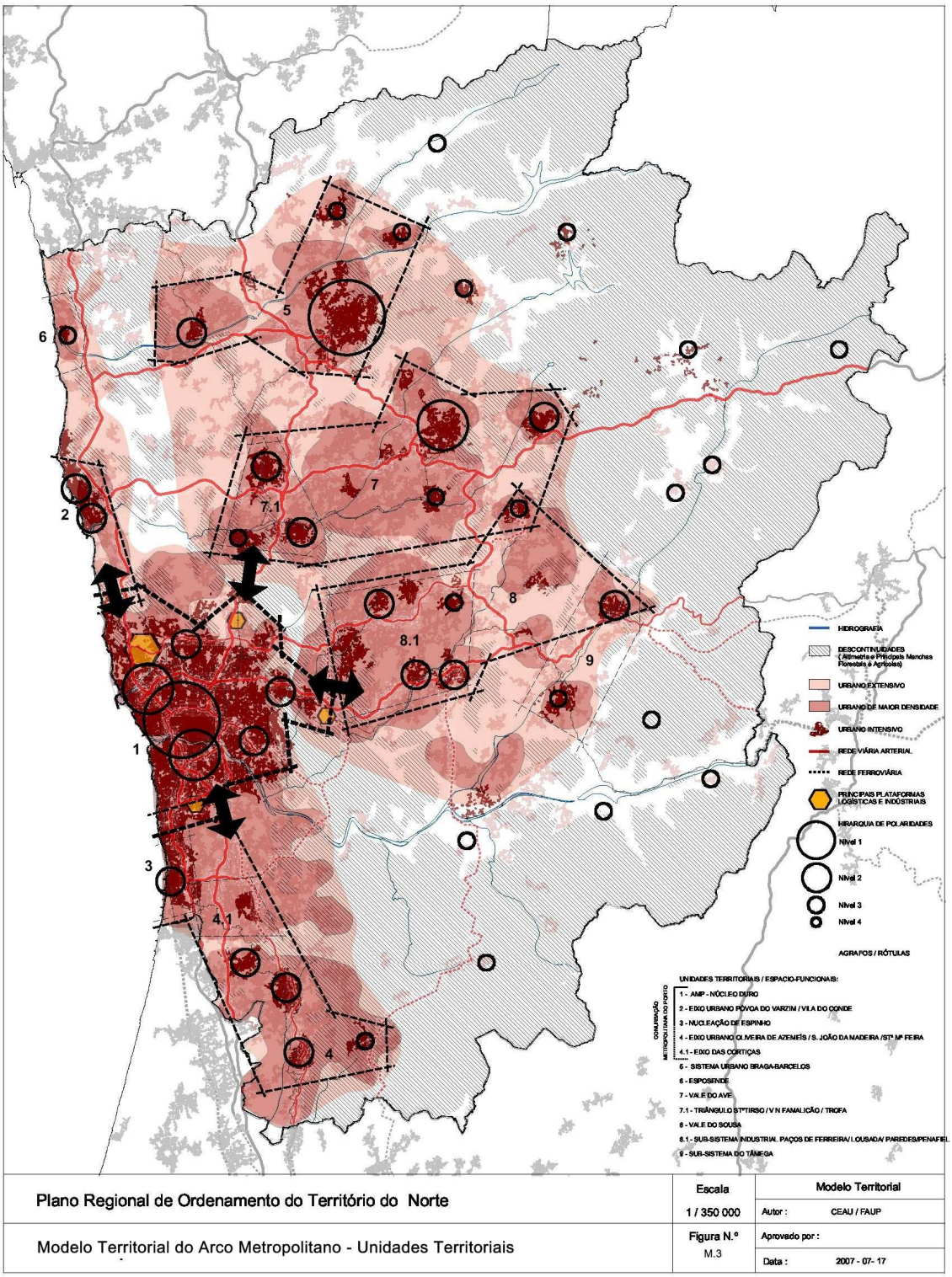


Figura 32 – Modelo Territorial – Arco Metropolitano



Ao assumir a natureza multi-escalar da urbanização (da micro à macro escala), e a variedade dos "materiais" compósitos que a compõem (e que formam os mosaicos extensos e descontínuos e onde convivem métricas e velocidades muito distintas), pretendemos desentranhar o discurso sobre o urbano reduzido à "cidade-ponto" (centro), contrastado com a urbanização genérica, uma espécie de "exterior" (periferia ou peri-urbano) remetido, pela negativa, a situações de "dependência" e de "caos" (por ausência de uma ordem urbana conhecida e/ou considerada modélica; por adjectivação assente em julgamentos ou preconceitos negativos e excludentes)

Ao nível macro-escalar, distinguem-se sobretudo três grandes unidades caracterizadas da seguinte forma:

A – Uma bordadura montanhosa que envolve toda a sub-região a Nascente de uma linha entre Vila Verde, Amares, P. Lanhoso, Fafe, Amarante; uma cunha SE/NO com um vértice sobre as Serras de Valongo, alargando para Sul (Arouca) em direcção às serras de Gamarão, Freita e Montemuro. A malha urbana é rarefeita, em perda demográfica, exceptuando sedes concelhias (Bouro, V Minho, Terras do Basto, Baião, Resende, Cinfães, C. Paiva, Arouca) onde se concentra o emprego e as funções terciárias. O Vale do Douro a montante de Entre-os-Rios é uma excepção dentro da baixa densidade e do alto grau de disseminação que caracteriza esta sub-região;

B – Uma mancha de urbanização extensiva quase contínua, começando com Braga/Barcelos, englobando o Médio Ave e o Sousa, até ao IP4. Este é território típico da urbanização e da industrialização difusas, pontuado por uma constelação de aglomerados de serviços mais ou menos especializados e diversificados (Braga, Guimarães, VN Famalicão, Barcelos, Penafiel/Paredes, Vizela, Felgueiras, Trofa, P. Ferreira, Lousada, Amarante, M Canavezes). Braga é o maior pólo urbano/terciário da sub-região. Nas outras cidades/sede de concelho, a aglomeração das funções de serviços mais importantes (dimensão/especialização) não produziu uma mesma intensidade de aglomeração urbana; a população e o emprego industrial - o de maior expressão no mercado de trabalho – continuam "entre cidades"; a facilidade da mobilidade e o encurtamento das distâncias - tempo viabiliza ainda mais este padrão locacional.

C – A conurbação da AMP, distinguindo-se um Núcleo Duro e extensões axiais em direcção a Norte (V Conde e P Varzim) e a Sul (Espinho; Eixo SM Feira, SJ Madeira, Ol Azeméis/Vale Cambra)

A.3.1.4 Tipologias de Ocupação

As subunidades que se referem de seguida não são partições estáticas, espécie de "zonamentos" com características absolutamente homogéneas; não foram desenhadas a partir das delimitações NUTIII ou municipais; não se devem confundir com qualquer tipo de associação inter-municipal

1. Urbanização Intensiva

1.1 Conurbação da AMP

Núcleo duro da AMP

- densidade, contiguidade e grau de consolidação urbana
- o fecho dos sistemas viários arteriais (rodoviários e ferroviários, designadamente o metro),
- as estruturas portuárias e aeroportuárias,
- as principais actividades económicas da fileira logística dos transportes nacionais e internacionais de mercadorias,
- a aglomeração das actividades de referência nos serviços avançados (ensino superior e investigação, fileira da saúde, sector financeiro, serviços às empresas, produção cultural e artística, turismo de negócios, serviços pessoais especializados, etc.); as infraestruturas e os serviços relacionados com a internacionalização
- a aglomeração/concentração da oferta de emprego qualificado; especialização nos serviços e comércio; terciarização
- disfunções acumuladas em matéria de mobilidade e transportes;
- os ícones e referências (edifícios e conjuntos edificados) que fazem parte do imaginário e do mapa mental do Porto-metrópole.

Agrafos ou rótulas do Núcleo Duro da AMP

- Aeroporto/Perafita/Refinaria (agrafo com o eixo para Vila do Conde/ Póvoa)

  - Infras: Aeroporto; Metro; nó A28/IC24; nó N13/N107/IC24 (Moreira)
  - Centro de Carga Aérea do Porto Aeroporto FSC, Logística (Perafita); Refinaria; N107 IKEA; ZI Maia

- Castelo da Maia N14/IC24 (agrafo com o triângulo Trofa/St. Tirso/VN Famalicão e Vale do Ave)

  - Infras: Metro, Nó N14/IC24; N14 e Variante a Nascente;
  - Polaridade do Castelo da Maia (ISMAI)

- Maia Leste A3/IC 24 (agrafo com o Vale do Sousa e Ave (St. Tirso)

  - Infras: A3/IC24; N105; Caminho-de-ferro; acesso ao aeródromo de Vilar de Luz

- Parque Maia Leste; Plataforma Logística Maia/Trofa; Zona Industrial de Alfena; logística, Bial, Oxigénio, Siderurgia; limite de Ermesinde/Alfena

- Valongo/Campo

- Infras: A4; N15; nó previsto com IC24/SCUT do Grande Porto; Caminho-de-ferro

- Área logística de Valongo (SAPEC, REFER, Parque Empresarial)

- Fecho Sul - V N Gaia - da rede arterial

- Infras – IC1/A29; IP1/A1; IC2; Canelas, Carvalhos; nó A29/IP1/IC2 com extensão, via ZI de Avintes / Jovim (Gondomar IC29)

- Gaia-Rechousa, ZI Boavista da Estrada (empresas de transportes, Luís Simões, TRACAR, Áreas Municipais de Localização Empresarial

AMP – Extensões Norte

Vila do Conde/ Póvoa de Varzim

- Infras: IC1/A28; IC5/A7; Metro

- núcleos urbanos e Zona Actividades Mindelo (Siemens, Outlet, Leite,...)

Trofa/St. Tirso/ VN Famalicão (nó de relação com Médio Ave)

- Infras: A3; N14 (variante Trofa/Famalicão; novas travessias do Ave), CF Minho e Linha Lousado/Guimarães; ZI e Logística Ribeirão/Lousado; ALE St. Tirso

- núcleos urbanos Trofa, St. Tirso; VN Famalicão

AMP – Extensões Sul

Espinho

- Infras: IC1/IC 24; CF; Linha do Vouga entre Espinho e Ol. Azeméis

- Polaridade terciária de Espinho; efeito “simétrico” com a Póvoa (turismo, veraneio)

Eixo das Cortiças

- Sanguedo, Fiães, Lourosa, Mozelos, St. Maria de Lamas, Paços de Brandão; corta transversalmente o IC2, A1, IC1

- Infras: todo este tecido denso se apoia em ruas e "estradas-ruas"; os nós com o IP1, a Sul (Feira) e a Norte (nó IP1/IC24) são periféricos

Polaridades urbanas mal definidas e predominância da urbanização difusa de alta densidade e com grande mistura de indústria fora e dentro de zonas industriais

1.2 Sistema Urbano Braga/Barcelos

- Infras: A3; IC14/A11; N103 e nó da A11/A3; RAVE Galiza

- polaridade terciária de Braga, capitalidade distrital; UM; I&D; comércio e serviços; extensão da polaridade de Braga a Vila Verde e Amares; em menor escala, polaridade de Barcelos

- logística, Terminal Ferroviário de Mercadorias de Tadim, Mercado Abastecedor; Pq. Ind. de Celeirós

2. Urbanização e Industrialização Extensivas

Médio Ave

- Polaridade Guimarães (UM, Campurbis, AvePark, Cultura, Património, Saúde, Comércio); rede de polaridades intermédias e eixos do difuso (rua/estrada): N206, N105, VIM, Caldelas/Ponte; Ronfe/Joane; Vila das Aves, Riba d'Ave, etc.); Vizela (relação com Felgueiras), Fafe.

- Trofa/St. Tirso/ VN Famalicão (rótula de relação Médio Ave/AMP Norte já referida acima)

Sousa/Tâmega

- A42/IC25; A4; N15; IP9/A11 (relação Ave/Sousa)

- polaridade de Paredes/Penafiel, Paços de Ferreira e Lousada; Fileira dos Móveis: Rebordosa, Lordelo, P. Ferreira, Freamunde

- eixo Felgueiras – Amarante pela Lixa N101/N15; ligação a Sul de Penafiel em direcção a Entre-os-Rios e Castelo de Paiva (futuro IC35);

Stª. Maria da Feira, SJ Madeira, Ol Azeméis, Vale de Cambra

- Infras:A1, IC2; IC1; Linha do Vouga

- Forte articulação funcional com o Núcleo Duro da AMP

- Polaridades urbanas; EUROPARQUE; Z. Industriais; fileira automóvel (moldes) e calçado

3. Unidades periféricas

- Corredor Litoral a Norte de Esposende (IC1/A28)

- ligação a Viana do Castelo e a Valença (convergência da A3/A28); ligação transversal A28/A3 Viana Pt. Lima; Porto de Viana, Zona Industrial e Logística de Fulão/Plataforma de Salvaterra e ZI de Porriño

- elevado potencial de desenvolvimento nas relações Norte de Portugal/Galiza; turismo

- Corredor do Vale do Tâmega (Amarante, Marco de Canavezes, Alpendurada)

- forte atractividade relativamente à sub-região muito industrializada do Sousa/Tâmega e corredor do IP4

- dinâmica provocada por novas acessibilidades

- potencial paisagístico do Vale do Tâmega

– Entre-os-Rios, Castelo Paiva, Cinfães, Baião, Resende / Douro

- forte rarefacção urbana; polaridades funcionais de pequena dimensão, não especializadas; pressão turística e potencial paisagístico

– Terras do Basto (Cabeceiras, Mondim, Celorico)

- desencravamento por efeito do traçado da A7; novo corredor Litoral/Interior e ligação a Espanha

- Póvoa de Lanhoso, Vieira do Minho, Terras de Bouro

- ligação funcional a Braga

- articulação de políticas ambientais na bacia hidrográfica do Ave

A.3.2 A Especificidade do Minho-Lima

A.3.2.1 Aspectos determinantes

Um exercício prospectivo territorial na sub-região Minho-Lima não pode ignorar aspectos críticos, endógenos e exógenos, entre os quais:

- Uma fisiografia variada, combinando o litoral com vales, serras e a montanha interior;
- Dois vales transversais, que se desenvolvem ao longo da direcção nascente-poente, dominados pelos rios Minho e Lima, e que suportam eixos de povoamento e corredores rodoviários;
- Uma faixa litoral razoavelmente povoada e plana, com cerca de uma dezena de praias infraestruturadas, que suporta um corredor rodo-ferroviário.
- Dois corredores na direcção norte-sul, que suportam dois corredores rodoviários constituídos pelas EN 101 e 201;
- Uma porta de entrada para o único parque nacional do País, o Parque Nacional da Peneda Gerês, metade do qual se desenvolve na sub-região;
- Uma localização privilegiada sobre o eixo Porto-Braga-Vigo-Corunha, com a porta de entrada para Espanha situada em Valença;
- Um novo quadro de acessibilidades da sub-região e da sua cidade dominante, Viana do Castelo, com destaque para os excepcionais acessos rodoviários ao Porto e a Braga, as duas maiores metrópoles da Região Norte;
- A perspectiva de construção do corredor ferroviário de alta prestação, que ligará Valença a Braga e Porto e, para norte, a Vigo;
- A existência de um porto marítimo em Viana do Castelo com capacidade para ser potenciado;
- Uma dinâmica demográfica que revela crescimento de efectivos sobretudo ao longo do eixo Viana do Castelo-Ponte de Lima-Ponte da Barca-Arcos de Valdevez e do eixo Viana do Castelo-Caminha-Vila Nova de Cerveira-Valença;
- Uma cidade dominante, Viana do Castelo, em dimensão populacional e em centralidade (variedade de equipamentos, serviços e actividades económicas);
- Uma rede urbana razoavelmente pontuada, mas cujo funcionamento sistémico e sobretudo coesão carece de ser melhorado;

- Uma envolvente, quer do lado espanhol quer do lado português, dominada por sistemas metropolitanos de grande dimensão e potencial, cujas dinâmicas próprias têm necessariamente de ser assumidas como oportunidades e não ameaças;

- A existência do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, porventura o mais importante activo da subregião se pensada em termos de médio-longo prazo;

- Uma oferta de espaços de acolhimento empresarial, com grande procura por empresas nacionais e sobretudo espanholas, mas a exigir ordenamento e qualificação.

Neste quadro, tendo em consideração as dinâmicas demográficas, territoriais e económicas diagnosticadas e, por outro lado, o enquadramento estratégico nacional e regional (Norte) e os objectivos de competitividade, sustentabilidade e coesão, foi desenvolvida uma opção territorial estratégica que assenta num modelo policêntrico em rede.

Esta formulação estratégica, ancorada num conjunto de centros com papéis diversos – Viana do Castelo, Ponte de Lima, Valença, Ponte da Barca+Arcos de Valdevez e outros - assume o carácter policêntrico do território e aposta num funcionamento em rede de proximidade onde os centros urbanos correspondentes às sedes de município se interligam e se complementam.

Numa aposta clara na coesão territorial, este é um cenário que assegura uma melhor distribuição dos investimentos e recursos, exigindo no entanto a observação de determinados requisitos críticos:

- o reforço das polaridades por via do investimento público faz-se sobretudo segundo uma lógica de impacto supra-concelhio ou supra-aglomerado;

- os pólos da rede procuram desenvolver as suas vocações e especializações, fazendo reflectir essas apostas nas suas estratégias e investimentos, contribuindo para a diversificação das actividades na sub-região, de forma concertada no sentido de limitar sobreposições e redundâncias na rede;

- as conexões entre pólos são fáceis (banalizadas), em termos de modos (ferroviário, rodoviário, energia e comunicações), qualidade (estado e fiablidade da infraestrutura e do material circulante) e capacidade (oferta de transportes, perfil das vias, largura de banda);

A rede resultante desta opção assume-se como um sub-conjunto de uma rede maior, razão pela qual requer uma articulação robusta e sustentada com o arco metropolitano do noroeste e, por outro lado, reforça a vocação transfronteiriça e a conectividade marítima com o exterior.

Convém enfatizar que esta visão para a organização do território é extremamente exigente do ponto de vista da sua implementação. O conceito de rede não pode limitar-se à interligação de um conjunto de pólos urbanos através de um conjunto de canais, aos quais se exige qualidade e capacidade. Reportando-nos aos três requisitos críticos atrás identificados para o sucesso desta opção, sublinha-se

a referência aos investimentos de impacto supra-concelhio e supra-pólo, bem como a necessidade de concertação de estratégias no sentido de limitar sobreposições e redundâncias na rede.

Esta exigência de concertação, que eleva o funcionamento da rede a patamares de cooperação, racionalização e solidariedade, é a verdadeira essência da visão que se preconiza. Há um processo de aprendizagem e aculturação, que se decorre em duas etapas de evolução: um primeiro momento de reforço dos pólos, seguido do estabelecimento e exploração da rede.

Dois aspectos associados à coesão socioeconómico – territorial e à competitividade merecem atenção especial: a disponibilização dos serviços de proximidade à população e a competitividade da sub-região na atracção de investimento.

Relativamente aos serviços de proximidade, convém referir que a opção por um modelo baseado em núcleos de crescimento bem identificados eleva a exigência em matéria de cobertura e disponibilização. É absolutamente necessário optar por soluções que garantam a escala/massa crítica mínima para a instalação das valências relevantes, evitando redundâncias que, para além do desperdício de recursos, normalmente inviabilizam níveis de qualidade e serviço aceitáveis. A utilização das novas tecnologias, por um lado, e de conceitos de itinerância, por outro, são caminhos a explorar no sentido da maximização da qualidade e do serviço.

No que se refere à competitividade na atracção de investimento, é imperioso controlo dos custos de contexto com que se deparam os empresários. A oferta de espaços empresariais é algo que merece atenção, nomeadamente o seu ordenamento. Finalmente, a aposta no capital humano é crítica, pelo que se preconiza a continuação do investimento no Instituto Politécnico de Viana do Castelo, nas Escolas Profissionais e num programa de combate ao abandono escolar.

A.3.2.2 Modelo Territorial – Minho-Lima

No quadro duma opção por um modelo Policêntrico em Rede, definem-se nós ou pólos que desenvolvem as suas vocações e especializações, agrupados em duas classes: os que têm um papel de âncora, quer pela sua dimensão, quer pelas excelentes condições para o desenvolvimento de uma ou mais vocações, nalguns casos já com evidência territorial; os que, tendo menor massa crítica, tendem a fixar-se em nichos que, contudo, se inscrevem e tiram partido da dinâmica envolvente.

No primeiro grupo incluem-se os seguintes pólos-âncora:

- Viana do Castelo, com potencialidades instaladas e/ou a explorar nos seguintes sectores: indústria naval, actividade portuária, náutica de recreio, pesca, cluster eólico, comércio e serviços, ensino superior;

- Ponte de Lima com potencialidades instaladas e/ou a explorar nos seguintes sectores: turismo no espaço rural, enoturismo, indústria limpa de pequena-média dimensão;

- Valença, com potencialidades instaladas e/ou a explorar nos seguintes sectores: logística, indústria limpa de média dimensão;

- Arcos de Valdevez-Ponte da Barca, funcionando para este efeito como um pólo único, com potencialidades instaladas e/ou a explorar nos seguintes sectores: turismo activo e de natureza, indústria limpa de pequena-média dimensão, plataforma de acesso ao Parque Nacional da Peneda Gerês, agricultura-artesanato- gastronomia.

No segundo grupo incluem-se os seguintes pólos complementares, cujas potencialidades se expressam em sectores como lazer (praia, campo, planalto), termas, indústria ligeira ou outras:

- Caminha;

- Monção;

- Melgaço;

- Paredes de Coura;

- Vila Nova de Cerveira.

De referir que esta elencagem de potencialidades não é exaustiva nem limitativa, pretendendo identificar aquelas que à partida melhor poderão estruturar o território.

Na Figura 25 apresenta-se o mapa de localização dos pólos âncora e complementares sobrepostos aos eixos de vocação/especialização com maior expressão na sub-região.

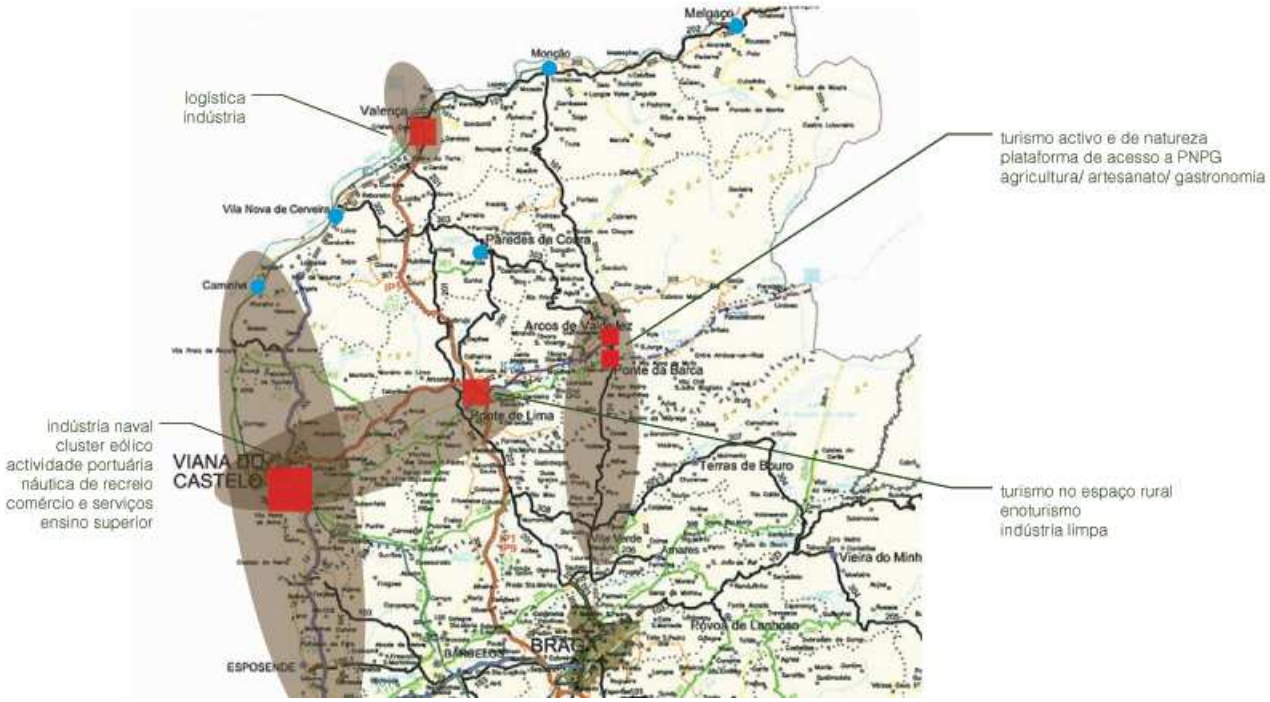
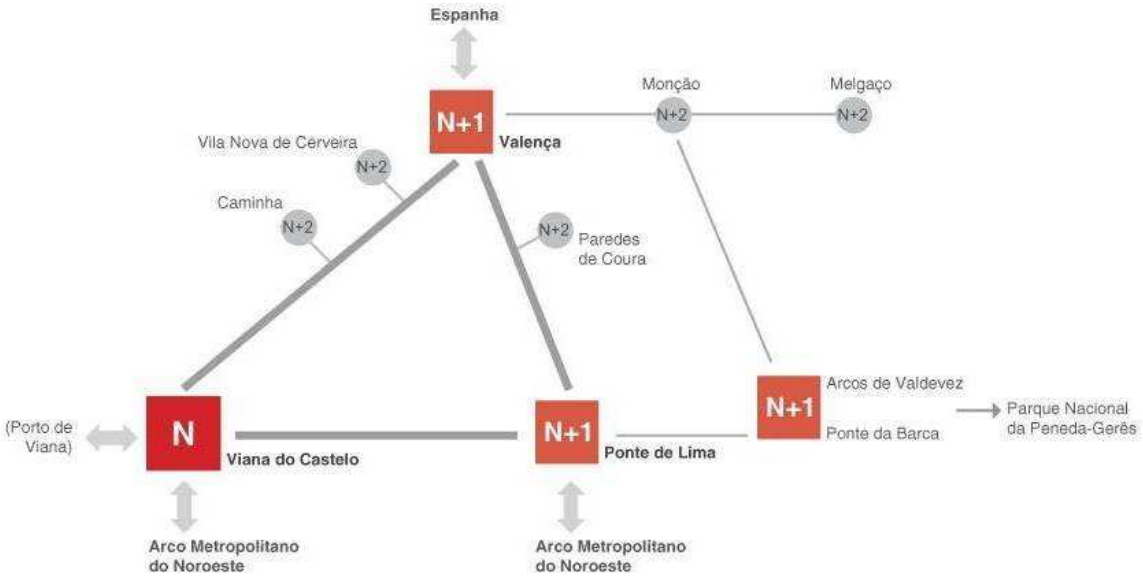


Figura 33 – Pólos âncora e complementares

A articulação territorial efectiva-se através de eixos/conexões entre estes pólos, que assumem importância diferenciada de acordo com o respectivo estatuto.

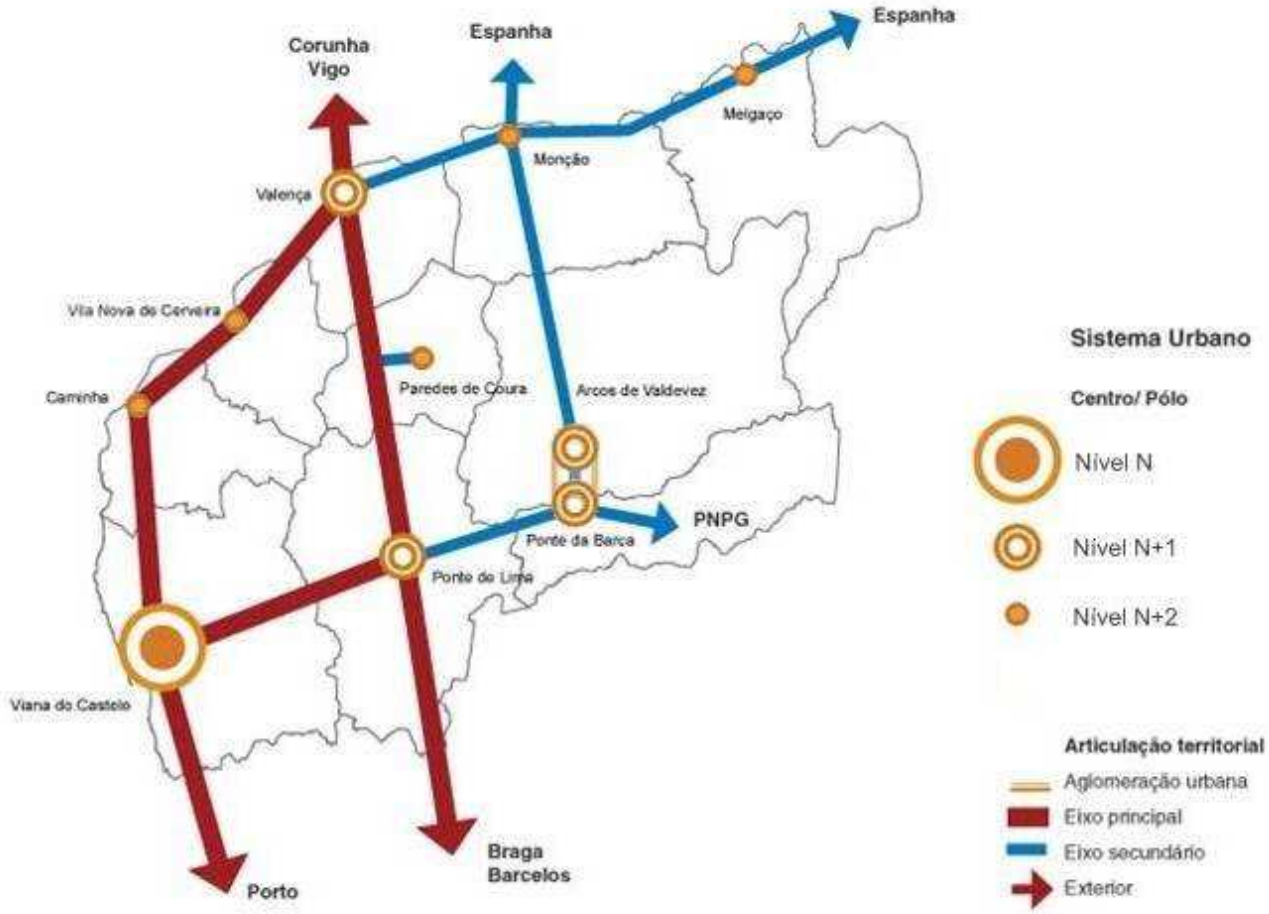
Apresenta-se na figura seguinte o esquema territorial resultante, onde a hierarquia de pólos se desenvolve a partir do nível N (Viana do Castelo), cuja concretização dependerá do estatuto a atribuir à cidade no quadro do sistema territorial da Região Norte.

Figura 34 – Minho-Lima: esquema territorial



Por fim, na Figura 27 pode sintetizar-se o contributo para o modelo territorial, no que se refere ao território da sub-região Minho-Lima.

Figura 35 – Modelo Territorial – Minho-Lima



A.3.3 Trás-os-Montes e Alto Douro

Tendo em conta a natureza dos problemas com que a região se debate actualmente, e em particular o declínio demográfico e socioeconómico e a crescente marginalização do seu território no contexto nacional e europeu, o Plano Regional de Ordenamento do Território deve procurar combater as tendências regressivas que ameaçam seriamente a coesão social e territorial da região ou mesmo, convém lembrá-lo, a manutenção de níveis mínimos de ocupação do território e a equidade no acesso aos respectivos serviços públicos locais e equipamentos colectivos.

Nesse sentido, e enquanto instrumento de desenvolvimento territorial, deve encontrar soluções para que Trás-os-Montes e Alto Douro enfrentem o principal desafio com que se confronta actualmente: aumentar a sua massa crítica em termos demográficos, urbanos ou ainda de relações económicas e de actores. A este desafio associa-se a necessidade da região ser atractiva, competitiva e solidária. Para concretizar estas ambições é necessário criar condições para que os diferentes actores locais e regionais adoptem progressivamente uma nova disposição face ao desenvolvimento, uma atitude estratégica que deve assegurar a busca da excelência, a promoção da inovação e a dinamização de parcerias entre o sector público e o sector privado. Apresentam-se, de seguida, as opções e orientações estratégicas para a região de Trás-os-Montes e Alto Douro, segundo as orientações para os vários sistemas:

A.3.3.1 Orientações Estratégicas

I. Promover a competitividade e a qualificação do sistema territorial

Através da melhoria dos mecanismos de inserção do território de TMAD na macro-região do Norte da Península Ibérica, envolvendo as ligações inter e intra regionais, do aumento da dimensão interna e externa do mercado regional, da qualificação urbanística, sociocultural e económica do seu sistema urbano e da promoção de eventos culturais, científicos e mediáticos que projectem a imagem da região no exterior e dinamizem as vocações das suas principais cidades e eixos urbanos.

I.1. Assegurar a integração da região nos principais eixos rodoviários ibéricos

A dotação de infra-estruturas é uma condição necessária para o necessário desenvolvimento duma região, mas por si só insuficiente, sendo portanto necessário assegurar a integração da região nos eixos rodoviários da Península Ibérica.

I.2. Assegurar a conclusão do PRN2000 e garantir o acesso de todas as sedes de concelho à rede viária principal

Um dos factores estruturais mais importantes para uma harmoniosa política de ordenamento do território é, sem dúvida, o modo como se encontra organizada a Nova Rede de Estradas, o que se traduz na existência de um Plano Rodoviário Nacional (PRN). Este plano define a rede rodoviária do

Continente, que desempenha funções de interesse nacional ou internacional, e que é constituída pela rede fundamental e pela rede nacional complementar, sendo necessário para a região assegurar a sua conclusão de modo a dota-la de infra-estruturas viárias capazes de promover o seu desenvolvimento.

A malha viária básica do território é o suporte infraestrutural de nível regional capaz de estruturar adequadamente o espaço e de acompanhar eficazmente os processos de dinamização territorial. O seu objectivo é ligar os nós estruturantes entre si e com os espaços exteriores à região, ou seja assegurar a ligação das sedes municipais à rede viária principal, estabelecendo critérios de modo a que todas as sedes fiquem a menos de 30 minutos dum eixo viário principal.

I.3. Favorecer a criação de uma rede urbana policêntrica apoiada nos principais pólos e eixos urbanos emergentes

A rede urbana da região é fortemente desequilibrada, marcada por grandes assimetrias, com um restante território de baixas densidades e de aglomerados dispersos e de baixa dimensão sem capacidade de promover polarizações, dinâmicas e relações socioeconómicas e culturais, bem como de atrair e fixar população, pelo que é necessário criar condições para o fortalecimento de uma rede urbana policêntrica, com coordenação e cooperação entre os vários centros urbanos.

É necessário fomentar dinâmicas de organização territorial com base em sinergias ou em redes de complementaridade, promovendo a consolidação de pólos de desenvolvimento, capazes de amarrar áreas de influência e de polarização cada vez maiores, favorecendo a afirmação dos territórios mais interiores, actualmente fragilizados e com pouca expressão no contexto do sistema urbano regional.

I.4. Reforçar a centralidade e a especialização funcional das sedes do município

As sedes de município têm reforçado a sua posição em termos demográficos no total do município, mas é necessário que esse esforço seja acompanhado duma especialização funcional de modo a fortalecer a sua centralidade.

I.5. Dotar a região de plataformas logísticas, das infra-estruturas aeroportuárias e da navegabilidade comercial e turística do Rio Douro que explorem as suas vantagens comparativas em termos de posicionamento estratégico

Verifica-se a existência na região de uma plataforma logística transfronteiriça, sendo necessário a criação de áreas logísticas no interior da região bem como a criação de centros inter-modais nos canais de confluência das principais ligações rodoviárias.

Apesar da região estar bem servida em termos de infra-estruturas aeroportuárias, alguns dos aeródromos carecem actualmente de uma requalificação dos equipamentos existentes bem como de uma dotação de condições adicionais de forma a poderem ser asseguradas ligações comerciais intra e inter-regionais com uma maior frequência e diversidade de destinos, inclusivamente com Espanha, bem como reforçar a sua utilização noutros usos complementares. A irregularidade da procura, o baixo

nível de serviço fornecido pelos operadores aéreos, e a inexistente complementaridade com os restantes modos de transporte, nomeadamente o rodoviário, tem impedido que o transporte aéreo seja visto como um modo alternativo vantajoso na região de TMAD. O desenvolvimento equilibrado deste tipo de infra-estruturas e dos serviços que podem prestar à região depende de assumi-las como de interesse supra municipal, nomeadamente estruturas de apoio à actividade comercial e à protecção civil.

O transporte fluvial de mercadorias apresenta vantagens em termos de custo económico e ambiental, no entanto, a montante da Régua apresenta pouca operacionalidade. A navegabilidade do Douro foi impulsionada após a criação do Instituto de Navegabilidade do Douro (IND – actual IPTM), tendo sido potenciada pelos cruzeiros turísticos, nomeadamente os cruzeiros Porto Património Mundial e o das Cinco Pontes, sendo ainda necessário criar algumas infra-estruturas de apoio fundamentais à navegabilidade no Rio Douro.

II. Valorizar os recursos e as principais actividades de base económica regional

Através de uma estratégia de protecção, exploração e promoção de segmentos restritos com características específicas de diferenciação pela imagem e qualidade. Estratégia de gestão adequada e inovadora dos sistemas de recursos e resíduos, criação de uma consciência ambiental, individual e colectiva, estímulo à introdução de práticas de eficiência ambiental e de avaliação sistemática dos impactos, de valorização social, económica e cultural dos recursos naturais e do património da região, tendo em vista o seu desenvolvimento sustentado.

II.1. Delimitar os espaços territoriais com vocação definida, estabelecer e delimitar os principais corredores ecológicos e proteger os espaços e os valores naturais específicos

A definição de áreas do território com vocação definida pode ser considerada uma ferramenta básica para a gestão do território da região. A identificação dessas áreas permite ordenar de forma coerente o solo urbanizável da região. A maior parte da superfície do território da região corresponde a espaços rurais, que em termos de ocupação do solo, se inserem em solo não urbanizável. A conservação ambiental é um elemento que procura melhorar a qualidade de vida tendo em conta o equilíbrio territorial, devendo partir da ideia de que as características ambientais de um espaço não dependem tanto da sua estrutura física mas da motivação e comportamentos sociais. Não existindo vocação intrínseca, é importante identificar as vocações, os valores e os recursos existentes.

A diversidade de ambientes naturais que se encontram na região tem o seu complemento nas possibilidades de conexão entre eles, criando uma malha verde que dê continuidade aos espaços naturais aumentando a variedade e riqueza ecológica do território. Os rios e os outros corredores verdes devem estruturar o território dando continuidade às áreas de maior valor ambiental, garantindo os fluxos ecológicos do território.

A diversidade territorial da região e a amplitude superficial com que se manifestam as distintas paisagens naturais constituem a fisionomia básica para entender a riqueza ecológica da região,

sobretudo o seu potencial. A diversidade de espaços e de situações deve ser tida em conta na sua gestão, de modo que a imensa riqueza natural da região se coloque ao serviço duma estratégia regional de desenvolvimento sustentável, criando os recursos e os interesses que possibilitem a sua gestão e conservação. Os espaços naturais constituem áreas de excepcional valor ambiental, tendo algumas grandes utilidades, que devem ser tidas em conta no aproveitamento eficiente dos mesmos: como fonte de recursos naturais e de prevenção dos mesmos, na geração de qualidade de vida e na constituição de pontos de referência para a atracção dos visitantes. A região apresenta várias zonas de interesse natural, mas muitas delas são o resultado de séculos de intervenção humana e que precisam de uma actuação contínua para manter os seus valores e evitar uma deterioração incontrolada.

II.2. Assegurar a exploração sustentável dos recursos naturais e a gestão sustentável dos recursos hídricos

A diversidade biofísica que caracteriza a região advém da sua história geológica e das diferentes regiões naturais que a variação climática produz. Dispõe, por isso mesmo, de alguns recursos naturais importantes como a paisagem, a biodiversidade e os recursos hídricos e minerais. Actualmente estão a ser explorados recursos para os quais se verifica um aumento de importância e procura no mercado, como sucede com as energias renováveis, as rochas ornamentais e as águas minerais, contudo deve ser assegurada a exploração sustentável destes recursos.

A água configura-se cada vez mais como um recurso estratégico fundamental do futuro imediato, e a região de TMAD apresenta algumas vantagens nestes aspecto, tendo recursos hídricos suficientes para fazer desta situação uma vantagem comparativa muito importante nos próximos anos. Não basta dispor dos recursos hídricos mas é necessário que estes sejam correctamente geridos. A disponibilidade da água pode ser melhor aproveitada aumentando a captação e melhorando a qualidade e eficiência da distribuição, sendo evidentemente esta última opção preferível no ponto de vista ambiental e económico.

II.3. Reforçar as principais vocações económicas e produtivas da região, reordenar e qualificar as áreas de localização empresarial da região e promover o turismo como um dos grandes vectores de desenvolvimento (centrado nas vocações, nos recursos e valores do território)

Os sectores agrários e os florestais são actividades económicas relevantes para a região tanto pelo seu significado histórico como actual. Mas, importa referir que as actividades industriais, as actividades terciárias de serviços à produção e o turismo são sectores que devem liderar a economia futura de Trás-os-Montes e Alto Douro pois são estes os sectores com capacidade de fixar população de forma efectiva. Os municípios com evolução demográfica positiva têm como característica comum a existência de actividades alternativas ao sector primário. Não se deve só às possibilidades de obtenção de melhores salários mas sobretudo à existência duma maior diversidade de possibilidades laborais, que permitam a incorporação de jovens com níveis de formação mais elevados e mais heterogéneos que nas sociedades tradicionais. Deve-se portanto reforçar as principais vocações da região nomeadamente em termos de maior produtividade e de rendimento. Contudo as actividades

tradicionais devem continuar a ter o apoio necessário tornando-as mais competitivas através da aposta na qualidade.

Praticamente todos os municípios têm a sua área industrial/empresarial, embora estes sejam de natureza muito diversa quanto à sua tipologia, dimensão e modo de gestão. Na grande maioria dos casos, estas áreas empresariais não dispõem de equipamentos e serviços de apoio, limitando-se a oferecer solos infraestruturados a baixo preço para uma procura essencialmente local. Estão em fase de projecto novos parques empresariais mas sem obedecerem a qualquer lógica de ordenamento regional que permita a criação de uma verdadeira rede, pelo que deve-se reordenar a rede de parque existentes, estimulando o desenvolvimento dum plano de articulação e cooperação regional que possa tirar partido de sinergias entre as várias empresas instaladas na região. Torna-se também fundamental que as áreas empresariais estejam devidamente qualificadas com melhores equipamentos e serviços de apoio. É também fundamental criar uma rede de solos infraestruturados para localização empresarial com uma organização regional de modo a estabelecer cooperação entre as várias áreas empresariais.

É opinião unânime que a região reúne óptimas condições para se tornar num referencial turístico português, designadamente nos domínios vitivinícola, cultural e ambiental, pois dispõe de recursos e potencialidades ímpares, mas está ainda muito aquém do potencial de atracção que possui. A evolução verificada nas últimas décadas demonstra que sem um impulso enquadrador e estruturante capaz de promover o aproveitamento destas potencialidades e favorecer a criação de um mínimo de massa crítica, o turismo tende para uma evolução lenta e pontual, incapaz de gerar sinergias significativas na região e de assegurar a sua dinamização, com a agravante de ver redobrar os riscos que podem levar à sua degradação. É fundamental para o desenvolvimento da região a promoção do turismo como principal vector de desenvolvimento de Trás-os-Montes e Alto Douro, baseando-se nas vocações, nos recursos e nos valores existentes na região. O desenvolvimento do turismo em TMAD pode tornar-se um pilar estruturante para dinamizar o desenvolvimento económico e social em toda a região com efeitos na estruturação, qualificação e competitividade das suas actividades produtivas.

II.4. Garantir o desenvolvimento tecnológico e a fixação das mais valias geradas pelas actividades extractivas e promover e desenvolver a agricultura baseada em produtos de qualidade, explorando o potencial florestal

Para além de alguns problemas de natureza ambiental, as actividades extractivas debatem-se com a tradicional falta de meios e capacidades que permitam a fixação de valor acrescentado na região, uma vez que parte significativa do material extraído é exportada em bruto. O granito, em particular, é ainda pouco valorizado, sendo utilizado essencialmente para a produção inertes ou de artefactos como o perpianho, cubos, paralelos, guias, trepos, etc., destinados à exportação ou ao mercado local. É portanto necessário garantir um desenvolvimento tecnológico de modo a fixar as mais valias criadas por estas actividades na região. É também necessário que sejam garantidas parcerias com a Galiza em termos de intercâmbios de materiais e de conhecimentos para a fileira de exploração de minerais não metálicos, como por exemplo a transferência dos granitos de TMAD e os mármores da Galiza.

A economia agrícola de TMAD apresenta, no contexto comunitário e ibérico, fragilidades e vulnerabilidades traduzidas em quebras de rendimento e ameaças ao emprego do sector. Da mesma forma, evidenciam-se algumas dificuldades de ajustamento às condições de concorrência alargada a que o sector está sujeito, pelo que torna-se necessário melhorar a competitividade das actividades agrícolas da região, baseando-se na melhoria da qualidade e na diferenciação dos produtos, procurando a valorização da oferta, de modo a que os produtos regionais se tornem competitivos, sendo necessário o incentivo à implementação de estratégias de modernização dos processos produtivos. A produção florestal é considerada como uma das principais vocações da região, que se deve à existência de condições naturais favoráveis ao desenvolvimento desta "vocação" bem como aos investimentos realizados no âmbito dos programas comunitários. Mas não se verificou uma grande evolução do sector florestal ao longo das duas últimas décadas, o que se deve à elevada taxa de insucesso das plantações, aos fogos florestais, ao absentismo dos proprietários florestais, à dispersão e fraca dimensão da propriedade, bem como à especificidade do investimento florestal. Por outro lado, a região não dispõe de unidades de transformação em número e dimensão suficientes para fazer um melhor aproveitamento económico da fileira florestal, limitando-se a exportar "matéria-prima" para outras regiões do país e do estrangeiro, nomeadamente espanholas, pelo que deve haver um esforço no sentido de melhor explorar o potencial florestal existente na região. O mesmo se verifica na exploração de outros recursos florestais complementares ou derivados como a cortiça e a resina, a biomassa ou as glandes de carvalho, sobreiro e azinheira que têm uma insuficiente exploração face às potencialidades existentes na região.

II.5. Proteger e valorizar o património histórico e cultural

A deterioração do património monumental da região supõe um custo de oportunidade que não se pode permitir. Pretende-se impor responsabilidade para fomentar a restauração do património cultural da região, de modo a provocar um efeito significativo e activo na dinamização do modelo territorial. A conservação e restauração de monumentos devem ter um papel primordial na dinamização económica das áreas mais deprimidas. O património cultural deve dotar-se de funções complementares para o seu tradicional aproveitamento turístico, pois a procura de um uso imaginativo, permitirá financiar os custos das operações de restauro.

III. Reforçar a coesão social e territorial regional visando a redução das assimetrias intra-regionais e a definição de padrões mínimos de provimento de bens e serviços públicos fundamentais.

III.1. Privilegiar as áreas funcionais em detrimento da fragmentação municipal

É evidente a insuficiência do planeamento municipal para resolver os grandes problemas da estruturação territorial. Através de uma escala regional pode-se abordar de forma eficaz muitas questões concretas que aparecem no território. Para uma adequada delimitação e estruturação das diferentes áreas funcionais do território deve-se ter em conta as seguintes condições: uma certa

homogeneidade geográfica, existência duma liderança urbana de um ou vários núcleos, e complementaridade para um conjunto de actividades e serviços de nível supra municipal.

III.2. Garantir a equidade territorial no acesso a bens e serviços públicos

É importante que exista uma profunda inter-relação entre os diferentes elementos do sistema de equipamentos da região dado que em conjunto têm uma incidência na funcionalidade do território e na configuração do modelo territorial de modo a assegurar uma equidade territorial no acesso a bens e serviços públicos.

III.3. Consolidar a malha viária ao nível regional e intermunicipal

A ausência de amarrações da rede secundária com os principais eixos rodoviários regionais em algumas áreas da região leva a que esses territórios permaneçam afastados de um patamar mínimo de acessibilidades rodoviárias e de bons níveis de serviços de transportes, contrastando com alguns municípios vizinhos. É importante que haja um reforço da rede viária existente, nomeadamente da rede de nível regional e inter municipal, criando melhores ligações à rede viária fundamental igualmente distribuída por toda a região.

III.4. Reordenar a rede e os serviços de transportes públicos de passageiros numa lógica intermunicipal e regional

Os transportes públicos de passageiros adquirem uma importância singular no território de Trás-os-Montes e Alto Douro que se caracteriza pela sua vasta extensão e um povoamento rural que depende crescentemente dos escassos serviços e equipamentos de transporte, pelo que é necessário um reordenamento das diferentes redes existentes.

III.5. Promover a requalificação urbana dos centros cívicos e históricos

Os centros históricos formam parte das cidades vivas, que se transformam e evoluem continuamente, constituindo a sua imagem mais emblemática para o exterior. A recuperação dos centros históricos da região tem um significado especial devido ao seu importante papel no turismo monumental, assim como para a requalificação urbana da cidade.

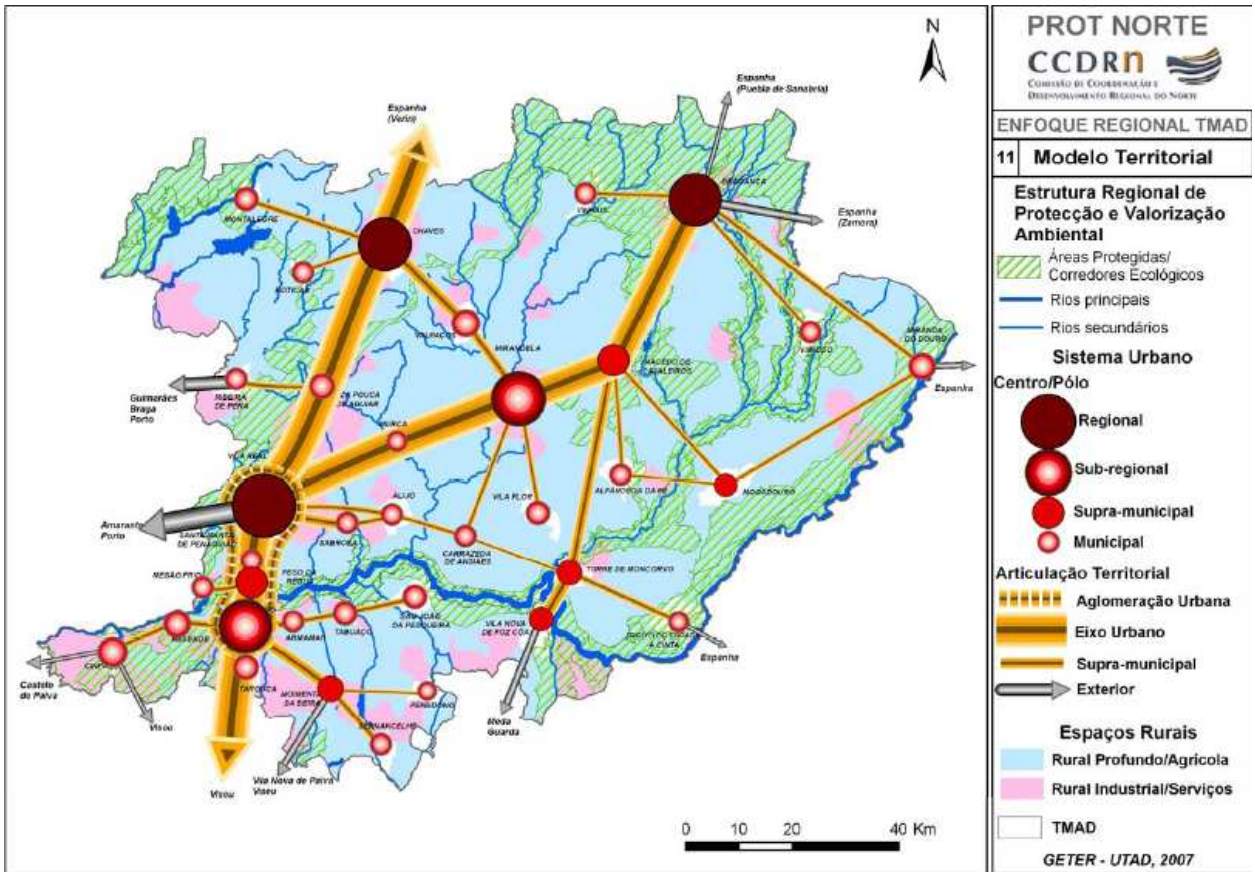
A.3.3.2 Modelo Territorial Sub-regional

O Modelo Territorial proposto representa a inscrição espacial da visão, ambição, desígnios e opções estratégicas que sintetizam o rumo a imprimir às políticas de desenvolvimento e de ordenamento territorial para a região nos próximos anos. É, pois, o novo mapa de uma região que se pretende que tenha maior competitividade, sustentabilidade e coesão. Esta formulação prospectiva e voluntarista do Modelo Territorial ancorou-se quer na análise retrospectiva e no diagnóstico da situação actual, quer na

avaliação dos cenários de desenvolvimento e ainda na visão, ambição, desígnios e opções estratégicas.

A construção deste Modelo Territorial teve em consideração o sistema de protecção e valorização ambiental, o sistema relacional, o sistema urbano e os espaços rurais. O sistema relacional embora não se encontre representado foi tido em consideração na estruturação do sistema urbano pelo que considera-se que as principais articulações estão consideradas no esquema global, onde se traduz o modo de organização e de funcionamento do território. Refira-se que, numa fase posterior, este modelo poderá contemplar o sistema produtivo, dadas as suas implicações na organização futura da região.

Figura 36 – Modelo Territorial – Trás-os-Montes e Alto Douro



O esquema do Modelo Territorial visa identificar e explicitar a estrutura geral da organização do território, as respectivas componentes e as suas relações. Deve ser entendido como uma representação das várias componentes, das relações de uma realidade complexa e das várias opções estratégicas.

As relações entre os vários sistemas são múltiplas e diversificadas, merecendo particular realce as seguintes:

A relação entre o sistema de protecção e valorização ambiental e o sistema produtivo, uma vez que os recursos patrimoniais, em particular a paisagem relacionada com o turismo, constituem uma grandes potencialidades de desenvolvimento da região;

A relação entre o sistema relacional e o sistema urbano, influenciando o primeiro as lógicas de distribuição e concentração espacial da população, sendo marcadas estas últimas pelo carácter estruturante das principais articulações viárias da região;

A relação entre o sistema de relacional e o sistema produtivo, condicionando o primeiro a localização de algumas actividades e, sobretudo, a atractividade económica e empresarial da região.

A relação entre o sistema urbano e os espaços rurais, dado que a articulação entre estes é fundamental para o desenvolvimento da região onde grande parte do território apresenta baixa densidade.

B. Relação Urbano-Rural

É consensual afirmar que as relações urbano-rural assentam numa trama muito mais complexa que as simples trocas recíprocas entre cidades e aldeias do passado. As ligações urbano-rural estendem-se para além dos limites das trocas de sentido único e denotam um tecido complexo e dinâmico de interdependências que influenciam o destino dos espaços urbanos, bem como dos espaços rurais. Com efeito, é notório o aumento do fluxo visível e invisível de pessoas, de capitais, de mercadorias, de informação e de tecnologia entre zonas urbanas e zonas rurais.

No território em questão, as relações urbano-rural estão associados aos processos de diversificação socio-económica e às interconexões entre as diferentes funções localizadas na zona urbana ou rural. Estas tendências, quando não visíveis, podem ser avaliadas pelo estudo da oferta de serviços, que se proliferaram para além dos centros urbanos tradicionais, pela análise do fluxo de pessoas, do acesso à formação e ao conhecimento, da produção de bens materiais e imateriais e do uso dos equipamentos.

A produção estatística nestes âmbitos é ainda escassa para poder avaliar/confirmar com maior clareza científica a consumação de novas relações entre os espaços urbanos e rurais, mas o senso comum é fértil em exemplos do género. Sabe-se, com efeito, que o desenvolvimento dos centros universitários de Braga, Guimarães, Vila Real ou Bragança trouxeram uma nova dinâmica nos fluxos entre pessoas e conhecimento, ao longo de uma área de influência que abarca áreas impensáveis de absorver, até há poucos anos; que as áreas de montanha do Parque Natural do Alvão e do Montesinho prestam uma nova tipologia de serviços de lazer e de fruição da natureza que atraem uma clientela fixa de turistas, maioritariamente urbanos; que os pólos secundários deixaram há já muito de estarem confinados à prestação de serviços para as populações residentes locais; que a melhoria das redes de comunicação e das possibilidades de mobilidades tornou possível a muitas famílias fixar a sua residência num meio rural, embora estejam empregados no pólo comercial/industrial mais próximo, etc.

A par do que já se verifica noutras regiões da Europa, a tendência actual é a do aumento da dimensão dos pólos urbanos centrais ou secundários, que constituem cada vez mais uma alternativa de destino para os novos emigrantes dos espaços rurais, ainda que continuem a manter o contacto privilegiado com as suas origens, não apenas devido à melhoria das infra-estruturas físicas e da acessibilidade, mas também graças ao progresso das tecnologias de comunicação. A diversificação das economias urbanas e a extensão das bacias de emprego aumentaram, com isto, a flexibilidade do mercado de trabalho e as oportunidades de vida no Interior, sobretudo para as populações locais. De tal modo que hoje já se anuncia o tempo das cidades médias do interior, ao mesmo tempo que se assiste a um crescente estrangulamento do emprego e de condições de habitabilidade nas grandes metrópoles. Este mecanismo de viragem deverá presentemente ser tido em conta na relação urbano-rural, e é o principal responsável para a manutenção das funções específicas de cada espaço e para a sustentabilidade das trocas.

Tendo por base a tipologia de freguesias urbanas (APU - Áreas Predominantemente Urbanas; AMU - Áreas Medianamente Urbanas; e APR - Áreas Predominantemente Rurais) consideram-se como áreas

rurais todas as freguesias definidas como APR e todas as freguesias classificadas como AMU que não são sede de concelho. Numa Região em que 67% das áreas estão classificadas como áreas predominantemente rurais, a exploração das diferentes potencialidades dos espaços rurais da região é-lhe de todo o interesse, permitindo conhecer e valorizar os vários espaços do território rural.

Apresenta-se de forma prospectiva uma classificação dos espaços rurais da Região Norte, procurando ir de encontro às características físicas e culturais do território rural da região. Esta classificação dos espaços rurais contempla três classes (ver figura), cuja distinção está baseada nas dinâmicas funcionais ocorridas em cada um dos territórios rurais:

B.1 Rural de Conservação e Valorização Ambiental

Integra todo o espaço rural sensível que cumpre uma função de conservação dos habitats e espécies. A classe é composta pelas figuras classificatórias das Áreas Protegidas existentes no território (Parque Nacional, Parque Natural e Paisagens Protegidas), pelos Biótopos e pela Faixa Litoral, do domínio público hídrico. As zonas de servidão impostas pela REN, desde que o seu limite seja claramente diferenciável a uma escala regional, completam o quadro das regiões rurais de conservação e de valorização ambiental.

Caracteriza-se por reunir, no caso das zonas de montanha, as áreas deprimidas, com dinâmicas demográficas muito regressivas e com uma população bastante envelhecida. No caso da faixa litoral, as densidades populacionais são bem mais elevadas e o seu efectivo demográfico mais numeroso, embora sejam zonas com uma marcada dicotomia sazonal e economicamente dependentes e orientadas para o turismo.

Deverão ser desenvolvidas acções no sentido de proteger e manter estes espaços de que dependem o equilíbrio ecológico e a estrutura biofísica das regiões, discernindo para o bem de todos qual o seu papel fundamental. A política de ordenamento destas regiões deverá por isso privilegiar as acções de prevenção da degradação dos solos, das catástrofes naturais (incêndios, erosão e inundação) e do risco de desertificação, bem como promover as acções públicas e privadas de diversificação da base económica local (turismo de natureza, serviços de proximidade, artesanato e certificação de produtos agrícolas, etc.). Hoje, mais actual do que nunca, deve-se também discutir e abrir o debate a todos os sectores da população sobre quais os valores e as estratégias prioritárias destes espaços, equacionando todas as opções possíveis para a rentabilização dos seus recursos, em vez de uma exploração cega e centralista dos mesmos, com efeitos na degradação da paisagem.

B.2 Rural Agrícola/Florestal

Integra as áreas rurais com elevadas potencialidades agrícolas e florestais. O Rural Agrícola presta, em geral, funções produtivas, de oferta de produtos agro-alimentares e denota baixos níveis de oferta de equipamentos e serviços.

A dinâmica populacional encontra-se em regressão constante, apresentando ainda assim uma dimensão populacional significativa, mas bastante envelhecida. O declínio destas áreas é evidente, e tende a acentuar-se se não se implementarem rapidamente mecanismos de reacção à falta de oportunidades de emprego e à repulsão dos seus espaços. O aproveitamento destes espaços passa necessariamente pela dinamização do sector agrícola e florestal, da qual depende maioritariamente a base produtiva local.

As acções a implementar para a valorização e qualificação deste espaço incluem a reestruturação da economia rural (através do alargamento da extensão das cadeias de valor associadas às actividades agrícolas e florestais), a convergência territorial destes espaços (através da melhoria das redes de estradas e da garantia do aprovisionamento e acesso a serviços e bens públicos fundamentais) e a valorização das suas valências ambientais, não só em respeito para com o equilíbrio do meio, mas também como vector de chamariz de turistas e de construção de uma imagem idílica e positiva em torno destas áreas.

B.3 Rural Serviços

Integra todos aqueles espaços rurais onde predominam os sectores da Indústria e dos Serviços. Apresenta, como o próprio nome indica, níveis de oferta de equipamentos e serviços satisfatórios, bem como uma base produtiva assente essencialmente no comércio, com o predomínio do emprego no sector terciário.

Estas áreas encontram-se geralmente nas proximidades das áreas urbanas, e gozam por isso de um dinamismo populacional fora do comum, dentro da tipologia das áreas rurais. No entanto, por causa desta sua situação geográfica estratégica, estes territórios destacam-se pela artificialização crescente dos seus espaços, onde se assiste a uma gradual ocupação selvática do tecido urbano, quer contínuo, quer descontínuo.

Os maiores desafios que se colocam a estes espaços rurais estão relacionados com o ordenamento do solo disponível (no qual cabe às autoridades competentes conter os processos de péri-urbanização e disciplinar a localização das actividades a instalar), bem como com o desenvolvimento de modelos territoriais que privilegiem a instalação de novas actividades e funções económicas, de preferência, em harmonia com o meio e com as tradições rurais.

O restante território é composto pelos espaços urbanos, correspondendo às freguesias classificadas como APU e como AMU sedes de concelho. A geografia destas últimas destaca um claro fenómeno de concentração no litoral, a partir do qual se espraia para o interior, até a uma faixa que não chega a ultrapassar os 40 km de comprimento. Por sua vez, verifica-se que os espaços urbanos têm dificuldade em evidenciar-se mais para o interior, à excepção de casos pontuais, registados em torno das principais cidades da região, em que o perímetro urbano abrange uma área significativamente maior que as freguesias sede de concelho. Nestas regiões, as funções urbanas são parcialmente compensadas pela oferta de serviços e de comércio das áreas classificadas como Rural Serviços.

B.4 Valorização dos espaços rurais

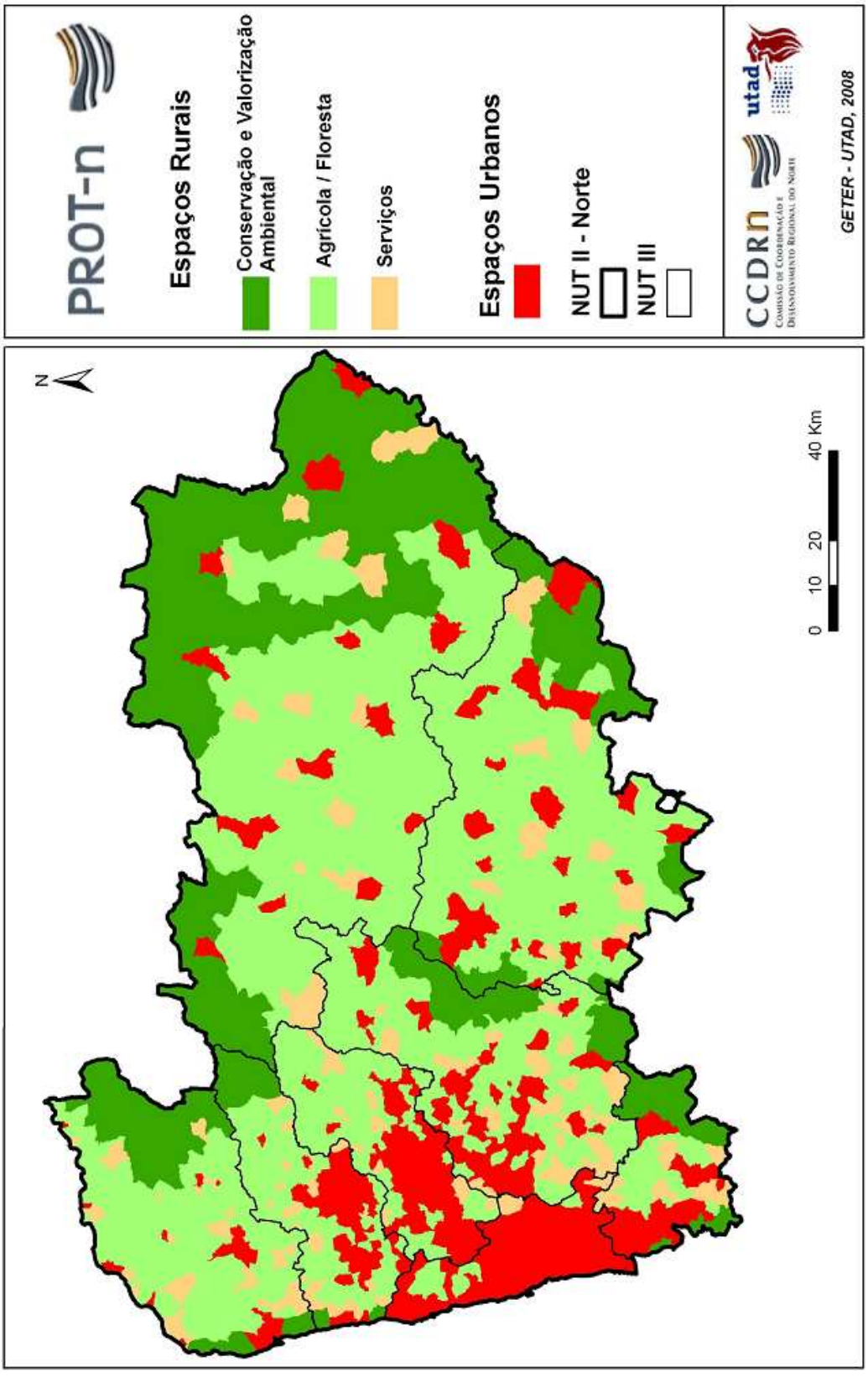
No sentido de valorizar os vários espaços rurais, considera-se fundamental proceder a acções no sentido de promover e valorizar pólos rurais de excelência. A valorização de pólos de excelência rural abrange operações multi-objectivas de promoção, qualificação e dinamização das aldeias emblemáticas, bem como dos centros rurais que evidenciam um carácter sustentável e um efeito polarizador em redor da sua área de influência.

É necessário dotar estes pólos de um conjunto de serviços mínimos que servirá todos os territórios abrangidos pela área de influência dos pólos e que deverá ser acompanhado por uma rede de estradas eficiente e por um sistema de transportes colectivo adequado à procura real, no sentido de melhorar as acessibilidades das populações rurais, em zonas de baixa densidade, a um conjunto de serviços de proximidade.

A valorização de pólos de excelência rural integra, entre outras, as seguintes acções:

- Valorização e requalificação do espaço público;
- Promoção de actividades turísticas, artesanais e desenvolvimento de produtos tradicionais de qualidade;
- Requalificação do património natural e construído;
- Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e outros serviços de proximidade em zonas de baixa ou muito baixa densidade;
- Melhoria da mobilidade e intensificação das relações/interacções entre pessoas, instituições, empresas e outros agentes locais;
- Iniciativas locais de emprego, nomeadamente as relacionadas com a actividade turística e a produção de produtos endógenos, que fomentem não só o emprego feminino, mas também as oportunidades de vida em zonas de baixa densidade.

Figura 37 - Classificação dos Espaços Rurais



A promoção e valorização de pólos rurais de excelência poderá ser estruturada em quatro tipologias de pólos rurais de excelência. A tentativa de definição dos espaços rurais, segundo a tipologia correspondente, pretende ir ao encontro do aumento da eficiência das políticas territoriais no espaço rural, permitindo com isto a canalização adequada dos esforços e dos projectos, em função das características do território. Crê-se, também, que a tipificação dos pólos rurais, longe de esgotar as suas possibilidades e os seus trunfos de desenvolvimento, permite considerar o território rural, no seu todo, e simplifica o estudo das características e das potencialidades da base produtiva local.

C. Cooperação Inter-regional

Em matéria de **cooperação inter-regional de âmbito nacional**, podem-se evidenciar três eixos prioritários de relacionamento:

- No norte-litoral, Aveiro, no contexto da Região Metropolitana do Noroeste, aparece a estruturar, a sul, uma mancha urbana de forte densidade, com fortes relacionamentos produtivos. Neste âmbito, o potencial dos sistemas científicos e tecnológicos e das infra-estruturas de apoio à base produtiva, sobretudo localizadas em Aveiro, Porto e Braga, deviam ser articulados e valorizados em rede. A complementaridade e a cooperação permitiriam uma racionalização dos recursos e o desenvolvimento de uma massa crítica fundamental ao fomento da competitividade e da promoção do emprego. Simultaneamente, o Entre-Douro e Vouga articula-se fortemente com as bases produtivas de Albergaria-a-Velha e Águeda.

- Mais para o interior, Viseu, no contexto do sub-sistema urbano de Dão-Lafões, articula-se com a aglomeração urbana regional de Vila Real/Peso da Régua/Lamego, constituindo uma massa urbana fundamental na articulação dos territórios de forte densidade, do litoral, com os territórios de baixa densidade, do interior. O eixo Chaves – Viseu, que liga a região Centro à Galiza, reforça a acessibilidade nacional e fronteiriça aos recursos turísticas e vitivinícolas de todo o Douro.

- No interior, o eixo potenciado pelo IP2, pode constituir uma amarração entre os territórios de baixa densidade. A articulação inter-urbana em torno da afirmação de destinos turísticos qualificados, em função de singularidades e da excelência de recursos, pode aproximar a Beira-interior norte do Douro-interior.

A **cooperação inter-regional em termos transfronteiriços** emerge como um vector estratégico de afirmação urbana no contexto da Euro-região (Norte de Portugal – Galiza) e no relacionamento de Portugal com Castela e Leão. Em termos de prioridades, o Mar e o Douro, respectivamente, representam as principais âncoras da actual estratégia de cooperação. A estruturação de um *cluster* inter-regional organizado em torno das actividades do mar e da segurança marítima emerge cada vez mais em termos institucionais. A localização marítima potencia um espaço de relacionamento e de afirmação da Euro-região, designadamente na valorização dos recursos marinhos, na cultura e no turismo e na qualidade do meio marinho. O Douro, enquanto paisagem, cultura, vinho e turismo, pode sustentar uma estratégia de consolidação urbana e desenvolvimento sustentável, e simultaneamente de preservação do património cultural e natural.

Em termos da sustentabilidade do modelo de desenvolvimento inter-regional tem-se vindo a consolidar os sistemas regionais de inovação que valorizam a excelência científica existente e a sua articulação com o tecido empresarial da Euro-região. Por outro lado, os territórios urbanos de fronteira evidenciam uma riqueza patrimonial histórico-cultural e uma dotação de equipamentos também passíveis de uma

utilização comum. Nesse sentido, a valorização das vocações funcionais e o desenvolvimento de redes inter-urbanas para a sustentabilidade e a coesão social podem permitir um aproveitamento de recursos de forma racional e integrada e um desenvolvimento urbano mais sustentável.

Merece ainda destaque, neste contexto de relacionamento transfronteiriço, a plataforma de interface logístico em torno do triângulo Salvaterra-Porrinho-Valença, a Euro-cidade Chaves-Verín e o potencial de relacionamento de Bragança com Zamora.

D. Equipamentos

Das principais prioridades para o desenvolvimento da Região e do modo como se consubstanciam nas opções estratégicas para o ordenamento e gestão do território já enunciadas, decorrem alguns objectivos e apostas relativas à rede de equipamentos.

O grande desígnio é o de assegurar a equidade territorial na provisão de equipamentos colectivos e o acesso de todos os cidadãos aos serviços de interesse geral, quer os básicos quer os mais diferenciados, e potenciar o contributo de algumas infra-estruturas e equipamentos para a qualidade de vida e competitividade dos territórios.

O diagnóstico e tendências prospectivas identificadas ressaltam significativos movimentos de reordenamento das redes, especialmente visíveis em alguns domínios, seja na adopção de modelos de gestão que passam pelo agrupamento dos equipamentos em unidades de gestão, seja em termos de supressão e relocalização de serviços. Assim, com o intuito de assegurar maior eficiência e qualidade à provisão dos serviços, garantindo massa crítica e limiares de viabilidade económico-social, reforçou-se a tendência de concentração e integração de serviços e desmaterialização de processos, tendências que, previsivelmente, se manterão no futuro próximo.

Este acento na lógica da acessibilidade e qualidade da prestação do serviço em detrimento da valorização da infra-estrutura ou equipamento físico, exige que sejam colmatadas determinadas carências, sob pena de se agravarem os problemas de acessibilidade aos serviços, em especial nas zonas de rarefacção demográfica. Entre as condições necessárias, refira-se a garantia:

a) De uma rede de proximidade e serviços de transportes que permita a mobilidade dos utentes e o acesso aos serviços em condições razoáveis de distância-tempo, necessariamente complementados, onde tal não for viável, por serviços móveis e de itinerância;

b) Da instalação de infraestruturas de telecomunicações (banda larga);

c) De uma distribuição e fixação mais equitativa de recursos humanos especializados.

Impõe-se, igualmente, uma clara aposta no reforço dos mecanismos de governância e planeamento concertado entre as diversas tutelas, de modo a minimizar o risco de se acentuarem os desequilíbrios territoriais.

Em síntese, embora continuem a existir áreas onde será ainda necessário efectuar um forte investimento na remodelação e criação de novos equipamentos, a aposta centra-se, maioritariamente, na perspectiva da qualificação da rede.

Globalmente, do diagnóstico e opções estratégicas adoptadas, decorre ainda a pertinência de definir como principais prioridades a intervenção nas áreas consideradas críticas:

Do ponto de vista sectorial/temático, ao nível da educação, ciência e tecnologia;

Do ponto de vista sub-regional, nos espaços de transição entre a conurbação centrada no Porto e o interior, que apresentam as maiores fragilidades dos índices de desenvolvimento socioeconómico e da estruturação territorial.

As orientações fundamentais são duas:

I. Localização prioritária dos equipamentos de níveis supramunicipais nas polarizações propostas no modelo territorial, atendendo à procura potencial e vocações específicas dos territórios, de modo a garantir uma cobertura mais equitativa do território e o modelo policêntrico adoptado.

II. Generalização e consolidação da rede de espaços de atendimento integrado aos cidadãos e às empresas (“balcão único”), bem como, em áreas de baixa densidade, de unidades móveis a eles associados, conjugando proximidade e racionalização de estruturas, reengenharia e desmaterialização de processos.

Ao nível da Educação e Formação de nível não superior, deve tornar-se sistemático o reordenamento e requalificação da rede escolar de proximidade, de modo a reduzir o abandono escolar, promover o sucesso educativo, criar condições para o efectivo alargamento da escolaridade obrigatória de 12 anos e aumentar a oferta educativa/formativa para adultos, assegurando uma discriminação positiva dos territórios que apresentam maiores fragilidades estruturais dos indicadores educativos. Neste âmbito, são determinantes o alargamento da oferta da rede da educação pré-escolar e a qualificação dos equipamentos do ensino básico e secundário na óptica de centros escolares que integrem vários níveis/ciclos e espaços.

No que respeita às infraestruturas e equipamentos de Ensino Superior, deverá ser reforçada a capacidade já instalada no sentido de alargar a base de acesso e de racionalizar e complementar a oferta. Importa, ainda, apostar no reforço da capacidade científica e técnica das instituições, consolidando áreas de excelência e mecanismos de colaboração entre universidades e instituições empresariais, assim como a participação em redes internacionais.

Quanto aos equipamentos culturais, desportivos e de lazer e recreio, interessam particularmente ao modelo territorial os de nível superior ao dos equipamentos de proximidade para satisfação das necessidades básicas da população residente, orientados para a realização de eventos culturais, desportivos ou recreativos mobilizadores de massas ou dirigidos a públicos alvo com um elevado grau de exigência ou interesses exclusivos.

As decisões de localização e de promoção de novos equipamentos desta índole devem assentar numa avaliação exigente das capacidades de mobilizar e valorizar as potencialidades locais disponíveis, em termos da utilização sustentável dos recursos existentes, mas também da sustentabilidade da respectiva "exploração", ponderando os efeitos sociais estimados com os recursos financeiros, humanos e organizacionais que mobilizem.

3.4. Qualificação Urbana

A. Saneamento Básico

Nas últimas décadas tem-se assistido a uma evolução gradual do Sector, passando da escala municipal, predominante no final dos anos 70, para modelos de gestão que privilegiam as soluções de cariz inter ou multimunicipal.

De sublinhar que foi durante a vigência do QCA II (1994-1999) que se iniciou a primeira geração de Sistemas Multimunicipais, no caso da Região Norte, as empresas Águas do Douro e Paiva e Águas do Cávado, entidades gestoras responsáveis pelo Abastecimento em alta à área do Grande Porto Norte e Sul (cerca de 2,5 milhões de habitantes)

Contudo, e apesar dos elevados investimentos efectuados até final do anterior QCA, e da implementação de uma nova estratégia, que conduziu à empresarialização do sector; à constituição do Grupo Águas de Portugal; à abertura ao sector privado e à agregação física dos sistemas, constatou-se que a situação revelava ainda:

- atrasos e carências de cobertura
- incumprimento do normativo comunitário
- escassez nas origens (qualidade e quantidade)
- infra-estruturas degradadas
- reduzida fiabilidade e perdas elevadas
- fragilidades em situações extremas (seca)
- inexpressiva reutilização de água com outros usos compatíveis

A.1. Pressupostos gerais

Em termos genéricos, procurou-se ter em conta os seguintes critérios:

- Cumprimento das Directivas Comunitárias e metas fixadas
- Economias de escala, procurando sempre que possível o recurso a sistema integrados multimunicipais ou intermunicipais.
- Definição de modelos de gestão que ofereçam garantias técnicas e financeiras, e assegurem a sua sustentabilidade

- Princípio do utilizador-pagador, com fixação de objectivos em termos de cobertura por tarifa dos custos de exploração e manutenção e de uma parte crescente do custo de investimento.

- Dimensionamento dos sistemas em função da procura (necessidades reais), tomando em consideração as medidas necessárias para reduzir as perdas

- Reforço da parceria público/privada

- Garantir a complementaridade entre os investimentos apoiados pelo FEDER e pelo Fundo de Coesão, numa perspectiva de coordenação e maximização das ajudas comunitárias.

A.2 Principais Problemas

Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais

É importante e decisivo esclarecer e clarificar o âmbito de intervenção dos "Sistemas em Alta", na perspectiva do fecho das soluções integradas (ciclo da água) alargando a cobertura efectiva a todo o território, tendo em consideração, para o efeito, as competências e atribuições das Autarquias e outros agentes envolvidos, designadamente na área dos investimentos, gestão e exploração dos sistemas.

Tendo em conta a prioridade atribuída aos sistemas multimunicipais, e ao financiamento das infra-estruturas em alta, subsistem ainda, a nível regional, espaços territoriais não enquadrados por qualquer sistema ou entidade gestora.

Nesta situação, encontra-se toda a área do Grande-Porto (Saneamento), em que não se chegou a implementar a entidade gestora, apesar da publicação em D.R. do Sistema Multimunicipal, ficando ao critério dos Municípios a resolução deste importante problema.

Igualmente na área das bacias do Cavado e Ave, encontram-se por resolver as soluções em alta e baixa dos Municípios de Terras de Bouro, Vila Verde e Amares, bem como a despoluição, tratamento e destino final das águas residuais de Vila do Conde e Póvoa de Varzim.

Também as regiões do Baixo Tâmega e Vale do Sousa, não dispõem ainda de qualquer solução integrada, em especial na área do saneamento, razão que justifica em parte as reduzidas taxas de atendimento locais.

A ausência de uma estratégia integradora, deixou à iniciativa dos Municípios a resolução ou o adiamento destes problemas, tendo nalguns casos a opção recaído na concessão deste serviço público a entidades privadas ou público/privadas.

Por outro lado, constata-se um atraso significativo na execução das redes em baixa e das infra-estruturas intermédias de ligação alta-baixa, situação que inviabiliza o cumprimento dos contratos de concessão em termos de consumos.

São significativos os desequilíbrios entre as tarifas praticadas entre si pelas diversas entidades gestoras, quer em alta quer em baixa, registando-se uma distorção de preços no consumidor final que não reflecte a realidade nem os custos destes serviços essenciais.

Resíduos sólidos

Em situação crítica encontra-se a AMAVE, com capacidade de deposição esgotada, e a curto prazo o sistema multimunicipal da Sul - Douro (V.N.Gaia e S.M. Feira) poderá entrar também em ruptura.

Concluída a fase de infraestruturação principal, é imperioso promover desde já a reavaliação da capacidade instalada e preparar a estratégia de implementação da 2ª geração de soluções, tendo em consideração a saturação prematura de alguns sistemas em exploração.

A aposta está na valorização (orgânica/energética) e redução de produção de resíduos, de modo a cumprir a Directiva Aterros; na recolha e reciclagem de embalagens e restantes fileiras de resíduos, e ainda na implementação das soluções para resíduos industriais banais.

É longa e demorada toda a tramitação de planeamento, aprovação e licenciamento de novas soluções, pelo que é urgente a abordagem de uma nova estratégia e possível agregação dos sistemas em funcionamento na Região.

A.3 PEASAAR II (breve síntese)

O Plano define nove objectivos operacionais:

No contexto da **universalidade, continuidade e qualidade do serviço:**

Servir 95% da população total do País com sistemas públicos de abastecimento de água, sendo que em cada sistema integrado o nível de atendimento deve atingir pelo menos 90% da população abrangida, e servir 90% da população total do País com sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas, sendo que em cada sistema integrado o nível de atendimento deve atingir pelo menos 85% da população abrangida;

Obter níveis adequados de qualidade do serviço, mensuráveis pela conformidade dos indicadores de qualidade do serviço definidos;

Estabelecer, a nível nacional, tarifas ao consumidor final tendencialmente evoluindo para um intervalo compatível com a capacidade económica das populações.

No contexto da **sustentabilidade do sector:**

Garantir a recuperação integral dos custos incorridos dos serviços;

Optimizar a gestão operacional e eliminar custos de ineficiência;

Contribuir para a dinamização do tecido empresarial privado nacional e regional.

No contexto da **protecção dos valores ambientais:**

Cumprir os objectivos decorrentes do normativo nacional e comunitário;

Garantir uma abordagem integrada na prevenção e controlo da poluição provocada pela actividade humana e pelos sectores produtivos;

Aumentar a produtividade e a competitividade do sector através de soluções que promovam a eco-eficiência.

No contexto dos modelos de financiamento são estabelecidas prioridades na afectação dos fundos estruturais, consonantes com as orientações traçadas. Por seu turno, define-se como objectivo fundamental da política tarifária a cobertura dos custos do serviço através da prática de tarifas reais, mas moduladas em função das características socioeconómicas das regiões através de mecanismos de solidariedade nacional e regional, nos quais assume um papel destacado a possibilidade de criação de um Fundo de Equilíbrio Tarifário destinado a permitir uma perequação tarifária (por referência a uma banda tarifária) como contributo para o estabelecimento de um tratamento equitativo das diferentes regiões do território nacional, atentas as suas diferenças socioeconómicas e a acção dos fundos

estruturais. Visa-se que a nível nacional, as tarifas ao consumidor final evoluam para um intervalo compatível com sua a capacidade económica.

O abastecimento de água às populações é uma actividade vital para a vida humana, e o seu fornecimento às populações em quantidade, qualidade e a um preço socialmente justo é um serviço público e deve ser sempre, em primeira linha, uma responsabilidade do Estado e das Autarquias locais, sem prejuízo dessa responsabilidade ser delegada no sector privado, salvaguardada que seja a necessária conciliação entre os legítimos interesses em presença. O mesmo pode ser dito dos serviços de saneamento.

A.4.1 Reconfiguração dos Sistemas Multimunicipais

O esforço de compatibilização entre o objectivo de recuperação dos custos do serviço prestado às populações, o objectivo de praticar tarifas que se adeqúem à capacidade económica das populações servidas e o objectivo de protecção de valores ambientais, implica que se equacione um conjunto de possibilidades de fusão de sistemas no contexto da vertente em “alta”, que contribua para a geração de economias de escala ou de gama, ou para a melhor resolução de problemas ambientais comuns.

A fusão entre sistemas pode assim representar um contributo para a optimização das tarifas praticadas pelos sistemas em “alta”, com peso significativo na formulação da tarifa a praticar junto da população, ou para o reforço da sustentabilidade dos referidos sistemas, o que, naturalmente contribuirá, pelo menos a prazo, para a contenção das tarifas. Definem-se assim três objectivos para a eventual fusão entre sistemas:

Geração de economias de escala, através da integração de sistemas geograficamente vizinhos;

Geração de economias de gama, através da integração dos sistemas de águas e dos sistemas de saneamento de águas residuais existentes na mesma região;

Geração de mais-valias ambientais, através da fusão de sistemas de cuja acção decorre a resolução de um problema ambiental crítico.

A.4.2 Alargamento de Soluções Empresariais de Gestão

Uma das medidas fundamentais do PEAASAR II passa pela empresarialização e profissionalização da gestão das “baixas” em Portugal. Efectivamente, os objectivos preconizados no PEAASAR só serão plenamente realizáveis com uma estrutura na “baixa” capaz de executar o investimento previsto para o período 2007-2013 e garantir a sustentabilidade futura do sector da água em Portugal. É fundamental que o modelo de organização do sector:

- Respeite a autonomia das Autarquias locais e não ponha em causa o núcleo essencial das suas atribuições nesta matéria;
- Obedeça às normas nacionais e comunitárias da concorrência;
- Permita que os objectivos ambientais e de saúde pública sejam cumpridos no mais curto prazo compatível com as limitações existentes;
- Seja eficiente, assegurando o melhor custo-eficácia, e permita a recuperação dos custos de modo a ser financeiramente auto-sustentável;
- Obedeça ao princípio da equidade, premiando os municípios onde foram já realizados investimentos significativos;
- Promova o investimento privado no sector e o desenvolvimento do tecido empresarial nacional;
- Concilie os objectivos primários (ambientais e de saúde pública) com os objectivos secundários (promoção do emprego e do investimento);
- Promova a solidariedade e a coesão nacionais, através de sistemas tarifários que sejam socialmente aceitáveis.

B. Ambiente Urbano

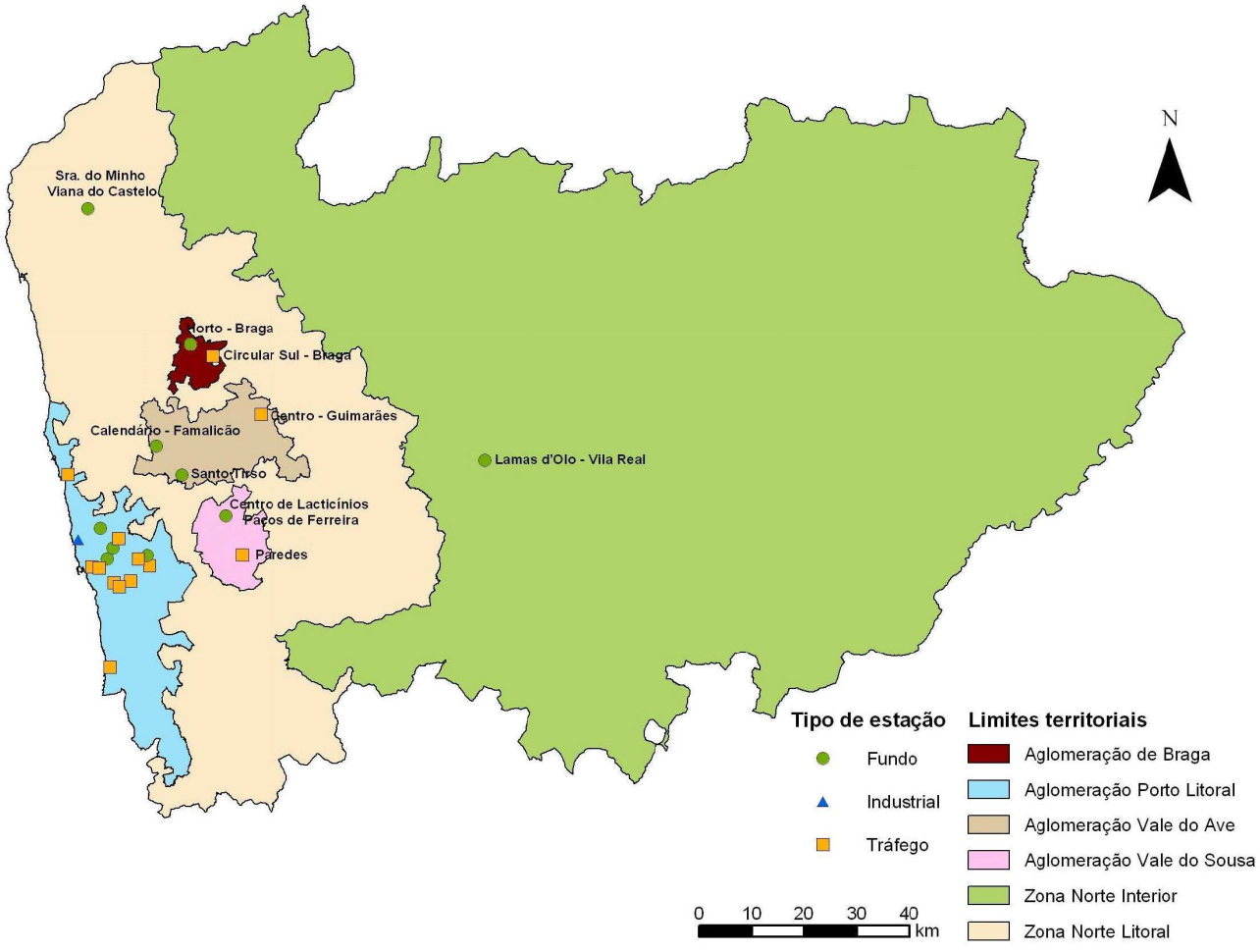
B.1. Qualidade do Ar

A qualidade do ar tem vindo a deteriorar-se ao longo do tempo devido sobretudo à diversificação e intensificação das actividades humanas em meio urbano, o que afecta negativamente a saúde das populações e dos ecossistemas.

No sentido de avaliar os níveis de poluição atmosférica, Portugal mantém uma rede de estações de monitorização da qualidade do ar cujas medições são concentradas numa base de dados de âmbito nacional (Qualar).

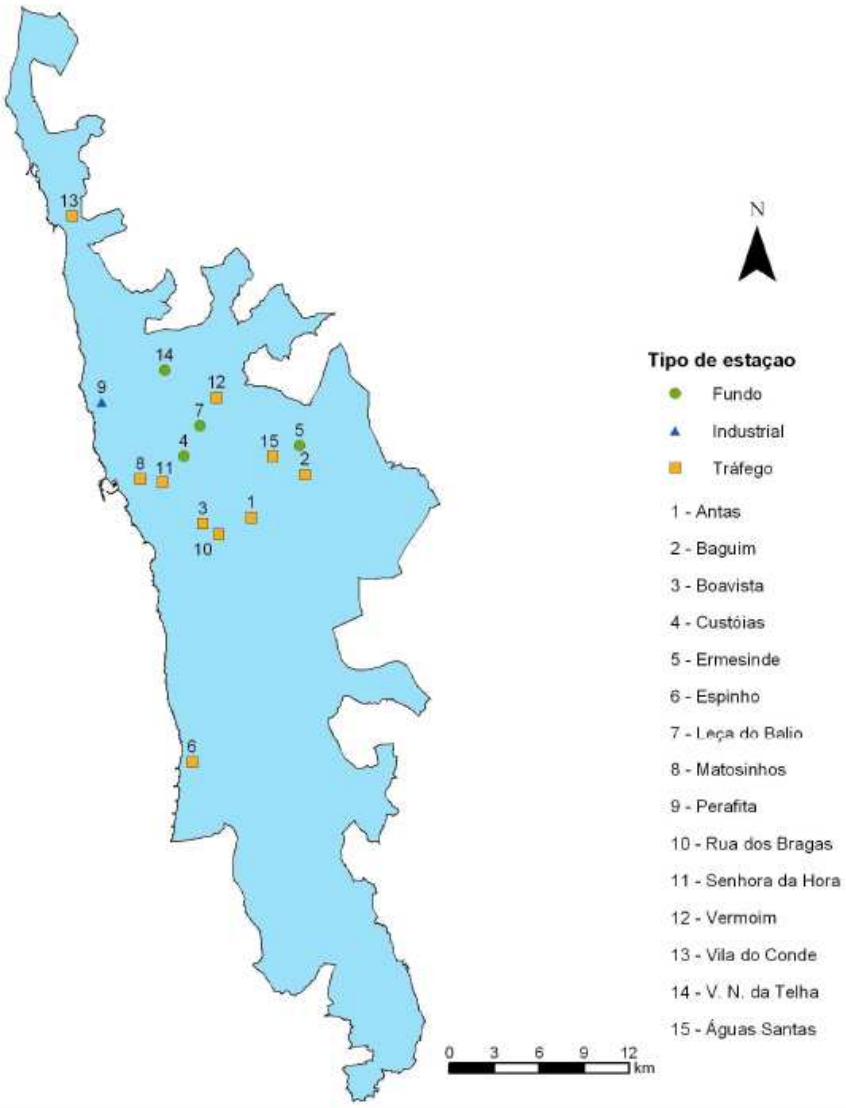
Com base nestas medições são calculados diariamente os Índices de Qualidade do Ar (IQAr) para um conjunto de Zonas e Aglomerações.

Figura 38 – Zonas, Aglomerações e estações de monitorização da Região Norte



Fonte: U. Aveiro (2004), Estado da Qualidade do Ar na Região Norte, Rede de Monitorização da Região Norte

Figura 39 – Estações de monitorização da Aglomeração Porto Litoral



Para a Região Norte, na área de jurisdição da CCDR-N, foram definidas duas Zonas e quatro Aglomerações [IA, 2001]. Trata-se da Zona Norte Litoral e Zona Norte Interior e das Aglomerações de Braga, Vale do Ave, Vale do Sousa e Porto Litoral. A aglomeração Porto Litoral, por sua vez, apresenta 15 estações de monitorização, tal como se representa na Figura 31.

A situação não é de um modo geral muito preocupante, atendendo a que se trata essencialmente de aglomerações urbanas, com densidade viária (tráfego) e industrial tipicamente elevadas. Contudo, as percentagens agregadas de dias “Fraco” e “Mau” não são desprezáveis, pelo que de algum modo existe a necessidade de sinalizar esta situação e considerar estratégias conducentes a práticas preventivas no uso e ocupação do território.

Sinalizam-se em particular as situações do Norte Interior, onde se registaram 25 dias “Mau”, que se devem a elevadas concentrações de ozono troposférico. E também o caso dos Vales do Ave e do Sousa, que registaram valores “Fraco” em mais de 25% dos dias, devidos sobretudo a elevadas concentrações de partículas inaláveis PM10.

Da análise por espécie poluente pôde concluir-se que a maior fonte de preocupação em termos de qualidade do ar na Região Norte são as Partículas PM10. Com efeito, os níveis de excedência afectam três das mais densas áreas da Região – Porto Litoral, Vale do Ave e Vale do Sousa -, o que significa que potencialmente o número de pessoas expostas a concentrações elevadas pode atingir várias centenas de milhar.

B.2. Ruído Ambiental

O conhecimento sobre a realidade acústica ambiental em Portugal e, também, na Região Norte é ainda escasso, sobretudo no que se refere à quantificação da população exposta a níveis de ruído incomodativos.

Num plano qualitativo, sabe-se que o ruído, juntamente com a qualidade do ar e com o tráfego, estão no topo das preocupações das pessoas que vivem e trabalham em áreas urbanas. Estas problemáticas não são de resto independentes, já que a fonte quase exclusiva de ruído e poluição atmosférica em meio urbano é o tráfego motorizado.

Pode verificar-se na Figura 32 que a Região Norte está substancialmente coberta por protocolos de apoio à elaboração das cartas de ruído, embora à data de 31 de Dezembro de 2005 o número de cartas concluídas fosse ainda limitado. A alteração ao Regulamento Geral do Ruído (DL 9/2007 que revogou o DL 292/2000) introduziu alterações que implicam acções concretas, nomeadamente:

- Necessidade de **refazer os mapas de ruído** existentes ou em elaboração devido à alteração dos descritores (indicadores Lden e Ln) e dos requisitos técnicos de elaboração.

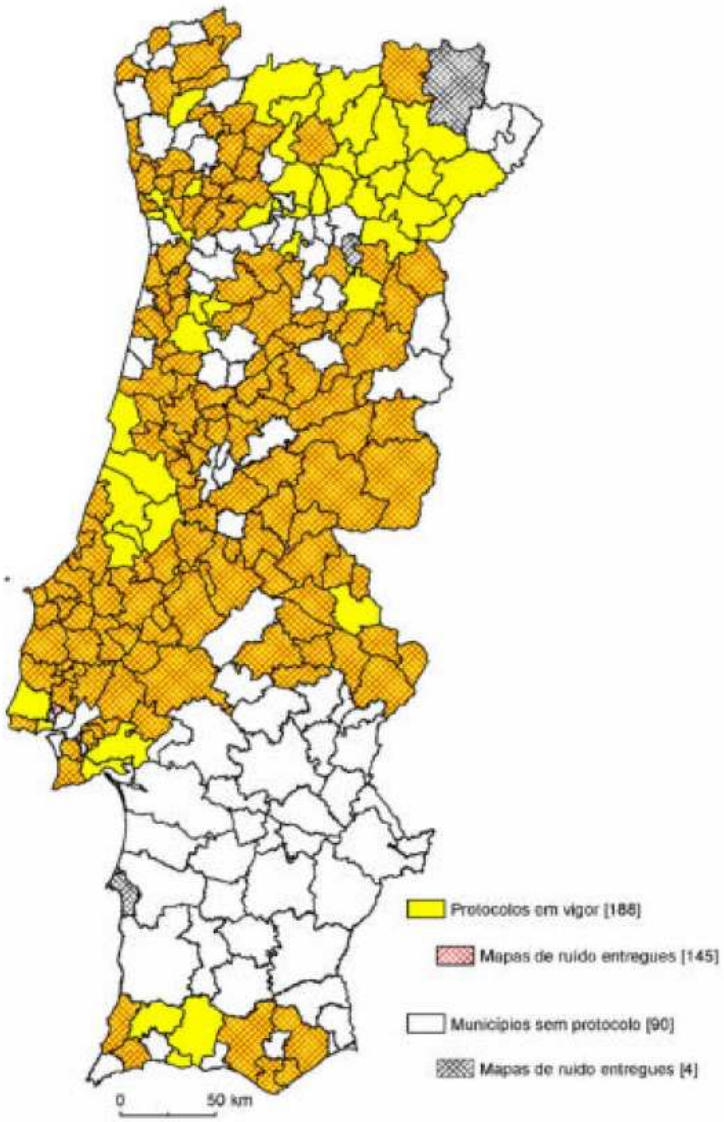
- Obrigatoriedade de elaboração de **planos municipais de redução de ruído** para as zonas sensíveis ou mistas (tal como definidas nos zonamentos acústicos dos PMOT) com ocupação expostas a ruído ambiente exterior que exceda os valores limite fixados no RGR.

- Obrigatoriedade de elaboração de **mapas estratégicos de ruído** para os municípios que constituam aglomerações com uma população residente superior a 100.000 habitantes e uma densidade populacional superior a 2.500 habitantes/km2.

- Obrigatoriedade de elaboração e implementação de **planos de acção** para a redução do ruído para os municípios que constituam aglomerações com uma população residente

superior a 100.000 habitantes e uma densidade populacional superior a 2.500 habitantes/km2.

Estes novos requisitos exigem da administração local um conjunto de acções para as quais está previsto o apoio técnico do Instituto do Ambiente. Do conjunto de mapas de ruído, planos municipais de redução de ruído, planos estratégicos de ruído e planos de acção, e respectiva execução, resultará uma requalificação global duma importante dimensão ambiental urbana, com efeitos valorizadores para a própria Região Norte. Por esta razão, para além do referido apoio técnico por um organismo da Administração Central, fará sentido o apoio financeiro ao esforço associado, através de programas a definir à escala Regional.



Fonte: IA, 2006

Figura 40 – Diagnóstico relativo à situação dos mapas de ruído a 31 de Dezembro de 2005

B.3. Agenda 21 Local

Um dos documentos aprovados por quase todos os Governos mundiais, incluindo o português, na Conferência das Nações Unidas para o Ambiente e Desenvolvimento – mais conhecida como "Cimeira da Terra" – realizada em 1992 no Rio de Janeiro, foi a Agenda 21.

Este documento de referência define as medidas orientadoras necessárias durante o século actual para que a transição para a sustentabilidade se concretize. O conceito de Agenda 21 Local (A21L) aparece pela primeira vez no Capítulo 28 da Agenda 21: as autoridades locais são desafiadas a implementar planos de acção para concretização dos princípios da sustentabilidade ao nível local, em conjunto com diversos parceiros e envolvendo todos os actores da comunidade.

Até hoje, o processo da A21L foi iniciado em milhares de autoridades locais de dezenas de países, incluindo vários municípios em Portugal. Em Portugal iniciaram processos A21L 59 municípios, dos quais 27 são da Região Norte, a saber:

- Grupo Vale do Minho, com financiamento do Programa Operacional da Região Norte: Vila Nova de Cerveira, Melgaço, Monção, Paredes de Coura e Valença;
- Grupo Eixo Atlântico, com financiamento do Programa Interreg IIIA: Braga, Bragança, Chaves, Guimarães, Peso da Régua, Porto, Viana do Castelo, Vila Nova de Gaia e Vila Real;
- S. João da Madeira, com financiamento do Instituto do Ambiente e do Programa Operacional da Região Norte;
- Mindelo (Vila do Conde), com financiamento privado da Fundação AVINA;
- Santo Tirso, com financiamento próprio;
- Esposende, com financiamento próprio;
- Maia, com financiamento do Programa Operacional Sociedade;
- Grupo Nordeste 21, com financiamento de fundos próprios da empresa Resíduos do Nordeste: Alfândega da Fé, Carrazeda de Ansiães, Macedo de Cavaleiros, Miranda do Douro, Mirandela, Mogadouro, Vila Flor e Vimioso.

Apesar da A21L se colocar à escala local, ela é parte de um processo mais vasto, a própria Agenda 21. Políticas e acções de escala local, sobretudo as que acontecem nas cidades, têm impactos à escala regional já que uma boa parte dos problemas associados à (in)sustentabilidade têm origem nas áreas urbanas.

É de todo interessante equacionar a implementação generalizada da A21L como instrumento duma política regional de desenvolvimento sustentável. Neste âmbito, a Região pode optar por estabelecer programas de incentivo e apoio ao lançamento de processos A21L nos municípios, estabelecendo em

simultâneo um quadro de orientações que, sem inibir a liberdade e opções de natureza estritamente local, reflicta e salvaguarde a política regional em matéria de desenvolvimento urbano sustentável.

3.3. Sistema de Conectividades

A. Acessibilidades

As redes de infraestruturas de transportes e logística têm um papel fundamental a cumprir no interior da Região do Norte, podendo contribuir para a promoção de uma maior coesão do território ou para a definição da localização de equipamentos e pólos de desenvolvimento estratégicos, têm igualmente um papel fundamental na internacionalização da Região e no seu desenvolvimento económico. A outro nível, mas ainda nas questões relacionadas com a internacionalização, com o aumento da competitividade ou com o desenvolvimento económico, têm igualmente papel fundamental as redes urbanas e os seus principais nós.

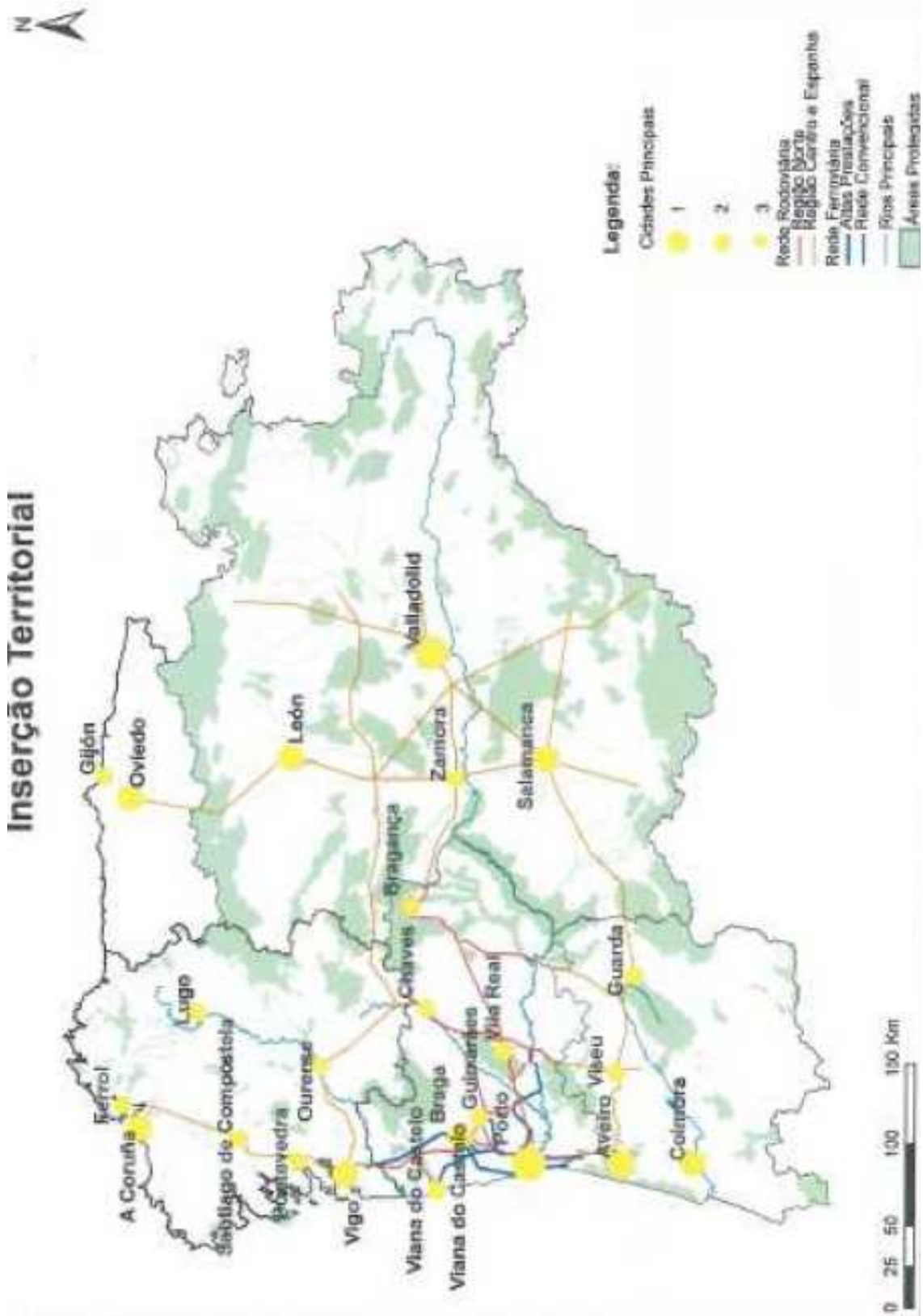
Assim, apresenta-se, na figura 33, uma mapificação da inserção territorial da Região do Norte com a envolvente, onde se incluem a Região Centro, Galiza e Castela Leão.

Nesta visão de conjunto, é de salientar a centralidade da cidade de Bragança no que se refere à rede de áreas protegidas, podendo desempenhar um papel fundamental no que se refere às funcionalidades deste tipo de espaços e à tipologia de actividades que neles se podem desenvolver, tais como o eco turismo, turismo de natureza, investigação, entre outros.

É igualmente de salientar a função de eixos estruturantes como o IP1, IP3 e o IP2 na estruturação vertical da Região do Norte e na sua articulação com o restante território nacional, com Espanha e, daí com a Europa, bem como dos eixos transversais, como o IP4, da A7, do IC5 ou o IC 26.

Destaca-se a aglomeração do Grande Porto como ponto central das infraestruturas de transportes e logística do Noroeste Peninsular, onde convergem importantes vias rodoviárias e ferroviárias, instalações portuárias e aeroportuárias de nível internacional, plataformas e centros logísticos e uma massa crítica nos domínios económico, científico e cultural que lhe permite constituir uma porta para a internacionalização da Região.

Figura 41 – Inserção territorial



A.1. Um baixo padrão de mobilidade

Com base na informação disponível[1] fica a ideia de que a população na RN apresenta médios e baixos níveis de mobilidade e que o transporte individual em carro próprio e o transporte a pé representam uma percentagem maioritária das soluções utilizadas. No universo objecto do Inquérito à Mobilidade na RN, 55% das deslocações diárias em 2000 eram motorizadas, 31% realizavam-se a pé e 14% com recurso transportes públicos. De entre a população móvel, 79% recorria a modos motorizados, pelo que não se estranha que Portugal no contexto Europeu já ocupe o terceiro lugar na lista dos países comunitários com maior taxa de motorização.[2]

Em resultado da excessiva motorização, têm-se assistido a uma perda ou estagnação de passageiros no transporte público, mesmo nas conurbações mais densas, sendo que nas cidades médias e pequenas e no interurbano "de curta e média distâncias", o perfil dos utentes do transporte público assenta basicamente na população escolar, na componente feminina dos agregados de baixos recursos e nos idosos. Nos espaços de baixa e muito baixa densidade[3] assiste-se ao desaparecimento generalizado da oferta de transportes público rodoviário fora dos principais eixos interurbanos ou nos locais em que o transporte escolar está a decrescer; são frequentes os casos de carreiras licenciadas que só operam no período escolar, na medida em que o nível de utentes nos períodos de férias não permitem aguentar as despesas de operação. Paralelamente, existem estudos que indiciam os elevados custos que estará a atingir a subvenção pública ao transporte escolar. A tendência para a diminuição da população escolar e encerramento de escolas aponta assim para o duplo agravamento da situação: aumento do custo de transporte por aluno e maior retracção na oferta de carreiras com isolamento de mais população.

Do ponto de vista dos motivos da mobilidade das pessoas, as últimas décadas mostram um crescimento galopante das deslocações por "outros motivos", sendo que as deslocações casa-trabalho e casa-escola, apesar de ainda serem maioritárias, estão a perder peso relativo. E se em Portugal já não havia tradição consolidada na organização de serviços colectivos, a despadronização das viagens sustenta-se fundamentalmente em soluções de organização individual, com reflexos negativos nos custos ambientais e energéticos.

Face a este mau panorama, tanto em meio urbano como rural, não é difícil antever as dificuldades das empresas de transportes públicos em melhorar a qualidade e a fiabilidade do serviço, o que acentua a perda de passageiros. Acresce ainda o processo em que a maioria das cidades se encontra e que

[1] Dados do Inquérito à Mobilidade realizado pelo INE/ DGTTF em 2000 abrangendo 33 concelhos do Arco Metropolitano do Porto.

[2] O que significa 572 automóveis por mil habitantes, contra os 472 de média dos estados-membros.

[3] Freguesias rurais tanto do interior como do litoral, ou até mesmo em algumas sedes de concelho mais periféricas.

espelha o conhecido "ciclo vicioso do congestionamento" - mais automóveis, mais oferta de estacionamento central e infraestrutura viária, mais congestionamento, menor desempenho do autocarro, menos passageiros, mais recurso ao carro próprio...

Tendo ainda como referência o Inquérito à Mobilidade, verifica-se que é maior o peso da utilização dos transportes públicos na AMP (especialmente na cidade do Porto) e na envolvente de Braga. No Entre Douro-e-Vouga são extremos os valores em que os modos motorizados constituem solução para 68% das deslocações diárias, sendo baixo o peso das soluções não motorizadas (27%) e baixíssima a utilização do transporte público (5%). Sendo a que apresenta menor percentagem de população móvel[4] e a motorização mais elevada, esta subregião aparece como uma das que deverá ter prioridade em termos do investimento necessário à organização de infraestruturas que possibilitem o incremento dos serviços de transportes colectivos.

Este tipo de repartição, altamente dependente do automóvel, poderá também estar a verificar-se noutras zonas da RN não abrangidas por este inquérito; ou seja, não há razões para deduzir o contrário se pensarmos que nos últimos anos se têm multiplicado os sinais que apontam para a grande fragilidade dos serviços de transportes públicos interurbanos, principalmente nas sub-regiões do Douro e Trás-os-Montes.

Por razões diversas é também relevante a quota das deslocações a pé, com relevância para o Cávado/ Ave (37%) e Sousa/ Baixo Tâmega (35%). Os altos níveis de deslocação a pé na região indiciam não uma política de promoção desse transporte por via da qualificação urbana e periurbana da infraestrutura associada (passeios, bermas de estrada, etc.), mas antes a conjugação de vários factores tais como falta de fiabilidade do autocarro (preso no congestionamento), baixas frequências de oferta, pequena distância média das deslocações e diminuição do poder de compra na região. Não fosse este último factor, conjugado com a elevada taxação associada ao automóvel, e a RN estaria com graves problemas no sistema de mobilidade por via de ainda maior congestionamento automóvel, o que traria graves implicações ambientais e energéticas.

A generalização do automóvel no espaço europeu nas últimas décadas permitiu contudo que a mobilidade das pessoas tivesse subido, em média, de 17 para 35 km por pessoa dia entre 1970 e 2000, em paralelo com a explosão das cidades-região. Esse fenómeno, ainda que mais tardio, também está em curso no Arco Metropolitano do Porto e assenta também no forte incremento que teve a rede de auto-estradas numa faixa territorial relativamente pequena (100 x 60 km) entre Aveiro e Viana do Castelo e uma profundidade que vai até Amarante/ Fafe.

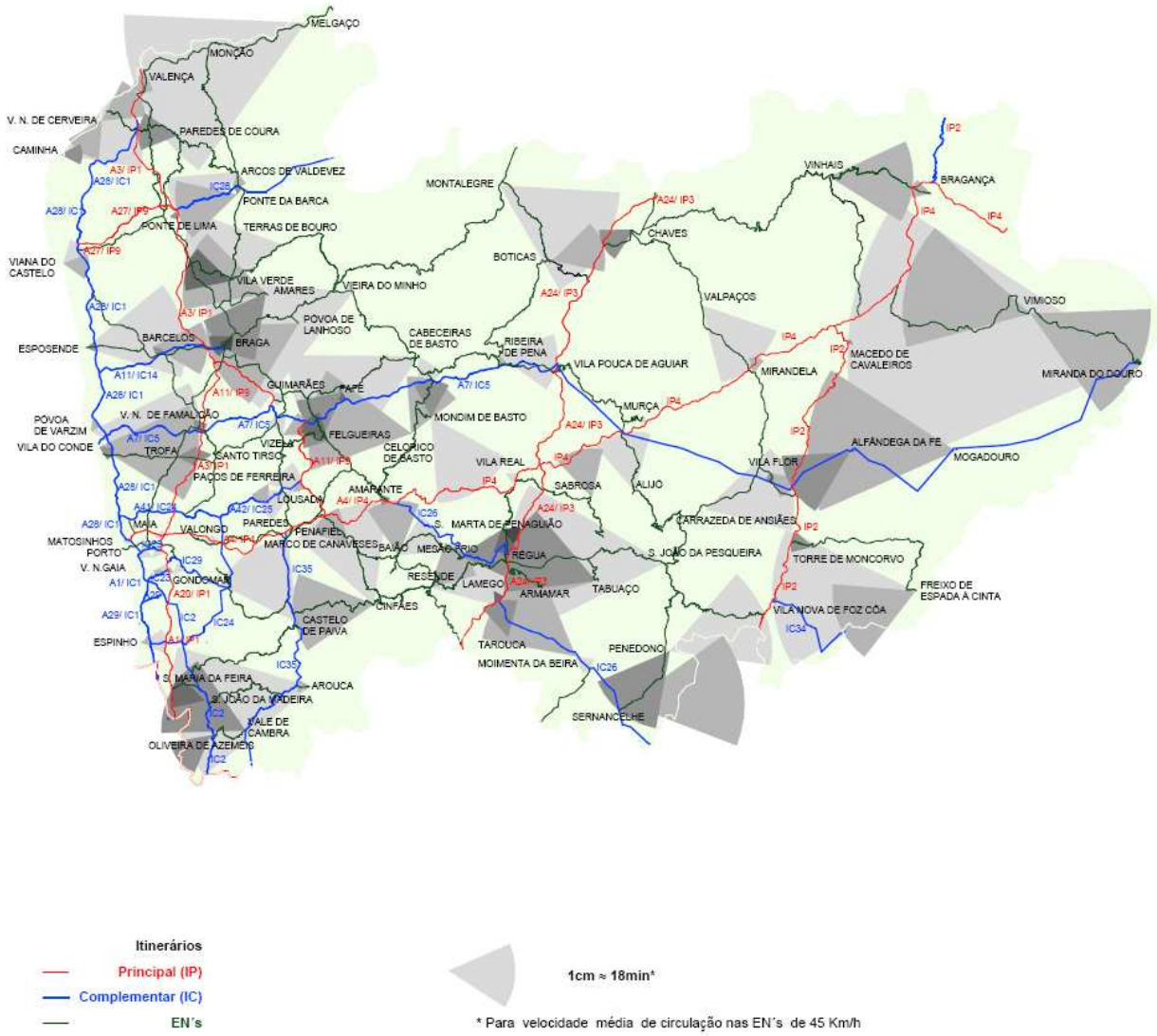
[4] Apenas 67% da população residente.

Outro dado caracterizador da mobilidade e que poderá ser relacionado com a qualidade de vida da população, respeita aos tempos gastos nas deslocações casa-trabalho-casa; 64% dos 33 concelhos inquiridos apresentam tempos de viagem superiores à média (40 minutos), sendo de salientar os elevados tempos (mais de 50 minutos) verificados nas subregiões do Sousa e Baixo Tâmega onde se localiza muito do mercado de emprego do Grande Porto, mesmo beneficiando da oferta dos "urbanos" na Linha do Douro. Por último, uma referência aos concelhos do Porto, Gondomar, Maia, Matosinhos, Valongo e Vila Nova de Gaia todos com tempos superiores a 50 minutos[5], nestes casos devido ao forte congestionamento automóvel, o que significa representarem o território vocacionado para a densificação da rede de metro; uma referência especial ao ultra desfavorecido concelho de Gondomar que, sendo vizinho da cidade do Porto, apresenta o mais elevado tempo médio de viagem do arco metropolitano[6].

[5] Valores anteriores à entrada em funcionamento do sistema de metro ligeiro de superfície.

[6] São 67 minutos, valor que no entanto é anterior à abertura do IC29 (A43).

Figura 42 – Distancia / tempo entre as sedes de concelho da região aos IC e IP



A.2. A hierarquização das diferentes redes rodoviárias

Acresce a este débil panorama a falta de estratégias globais que possam ajudar a canalizar investimento público para projectos que invertam aquelas tendências, sendo certo que muito do dinheiro gasto com novas acessibilidades quer à escala urbana como regional, não estarão a promover mais mobilidade no médio e longo prazos. Não está em causa, naturalmente, a capacidade e autonomia locais para a prossecução das políticas de transportes que melhor servem as respectivas comunidades; a questão está em saber se é válido vir a disponibilizar financiamento externo para projectos que não perspectivam uma alteração significativa das debilidades com que nos confrontámos.

Nos últimos anos assistiu-se a um fortíssimo investimento em rede viária, quer à escala nacional (IP's e IC's) como local (variantes urbanas e rede capilar); esse investimento envolve o estado central, as autarquias e até o investimento privado se pensarmos na extensa rede associada à nova urbanização (essencialmente ruas e ligações integradas em novos loteamentos) ou em intervenções de vulto associadas a empreendimentos comerciais (grossistas, hipermercados, centros comerciais, etc.).

Como se viu, este incremento tem servido de suporte ao desenvolvimento de uma mobilidade de pessoas e mercadorias que assenta maioritariamente no transporte rodoviário privado; ora, o aumento dos índices de motorização (e de utilização do automóvel) para níveis europeus de topo, e que decorre fundamentalmente da melhoria do nível de vida nas últimas décadas, tem originado um crescimento notório dos níveis de congestionamento urbano, com reflexos na perda de algum do recente ganho nos tempos de deslocação interurbana.

Ao contrário, a valorização considerável que se tem verificado na rede viária nacional fez aumentar a acessibilidade e as mobilidades interurbanas, permitindo uma profunda alteração da escala de leitura que tínhamos sobre o território, com influência decisiva no alargamento do âmbito territorial das deslocações casa-trabalho, no aumento das oportunidades de actividade, na alteração do padrão de distribuição dos produtos essenciais[7], e na abertura do mercado ibérico.

Se as áreas urbanas mais densas sofrem do aumento crescente do congestionamento[8], demorando as soluções bem estruturadas do lado dos transportes públicos (em parte também devido à dispersão territorial da nova urbanização a par com a desertificação habitacional nos centros das cidades), também é verdade que à escala regional, muitas das sedes de concelho ainda apresentam deficiente amarração à rede principal (nova), sendo grande a dependência de vias nacionais[9] onde terá de se

[7] Profundas alterações na forma do abastecimento familiar em resultado da implantação de inúmeras cadeias grossistas especializadas e de hipermercados com logística estruturada à escala nacional.

[8] Convém acentuar que o erro não está do lado da densidade ou da compactação urbana que em Portugal até tende a ser demasiado débil, mas antes da falta de soluções credíveis alternativas ao transporte individual nas cidades.

[9] Estradas nacionais de 1ª ou 2ª categorias.

manter o investimento necessário à sua melhoria e manutenção. A ilusão de que a nova rede de auto-estradas (quer sejam IP's ou IC's) chegará a todo o lado num prazo conveniente e em substituição integral dessa rede antiga e desadequada[10], origina a ideia de uma total falta de coesão territorial e social decorrente da desequidade existente no acesso aos grandes centros económicos ou na fixação de oportunidades em espaços menos acessíveis.

Por outro lado, parece ser cada vez mais necessário promover acções de melhoria e requalificação da rede nacional e da regional que deve fazer o papel de interface entre os itinerários principais e complementares, e a rede local. A utilização por todos nós das novas auto-estradas evidenciam como existe, frequentemente, uma transição demasiado brusca do "nó" para uma rede capilar não preparada para esse impacte. **A consolidação da rede de "estradas nacionais" tutelada pela instituição de âmbito nacional e a sua articulação com uma rede supramunicipal não reduzida a um somatório de estradas desclassificadas para as autarquias locais, deverá concentrar o trabalho de planeamento físico para os próximos anos.**

A rede de Itinerários Principais e Complementares prevista para a RN parece equilibrada dentro dos critérios que presidiram à elaboração do PRN[11]. Apesar de alguma discrepância na distância quilométrica a que muitas sedes de concelho ficam ou ficarão de um IP ou IC quando estiver concluído o PRN, pode-se verificar como a definição do traçado dos itinerários (malha de cobertura) é equilibrada e ambiciosa. Na verdade, das 86 sedes de concelho, 70 (81%) ficarão a menos de 1/2 hora de um Itinerário Principal[12] e 15 (17%) a menos de 1 hora[13], restando Miranda do Douro a 75 minutos quer do IP2 como do IP4. Há contudo um conjunto de 10 sedes de concelho que ficarão numa franja superior a 30 minutos de distância de um IP ou IC: casos de Tabuaço, Terras de Bouro, Valpaços e Vimioso (a 40 minutos); Freixo, Montalegre e Vieira Minho (50); Melgaço e S.J. da Pesqueira (60); e Miranda Douro (72 minutos). Poderão por isso justificar outras medidas de compensação, caso se considere que o valor de referência adequado às nossas disponibilidades financeiras deveria ser da ordem dos 30 minutos; poderá estar em causa, concretamente, a prioridade que pode e deve ser dada à melhoria das actuais estradas nacionais de acesso dessas sedes de concelho ao IP ou IC mais próximo.

Com este plano concluído deverá alterar-se a forma como nos habituámos a encarar o litoral e o interior, na medida em que a facilidade de acesso a um IP passa a ser a mesma quer se esteja por exemplo no Porto ou no Peso da Régua, na Trofa ou em Tarouca, em Barcelos ou em Boticas, e em Caminha ou em Carrazeda. Convém contudo não esquecer que esta questão manterá sempre uma

[10] Uns casos por deficientes características de traçado, outros por excesso de tráfego, outros por excesso de urbanização lateral, etc..

[11] Por exemplo, igualdade de tempo de acesso de todas as sedes de concelho a IP's e IC's.

[12] E 37 sedes (47%) a menos de 10 minutos.

[13] Contudo, muitos destes estão a menos tempo de um IC, a maioria dos quais também são auto-estrada – caso, por exemplo, do IC5 entre Póvoa e Vila Pouca de Aguiar.

grande relatividade, na medida em que um determinado quilómetro de cada IP ou IC terá sempre um valor/ importância diferente, consoante este seja auto-estrada ou não, o destino de acesso a que permite e o nível de serviços aí existente, o sentido de circulação que estiver em análise, e ainda o âmbito da ampliação dos fenómenos de pendularidades resultantes das novas acessibilidade.

Mas, a questão central está em saber quando poderão estar concluídos os cerca de 880 km que ainda faltam construir e reabilitar para cumprimento do PRN2000, a que preço, e se o custo/ benefício é ou não positivo para a Região e para o País. A obsessão quanto à realização deste plano e quanto a uma suposta acessibilidade equitativa não estará a prejudicar outras áreas de investimento público mais produtivas de riqueza individual e colectiva? Deverá ou não ser actualizado o PRN tendo como objectivo principal a reconversão das expectativas criadas, assumindo-se por exemplo, num exercício de racionalidade económica, que grande parte dos troços de IC's previstos deverão antes ser concretizados através da recuperação e beneficiação das actuais EN's.

Constituindo o transporte rodoviário o principal suporte do sistema de mobilidade de pessoas e mercadorias, é normal que os anseios das diferentes comunidades resida na melhoria da rede viária de ligação aos centros de serviços de melhor oferta; este é, por isso, um argumento muito forte do ponto de vista da garantia da igualdade de oportunidades nos diferentes centros urbanos, independentemente da sua dimensão demográfica. Assim, a melhoria da rede viária, seja qual for o seu tipo, ainda constitui um argumento central da coesão territorial (igualdade de oportunidades), muito embora provoque efeitos perversos sobre os quais é necessário começar a reflectir: os custos imediatamente associados à exploração, manutenção e conservação terão grande peso nos orçamentos públicos, principalmente quando baseados numa subtaxação; e o designado efeito de "aspirador" pode ser contrário à ideia de fixar população por via do aumento de oportunidades, se a essa melhoria de acessibilidades não corresponder maior investimento do exterior.

A questão central que se coloca é pois a de saber se a excessiva reivindicação de "mais rede viária" com características de sobredimensionamento ~~em extensão~~ (quer a nacional como a municipal), não passou já a ser um factor de desagregação macro-económica que afecta a coesão sócio-territorial. Mesmo que esta assunção passe a ser consensual à escala regional, será muito difícil travar a lógica instalada, principalmente porque se terá de contar com a difícil aceitação por parte de quem sempre foi penalizado e aspira a ser tratado em igualdade segundo critérios agora tidos como incomportáveis. Mas o que está em causa e que merece uma ampla discussão em face dos constrangimentos orçamentais, das reais necessidades de tráfego e do "novo mapa" das conexões territoriais, é saber se o PRN deverá ou não ser revisto "**em baixa**" com base numa hierarquia de itinerários (municipais[14],

[14] As estradas municipais de importância intermunicipal.

regionais e nacionais) menos distorcida, conjugada com a adequada escolha do tipo de estrada a adoptar em cada caso.

Este exercício **deverá resultar na estruturação de uma rede regional** definida à custa de algumas das actuais EN's classificadas como rede complementar, e ainda das estradas municipais que desempenham um papel supramunicipal[15].

A.3. O potencial ferroviário da Região do Norte

Na Região do Norte existem diferentes tipos de redes ferroviárias que prestam uma diversidade de serviços produzidos por diferentes operadores. Estão em causa distintas infraestruturas ferroviárias onde operam diferentes tipologias de serviços – *ferrovia pesada, ligeira e ultraligeira* -, classificação que varia conforme o grau de compromissos entre a circulação ferroviária e outros tipos de circulações (automóvel, a pé, etc.), com o nível de sinalização e segurança envolvidos, e com o tipo de material circulante. A tipologia de situações é já actualmente muito diversa, caso se considerem as diferentes bitolas ferroviárias cuja infraestrutura está a cargo da REFER, e ainda as redes afectas aos sistemas de metro ligeiro do Porto e Mirandela e ao sistema de "eléctricos" também do Porto. No total estão em operação cerca de 586 km de ferrovia de diferentes tipos sendo maioritária a pesada de bitola ibérica (393 km) gerida pela REFER, que representa 67% do total.

Na Região do Norte 27 sedes de concelho (30% do total) são servidas pela ferrovia pesada, maioritariamente em bitola ibérica, dispondo de serviço de passageiros[16]. A população desses concelhos totalizava em 2001 cerca de 2,09 milhões de habitantes, ou seja, 57% do total.

No que respeita à cobertura territorial pela ferrovia, a Região do Norte apresenta alguma debilidade comparativamente com o total nacional e mesmo com a Galiza, sendo a parte da Euroregião com piores indicadores[17]: aos 24 quilómetros de via-férrea existentes por cada 1.000 km2 na RN, correspondem 30 no total nacional e também na Galiza, e esse valor ainda é preocupantemente menor (18) caso se excluam as linhas em bitola métrica; o rácio da extensão da rede relativamente à população residente é muitíssimo baixo (0,14 ou 0,10km/ 1.000 habitantes, caso não se considere a rede métrica) quando comparado com o total nacional (0,27), o total espanhol (0,29) ou o total da Galiza (0,32).

Ou seja, a Galiza apresenta hoje, relativamente à RN, uma densidade de rede ferroviária mais robusta para uma população menor e menos dispersa pelo território. Por outro lado, a RN detendo 36% da

[15] O que também deverá implicar um claro e voluntário compromisso municipal no sentido de se estancar o crescimento das redes municipais.

[16] Excluindo a Linha de Cintura de Leixões exclusivamente de mercadorias.

[17] Quilómetros de extensão de via-férrea por mil habitantes, e por milhares de quilómetros quadrados de superfície.

população residente no Continente e 23% da sua superfície, dispõe de uma rede ferroviária que, em extensão, representa apenas 18% do total nacional.

A expansão da rede ferroviária na RN (extensão das linhas existentes) e a continuação de uma política de reconversão da bitola métrica para ibérica, parecem poder constituir dois importantes objectivos que terão de ser assumidos com grande relevância na estratégia territorial deste Plano Regional, na medida em que a maior dispersão populacional (relativamente à Galiza e ao Continente) permitirá rentabilizar os percursos ferroviários, ainda que com velocidades menores, dada a maior frequência de paragens. Por outro lado, a potenciação do caminho-de-ferro pode contrariar a excessiva repartição modal para o carro próprio, ou ainda a desertificação demográfica em territórios mais periféricos.

O fecho de malhas ferroviárias parece ainda poder ser uma das principais apostas a definir dentro dos objectivos estratégicos do PROT, principalmente se essas ampliações poderem vir a reverter num aumento da área de influência das novas linhas previstas em bitola europeia. Convém também referir que esta estratégia só poderá dar (bons) resultados a médio ou longo prazo, caso se verifiquem três critérios determinantes: uma visão não estritamente financeira dos investimentos a realizar; a permanente opção por localizações muito centrais por parte das estações ferroviárias, mesmo que essa opção faça aumentar o investimento inicial; uma excelente articulação intraurbana com outros modos de transporte, incluindo o a pé e a bicicleta.

O programa de investimentos do sector ferroviário para a RN (Plano 2000-2006) concluiu nos últimos anos importantes remodelações de infraestrutura, cujo potencial de oferta de serviço - aumento de frequências e diferenciação de regimes de exploração - pode ainda crescer. Por exemplo, e de acordo com estudos já realizados, a dimensão da Estação de Campanhã deverá ser perfeitamente compatível com a chegada ao actual feixe ferroviário da Alta Velocidade a partir de Lisboa. Por outro lado, deverá iniciar-se em 2007 a obra da Variante ferroviária na cidade da Trofa, possibilitando eliminar um importante estrangulamento que está a afectar os tempos de percurso na Linha do Minho, Ramal de Braga e Linha de Guimarães.

Existe pois um forte potencial de infraestrutura que deve ser aproveitado também ao nível de novas articulações, quer por extensão da rede ferroviária já existente (fecho de malha), como ainda pela criação de interfaces com outros modos de transporte, o que terá reflexos no aumento da procura[18]. O aumento continuado do congestionamento nos diferentes níveis das redes rodoviárias subregionais, metropolitanas e urbanas, encarregar-se-á de promover novos utentes no modo ferroviário, desde que haja uma evolução conjugada com o incremento de políticas de transporte público intraurbano.

[18] O que está em causa é inverter o ciclo resultante da diminuição de oferta, da consequente menor procura e posterior encerramento de infraestrutura.

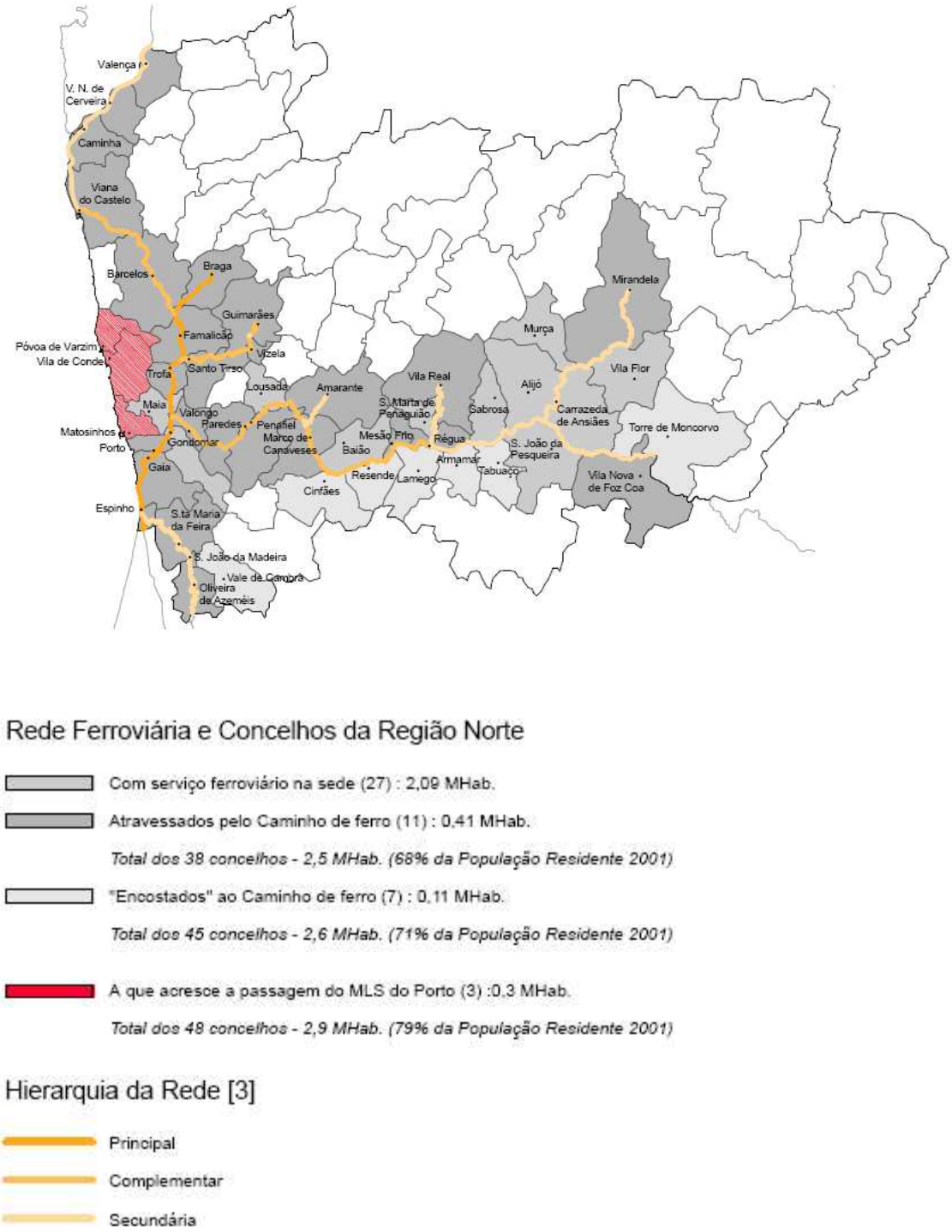
A ferrovia (pesada) existente na RN apresenta por isso um duplo potencial baseado por um lado na rede (infraestrutura) existente e amplamente melhorada nos últimos anos e, por outro lado, na sua boa cobertura territorial que pode servir de forma mais ou menos atractiva uma grande percentagem (>70%) da população residente na região, caso haja o engenho de articular, em convergência, os diferentes modos e sistemas de transporte (público e privado).

Os serviços disponibilizados pela CP, principal operador ferroviário de passageiros na RN, baseiam-se em diferentes unidades de exploração: a dos *Urbanos* do Porto com ligações a Braga, Guimarães, Caíde e Aveiro; a dos *Regionais/ inter-regionais*[19] com ligações a partir do Porto com Valença, Pocinho, Amarante, Vila Real, Mirandela e Oliveira de Azeméis; a dos *Intercidades* com ligações a partir do Porto com Guimarães e Espinho; a dos *Alfa Pendular* com ligações a Braga (e Lisboa); e a dos *Internacionais* entre Porto e Vigo.

A importância da integração de Portugal na rede ferroviária de altas prestações que será construída em *bitola europeia* determina a calendarização para 2013 e 2015 da finalização das Linhas de Alta Velocidade (infraestruturas da Categoria I) entre Lisboa e Madrid e entre Lisboa e Porto (Campanhã), colocando estas duas cidades num tempo de viagem de 1 hora e 15 minutos. Incluída na Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T) está também previsto para 2013 a entrada ao serviço do troço Braga-Valença da Linha de Velocidade Alta (Categoria II) entre Porto e Vigo. A restante parte da infraestrutura que permitirá a ligação contínua entre Campanhã, o Aeroporto FSC e Braga não tem calendário atribuído, mas a sua importância não deixará de ser decisiva para a afirmação do Aeroporto do Porto no quadro das infraestruturas aeroportuárias da frente atlântica no NW Peninsular. O prazo para a abertura da nova ligação entre Braga e Vigo deverá corresponder ao da operacionalização da remodelada Linha entre Vigo e Corunha (em grande parte com troços novos já em construção), sendo portanto decisivo para o desenvolvimento económico da Euroregião Norte de Portugal-Galiza o fecho de malha ferroviária na nova bitola, e que permitirá também no prazo esperado de 2013 conectar com a nova ligação em Alta Velocidade (exclusiva de passageiros) entre Santiago e Madrid.

[19] Serviços mais directos sem paragem em todas as estações e apeadeiros.

Figura 43 - Cobertura territorial da rede ferroviária e sua hierarquia



A actual rede de metro abrange 6 concelhos da Área Metropolitana do Porto[20] e apresenta uma extensão de 59,3 km com troços de linhas de diferentes graus de desempenho. Tendo como base o designado sistema de ferrovia ligeira de superfície, desenvolve-se maioritariamente em canal próprio não partilhado com outros tipos de tráfego, apesar de admitir cruzamentos nivelados com outro tráfego motorizado e com peões e bicicletas. Apresenta velocidades médias da ordem dos 25-35 km/h e velocidades de ponta que podem chegar aos 80km/h. Apoia-se num sofisticado sistema de sinalização que lhe permite um alto grau de segurança quer nos troços em túnel como à superfície. A distância média entre paragens é muito variável mas próxima ou superior a 500 metros e em alguns casos com valores superiores aos 700 metros, o que, no caso extremo da Póvoa (1.045 metros) configura uma situação intermédia com a do comboio suburbano. A extensão das Linhas também é muito variável e alguns dos serviços em operação apresentam extensões menos recomendáveis com valores superiores a 25 km's. Mais uma vez o caso da Póvoa é extremo com um serviço até ao Dragão que chega praticamente aos 40 km.

Os veículos actualmente em operação têm 2,65 metros de largura e 35 metros de comprimento[21], viabilizam uma oferta de 432 lugares em cada passagem de uma composição (2 veículos) por sentido, e apresentam características adequadas à circulação à superfície em resultado da tecnologia associada à "plataforma rebaixada". A eficiência do sistema poderá por isso ser avaliada tendo por base um valor compreendido entre os 15 e os 20 mil passageiros por sentido na HP (intervalos médios de passagem da ordem dos 90 segundos).

Do conjunto de projectos inicialmente considerados como pertencendo à 1ª Fase da rede (empreitada inicial mais extensões entretanto aprovadas pelo Governo), ficou por executar o troço entre o ISMAI na Maia e a Trofa, com uma distância da ordem dos 11 km e que inclui uma pequena extensão até à futura Estação ferroviária da Trofa, a construir. Em Gaia é urgente o prolongamento da Linha até ao futuro Parque de Máquinas de Laborim, equipamento essencial para a redução de custos de exploração na Linha Amarela.

Os dados de exploração que constam dos Relatórios de Contas da MP apresentam como dados da procura valores de 5,96, 9,84 e 18,48 milhões de passageiros transportados respectivamente em 2003, 2004 e 2005. É claro que estes valores respeitam a fases diferentes da rede total em serviço[22], mas indiciam um impressionante crescimento da procura – entre 2003 e 2005 o número de passageiros/ ano triplicou - o que reflecte a importância e o impacte da introdução deste modo de transporte na área

[20] Maia, Matosinhos, Porto, Póvoa de Varzim, Vila do Conde e Vila Nova de Gaia, com uma população total de 0,98 milhões de habitantes em 2001.

[21] Cada veículo possui 216 lugares dos quais 80 são sentados.

[22] A última abertura respeita a Maio de 2006 para o ramal do Aeroporto.

metropolitana e no seu núcleo central mais compacto. Os efeitos sobre os indicadores de mobilidade na AMP serão com toda a certeza perceptíveis quando for possível comparar dados de novo Inquérito com os de 2000, principalmente no que se refere ao número de viagens/ pessoa e por dia e ao tempo médio das deslocações casa-trabalho-casa.

A extensão média das viagens realizadas tem naturalmente vindo a aumentar à medida que a rede se estende e estava em 2005 nos 5,2 quilómetros por passageiro. A média diária de passageiros transportados na rede metro no ano de 2005 era de 102,7 mil e de acordo com os dados provisórios citados, esse valor aumentou para 152,6 mil em 2006 (+50%). Esta subida deve-se sobretudo à entrada em funcionamento da Linha Amarela entre o Hospital de São João e a Paragem de João de Deus em Vila Nova de Gaia, linha que correspondia à maior expectativa de tráfego segundo todos os estudos de procura realizados.

A consolidação dos hábitos de utilização do metro, o efeito "rede", a articulação com outros modos de transporte (ferroviário pesado, rede de autocarros da STCP e "P+R"[23] existentes em regime de integração tarifária) e finalmente a consolidação do "Andante", deverão produzir a breve prazo um efeito em cadeia que determinará, muito possivelmente, ainda mais crescimento da procura nos próximos anos, mesmo sem aumento da extensão da rede.

Também com uma bitola de 1.345 mm, a rede de "eléctricos" na cidade do Porto é constituída por linhas integralmente novas apesar da extensão que já teve a anterior Rede[24] cujo último troço a funcionar respeitou à ligação entre Massarelos e o Castelo do Queijo. A actual rede apresenta uma extensão de 6,8 km e compreende duas linhas que estão articuladas na Estação de Recolhas de Massarelos[25] e que se desenvolvem em canal partilhado com os peões, estando a sua operação liberta do congestionamento automóvel. Está a ser explorado com uma vocação eminentemente turística, apesar de circularem alguns veículos com cadência certa. Contudo, a oferta é tão pequena que a sua utilização como transporte público é praticamente nula; a infraestrutura está assim em claro subaproveitamento, factor extremamente negativo quer na perspectiva dos recursos que foram mobilizados, como até do ponto de vista do respeito pelo canal por parte do restante tráfego motorizado (circulação e, principalmente, o estacionamento).

[23] Ou "parque metro" na designação da MP. Actualmente existem dois com dimensão apreciável: Dragão e Parque Central da Maia.

[24] Na década de 50 do século passado a rede de eléctricos na cidade do Porto e concelhos limítrofes era composta por 45 Linhas com um total de 85 km e onde chegaram a operar 150 veículos de diferente tipo.

[25] Partilha instalações com o Museu do Carro Eléctrico da STCP.

A.4. A estruturação da actividade logística na Região do Norte

Uma das questões fundamentais que terá de ser colocada neste Plano Regional consiste em saber se é válido continuar a insistir indiscriminadamente nas acessibilidades rodoviárias como pedra de toque para as várias escalas do desenvolvimento (do local ao regional/ nacional), o que significa insistir em projectos que em muitos casos podem já não perspectivar qualquer alteração ao quadro de debilidades com que se confronta a Região do Norte e que representam atrasos estruturais. Ainda que se possa considerar não suficiente o nível da estrutura rodoviária no interior da região, a verdade é que no litoral, designadamente no arco metropolitano, existem hoje em dia insuficiências ao nível de outras infraestruturas e que se tornam mais decisivas para o desenvolvimento da economia regional e para a qualificação urbana nas diferentes conurbações desse arco.

É notório o atraso da região (e do país) na criação de infraestruturas de apoio ao desenvolvimento de actividades logísticas que acrescentem valor a funções de base do tipo transporte/ armazenagem de mercadorias, tanto à escala internacional como nacional e metropolitana. Sabendo-se que essas actividades funcionam com margens económicas muito estreitas, não é possível esperar que a actividade privada possa resolver problemas próprios (o das suas necessidades estritas), contribuindo ao mesmo tempo para uma organização territorial planeada que tenha reflexos no ambiente, na qualidade de vida urbana (por exemplo redução de níveis de tráfego nos centros das cidades), e ainda na política energética nacional.

Com a globalização, as expectativas de crescimento do sector dos transportes de mercadorias e da logística estão associadas aos novos paradigmas da produção, cada vez mais dispersa à escala planetária, em que a matéria prima, os produtos em diferentes fases da sua cadeia de fabrico e depois a embalagem/ distribuição, circulam por entre diversos tipos de “especializações” que os territórios desenvolvem cada vez mais sem atender às distâncias e obstáculos que os separam. **E esse crescimento expectante é demasiado grande para que este sector não seja considerado nos próximos anos, e na Região do Norte, como a prioridade das prioridades no que respeita à construção de nova infraestrutura.**

A criação de infraestruturas dedicadas à localização de actividades logísticas de apoio tanto à distribuição como à produção, e de outras actividades de natureza diversa, não é só uma necessidade em resposta à procura crescente de transporte de mercadorias, mas é também uma oportunidade de desenvolvimento empresarial que têm de ser assumida em toda a região como factor de potenciação da tradicional capacidade empreendedora demonstrada noutros ciclos económicos. Ou seja, a Região do Norte terá de preparar nos próximos cinco a sete anos infraestruturas capazes de fixarem funções especializadas na cadeia logística tendo como base uma economia vista à escala do país e também da Euroregião Norte de Portugal-Galiza, estabelecendo as pontes necessárias para Castela-Leão.

Como se sabe, há uma fortíssima interligação entre o desenvolvimento da actividade logística e o transporte rodoviário de mercadorias, cujas empresas estão na base da constituição de grande parte dos operadores logísticos existentes. A localização do Porto de Leixões e do Aeroporto determinaram ao longo das últimas décadas a concentração, nas suas proximidades, de empresas de transporte rodoviário de mercadorias. Essas duas infraestruturas determinaram também a criação de uma linha ferroviária dedicada de mercadorias que liga o porto de Leixões à rede nacional mista em Ermesinde (Linha do Minho) com articulação para norte, nascente (Linha do Douro) e para sul (Linha do Norte).

O Aeroporto FSC representava em 2003 18% de toda a carga movimentada por via aérea em Portugal e o conjunto de todos os restantes aeroportos nacionais, exceptuando o da Portela, movimentou no mesmo ano 19%, ou seja, um valor praticamente equivalente; os restantes 63% pertenceram precisamente ao aeroporto de Lisboa. Para o total de carga embarcada e desembarcada, as mercadorias com destino ou origem internacional representavam cerca de 86% do total movimentado, enquanto que para a totalidade dos aeroportos nacionais esse valor desce para os 66%. Em 2006 a carga que passou pelo AFSC rondava já as 34 mil toneladas, valor ainda inferior ao pico de 2000 (41 mil).

A actividade portuária de mercadorias na RN pesava em 2004 cerca de 24% do total do Continente, com especial relevância para o Porto de Leixões-Douro que representava só por si 23% e o de Viana do Castelo cerca de 1%. Em termos de contentores Leixões movimentou em 2004 38% do total do Continente, sendo maior a percentagem dos descarregados (39%). O crescimento do movimento de contentores nos últimos anos, indicia esta como uma das actividades melhor consolidadas na afirmação regional do Porto de Leixões.[26] No quadro de ordenamento portuário os dois terminais de contentores que estão a ser explorados em regime de concessão têm uma capacidade anual que ronda os 550.000 TEU's, pelo que a sua utilização actual é da ordem dos 65%.

Face aos dados disponíveis pode dizer-se que o Porto de Leixões constitui uma importante plataforma do tráfego de mercadorias do Norte de Portugal, quer ao nível nacional como internacional e que se encontra especialmente vocacionado para o desenvolvimento do tráfego marítimo de curta distância, principalmente com a Europa do Norte. Contudo, parece claro que só por si a economia da região não é suficiente para fazer crescer o tráfego de mercadorias em Leixões e melhorar o índice de aproveitamento das infraestruturas e serviços instalados.

Em síntese, a mercadoria reportada a cada modo de transporte tendo presente apenas a que interessa à estruturação logística associada à produção e distribuição[27], verifica-se que o modo rodoviário detém uma quota maioritária da ordem dos 95% da tonelagem transportada no interior da região e com

[26] Evolução de 150.000 TEU's em 1990 para 380.000 em 2006 (crescimento de 153%, ou seja, 9,6% ao ano).

[27] Excluindo granéis sólidos e líquidos, e sabendo que se estão a somar valores de diferentes anos.

origem/ destino fora, em todos os modos de transporte. Dada a antiguidade dos dados disponíveis, estará em causa para o modo rodoviário um valor da ordem dos 100 milhões de toneladas por ano, considerando uma tendência de crescimento de 3% ao ano desde 1998.

Parece pois claro que as novas plataformas logísticas a criar na Região deverão ter uma excelente articulação com a rede viária principal, não descurando a promoção da intermodalidade principalmente com o caminho de ferro, tendo em vista a futura diminuição da excessiva dependência que actualmente se verifica relativamente ao transporte rodoviário. Também parece claro que a natureza policêntrica da actual concentração da actividade logística deverá determinar uma distribuição de novas plataformas pelo conjunto do Arco Metropolitano em articulação com a rede de auto-estradas praticamente concluída.

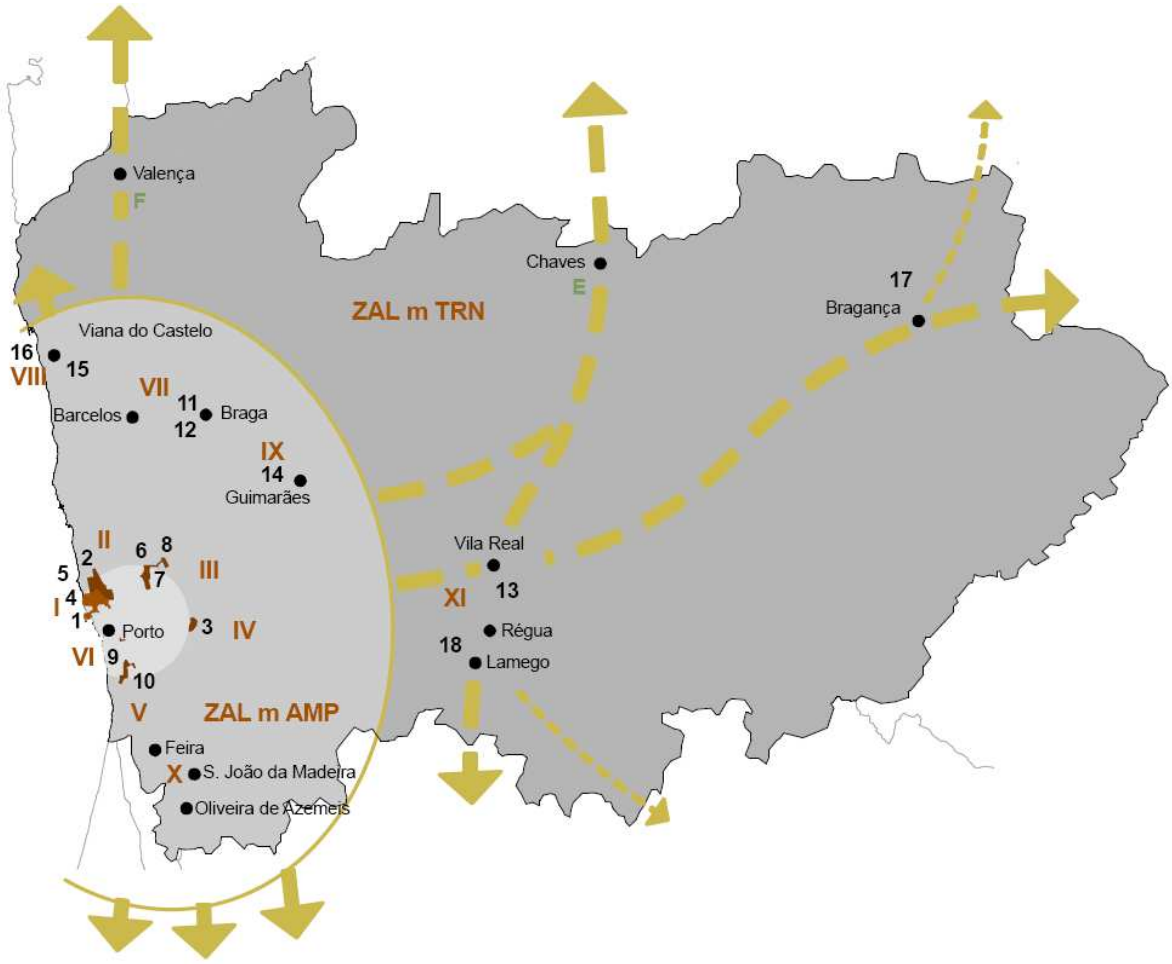
Considerando apenas a Carga Geral movimentada anualmente em Leixões, podemos dizer que essa infraestrutura conjuntamente com a aeroportuária e com a carga de não granéis movimentada na ferrovia, representam um total anual que já ultrapassa os 5Mt, ou seja, apenas 6,2% do total. Face ao baixíssimo peso do transporte de mercadorias (não granéis) por comboio, que na RN é inferior a 1%, deverá considerar-se haver uma grande margem de progressão no transporte de carga geral por caminho-de-ferro, questão que estará seguramente associada ao desenvolvimento da rede de bitola europeia, quer para o Porto-Lisboa como para o Porto-Vigo. A articulação ferroviária com a Galiza para mercadorias, quer nessa bitola como na rede convencional e na interface entre ambas, deverá ser matéria a exigir grande acompanhamento futuro.

Na perspectiva logística, a AMP distingue-se sobretudo por uma dupla dinâmica económica e funcional (de centrifugação e dispersão regional da actividade industrial, e de concentração de infraestruturas e serviços logísticos e direccionais); constitui por isso uma plataforma logística de importância regional (e internacional), por via das infraestruturas existentes (nó rodoviário, porto de mar, aeroporto, terminal internacional rodoviário, e nó ferroviário) e aglomera uma forte concentração de serviços na fileira distributiva (comércio grossista, retalhista e transportes) que se desenvolveram em função das necessidades do consumo final de bens no espaço intrametropolitano, assim como do consumo de bens finais e intermédios no território de proximidade.

A Área Metropolitana do Porto apresenta assim uma hiper dispersão de actividades pequenas e médias por diferentes zonas do território, o que determinou que todos os estudos até agora realizados tenham assumido a consideração de uma *zona de actividades logísticas de múltiplos centros*, abrangendo cinco ou seis áreas territoriais de estruturação logística (“áreas logísticas”). Tendo em consideração as infraestruturas estruturantes do ponto de vista da logística na Região do Norte e as propostas constantes do “Portugal Logístico” aprovado pelo Governo em Maio de 2006, sintetiza-se

nos Quadros anexos a organização tipológica e funcional da “infraestrutura” logística na Região do Norte.

Figura 44 - Áreas de concentração de actividades logísticas e infraestruturas existentes na Região



Plataformas do "Portugal Logístico"

Plataformas Portuárias

A. Leixões - Gatões/ Guifões

B. Leixões - Gonçalves

Plataformas Urbanas Nacionais

C. Maia/ Trofa

Centros de Carga Aérea

D. Centro de Carga Aérea do Porto

Plataformas Transfronteiriças

E. Chaves

F. Valença

Áreas Logísticas

I. Leixões

II. Aeroporto

III. Maia/ Trofa

IV. Valongo

V. Gaia - Rechousa/ BE

VI. Gaia - Caves

VII. Braga/ Barcelos

VIII. Viana do Castelo

IX. Guimarães

X. EDV

XI. Vila Real/ Régua/ Lamego

Infraestruturas-âncora existentes

1. Porto de Leixões
2. Aeroporto
3. Terminal Multimodal SPC/ REFER
4. TER/ TIR
5. Refinaria Petrogal
6. Siderurgia
7. Cimentos
8. Aeródromo Vilar da Luz
9. COL - Luis Simões
10. Centro TracarLogística
11. Terminal ferroviário de Mercadorias de Tadim/ Aveleda
12. Mercado Abastecedor
13. Aeródromo
14. Parque Industrial de Guimarães
15. Terminal Ferroviário Mercadorias Darque
16. Porto de Viana
17. Aeródromo Bragança
18. Porto Fluvial Régua/ Lamego

A CCDR-N promoveu recentemente um estudo sobre a "logística e a sua perificidade" regional especificamente destinado a caracterizar o sector na região. Em síntese, este estudo chega a quatro grupos de conclusões, algumas das quais estarão já algo desactualizadas (caso do Grupo 4) face aos programas "Portugal Logístico" e "Orientações para o Sector Ferroviário" entretanto apresentados pelo governo: "Baixa maturidade logística do tecido empresarial da Região Norte, nas vertentes de estratégia e tácticas logísticas, organização, processos e tecnologias, e sistemas de informação"; "Baixa maturidade da oferta de serviços logísticos na Região Norte, dado o papel actual dos operadores logísticos, das entidades formadoras e das entidades difusoras das melhores práticas logísticas"; "*Gaps* e m*issing-Links* infraestruturais, nomeadamente plataformas logísticas de consolidação de cargas e conectividades Intraregionais e Trans-Europeias"; e "Baixa assertividade no Planeamento, Governo e Políticas Logísticas Nacionais, não permitindo um desenvolvimento equilibrado da Região Norte como plataforma de fluxos, e a agilização dos processos associados ao Comércio Internacional."

B. Infra-estruturas TIC

Nos últimos anos as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), tornaram-se uma prioridade política. O motor deste processo é a chamada Estratégia de Lisboa, a qual visa aumentar a competitividade da Economia Europeia e, dessa forma, garantir a sustentabilidade do Estado Social Moderno e melhorar a qualidade do Ambiente. Trata-se duma iniciativa aprovada durante a Presidência Portuguesa da União Europeia em 2000 e que foi relançada em 2005, com foco no emprego e no crescimento económico.

O "Plano de Acção" do PNPOT elege as TIC como um dos seus seis objectivos estratégicos, através do Objectivo Estratégico 5 "Expandir as redes e infraestruturas avançadas de informação e comunicação e incentivar a sua crescente utilização pelos cidadãos, empresas e administração pública". Nele são definidos dois grandes objectivos específicos:

- O alargamento do acesso à Internet em Banda Larga;
- A promoção das TIC como factor de coesão social, em consonância com as estratégias e programas do Ligar Portugal e do Plano Tecnológico.

Em relação ao alargamento do acesso à Internet, foram definidos dois objectivos operativos:

- O aumento do número de utilizadores de computadores e de Internet;
- A criação de condições para que as TIC permitam o aumento da competitividade nos agentes económicos.

Nesse sentido foram definidas 4 medidas prioritárias:

- Harmonizar os custos de acesso e uso das TIC em todo o território nacional e reduzir os custos de acesso à Internet;
- Promover o desenvolvimento de redes abertas de banda larga nos centros urbanos das regiões menos desenvolvidas;
- Promover as infraestruturas fixas necessárias ao acesso às redes de banda larga no âmbito das diferentes operações urbanísticas;
- Promover a instalação de pontos de acesso à banda larga em locais públicos.

Em relação ao segundo grande objectivo, incentivar utilização crescente das TIC, pretende-se generalizar o uso das TIC, em especial através da prestação de serviços públicos com recurso às TIC

para consolidar a Sociedade da Informação e promover a coesão social e territorial. Foram definidas as seguintes medidas prioritárias:

- Promover a colaboração em rede e a partilha de tarefas e conhecimentos com base nas TIC;
- Disponibilizar, de forma aberta, a informação detida por entidades públicas;
- Incentivar a dinamização de novas actividades ou de novas formas de prestação de serviços no âmbito dos projectos Cidades e Regiões Digitais;
- Incentivar a criação de Portais Regionais;
- Disponibilizar os conteúdos culturais portugueses em formato digital;
- Alargar a gama de oferta de serviços colectivos e de interesse público suportados na Internet e na utilização das TIC.

B.1. O enquadramento regional

O diagnóstico do sector das TIC ao nível das NUT III ou mesmo das sub-regiões é uma tarefa difícil pela ausência de dados com esta granularidade territorial. Com efeito as diversas entidades que produzem informação, nomeadamente o Instituto Nacional de Estatística (INE), a Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM) e a Agência para a Sociedade do Conhecimento (UMIC), através do Observatório da Sociedade da Informação e do Conhecimento (OSIC), apenas produzem dados ao nível NUT II. Desta forma e num momento em que as TIC estão na agenda política, torna-se difícil efectuar uma governância territorial mais fina por ausência de indicadores.

B.1.1. Indicadores de acesso a redes e penetração de serviços

A situação nacional encontra-se reflectida no estudo “A Sociedade da Informação em Portugal”, realizado periodicamente sob coordenação da UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP e em colaboração com o INE – Instituto Nacional de Estatística, no âmbito do Conselho Superior de Estatística. São aí incluídas as principais estatísticas na área da Sociedade da Informação produzidas pelas seguintes entidades: UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP, INE – Instituto Nacional de Estatística, ICP-ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações, Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação (GEPE) do Ministério da Educação, Direcção de Serviços de Informação Estatística em Ensino Superior (DSIEES) do Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais (GPEARI) do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.

Na última edição deste estudo, relativa a 2007, e tendo como período de referência os dados do 2.º trimestre de 2007 para o Serviço Telefónico Fixo, e do 3º trimestre de 2007 para os restantes serviços, faz o seguinte retrato da situação em Portugal:

- O parque de acessos telefónicos principais instalados a pedido de clientes é cerca de 4,3 milhões, correspondendo a uma penetração de cerca de 39,2 acessos por 100 habitantes;
- No tocante ao Serviço Telefónico Móvel, o número total de assinantes é de 12,9 milhões;
- A taxa de penetração do Serviço Telefónico Móvel é 122%;
- O serviço de distribuição de televisão por cabo conta com cerca de 1,46 milhões de assinantes e o serviço de distribuição de televisão através da tecnologia Direct To Home (DTH) com 458 mil assinantes;
- Os subscritores do serviço de distribuição de televisão por cabo representam cerca de 27% do total dos alojamentos portugueses;
- Cerca de 37% dos lares cablados subscrevem o serviço de distribuição de televisão por cabo;
- O número total de clientes do Serviço de Acesso à Internet com acesso fixo é de cerca de 1,68 milhões, dos quais 1,57 milhões são clientes de banda larga fixa;
- No final de Setembro de 2007, a taxa de penetração do acesso à Internet em banda larga na população situava-se nos 15% para os acessos fixos e nos 11% para os acessos móveis.

Estes indicadores reflectem as tendências observadas nos últimos anos, ao nível das alterações significativas no consumo dos serviços de telecomunicações e no tipo de tecnologias de suporte a esses serviços. O serviço telefónico fixo (STF) tem vindo a decair a todos os níveis (penetração, custos unitários, tráfego, receitas), contrariamente aos serviços de transmissão de dados. Também os serviços de telefonia móvel (STM) continuam a aumentar o tráfego (embora a receita média por cliente diminua). Os serviços de televisão por cabo e satélite cresceram consideravelmente. O acesso à Internet teve um crescimento bastante significativo de clientes, particularmente expressivo nos serviços de banda larga, com destaque para os serviços móveis, os quais têm sido instrumentais nas políticas do Governo. De facto a tendência notória nas telecomunicações é a crescente digitalização e uma clara aposta na mobilidade.

Serviço Telefónico Fixo de Telefone (STF)

De acordo com o estudo produzido pela ANACOM “Informação Estatística do Serviço Telefónico Fixo – 3º Trimestre de 2008”, que disponibiliza dados mais recentes apresentados na Tabela 1, o parque de acessos telefónicos principais ascendia a cerca de 4,1 milhões, correspondendo a uma penetração de cerca de 38 acessos por 100 habitantes.

Em relação ao trimestre homólogo do ano anterior, verificou-se uma descida no número de acessos (-1,3 por cento), mas esta descida tem vindo a decorrer de forma contínua desde 2001, e de forma acelerada desde 2006. Embora obtidos a partir de dados publicados pela ANACOM, o OberCom - Observatório da Comunicação publica relatórios de síntese com diversas análises, como a evidenciada na Figura 1, mostrando a referida tendência de redução do número total de acessos.

A diminuição dos acessos analógicos e a redução verificada nos acessos RDIS não têm sido compensadas pelo crescimento dos acessos baseados noutras tecnologias, (GSM, VoIP e Cabo). Em termos anuais, regista-se uma variação homóloga de -1,3 por cento no número de acessos instalados a pedidos de clientes, mas os acessos baseados em tecnologia GSM aumentaram 20,2 por cento relativamente ao período homólogo do ano anterior. Note-se também que o número de acessos baseados em tecnologia VoIP aumentou exponencialmente, o que demonstra a importância crescente das tecnologias IP no mercado de voz.

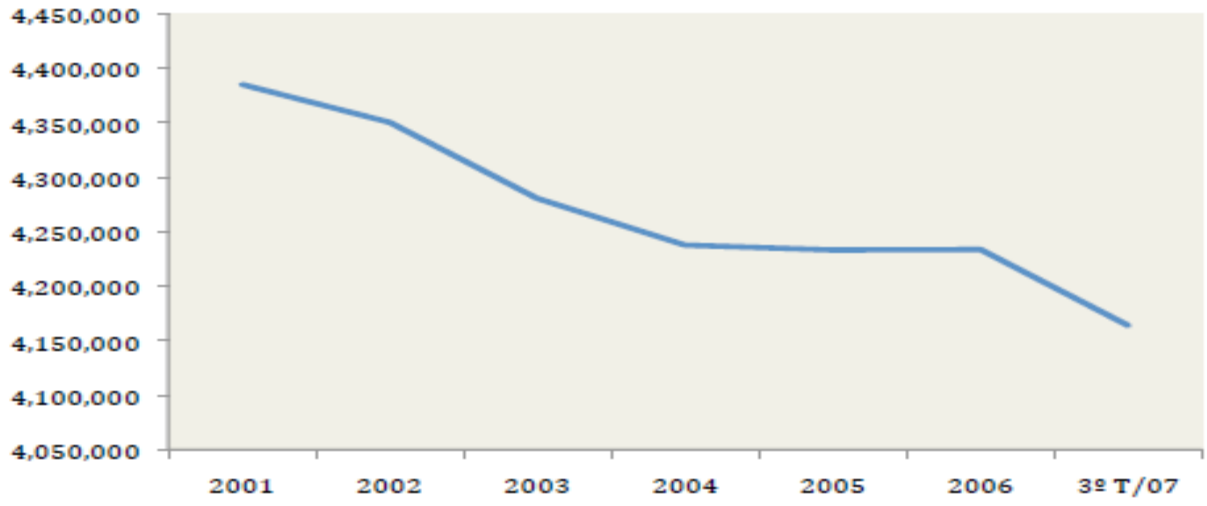


Figura 45 – Evolução do total de Acessos Telefónicos Principais entre 2001 e 2007 (Fonte: ANACOM)

Serviço Telefónico Móvel (STM)

O segmento das comunicações móveis registou um aumento de assinantes e de actividade bastante significativo nos últimos anos, como evidencia a figura seguinte. O número de assinaturas passou de cerca de 10,6 milhões em 2005 para 13,7 em 2007. No final do 3º trimestre de 2008, a taxa de penetração era de 137 por 100 habitantes.

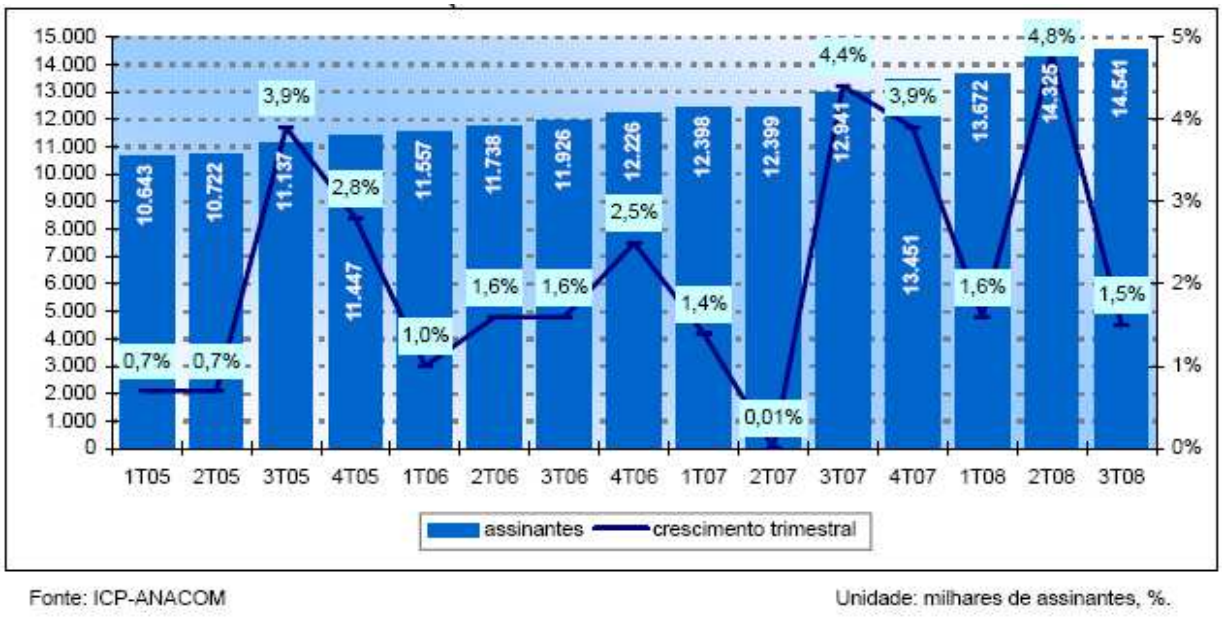


Figura 46 – Evolução dos assinantes e taxas de crescimento

Segundo a ANACOM, e de acordo com informação disponível referente ao segundo trimestre de 2008 (Figura 3), a taxa de penetração então registada em Portugal (134,9 por 100 habitantes) mantinha-se acima da média da U.E. (117,9 por 100 habitantes).

Serviços de Televisão Digital

De acordo com o "Relatório de Regulação de 2007" da ANACOM, é esta a situação relativamente ao acesso aos serviços de Televisão Digital, disponibilizados nas tecnologias FWA, IPTV e DTH:

- FWA - Verificou-se um aumento significativo do número de acessos que, suportados na referida tecnologia, propiciaram a disponibilização de serviços triple-play, incluindo o serviço de televisão por subscrição. Em termos absolutos, o número de acessos continua, no entanto, a ser relativamente reduzido.
- IPTV - Relativamente ao serviço de Televisão sobre protocolo IP (IPTV), sobre acessos ADSL, identificou-se um desenvolvimento significativo deste tipo de ofertas, com novas condições mais competitivas. De referir o início da prestação de serviços de IPTV (no pacote designado Meo) por parte do operador histórico, no ano em que se realizou o spin-off da PT Multimédia do Grupo Portugal Telecom (Grupo PT).
- DTH - Relativamente às tecnologias de difusão alternativas há que mencionar o início de prestação de serviços Direct To Home (DTH) no pacote Meo do operador histórico, permitindo

incrementar a concorrência na prestação de serviços de televisão por subscrição em todo o território nacional.

Há ainda que referir que durante 2008 foi concluído o processo de concurso associado à introdução da TDT em Portugal, sendo que na sequência deste processo se evoluirá para o início da prestação de serviços suportados nesta tecnologia, a qual substituirá integralmente o serviço de difusão através de redes analógicas terrestres.

Internet

O Inquérito à Utilização de Tecnologias de Informação e da Comunicação pelas Famílias – 2002-2007, promovido pelo INE/UMIC, fornece dados relevantes sobre a Região do Norte, em confronto com o resto de Portugal, podendo ainda comparar-se os dados nacionais com a União Europeia.

Como se pode constatar pela tabela seguinte Figura 39), relativas à percentagem de agregados domésticos com computador (Portugal está abaixo das médias europeias embora tenha vindo a recuperar, a Região do Norte apenas se situava acima do Alentejo.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Norte	24	35	37	40	42	45
Centro	24	36	39	41	45	47
Lisboa	35	47	50	49	53	56
Alentejo	21	32	37	35	35	39
Algarve	22	37	42	44	42	48
R.A. Açores	24	32	36	41	45	50
R.A. Madeira	17	33	38	42	47	49

Fonte: INE/UMIC, Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias 2002 - 2007.
* Agregados domésticos com pelo menos um indivíduo entre os 16 e os 74 anos.

Figura 47 – Agregados domésticos com computador (%), por regiões (NUTS II)

Relativamente à ligação à Internet nos agregados domésticos, as tabelas constantes das figuras 40 e 41 mostram a situação em Portugal. Como se pode constatar, a situação tem vindo a melhorar em todas as Regiões, como seria de esperar pela relação com a posse de computador, mas, a Região do Norte é a que regista o valor mais baixo deste indicador, agravado pelo facto de apresentar a menor taxa de crescimento.

Se considerarmos ainda que a nível internacional Portugal está claramente abaixo de todas as médias, a situação não é muito animadora, apesar de ter vindo a melhorar ao longo dos últimos anos.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Norte	12	19	22	28	31	33
Centro	12	19	26	30	36	42
Lisboa	22	29	33	37	41	46
Alentejo	12	16	21	26	27	37
Algarve	16	20	23	33	34	42
R.A. Açores	17	22	31	37	38	40
R.A. Madeira	9	18	22	28	37	41

Fonte: INE/UMIC, Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias 2002 – 2007.
* Agregados domésticos com pelo menos um indivíduo entre os 16 e os 74 anos

Figura 48 – Agregados domésticos com ligação à Internet (%), por regiões (NUTS II)

	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07
Norte	**57**	**14**	**31**	**11**	**4**
Centro	**55**	**34**	**16**	**19**	**15**
Lisboa	**32**	**17**	**12**	**9**	**14**
Alentejo	**30**	**29**	**24**	**6**	**35**
Algarve	**25**	**18**	**40**	**5**	**22**
R.A. Açores	**28**	**40**	**19**	**1**	**6**
R.A. Madeira	**110**	**23**	**27**	**30**	**10**

Fonte: INE/UMIC, Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias 2002 – 2007. Edição Obercom.
* Agregados domésticos com pelo menos um indivíduo entre os 16 e os 74 anos

Figura 49 – Taxa de Crescimento dos Agregados domésticos com Ligação à Internet, por regiões (NUTS II)

Ao nível da percentagem dos utilizadores de Internet, constata-se que, das regiões portuguesas, apenas a Região Autónoma dos Açores fica atrás da Região do Norte (Portugal não está abaixo de todas as médias europeias).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Norte	16	23	24	27	30	34
Centro	18	23	28	31	37	39
Lisboa	26	35	39	41	45	50
Alentejo	17	20	26	27	34	37
Algarve	17	23	28	31	29	39
R.A. Açores	21	20	23	26	28	30
R.A. Madeira	13	21	26	29	33	37

Fonte: INE/UMIC, Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias 2002 - 2007.
* Indivíduos entre os 16 e os 74 anos

Figura 50 – Utilizadores de Internet (%), por regiões (NUTS II)

No conjunto de agregados domésticos com ligação à Internet, a OberCom publicou os indicadores de tipo de ligação apresentados na tabela seguinte, baseados em dados do INE/ANACOM. Os dados referem-se ao período 2003-2007 e mostram a importância crescente dos acessos ADSL e a emergência das ligações UMTS (Telemóvel/PDA de banda larga e outra ligação wireless de banda larga), com o decréscimo muito acentuado dos acessos de banda estreita (modem e RDIS).

	2003	2004	2005	2006	2007
ADSL	9	15	29	35	38
Telemóvel banda estreita	x	x	27	33	26
Cabo	28	x	33	31	31
Modem (linha telefónica analógica) ou RDIS	70	55	39	29	24
Telemóvel/PDA banda larga	x	x	5	5	8
Outra ligação *wireless* de banda larga	x	x	4	7	14
Outra ligação à Internet banda larga	x	x	x	x	4

Fonte: INE/UMIC, Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias 2003 - 2007.
Nota: Um mesmo agregado doméstico pode ser contabilizado em mais de um tipo de ligação.

Figura 51 – Agregados domésticos com ligação à Internet por tipo de ligação (%)

Banda larga

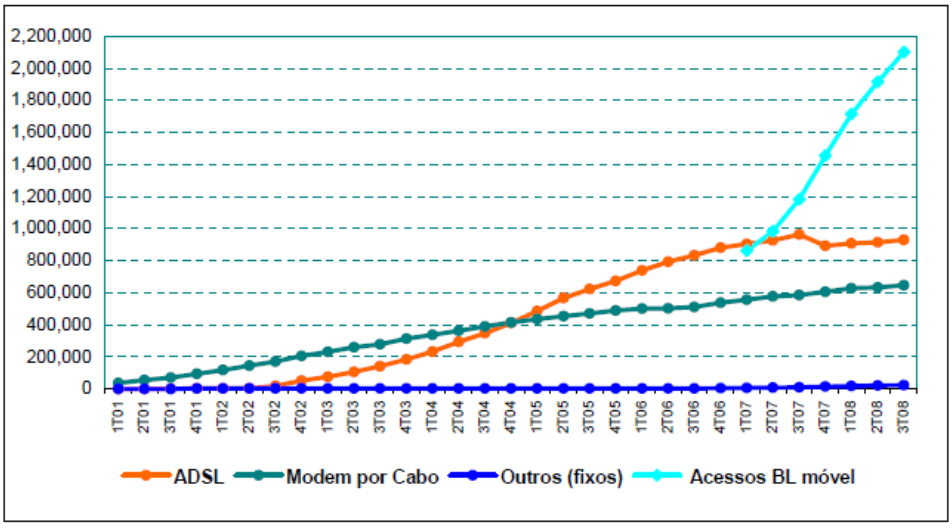
A importância dos acessos de banda larga tem vindo a crescer, sobretudo ao nível da banda larga móvel, que se deve em boa parte ao impulso dado através do plano Tecnológico da Educação.

	3T07	4T07	1T08	2T08	3T08
1. Nº Clientes Banda Larga (fixa) / 100 Hab.	14,7%	14,2%	14,6%	14,8%	15,1%
1.1. N.º de Clientes ADSL/100 Hab.	9,1%	8,4%	8,6%	8,6%	8,8%
1.2. N.º de Clientes Modem por cabo/100 Hab.	5,5%	5,7%	5,9%	6,0%	6,1%
1.3. N.º Clientes Outros Tipos de Acesso/100 Hab.	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%
2. Nº Clientes Banda Larga (móvel) / 100 Hab.[3]	11,2%	13,7%	16,1%	18,0%	19,8%

Fonte: ICP-ANACOM

Figura 52 – Número de clientes de Banda Larga (fixa e móvel)

A análise da evolução desde 2001 permite confirmar o disparar da banda larga móvel desde o início de 2007, enquanto o acesso ADSL atingiu um patamar relativamente estável, como se pode observar na figura seguinte.



Fonte: ICP-ANACOM

Figura 53 – Evolução do número de clientes de banda larga – 2001-2008

Em termos regionais, os contrastes são bem vincados no indicador acesso à Internet em Banda Larga. Lisboa é sem dúvida a região onde predominam os agregados domésticos com acesso a esta tecnologia (42%), seguida pelo Algarve e pela Região Autónoma da Madeira, ambos na ordem dos 34%, e pela Região Autónoma dos Açores com 33%. A Região do Norte apresenta, mais uma vez, o valor mais baixo (23%), agravado pelo facto de ser a região com menor crescimento (com excepção

das Regiões Autónomas), o que vem confirmar a existência de fortes assimetrias regionais que não estão a ser corrigidas.

	2003	2004	2005	2006	2007
Norte	6	8	14	19	23
Centro	4	8	17	21	27
Lisboa	14	22	29	34	42
Alentejo	3	6	14	16	28
Algarve	5	10	24	22	34
R.A. Açores	3	9	18	27	33
R.A. Madeira	9	15	25	33	34

Fonte: INE/UMIC, Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias 2003 – 2007.
* Agregados domésticos com pelo menos um indivíduo entre os 16 e os 74 anos

Figura 54 – Agregados domésticos com ligação à Internet por banda larga (%), por regiões (NUTS II)

	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07
Norte	30	69	34	20
Centro	105	106	23	28
Lisboa	53	33	16	24
Alentejo	94	120	18	77
Algarve	96	135	-8	57
R.A. Açores	159	104	53	18
R.A. Madeira	57	66	36	0

Fonte: INE/UMIC, Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias 2003 – 2007. Edição Obercom.
* Agregados domésticos com pelo menos um indivíduo entre os 16 e os 74 anos

Figura 55 – Evolução dos agregados domésticos com ligação à Internet por banda larga (%), por regiões (NUTS II)

Relativamente aos restantes países da Europa, verifica-se que em Portugal a percentagem de agregados domésticos com ligação à Internet de banda larga permanece, ao longo do período 2006 a 2008, abaixo da Europa. De facto, em 2008, Portugal apresentava uma taxa de 39%, que comparava desfavoravelmente com a Europa dos 27 (48%).

Factores limitadores do acesso à Internet

Que razões são apontadas pelos portugueses para não ter acesso à Internet em casa? Em 2007, e de acordo com os resultados do estudo apresentados na tabela seguinte, o argumento mais utilizado para justificar a não adesão à Internet em casa era o facto de não saber utilizar este tipo de tecnologia

(57%), seguido da não necessidade ou falta de interesse (54%) e do custo elevado do equipamento (49%). O custo de acesso elevado (46%) e as barreiras linguísticas (36%) são também apresentados como principais motivos.

	2005	2006	2007
Não sabe utilizar	52	54	57
Não precisa; sem utilidade/interesse	58	56	54
Custo do equipamento elevado	53	54	49
Custo do acesso elevado	49	51	46
Barreiras linguísticas	33	33	36
Tem acesso noutro local	20	20	20
Não quer; conteúdo perigoso/prejudicial	23	16	18
Preocupações com privacidade/segurança	12	9	10
Incapacidade física	2	2	2

Fonte: INE/UMIC, Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias 2005 – 2007.
* Agregados domésticos com ligação à Internet

Figura 56 – Razões dos portugueses para não terem acesso à Internet em casa (%)

B.2. Infraestruturas de telecomunicações na Região Norte

B.2.1 Rede de transporte

A rede de transporte constitui a espinha dorsal infraestrutural da região, em torno da qual se organizam as redes de mais baixo nível. Esta rede de transporte de telecomunicações assenta sobretudo em infra-estrutura físicas disponibilizada pelo operador incumbente, a PT Comunicações (PTC), pelos novos operadores constituídos nos últimos anos e por outras entidades, tipicamente concessionários de serviços públicos. Apenas a PTC e estas últimas entidades têm obrigações legais de cedência de infraestruturas a terceiros, sendo, por isso, relevantes para o desenvolvimento global das comunicações de banda larga na Região do Norte.

A rede da PT Comunicações

A PTC, como detentora de poder de mercado significativo, é obrigada legalmente a disponibilizar a terceiros um serviço de circuitos alugados - ligações físicas permanentes e transparentes entre dois pontos distintos, para transporte de tráfego de voz e/ou de dados. Esta oferta é designada de ORCA – Oferta de Referência de Circuitos Alugados.

O acesso a este serviço concretiza-se através de uma solicitação concreta de interligação entre dois pontos, não sendo disponibilizada uma visão global das infraestruturas existentes, já que esta informação é considerada confidencial pela PTC e não existe nenhuma obrigação legal para a publicar. Esta é uma limitação do actual quadro regulamentar que não permite às entidades públicas planear intervenções em zonas deficitárias, pelo simples facto de não serem identificáveis no território.

As redes de concessionários de serviços públicos

Estas entidades posicionaram-se nos últimos anos, com a liberalização do mercado das telecomunicações, para prestar serviços de telecomunicações, rentabilizando os investimentos associados ao seu negócio central, criando redes de fibra óptica ou apenas condutas ao longo das suas infra-estruturas. Algumas destas entidades criaram empresas específicas, posicionando-se como carriers, fornecendo apenas operadores de telecomunicações, enquanto outras prestam serviços directamente aos clientes finais.

Convém salientar que muitas destas entidades são de carácter público e têm jurisdição sobre infraestruturas no domínio público do Estado. Nesta situação aplica-se o Decreto-Lei 68/2005, o qual dita que o acesso a estas infraestruturas se regerá pelo princípio da sã concorrência, garantindo o livre

acesso, em condições de igualdade, de forma transparente e não discriminatória a todos os operadores interessados. Este Decreto-Lei aplica-se apenas a nível nacional, não cobrindo as infra-estruturas sob responsabilidade da Administração Pública Local ou Regional.

Referem-se, seguidamente, as entidades mais importantes deste grupo que detêm infraestruturas relevantes na Região do Norte.

As Estradas de Portugal dotaram as auto-estradas de condutas e/ou cabos de fibra óptica para apoio a serviços de Telemática Rodoviária. Estes estão disponíveis para serem utilizados por operadores de telecomunicações.

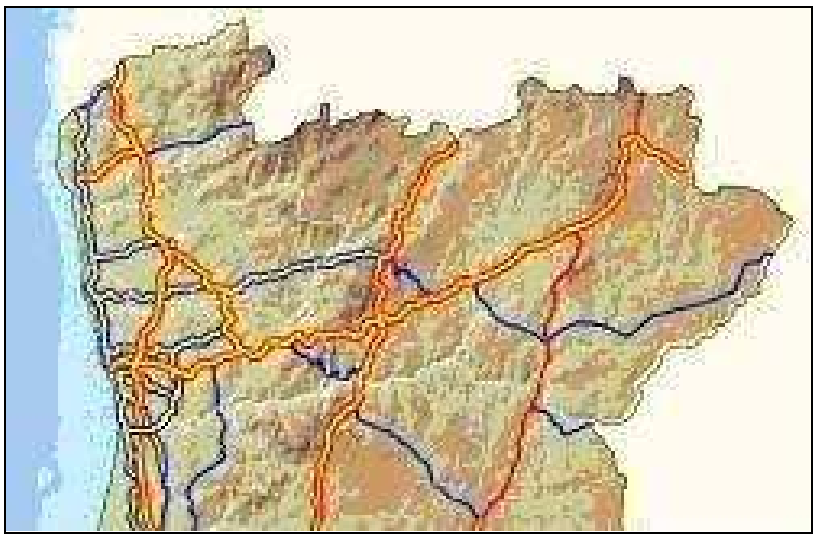
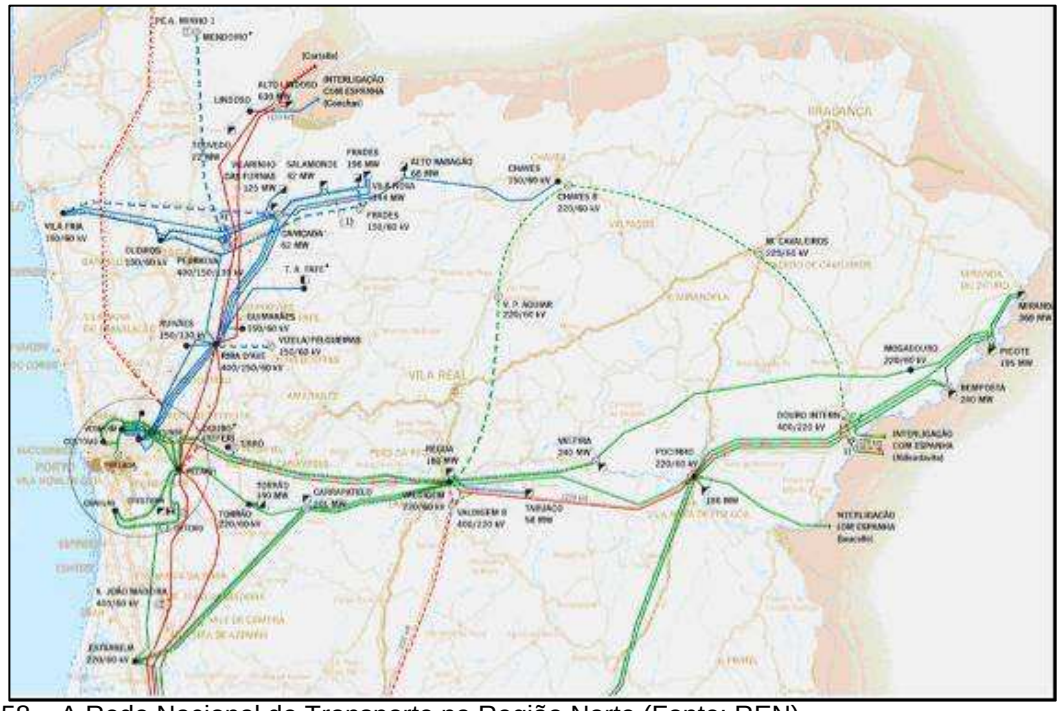


Figura 57 – Plano Rodoviário Nacional 2000 na Região Norte (Fonte: Estradas de Portugal)

Convém salientar que o PRN2000 ainda se encontra em implementação e alguns eixos não estão construídos.

Nos últimos anos a Rede Eléctrica Nacional (REN), operador responsável pelo transporte de energia eléctrica, instalou cabos de guarda do tipo Optical Guard Wire (OPGW) nas suas linhas de transporte de alta tensão, protegendo-as das descargas eléctricas atmosféricas e criando uma rede de transmissão óptica para fins de telemedida e teleacção, mas também disponível para utilização por operadores de telecomunicações. A REN criou posteriormente uma empresa, a REN Telecom, para explorar este recurso.


BRAGANÇA
VILA REAL
VILA FRIA
ALTO LINDOSO
CHAVES
FRADES
ALTO RABAGÃO
CARRAPATELO
TORRÃO
VALDIGEM II
TAIPAS
PEGÕES
VALDIGEM
VILARINHO DAS FURNAS
SALAMONDE
CANIÇADA
RIBEIRADIO
OLEIROS
PEREIRAS
T. A. TEIXE
GUIMARÃES
VIEIRA/PELEGRINHA
RIBA D'AVE
TEBRÓ
V. P. ADAMIR
MIRANDA
MIRANDA DO DOURO
MIRANDA II
MIRANDA-MIRANDA
MIRANDA-ARGOSELO
MIRANDA-ZAMORA
MIRANDA-ARGOSELO
MIRANDA-ZAMORA
MIRANDA-ARGOSELO
MIRANDA-ZAMOR

A REFER procedeu de forma semelhante ao longo de grande parte das suas linhas de caminho de ferro, criando a REFER Telecom para explorar este recurso.

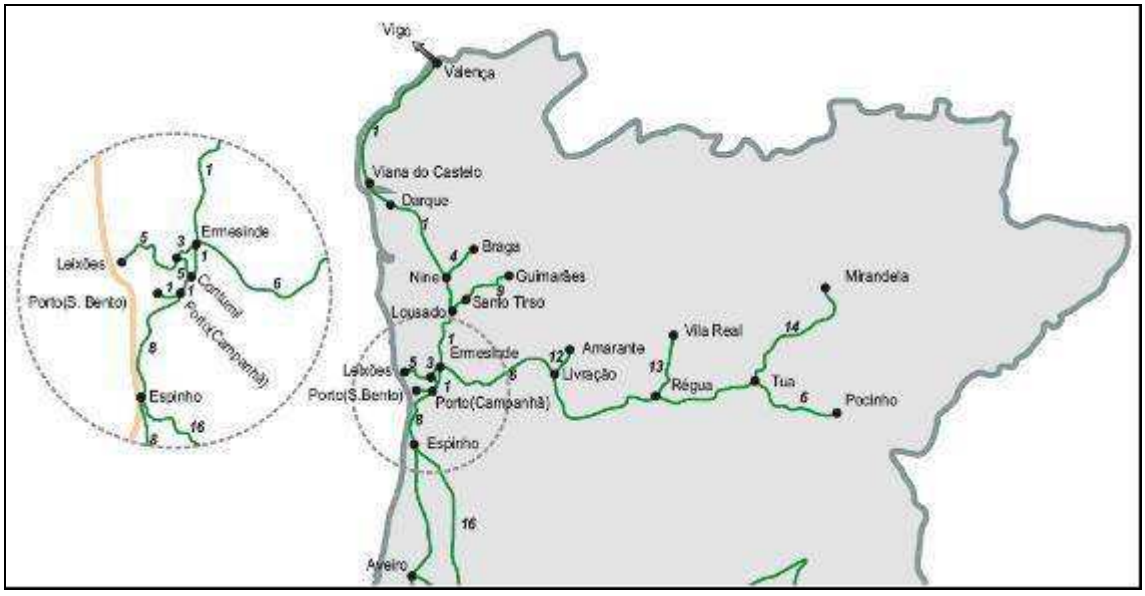


Figura 60 – A Rede Ferroviária na Região Norte (Fonte: REFER)

Refira-se, finalmente, que diversas empresas de abastecimento de água e saneamento de águas residuais têm infraestruturado as suas condutas com cabos de fibras ópticas para telemedida, teleacção e telecomunicações, perspectivando a sua utilização por operadores de telecomunicações. O projecto mais avançado na Região Norte é o das Águas do Douro e Paiva (NetDouro), referido numa secção posterior deste capítulo.

Analisando os dados disponíveis ao nível destas redes complementares, é possível identificar que a zona litoral, particularmente junto ao Grande Porto, se apresenta com um maior nível de infraestruturação, potenciando a concorrência da oferta e consequentemente mais serviços e melhor preço. A zona interior, particularmente Douro e Alto Trás-os-Montes apresenta claramente uma situação inversa.

Redes comunitárias

Foram lançados diversos projectos de redes comunitárias, ou seja, infraestruturas sub-regionais apoiadas por fundos públicos que podem ser utilizadas directamente por entidades públicas, as quais deverão suportar o respectivo custo de operação e a amortização da parcela não financiada do investimento. Estas redes têm obrigatoriamente que se constituir como redes abertas a operadores de

telecomunicações licenciados, os únicos que poderão fornecer serviços a clientes finais privados. Também existem exemplos de redes comunitárias não apoiadas por fundos públicos, como é o caso da rede da NetDouro.

Por definição, as Redes Comunitárias apoiadas por fundos públicos são redes públicas de banda larga em regiões desfavorecidas ou onde haja falhas de mercado de telecomunicações, aprovadas após avaliação em processo de concurso público. Estas redes têm de ser neutras em relação às soluções tecnológicas concorrentes, devendo ter sustentabilidade económica e fornecer acesso idêntico a todos os operadores que o pretendam. Estes projectos têm o potencial de poderem facilitar a rentabilização de infraestruturas existentes pertencentes a empresas municipais de águas ou de outras companhias municipais, e de poderem complementar infraestruturas de comunicações constituídas no âmbito de projectos de Cidades e Regiões Digitais. O principal objectivo é combater a info-exclusão, promovendo a igualdade de oportunidades e de acesso público à banda larga na região, corrigindo assimetrias de acessibilidade a telecomunicações, e desenvolvendo a iniciativa empresarial de base tecnológica e científica na região. Em geral, estas redes ligam as sedes dos concelhos abrangidos, edifícios públicos e de interesse público, instituições do ensino superior, centros tecnológicos, e zonas e parques industriais.

Entre Fevereiro e Abril de 2006 o Programa Operacional da Sociedade do Conhecimento abriu um concurso público para projectos de Redes Comunitárias, cujos promotores tinham de ser entidades públicas, e que terão de assegurar 55% dos custos totais.

Deste concurso resultou a aprovação, em Abril de 2007, de quatro redes comunitárias, num valor total de 34 milhões de Euros:

- Rede Comunitária de Banda Larga da Terra Quente Transmontana,
- Rede Comunitária do Distrito de Évora,
- Rede Comunitária do Vale do Minho,
- Valimar Net.

Estes quatro projectos, três dos quais na Região do Norte, visam a construção de redes com mais de mil quilómetros de cabo de fibra óptica e integram algumas das primeiras Redes de Nova Geração construídas em Portugal que permitem ligações e serviços em banda muito larga suportada em fibra óptica, nomeadamente entre 1 Gbps e 10 Gbps.

Rede Comunitária do Vale do Minho

O projecto de redes comunitárias do Vale do Minho abrange os cinco concelhos da região (Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Valença e Vila Nova de Cerveira), tem como entidade promotora a Comunidade Intermunicipal do Vale do Minho e estende-se por uma área de cerca de 813 quilómetros quadrados.

A infra-estrutura, em fibra óptica, tem uma extensão de cerca de 135 km e o custo total do projecto está orçado em 9 milhões de euros. Para se implementar uma rede com um investimento desta dimensão, foi criada uma empresa intermunicipal designada por "MinhoCom - Gestão de Infraestruturas de Telecomunicações, E.I.M." em parceria com duas empresas privadas (Domingos Silva Teixeira, SGPS (DST) e CellCraft International Lda), tendo como fim a implementação da rede comunitária.

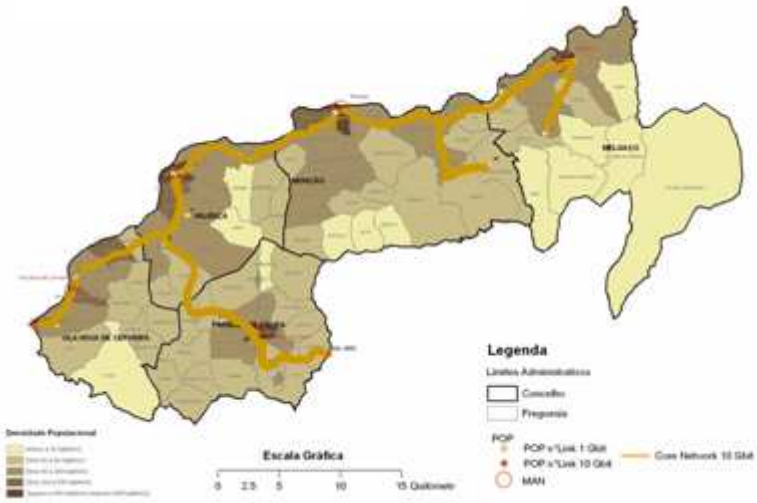


Figura 61 – Rede Comunitária do Vale do Minho (Fonte: UMIC)

Esta rede tem como objectivo disponibilizar directamente serviços globais às entidades públicas que venham a aderir e fornecer capacidade de transporte a operadores de telecomunicações que disponibilizem serviços a clientes finais. Em particular, a rede prevê a articulação com a rede de Parques Eólicos, com a Plataforma Logística de Valença e a Rede de Parques Empresariais.

Valimar.Net

O presente projecto de redes comunitárias, de nome Valimar.Net, foi promovido pela VALIMAR ComUrb (Vale-e-Mar Comunidade Urbana) e abrange seis concelhos (Arcos de Valdevez, Caminha, Esposende, Ponte da Barca, Ponte de Lima, Viana do Castelo).

A infra-estrutura, em fibra óptica, tem uma extensão de cerca de 240 km e o custo total do projecto está orçado em 11 milhões de euros. Para um investimento tão elevado como este, foi adoptada uma solução de parceria público-privada, tal como no projecto anterior. De facto, sendo a assessoria técnica de ambos os projectos realizada pelo Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC), seria de esperar que o modelo adoptado fosse semelhante. Assim, foi igualmente criada uma empresa intermunicipal designada por "ValiCom – Gestão de Infraestruturas de Telecomunicações" em parceria com duas empresas privadas (DST e CellCraft International Lda).

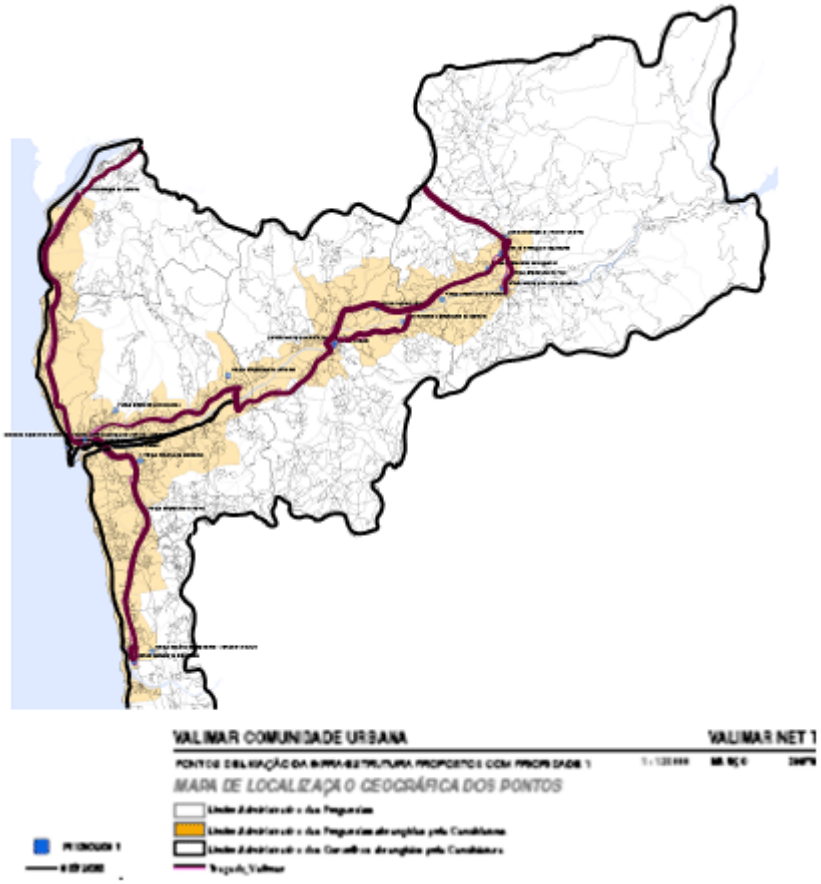


Figura 62 – Rede Comunitária Valimar Net (Fonte: UMIC)

É ainda importante referir que as infra-estruturas, de ambas as redes, se interligam em pelo menos dois pontos.

O objectivo global da rede é semelhante ao anterior. Em particular, este projecto prevê a articulação com o Plano de Desenvolvimento e Expansão de Infra-Estruturas (Anel Fibra Óptica de Viana do Castelo), com o Parquemp - Rede de Parques e Pólos Empresariais, o Parque do Conhecimento Padre Himalaia, o Projectos de Energias Renováveis (biomassa e eólica) e o Campus Virtual do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Rede Comunitária de Banda Larga da Terra Quente Transmontana

O terceiro e último projecto, a nível da Região do Norte, tem o nome de Rede Comunitária de Banda Larga da Terra Quente Transmontana. Tem como entidade promotora a AMTQT (Associação de Municípios da Terra Quente Transmontana), formada por seis concelhos (Alfândega da Fé, Bragança, Carrazeda de Ansiães, Macedo de Cavaleiros, Mirandela, Vila Flor).

Este projecto prevê a sua utilização, em concreto, nas seguintes aplicações:

- Redução de custos em comunicações intra-grupo dos Municípios;
- Intranet intermunicipal que inclua as juntas de freguesia e permita a deslocalização dos serviços a prestar aos munícipes;
- Gestão de serviços (telegestão de redes de rega municipais, de redes de abastecimento de água em baixa, telegestão dos sistemas de redução de fluxo das redes de iluminação pública, gestão remota de semáforos e parques de estacionamento, etc.);
- Criação de rede Corporate TV (divulgação de conteúdos, informação e actividades com interesse para o cidadão);
- Rede de video-vigilância municipal, vigilância de espaços florestais para controlo e incêndios" e vigilância remota de idosos;
- Interligação entre Instituto Politécnico de Braga e Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Mirandela e ainda entre os Institutos Piaget de Macedo de Cavaleiros e de Mirandela.

A infra-estrutura, em fibra óptica, tem uma extensão de cerca de 235 km e um custo total de 7.7 milhões de euros. O financiamento é conseguido através de fundos POSC/FEDER e através de contrapartida nacional (AMTQT e Câmaras Municipais), sendo o peso de 45% e 55%, respectivamente. Portanto, ao contrário do que se sucedeu com os projectos anteriores, não houve qualquer tipo de parceria para o investimento inicial da rede.

Figura 63 – Rede Comunitária de Banda Larga da Terra Quente Transmontana (Fonte: UMIC)

A ideia de participar no concurso das redes comunitárias surgiu em 2006, aquando da sua abertura e o primeiro objectivo consistiu em descobrir o estado das comunicações na região, de modo a que o projecto as complementasse. Deste modo, efectuaram os procedimentos necessários para conseguir conhecer as infra-estruturas da região. Apenas e só conseguiram conhecer o estado das comunicações através da ANACOM. Dado o pouco tempo para a entrega da candidatura e também devido à falta de conhecimento no que diz respeito a matéria de obras desta dimensão, ficou decidido seguir a orientação do guião.

A apresentação da candidatura ao concurso das redes comunitárias teve como parceiro técnico o Instituto Politécnico de Bragança (IPB).

Actualmente, o modelo de operação ainda não se encontra definido, mas até ao final do ano de 2008 deve ser apresentado um modelo que se considere mais adequado para a exploração da infra-estrutura.

O problema desta iniciativa, ao adoptar a solução em duas fases recomendada no guião, é que já incorporou uma componente muito forte de investimento público, que dificilmente será recuperada através da concessão à Entidade Responsável pela Operação e Manutenção, que, como foi referido, tem um prazo limite de 10 anos.

NetDouro

As Águas do Douro e Paiva criaram uma empresa para explorar a infra-estrutura própria de comunicações, intitulada NetDouro, interligando os municípios associados da ADP, permitindo a partilha e a redução de custos de telecomunicações. Para tal efectuou uma candidatura ao Programa Ligar Portugal – Medida 4.1, e embora não tendo obtido aprovação, avançou com as componentes fundamentais do projecto.

Assim, a NetDouro está actualmente a interligar os municípios associados a várias Regiões Digitais com os respectivos Data Centers (Figura 56), os quais, por seu lado, garantem o acesso à rede pública. Encontra-se já em funcionamento a ligação ao Vale do Sousa Digital e efectuou-se a ligação ao Maia e Porto Digital através dos respectivos Municípios. Perspectiva-se ainda a ligação a outros Municípios, como Amarante, Resende e Marco de Canavezes.

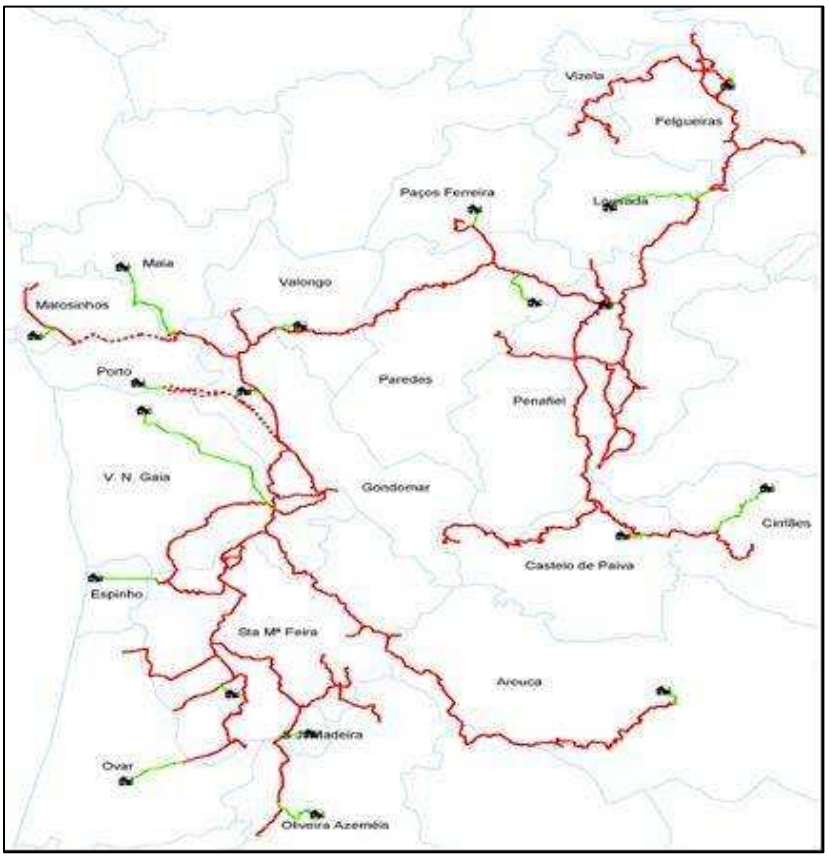


Figura 64 – A Rede NetDouro (Fonte: Netdouro)

B.2.2. Rede de acesso em cobre

O Serviço Fixo Telefónico (SFT) é tipicamente suportado em pares de cobre. Este mesmo suporte físico é usado para disponibilizar Internet de Banda Larga recorrendo à tecnologia Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL).

Com base nas estatísticas disponíveis no INE, referentes às NUT III em estudo (Figura 57), verifica-se que a penetração do serviço telefónico fixo está em declínio, após um pico no final da década de 90. Este declínio é fruto do crescimento exponencial do serviço telefónico móvel, que afectou o fixo. Trata-se de um padrão que ocorre à escala nacional. Este efeito é mais acentuado nos meios urbanos, suavizando-se no interior, onde a cobertura móvel ainda apresenta algumas deficiências. Nota-se também que ocorre mais tarde nestas zonas, devido ao maior atraso no desenvolvimento das redes móveis.

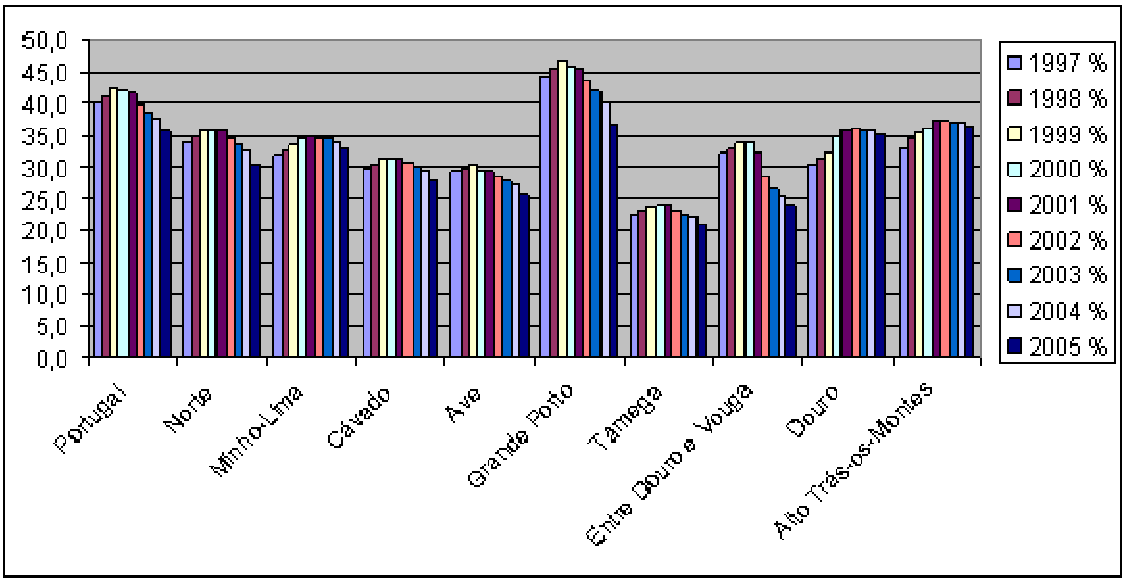


Figura 65 – Evolução dos Acessos Totais ao SFT nas NUT III do Norte (Fonte: INE)

Embora o suporte físico esteja em regressão, verificamos que o ADSL continuará a ter um papel muito relevante, particularmente tendo em conta que a oferta de serviço tem apenas alguns anos.

O ADSL exige, em função da tecnologia específica, que o cliente se encontre até uma dada distância limite da central telefónica. Em zonas urbanas tal não é um problema, dada a maior densidade de centrais telefónicas, mas em zonas com menor densidade populacional é normal não ser possível servir os clientes mais longínquos.

De acordo com a ANACOM, no segundo trimestre de 2008 existiam 1853 centrais e concentradores da PT Comunicações preparadas para oferecer ADSL, situação verificada desde o quarto trimestre de

2006, ou seja, equipadas com equipamentos do tipo Digital Subscriber Line Access Multiplexer (DSLAM). A distribuição regional destes pontos está evidenciada na Figura 58. Também segundo a ANACOM, tal corresponde à totalidade da cobertura das áreas possíveis para fornecimento de ADSL. Recorde-se que a maior parte da oferta ADSL é feita directamente pela PT ou através da sua oferta grossista a outros operadores (que usam a infra-estrutura da PT). Outros operadores, como a Sonaecom e a ONI, têm os seus próprios DSLAMs, mas co-localizados nas centrais da PT. Tipicamente só instalam equipamentos próprios após terem uma base de clientes que justifique este investimento, obtida inicialmente através da referida oferta grossista da PT. Portanto a localização das centrais da PT é chave para uma avaliação da cobertura territorial do serviço.

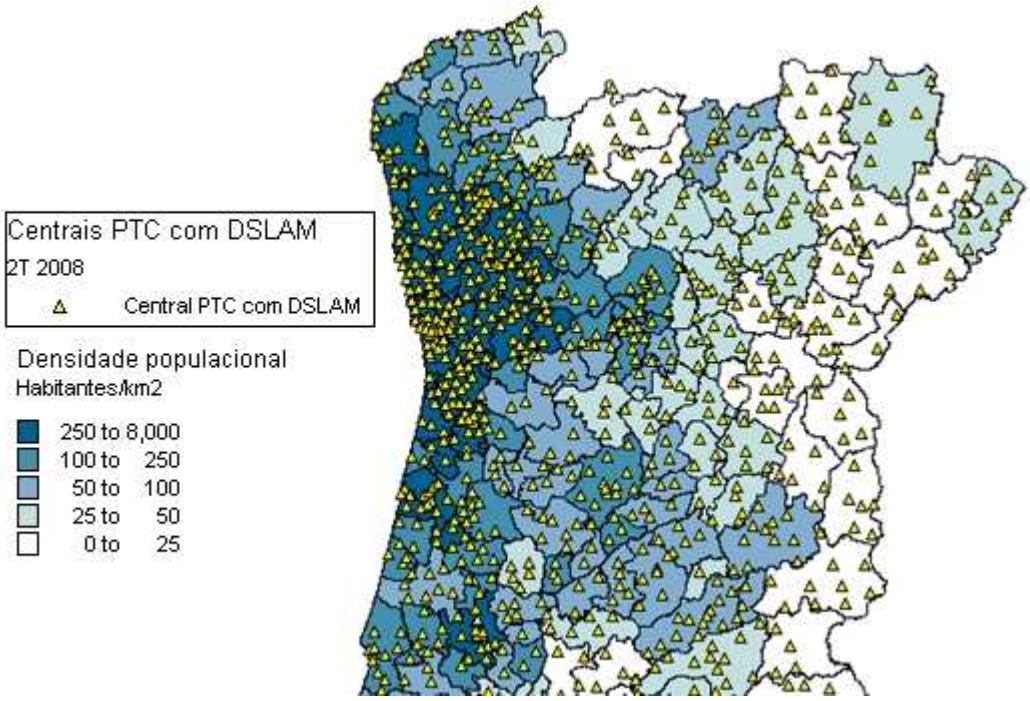


Figura 66 – Distribuição por concelho das centrais com DSLAM (disponibilidade de banda larga) e densidade populacional – 2T08 (Fonte: ANACOM)

Tendo em conta as limitações de distância na disponibilização de ADSL, é natural a existência de problemas de cobertura à medida que nos afastamos do Grande Porto e de outros grandes aglomerados urbanos, particularmente para o interior, nas zonas de menor densidade populacional, com povoamento disperso.

Estes efeitos são analisados numa secção autónoma, mais à frente, apresentando-se um estudo em que se obtiveram previsões de cobertura máxima com este tipo de tecnologia.

B.2.3. Rede de acesso em cabo

As redes de TV por cabo são também uma alternativa para a disponibilização de Internet de Banda Larga. Na região Norte actuavam vários operadores, nomeadamente a TV Cabo, a Cabovisão, a TVTEL e a BRAGATEL, mas actualmente a situação alterou-se, tendo a TV Cabo saído do Grupo Portugal Telecom, passando a usar a marca ZON e estando em processo de aquisição da TVTEL, BRAGATEL e Pluricanal, a qual deverá foi recentemente aprovada pela Autoridade da Concorrência, embora com a imposição de remédios.

Na Figura 59 podemos observar que as zonas com menor densidade populacional e que estão sujeitas a maiores problemas de cobertura ADSL, não têm também cobertura de TV por cabo. Desta forma, a oferta complementar é mais limitada.

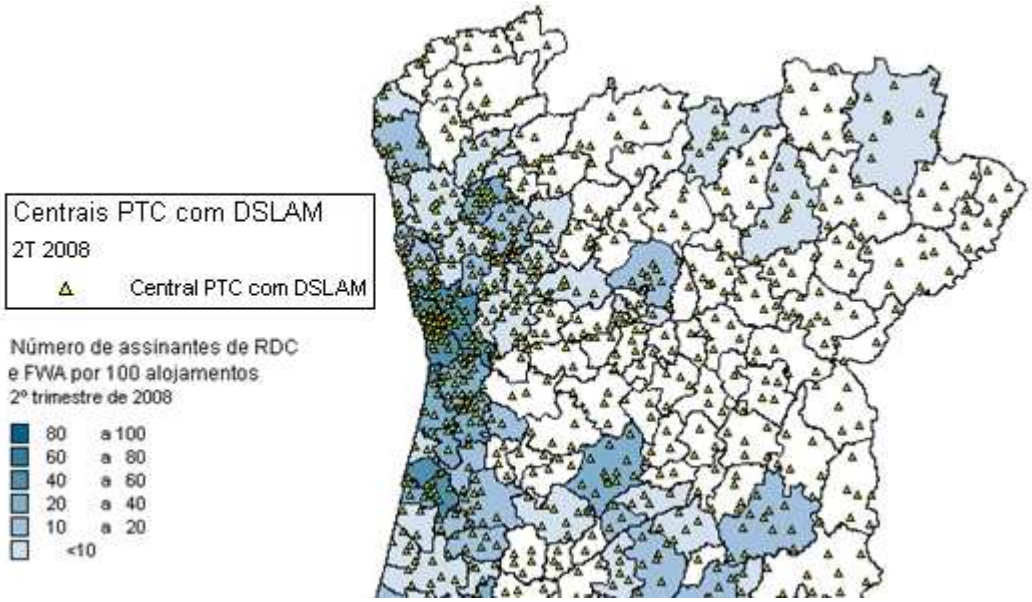


Figura 67 – Distribuição por concelho das centrais com DSLAM e número de assinantes de televisão por cabo e FWA por 100 alojamentos – 2T08 (Fonte: ANACOM)

B.2.4. Redes móveis

As redes móveis podem também disponibilizar Internet de Banda Estreita e Banda Larga. São disponibilizadas várias tecnologias:

- 2G/GSM (até 12 Kbps);
- 2,5G/GSM /GPRS (até 170 Kbps);

- 3G/UMTS (até 384 Kbps);
- 3,5G/UMTS/HSPA (HSDPA, HSUPA)/ WCDMA – até 14.4 Mbps downlink (1,8 e 3.6 e 7.2Mbps mais vulgar) e até 5.76 Mbps uplink (1.4 Mbps mais vulgar);
- CDMA (até 1,4 Mbps).

A ANACOM realiza periodicamente estudos de qualidade de serviço, cobrindo as principais vias ferroviárias, rodoviárias e cidades capitais de distrito.

O estudo global sobre qualidade de serviço de Março de 2008 abrangeu algumas zonas da Região do Norte, ao cobrir os seguintes eixos rodoviários: A1, A3/IC1, A4/IP4 e IP3/A24/A14. Cobriu também as capitais de distrito, neste caso: Braga, Bragança, Viana do Castelo e Vila Real. Ao Porto foi dada uma atenção especial, tendo sido estudado numa perspectiva de Grande Porto, englobando o Porto, mas também Gondomar, Maia, Matosinhos e Vila Nova de Gaia.

Segundo esse estudo, designado “Avaliação da Qualidade das Redes e Serviços Móveis GSM/UMTS nos Aglomerados Urbanos e Eixos Rodoviários de Portugal Continental” de Março de 2008, são claramente visíveis alguns problemas de cobertura em UMTS nas principais vias de comunicação, particularmente no interior da Região Norte (Figura 16). Os três operadores têm alguns problemas de cobertura nas zonas assinaladas, mas o que apresenta maior extensão é a VODAFONE, seguido pela OPTIMUS. De notar que, no mesmo estudo, as coberturas em GSM não apresentam problemas de maior.

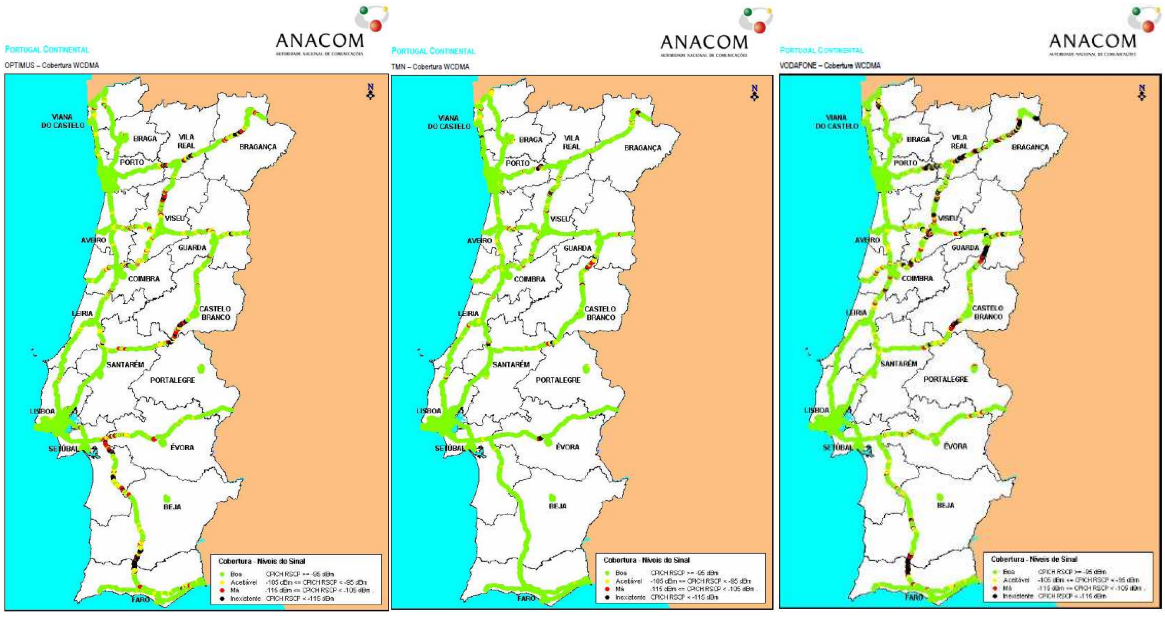


Figura 68 – Cobertura das redes móveis em UMTS (Fonte: ANACOM)

Foram detectados alguns problemas de cobertura em UMTS em Braga e Bragança nas três redes (estas duas cidades são citadas apenas a título de exemplo, ver Figura 17), o mesmo não acontecendo em GSM, onde praticamente não se detectam problemas de cobertura.

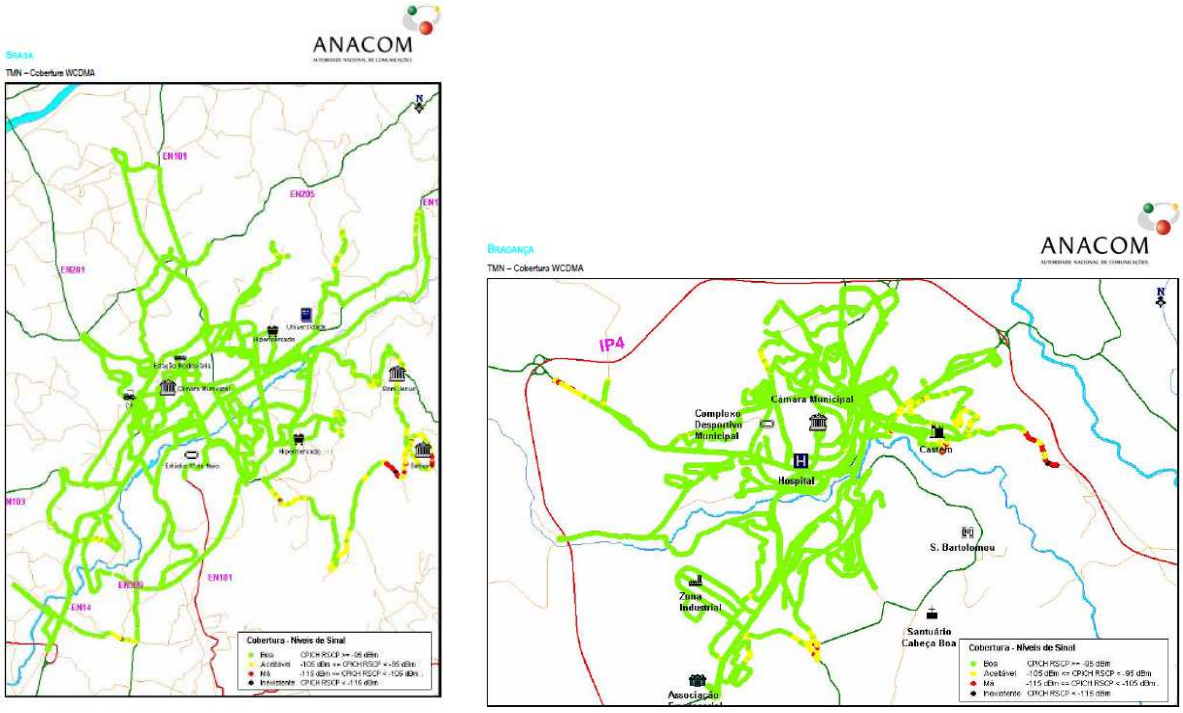


Figura 69 – Cobertura das redes móveis em UMTS em Braga e Bragança (Fonte: ANACOM)

Os problemas de cobertura em UMTS em certas regiões, sobretudo mais periféricas, têm um impacto directo no serviço de banda larga móvel, que utiliza essa tecnologia. Tal indicia problemas de acesso ao serviço nestas regiões, embora não existam mapas de cobertura detalhados e actualizados, fornecidos pelas operadoras ou pela ANACOM, mas apenas indicações qualitativa de possibilidade de acesso, eventualmente obtidas em mapas sem qualquer rigor:

- No caso da TMN, no seu site refere que "A rede 3,5G está já disponível em mais de 100 centros urbanos, prevendo-se ter cobertura em todas as cidades até ao final do ano. Sempre que um cliente sai de uma zona com cobertura 3,5G a navegação não é interrompida mas a velocidade passa a ser a da rede 3G, 2,5G ou Wi-Fi". É ainda disponibilizado um mapa com indicações muito grosseiras.
- A Optimus apresenta apenas a cobertura da sua rede num mapa nacional muito pouco detalhado, sem especificar a tecnologia.
- A Vodafone indica em que freguesias de um determinado concelho estará disponível o serviço 3G.
- A Zapp anuncia que cobre 95% do território continental, não cobrindo Açores e Madeira.

Em conclusão, se é um facto que o serviço de acesso à banda larga móvel constitui uma solução indispensável para utilizadores em mobilidade, não constitui uma alternativa segura para o acesso em muitas áreas, e em especial em regiões desfavorecidas. É, portanto, uma solução complementar do acesso fixo, que não conseguirá competir com a fiabilidade e débito dos acesso fixos, sobretudo em fibra óptica.

Há, finalmente, que ter presente que algumas tecnologias emergentes, como o WiMax, poderão futuramente melhorar a oferta e acesso aos serviços de banda larga em local fixo.

As Redes da Nova Geração baseadas em fibra óptica até à casa do utilizador, ou a um ponto muito próximo, estão a dar os primeiros passos em Portugal, estando já a Portugal Telecom e a Sonaecom em fase de instalação em áreas piloto em Lisboa e Porto.

O número de clientes não tem ainda expressão estatística, mas o seu desenvolvimento nos próximos anos constitui um pilar fundamental de evolução da Região do Norte.

B.3. Governo Electrónico

Iniciativas recentes relevantes de âmbito nacional

A Agência para a Modernização Administrativa foi responsável pelo lançamento com êxito do Cartão do Cidadão, que será, indiscutivelmente, o suporte para a autenticação e assinatura em serviços electrónicos, com os necessários níveis de segurança.

Por sua vez, a plataforma tecnológica sobre a qual assenta este processo é a Plataforma de Interoperabilidade da Administração Pública, a qual permite suportar qualquer outra aplicação distribuída que requeira interoperabilidade institucional e, sobretudo, composição de serviços, isto é, situações em que mais do que uma instituição intervém simultaneamente no fornecimento de um serviço.

Refira-se a tendência para o fornecimento de serviços em plataformas multi-canal que permitem a operação em ambientes de balcão único para diferentes instituições. Esse será o modelo de funcionamento das chamadas Lojas do Cidadão de 2ª geração a serem lançadas pela Agência para a modernização Administrativa (AMA).

Outra iniciativa relevante é a possibilidade de em breve vir a ser disponibilizada uma gateway de pagamentos de serviços electrónicos passível de utilização pela Administração Local, associada a um modelo de negócio atractivo para micropagamentos.

Ao nível da administração central, importa ainda referir os avanços legislativos e exemplos concretos de utilização de ferramentas de concursos públicos electrónicos, compras públicas electrónicas e facturação electrónica, sendo agora necessário estender estes mecanismos à administração local.

Finalmente, e no que respeita a serviços electrónicos com conteúdo geográfico, destaca-se o facto de o Instituto Geográfico Português (IGP) ter lançado o Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIG), como a infra-estrutura nacional de dados espaciais que tem por objectivo proporcionar, a partir dos vários pontos de acesso, a possibilidade de pesquisar, visualizar e explorar a informação geográfica sobre o território nacional, no contexto da directiva europeia INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe). Esta directiva obriga os Estados Membros a gerirem e a disponibilizarem os dados e os serviços de informação geográfica (IG) de acordo com princípios e regras comuns (e.g. metadados, interoperabilidade de dados e serviços, utilização de serviços de IG, princípios de acesso e partilha de dados).

No domínio específico do ordenamento do território, a Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU) lançou recentemente o Sistema Nacional de Informação Territorial (SNIT), destinado a servir finalidades de acompanhamento e avaliação da política de ordenamento do território e urbanismo e de informação pública sobre o território e o estado do seu ordenamento. Neste âmbito, são disponibilizados serviços electrónicos de consulta a Instrumentos de Gestão Territorial, nomeadamente Planos Directores Municipais.

Cidades e Regiões Digitais

A Região Norte está envolvida num conjunto de projectos de Cidades e Regiões Digitais, financiados pelo POSC, cujo objectivo é promover o desenvolvimento da Sociedade da Informação e do Conhecimento na Região. Estes projectos estão a lançar um conjunto de novos serviços electrónicos, permitindo a modernização da administração pública local. Estes projectos distribuem-se pelo território da seguinte forma:

No entanto, estes projectos não cobrem todo o território, havendo o risco de se criarem zonas info-excluídas. Por outro lado verifica-se que o momento das aprovações varia bastante no tempo e que os financiamentos variam também bastante, dentro do mesmo programa, reduzindo substancialmente o âmbito dos projectos em vários casos.

O reconhecimento do papel das TICs para o desenvolvimento tem conduzido a algumas iniciativas emergentes que poderão ter impacto sobre a Região. Neste campo é de salientar o Pólo de Software do Minho, iniciativa da COTEC que congrega diversas empresas de software do Minho num espaço de diálogo coopetitivo. Um dos resultados foi a criação recente de um Centro de Excelência na Desmaterialização das Transacções e a participação em vários projectos internacionais e de internacionalização.

B.4. Cobertura em Banda Larga

A rede de acesso de Banda Larga é fundamental para o desenvolvimento da Sociedade da Informação e do Conhecimento. Como tal a sua disponibilidade é fundamental para perspectivar o território numa óptica TIC. A Rede ADSL da PT Comunicações é o principal suporte tecnológico da Banda Larga. Ela é usada pela PT Comunicações e é alugada a outros operadores. Existem outras alternativas, mas são pontuais e localizadas, pois têm mais limitações (cobertura, débitos, instalação, preço) como, por exemplo: a TV por cabo (modem de cabo), o satélite, os operadores móveis 3G e operador CDMA. Importa pois avaliar em detalhe o nível de cobertura da região, com base na Rede ADSL da PT Comunicações.

Para avaliar a cobertura da rede de acesso em Banda Larga foi efectuado um estudo que recorreu à seguinte abordagem:

- Foi feito um cruzamento entre a localização dos pontos de distribuição ADSL da PT Comunicações[28] (considerando uma determinada área de cobertura) e a população residente por sub-secção estatística[29].

- Seguidamente foi feita a consolidação ao nível de concelho e freguesia, dos resultados obtidos, nomeadamente.

    - População não coberta e respectiva percentagem

    - População coberta e respectiva percentagem

- Foram elaborados dois mapas temáticos por freguesia e por concelho, a 2 Mbps e a 8 Mbps. O primeiro com o objectivo de obter um indicador sobre a disseminação da infraestrutura e o outro com o objectivo de avaliar a sua escalabilidade em termos de débito.

[28] Dados fornecidos pela ANACOM em Fevereiro de 2007
[29] Census 2001

A 2 Mbps foi considerada uma cobertura radial de 2,3 Km e a 8 Mbps uma cobertura radial de 1,1 Km. Estas distâncias são valores médios para a distância máxima possível operando a estes débitos, segundo a PT Comunicações, assumindo que a distribuição não é em linha recta.

Os resultados obtidos podem ser observados nas figuras seguintes.

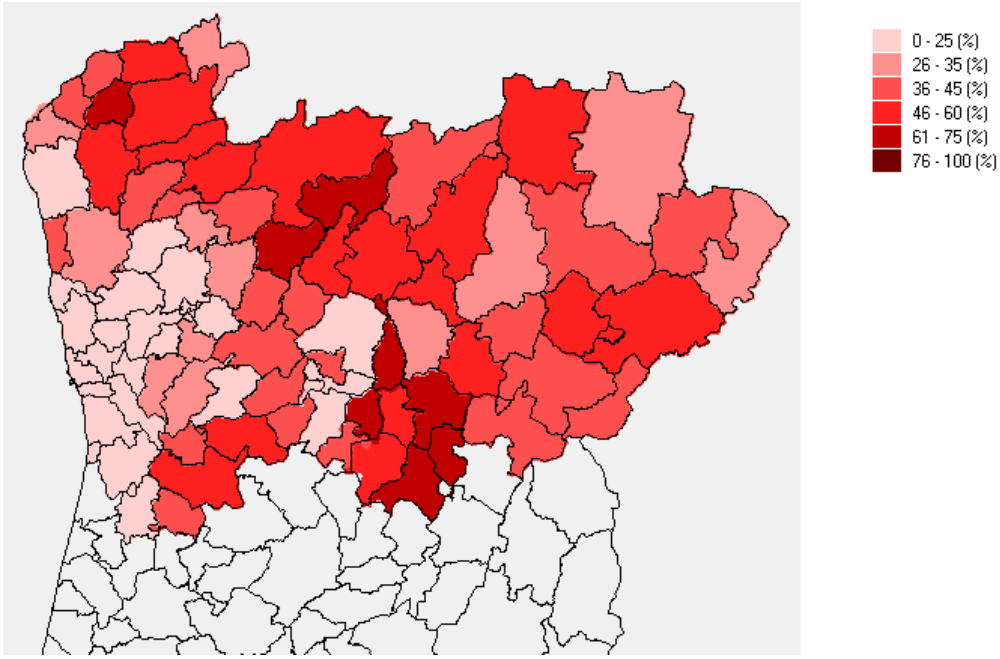


Figura 70 – ADSL 2 Mbps – População não coberta (%) – Concelhos

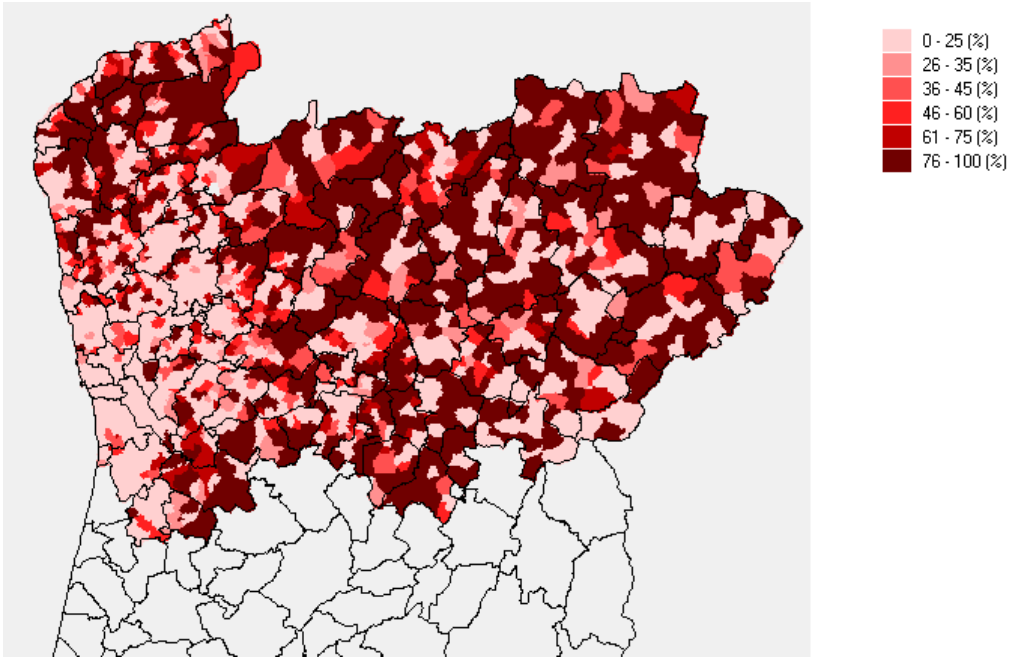


Figura 71 – ADSL 2 Mbps – População não coberta (%) – Freguesias

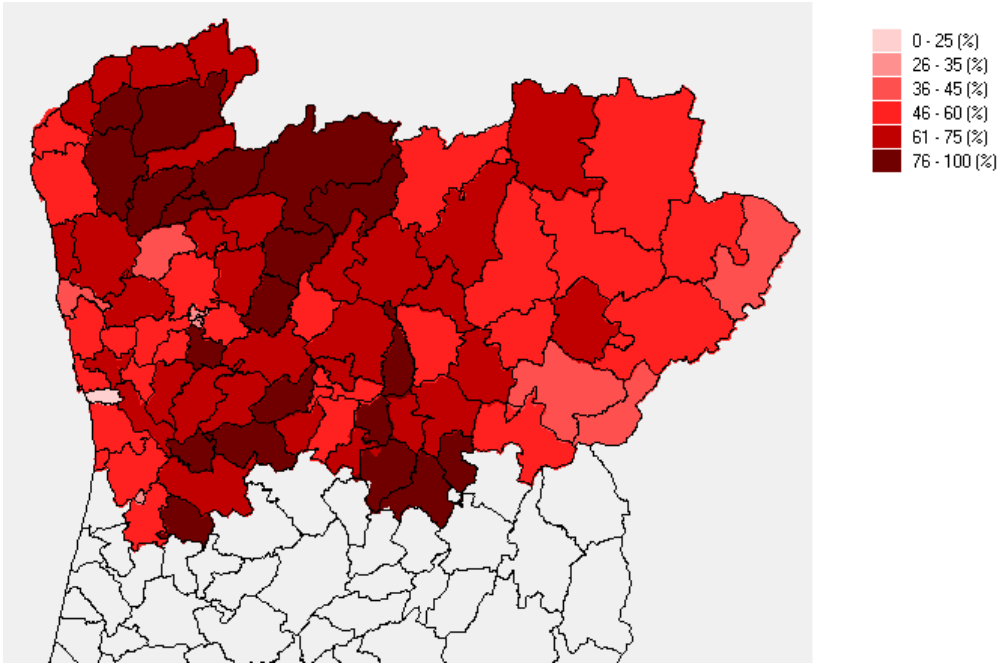


Figura 72 - ADSL 8 Mbps – População não coberta (%) – Concelhos

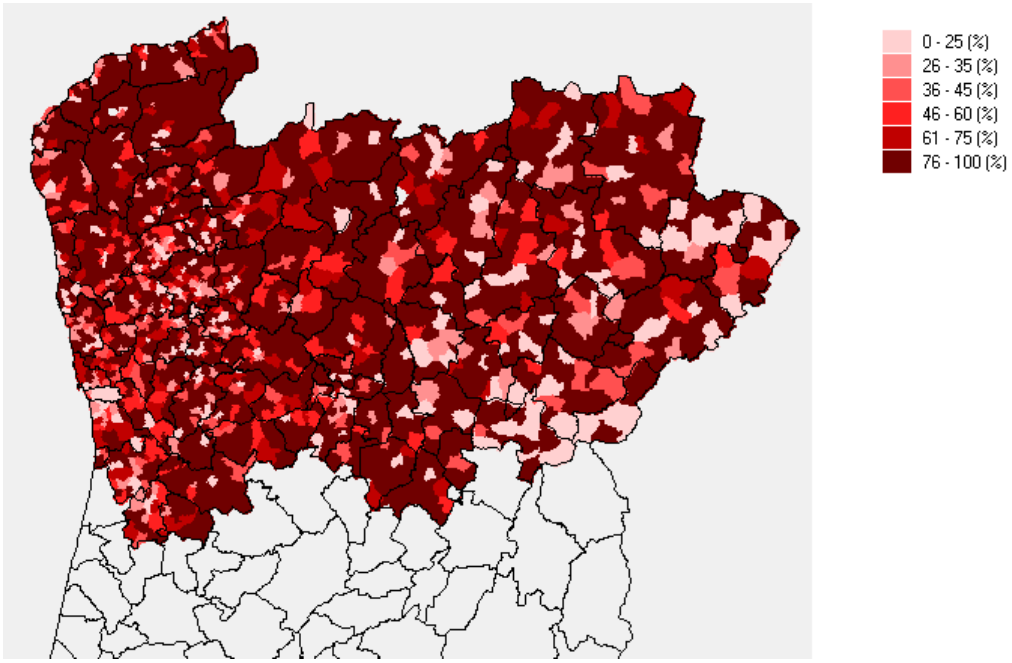


Figura 73 – ADSL 8 Mbps – População não coberta (%) – Freguesias

Em termos numéricos os resultados são os seguintes:

- Média População Não Coberta a 2 Mbps na Região Norte: 19%
- Total da População Não Coberta a 2 Mbps na Região Norte: 699.509
- Média População Não Coberta a 8 Mbps na Região Norte: 57%
- Total da População Não Coberta a 8 Mbps na Região Norte: 2.098.872

Analisando os resultados verifica-se que existem problemas de coesão, pois a 2 Mbps existem concelhos com menor cobertura. Por outro lado existem também problemas de competitividade, patentes no facto de um débito de 8 Mbps, relativamente moderado, sofrer limitações de uma forma geral em todo o território. Para débitos superiores a situação será pior. Tal condiciona a atractividade da região para empresas com utilização intensiva de TIC.

3.4. Sistema Energético

3.4.1 Situação de referência/contextualização a nível nacional

O contexto nacional em termos da Energia é caracterizado por elevadas dependência externa e intensidade carbónica e por baixos índices de eficiência na sua utilização:

- **Dependência Externa** – Portugal importa mais de 85% da energia primária, correspondente essencialmente a combustíveis fósseis (petróleo, carvão e gás natural). Por sua vez os mercados internacionais deste tipo de combustíveis tem vindo a apresentar elevada volatilidade evidenciando tendência para uma subida sustentada dos preços. Estima-se que a importação de matérias-primas energéticas tenha representado na balança comercial do país, em 2005, um custo de cerca de seis mil milhões de Euros. A pressão sobre os preços virá, agora, porventura mais da procura de gigantescos mercados emergentes como a China do que de restrições dos países produtores mas é sabido que a situação tão pouco é clara em termos da estabilidade política e das tensões geo-estratégicas. Daí o não ser pensável uma descida significativa nos preços do petróleo e, por arrastamento, do gás natural e, também, do carvão.

- **Elevada Intensidade Carbónica** – As fontes energéticas dominantes são combustíveis fósseis, cuja conversão/combustão na utilização directa como na produção de electricidade, produz gases poluentes ao nível local e da meso-escala (NOx, SO_2, partículas) e, CO_2 e outros, à escala global, geradores do chamado efeito de estufa. Portugal comprometeu-se a respeitar uma quota de emissão de CO_2 equivalente no período 2008-2010, no quadro do compromisso da UE no âmbito do protocolo de Quioto, que há muito foi excedida. As quotas de emissão de CO_2 para a indústria em Portugal são controladas através do PNALE – Plano Nacional de Licenças de Emissão, perspectivando-se um défice nas licenças atribuídas e a necessidade de adquirir licenças de emissão adicionais no mercado internacional (mecanismo do mercado do CO_2) com custos de externalidades negativas provavelmente evitáveis. Trata-se, portanto, de uma questão ambiental com potenciais reflexos negativos na atracção de investimento e na competitividade económica das nossas empresas. É facto que estas condicionantes ambientais contribuem para criar condições mais favoráveis à promoção das energias renováveis. E que estas, para além de representarem recursos energéticos 'limpos', constituem, por sua vez, novas oportunidades tecnológicas para o sistema produtivo nacional. Dito isto, é bom deixar claro que Portugal deverá responder pelos seus compromissos em termos de todas as emissões de gases de efeito de estufa no seu território e que, de facto, têm sido poucas e de pequeno efeito as medidas eficazes para controlar as emissões associadas aos transportes.

- **Baixo Índice de Eficiência Energética** – A intensidade da utilização de energia (em toneladas equivalentes de petróleo por unidade do PIB) é muito superior à média dos países Europeus da OCDE (220 vs 180 TEP/M€ respectivamente). É comum a interpretação que pretende significar que isso é assim porque o PIB português tem valores muito baixos. A verdade é que, ao contrário do que se passa na média da EU, a taxa de aumento de consumo de energia tem superado consistentemente o aumento do PIB, traduzindo-se portanto numa perda de eficiência económica da utilização da energia. Em 2003 o PIB cresceu 0,5% e o consumo de energia cresceu 4,7%. Isto significa que o aumento da utilização de energia está a crescer a um ritmo superior ao da produção de riqueza. Em particular tem-se notado um acentuado crescimento do consumo de electricidade, o que é ambientalmente negativo dado que mais de sessenta por cento daquela é de origem fóssil. O abaixamento da taxa de crescimento de consumo em 2006 em relação ao ritmo dos dez anos anteriores poderá ser um sinal de que algo é possível fazer no sentido de moderar o ritmo do crescimento dos consumos de electricidade. O crescimento do consumo da energia e da electricidade, em particular, poderá traduzir uma menor eficiência energética da produção de bens e serviços, identificável em vários sectores mas, o que significa seguramente, é o crescimento de usos não-produtivos ao nível do consumo dos cidadãos. Poder-se-á invocar que isso ocorre em resposta ao acesso progressivo de cada vez mais portugueses a condições de bem-estar. No entanto, é igualmente evidente o menor respeito dos utilizadores pelo recurso ‘energia’, nomeadamente, quando se compara com o caminho feito pela população no passado recente em termos da percepção da responsabilidade social pelo uso do recurso ‘água’. Aqui haverá espaço para fazer intervir atitudes voluntaristas do Governo precedendo, ou em simultâneo com, acções de esclarecimento público sobre a relevância do uso eficiente da energia mas, também, são necessários sinais claros em termos da fiscalidade e dos incentivos.

Face ao contexto acima exposto, o Governo definiu a chamada Estratégia Nacional para a Energia, com os seguintes objectivos de política energética:

1. Garantir a segurança do abastecimento de energia.

2. Estimular e favorecer a concorrência para assegurar a competitividade e a eficiência das empresas.

3. Garantir a adequação ambiental de todo o processo energético;

E, estruturada nas seguintes oito linhas de orientação:

1. Liberalização dos mercados da electricidade, do gás e dos combustíveis.
2. Enquadramento estrutural da concorrência nos sectores da electricidade e do gás natural.
3. Reforço das energias renováveis.
4. Promoção da eficiência energética.
5. Aprovisionamento público «energeticamente eficiente e ambientalmente relevante».
6. Reorganização da fiscalidade e dos sistemas de incentivos do sistema energético
7. Prospectiva e inovação em energia
8. Comunicação, sensibilização e avaliação da estratégia nacional para a energia.

Haverá aqui que distinguir claramente as vertentes de oferta de energia, por um lado e, por outro lado, as de gestão da procura. As linhas de orientação 1 e 2 referem-se essencialmente a questões de organização do mercado do lado da oferta da energia final (combustíveis e electricidade), ao passo que as linhas 4 a 6 são claramente vocacionadas para a gestão da procura de energia. A linha n.º 3, sendo dominantemente da vertente oferta, tem porém um carácter marcadamente distribuído no território e próximo dos utilizadores, pelo que se identifica em muitos aspectos com a problemática da vertente da gestão da procura.

Na vertente da oferta estão previstas medidas como:

- O fomento da utilização de fontes renováveis de energia na produção de electricidade em que se destaca uma potência eólica instalada para um valor entre 5000 e 6000 MW em 2013;
- Uma aposta na promoção de biocombustíveis (já consumada através do DL 62/2006, que transpõe a directiva europeia relativa à promoção da utilização de biocombustíveis ou de outros combustíveis renováveis nos transportes,), biomassa e água quente solar (agora obrigatória nos novos edifícios, segundo o DL 80/2006).
- Promoção da eficiência energética através de instrumentos legislativos (conforme, por exemplo a regulamentação térmica de edifícios recentemente publicada: os DL 78/2006, DL79/2006 e DL 80/2006), pedagógicos (maior informação) e económicos (preços e fiscalidade transparentes

onerando as externalidades negativas como, por exemplo, através da criação de uma taxa de carbono).

Uma política energética vista no âmbito regional encontra na Estratégia Nacional para a Energia um terreno fértil de actuação que há que explorar em sede do PROT. Para além das acções de iniciativa governamental há que explorar as oportunidades, quer na interacção com a Administração Central, fazendo-se interlocutor avisado e pró-activo em matéria energética, quer na exploração das muitas potencialidades das novas formas de encarar a energia, quando analisadas na perspectiva regional ou mesmo local, isto é, municipal. E tudo isto encarado, seja pelo lado da oferta, seja, sobretudo, pelo lado da procura.

3.4.2. Situação de referência/contextualização a nível regional

Caracterização da utilização ("consumo") de energia

A solução da problemática da energia no âmbito do PROT não está apenas no assegurar dos grandes aprovisionamentos energéticos, como era próprio dos sistemas energéticos centralizados, mas deve assentar no exercício matricial de identificar as fontes ou vectores energéticos que melhor se adequam aos tipos de necessidades energéticas específicas (iluminação, mobilidade, calor/frio, etc.). Daqui a relevância de começar a abordagem da temática da energia na RN precisamente pela estrutura da procura. Exploram-se de seguida os aspectos mais relevantes deste exercício, mais desenvolvidos no Relatório Temático da Energia.

Constata-se que a RN é uma região com uma intensidade energética per capita consideravelmente inferior à média nacional. Esta diferença é acompanhada também por um menor PIB per capita, fazendo com que, embora também inferiores à média nacional, os valores das intensidades energética e carbónica na economia sejam mais próximos da média nacional (cerca de 90% da média nacional).

Considerou-se pertinente fazer uma análise ao nível de grandes sub-regiões, sendo conveniente por motivos metodológicos induzidos pela desagregação da informação estatística de base disponível, uma desagregação baseada na unidade "distrito". Optou-se de seguida por caracterizar as sub-regiões Trás-os-Montes e Alto Douro (TMAD) com os distritos de Vila Real, Bragança, Guarda e Viseu, a região de Entre Minho e Vouga (EMV) com os distritos de Viana do Castelo, Braga, Porto e Aveiro, e o Grande Porto, região coincidente com a NUT III e em sobreposição parcial com a região EMV. Em qualquer dos casos, dos distritos de Guarda, Viseu e Aveiro considerou-se apenas a fracção inserida na área tutelada pela CCDR-N.

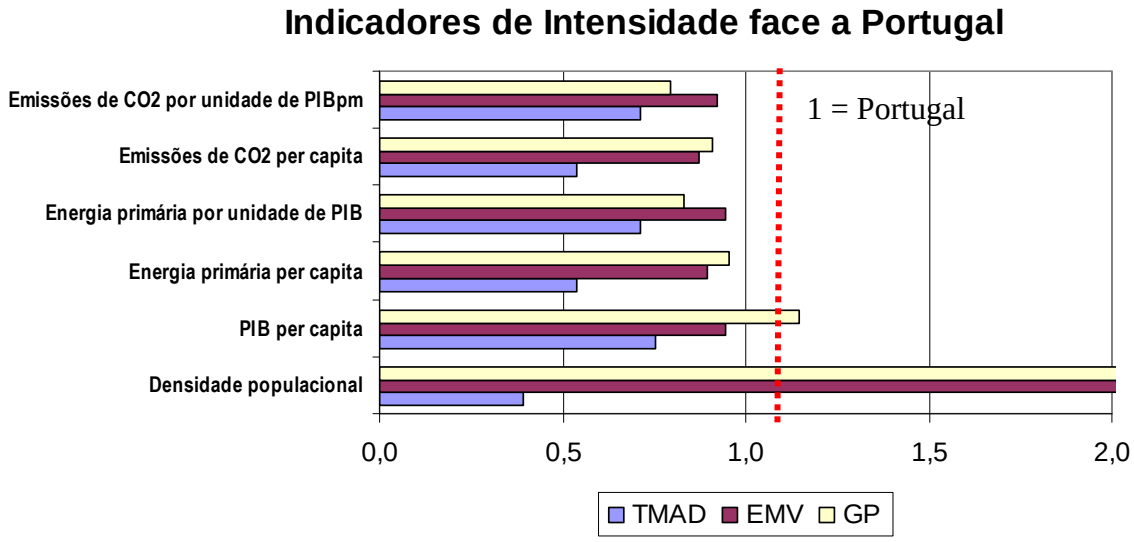


Figura 74 - Indicadores específicos de intensidade das sub-regiões do Norte face a Portugal

Na análise desagregada por estas grandes sub-regiões verifica-se que apenas no Grande Porto (GP) temos um PIB per capita superior à média nacional, atingindo o rácio de 1,15. TMAD tem os mais baixos valores em todos os indicadores, sendo que a densidade populacional é apenas 39% da média nacional, e atingindo uma intensidade energética e carbónica per capita na ordem dos 50% da média de Portugal.

A análise detalhada da sub-região TMAD encontra-se representada na figura 84. Haverá aqui a ressalvar a maior exposição a eventuais distorções metodológicas pelo facto de na comparação directa por distritos termos na Guarda apenas um concelho, e em Viseu apesar de contarmos com mais alguns eles estão na zona do distrito com menores índices de desenvolvimento. Em todo o caso, à parte desta tecnicalidade metodológica, os resultados não evidenciam grandes diferenciações intra-regionais na sub-região TMAD em termos de utilização de energia.

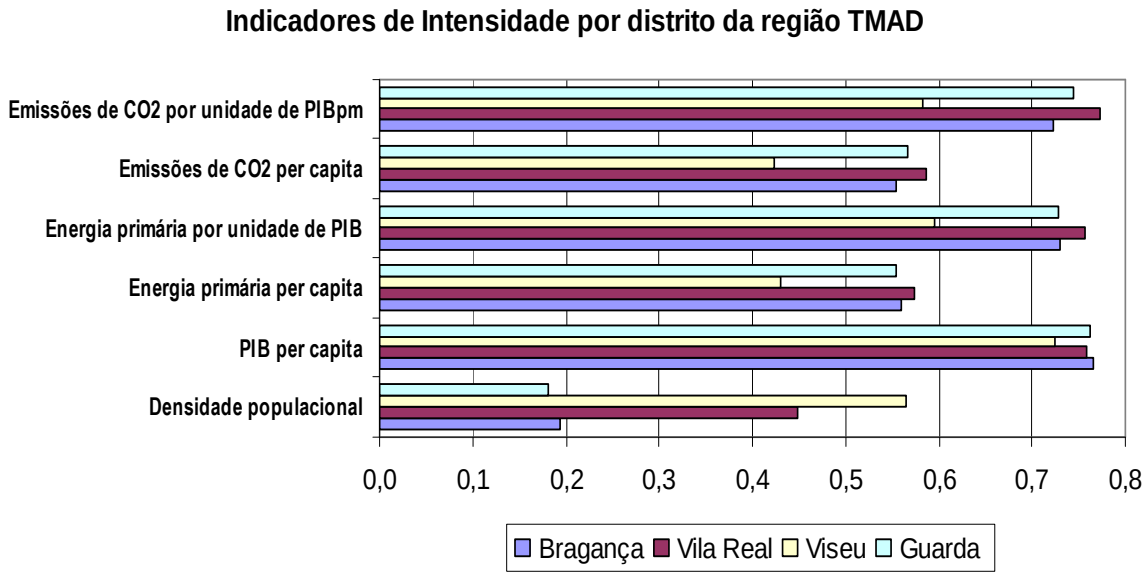


Figura 75 – Indicadores específicos de intensidade da sub-região TMAD, por distrito, face a Portugal

A sub-região de EMV (figura 85) é claramente mais intensiva na utilização de energia do que a anteriormente analisada, sendo que na maioria dos distritos atinge valores na gama dos 80-90% da média nacional. Na comparação intra-regional destaca-se a menor capitação energética do distrito de Viana do Castelo, porventura expressão de uma matriz sócio-económica ainda muito marcada pelo agro-rural e pescas, com menores deslocações e edifícios de serviços energívoros.

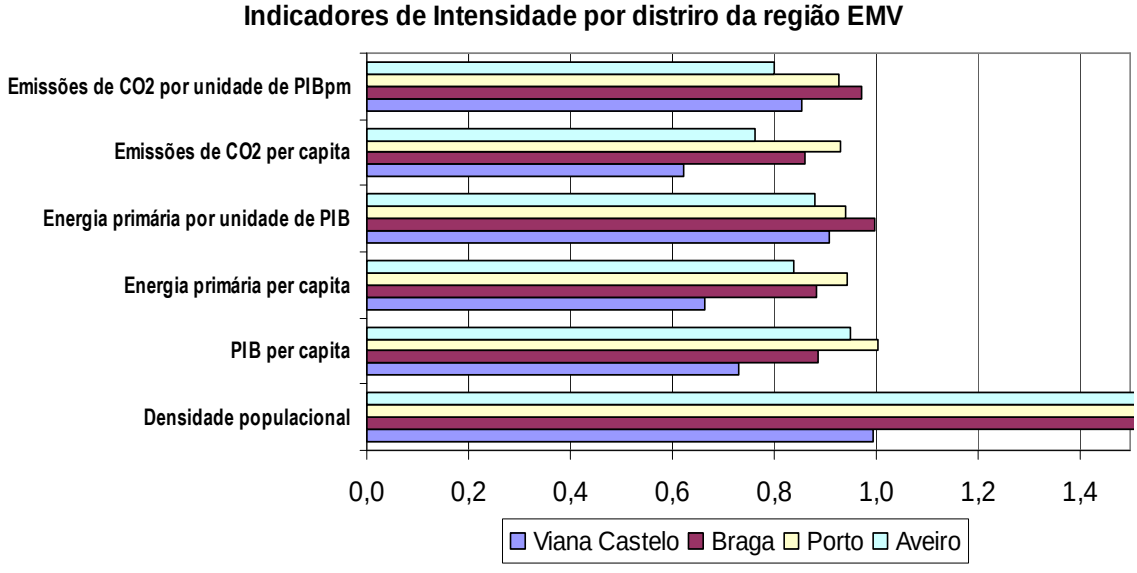


Figura 76 – Indicadores específicos de intensidade dos distritos da sub-região EMV face a Portugal

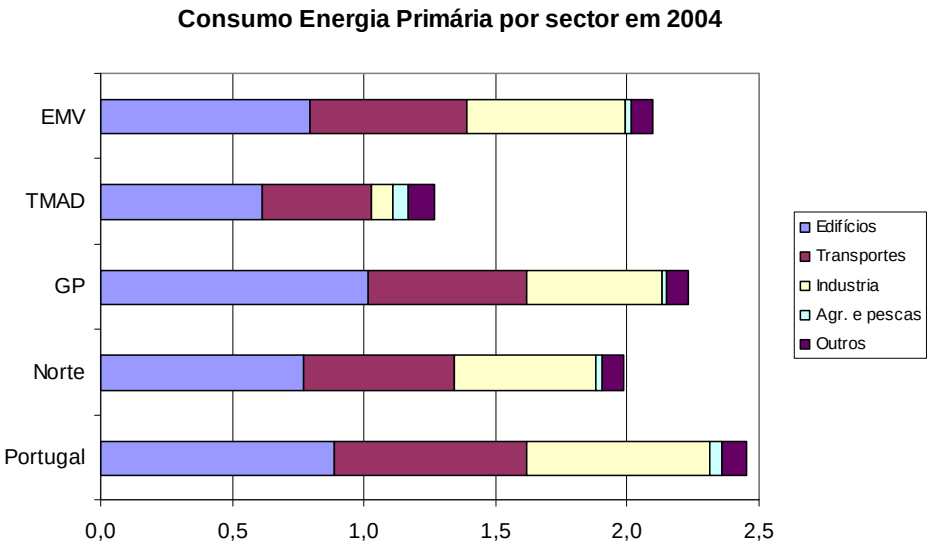


Figura 77 – Consumo de energia primária por sector em 2004, expresso em TEP/hab.

Na análise desagregada por sectores, o GP destaca-se como o mais energívoro nos edifícios consumindo mais 0,1 TEP/hab que a média nacional. Tal não terá necessariamente a haver com um maior consumo de energia final, mas provavelmente antes com a tradição de consumo de electricidade para produção de calor, mais penalizadora na conversão para energia primária.

Destaca-se ainda o baixíssimo consumo no sector indústria em TMAD, apenas 0,1 TEP/hab, em oposição aos 0,6 de EMV, Norte (0,5) ou do país (0,7). É de notar ainda a importância revelada, do consumo no sector agricultura em TMAD.

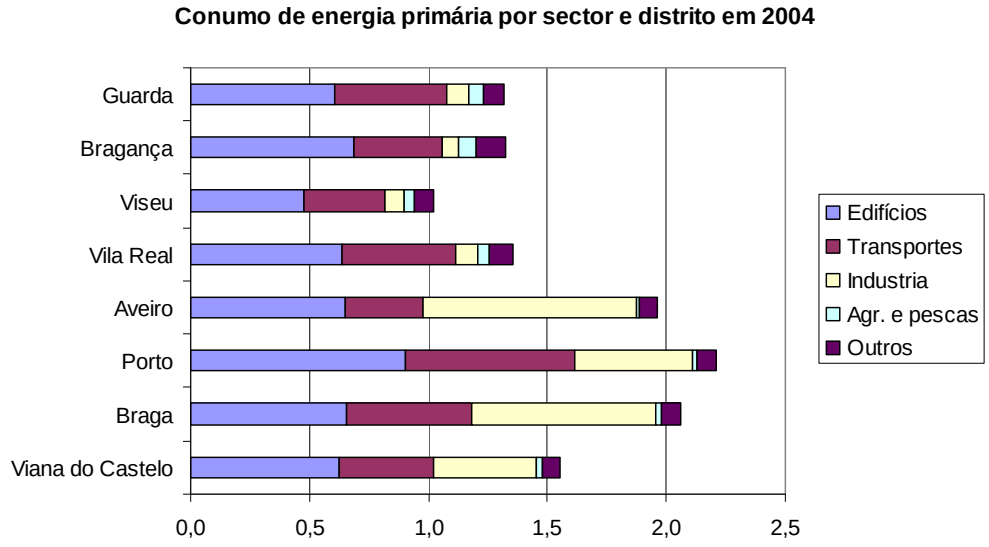


Figura 78 – Consumo de energia primária por sector e por distrito em 2004, expresso em TEP/hab.

Os valores encontrados para o distrito de Viseu revelam um baixo consumo no sector dos edifícios pois como já foi referido anteriormente, são apenas considerados os concelhos pertencentes à região Norte, que correspondem exactamente a alguns dos concelhos menos desenvolvidos. Verifica-se o mesmo fenómeno no sector dos transportes para o distrito de Aveiro. Neste caso pode dever-se ao facto dos concelhos contemplados serem menos desenvolvidos ou de haver uma significativa utilização de transporte público, nomeadamente comboio, na deslocação pendular para a cidade do Porto.

Na análise por vector (figuras 88 e 89) destacam-se o GP e EMV com elevados valores nos consumos de electricidade, de 1,3 e 1,2 TEP/hab respectivamente, igualando-se aos níveis de consumo em Portugal.

A ausência de consumo relevante de gás natural em TMAD revela-nos a ausência de gasodutos nesta região, facto analisado mais adiante neste relatório.

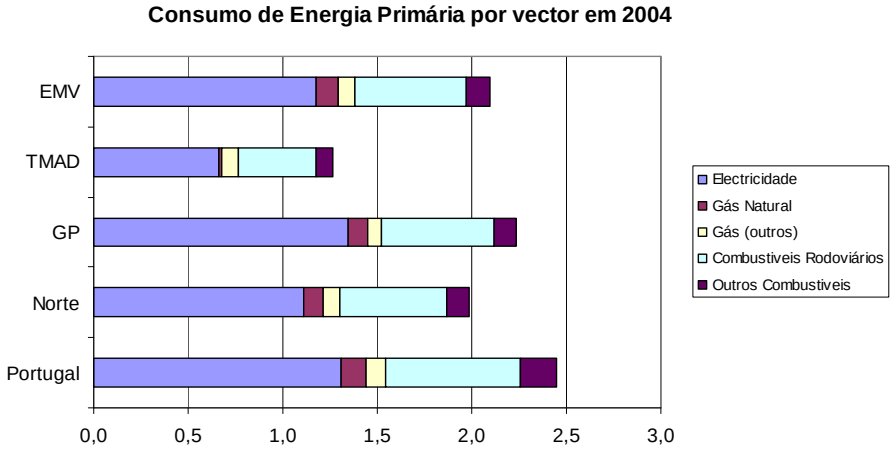


Figura 79 – Consumo de energia primária por vector em 2004, expresso em TEP/hab.

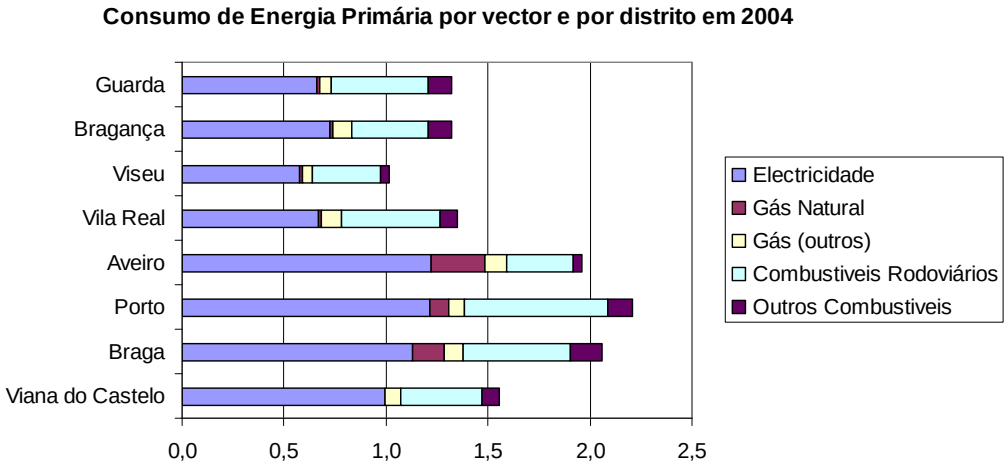
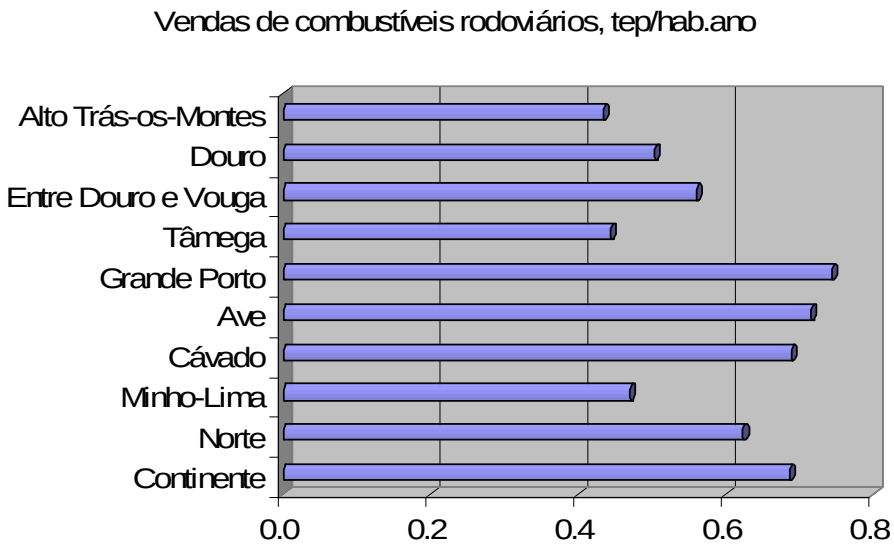


Figura 80 – Consumo de energia primária por vector e distrito em 2004, expresso em TEP/hab.

Figura 81



Os dados em termos de vector confirmam-se quando cruzados com a desagregação por sectores em termos de energia primária, verifica-se repetidamente que os edifícios são os maiores consumidores, com 39% dos consumos da região, onde a habitação representa 21% e dos 18% dos serviços se destaca o comércio com 5%, seguindo-se os transportes com 29% de muito perto pela industria com 27%.

Redes de electricidade e gás

Este capítulo apresenta um sumário dos aspectos mais relevantes da caracterização das redes de transporte de energia na região Norte, podendo consultar-se em anexo o relatório detalhado, elaborado em colaboração com o INESC-Porto, no âmbito da equipa de Energia deste PROT.

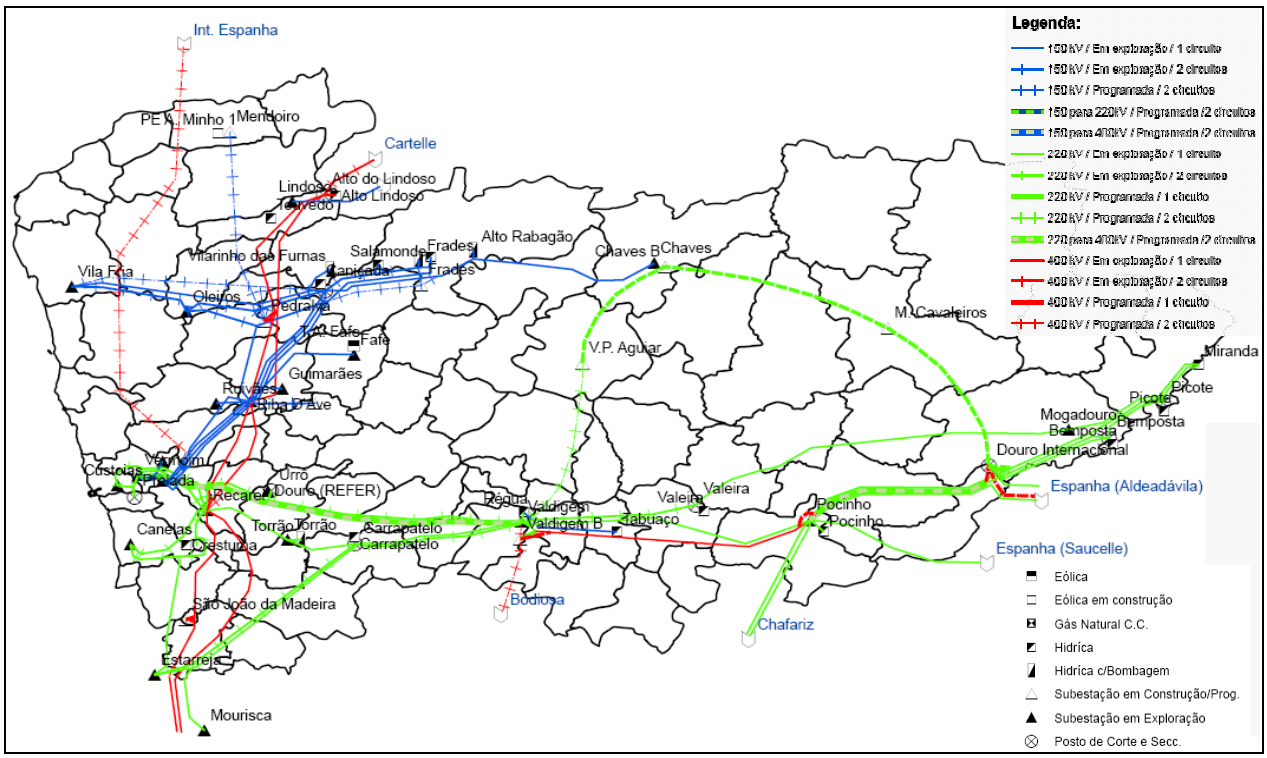
Cobertura e qualidade de serviço da rede eléctrica

A rede eléctrica cobre praticamente todas as áreas da região com actividade humana significativa, fruto das opções políticas de expansão da rede nas décadas de 70 e 80.

A Rede Nacional de Transporte (RNT), concessionada à REN, é composta pela rede de transporte de 400kV, 220 kV e 150 KV, alimentando as redes de distribuição de 60 kV através das suas subestações de transformação. Na região Norte a RNT tem cerca de 2000 km de linhas.

No mapa apresentado na Figura 90 podem observar-se, para a região Norte, as linhas e subestações da RNT e também as grandes centrais produtoras ligadas a esta rede.

Figura 82 – Mapa da RNT para a região Norte (fonte: REN)



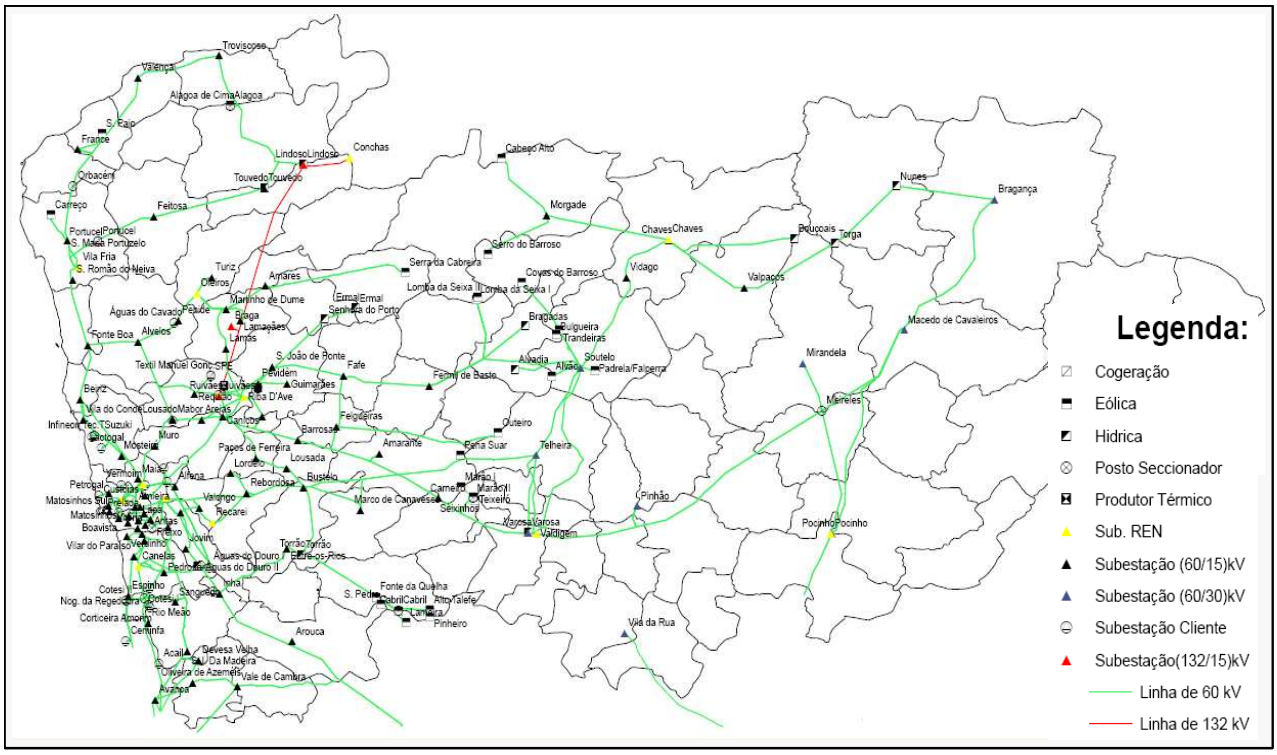
A REN apresenta com periodicidade de 3 anos um Plano de Investimentos da Rede, para um horizonte de planeamento de 6 anos, onde se podem consultar as medidas de planeamento, existindo um plano recente de 2009 a 2014, com antevisão até 2019. O planeamento da RNT tem um âmbito nacional pelo que as necessidades de reforço não são apenas dependentes dos crescimentos de consumo e produção regionais.

Para os próximos anos estão previstos reforços e ampliações muito significativas na RNT originados pelos graduais aumentos de consumo mas essencialmente pelas alterações importantes ao nível da integração de produção eólica e novo parque produtor hídrico, em linha com os objectivos nacionais de política energética definidos.

As subestações de distribuição distribuem-se geograficamente de acordo com a densidade de consumo. Quando a zona geográfica tem pouca densidade de carga, como é o caso do Este de Trás-os-Montes e Douro as áreas de serviço das redes são muito extensas implicando grandes comprimentos de linhas e poucas configurações de recurso, com uma implicação no facto de existirem maiores tempos de

reparação. Este aspecto das redes de distribuição leva a que naturalmente as zonas com menor densidade de consumo tenham normalmente piores índices de qualidade de serviço.

Figura 83 – Representação geográfica da rede de distribuição AT (60 kV; fonte: REN)



Deve salientar-se que apenas parte da produção dispersa, cerca de 40%, que se pretende instalar na região Norte, pode ser utilizada para consumo a nível regional sem ter que circular pela rede de transporte. O restante da produção terá que ser transportada em grandes distâncias através da rede de transporte, entre as regiões mais remotas com grandes recursos e as regiões com maiores densidades de consumo. A rede de distribuição de 60 kV tem por função colectar grande parte da potência que circulará através da rede de transporte, para estes caso as restrições de capacidade das subestações de distribuição não serão um problema, pois, será sempre possível encontrar uma solução de rede de 60 kV dedicada à colecta da grande produção dispersa.

Como síntese conclui-se que a região Norte tem actualmente capacidade instalada nas subestações de distribuição cerca de 4350 MW. Apesar de ser um valor que garante um bom funcionamento da rede sente-se a necessidade, no curto prazo, de mais 200 MW para suprimento confortável dos consumos em alguma zona mais saturadas, e de mais 250 MW localizados estrategicamente para integração da produção dispersa ligada à rede de distribuição.

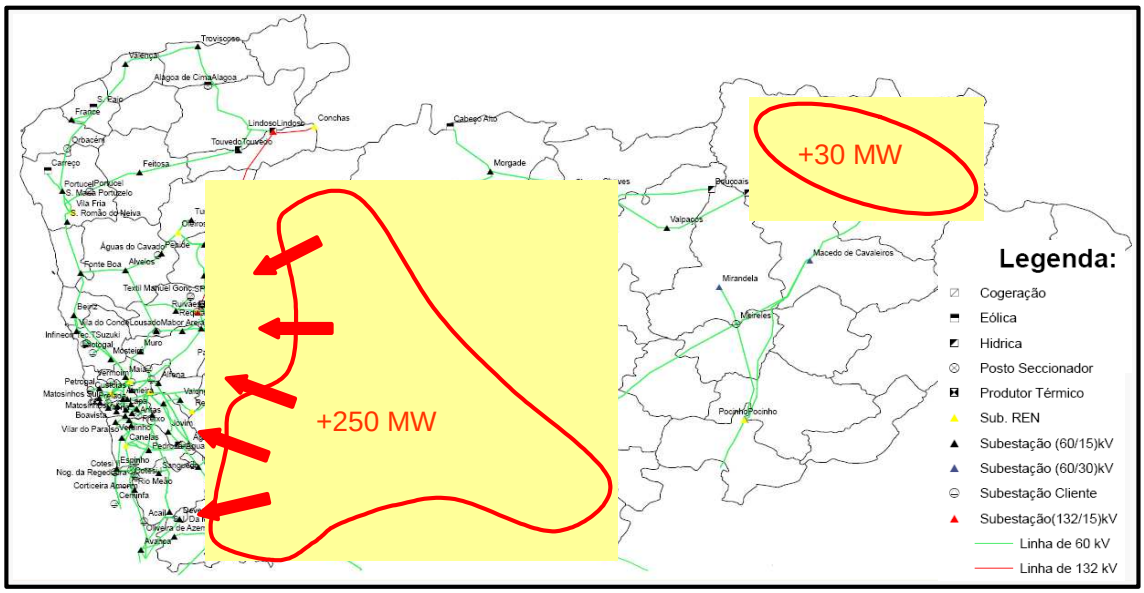


Figura 84 - Estimativa da capacidade de ligação necessária para integrar produção dispersa no curto prazo.

Evolução recente do consumo de electricidade na região Norte

Os resultados baseados no cruzamento de dados da DGGE e das estatísticas do INE relativos a 2005, indicam que a região Norte está praticamente na média nacional em termos de consumo de electricidade por habitante no sector doméstico. A grande capitação de electricidade no Grande Porto poderá relacionar-se em parte com o poder de compra mas será também ainda reflexo da "herança eléctrica" do Porto, onde a partir da década de 50 se promoveu a electricidade como vector energético moderno face a outras alternativas (gás, por exemplo), constata-se também que a maior severidade do clima nas regiões interiores (Douro, Tâmega, AltoTrás-os-Montes) não se reflecte no consumo de electricidade. Isto poderá ser explicado em parte pelo recurso à lenha para satisfazer a ponta sazonal de necessidade de aquecimento, como poderá também indiciar, certamente, menores índices de conforto térmico no ambiente construído durante o Inverno.

O consumo total anual de electricidade da região Norte em 2005 foi 14706 GWh, representando cerca de 31,3% do consumo nacional, destacando-se o consumo do Grande Porto com cerca de 7000 GWh de consumo anual.

Em termos de distribuição por sector de utilização de energia eléctrica, verifica-se que os edifícios são o principal consumidor, com quase 57% do consumo, o que ainda assim é ligeiramente inferior ao *share* nacional, onde o sector dos edifícios ronda os 60% do consumo de electricidade. Isso talvez se justifique por uma menor incidência de edifícios de escritório e institucionais, particularmente energívoros.

A indústria, com quase 40% do consumo, assume uma quota superior à média nacional. Isto poderá contudo ser um reflexo do grande peso das indústrias de pequena e média dimensão, onde a adaptação ao gás e a penetração de tecnologias mais eficientes tende a ser mais lenta do que nas indústrias de maior dimensão.

A média de crescimento de consumo anual para a região Norte, observada na última década, manteve-se em cerca de 4,3%, o que é inferior à média de crescimento nacional, 5,1%. O crescimento é muito heterogéneo: variando desde valores negativos de -3,9% por ano no Ave até valores positivos de 5,3% por ano em Trás-os-Montes.

As heterogeneidades geográficas de crescimento de consumo justificam-se por existirem taxas de crescimentos muito diferentes para cada um dos sectores de consumo. Observar-se uma diminuição do consumo, no sector da indústria, com um grande impacto no crescimento global, pois a indústria representa 39% do consumo total. No consumo doméstico, que constitui 32% do consumo total, têm-se observado um crescimento de 4,4% ao ano que apesar de ser mais baixo que a média nacional ainda constitui um valor muito elevado. No crescimento do consumo doméstico é de salientar o baixo crescimento da região do Grande Porto, que constitui uma grande parcela de consumo da região Norte.

Cobertura da rede de gás

A rede de distribuição de gás natural na Região Norte encontra-se ainda bastante confinada à franja litoral, sendo concessão da Portgás no Grande Porto, no Entre Douro e Vouga e no Minho. Há ainda zonas abastecidas pela concessão da Lusitaniagás nos concelhos da franja Norte do distrito de Aveiro. A Beiragás possui a concessão para distribuição nas franjas Norte dos distritos de Viseu e Guarda mas não iniciou ainda a operação nessas áreas. Nas zonas não abastecidas por gás natural há contudo utilização significativa de gás propano e butano.

Actualmente a rede de distribuição de gás natural da zona Norte está organizada em torno de duas áreas de concessão e de uma rede autónoma de distribuição de gás natural. As duas áreas de concessão correspondem a três empresas: Portgás, Lusitaniagás, Dourogás. No que respeita à distribuição de gás natural a partir das unidades autónomas de gás, foi atribuída licença à Duriensegás.

A evolução da média anual do consumo por cliente e por distribuidora, apresenta-se no gráfico da figura 25. O consumo médio por cliente da Portgás não apresenta uma tendência de crescimento nos últimos 4 anos muito acentuada, é uma zona onde o mercado de gás natural já está estabilizado. O facto de os novos clientes serem sobretudo clientes domésticos, e já não tanto industriais, tende também a fazer baixar o consumo por cliente (ainda que não o consumo total). O consumo médio da Portgás é superior à média nacional mas apresenta um comportamento semelhante no que respeita à evolução. O consumo da Duriensegás apresenta grande oscilação, tendo sido o ano de 2001 o ano em que apresentou o seu

maior valor. O seu consumo médio está próximo da média nacional, estando novamente com uma tendência crescente.

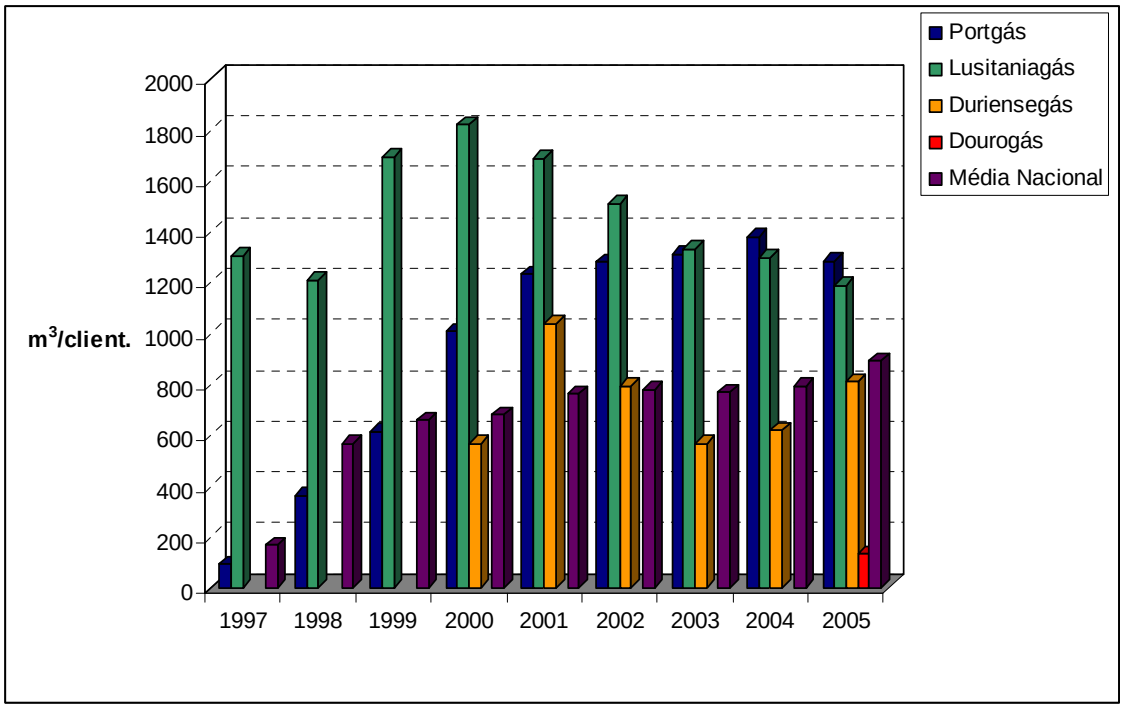


Figura 85 – Consumo específico de gás natural

Recursos energéticos endógenos

Os recursos energéticos conhecidos da região Norte são de carácter renovável, como, aliás, acontece na generalidade do território Português. Com expressão significativa podem referir-se as fontes Sol, Vento, Ondas e Biomassa. Além do crescimento da energia eólica e do reforço de potência hídrica, perspectivam-se também vários projectos de biomassa para a produção de electricidade na região. Tendo em conta as tecnologias de conversão hoje dominadas, outros aproveitamentos potenciais para produção de electricidade encontram-se nas energias solar térmica, solar fotovoltaica e ondas. A energia solar térmica pode ainda ser utilizada directamente captando a radiação por painéis que aquecem água ou ar para usos de baixa ou média temperatura como é o caso da preparação de água quente sanitária.

O aproveitamento de recursos energéticos endógenos na Região Norte tem uma tradição muito significativa, seja pela expressão histórica na utilização da lenha através dos séculos, seja pela instalação de grandes centrais hídricas logo a partir da década de 50 do século XX, seja ainda pelo rápido crescimento do número e extensão dos parques de energia eólica nos anos mais recentes.

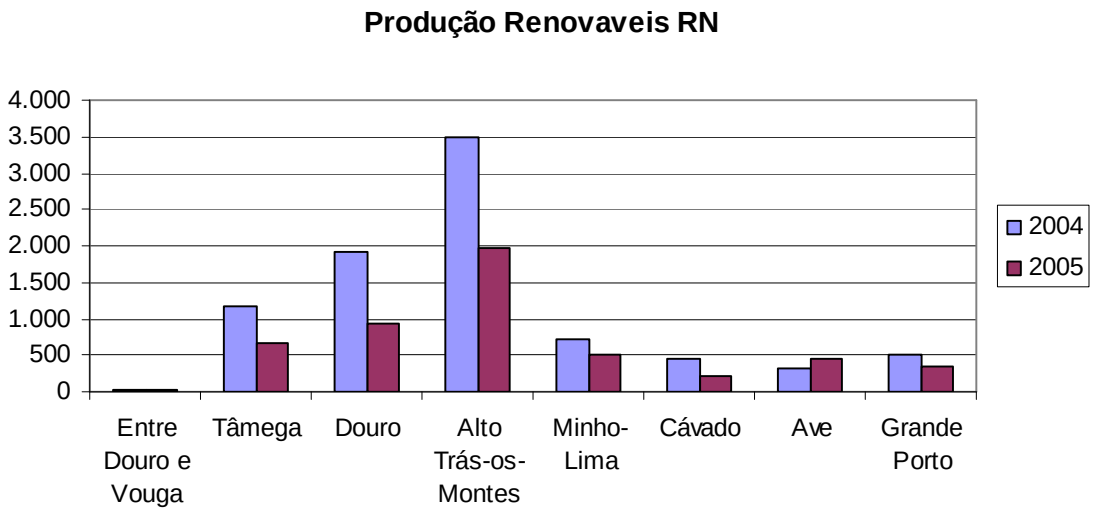


Figura 86 – Produção de Energias Renováveis em GWh na região Norte em 2004 e 2005

Como se pode ver através da figura 94 a produção de energia renovável em 2005 na região Norte como em todo o país foi fortemente afectada pela quebra verificada na produção hídrica, visto ter sido um ano seco quando comparado com um ano considerado próximo de hidrologicamente médio (2004). Este deverá ser um factor a levar em conta caso se confirmem tendência de menor pluviosidade média na região por efeito de alterações climáticas globais.

Energia hídrica

A região Norte combina factores como a entrada de rios internacionais com caudais significativos (Douro, Lima, Minho) e nacionais (Cavado, Tâmega, Sabor, etc.) com um relevo montanhoso e pluviosidades significativas. É pois natural que se tenham construído na região um elevado número de centrais hidroeléctricas, quer das chamadas “grandes hídricas” (com potências superiores a 30 MW), quer das chamadas “pequenas hídricas” (com potências inferiores a 30 MW). A grande potência instalada e o grande caudal do rio Douro têm como consequência o facto de a região (bacias do Lima, Cavado e Douro) ser a origem de cerca de 80% da hidroelectricidade nacional.

Verifica-se que em 2005 (um ano hidrológico seco) a produção hídrica ”endógena” correspondeu a apenas cerca de 30% do consumo de electricidade na região. Este número expressa bem a necessidade de uma visão integrada do sistema energético e de políticas de gestão da procura às escalas local e regional.

Figura 87 – Potência instalada (MW) e produção hidroeléctrica em 2005 (GWh) por bacia hidrográfica (elaboração própria a partir de dados do site da DGGE).

	Produção (GWh)								Pot. (MW)
	1ºTri 2005	2ºTri 2005	3ºTri 2005	4ºTri 2005	1ºTri 2006	2ºTri 2006	3ºTri 2006	Out-Nov 2006	Nov. 2006
Grande Hídrica Total	1 356	1 071	692	1 335	2 185	1 976	1 198	2 389	4 234
Albufeira	539	224	353	608	972	713	623	1 127	2 421
Lima	95	20	59	95	186	157	113	191	623
Cávado	195	90	165	227	331	266	219	375	665
Douro	72	30	14	32	83	57	62	79	214
Mondego	106	66	83	124	121	73	86	129	303
Tejo	37	5	17	106	223	127	104	326	357
Guadiana	33	13	14	24	27	32	39	26	259
Fio de água	817	846	339	727	1 213	1 263	576	1 261	1 813
Lima	0,2	0,3	0,0	1,0	1,8	0,7	0,0	2,6	42
Douro	779	824	318	678	1 159	1 193	487	1 149	1 557
Tejo	39	22	21	47	52	70	88	110	214

Tabela 88 – Produção de energia eléctrica e potência por tipo de aproveitamento e bacia hidrográfica (Fonte: DGGE)

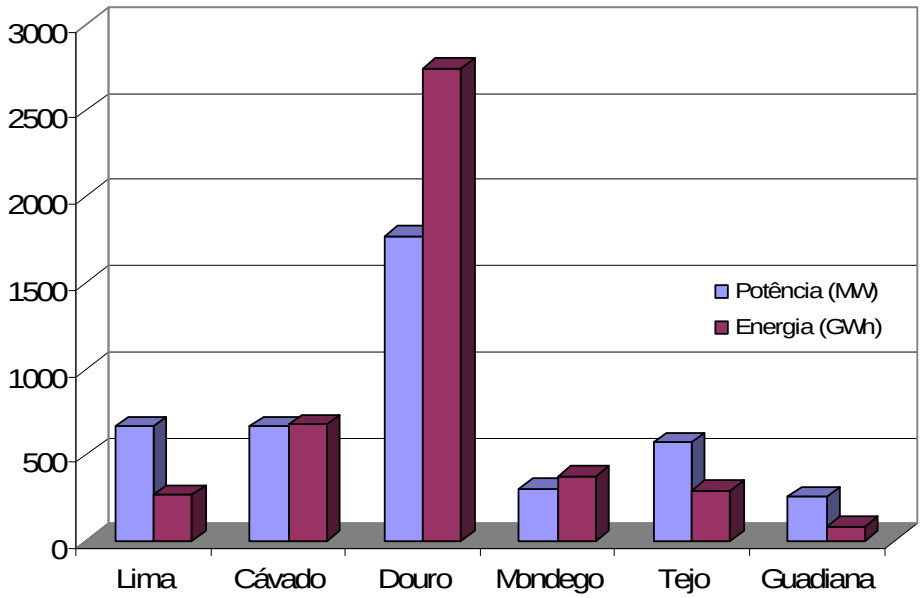


Figura 89 – Localização de barragens na região Norte (fonte: INAG)

Actualmente existem na região Norte 20 grandes centrais hídricas totalizando uma potência de 3300 MW, distribuída essencialmente pelos sistemas do Douro, Cávado e Lima. Esta potência corresponde a cerca de 70% da capacidade instalada nacional. A produção num ano hidrológico médio é de aproximadamente 9000 GWh, o que corresponde a 80% da produção hídrica nacional e 60% do consumo de electricidade da região Norte.

Estima-se que na região Norte exista ainda um potencial hídrico por instalar de cerca de 1800 MW, essencialmente situado no Douro e seus afluentes. Este valor corresponde a mais de 50% do existe actualmente instalado (fonte: INESC Porto).

No planeamento da RNT prevê-se para os próximos anos uma evolução do parque produtor de grandes centrais hídricas: até 2016, as centrais do Baixo Sabor (2012), de Picote 2 (2012), de Linhares (2013), de Bemposta 2 (2014) e de Foz-Tua (2015).

A potência dos grupos reversíveis, para utilizar no armazenamento por bombagem, totaliza actualmente 530 MW, localizada no Cávado nas centrais de Vilarinho das Furnas, Frades e Alto Rabagão e no Douro/Tâmega o Torrão. Existe o entanto potencial para mais 1100 MW, sendo 800 MW projectos muito interessantes do ponto de vista hidroeléctrico, em planeamento, para Baixo Sabor (2012), Linhares (2013) e foz do Tua (2015).

Estes projectos são de extrema importância para permitir o armazenamento da produção eólica. Os 800 MW adicionais permitirão um incremento da penetração de potência instalada eólica em cerca de 20% e permitindo aproveitar cerca de 500 GWh/ano de produção eólica excedente correspondendo a cerca de 10% da produção de eólica para um cenário de 2000 MW instalados na região Norte. Outra vantagem do aproveitamento da bombagem para armazenamento será permitir uma melhor exploração da produção eólica em ambiente de mercado.

Para além do armazenamento na forma de bombagem existem novas possibilidades de armazenamento distribuído, com base em pilhas regenerativas de combustível, que começam a ser consideradas. O Plano de investimentos da RNT já prevê a possibilidade de instalar sistemas de armazenamento distribuído com base em pilhas regenerativas de combustível. Mais concretamente, propõe-se a possibilidade de instalar em 2010, um sistema com 200 MW em Valdigem, e em 2011 outro também com 200 MW em Riba d'Ave. A função destes sistemas será assumir uma primeira componente de absorção de potência renovável em períodos de vazio e sua restituição em ponta, que será continuada pela entrada da bombagem pura de Linhares em 2013.

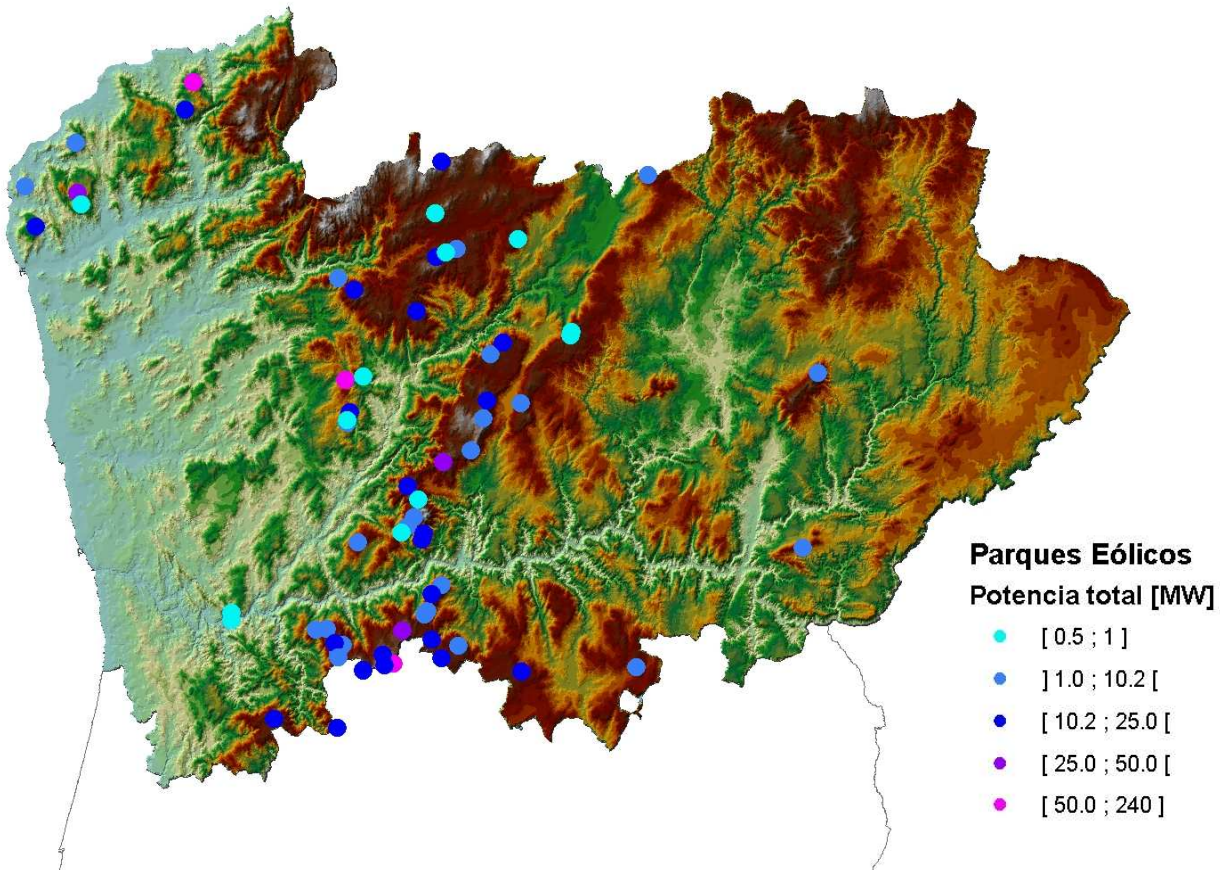
Apesar da grande hídrica (> 30MW) deve ainda considerar-se as pequenas centrais hídricas (PCH), que na região Norte têm já alguma expressão tendo atingido uma produção de 135 GWh em 2005.

Energia eólica

A energia eólica tem sido uma aposta estratégica do país nos últimos anos, sobretudo desde o lançamento do programa E4 (Eficiência Energética e Energias Endógenas) em 2001. Na prática, esta aposta confirma-se como a única forma ambientalmente aceitável, técnica e financeiramente propícia a contribuir para que o país venha atingir o objectivo de produzir a partir de fontes renováveis de energia os 39% obrigatórios (compromisso UE) ou os 45% voluntários (meta do governo) da electricidade consumida no país em 2010.

Sobretudo pelas suas características orográficas, a Região Norte tem absorvido uma parte significativa dos investimentos em parques eólicos, sendo que a potência em licenciamento e instalação é superior ao acumulado já instalado.

Figura 90 – Localização de parques eólicos na região Norte (fonte: INEGI)



Na região Norte atingiu-se já em 2005 os 833 GWh de electricidade produzida a partir de eólica, distribuídos de acordo com a figura 31. No entanto é de ressalvar que esta figura é apenas o retrato reportado a 2005 de um sector de produção de energia eléctrica em elevadíssima mutação e crescimento quer ao nível das potências a instalar quer ao nível dos locais prioritários/preferenciais de instalação.

Energia das ondas

Esta forma de aproveitamento energético encontra-se ainda em fase de desenvolvimento tecnológico, havendo no entanto fortes expectativas de que possa tornar-se madura no prazo de poucos anos. Portugal tem nesta área centros de competência de liderança a nível mundial. Toma-se aqui como referencial de informação o relatório “Potencial e Estratégia de Desenvolvimento da Energia das Ondas

em Portugal", elaborado pelo Centro de Energia das Ondas do IST e INETI em 2004. Segundo este estudo, a energia das ondas apresenta um potencial de aproveitamento de cerca de 20 MW/km de costa, dos quais será possível extrair uma produção média ligeiramente acima dos 40 GWh/km.ano. O estudo analisa as condições do fundo oceânico ao longo da costa Portuguesa e restrições de natureza ambiental, identificando 7 zonas prioritárias para potencial instalação de parques de energia das ondas no médio prazo (Figura 1). Deste grupo de primeira prioridade sem qualquer interferência de usos, a região Norte é contemplada por largos quilómetros ao largo dos seus concelhos, sendo:

Zona 1 – Troço de 8 km entre Caminha e Viana do Castelo (50 m de profundidade)

Zona 2 – Troço de 38 km entre Viana do Castelo e Póvoa de Varzim (50 m de profundidade)

O potencial de potência a instalar seria pois de cerca de 160 MW na zona 1 e 760 MW na zona 2. Haverá contudo a levar em conta a decisão do Governo de, pelo momento, concentrar os projectos numa zona-piloto em S. Pedro de Moel.

Biocombustíveis

A directiva Europeia 2003/30/CE, transposta para Portugal através do Decreto-Lei nº 62/2006, de 21 de Março, impõe que os combustíveis rodoviários (gasolinas e gasóleos) incorporem fracções crescentes de biocombustíveis, atingindo em 2010 um mínimo de 5,75% de incorporação. As linhas de acção propostas em orientações de política energética da UE para o período até 2020 apontam para o progressivo aumento desta quota. Segundo o estudo "Biomassa e Energias Renováveis na Agricultura, Pescas e Florestas", do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, estima-se que o mercado nacional necessite em 2010, para cumprimento da legislação, de cerca de 135 milhões de litros de bioetanol e de 400 milhões de litros de biodiesel.

O mesmo estudo, sem considerar quaisquer reconversões de culturas ou novas áreas de cultura (hipótese discutível), indica que Portugal teria capacidade de ser largamente auto-suficiente em bioetanol e capaz de cobrir cerca de 75% das necessidades de biodiesel. Porém, em termos de competitividade económica, o estudo conclui que com os preços dos biocombustíveis nos mercados internacionais em 2005 a produção nacional teria dificuldades de mercado. Acresce que a região Norte não é, no contexto nacional, das mais competitivas, mas antes o Vale do Tejo e o Alentejo com zonas de regadio. Tal não significa que não surjam oportunidades mas haverá que enquadrar esta situação com o possível aumento do preço dos biocombustíveis nos mercados internacionais e com as medidas agro-ambientais e outros mecanismos de serviços ambientais e paisagísticos projectados pelo Ministério da Agricultura.

Biomassa florestal

Além das unidades existentes ou em projecto por iniciativa mais centralizada, em 2006 foi lançado pela DGGE um concurso público a nível nacional para atribuição de vários lotes de potência totalizando 100 MVA, de forma a cumprir a meta de 250 MVA de potência instalada para produção de energia a partir da biomassa florestal. A distribuição geográfica é tal que se pretende criar uma rede de Centrais de Biomassa dedicadas e privilegiar zonas com elevada fitomassa, elevado risco estrutural de incêndio e potência disponível, evitando sobreposição com grandes "consumidores" de biomassa.

No concurso propôs-se duas tipologias de Central:

a) 2 a 5 MVA, orientadas para as dinâmicas locais;

b) 10 a 11 MVA, orientados para grupos industriais.

Como conceito de Biomassa Florestal entende-se a fracção biodegradável dos produtos, e dos desperdícios de actividade florestal. Inclui apenas o material resultante de operações de gestão dos combustíveis, das operações de condução (ex: desbaste e desrama) e da exploração dos povoamentos florestais, ou seja: ramos, bicadas, cepos, folhas, raízes, cascas.

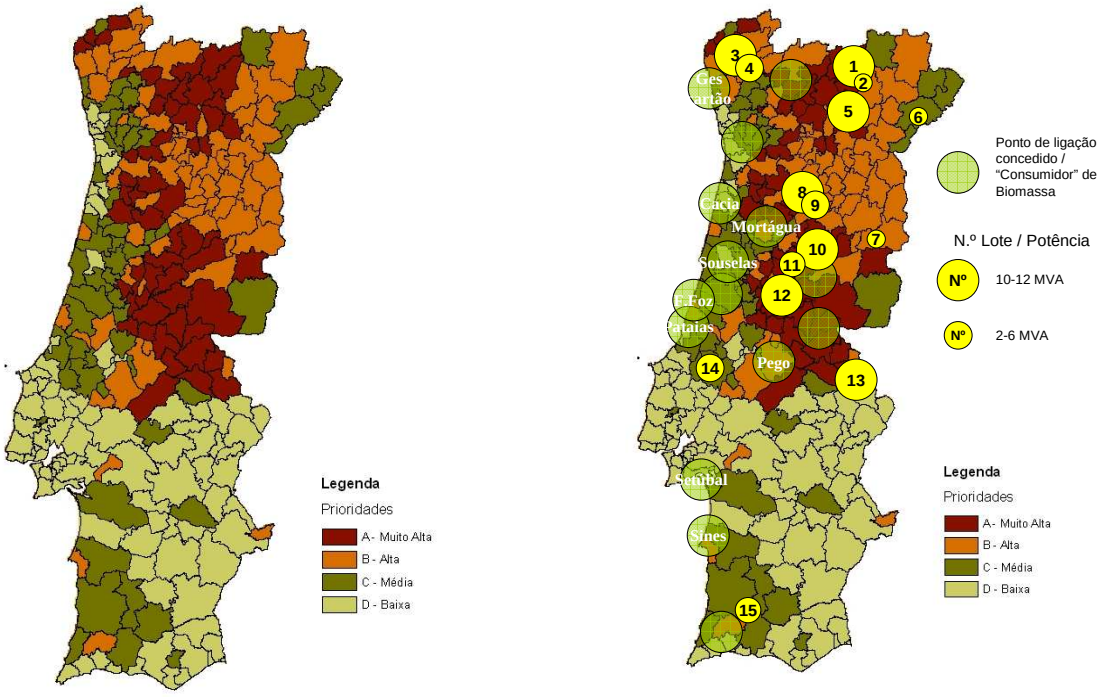


Figura 91 – Mapas de disponibilidade de Biomassa Florestal e da localização das Centrais existentes e futuras (fonte: DGGE)

O potencial técnico da região, quer em resíduos da floresta existente quer em eventual produção dedicada poderá ser bastante superior ao agora colocado a concurso. Levantam-se contudo questões ainda não resolvidas ao nível da gestão dos resíduos florestais e dos custos de recolha e transporte, pelo que a estratégia a média prazo deverá prosseguir promovendo o aproveitamento essencialmente em conjugação com estratégias de prevenção de incêndios.

Biogás

Existe já na região Norte um número significativo de instalações de produção de biogás, apesar de um número elevado não estar ainda ligado à rede a produzir electricidade.

Na RN este tipo de aproveitamento está associado essencialmente aos aterros sanitários e às indústrias de lacticínios.

É expectável e desejável portanto que nos próximos anos este valor aumente em termos da produção.

Energia solar fotovoltaica

O potencial para o aproveitamento de energia FV é limitado sobretudo pelo custo associado à tecnologia disponível embora também, em ambiente urbano, pelo espaço disponível (relação de 10 m^2 para 1 Kwp). Os grandes campos FV podem aparecer em qualquer local em que um promotor disponha de espaço, de preferência em locais com suave inclinação a Sul, com alguma corrente de ar e com rede eléctrica na proximidade.

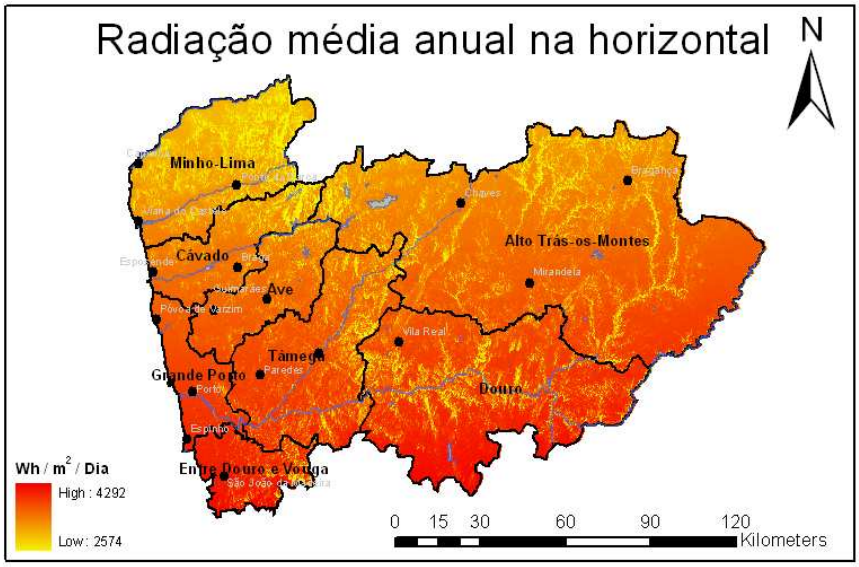


Figura 92 – Mapa de radiação média anual para plano horizontal.

O recurso solar na região Norte é, no contexto Europeu, bom, com uma média anual a variar entre 2500 e 4300 Wh/m^2/dia, tal como se pode ver no mapa da Figura 2, criado no âmbito deste trabalho com base em malhas geográficas de radiação com menor resolução.

Para esta região a produção anual de 1 kWp de painéis policristalinos, para uma inclinação fixa óptima de 35º, é aproximadamente 1400 kWh/ano.

O potencial para o aparecimento de produção dispersa FV depende essencialmente do tipo de morfologia urbana (tipo de integração ou montagem em edifícios), o tipo de aplicação (sistemas ligados à rede, isolados ou aplicações profissionais autónomas). Os sistemas isolados, incluindo aplicações profissionais (bombagem, habitações isoladas, etc.) constituem a aplicação FV que numa primeira fase tem uma maior viabilidade.

O valor actual de potência de pico instalada por habitante em Portugal é inferior a 0,4 Wp/ha, enquanto que a média europeia é cerca de 3,4 Wp/h, destacando-se os máximos da Alemanha 20 Wp/ha e do Luxemburgo 50 Wp/ha.

Quadro SWOT

Forças	▪ Existência de recursos energéticos endógenos distribuídos significativos: Água, Vento, Sol, Biomassa, Ondas. ▪ Percepção crescente do impacto económico da utilização de energia. ▪ Percepção crescente do impacto ambiental negativo da utilização das energias fósseis.
Fraquezas	▪ Elevada dependência de combustíveis ou electricidade baseada em electricidade e combustíveis fósseis. ▪ Rede de transportes públicos pouco articulada. ▪ Baixo índice de eficiência energética. ▪ Baixo nível de conforto térmico nos edifícios. ▪ Falta de cultura energético - ambiental em geral e no sector da construção em particular.
Oportunidades	▪ Aproveitamento das energias endógenas. ▪ Melhoria da eficiência energética. ▪ Potencial efeito dinamizador das energias endógenas e da eficiência sobre a actividade económica e o emprego. ▪ Crescente consciência ambiental favorece a abertura à participação das populações na promoção das energias endógenas e da eficiência energética.
Ameaças	▪ Reduzida percepção das novas ligações energia/ambiente/economia ao nível descentralizado. ▪ Pressão sobre os mercados internacionais de combustíveis fósseis. ▪ Actores profissionais genericamente pouco sensibilizados / informados sobre o assunto. ▪ Menor sensibilização à problemática energético - ambiental dos decisores locais. ▪ Percepção porventura demasiado conservacionista do ambiente.

3.5 Sistema Biofísico e Patrimonial

A. Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental

A.1 A Constituição da ERPVA

A definição da Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental (ERPVA) teve por base a Rede Nacional de Áreas Protegidas e a rede constituída pelos Sítios Natura 2000 e as ZPEs. Inclui igualmente uma análise do relevo – constatando-se que cerca de ¾ do território da Região Norte apresenta declives inferiores a 15% estando repartidos em zonas costeiras e zonas planálticas, separadas entre si pelo arco montanhoso formado pelas Serras da Freita, de Montemuro, do Marão, do Alvão, do Gerês, da Peneda e do Soajo. Do restante território, cerca de 1/5 apresenta um declive entre 15 e 30% e 8% um declive superior a 30% – cruzada com uma reflexão sobre a altimetria, identificando-se os territórios de baixa e de alta altitude, considerando os 50m como a cota máxima para os territórios de baixa altitude e os 700m como a cota mínima para os territórios de alta altitude. A representação dos territórios de baixa altitude encontra-se naturalmente na sua maioria na faixa costeira e representam apenas 4% da Região Norte. Congregam uma parte significativa dos maiores aluviões da região e terrenos agrícolas frequentemente sobre formações de 'antigas praias' alguns destes hoje significativamente impermeabilizados. Os territórios de alta altitude por sua vez correspondem a cerca de 30% da área total. Ao fazer o cruzamento entre os territórios de baixa e alta altitude com o relevo constatou-se que a maioria dos territórios situados acima dos 700m de altura são zonas planálticas com declives inferiores a 15%. Na sua maioria são territórios ocupados por matos e pastagens, por vezes, ocupados por alguma floresta com uma escassa presença de povoamento. Estes territórios altos reúnem a maior parte das cabeceiras de linhas de água, com destaque para as cabeceiras montanhosas do Lima, Cavado, Ave, Tâmega, Sabor, Varosa, Távora e Paiva.

A reunião destas componentes constitui a rede de áreas nucleares havendo ainda que incluir as áreas da lista do Património Mundial - o Parque Arqueológico do Côa e o Alto Douro Vinhateiro. Os corredores são constituídos pela rede hidrográfica da região, sendo a grande maioria do território parte da bacia hidrográfica do Douro (Figuras 66 e 67).

Figura 93 – As componentes da Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental

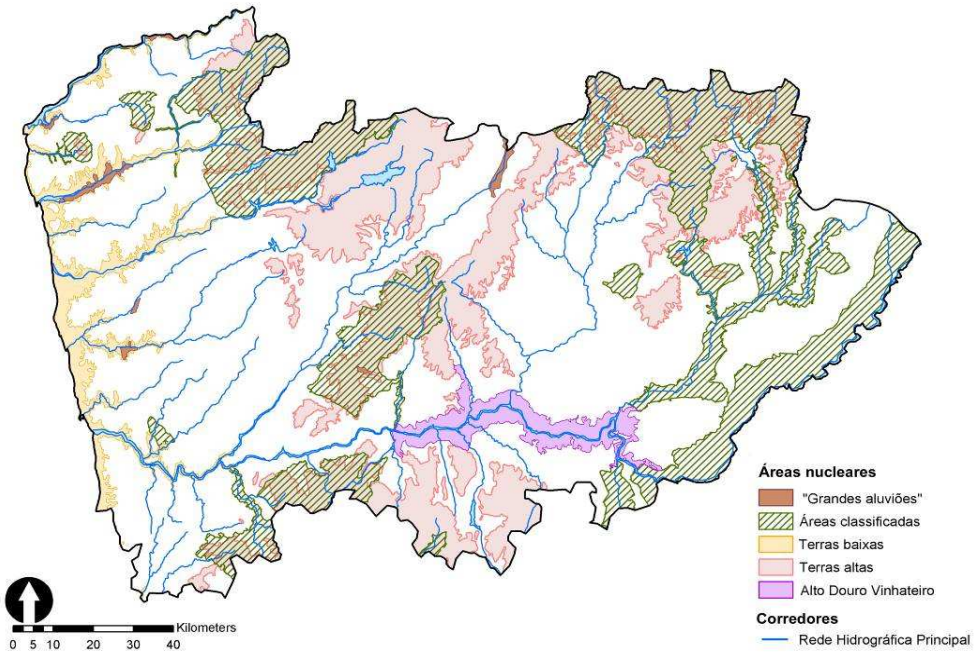
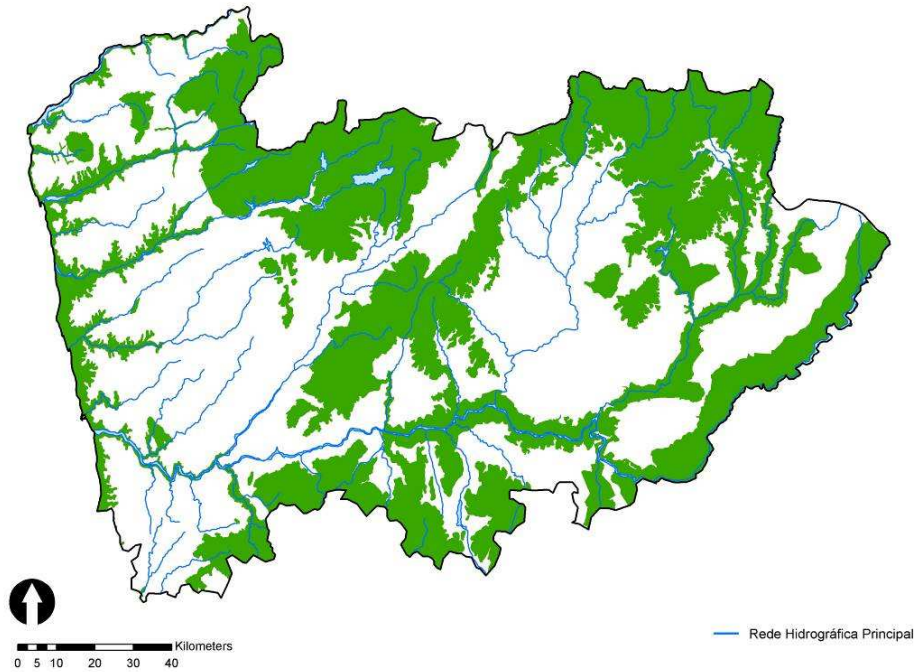


Figura 94 – A Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental - ERPVA

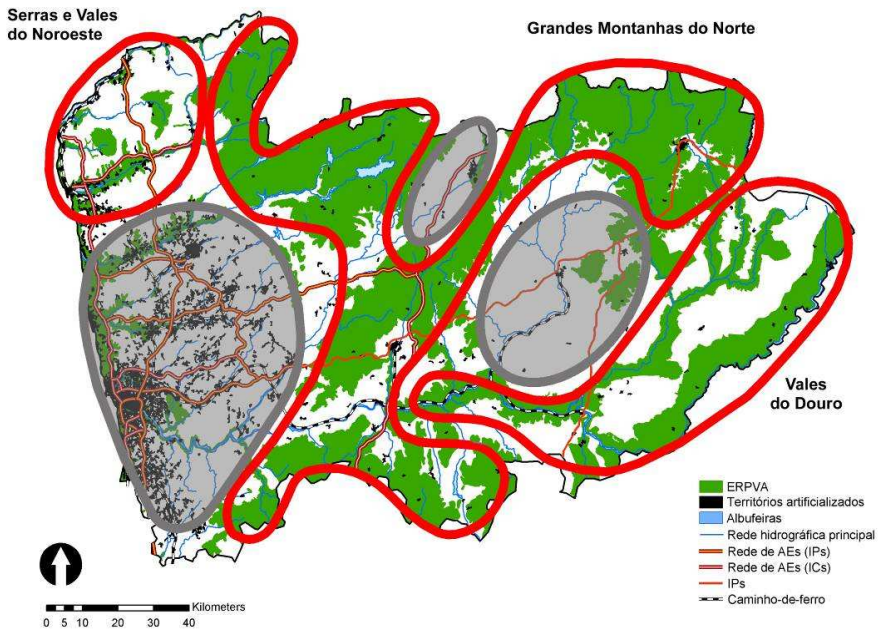


Da sobreposição com a malha urbana e as estruturas viárias verificou-se a presença das grandes concentrações urbanas de matriz policêntrica sobre o Atlântico, separadas do restante território da região pelo conjunto montanhoso atrás referido. Para lá deste conjunto montanhoso, as concentrações urbanas tendem a ser de natureza concentrada e dispersa.

A expressão da Rede Fundamental de Conservação da Natureza – exceptuando-se as áreas de Reserva Ecológica Nacional e Reserva Agrícola Nacional – encontra como que dois grandes vazios: 1) o arco metropolitano e 2) o planalto de Mirandela.

Esta percepção do território identifica seis unidades de gestão territorial (Figura 68). Dessas seis regiões, três têm uma vocação maioritariamente conservacionista: **Grandes Montanhas do Norte**, onde se incluem as Serras de Montesinho, Peneda-Gerês, Alvão-Marão, Montemuro e Freita, **Serras e Vales do Noroeste** e os **Vales do Douro**. As outras três têm uma vocação fortemente agrícola de natureza muito distinta: a **Veiga de Chaves**, o **Planalto de Mirandela** e o **Arco Metropolitano**. Esta última unidade é um caso particular, a ser estudado em maior detalhe, em que as actividades leiteira, hortícola, vitivinícola e florestal coexistem com a dispersão do povoamento.

Figura 95 – ERPVA: grandes unidades territoriais



A.2 Estrutura de Protecção e valorização Ambiental no arco urbano-metropolitano

A pressão urbana no arco metropolitano, bem como a intensidade dos demais usos existentes, revelaram a necessidade de, neste território, se utilizar uma metodologia de delimitação dos espaços a integrar na ERPVA, mais ajustada às especificidades existentes. Esta situação que era já identificada nas opções estratégias no PNPOT para a Região urbano-metropolitana do Noroeste referem a promoção e a operacionalização de redes necessárias à superação dos défices ambientais e o controle dos impactes ambientais da urbanização difusa e do abandono da actividade industrial. A delimitação da EEAM tem por objectivo contribuir precisamente para a superação de défices ambientais reunindo **valores patrimoniais naturais e culturais** de excelência e estratégicos para a gestão sustentável das dinâmicas naturais. Por sua vez, enquanto elemento estruturante da paisagem ela articula-se com as redes urbana e viária contribuindo assim para a renovação do modelo territorial e de desenvolvimento.

A delimitação da EEAM pode assim ser encarada como uma oportunidade para a organização de um território que consiga suportar as rápidas transformações próprias de um espaço metropolitano. Elegeu-se a **gestão da água** como a questão estratégica para a gestão do território, embora não na perspectiva quantitativa mas sim numa visão funcional e espacial do desempenho do ciclo da água numa região que, naturalmente, não escapa aos efeitos das alterações climáticas e se tem confrontado com períodos de seca e chuva atípicos.

A EEAM é assumida como um instrumento para a 're-apropriação' do território que contribui para a redefinição da identidade regional e que serve de suporte a medidas de gestão estratégica na perspectiva da qualificação ambiental e do desenvolvimento sustentável das actividades económicas.

A metodologia usada assentou na identificação de dois sistemas essencialmente focalizados na protecção dos recursos hídricos: as veigas e as serras. Esta delimitação teve por base o conhecimento do relevo e da geologia.

As veigas são constituídas pelos territórios de baixa altitude e predominantemente planos de natureza aluvionar e antrópica. Ou seja, este sistema reúne os melhores solos agrícolas com capacidade de retenção de água, embora nos últimos 50 anos eles tenham sido os espaços privilegiados para a expansão urbana de que resultou uma significativa impermeabilização e infertilização dos solos (Figura 45). São constituídas por solos aluvionares, fluvissolos e antrossolos em declives inferiores a 8% (Carta de Solos de Entre Douro e Minho).

Figura 96 – Sistema de Veigas

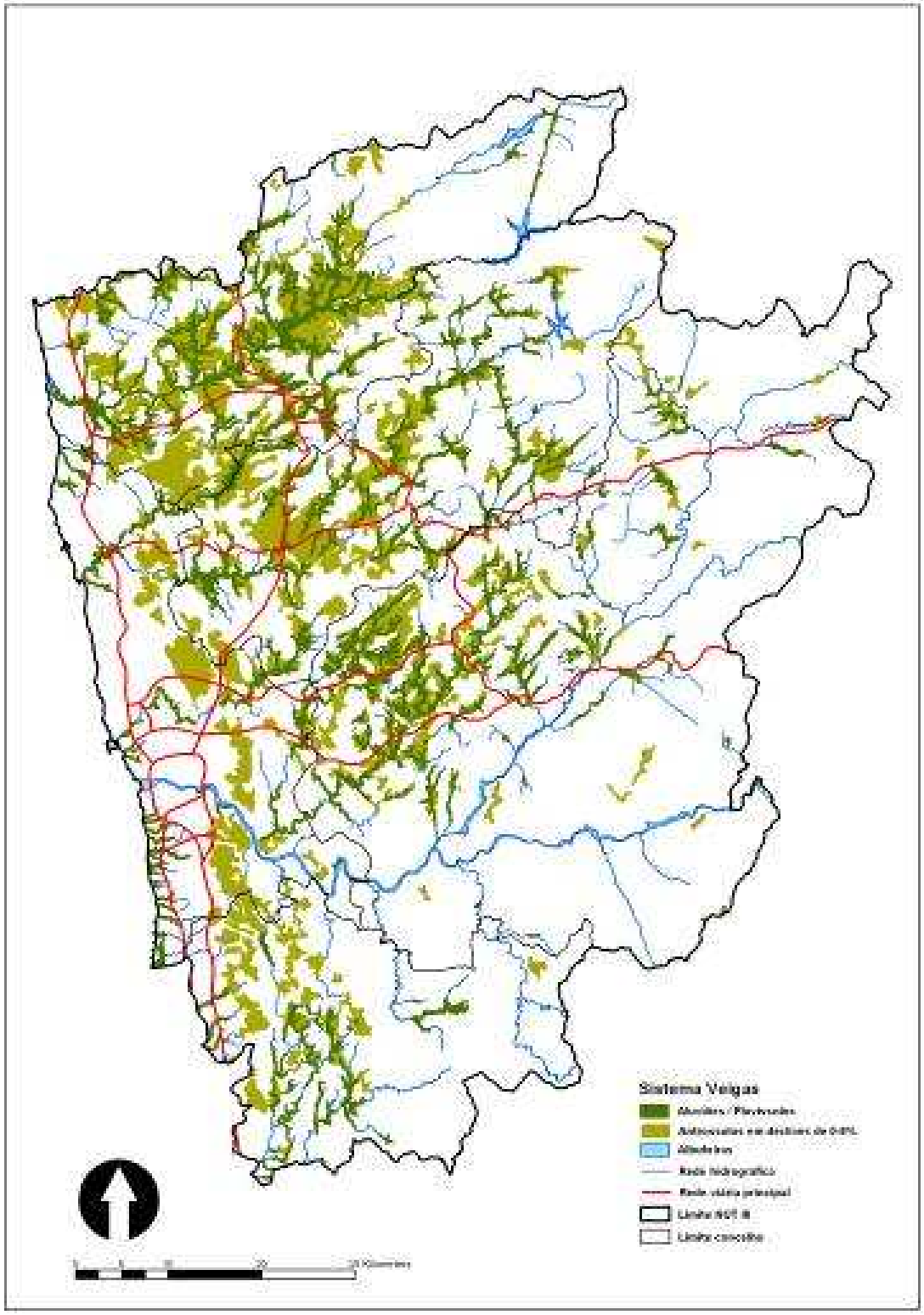


Figura 97 – Sistema de Veigas e Povoamento

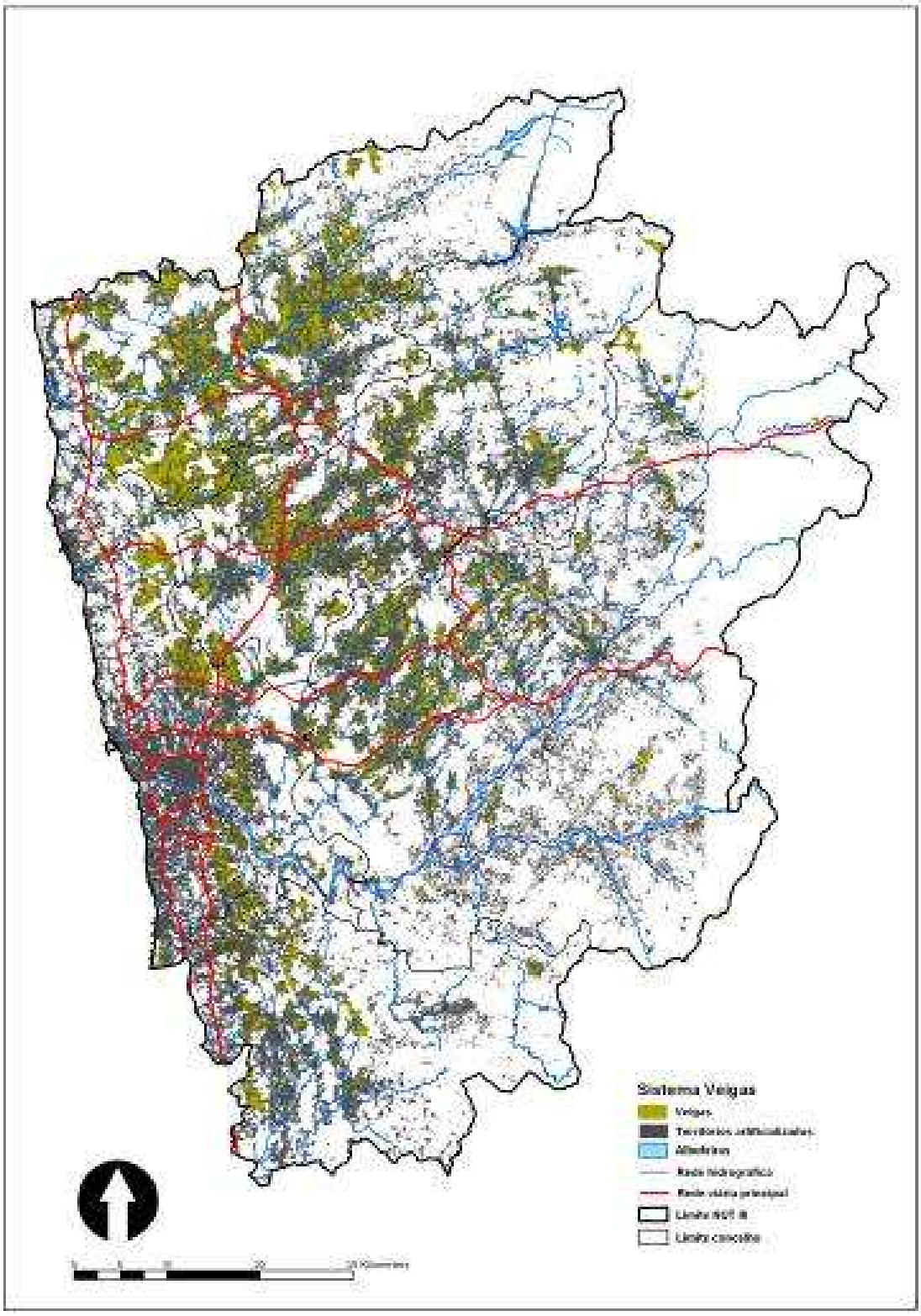


Figura 98 – Sistema de Serras

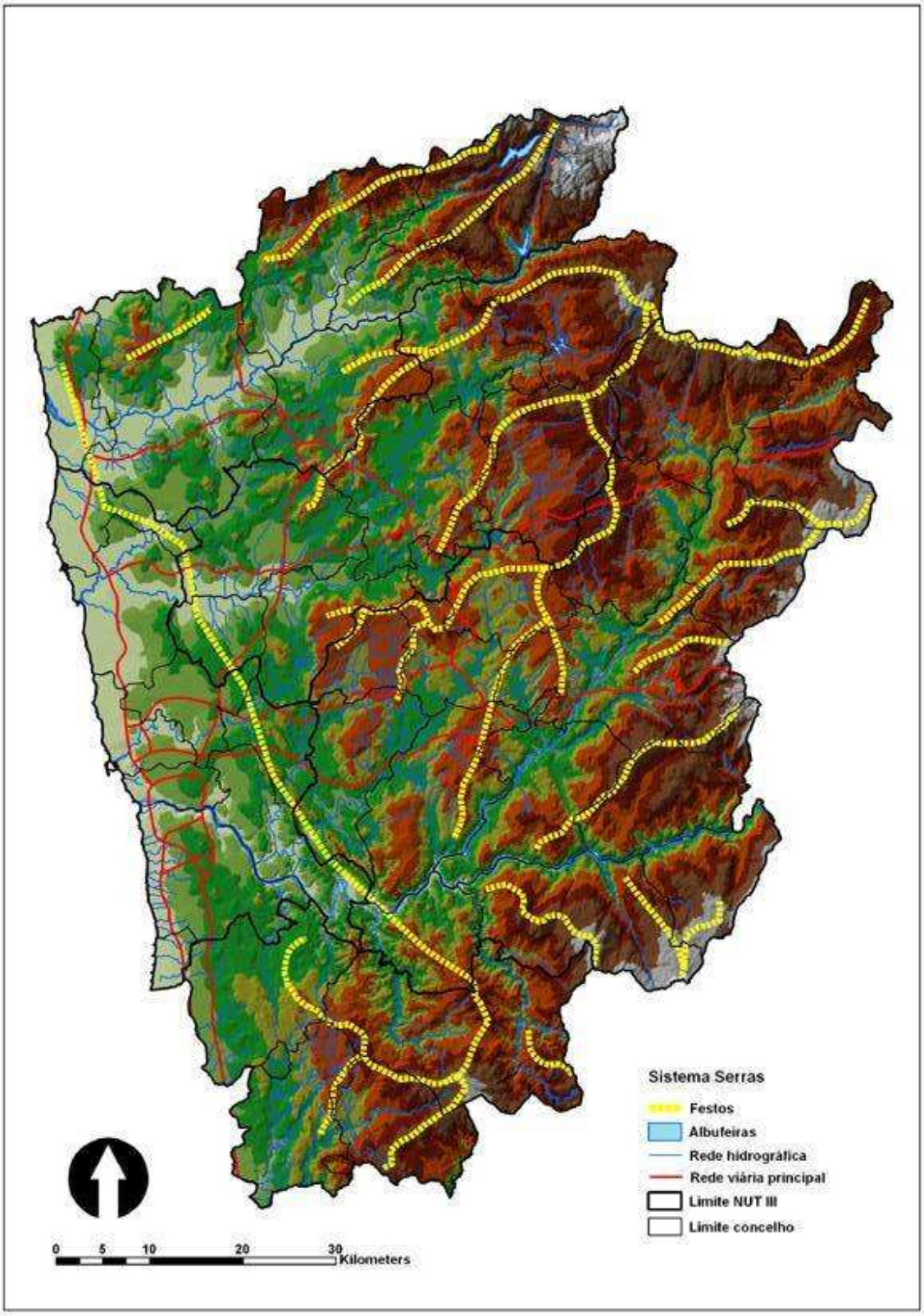
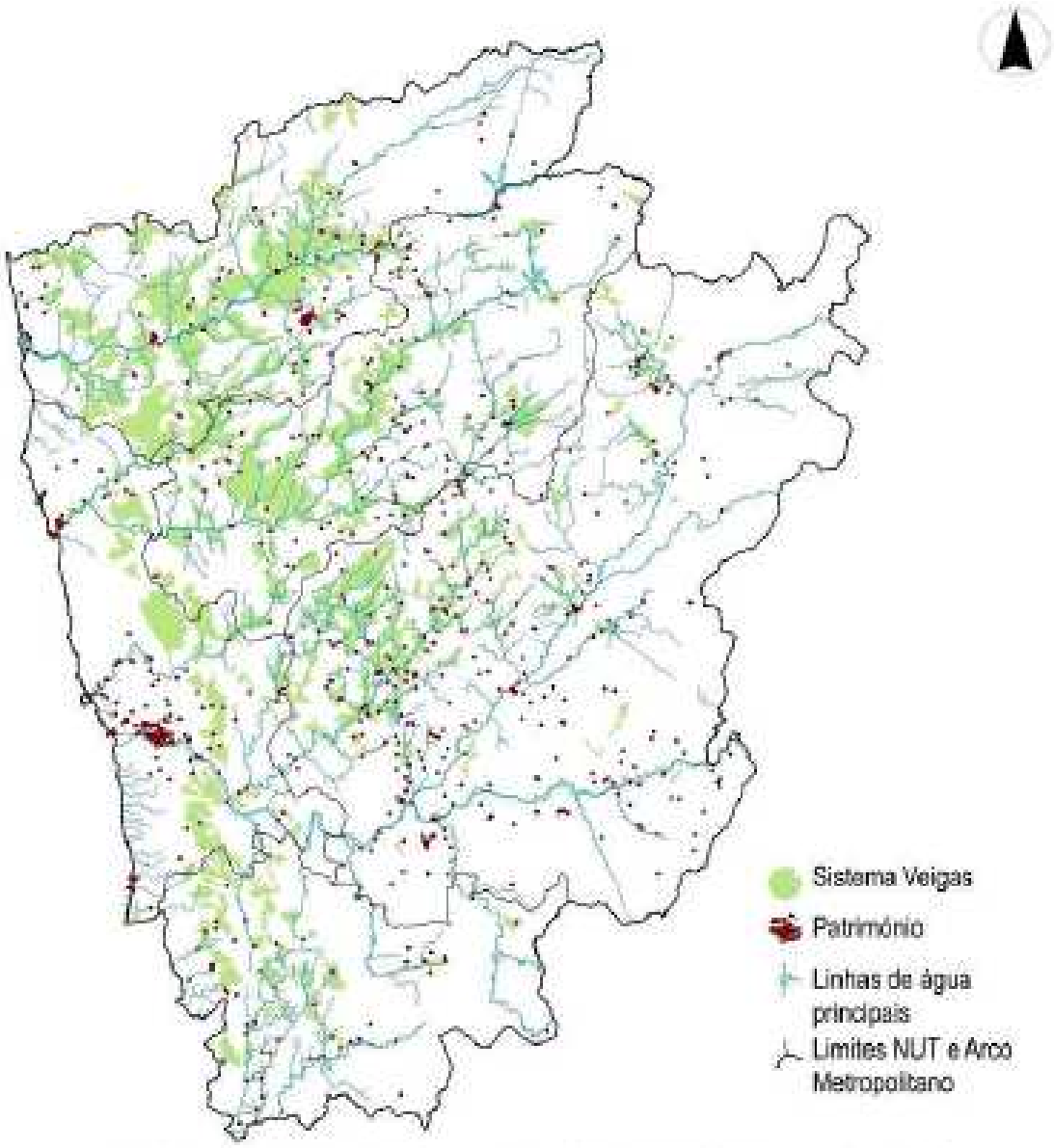


Figura 99 – As Veigas e o Património Cultual no Arco Metropolitano



Fonte de informação: ICETA (Sistema Veigas) |IGESPAR (Património Cultural)

A Figura 72 mostra-nos a distribuição do património cultural com estatuto de classificação nacional permitindo verificar a distribuição deste património e a sua significativa proximidade ou inclusão nas veigas.

O sistema serras reúne os territórios de maior altitude fundamentais para a captação de água. Eles foram delimitados com base na altimetria, englobando as principais cabeceiras de linhas de água sendo que se tratam de espaços onde predominam matos, prados ou pastagens e ainda os solos nus (Figuras 50). Faz também parte deste sistema a cordilheira xisto-grauváquica que como que subdivide a região entre litoral e interior, revelando um gradiente de altitudes significativo, desde a Serra da Freita ao Monte de São Félix, incluindo Santa Justa, Pias, Castiçal. Monte Córdova, etc.

A EEAM resulta da junção dos dois sistemas aos quais se sobrepõe as áreas inscritas na Rede Nacional de Áreas Protegidas e na rede Natura 2000, servindo de matriz ao modelo territorial, com a função de prestação de serviços ambientais e suporte de actividades económicas.

Figura 100 – Sistema de Veigas e Sistema de Serras

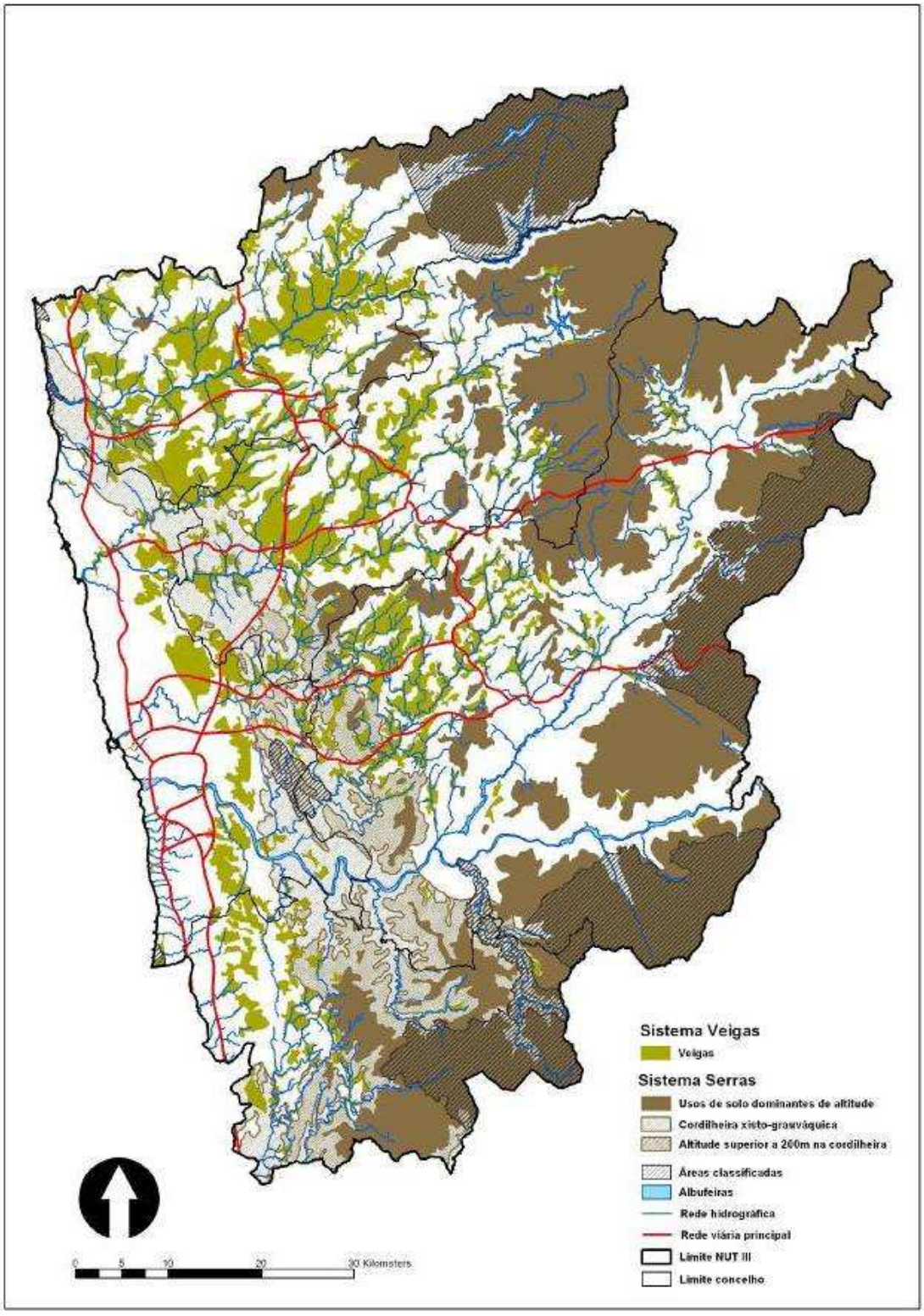
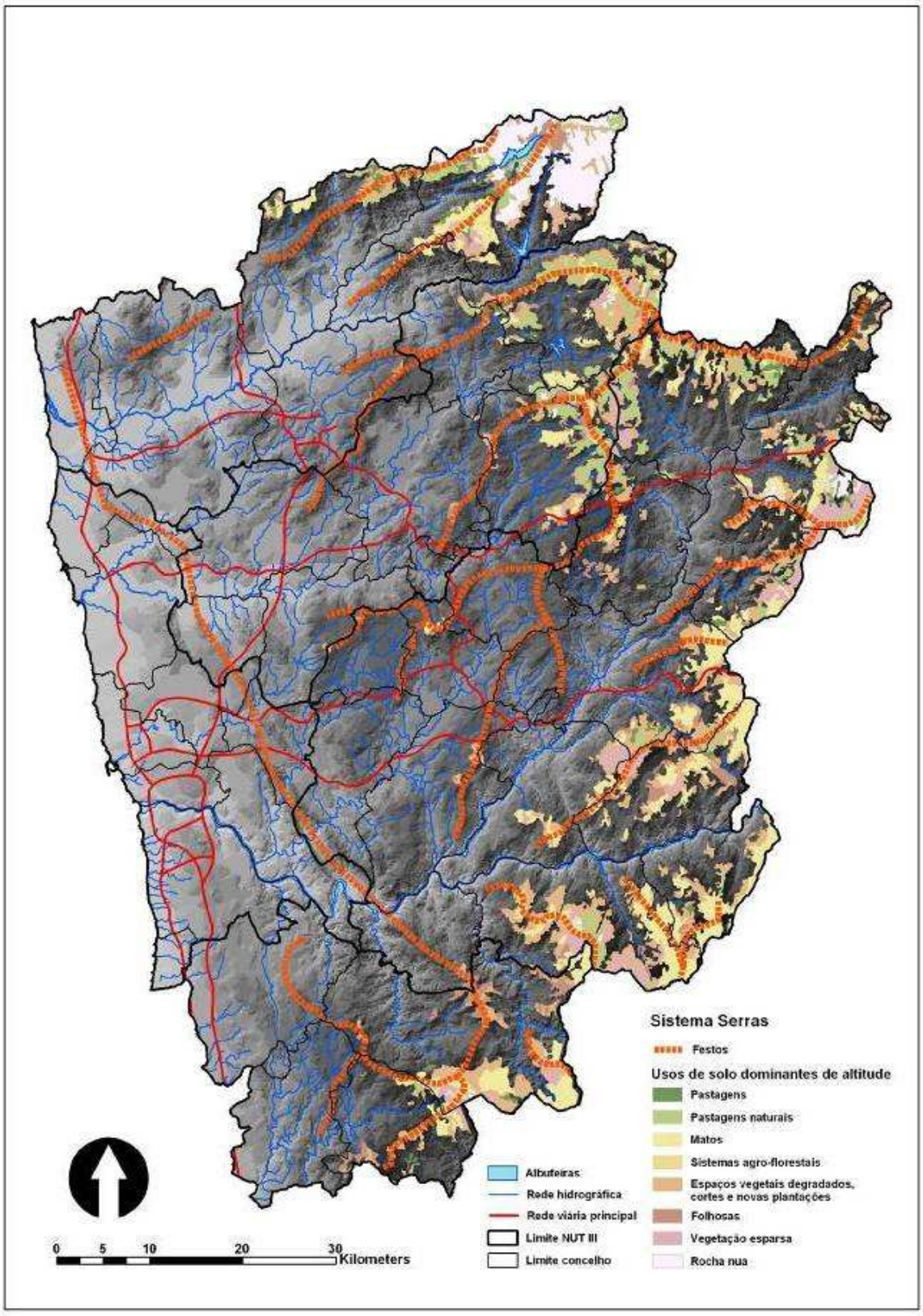


Figura 101 – Sistema de Serras



B. Património

B.1. O Território e a cultura uma perspectiva de desenvolvimento

"A conservação do património cultural deve constituir uma parte integrante dos processos de planeamento económico e gestão das comunidades, pois pode contribuir para o desenvolvimento sustentável, qualitativo, económico e social dessas comunidades." Carta de Cracóvia - 2000

O reconhecimento dos resultados negativos que as rupturas territoriais e a proliferação dos espaços uniformes têm para uma sociedade impõe que qualquer planeamento e política de ordenamento tenha em conta a valorização dos factores de diferenciação e dos recursos que pela sua especificidade e singularidade se demarcam dos demais. Pela sua dimensão temporal e simbólica o património cultural é um dos mais importantes factores de diferenciação de um território, logo um recurso que, quando conservado, pode contribuir para o desenvolvimento sustentado de uma região, impulsionando o turismo cultural, gerando emprego, qualificando a paisagem e melhorando as condições de vida das populações locais.

As bases do ordenamento do território e de urbanismo, estabelecidas pela Lei n.º 48/98 de 11 de Agosto, confirmam no seu Artigo 3.º que constituem fins desta política:

a) Reforçar a coesão nacional, "organizando o território, corrigindo as assimetrias regionais e assegurando a igualdade de oportunidades dos cidadãos no acesso às infra-estruturas, equipamentos, serviços e funções urbanas;

b) Promover a valorização integrada das diversidades do território nacional;

c) Assegurar o aproveitamento racional dos recursos naturais, a preservação do equilíbrio ambiental, a humanização das cidades e a funcionalidade dos espaços edificados;

d) Assegurar a defesa e valorização do património cultural e natural;

e) Promover a qualidade de vida e assegurar condições favoráveis ao desenvolvimento das actividades económicas, sociais e culturais;

f) Racionalizar, reabilitar e modernizar os centros urbanos e promover a coerência dos sistemas em que se inserem;

g) Salvaguardar e valorizar as potencialidades do espaço rural, contendo a desertificação e incentivando a criação de oportunidades de emprego;

Saber inverter o processo de esvaziamento demográfico do interior e a consequente falta de vitalidade económica, a fossilização e degradação dos cascos antigos de aglomerados populacionais, a

urbanização difusa e periurbana, a concentração excessiva nos centros urbanos e particularmente no litoral são, sucintamente, alguns dos objectivos maiores do ordenamento territorial.

Um dos princípios que devem estar na base de uma política de cultural / patrimonial prende-se com o alertar para uma realidade simples, porém incontornável – o património quando não vivido e reabilitado perde-se. O esforço no resgate dessa herança não pode ser assumido como individual, responsabilidade de um organismo, mas deve ser alvo de políticas articuladas e multisectoriais que atentem ao reequilíbrio das assimetrias regionais e concebam um modelo de desenvolvimento policêntrico e diferenciado.

Uma caracterização global e sucintamente das unidades ou grupos de paisagem da Região Norte salienta notórias diferenças em termos de realidade geográfica, social, económica, cultural e problemas distintos como os que atingem as paisagens litorais, com um crescimento urbano e alargamento da sua cintura periférica excessivos, déficit de planeamento, em grande parte devido à forte especulação imobiliária, contrastando com paisagens do interior com perda contínua da população, abandono de múltiplas aldeias e lugares e consequente alteração dos sistemas de exploração da terra.

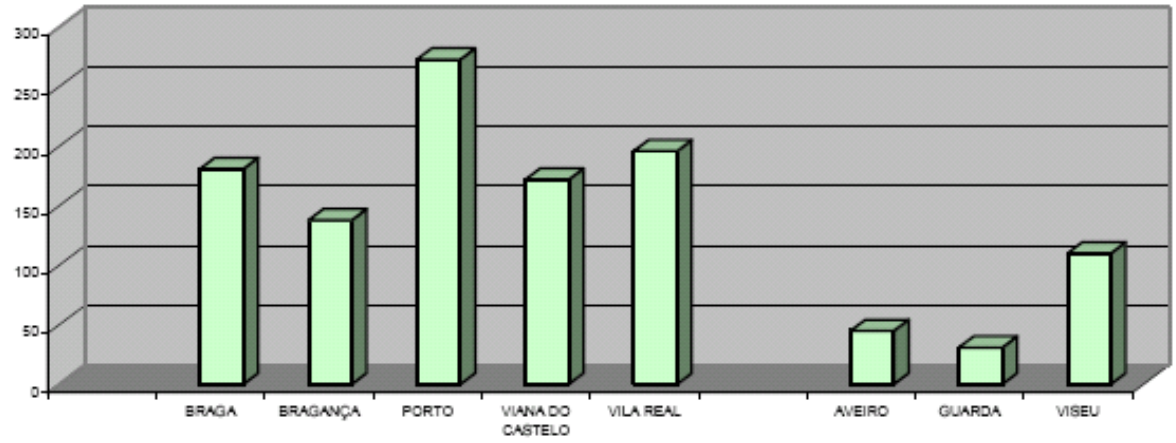
Esta realidade constitui um desafio ao ordenamento do território regional, tanto mais quanto as diferenças são diametralmente opostas se tratamos de sub-regiões como o Entre Douro e Minho e Área Metropolitana do Porto por um lado, ou o Douro e Trás-os-Montes por outro, ou ainda as áreas de transição entre o litoral e interior.

B.2. Recursos patrimoniais polarizadores do desenvolvimento territorial da Região Norte

Numa primeira abordagem territorial sobre os principais recursos culturais que a Região Norte dispõe, destaca-se o domínio patrimonial – construído e musealizado e os equipamentos culturais existentes e os projectos desta índole assumidos pelos diferentes organismos de tutela, sejam públicos, ou privados.

Ao nível patrimonial, se atendermos aos bens culturais classificados na NUT III - Norte de Portugal o panorama é o seguinte:

Figura 102 - Nº de bens Classificados na NUT III - Norte



Nota: Na NUT III / Norte de Portugal os distritos de Aveiro e Viseu têm representação concelhia:

Distrito de Aveiro – 7 concelhos pertencentes à NUT III - Norte, dum total de 19

Distrito da Guarda – 1 concelhos pertencentes à NUT III - Norte, dum total de 14

Distrito de Viseu – 11 concelhos pertencentes à NUT III - Norte, dum total de 24

A totalidade de bens patrimoniais classificados e com protecção representa cerca de 35% do total nacional. A Região Norte tem actualmente 1083 bens classificados como Monumento Nacional e Imóvel de Interesse Público, com uma distribuição equilibrada por todos os distritos, com excepção do Porto, desde sempre segunda cidade do país. Em termos de recursos patrimoniais é clara a riqueza que a Região Norte detém, testemunho da permanente forte ocupação do território, desde o paleolítico até à actualidade.

Em termos da tipologia de imóveis / bens classificados, a Região do Norte apresenta a distribuição tipológica / distrito que se reflecte na figura seguinte:

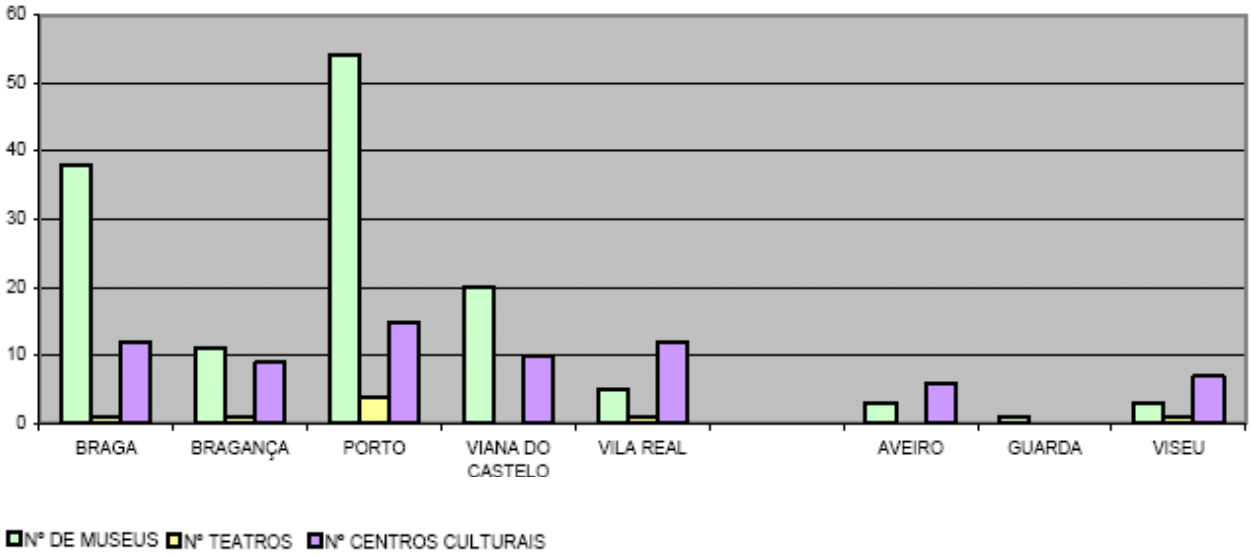
Distrito	tipo	Contagem de tipo
Aveiro		37
	Arqueológico	8
	Civil	17
	Militar	1
	Religioso	11
Braga		161
	Arqueológico	36
	Civil	81
	Militar	6
	Religioso	58
Bragança		133
	Arqueológico	17
	Civil	57
	Militar	17
	Religioso	42
Porto		249
	Arqueológico	29
	Civil	111
	Militar	7
	Religioso	98
	Conjunto Urbano	4
Viana do Castelo		172
	Arqueológico	23
	Civil	73
	Militar	17
	Religioso	59
Vila Real		182
	Arqueológico	30
	Civil	111
	Militar	6
	Religioso	35
Viseu		100
	Arqueológico	6
	Civil	63
	Militar	2
	Religioso	29
Guarda		25
	Arqueológico	14
	Civil	11
	Militar	2
	Religioso	2
Total global		1083

Como opção de tratamento dos bens classificados, optou-se por um agrupamento tipológico com a nomenclatura acima representada, sendo que no caso específico da arquitectura civil estão agregadas múltiplos elementos – casas, solares, palácios, torres senhoriais, pontes, caminhos, marcos, pelourinhos, teatros..., facto que realça desde logo o peso desta tipologia face às restantes, com 48% face ao total de bens classificados nesta Região. A arquitectura religiosa tem igualmente grande expressão, com 31%. A arquitectura arqueológica regista 15 % e a militar cerca de 5%.

É interessante observar que a qualidade construtiva, estética e relevância histórica, alguns dos valores que estão na base da classificação, demonstram uma equilibrada distribuição das diferentes tipologias no território. Nos distritos com forte pendor raiano, designadamente Viana do Castelo e Bragança, a arquitectura militar assume uma presença mais destacada face aos restantes, factor que decorre dessa localização e do papel defensivo inerente. Em termos globais o Porto apresenta o maior número de bens classificados com cerca de 23% face ao total regional, seguido de Vila Real, com 17% respectivamente. Este nível de abordagem, até em termos concelhios, pode permitir um planeamento das potencialidades que o património oferece em termos territoriais.

A área dos equipamentos culturais observados reflecte a seguinte distribuição:

Figura 103 – Equipamentos Culturais



Neste campo a distribuição é sobretudo concentracionária às capitais de distrito, com evidente litoralização, sobretudo no que concerne aos museus. Os distritos do Porto e Braga apresentam o maior número de museus da Região, com 54 e 38 espaços museológicos respectivamente. A supremacia destes equipamentos culturais é pesadamente da tutela das autarquias locais, panorama este, extensível aos restantes distritos. Apesar de não constar do gráfico, convém sublinhar que ao nível dos museus sob

a tutela do IPM a distribuição dissemina-se pela Região de forma mais homogénea, com três concelhos do litoral – Braga; Guimarães; Porto - e outros três do interior – Bragança; Miranda do Douro; Lamego.

O número de teatros e centros culturais apresenta-se distribuído pela Região de forma equilibrada. Neste âmbito realça-se o programa da criação de recintos culturais nas capitais de distrito, promovido pelo Ministério da Cultura e executado pelas autarquias locais: Teatro-Circo (Braga), Teatro Municipal de Bragança, Teatro Municipal de Vila Real e Teatro Ribeiro da Conceição em Lamego.

A criação de Centros Culturais tem sido impulsionada pelo poder autárquico, logo faz-se notar maior disseminação concelhia neste tipo de equipamentos.

Sublinha-se a preponderância do Estado, quer autárquico quer central, nas acções de recuperação / melhoramento do património e recursos culturais. A tipologia de projectos assume maior flexibilidade na nomenclatura de intervenções, com um pendor de feição turístico-cultural mais reforçado. A disseminação territorial é mais evidente, com o contributo também de projectos promovidos por outros agentes que não o Estado – Associações Privadas sem fins lucrativos, organismos religiosos, Fundações, etc.. Conforme os diversos complementos programáticos inerentes a cada Medida, também as intervenções assumem um leque diversificado, de carácter ora físico – construção, requalificação, conservação de equipamentos e património cultural – ora imaterial, com a organização de eventos (festivais, exposições, conferências...), criação de recursos interpretativos, implementação de roteiros ou circuitos culturais mais alargados, promoção de produtos locais e artesanais, etc..

Face ao panorama e indicadores observados parece-nos que a Região Norte registou, durante este período, algum impulso no sector cultural, com objectivos orientados para a melhoria de condições de fruição pública dos recursos culturais, de resto objectivo contemplado em ambos os Programas Operacionais.

POC- Programa Operacional da Cultura
ON- Programa Operacional da Região Norte

Os debates e estudos especializados produzidos ao longo dos últimos anos têm insistido na articulação de políticas centrais, locais e políticas sectoriais em torno do património e do turismo para o aumento do emprego directo indirecto, melhoria das condições de vida das populações locais, correcção de assimetrias regionais.

No domínio cultural e em concreto no que concerne ao património, salienta-se a importância dos conjuntos arquitectónicos como os centros históricos, conjuntos de paisagem cultural, o património vernacular e rural, os imóveis de relevância histórica, identitária e artística, os recursos museológicos....

Face ao total nacional a classificação de bens culturais Património da Humanidade pela UNESCO é relevante na Região Norte, com quatro conjuntos reconhecidos – Centro Histórico do Porto (1996); Locais da Arte Rupestre Pré-Histórica do Vale do Côa (1998); Centro Histórico de Guimarães (2001); Alto Douro Vinhateiro (2001).

Tais classificações são, em termos de imagem internacional, nacional e regional, conjuntos de inegável grandeza, recursos únicos que deverão integrar o programa de intervenção e ordenamento deste território.

Conforme à Convenção da Paisagem, aprovada em Estrasburgo no ano 2000, estão inerentes a qualquer um destes conjuntos valores territoriais, arquitectónicos, paisagísticos, sociais, históricos e culturais capazes de proporcionar ao cidadão uma interpretação diacrónica e sincrónica do território.

A salvaguarda material destes bens será em primeira linha a prioridade para a preservação do mesmo, das suas características e da sua autenticidade. Deve promover-se a definição de modelos de gestão adequados a cada um e às necessidades que estes impõem, sejam paisagens urbanas e / ou rurais. Para cada um dos casos enunciados foram criadas estruturas de gestão, ora autárquicas - Centros Históricos do Porto e Guimarães respectivamente, ora estatais - Alto Douro Vinhateiro e Locais da Arte Rupestre Pré-Histórica do Vale do Côa, notando-se ainda alguma debilidade na sua articulação, pelo que importa definir estratégias de gestão que os promovam como pontos nodais de uma rede à escala regional e polarizar as potencialidades de oferta cultural já existente. À notoriedade e aumento da procura face ao bem classificado deve corresponder uma cuidadosa gestão que salvaguarde a autenticidade e preserve o mais possível o uso desses espaços, quer como centros históricos com vitalidade e dinamismo no tecido urbano, quer na manutenção das paisagens rurais e das actividades inerentes à sua natureza, por forma a preservar as redes sociais neles criadas e evitar o abandono gradual e descaracterização do bem.

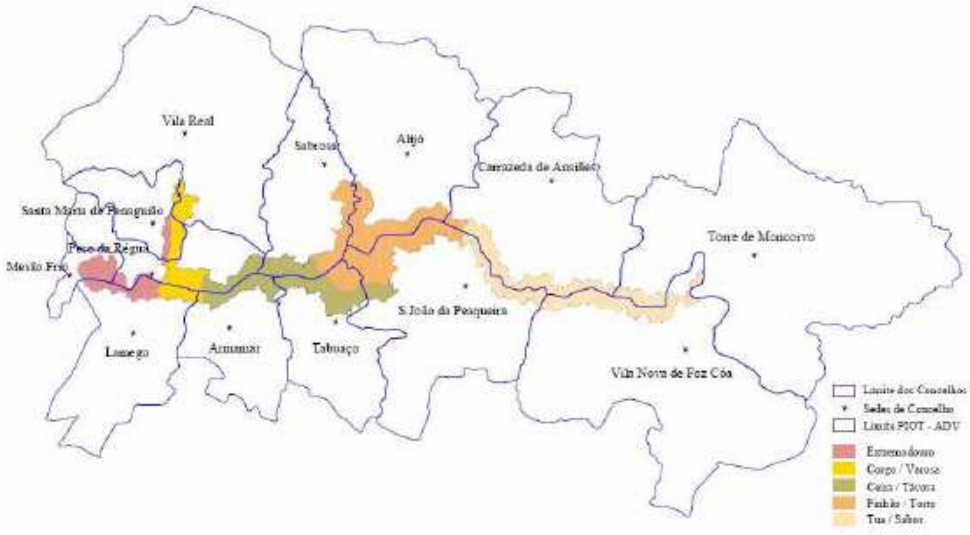
Considerando a Região em sentido mais amplo, no âmbito patrimonial observa-se que além das áreas abrangidas pela protecção legal da classificação existe o recurso paisagem, com os caminhos rurais, património vernacular, ou tipologias arquitectónicas com forte potencial cultural e turístico como as aldeias vinhateiras - Ucanha, Salzedas, Barcos, Provesende, Favaios e Trevões, intimamente ligadas ao Douro, ou no Alto Trás-os-Montes o exemplo da reconversão de escolas primárias inactivas em

alojamento de turismo rural, ou reabilitação de trechos da antiga linha férrea do Douro para itinerários turístico-culturais.

A exposição que advém do reconhecimento do carácter especial e único destes bens provoca na comunidade um anseio de desenvolvimento a que o poder local, regional e nacional deverão atender de forma consistente e planificada, com mobilização de recursos humanos, investimento nas infraestruturas de apoio às novas valências turístico-culturais criadas - como os projectos dos museus do Douro e do Côa; e no incremento de visibilidade dos outros recursos que a Região detém.

Neste contexto, é fundamental enriquecer a oferta cultural a partir de um desenvolvimento polinucleado em torno do Douro, que acresça a este outras possibilidades de fruição, tanto mais quanto se verifica um crescimento exponencial de visitantes e turistas ao longo dos últimos anos, nomeadamente pelas ofertas de percursos fluviais. Em termos de públicos-alvo e mercados turísticos há uma crescente aposta num turismo de natureza e cultural com acento nos citybreak´s, em oposição aos turismo do “see and go”, facto que coloca uma responsabilidade acrescida aos agentes actuantes nesta, como noutras, sub-regiões, no sentido de encontrar alternativas que diversifiquem a oferta, atraiam novos públicos e fidelizem os visitantes que já conhecem a região. Neste sentido, e no que concerne ao Douro, teria forte efeito polarizador agregar os seguintes recursos:

Figura 104 – Alto douro Vinhateiro



Peso da Régua – Museu do Douro
Lamego – Centro Histórico; Mosteiro de Ferreirim; Igreja do Mosteiro de S. Pedro de Balsemão
Tarouca – Mosteiro de S.João de Tarouca; Mosteiro de Salzedas; Aldeias Vinhateiras da Ucanha e Salzedas;
Vila Nova de Foz Côa – Parque Arqueológico do Vale do Côa; Castelo Velho de Freixo de Numão
Sabrosa – Aldeia vinhateira de Provesende
Tabuaço – Aldeia Vinhateira de Barcos
Alijó – Aldeia Vinhateira de Favaios

Os recursos identificados reflectem, nalguns casos, uma melhoria das condições de fruição pública - Mosteiro de S. João de Tarouca, Mosteiro de Salzedas, Cine-Teatro Ribeiro da Conceição; Castelo Velho de Freixo de Numão e o Parque Arqueológico do Vale do Côa; quanto aos restantes tem havido uma preocupação na elaboração de estudos de desenvolvimento estratégico, necessitando contudo de uma mobilização mais efectiva de recursos para a sua salvaguarda, conservação e valorização.

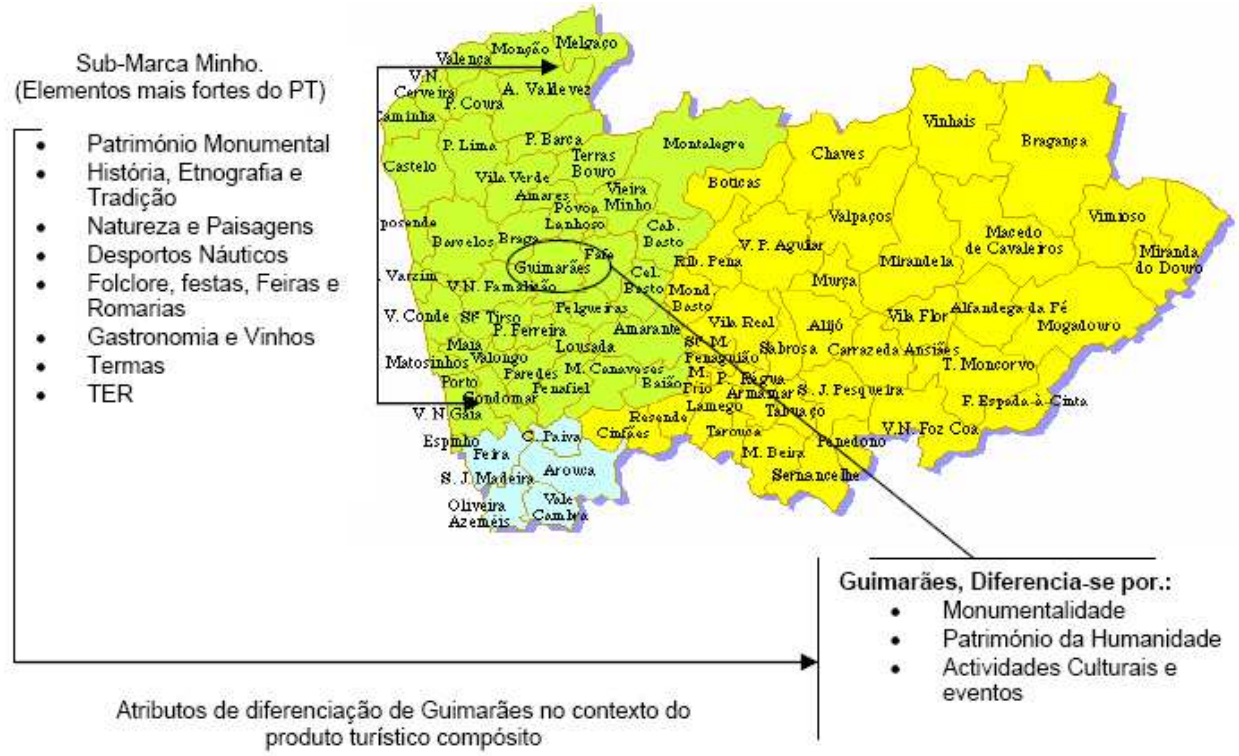
Outro factor a destacar é o papel que os Centros Históricos podem assumir no desenvolvimento regional, neste contexto o exemplo do centro histórico de Guimarães, até pela Classificação como Património Mundial, pode desempenhar um papel ainda mais relevante e replicador de boas práticas, sendo para tal necessário que neste como noutros casos de sucesso haja um conhecimento mais generalizado dos modelos de gestão aplicados.

O caso do Porto assume-se, pela importância de grande área metropolitana e riqueza patrimonial e geográfica, como o principal destino e pólo difusor dos fluxos turísticos para toda a Região Norte. O Porto tem a sua imagem internacional intimamente ligada à marca Vinho do Porto, factor que tem, de alguma forma, secundarizado a projecção que deveria advir dos recursos patrimoniais e da classificação do seu Centro Histórico como Património Mundial. O impulso à requalificação urbana desta área demonstra ainda muitas fragilidades, apesar da reabilitação ribeirinha, dos investimentos efectuados para evento Porto 2001, da conservação e valorização do património como o caso da Sé Catedral. Inerente à sua dimensão e importância no contexto urbano nacional, o Porto dispõe de equipamentos e acessibilidades impares, com uma vitalidade e condições únicas, factos que justificam que seja este o principal destino turístico regional. A Museu de Arte Contemporânea – Fundação de Serralves, o Centro de Congressos e Museu dos Transportes e Comunicações da Alfândega, o Centro nacional de Fotografia, a Casa da Música, o Teatro Nacional de S. João, o bairro cultural de Miguel Bombarda e tantos outros recintos culturais possibilitam uma programação diversificada e capaz de atrair diferentes públicos. Essas condições podem assumir uma relevância maior para a projecção de uma imagem de marca local e regional, em que o factor cultural esteja mais evidenciado.

Ao contrário do Porto em que o impulso à valorização do Centro Histórico tem sido de difícil implementação, Guimarães é um exemplo bem sucedido de uma imagem turística construída ao longo do tempo e consolidada em torno do Património, aspecto reforçado com a sua classificação do seu Centro Histórico como Património da Humanidade.

O facto da cidade ter associada a si a imagem “aqui nasceu Portugal ” é por si só uma vantagem no contexto turístico nacional, sendo também o concelho Minhoto com mais imóveis classificados, elementos que traduzem o forte papel que o património monumental e histórico assume, tendo servido de alavanca para a valorização turística de Guimarães.

Figura 105 – Guimarães no contexto da Sub-Marca–Minho | O património como alavanca de diferenciação



Além do valor patrimonial do seu centro histórico, Guimarães dispõe de recursos importantes como o Monte Latito, conjunto arquitectónico, fora da área classificada, mas de inegável valor histórico e arquitectónico. A área envolvente dos imóveis é resultante de arranjo exterior fundado na intenção de visibilidade e excepcionalidade dos monumentos; e assim sendo, sustenta e participa a afirmação da carga simbólica dos imóveis e constitui elemento aglutinador e integrador do conjunto.

Toda a área do Monte Latito que integra os três sítios / memória - Castelo de Guimarães, Capela de S. Miguel e Paço dos Duques -, Monumentos Nacionais à guarda do Ministério da Cultura, do qual dependem, tem sido alvo nos últimos anos de crescente fluxo turístico e de visitantes da área escolar. Sendo o Monte Latito e o seu complexo monumental, um espaço já reabilitado, porque há já longos anos intervencionado e restaurado, julga-se importante a sua rendibilização cultural sob uma dupla perspectiva: por um lado, a sua ligação ao passado / memória local regional, e, por outro, a sua inserção numa História que se pretende comunicar como herança cultural e expressão da identidade do país.

Actualmente, a programação cultural desta cidade tem sido ainda beneficiada pelo dinamismo de espaços como o Museu Alberto Sampaio, ou Centro Cultural Palácio de Vila Flor. A recente escolha de Guimarães para Capital Europeia da Cultura em 2012 reflecte todo o valor desta cidade e impõe uma

concentração maior de investimento no reforço da sua oferta cultural e consequente impulso da sua imagem a nível internacional.

Em relação ao Norte de Portugal, as estadias programadas têm assento normalmente na cidade do Porto, sendo que a globalidade das principais cidades do Norte de Portugal são referenciadas como locais de visita para duas a três horas no máximo. Apesar desta realidade, parece-nos que a classificação como Património da Humanidade tem vindo a exercer um papel crescente em termos de atractividade. Neste domínio seria importante estimular uma proximidade maior entre os agentes que actuam na conservação e os operadores turísticos. O património é algumas vezes visto como recurso fácil a incluir nos roteiros turísticos, sem que para o Estado, principal responsável pela salvaguarda destes bens, haja um retorno do investimento realizado. Além deste aspecto, deverá ser articulada a gestão e fruição dos bens, para acautelar danos e descaracterizações impostas tantas vezes pela ausência de cuidados comuns.

Aos recursos já identificados como estratégicos para o desenvolvimento cultural da Região Norte de Portugal, entendemos que a aposta a médio prazo deverá passar pela perspectiva sustentável, actuar no sentido de proteger e valorizar o património cultural e apostar em formas de rendibilização articulada dos recursos existentes.

Neste sentido a abordagem terá de ser cada vez mais com base num entendimento do território assente nos conceitos de rede e malha. A actuação tenderá, além da reabilitação física de equipamentos e bens, a reforçar o estabelecimento de discursos interpretativos mais ricos e mais territorializados.

Têm sido experimentados processos de constituição de redes temáticas de interpretação e fruição atinentes a diferentes conceitos, exemplo disso é a Rota do Românico do Vale do Sousa que tem envolvido desde organismos centrais, regionais e locais. No que concerne a esta rota específica, identificada como um produto turístico, bem como uma estratégia de ordenamento do território, um meio de promoção da qualidade (ambiente, recursos humanos, etc...). o trabalho desenvolvido tem também impulsionado instrumentos de protecção que salvaguardem os bens e seus entornos. A Rota foi estruturada a partir da singularidade criada pela memória histórica do território do Vale do Sousa no período da afirmação da arte românica, procurando que os 21 monumentos que a integram fossem perspectivados em rede, actualizando o discurso do lugar do território do Vale do Sousa na história da nobreza portuguesa e das ordens religiosas. Este esforço deverá ter continuidade, uma vez que esta rota ainda não está totalmente operacional, devendo ser testada e alargada a áreas vizinhas e semelhantes.

Um outro exemplo de concepção em rede surge em 2001 com a assinatura da Carta de Compromisso para o lançamento do programa Aldeias Vinhateiras. Esta rede integra-se num programa mais vasto de desenvolvimento da região do Douro, com o objectivo de participar no "desencravamento" socioeconómico em que se encontram grande parte dos seus 640 aglomerados rurais, com uma população envelhecida e grande parte dos quais apenas com cerca de 200 habitantes. Estas aldeias concentram grande parte da população da região, sendo singulares pelo seu património ambiental e

construído e pela autenticidade dos valores da sua cultura vernacular, directa ou indirectamente ligada à vinha e à produção do vinho.

São objectivos deste Programa o combate ao esvaziamento populacional, consequente melhoria das condições de vida, a promoção e dinamização socioeconómica dos aglomerados, a criação de condições para a sua atractividade turística e a divulgação do potencial turístico do Douro, numa dimensão mais ampla – natureza e cultura intimamente ligadas à produção do vinho.

O Programa incide num conjunto de seis aldeias - Ucanha, Salzedas, Barcos, Provesende, Favaios e Trevões - e os critérios selecção assentaram na densidade populacional, acessibilidades, valores históricos, patrimoniais e paisagísticos. Além das acções de reabilitação e conservação dos conjuntos, o Programa atende à elaboração de planos de pormenor para disciplinar e auxiliar a gestão urbanística, bem como para a definição de Zonas Especiais de Protecção. Este investimento visa ainda sensibilizar as populações locais para a riqueza patrimonial das aldeias e promover junto de operadores e agentes turísticos uma oferta assente na originalidade da cultura vinhateira, como mais-valia para a leitura deste território.

À semelhança destes exemplos, deverão ser implementados outros que ofereçam distintas abordagens de interpretação do Território, sejam em torno de conceitos patrimoniais, ambientais, ou compósitos, recursos que, quando devidamente articulados, podem seguramente participar do desenvolvimento local e sub-regional, tanto mais quanto esta Região possui a maior área natural protegida – Parque Natural da Peneda Gerês; Parque Natural de Montesinho e Parque Natural do Douro Internacional; Parque Natureza do Azibo; Corno de Bico / Esposende.

No que diz respeito ás potencialidades turísticas dos bens patrimoniais com ênfase na Região Norte ao Património, são muitas as potencialidades, desde os castelos, fortalezas, aldeias e vilas da raia, projectos de rota que chegaram a ser equacionados, mas que não foram ainda implementados com um discurso interpretativo coeso, até rotas temáticas como os percursos do Barroco, itinerários monásticos, caminhos de peregrinação – Caminhos de Santiago, circuitos arqueológicos e tantos outros.

Um dos aspectos que consideramos fundamentais para que o Norte disponha de um serviço de qualidade assente nos recursos culturais tratados prende-se com a necessidade de formação qualificada para os recursos humanos já afectos às diversas valências do sector cultural e para os jovens e desempregados que se encontram fora do mercado de trabalho, tanto mais que esta área carece de maior mobilização de técnicos especializados. A constituição de planos de formação em contexto de trabalho poderá colmatar uma preparação generalizante e pouco consistente, tantas vezes observada no pessoal afecto aos vários equipamentos culturais.

Notas Síntese

A componente cultural e neste domínio o património em particular têm forte expressão na Região Norte e recursos únicos com capacidade polarizadora para o desenvolvimento multisectorial.

O desenvolvimento sustentado deverá assentar sempre na preservação e não comprometimento dos bens culturais para as gerações vindouras - valores que sem prejuízo para o desenvolvimento, asseguram a manutenção dos bens, acautelando efeitos descaracterizadores e destrutivos.

A preservação da cultura local em sentido amplo contribui para o bem-estar das populações e traduz os valores de pertença, identidade, coesão, auto-estima e prestígio.

A valorização da cultura vernacular, da actividade económica local e do património arquitectónico são aspectos fundamentais para o combate à litoralização crescente do território regional.

A articulação dos bens e equipamentos culturais, uma programação em itinerância de qualidade, a criação de projectos de multiparcerias, são práticas eficazes para o recrudescimento da atractividade local e para uma gestão mais profícua dos recursos.

A concertação estratégica das políticas públicas, do sector privado é crucial para o estabelecimento de metas para o planeamento e operacionalização de práticas para o ordenamento do território.

C. Sistema Hídrico

C.1. Principais bacias hidrográficas da Região Norte

A rede Hidrográfica da Região Norte caracteriza-se por uma elevada densidade de drenagem fortemente dependente da morfologia do terreno, que aliado às características climáticas da região lhe confere uma grande importância no contexto nacional. A interligação destes factores determina o regime complexo inerente aos cursos principais e aos seus tributários, o que condiciona fortemente a dinâmica hidrológica, particularmente no que se refere ao fenómeno das cheias.

A rede hidrográfica é constituída por seis grandes bacias hidrográficas com os seus subsistemas associados, designadamente a bacia do Rio Douro, Minho, Lima, Cávado, Ave e Leça, sendo que as três primeiras são bacias internacionais. (Figura 79).

A bacia hidrográfica do Rio Minho, no extremo NW da Região Norte, abrange no território nacional uma área aproximada de 850 km 2, cerca de 5% do total da bacia. É partilhada por Portugal e Espanha e é composta por 4 sub-bacias no território nacional: Trancoso, Mouro, Gandanha e Coura. O seu curso de água principal, o Rio Minho, tem uma extensão de 70 km, desaguando em Caminha no Oceano Atlântico.

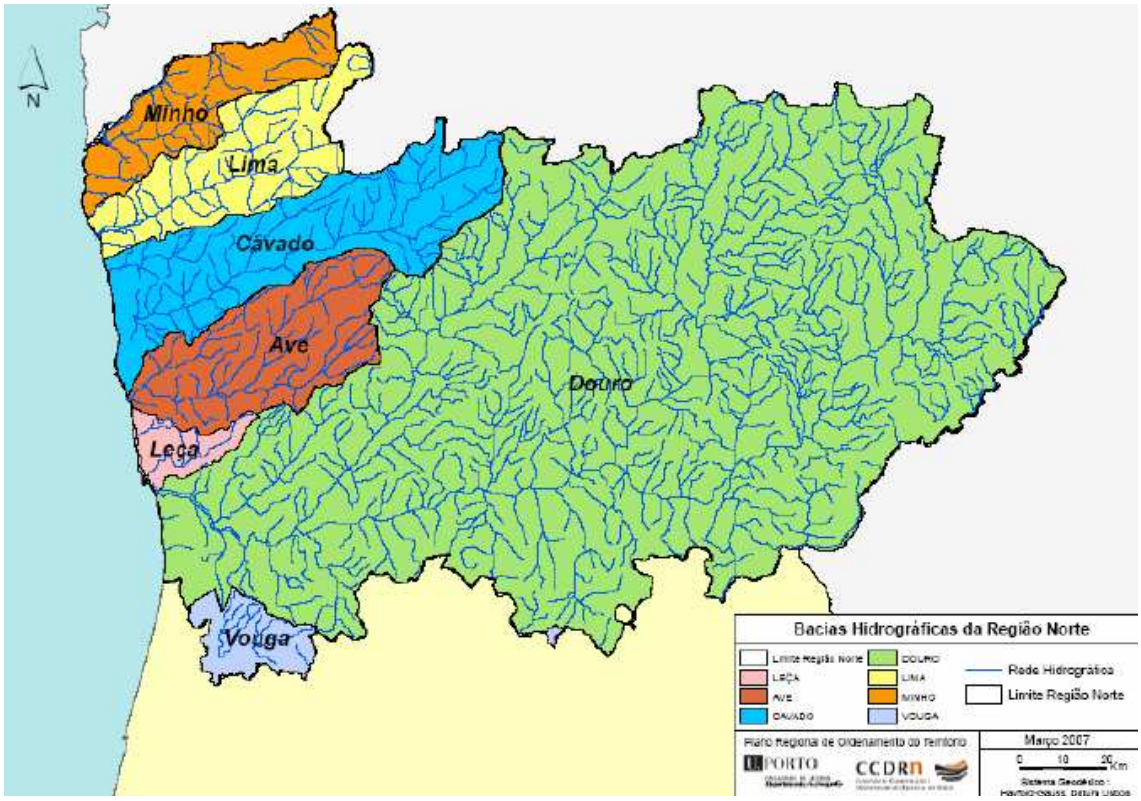


Figura 106 – Principais Bacias Hidrográficas

No que respeita ao escoamento regista valores médios anuais na ordem dos 1000 hm^3. No seu percurso inicial caracteriza-se por relevos montanhosos, com abruptos rochosos sobretudo graníticos e algumas depressões onde predominam os depósitos aluviais. À medida que se caminha para jusante, o relevo apresenta formas mais suaves, traduzindo-se numa diminuição da densidade da rede de drenagem, e onde as formas deposicionais prevalecem, particularmente de carácter arenoso.

A bacia hidrográfica do Rio Lima ocupa uma área aproximada de 2480 km^2 em território nacional (48% da área total em Portugal). O seu curso de água principal é o Rio Lima que percorre desde a fronteira até à foz em Viana do Castelo cerca de 67 km. Em termos de escoamento médio anual, a bacia drena cerca de 2000 hm^3. Apesar de conter um grande número de sub-bacias, importa salientar as dos seus principais tributários, o Rio Âncora, o Rio Neiva e o Rio Vez.

Em termos morfológicos, a bacia hidrográfica apresenta os maiores declives a montante junto à fronteira com Espanha, principalmente ao atravessar o Parque Natural da Peneda Gerês, o seu vale possui um maior encaixe, conjugando os sectores de maior declive, que por sua vez induzem a um escoamento mais rápido. Nos sectores mais a jusante os vales tornam-se mais aplanados onde cerca de 80% da área total da bacia apresenta declives inferiores a 20% até à foz e possui uma altitude média de 374m.

A bacia hidrográfica do Rio Cávado é uma bacia hidrográfica nacional com uma área aproximada de 1613 km^2, sendo que o curso principal percorre cerca de 129 km da nascente até à foz em Esposende. As sub-bacias de maior relevância são os do Rio Homem e Rio Rabagão.

Em termos morfológicos, esta bacia tem uma altura média de 542 m. O relevo é bastante encaixado em todo o maciço do Gerês, onde predominam as vertentes muito abruptas conduzindo a um processo de escoamento mais rápido. No sector mais a jusante, os declives suavizam-se e dão lugar a vales mais aplanados, diminuindo assim a densidade da rede de drenagem.

A bacia hidrográfica do Rio Ave é de pequenas dimensões, drenando numa área aproximada de 840km^2, sendo que o curso principal se desenvolve ao longo de 101 km. Em termos de sub-bacias destacam-se a bacia do Rio Este na margem direita e a bacia do Rio Vizela na margem esquerda.

No que concerne à morfologia, o relevo não é muito acentuado, porém o Rio Ave desenvolve-se na maioria da sua extensão num vale encaixado até à sua foz em Vila do Conde. Apresenta uma altitude média de 268 m, destacando-se o facto de que 60 % da sua área de drenagem se encontra abaixo dos 280 m de altitude. É importante salientar que é uma bacia hidrográfica fortemente urbanizada, o que induz algumas alterações ao comportamento natural, facto que se traduz num escoamento médio anual na ordem dos 1203 hm^3.

A bacia hidrográfica do Rio Leça é a bacia mais pequena da Região Norte, cuja área ronda os 235 km^2. O curso percorre cerca de 48 km desde a sua nascente até à foz em Matosinhos. A sua morfologia é pouco variável, traduzindo-se numa altitude média de 124 m. O relevo mais vigoroso encontra-se junto à

nascente, sendo que 75% da área de drenagem desta bacia percorre os sectores mais aplanados. Apesar de não possuir um perfil longitudinal acentuado, o seu percurso é marcado por uma série de estrangulamentos, de ordem natural e antrópica. O sector terminal da bacia nos concelhos da Maia e Matosinhos, está artificializado, conduzindo a uma série de problemas na dinâmica hidrológica. Em termos de escoamento médio, apresenta valores muito reduzidos na ordem dos 107 hm^3.

A bacia hidrográfica do Rio Douro tem a maior dimensão na Região Norte ocupando uma área aproximada de 18.700 km^2 cerca de 19% da área global, na totalidade é composta por 20 sub-bacias, sendo de destacar a do Tâmega, Tua, Sabor e Côa. A morfologia da rede de drenagem, caracteriza-se na sua maioria por um padrão radial ou ramificado, subjacente às sub-bacias alongadas que confluem para o curso de água principal. Esta configuração condiciona todo o esquema de funcionamento geral da bacia, principalmente no que respeita aos parâmetros de escoamento e à resposta face aos fenómenos extremos a que se encontra frequentemente sujeita.

No que concerne ao escoamento, apresenta um valor médio de 9200 hm^3, sendo o maior valor registado da totalidade das bacias Portuguesas. O seu curso principal, Rio Douro, percorre no território nacional uma extensão aproximada de 213 km, com uma altitude média de 700 m. Apesar de apresentar um regime natural de escoamento potencialmente rápido, a construção de barragens diminuiu fortemente a sua velocidade.

Todavia, encontra-se fortemente condicionado pela variabilidade climática, sobretudo ao nível das precipitações que podemos encontrar na região, sendo importante realçar que artificialização do seu regime, condiciona os quantitativos registados, pois a gestão da bacia hidrográfica encontra-se sob domínio de Portugal e Espanha, apresentando assimetrias ao nível das disponibilidades hídricas.

C.2. Gestão da Água

Os recursos hídricos sob a alçada da ARH do Norte I.P. distribuem-se por três regiões, designadas na Lei da Água por:

- **RH1** (**Minho e Lima),** que compreende as bacias hidrográficas dos rios Minho e Lima e as ribeiras de costa entre os respectivos estuários, incluindo as respectivas áreas subterrâneas e águas costeiras adjacentes;

- **RH2 (Cávado, Ave e Leça),** que compreende as bacias hidrográficas dos rios Cávado, Ave e Leça e as bacias hidrográficas e as ribeiras de costa entre os respectivos estuários, incluindo as respectivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes;

- **RH3 (Douro),** que compreende a bacia hidrográfica do rio Douro, e outras pequenas ribeiras adjacentes, incluindo as respectivas águas subterrâneas e águas costeiras adjacentes.

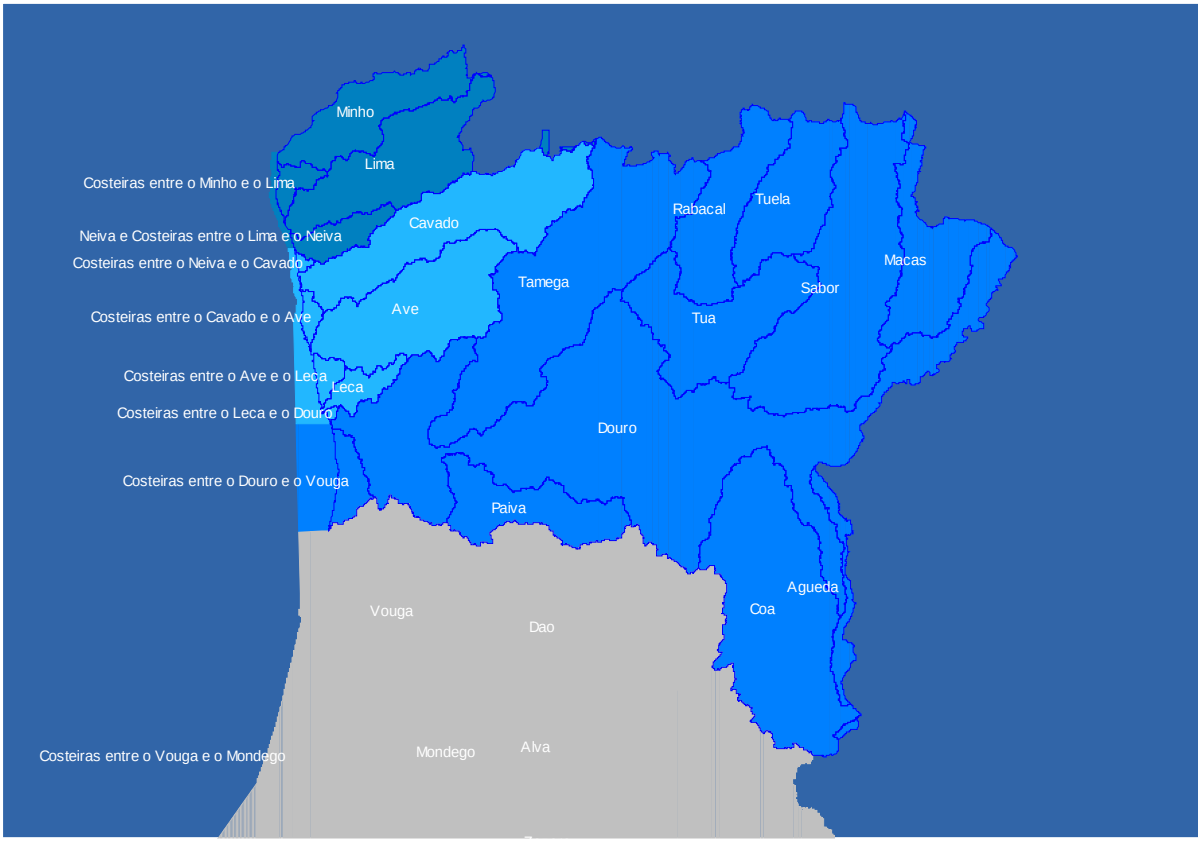


Figura 107 - Delimitação das RH

A gestão da água engloba o planeamento do aproveitamento dos recursos hídricos, da protecção, recuperação e melhoramento do estado das águas e dos ecossistemas associados (incluindo os ecossistemas terrestres e as zonas húmidas) e da protecção de pessoas e bens contra situações extremas, designada mente cheias e secas, bem como a gestão dos usos das águas.

Torna-se cada vez mais premente aprofundar a articulação entre os procedimentos e enquadramento regulamentar nos domínios da gestão da água e do ordenamento do território. Essa necessidade tem vindo a acentuar-se, em face da complexidade crescente, sentida nesses dois domínios, tendo em conta o desenvolvimento legislativo e regulamentar que tem ocorrido recentemente.

Ressalta assim a constatação de sobreposições e complementaridades nos objectivos das políticas, que se podem reflectir em instrumentos e medidas afins e também complementares, cuja articulação requer um esforço de integração e coordenação, tendo em consideração os seguintes contextos:

Contexto espacial, no que se refere aos usos do solo, suas funções, dinâmicas, estruturas e objectivos de coesão territorial.

Contexto ambiental, no que toca à protecção, recuperação e valorização dos recursos naturais e dos serviços ambientais dos ecossistemas, eliminação da tendência de perda de biodiversidade e promoção da qualidade do ambiente;

Contexto económico, no que se relaciona com desenvolvimento económico e a promoção da competitividade nos diversos sectores de actividade;

Contexto social, no que respeita à promoção da inclusão social, da qualidade de vida e do reforço da cidadania.

Contexto institucional e de gestão, incidindo sobre o enquadramento legislativo, os modelos organizacionais do Estado, a promoção de parcerias público-privadas, bem como sobre os instrumentos de regulamentação, regulação, intervenção e gestão.

Figura 108 – Limites de Bacias Hidrográficas e Massas de Água

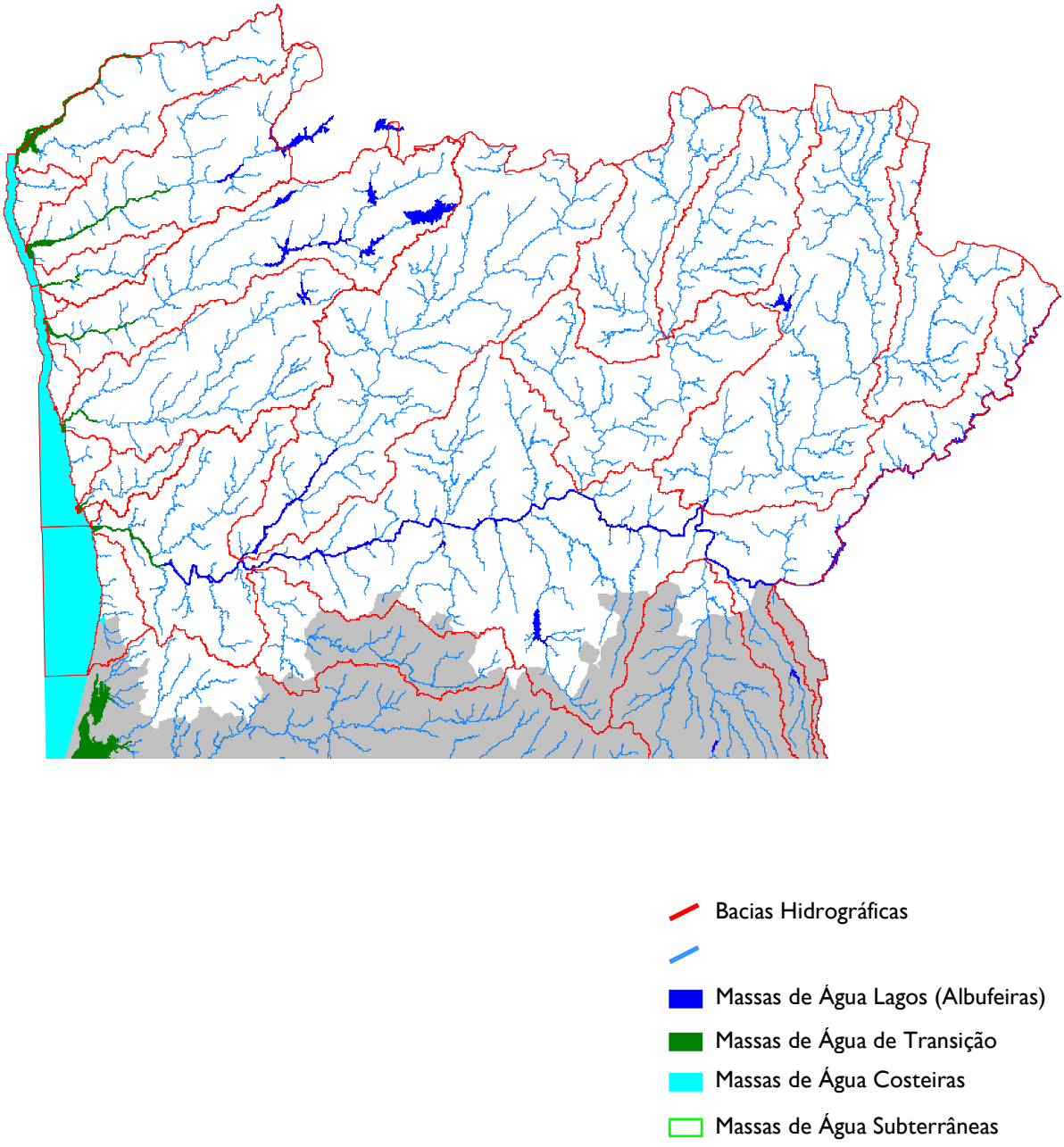
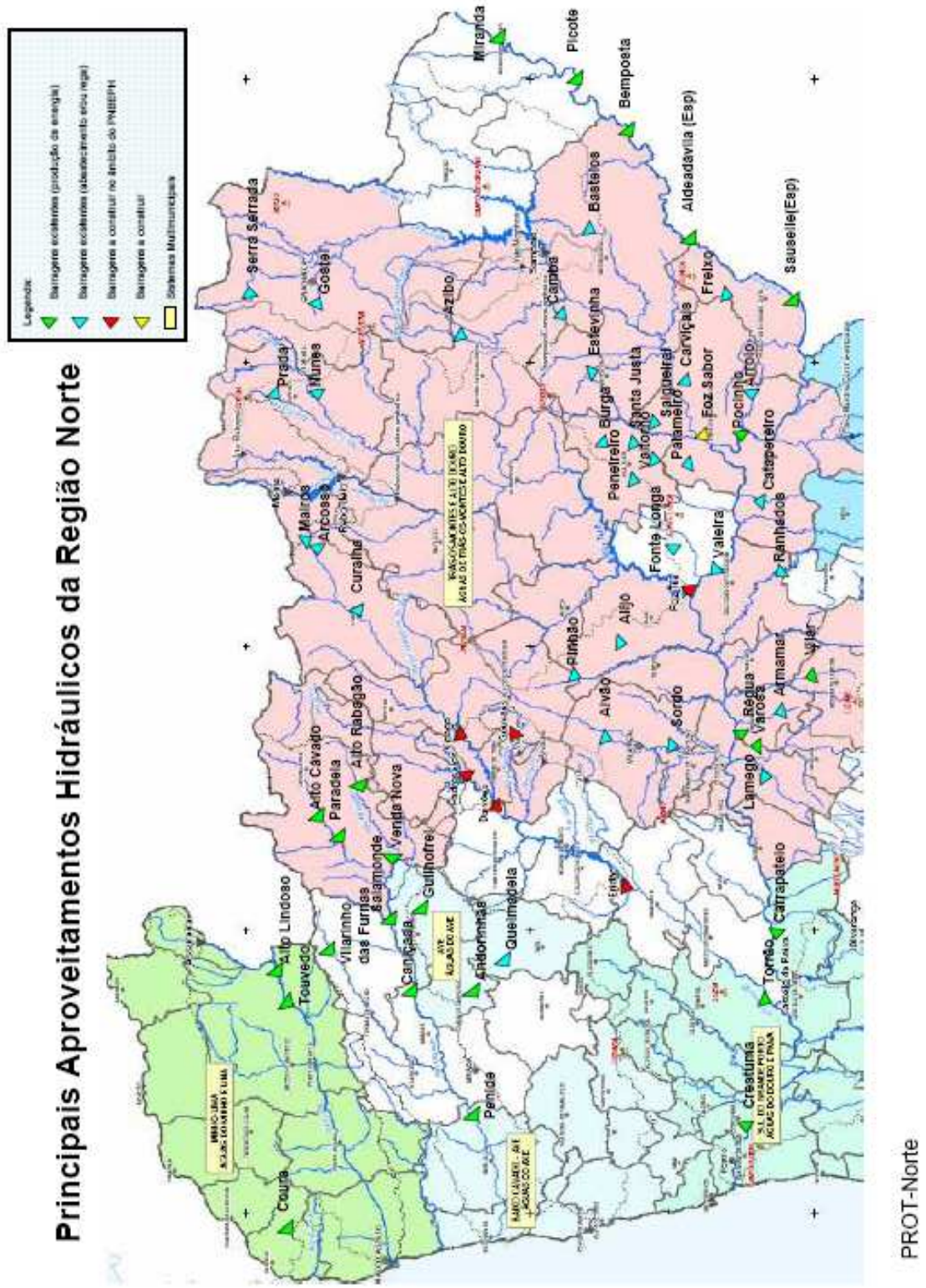


Figura 109 – Principais Aproveitamentos Hidráulicos da Região do Norte



D. Riscos Naturais

D.1. Vulnerabilidade

A situação geográfica e as características geológicas e climáticas de Portugal, nos territórios do continente e nas regiões insulares, tendo ainda em consideração o contexto actual das alterações climáticas, exigem uma monitorização e gestão preventiva dos diversos riscos naturais ou antrópicos. O enquadramento geodinâmico do arquipélago dos Açores justifica a histórica e intensa actividade sismovulcânica e a vulnerabilidade do território face a estes perigos naturais, que apresentam ainda um potencial tsunamogénico.

Para diferentes escalas temporais e espaciais de ocorrência e respectivos efeitos no território, pode identificar-se um conjunto abrangente de vulnerabilidades e riscos: actividade sísmica, movimentos de massa, erosão do litoral e instabilidade das arribas, cheias e inundações, incêndios florestais, secas e desertificação, contaminação de massas de água, contaminação e erosão dos solos, derrames acidentais no mar, ruptura de barragens e riscos associados a diversas infraestruturas e acidentes industriais graves.

A figura 101 apresenta um mapa que representa, para o território continental e a uma escala macroscópica, um subconjunto dos riscos e vulnerabilidades relevantes para o Ordenamento do Território, face à ocorrência de fenómenos naturais mais graves e de actividades humanas de perigosidade potencial. Trata-se de uma carta agregada de “Riscos” que tem um sentido amplo de identificação de temas específicos mais relevantes. (PNPOT)

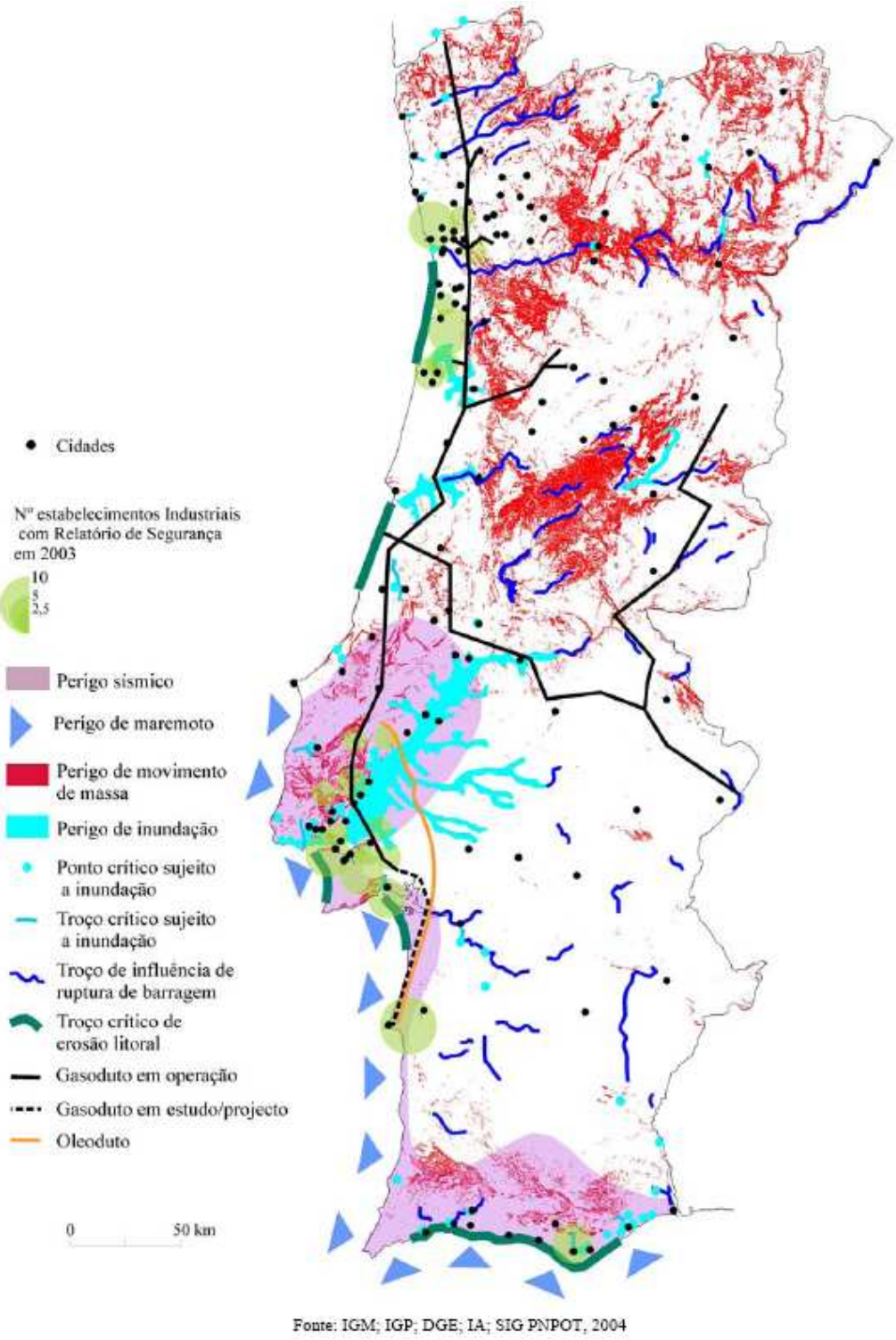


Figura 110 – Riscos em Portugal Continental

D.2. Riscos extensivos

D.2.1. Riscos Geológicos e Geomorfológicos

Os principais riscos naturais que afectam com maior frequência o território da região são as cheias progressivas, as cheias repentinas, os movimentos de vertente e os sismos.

As áreas afectadas por estes riscos naturais são quase sempre alvo de prejuízos materiais, funcionais e humanos. Por essa razão, torna-se importante conhecer os factores que estão na origem do seu desencadeamento para permitir a criação de estruturas de alerta à população.

Devido às características próprias das cheias progressivas (permitindo a emissão de alertas em tempo útil) não é comum verificar-se a ocorrência directa de vítimas mortais. Contudo, em consequências da erosão fluvial em infra-estruturas instaladas nos canais fluviais, revela-se muito importante que sejam estudados os diferentes sectores susceptíveis de desenvolver danos quer de ordem material quer de carácter humano.

Por outro lado, as cheias repentinas foram responsáveis pela morte de algumas pessoas, devido ao seu carácter imprevisível e rápido desenvolvimento na sequência de episódios de precipitação de muito forte intensidade e curta duração. Além disso, os prejuízos materiais são quase sempre avultados.

A nível de movimentos de vertente, na Região Norte, as ocorrências estão espaçadas no tempo e no espaço. Na maioria das vezes são desencadeados na sequência de períodos extremos de precipitação. Embora a área afectada por este tipo de processos não seja significativa, a dinâmica que desenvolvem afecta a actividade humana de forma muito significativa, dando origem a perdas materiais e humanas importantes.

Predominam as ocorrências de processos de evolução de vertentes destrutivos, nomeadamente os fluxos de lama e de detritos e os desabamentos de rocha, responsáveis por graves perdas matérias. Normalmente, as estruturas afectadas por este tipo de movimentos em massa são parcial ou totalmente destruídas.

No que diz respeito à actividade sísmica histórica, na escala de Mercalli modificada, na Região Norte predominam as zonas de intensidade V e VI. Normalmente são poucos os casos de sismos registados sentidos pela população e os prejuízos materiais são reduzidos.

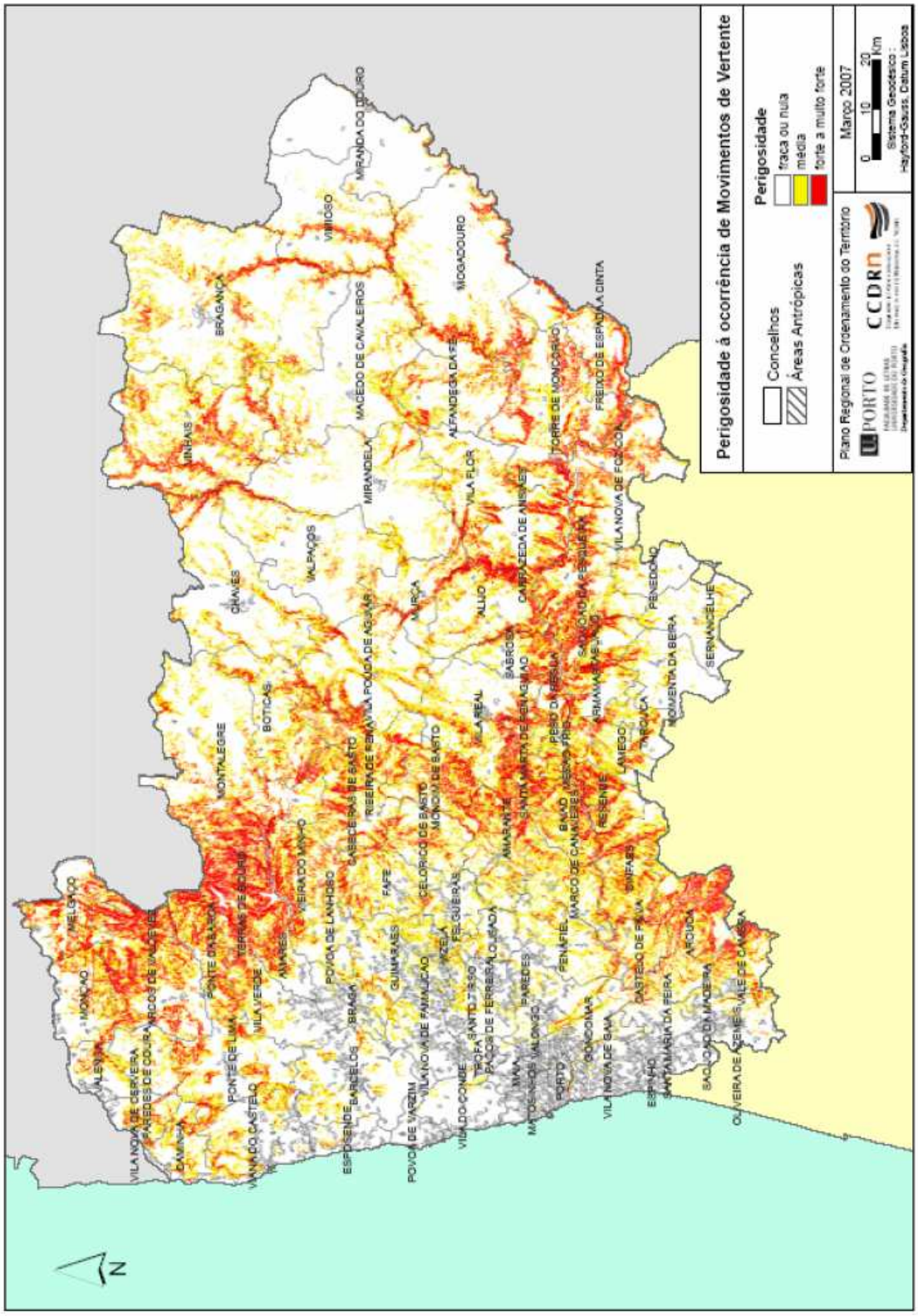


Figura 111 – Perigosidade à ocorrência de movimentos de vertente

D.2.1.1 Riscos Climáticos e Hidrológicos

a) **Ondas de calor** – Segundo a Organização Meteorológica Mundial ocorre uma onda de calor com seis dias consecutivos, no mínimo, de temperatura máxima diária superior em 5ºC ao valor médio diário no período de referência. No entanto, é de referir que esta definição está mais relacionada com o estudo e análise da variabilidade climática do que com os impactos na saúde pública de temperaturas extremas que possam ocorrer num período de tempo mais curto.

   As temperaturas elevadas acarretam vários impactos negativos com consequências por vezes nefastas e incalculáveis. Estes incluem, impactos de saúde humana, custos económicos nos transportes, na agricultura, na produção energia e infraestruturais. Os efeitos na saúde estão associados à exposição do corpo humano a temperaturas elevadas prolongadas, acima das que a população está habituada. As temperaturas extremas podem agravar subitamente as patologias preexistentes, levando a um aumento da mortalidade durante as ondas de calor. Estas trazem outros impactos, como o maior consumo de energia, para arrefecimento no Verão, o maior consumo de água, prejuízos na produção agrícola, incêndios florestais, maior concentração de poluentes no ar, nomeadamente nas áreas urbanas e intensificação das condições de ilha de calor nos centros urbanos.

   Os cenários climáticos futuros indicam claramente que as ondas de calor tornar-se-ão mais frequentes, com consequências muito graves em vários sectores socio-económicos e sistemas biofísicos (Projecto SIAM, 2001).

b) **Vagas de Frio** – Uma vaga de frio define-se pelo número de dias com, pelo menos, seis dias consecutivos, a temperatura mínima é inferior em 5°C ao valor médio diário. As vagas de frio, estão geralmente associadas ao posicionamento do anticiclone dos Açores próximo da Península Ibérica ou de um anticiclone junto à Europa do Norte e são produzidas por uma massa de ar frio e geralmente seco que se desenvolve sobre uma área continental. Durante as vagas de frio ocorrem reduções significativas das temperaturas diárias, descendo a valores mínimos abaixo dos 0ºC no Inverno. Estes fenómenos estão geralmente associadas a ventos moderados ou fortes, que aumentam os efeitos do frio.

   Como as ondas de calor, as temperaturas extremas de frio acarretam consequências negativas para a população e para o território. Os efeitos na saúde estão associados à exposição do corpo humano a temperaturas muito baixas e prolongadas abaixo das quais a população está habituada. As vagas de frio conduzem ao encerramento de escolas e à paralisação de diversas actividades e a prejuízos na agricultura, induzindo o consumo de energia, para aquecimento das habitações. Durante uma vaga de frio a formação de gelo nas estradas é comum, podendo originar acidentes de viação.

Os cenários climáticos futuros do projecto SIAM, indicam que as vagas de frio, com dias de geada consecutivos, tendem a diminuir no futuro (Projecto SIAM, 2004).

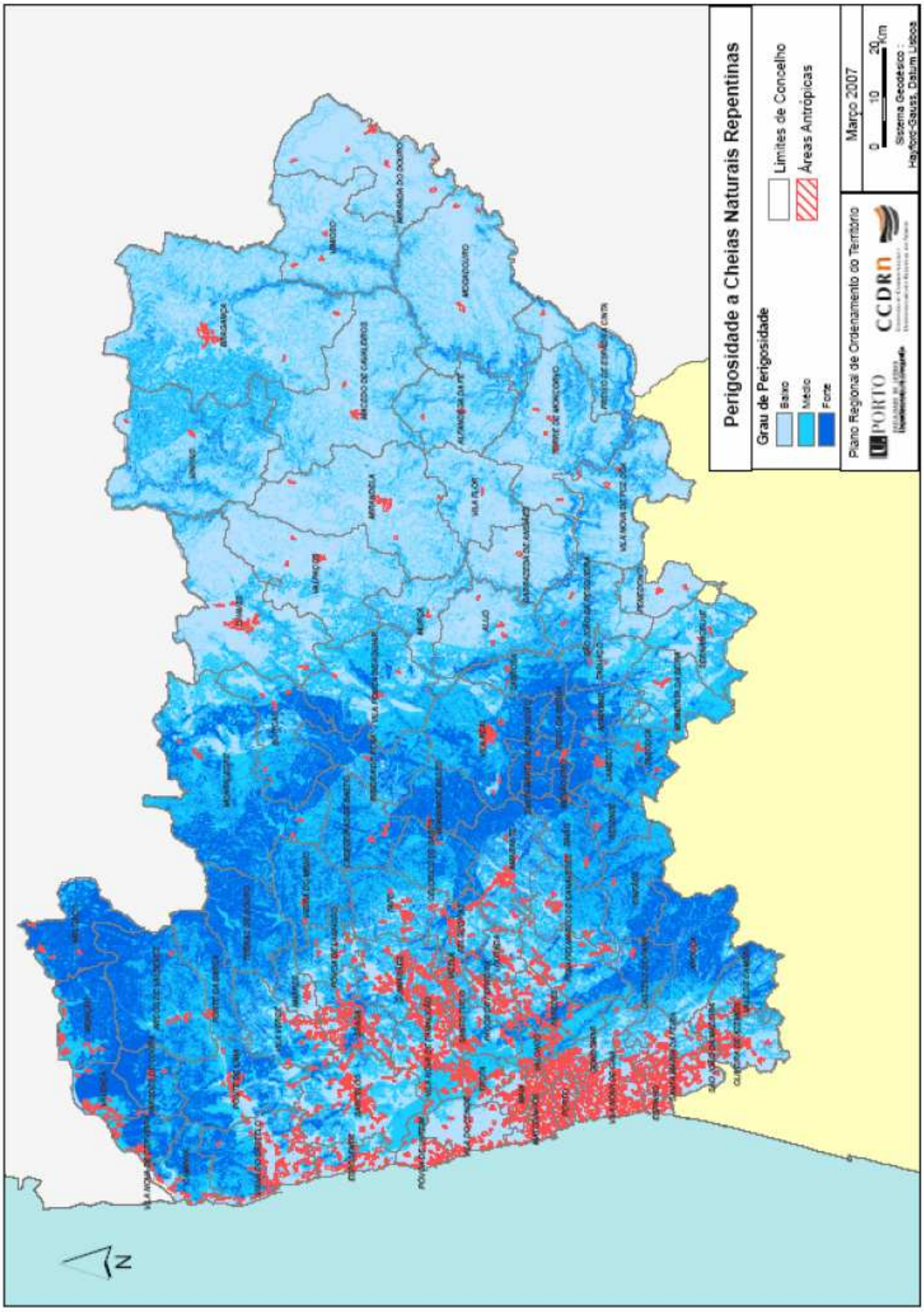


Figura 112 – Susceptibilidade a cheias repentinas

c) As **cheias progressivas** relacionam-se principalmente com eventos pluviosos prolongados no tempo e afectam principalmente as grandes bacias. Estes eventos saturam os solos, geram escoamentos superficiais superiores ao encaixe no leito normal dos rios e excedem por vezes a capacidade de armazenamento das albufeiras das barragens (PNA, 2001). No caso dos principais rios internacionais (Minho, Lima e Douro), tem de se ter em conta as condições meteorológicas em Espanha.

d) **Cheias repentinas** – A irregularidade pluviométrica que se verifica em Portugal, dá origem a eventos de precipitação intensos e concentrados que podem provocar problemas de inundações e cheias repentinas, quando a capacidade de escoamento dos leitos dos cursos de água é insuficiente para drenar o volume de água afluente, provocando a vazão para as áreas ribeirinhas (PNA, 2001).

   A previsão deste fenómeno é um procedimento muito complexo, dado que normalmente ocorre em períodos temporais muito reduzidos, derivados de situações meteorológicas muito específicas, maioritariamente de origem convectiva. De uma forma geral, ocorrem em períodos de precipitações intensas de curta duração, com picos de cheias muito elevados. Contudo, a variação espacial do fenómeno das cheias repentinas não depende unicamente dos elementos meteorológicos, pelo que os factores morfológicos (altitude, declives, encaixes) ajudam-nos a percepcionar os locais que reúnem as características ideais para a ocorrência de um fenómeno desta natureza.

D.2.1.2. Riscos Ambientais

a) **A erosão dos solos** pode ser definida, num sentido lato, pelo conjunto de processos responsáveis pela desagregação e transporte de partículas superficiais dos solos expostas ao escoamento superficial. Neste sentido, o estudo destes processos é imprescindível no que respeita à Gestão Ambiental Estratégica, particularmente ao nível do Ordenamento e Planeamento da ocupação e uso dos solos e da gestão dos recursos hídricos.

   A prevenção da erosão dos solos é um processo fundamental na Gestão dos Recursos Naturais, na medida que a sua adequada conservação estabiliza as perdas naturais, conduzindo ao seu equilíbrio natural, ao aumento da produtividade de nutrientes, à redução dos níveis de poluição das águas e dos níveis de sedimentação em albufeiras.

   Por outro lado, a estabilização e redução dos níveis de erosão, é essencial ao nível da conservação da paisagem, sobretudo no que respeita à manutenção das práticas agrícolas e do aumento da produtividade.

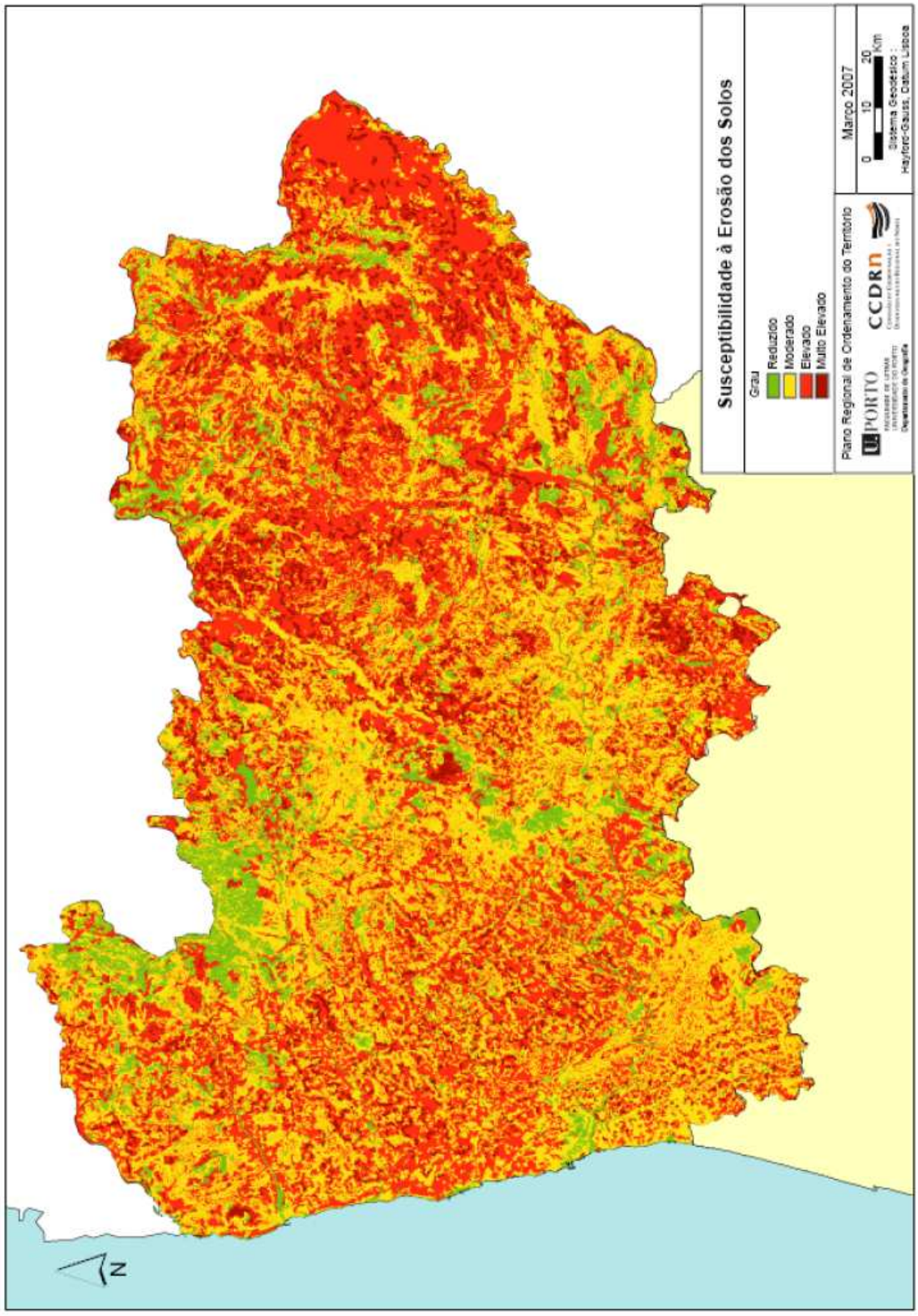


Figura 113 – Susceptibilidade à erosão hídrica dos solos

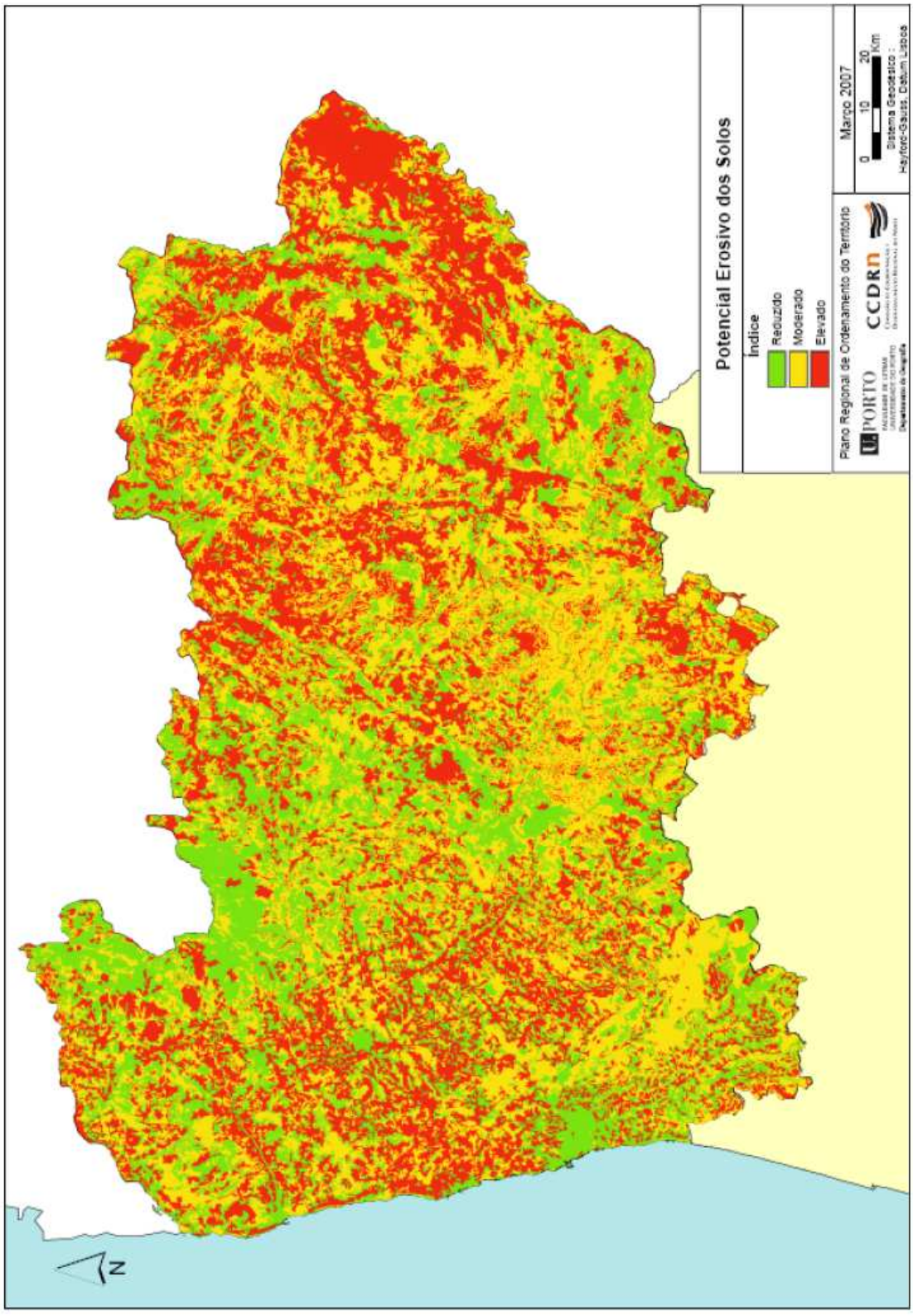


Figura 114 – Potencial erosivo dos solos

Acresce que, na sequência de um incêndio florestal este tipo de processo tem consequências ambientais a curto prazo, sobretudo na qualidade dos recursos hídricos.

b) A elaboração da cartografia de **risco de incêndio florestal** tem como principais objectivos identificar a sua distribuição territorial à escala regional, enquanto instrumento orientador das medidas de planeamento e investimento estratégicas promotoras da prevenção dos incêndios florestais. Pretende-se analisar fundamentalmente as implicações, em matéria de segurança e gestão de riscos, nomeadamente no que respeita à articulação com as redes de infra-estruturas, à articulação com a rede urbana, edificabilidade e gestão das interfaces urbano-florestais, e com as grandes opções de ordenamento e investimento no sector florestal.

A abordagem integrada com os sistemas naturais e antrópicos, permite organizar de uma forma mais coerente os mecanismos de gestão estratégica para a região sobretudo ao nível do sector florestal, como factor não só de viabilidade financeira e crescimento económico integrado, mas sobretudo ao nível da protecção ambiental e da prevenção de riscos naturais. Por seu turno, os incêndios florestais embora se constituam como um risco natural, acabam por interagir com diferentes estruturas das actividades económico-sociais, o que poderá acarretar valores acrescidos de prejuízo a quando da ocorrência deste tipo de fenómeno, sendo necessária a devida circunspecção por parte das diferentes entidades.

D.2.1.3. Riscos Tecnológicos

a) **Risco associado à ruptura de barragens** – Na Região Norte estão localizadas dezenas de barragens, sendo que aproximadamente quarenta são de média a grande dimensão, sobretudo ao longo dos grandes cursos de água para o aproveitamento hidroeléctrico.

   O colapso destas estruturas origina uma onda de cheia de elevadas dimensões e de forte propagação, o que causará graves danos às populações localizadas a jusante.

b) **Risco associado a acidentes tecnológicos** – No que respeita aos riscos tecnológicos, optou-se pela georeferenciação do conjunto de equipamentos e infra-estruturas de cariz industrial, susceptíveis de induzir situações potencialmente danosas para as populações expostas. Destes elementos destacam-se as empresas referenciadas no relatório SEVESO (base das industrias que utilizam ou produzem matérias perigosas graves) e alguns elementos expostos, nomeadamente as áreas construídas e zonas industriais, rede eléctrica de média e alta tensão, rede de estradas principais e rede principal de gasodutos.

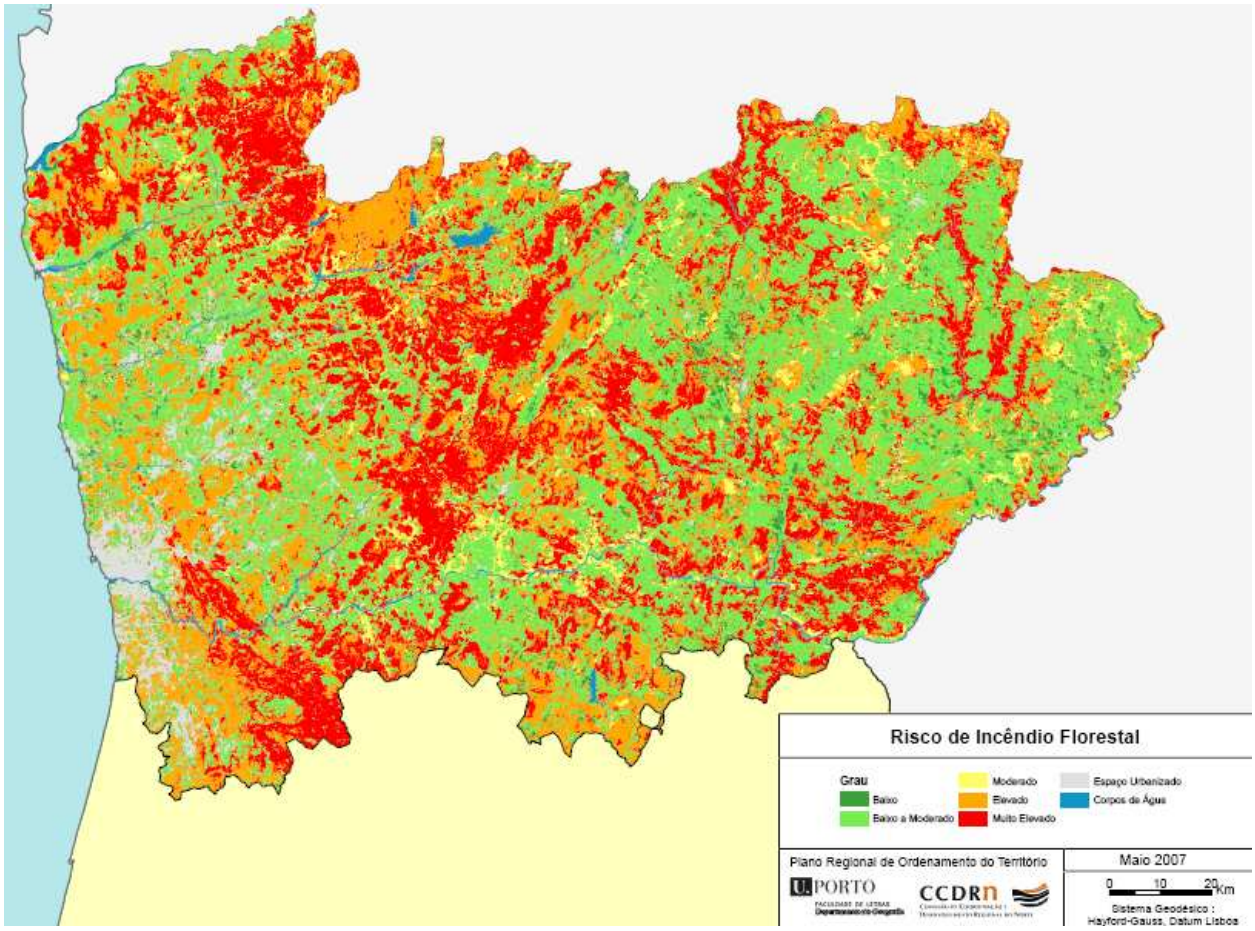


Figura 115 – Risco de incêndio florestal

D.2.1.4. Sistemas Territoriais

Os diversos riscos naturais poderão ocorrer independentemente dos diversos sistemas naturais. Contudo, consoante as características de cada sistema, é possível identificar o predomínio de um determinado risco específico, sobretudo no que se refere à extensão das características dos factores permanentes que os condicionam.

a) Serras

Os movimentos de massa constituem os processos dominantes nestas áreas da região do norte. Contudo, uma vez que predominam os fluxos de detritos e de lama nas vertentes, é provável que os

sectores dos vales imediatamente a jusante experimentem processos de escorrência de carácter torrencial, fruto da dinâmica de vertentes então desenvolvida.

b) Relevo Intermédio

Nesta área não podemos dizer que existe um único processo dominante. Há a conjugação de movimentos de massa e de processos de escoamento torrencial. As características do relevo, com declives elevados, formações superficiais de espessura diversa, perfis longitudinais da rede hidrográfica declivosos, promovem a existência de processos diversificados, mas com dinâmica complementar. Neste sector é determinantes a ocupação humana, por vezes dispersa, mas muito mais interventiva que nas áreas de montanha, sendo, portanto potenciadora de maior risco.

c) Vale do Douro

No vale do Douro, sobretudo no Douro vinhateiro, dada a intensa ocupação humana, é grande a susceptibilidade geomorfológica a movimentos de vertente. As vertentes muito declivosas possuem grande instabilidade. A par desta dinâmica de vertentes, o vale do Douro é susceptível à ocorrência de cheias progressivas, cujos efeitos se fazem sentir junto de diversas povoações ribeirinhas.

d) Depressões Tectónicas

Nesta área distinguem-se dois sectores. As vertentes íngremes com o rejuvenescimento decorrente da actividade tectónica recente, dominam os movimentos de vertente. No fundo das depressões, decorrente da existência de vales amplos, podem desenvolver-se processos de inundação progressiva.

e) Planalto Transmontano

Na generalidade do planalto transmontano os riscos naturais estão mais directamente relacionados com as cheias repentinas. Embora os índices de precipitação indiquem que esta área está sujeita a precipitações menores, o ritmo é mais irregular o que permite o desencadeamento de processos de escorrência de características torrenciais (cheias repentinas). Contudo, nas áreas de encaixe da rede hidrográfica, que ocorre em áreas limitadas, a ocorrência de movimentos de vertente são dominantes.

f) Vales do NW

O fundo amplo dos vales das grandes bacias hidrográficas que drenam para o Atlântico, no NW é uma área propícia ao desenvolvimento de cheias progressivas. Porém, com a crescente ocupação humana destas áreas, e com o crescimento acelerado de importantes cidades médias, os efeitos decorrentes das inundações parecem assumir uma importância cada vez maior.

g) Plataforma litoral

A plataforma litoral corresponde ao sector que tem menos áreas sujeitas a processos naturais desencadeadores de riscos. Contudo, a impermeabilização de áreas urbanas tem promovido a ocorrência cada vez mais generalizada de cheias repentinas, como atestam os inúmeros registos recolhidos dos serviços de protecção civil. Para além deste processo, em áreas muito restritas, ocorrem movimentos de massa que assumem importante mediatismo nas áreas urbanas.

D.2.2. Riscos do Interface Terra/Mar

(Baseado no Relatório “Riscos do Interface Terra/Mar”, Fernando Veloso Gomes - Coordenador)

a) Vulnerabilidades e Riscos nas Zonas Costeiras

Os fenómenos naturais que podem dar origem a situações de catástrofe, com especial incidência nas zonas costeiras, estão associados a:

Temporais no mar (ventos muito fortes, agitação marítima, marés meteorológicas);

Cheias (nos estuários e nos sistemas lagunares);

Deslizamentos e instabilidades de encostas;

Maremotos (Tsunamis).

Uma das questões fundamentais a discutir é a maior ou menor previsibilidade da ocorrência de fenómenos extremos, em termos de frequência e de intensidade.

Outra questão muito relevante tem a ver com as consequências previsíveis associáveis a esses fenómenos, traduzidas em termos de perdas de vidas humanas, danos patrimoniais, perdas de actividades económicas e alteração dos ecossistemas.

Para além desses fenómenos extremos e de curta duração, nas zonas costeiras existe uma dinâmica natural, frequentemente intensificada ou antecipada através de acções antrópicas, que entra em conflito com as actividades e ocupações humanas. Em resultado dessa dinâmica existe actualmente, em muitas zonas costeiras, uma situação generalizada de erosão ou de recuo da linha de costa (balanço sedimentar negativo), a qual assume frequentemente níveis preocupantes a médio e longo termo.

Compreender e prever tendências de evolução das Zonas Costeiras, principalmente em zonas sujeitas à ocupação humana e que poderão vir a ser afectadas, auxiliar os órgãos de decisão e planear eventuais intervenções constitui um desafio nas sociedades modernas. Os custos de defesa nas regiões costeiras de todo o mundo têm vindo a aumentar e é necessário avaliar e perceber os fenómenos envolvidos, de forma a avaliar essas intervenções em horizontes mais alargados.

As cartas de vulnerabilidades e riscos com base em dados históricos e actuais representam uma primeira abordagem para um correcto planeamento das zonas costeiras. No entanto não entram em consideração com o facto de o sistema poder vir a evidenciar um comportamento substancialmente diferente do registado no passado porque entrou em ruptura, ou readquiriu um novo equilíbrio ou porque assumiu um comportamento mais ou menos dinâmico.

A generalidade dos parâmetros de vulnerabilidades e riscos que são habitualmente considerados, pretendem representar diversos factores ambientais e antrópicos.

No entanto, o estudo das zonas costeiras requer a compreensão dos processos costeiros, na perspectiva de delimitar as áreas mais susceptíveis e evitar potenciais perigos. A erosão, os galgamentos e as inundações durante tempestades são perigos presentes e visíveis para todos, mas a dinâmica costeira é muito complexa.

Estão a ser elaboradas matrizes de vulnerabilidade para diversos locais seleccionados ao longo da Orla Costeira de Caminha a Espinho.

b) Reflexões e Desafios

Apresenta-se uma síntese de reflexões e desafios sobre a Orla Costeira Caminha / Espinho, sobre os seguintes temas: dinâmicas, causas das erosões; investigação e monitorização; expansão urbana em zonas vulneráveis; dunas; extracções de areias e dragagens; esporões como estruturas de defesa; planos de ordenamento e iniciativas legislativas nacionais recentes.

b.1) Dinâmicas, Causas das Erosões

A Orla Costeira de Caminha a Espinho continua a gerar uma especial e intensa apetência, para a sua ocupação, uso e transformação;

Continua a verificar-se uma situação generalizada de regressão ou recuo da linha de costa na planície costeira de baixa altitude nos troços em que não existem formações naturais rochosas de protecção;

Continua a evidenciar-se a expansão de norte para sul dos fenómenos de regressão ou recuo da linha de costa. Estes fenómenos propagam-se no sentido da deriva litoral para sul de zonas com formações rochosas ou com estruturas de defesa;

A previsão de recuos em anos horizonte de projecto, terá de ser encarada com muitos cuidados face à complexidade dos fenómenos físicos envolvidos, à capacidade de intervenção humana acelerando ou travando evoluções, ou à possibilidade de se atingirem limiares não controláveis ou não previsíveis face ao actual estado de conhecimentos. São fenómenos não lineares que não se podem projectar no tempo com o ajuste de leis de regressão lineares a registos passados;

A uma escala geológica, as possíveis causas da regressão generalizada, associam-se à subida generalizada do nível médio das águas do mar, a movimentos de neo-tectónica e a possíveis alterações meteorológicas.

A subida generalizada do nível médio do mar é de difícil quantificação através dos registos centenários do marégrafo de Leixões, face à natureza gráfica desses registos, às flutuações nos registos devido a marés meteorológicas, oscilações de longo e curo período, às alterações nos fundos e fronteiras sólidas na envolvente do marégrafo devido à expansão do porto durante mais de cem anos (alterando os fenómenos locais).

Os movimentos de neo-tectónica podem ter alguma expressão em costas sedimentares, particularmente com sedimentos mais finos.

As possíveis alterações meteorológicas não são ainda patentes com os registos disponíveis a nível de frequência e intensidade de tempestades ou de alteração de rumos das mesmas mas poderão vir a ocorrer face aos resultados de modelos climáticos a escalas globais e regionais e a alterações registadas noutros locais do Planeta.

As causas mais recentes da situação generalizada de regressão ou recuo da linha de costa são associáveis:

Ao enfraquecimento das fontes aluvionares (alterações a nível das bacias hidrográficas, albufeiras e barragens, extracções de areias nos rios e estuários, dragagens nos canais de navegação),

À ocupação humana (sobre dunas, praias e arribas), à construção de quebramares portuários (Vila Praia de Âncora, Viana do Castelo, Esposende, Póvoa de Varzim, Vila do Conde, Leixões, Aguda),

À implantação de esporões, obras aderentes e quebramares destacados com impactes de antecipação de fenómenos a sotamar (Castelo do Neiva, Ofir, Apúlia, Madalena, Aguda, Espinho),

À fragilização de dunas (terraplanagens, pisoteio, acessos às praias, parques de estacionamento, veículos motorizados).

Nas últimas décadas, na Orla Costeira de Caminho a Espinho, o recuo médio que se verifica nos troços identificados como mais críticos, está em grande parte associado ao enfraquecimento das fontes aluvionares por razões antrópicas".

É essencial o reconhecimento de que situações naturais altamente dinâmicas na Orla Costeira que no passado não suscitavam qualquer intervenção (nem existiam meios técnicos para o fazer) são actualmente contrariadas pelo tipo de ocupação do solo (edificações na restinga de Ofir, em cordões dunares e mesmo em praias) e pelos usos (exploração portuária) que actualmente se verificam nessas zonas.

b.2) Expansão Urbana em Zonas Vulneráveis

Não são de aceitar soluções de expansão dos núcleos urbanos que ignorem a realidade de vulnerabilidade das zonas de implantação ao admitirem que a Administração Central proporcionará, sob o ponto de vista técnico e financeiro, obras de defesa do aglomerado em relação "às investidas do mar". Os Planos Directores Municipais e os Planos de Pormenor terão de considerar a especificidade das situações à luz da problemática global do Litoral.

Com uma maior consciencialização dos responsáveis autarcas e com o agravamento das situações de exposição das frentes urbanas existentes às acções do mar, foi possível adoptar modelos de não expansão das frentes edificadas ao longo da costa. O POOC Caminha -Espinho consagrou estes modelos de não expansão.

Mas continua a assistir-se a alguma densificação do edificado nos aglomerados urbanos junto da costa, e ao licenciamento de diversas construções mesmo nas situações de grande vulnerabilidade e de elevado risco às acções do mar.

b.3) Dunas

A conservação, reconstrução e estabilização das dunas litorais, a sua protecção em relação às construções e ao pisoteio, bem como o seu repovoamento vegetal, são acções que podem e devem ser incentivadas e concretizadas pela administração regional, pelas autarquias e grupos ambientais.

As intervenções a nível dos cordões dunares foram executadas a dois níveis: situações graves de emergência de ruptura dos cordões dunares (Molêdo do Minho, Caldeirão em Âncora), reabilitação e

requalificação de cordões dunares evidenciando alguma estabilidade dinâmica (Foz do Minho, Amorosa, Afife, Arda, Paçô, Cabedelo, Amorosa, Esposende, Ofir, Apúlia, Ramalha, na zona da Aguçadoura, Azurara, Árvore, Mindelo, e outras até Labruge, Angeiras, Corgo, Memória, todo a faixa costeira de Gaia, alguns troços em Espinho).

Foram efectuadas e são actualmente visíveis diversas intervenções, através do fecho de acessos sobre as dunas, passadiços elevados ou pousados, ripados, povoamento e protecção da vegetação. A Direcção Regional do Ambiente e a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional, em colaboração com as autarquias, efectuaram trabalhos de mérito, os quais devem prosseguir.

A colocação de areias nas praias, extraídas nas operações de dragagem portuária (Minho, Viana do Castelo, Póvoa, Vila do Conde, Leixões, Douro) deixaram de ser hipóteses académicas a encarar favoravelmente. Terão de ser uma exigência sob pena de se perder o controlo da situação.

b.4) Extracções de Areias e Dragagens

É necessário utilizar parte dos volumes actualmente dragados por razões de navegação (no estuários do Minho, Lima, Cávado, Ave e do Douro, porto de Leixões) na alimentação das praias. Só o porto de Leixões é que tem assim procedido, utilizando a zona do Castelo do Queijo como local de depósito para recarga de praias. As areias terão de ter a qualidade e granulometria adequadas.

Por uma questão de reserva em relação ao futuro é necessário encontrar novas fontes de sedimentos para alimentação das praias, recorrendo a depósitos submarinos offshore.

Face à actual situação de vulnerabilidade da costa e aos impactes que foram detectados terá de ser muito restritiva e exigente a eventual autorização de implantação de novos quebramares para possíveis novos portos de pesca ou de recreio.

As extracções no estuário do rio Douro e nos troços a montante, atingiram valores de vários milhões de m3. Estes sedimentos, exclusivamente utilizados na construção civil, estão irreversivelmente subtraídos ao sistema costeiro com todas as consequências já visíveis e futuras. Continuaram extracções de sedimentos no Rio Douro (depois de uma suspensão parcial após o acidente da ponte de Entre-os-Rios), sem que tenha sido difundido qual o estudo técnico que terá justificado cientificamente essas extracções e os seus impactes na zona costeira. Com muito maior gravidade, durante a construção dos "molhes" e no decurso de uma empreitada paralela, ocorreram recentes dragagens na embocadura do Douro, sem a reposição da areia no sistema à revelia do Estudo de Impacte Ambiental.

As areias dragadas no porto de Leixões têm sido colocadas em frente à praia do Castelo do Queijo, no Porto, sem que se mantenham no local. A avaliação efectuada permite extrair importantes ensinamentos

quanto à questão da perenidade das alimentações artificiais na costa oeste portuguesa face à elevada energia do mar quando essas alimentações não estão associadas a obras de retenção.

b.5) Esporões como Estruturas de Defesa

Continua a existir uma polémica quanto à responsabilidade dos esporões e obras aderentes no agravamento das erosões na Orla Costeira, a Sul da sua implantação, bem como à artificialização que introduzem na paisagem. A necessidade de defesa dos núcleos urbanos mais expostos e a estabilização da linha de costa têm sido os principais argumentos a favor dessas obras. Difícil será prever com fiabilidade qual seria a situação actual desses núcleos populacionais e quais as taxas de erosão em toda a faixa costeira se essas estruturas não tivessem sido executadas. Mas a sua não execução teria tido intensos reflexos sociais e políticos.

As frentes urbanas edificadas de Espinho e de Ofir / Esposende não existiriam actualmente se essas obras não tivessem sido construídas ou se tivessem sido removidas.

Se não tivessem sido efectuadas operações de reconstrução dessas obras, algumas das quais estiveram mais de uma dezena de anos sem intervenções, as estruturas tinham entrado em colapso, ficando as frentes urbanas em grande perigo de exposição à acção directa das ondas.

O POOC Caminha – Espinho propõe a manutenção dessas estruturas mas a sua eficácia pode e deve ser acompanhada com vista ao estudo da sua reformulação.

As estruturas de defesa costeira (esporões e obras de defesa aderente) necessitam de manutenções periódicas, a levar a cabo preventivamente e por grupos de obras face à dificuldade em estimar, obra a obra, os montantes das intervenções. A não realização de operações de manutenção, a enquadrar num regime jurídico realista para esta situação, implica o agravamento progressivo da sua situação estrutural que pode levar à sua destruição ou o seu não funcionamento.

Os esporões não desempenham o seu papel de retenção parcial de sedimentos se não existirem sedimentos em transporte por deriva litoral. Por conseguinte, a sua existência, por si só, não proporciona condições de defesa se não existirem praias em frente ao edificado urbano. E esta situação de redução das larguras das praias está a verificar-se em significativas extensões, de uma forma alarmante, de ano para ano.

3.6. Sistema de Recursos Produtivos

A. Base Produtiva Regional

No que se refere às estruturas e dinâmicas produtivas, o paradigma social destina à iniciativa privada o papel motor da racionalidade económica, da inovação e do crescimento, reservando para as políticas públicas um papel coadjuvante, centrado, sobretudo, na prevenção de externalidades negativas (ou na sua compensação), na promoção de externalidades positivas, na correcção de falhas do mercado, na promoção da coesão económica social e territorial e na criação de condições institucionais que, genericamente, favoreçam o desenvolvimento económico.

Compreende-se, portanto, que nesta área temática, o PROT não possa ser demasiado normativo ou detalhado. No entanto, avançam-se algumas propostas, nomeadamente referentes, por um lado, à estruturação da política de emprego de acordo com uma partição do território que traduza o conceito de mercados locais de trabalho e, por outro lado, à necessidade de racionalizar e qualificar as políticas de acolhimento empresarial à escala local. Consideramos, no entanto, que as restantes propostas a incluir neste documento devem assumir um carácter indicativo e, desse ponto de vista, a sua concretização passa, em grande medida, pela articulação entre a execução do PROT-Norte e a concepção e implementação das políticas públicas financiadas no actual período de programação (2007-2013), nomeadamente em sede de estabelecimento da regulamentação específica dessa políticas e, em concreto, na definição dos critérios de preferência e de selecção das iniciativas de investimento. Dito outra forma, a eficácia do PROT-Norte nestas matérias não se mede pela capacidade de implementação, por si só, das propostas apresentadas mas pela forma como será capaz de enformar as políticas públicas a financiar no próximo período de programação, em particular, as previstas no Programa Operacional Regional do Norte 2007-2013.

Com recursos à iniciativa do “Norte 2015”, procurou indicar-se um caminho, isto é, uma estratégia de desenvolvimento que pretende concretizar, no médio prazo, a visão do “Norte em Rede”. Para todos os efeitos, é mais fácil apontar um caminho do que concretizá-lo – sobretudo em domínios de grande complexidade, predominantemente imateriais, em que se torna necessário identificar boas práticas de países e regiões que o percorreram com sucesso, não sendo, porém, suficiente replicá-las, sem mais, no contexto regional. Algumas coisas, todavia, resultam mais evidentes nesta altura. Não nos parece que seja possível implementar uma estratégia como a que definimos sem uma aposta clara (CCDR-N, 2006a: 118):

no sistema científico e tecnológico, sobretudo no sistema de ensino superior da Região, intensificando a formação de jovens nas áreas tecnológicas consideradas prioritárias (em que a Região já parece reunir mais massa crítica e maior capacidade de desenvolvimento);

em todos os mecanismos de apoio à intensificação tecnológica das empresas da Região, pelas várias modalidades de transferência de tecnologia, e no apoio àquelas que, dentre destas empresas, se

revelem mais capazes de se constituir com uma base exportadora capaz de alavancar a actividade de múltiplos fornecedores internos, seja por fornecimento de serviços, seja por subcontratação clássica;

na atracção de capital estrangeiro para o exercício destas áreas de actividade mais intensivas do ponto de vista tecnológico, seja para a produção de bens industriais, seja para a produção de serviços, uns e outros "transaccionáveis";

no empreendedorismo de base tecnológica e nas suas diversas formas de financiamento (capital de risco, capital semente, "business angels", etc);

numa rede de parques de ciência e tecnologia, incluindo incubadoras de base tecnológica, de forma a garantir uma efectiva interligação entre os vários produtores, distribuidores e utilizadores do conhecimento, promovendo, simultaneamente, a amarração do tecido científico e tecnológico ao tecido económico e empresarial;

na consolidação da rede de centros tecnológicos da Região (entendidos como estruturas difusoras de conhecimento aplicado), promovendo a criação, quando são manifestas as falhas de mercado, de novas estruturas que permitam a disseminação de competências cientificas e tecnológicas em áreas onde, por um lado, existe, pelo menos de forma estruturada, esse défice de oferta ("biotecnologia", "agro-alimentar", "energia", "saúde") e, por outro, os padrões regionais de especialização produtiva, associadas a certas apostas estratégicas, constituem um importante potencial de crescimento regional.

Estas "apostas" parecem, nesta altura, prioritárias para a consecução da estratégia de desenvolvimento que se enunciou e, desta forma, da visão do "Norte em Rede". Muitas outras ganham ou perdem prioridade em função do grau de complementaridade que estabelecem com este tipo de investimentos que descrevemos. Uma estratégia de desenvolvimento como a acabada de delinear não parece possível de executar sem uma atenção, igualmente extrema, por todos os investimentos, complementares, que se relacionem com (CCDR-N, 2006a: 119):

as plataformas logísticas da Região, sobretudo na área dos transportes de mercadorias, por maioria de razão aquelas que se mostrem mais capazes de contribuir para reforçar a acessibilidade da Região aos grandes centros de consumo e de distribuição (na Península Ibérica, na União Europeia e no Mundo);

a intensificação/densificação das redes de telecomunicações da Região, nomeadamente nos seus centros urbanos;

a melhoria das condições de produção e distribuição de energia, tanto energia eléctrica como gás natural;

a intensificação da utilização das novas tecnologias da informação, comunicação e electrónica em todas as áreas de actividade da Região, da indústria aos serviços (transaccionáveis e não transaccionáveis), da actividade económica privada à Administração Pública;

a melhoria das condições ambientais da Região, das relacionadas com a qualidade de vida dos cidadãos às exigidas pelos novos parâmetros de funcionamento das actividades económicas de maior valor acrescentado ou dirigidas a mercados mais sofisticados;

a conservação e qualificação dos centros urbanos da Região, em particular, onde tal se revista de impacto económico mais imediato (caso, por exemplo, das áreas de maior valia turística e de potencial concentração de terciário superior).

Na área da economia, como referimos, o paradigma social vigente impõe limites mais estritos para o voluntarismo da acção pública. O Estado pode/deve sempre promover, por exemplo, a criação de externalidades positivas e adequadas condições de contexto para o desenvolvimento das empresas e uma cultura de risco e de empreendedorismo. O que o Estado não pode é substitui-se às próprias empresas. Isto tudo limita, em muito, uma indicação mais pormenorizada, para não dizer territorializada, dos investimentos que podem estar contidos num PROT. Pela positiva, este PROT ganhará eficácia na medida em que melhor se articular com a implementação das políticas públicas financiadas no actual período de programação. Uma prioridade, mais ou menos territorializada, definida no PROT ganha eficácia (do ponto de vista da sua execução) se for apropriada em sede de programação e implementação das políticas públicas de apoio ao investimento, especialmente, do Programa Operacional Regional do Norte 2007-20013.

Por outro lado, muitas destas condições de contexto que o Estado pode promover têm que ver com políticas (logística, acessibilidades, centros urbanos, ambiente/turismo, entre outras) que são igualmente desenvolvidas neste documento. Será aí que muito dos respectivos investimentos devem ser identificados.

B. Recursos Geológicos

Na área correspondente ao Minho, não estão em exploração, actualmente, recursos minerais metálicos. No entanto, desde tempos remotos foram realizados trabalhos mineiros, por vezes com relativa importância. Na região transmontana estão neste momento activas 2 concessões de minérios metálicos: C-55 Teixugueira na região de Parada–Bragança, que é uma concessão de estanho e a concessão C-23 – Vieiros, na região de Amarante, de estanho e tântalo. Trata-se duma região que desde tempos remotos foi sujeita a explorações mineiras, nalguns casos de grandes dimensões, por povos pré-Romanos e durante a ocupação Romana da península. As explorações de maior envergadura foram, sem dúvida, as explorações de ouro de Três Minas e Jales (Vila Pouca de Aguiar) e Poço das Freitas (Boticas). Também nas antigas minas de ferro de Moncorvo e Marão há vestígios de trabalhos feitos em data remota. Outras jazidas tiveram no passado larga exploração, como são o caso de antigas minas de estanho dispersas por todo Trás-os-Montes, em especial concentradas na região de Ribeira de Pena-Boticas- Vila Pouca de Aguiar e ainda as antigas minas de tungsténio e estanho da Borralha, Vale das Gatas, Cerva, Ribeira Argoselo Lagoaça e Murcós.

B.1 Recursos Minerais Metálicos

B.1.1 Jazigos Exógenos ligados a processos de alteração meteórica

1-Ocorrências de Urânio

Na região de Trás-os-Montes conhecem-se 35 ocorrências de urânio repartidas pela faixa da Vilariça, Faixa da Ervedosa, nos maciços de Vila Real – Vila Nova de Foz Coa, Miranda do Douro - Torre de Moncorvo e na região Amarante – Cinfães.

2- Minérios de ferro

Ficam localizados na vertente leste da serra de Rates associados a formações gresosas e argilosas de idade devónica (408 a 367 Ma). O mineral de ferro é a limonite em geral compacta a que se associam, goetite e lepidocrocite. Tratam-se de massas de pequena continuidade em profundidade. As reservas são pouco importantes pelo que não revelam grandes potencialidades mineiras.

3- Manganês

Na região de Balteiro, 4km a SW de Braga está assinalada uma pequena ocorrência de manganês relacionada com rochas de idade silúrica (sem interesse económico). Numa análise do SFM diz-se que terá um teor de 23,7% de manganês. Não revela grandes potencialidades mineiras

4- Jazigos sedimentares primários

Mineralizações de estanho, nióbio e tântalo, ouro e titânio ocorrem frequentemente em depósitos aluvionares recentes que resultam do desmantelamento de filões e massas de aplitopegmatíticos, mineralizados em Sn, Nb, Ta, e de filões de quartzo mineralizados em sulfuretos auríferos ou sulfuretos com tungstatos. São numerosos os depósitos aluvionares de minérios mistos quer com tungsténio dominante quer com estanho dominante. Localizam-se em geral nas linhas e cursos de água que drenam as áreas onde ocorrem filões e rochas mineralizadas. Muitos constituíram minas que laboravam a céu aberto que tiveram grande actividade sendo responsáveis por parte significativa da produção de W e Sn em especial durante os períodos de guerra. Trata-se em geral de depósitos pouco espessos que foram na sua maior parte explorados

Grandes números de ocorrências minerais de estanho, nióbio, tântalo, tungsténio, titânio, ouro, estão relacionados com depósitos dos rios Lima e Âncora.

Também ocorrem especialmente nas áreas adjacentes a regiões com mineralizações primárias Trás-os Montes como acontece nas regiões de Freixeda (Mirandela). Também na região de Jales (Vila Pouca de Aguiar) foram explorados aluviões auríferos e argentíferos por vezes com Sn associado. Pode dizer-se em termos genéricos que no passado os vales de alguns rios como o Lima, Cávado e Douro tiveram também exploração artesanal.

5- Jazigos sedimentares químicos

Na região de Moncorvo ocorrem importantes bancadas de minério de ferro, associadas aos quartzitos superiores da formação quartzítica Ordovícica (Arenigiano-493 Ma). Afloram no topo da serra de Reboredo e na sua vertente sul desde a região de Apriscos a ocidente até para lá dos vértices geodésicos Carvalhosa e Cabeço da Mua a leste.

Guadramil : No extremo NE do distrito de Bragança são conhecidas ocorrências de minério de ferro de origem indiscutivelmente sedimentar. O antigo jazigo de Guadramil é formado por várias bancadas de minério predominantemente siderítico abaixo do nível freático. Estas bancadas estão intercaladas num complexo quartzítico e xistoso. Trata-se duma reserva de minério de ferro a preservar.

B.1.2 Jazigos Endógenos (jazigos formados no interior da crusta

B.1.2.1 Jazigos relacionados com processos metamórficos

Ferro – Marão

Está distribuído por 2 conjuntos de antigas concessões: um na região de Vila Cova e outro nas Fragas da Ermida e Freitas.

Mineralização de tungsténio (Scheelite) em escarnitos, que:

Ocorrem na região de Covas (Vila Nova de Cerveira), em Cabeceiras de Basto, em Cravezes – Mogadouro, em Santa Leocádia (Tabuaço), em Várzea da Serra (Tarouca), em Freixo de Numão (Vila Nova de Foz Côa) e em Almendra – (Vila Nova de Foz Côa).

B.1.2.2 Jazigos Relacionados com Processos Magmáticos

Jazigos relacionados com rochas básicas e ultrabásicas, como a:

Platina – Ocorrências pontuais

Cromite- As ocorrências de cromite estão restritas às regiões de Bragança-Vinhais e nas proximidades de Morais

Jazigos relacionados com rochas granitóides, tais como aplitopegmatitos, distinguindo-se 2 tipos:

a)-Com estanho ,nióbio e tântalo e

b)-Com minerais de lítio.

A principal zona de ocorrência deste tipo de mineralizações no Minho localiza-se no exocontacto dos maciços graníticos da serra d´Arga, Valença, Covas, Viana do Castelo e Ponte de Lima.

Também é importante o campo filoniano aplitopegmatítico que ocorre na região de Felgueiras, mas a principal zona de ocorrências deste tipo de jazigos na região de Tras-os Montes situa-se na região do Alto Tâmega nos xistos que afloram entre os maciços graníticos da serra da Cabreira e da serra do Barroso e entre este último e o maciço de Chaves.

Existem, actualmente, as seguintes concessões:

Mina de Vieiros (Amarante) – Trata-se duma concessão de estanho que está actualmente activa (Concessão **C-23**)

Mina de Seixoso (Felgueiras) **-**Trata-se igualmente duma concessão activa (concessão **C-22**), Cabeceiras de Basto (Gondiães) onde é actualmente explorada uma rocha feldspática tendo sido constituída a concessão **C-108**.

Bajoca (Vila Nova de Foz Côa) – Está abrangido pela concessão **C-64**.

Fraguiças (C-91) **–** Está abrangida pela concessão **C-91**.

Mineralizações em filões quartzosos

Filões de quartzo com cassiterite, que ocorrem em Montesinho, Ervedosa) e Ribeira – Parada.

Filões de quartzo com mineralização de volframite dominante e/ou scheelite, cujas principais explorações localizam-se nas regiões de Cabreiros e Rio de Frades, região de Regoufe e Silveiras e região de Alvarenga porque nelas se situavam as zonas mais ricas em tungsténio. De todas as ocorrências conhecidas salientam-se pela sua maior importância as antigas minas de Vale das Gatas, Borralha, Murçós, Argoselo.

Filões de quartzo mineralizados em ouro ou ouro e prata, que ocorrem em filões quartzosos, por vezes, associados com aplitopegmatitos foram objecto de trabalhos desde tempos pré romanos. A antiga mina de Jales (Vila Pouca de Aguiar) foi a mais importante do nosso país tendo sido explorada desde tempos romanos até 1992. As minas de ouro primárias portuguesas são tipo filoniano com ganga quartzosa. A distribuição espacial das minas de ouro não é aleatória mas está associadas a zonas de fracturas profunda da crusta, como são os casos de Jales, Poço das Freitas, Penedono, Gralheira, Vale de Campo, Vale d'Égua, Velhaquinhas, Penabeice, Freixeda, Grovelas - Ponte da Barca).

Filões de quartzo mineralizados em chumbo e antimónio - Trata-se de filões quartzosos encaixados em rochas xistentas. Alguns deles foram largamente explorados no passado. O conjunto maior de ocorrências situa-se entre Quintanilha (Bragança) e Campo de Víboras (Vimioso) ao longo do ribeiro das Maçãs. Outro alinhamento compreende Barca d'Alva –Lagoaça- Mogadouro . Na região de Castelo de Paiva a antiga mina de chumbo e prata de Terramonte era formada por um conjunto de 6 antigas concessões tendo as pesquisas começado na região em 1888. Na região de Várzea de Trevões trabalhou durante vários anos a mina de chumbo e prata.

B.2 Recursos Minerais não Metálicos e Outros Energéticos

B.2.1 Substâncias Concessíveis

Compreendem minas e ou ocorrências de carvão, grafite, talco, barite, quartzo e/ou feldspato, amianto em geral de pequena dimensão, algumas parcialmente exploradas no passado. Incluem-se ainda neste grupo as águas minerais naturais. Destes recursos têm importância a produção de talco, nomeadamente a concessão C-46-Sete Fontes, a concessão C-79 Alto da Caroceira (Bragança) onde tem havido pequena produção de barite e a concessão C-85 Seixigal (Vidago) que constituiu um importante produtor de quartzo e feldspato para a indústria cerâmica. Esta última está actualmente paralizada por esgotamento aparente de reservas, mas o reconhecimento da continuidade lateral do pegmatito não foi ainda feito.

Carvão - Foi explorado durante várias dezenas de anos na chamada Bacia Carbonífera do Douro que se estende por cerca de 50km, entre Janarde (Arouca) e Ermesinde (Valongo), continuando com interrupções para NW até próximo de Esposende e para SW até Queriga (Satão). Os níveis carboníferos que tiveram exploração são de idade carbónica e afloram principalmente entre Ermesinde a NW e Janarde a SE. A exploração de carvão nesta faixa começou no século XVIII, mas só a mina do Pejão (Germunde) manteve actividade regular até há cerca de 10 anos. Em S. Pedro da Cova a lavra começou em 1894 e terminou em 1972. Nesta região foram definidas 5 camadas de carvão, descontínuas, com espessura entre 0,1 e 5m. Dada a complexidade da bacia carbonífera e da tectónica que a afecta não estão quantificadas reservas eventualmente existentes. O carvão da bacia carbonífera é antracite de fraca qualidade, atendendo ao teor de voláteis e apresentar-se muitas vezes esmagado, friável e pulverulento.

No Pejão, o antigo couto mineiro do Pejão ocupa na bacia carbonífera do Douro uma área aproximada de 9km desde o Douro até Paraduça com 3 sectores. Da bacia carbonífera desde 1884 a 1979 terão sido extraídas 20 807 000t de carvão.

Grafite - Foram reconhecidas, no passado, com trabalhos de prospecção, 4 ocorrências de xistos amplitosos nas freguesias de Ribeirão e Vilarinho das Cambas (Vila Nova de Famalicão). Trata-se de estreitos níveis grafitosos interestratificados nos xistos e grauvaques de idade silúrica. Duas das ocorrências foram objecto de concessão mineira.

Talco – As principais ocorrências distribuem-se nas áreas de Bragança-Vinhais e Macedo de Cavaleiros em associação com afloramentos de rochas ultrabásicas serpentiníticas.

Barite – São conhecidas 3 ocorrências de barite na região de Bragança: Alto da Caroceira, Edrosa, Rigueiral. As principais reservas estão localizadas na concessão **C-79** Alto da Caroceira onde se admitem cerca de 4000 t de reserva.

Quartzo e Feldspato – São explorados como fontes de quartzo e feldspatos diversos tipos de rochas nomeadamente: Pegmatitos graníticos, filões e massas aplitopegmatíticas, filões quartzosos, e depósitos de areias feldspáticas.

Caulino – São frequentes nas regiões Minhota e Douro Litoral, afloramentos de rochas enriquecidas em caulinite. São de 2 tipos principais:

Caulinos de alteração "*insitu*" de granitos, aplitopegmatitos e pegmatitos (rochas feldspáticas);

Caulinos sedimentares relacionados com depósitos arenosos- cauliníticos.

As principais ocorrências localizam-se nos distritos de Viana do Castelo (Alvarães concessão **C-49**, Vila Fria, Valverde, concessão **C-36**, Campados concessão **C-80** Esposende, Quinta da Antónia concessão **C-54**), Braga (Gandra concessão **C-105** Vilar Seco, Cumieira concessão **C-38**, Carreiro concessão **C-39** Negreiros, Macieira de Rates – Barcelos), Porto (Quelha da Borralha concessão **C-33** – Trofa), Vila do Conde (Cunha), Telheira concessão **C-50** – VN de Gaia, e Aveiro Caulinos Vista Alegre concessão **C-20** e Quinta do Covo concessão **C-26** Ovar, Oliveira de Azeméis, Santa Maria da Feira, Estarreja.

B.2.2 Substâncias Não Concessíveis

Os recursos minerais existentes na região Norte que não pertencem ao grupo das substâncias concessíveis são argilas comuns, rochas industriais e ornamentais, areias, saibros e águas de nascente. Apesar de limitado o número de explorações de pedreiras, barreiros, areeiros numa área onde ocorre uma tão grande variedade de rochas, produzem-se aqui alguns recursos minerais importantes para a economia da região e do país.

B.2.2.1 Argilas

Argilas especiais na região Norte ocorrem apenas na bacia de Alvarães e na região de Vila Fria em terraços do rio Lima. São reservas muito limitadas.

Na região minhota ocorrem argilas para barro vermelho nos seguintes locais:

Depósitos do rio Minho, ocorrem em terraços fluviais que aparecem por baixo de cascalheiras de quartzo e quartzito. Foi explorado em tempos um barreiro em S. Pedro da Torre, que não revela já reservas significativas.

No jazigo de caulino de Alvarães, por baixo dos grés cauliníticos da bacia de Alvarães, ocorrem argilas comuns. Em 1984 foram estimadas 1,5 milhões de toneladas.

Vale do Cávado, aqui a formação produtiva corresponde a níveis de terraços do rio Cávado. Os níveis argilosos alternam com níveis arenosos e cascalhentos. As jazidas principais ocorrem nas regiões de Ucha, Cervães e Prado. Foram já bastante exploradas no passado e condicionadas pela ocupação urbana do terreno.

Na região transmontana no que respeita à produção de argila são importantes os Barreiros da bacia de Chaves e das regiões de Sendim (Miranda do Douro) e Variz (Mogadouro) que contribuem para o abastecimento da indústria cerâmica regional. Estão em exploração quatro barreiros, dois na bacia de Chaves, um na região de Sendim e outro na região de Variz. As principais reservas de argilas situam-se na bacia de Chaves, na região de Vilar de Nantes mas além destas interessa preservar os depósitos onde se inserem os barreiros de Sendim e Variz.

B.2.2.2. Granitos

Rochas graníticas e granitóides de diferentes tipos afloram largamente no Minho e Douro Litoral e também em menor extensão em Trás-os-Montes. São por isso frequentemente utilizadas na construção como pedra industrial e ornamental. A exploração da pedra granítica constitui em algumas áreas uma tradição de há muitos anos e representa o único recurso de que dispõem em áreas deprimidas e desertificadas do interior. No que diz respeito à produção de inertes (graníticos) as pedreiras existentes são suficientes para o abastecimento regional. Regista-se também uma produção significativa de inertes (areias) que abastecem a construção civil e obras públicas. Há ainda potencialidades a não desprezar para produção de rochas xistentas cliváveis com possibilidade de produção de diversos tipos de cores cujo aproveitamento só agora se iniciou. Entre outras citam-se as regiões de Marco de Canaveses, Penafiel, Paços de Ferreira, Guimarães, Braga, Ponte de Lima, Viana do Castelo, Mondim de Basto, os granitos amarelos de Vila Real, o granito cinzento das Pedras Salgadas, e a nível regional o granito cinzento de Telões, o granito amarelo de Srª da Graça, o granito amarelo de Luzelos e o granito azul Tragal e o granito cristal azul Transmontano.

Granitóides utilizados como pedra industrial - Grande número de explorações cujo fim principal é a produção de inertes britas, gravilhas, areias, pó de pedra e rachão. São em especial preferidos os granitóides de granulado médio a fino sem foliação, mas os granitos porfiróides grosseiros e granitos de duas micas com foliação têm tido também utilização em certas regiões.

Granitóides utilizados como pedra ornamental - As condições geológicas e estruturais dos maciços, bem como as suas características fisico-mecânicas, petrográficas e outras têm permitido o aproveitamento de muitos afloramentos de granitóides para pedra ornamental, quer seja a produção de blocos para obtenção de chapa polida, quer artefactos diversos como cubos, guias, alvenarias, perpianho, estatuetas, etc. Duma maneira geral trata-se de pequenas e médias pedreiras que são importantes na economia da região.

B.2.2.3 Calcários

Foram no passado explorados em S^{to} Adrião (Vimioso) onde ocorrem também mármores e em algumas grutas da rocha calcária, alabastros. Os calcários e mármores afloram numa extensão aproximada de 5 Km de extensão por 250 m de espessura máxima. Aqui ocorre o único afloramento de rochas carbonatadas transmontanas que podem justificar interesse económico.

B.2.2.4 Areias Comuns

As necessidades de areias para a construção civil têm vindo a ser superadas recorrendo a: finos de britagem de granitos; crivagem e lavagem de depósitos sedimentares de idade ceno - antropozoica areno - argilosos; crivagem e lavagem de saibros; exploração de antigas escombreiras de minas de estanho que exploraram filões aplitopegmatíticos e quartzosos. A exploração de areias no leito dos cursos e linhas de água está actualmente bastante condicionada por razões ecológicas e de impacto ambiental pelo que não ocorre actualmente qualquer exploração. No entanto a pressão da construção civil exige a exploração de areias lavadas e calibradas de boa qualidade. Tem sido feita face à escassez de produção com as areias obtidas por drenagem do canal de navegabilidade do rio Douro e na região de Trás-os Montes. Por crivagem e lavagem de depósitos areno argilosos, saibros e escombreiras.

B.2.2.5. - Ardósias

O maior e mais importante centro produtor de lousas é a região de Valongo, onde a actividade extractiva de lousas começou em 1865 na louseira Galinheiras. A qualidade da pedra extraída, que é seguramente, das melhores lousas da Europa, justificou a abertura de outras louseiras na região. Trata-se dum recurso geológico de grande interesse que deveria ser preservado.

Ocorrem também lousas de qualidade razoável em Canelas (Arouca) onde são exploradas com lavra a céu aberto em degraus direitos. Zona a preservar até por constituir uma importante jazida de fósseis (trilobites e outros).

Na região de Mascozelo – Pardelhas (Vila Real) têm estado a ser produzidas ardósias de qualidade razoável e havendo reservas importantes. Também na região de Montesinho (Bragança) afloram louzas , mas o facto de se situarem dentro do parque Natural e tendo em atenção a sua inferior qualidade levam a considerar esta área como menos potencial.

Em Montesinho (Bragança) ocorrem também ardósias mas a fracturação do maciço e o facto de ser cortado por filonetes quartzosos e aplitopegmatíticos levam a considerar estas ardósias menos interessantes.

B.2.2.6 Xistos

Rochas xistentas (xistos, grauvaques, quartzitos, etc), são normalmente utilizadas como pedra de construção nas áreas rurais onde afloram rochas xistentas. São utilizados nas construções de muros, revestimentos de edifícios, pavimentos, etc. As explorações de xistos têm em geral pequena expressão na região. Citam-se os casos de uma pequena produção de mós e pedra de amolar em Amonde Forcada-Viana do Castelo, actualmente paralizada. Regista-se pequena produção de blocos clivados de rocha xistenta nas regiões de Fontiscos e Reguenga em Santo Tirso e em Seroa Paços de Ferreira, onde são exploradas rochas xistentas avermelhadas e amareladas de idade devónica.

Têm sido produzidos também nas regiões de Aveleda e Gimonde (Bragança) em Eucísia-Alfândega da Fé e na região de Seroa-Paços de Ferreira para produção de placas clivadas para pavimento e revestimento. Trata-se de pequenas explorações para satisfazer a procura local, mas que devem ser apoiadas.

Há ainda explorações de outras rochas ornamentais, nomeadamente quartzitos (produzidos na região da Serra da Garraia-Murça); serpentinitos (explorados na região de Donai-Bragança); peridotitos (produzidos em Rica Fé-Bragança); mármores (ocorrem na região de S^{to} Adrião-Vimioso, S. Pedro da Silva-Vimioso e Castro Vicente-Mogadouro).

B.3 Falhas Activas

A sismicidade em Portugal não é em geral nem muito intensa nem muito frequente, mas esporadicamente o território continental português tem sido sacudido por sismos de elevada intensidade e magnitude. A sismicidade resulta em geral de roturas em falhas activas.

Para grande número de autores a zona de epicentros de alguns sismos históricos mais importantes sentidos em Portugal continental localizam-se a SW do Cabo de S. Vicente na região do Banco de Gorringe, o qual constitui um fragmento de crusta oceânica levantado que emerge da planície abissal, a mais de 5000 m de profundidade, até aos – 25 m de profundidade. Além da sismicidade associada à deformação na fronteira das placas Açores -Gibraltar, existe também alguma actividade sísmica no interior do território e junto ao litoral, caracterizada pela ocorrência de alguns sismos históricos, A localização duma linha de epicentros ao longo da faixa atlântica da Península Ibérica leva alguns autores a admitir a possível existência de uma zona de subducção ao longo da margem continental.

No Norte do País nomeadamente nas regiões do Minho, Trás-os-Montes e região do Douro constata-se também alguma sismicidade que está em geral associada a falhas activas, como a falha da Vilariça, de direcção NNE-SSW que se estende por mais de 200 Km e com deslocamento horizontal máximo de cerca de 8 Km e a falha Mortágua – Régua – Verin, também de direcção NNE-SSW. Outras falhas profundas da crusta do soco Norte que são ou podem vir a ser falhas activas e onde podem ocorrer

sismos, são: os cizalhamentos NW-SE Cerveira – Ponte de Lima – Felgueiras – Amarante - Régua, e Espinho – Coimbra - Tomar, o cizalhamento NW-SE correspondente ao sulco carbonífero do Douro Esposende – Valongo - Castelo de Paiva – Castro Daire, a falha ENE - WSW Estevais (Moncorvo) - Aldeia d'Ávila a falha normal N - S Monção –Paredes de Coura e Ponte de Lima e a falha NE-SW Marão – Baião – Arouca - Sever do Vouga.

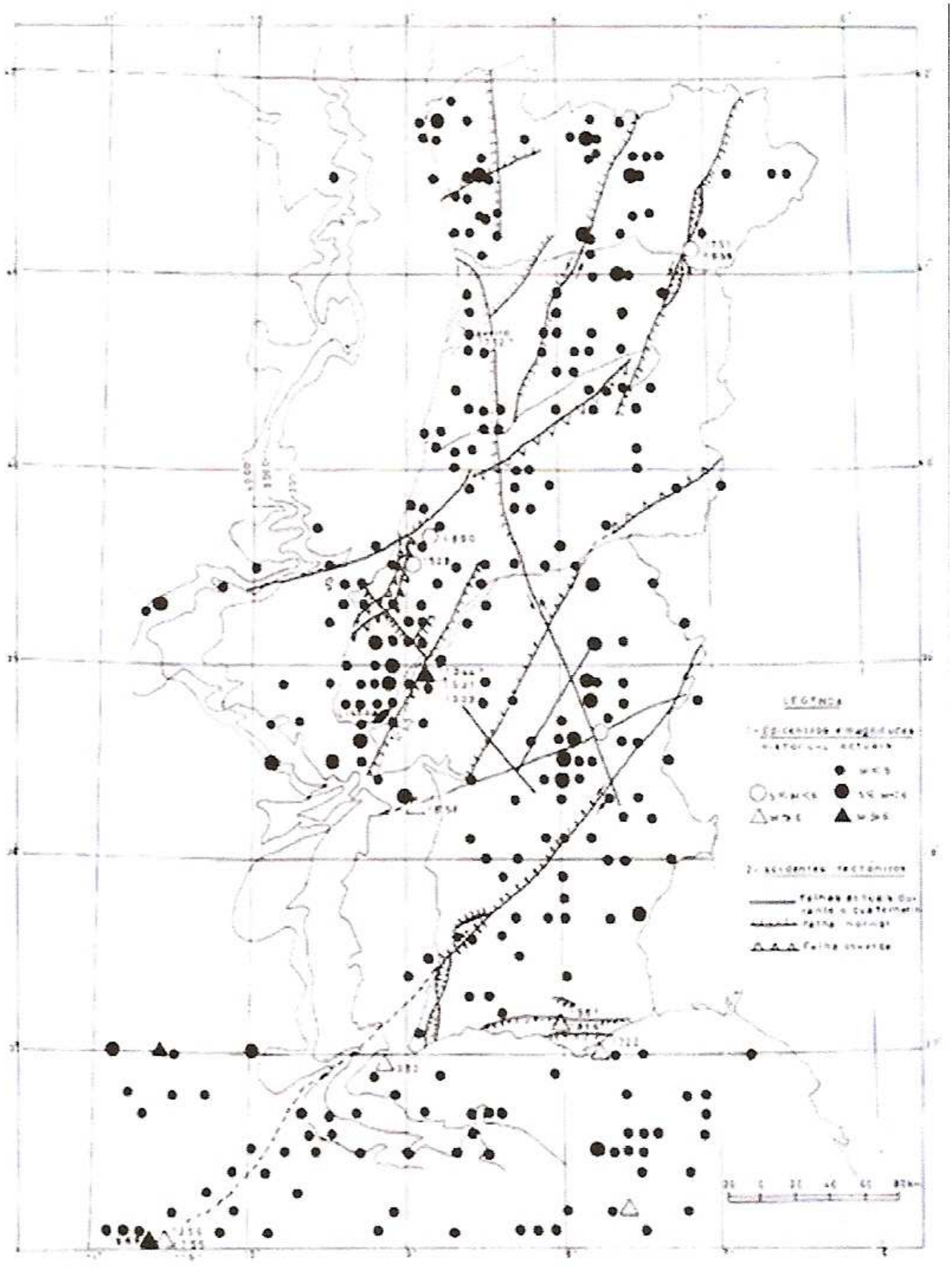


Fig. 4. Carta sismotectónica de Portugal Continental (Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica)

Figura 116 – Carta Sismotectónica de Portugal Continental

B.4 Património Geológico

Não está feito ainda o inventário completo do património de sítios com interesse geológico que ocorrem na área correspondente à região Norte, pelo que os elementos que apresentamos têm ainda carácter fragmentar, mas que poderá ser completado à medida que for conhecido. O projecto Geo-Sítios – Inventário dos sítios com interesse geológico, foi iniciado em Maio de 2003 no âmbito das actividades do então Instituto Geológico e Mineiro e consistia na criação de uma base de dados dos sítios com interesse geológico do território nacional. Por vicissitudes diversas os trabalhos têm sido interrompidos diversas vezes estando neste momento inventariados cerca de uma centena de sítios dispersos pelo país.

No que corresponde à região Norte de Portugal estão identificados e referenciados os seguintes locais de interesse geológico:

1- Afloramento de granito orbicular da Serra de Couto do Osso, no concelho de Arco de Valdevez;

2- Afloramento granítico do Picoto (Briteiros), no concelho de Guimarães;

3- Morro da Srª. do Pilar e Serra de São Mamede, ambos no concelho de Póvoa de Lanhoso ;

4- Formação de Pinhão, no concelho de S. João da Pesqueira.

Outros Sítios com interesse geológico ainda não inventariados:

Pedra bolideira, no concelho de Chaves;

Vestígios glaciares na Serra da Peneda nos concelhos de Melgaço e Arcos de Valdevez;

Formas zoomórficas em granito do Gerês, nos concelhos de Melgaço e Arcos de Valdevez;

Afloramento de rocha ultrabásica de Lamas de Mouro, no concelho de Melgaço;

Cabeço do Tojal e Cabeço de S. Bartolomeu, no concelho de Bragança;

Maciço granítico de Montesinho e Minas de França, no concelho de Bragança;

Serra das Barreiras Brancas, Mármores do Sardoal e Mina de barite de Alto da Caroceira, no concelho de Bragança;

Pedras Parideiras e Frexa da Mizarela, na Serra da Freita, no Concelho de Arouca;

Exploração de ardósias de Canelas, no concelho de Arouca, que constitui uma importante jazida de fósseis trilobites, graptólitos e braquiópodos.

B.5 Recursos Hidrogeológicos

B.5.1. Águas Minerais Naturais e Águas de Nascente

A região Norte de Portugal é a rica em ocorrências hidrominerais, quer pela sua quantidade, quer pela diversificação do seu quimismo.

Na região Norte estão qualificadas 31 águas minerais naturais e 8 águas de nascente (Tabela 2). Das 31 águas minerais naturais, 22 estão em actividade. Destas, 18 têm estabelecimentos termais (quatro das quais têm oficinas de engarrafamento) e 4 somente oficinas de engarrafamento. Refira-se ainda que há um contrato de prospecção e pesquisa para as Termas da Terronha em Vimioso e dois pedidos de prospecção e pesquisa, um em Arouca e outro em Vila Verde.

Quanto ao quimismo e mineralização, 15 são águas sulfúreas, caracterizadas por terem formas reduzidas de enxofre, pH elevado (normalmente acima de 8,3), elevada percentagem de sílica e do ião flúor e presença do ião carbonato; 10 são águas gasocarbónicas, caracterizadas por possuírem quantidade de dióxido de carbono normalmente acima de 500mg/l; 4 são águas hipossalinas, caracterizadas por terem uma mineralização muito baixa e elevada percentagem de sílica e 2 são águas bicarbonatadas sódicas.

Os sectores do engarrafamento e termalismo em Portugal apresentaram ao longo do último decénio uma admirável dinâmica de crescimento. Estes sectores exploram recursos hidrogeológicos do domínio público do Estado (águas minerais naturais) e do domínio privado (águas de nascente). O interesse por estes dois sectores tem vindo continuadamente a crescer, sendo visível através do aumento dos pedidos de novas licenças de exploração de águas de nascente, pelos pedidos de atribuição de direitos de Prospecção e Pesquisa de águas minerais naturais, bem como pelos pedidos de autorização para remodelação e/ou construção e estabelecimentos termais (Figura 4 da Direcção Geral de Energia e Geologia).

Figura 117 - Águas Minerais Naturais

Designação	Concelho	Situação	Fins a que se destina
Caldas de Monção	Monção	Activa	Termas
Águas de Sto Antão	Monção	Suspensa	Engarrafamento
Águas de Grichões (Salutis)	Paredes de Coura	Activa	Engarrafamento
Melgaço	Melgaço	Activa	Termas e Engarrafamento
Termas de Moimenta	Terras de Bouro	Suspensa	Termas
Água do Fastio	Terras de Bouro	Activa	Engarrafamento
Caldas do Gerês	Terras de Bouro	Activa	Termas
Caldelas	Amares	Activa	Termas
Termas do Eirogo	Barcelos	Activa	Termas
Caldas da Saúde	Santo Tirso	Activa	Termas
Caldas de Vizela	Vizela	Activa	Termas e Geotermia
Caldas das Taipas	Guimarães	Activa	Termas
Caldas das Murtas	Amarante	Suspensa	Termas
Caldas de Canavezes	Marco de Canaveses	Suspensa	Termas
Termas S. Vicente	Penafiel	Activa	Termas
Termas Entre-os-Rios (Quinta da Torre)	Penafiel	Activa	Termas
Caldas de Aregos	Resende	Activa	Termas
Caldas de S. Jorge	Santa Maria da Feira	Activa	Termas
Águas de Vilarelho	Chaves	Suspensa	Engarrafamento
Caldas de Chaves	Chaves	Activa	Termas e Geotermia
Caldas Santas de Carvalhelhos	Boticas	Activa	Termas e Engarrafamento
Água Campilho	Chaves	Activa	Engarrafamento
Vidago	Chaves	Activa	Termas e Engarrafamento
Areal	Chaves	Suspensa	Engarrafamento
Pedras Salgadas	Vila Pouca de Aguiar	Activa	Termas e Engarrafamento
Caldas do Carlão	Murça	Activa	Termas
Caldas de S. Lourenço	Carrazeda de Ansiães	Suspensa	Termas
Caldas de Moledo	Mesão Frio	Activa	Termas
Águas de Chambres	Lamego	Suspensa	Engarrafamento
Águas de Bem Saúde	Vila Flôr	Activa	Engarrafamento
Águas de Sandim	Vinhais	Suspensa	Engarrafamento
Termas da Terronha (C.M. Vimioso)	Vimioso	Contrato de prospecção e pesquisa	Termas
Águas de Arouca (JAPP – Imobiliária e investimentos industriais)	Arouca	Pedido de prospecção e pesquisa	Engarrafamento
Vila Verde	Vila Verde	Pedido de Prospecção e pesquisa	Termas

Figura 118 - Águas de Nascente

Designação	Concelho	Situação
Serra da Penha	Guimarães	Em produção
Serra do Marão	Amarante	Em produção
Água do Marão	Amarante	Em produção
Água de S. Martinho	Fafe	Em produção
Água S. Domingos	Fafe	Em produção
Serras de Fafe	Fafe	Em produção
Água S. Cristovão	Arouca	Em produção
S. Cristovão	Arouca	Em produção

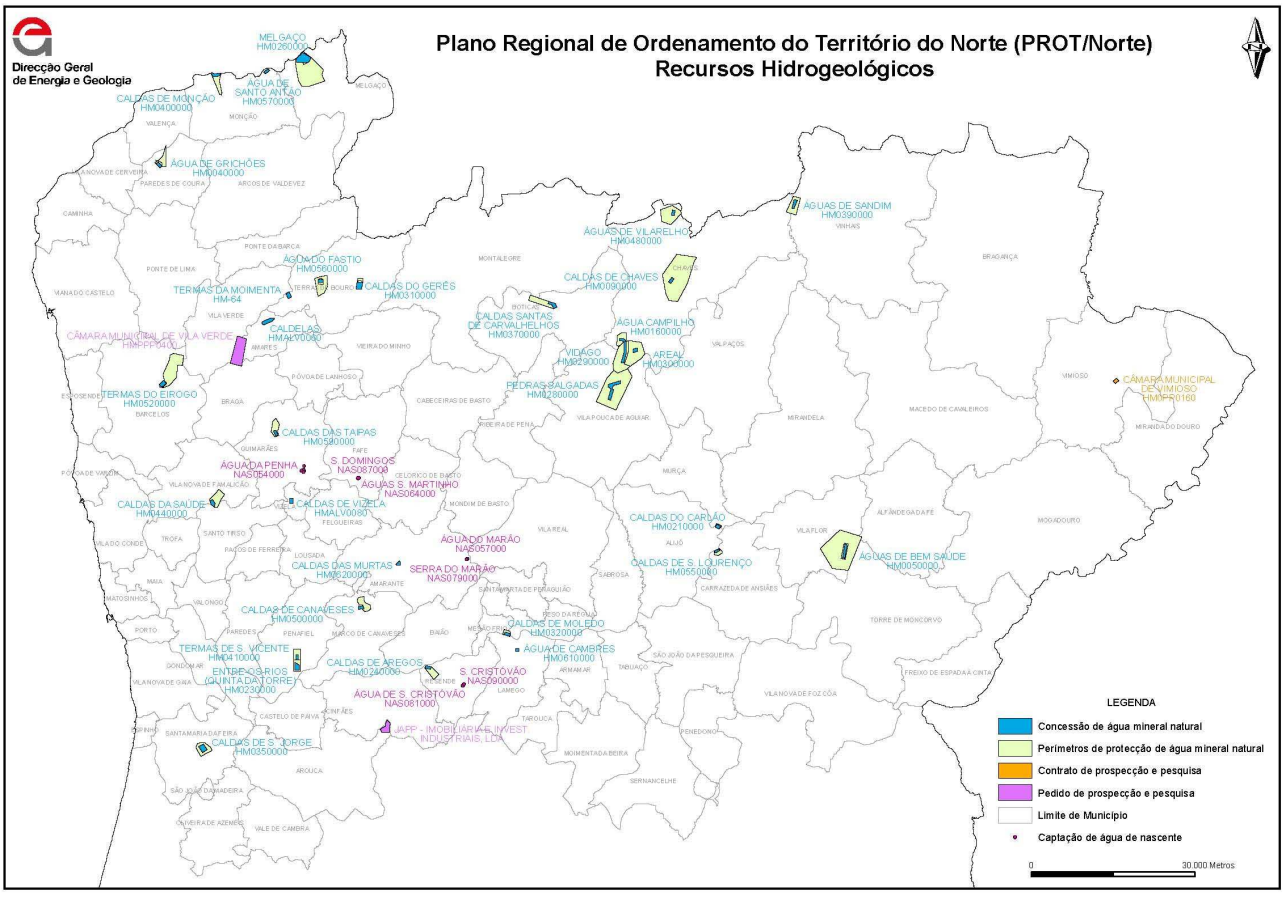


Figura 119 – Localização das águas minerais naturais, de nascente, e pedidos/contratos de prospecção e pesquisa nos limites da CCDR Norte.

B.5.1.1. Água Mineral Natural

Uma água mineral natural é uma "água considerada bacteriologicamente própria, de circulação subterrânea, com particularidades físico-químicas estáveis na origem dentro da gama de flutuações naturais, de que podem eventualmente resultar propriedades terapêuticas ou simplesmente efeitos favoráveis à saúde".

Estas águas são geralmente de circulação profunda e/ou de circuito hidrogeológico longo, sendo a sua origem aceite independentemente da temperatura que apresentam na emergência. O seu arrefecimento deve-se à mistura com águas frias ou à perda de calor por condução térmica associada a fenómenos de convecção.

É evidente a relação espacial da maioria dos pólos hidrominerais com as grandes megafracturas do território nacional. Muitas dessas emergências naturais de origem profunda situam-se em zonas de tectónica activa.

A diversidade das fácies hidroquímicas denuncia uma estreita relação com o ambiente geotectónico, a litologia encaixante e as fracturas subverticais de reactivação neotectónica, com direcções preferenciais NNE-SSW, ENE-WSW e NW-SE, às quais se associam as emergências hidrominerais.

As nascentes de águas minerais ocorrem associadas a falhas activas, mas não se situam necessariamente sobre o acidente tectónico principal mas frequentemente em nós tectónicos, normalmente transversais, que favorecem a abertura de fracturas e facilitam a circulação das águas minerais.

Uma água mineral natural pode ter como tipo de utilização o termalismo, o engarrafamento e a geotermia. Estas utilizações podem ser simples ou mistas, termalismo e engarrafamento ou termalismo e geotermia.

Na figura 5, é possível observar a distribuição, por quimismo, das ocorrências hidrominerais (águas minerais naturais qualificadas e potenciais recursos hidrominerais) na zona Norte do país.

Calado, na Carta de Nascentes Minerais (Calado, 1995), considera que há em Portugal nove tipos hidrogeoquímicos bem definidos: Sulfúrea sódica; Gasocarbónica; Bicarbonatada sódica; Bicarbonatada cálcica e/ou magnesiana; Cloretada sódica; Cloretada sódica em ambiente metalífero; Sulfatada cálcica em ambiente evaporítico; Sulfatada cálcica em ambiente metalífero e Oxidrilada.

Dentro desses tipos são especialmente importantes no termalismo e no engarrafamento as águas gasocarbónicas e as águas sulfúreas. As primeiras são quase exclusivamente usadas no engarrafamento enquanto as sulfúreas sustentam a maioria dos estabelecimentos termais, com reconhecido efeito terapêutico no tratamento de doenças respiratórias, pele, reumáticas e musculo-esquelético,

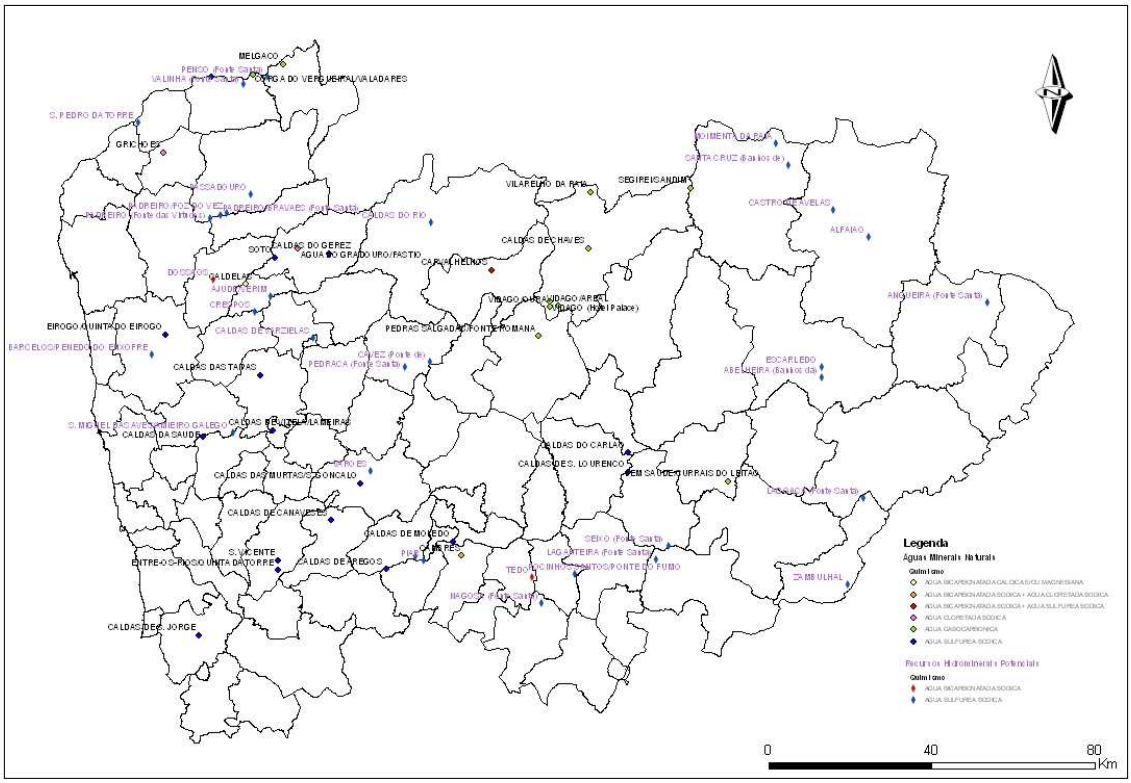


Figura 120 – Distribuição, por quimismo, das ocorrências hidrominerais (águas minerais naturais qualificadas e potenciais recursos hidrominerais) na zona Norte do país.

As águas gasocarbónicas constituem um grupo com particular destaque no conjunto das águas minerais portuguesas, ocorrendo somente no sector Norte do país, circunscrevendo-se à subzona de Galiza Média/Trás-os-Montes. No Minho limitam-se à região de Melgaço, associadas à falha do rio Minho. Em Trás-os-Montes surgem geralmente associadas às falhas activas de Penacova-Régua-Verin e Bragança-Vilariça-Manteigas, de direcção NNE-SSW. Estas águas apresentam uma assinatura hidroquímica específica que se caracteriza por teores elevados de anidrido carbónico livre, pH ligeiramente ácido, mineralização total elevada, domínio dos iões bicarbonato e sódio (com excepção do domínio do catião cálcio em Melgaço e do sódio e cálcio em Valadares).

A temperatura associada a estas águas é muito variável, sendo as águas termais de Chaves as mais quentes com 76ºC.

As águas sulfúreas aparecem geralmente associadas a zonas de intensa fracturação dos maciços graníticos ou no contacto destes com xistos. Este tipo de água engloba três subgrupos que se caracterizam pelo conhecido cheiro a "ovos podres", pH alcalino, presença de hidrogenossulfureto, concentrações anómalas de fluoreto, bicarbonato, carbonato e pelo sódio ser o catião dominante.

Embora se verifique uma tendência de alargamento do funcionamento dos balneários termais, verifica-se que muitos deles funcionam apenas uma parte do ano, o que faz com que o recurso seja submetido a uma exploração sazonal, com períodos de exploração intensa e de repouso do aquífero.

De acordo com a legislação portuguesa em vigor para as águas minerais naturais, a grande característica distintiva deste recurso hidromineral relativamente às águas comuns de uma dada região (bem como às águas de nascente) é a sua estabilidade, ainda que "dentro de uma gama de flutuações naturais". A estabilidade advém do facto destas águas possuírem uma circulação profunda, lenta, em que os fenómenos de interacção água-rocha são muitas vezes da ordem das dezenas a milhares de anos; como resultado temos águas com uma composição química bem definida e específica.

B.5.1.2. Águas de Nascente

As Águas de Nascente são águas de circulação subterrânea, bacteriologicamente próprias, podendo apresentar uma certa variabilidade química sazonal motivada por tempos de circulação no subsolo relativamente curtos. Estas apenas podem ser utilizadas no engarrafamento, encontrando-se os limites de concentração dos seus parâmetros físico-químicos definidos no Decreto-Lei nº 306/2007, de 27 de Agosto.

As águas de nascente engarrafadas são, do ponto de vista hidroquímico, hipossalinas; são águas que resultam da circulação das águas pluviais em formações geológicas predominantemente graníticas e que possuem, como característica dominante, uma quantidade muito reduzida de sais dissolvidos. De uma forma geral apresentam como catião dominante o sódio, associado ao bicarbonato ou ao cloreto, e valores de sílica superiores a 25% da mineralização total.

A figura 6 apresenta a distribuição, por quimismo, das águas de nascente localizadas na zona Norte do país.

B.5.2. Recursos Geotérmicos

O desenvolvimento, por todo o mundo, de projectos de baixa entalpia e a constatação de que era possível e desejável o aproveitamento dos recursos existentes em Portugal Continental determinou a necessidade da criação de um novo quadro regulamentar apropriado ao seu aproveitamento, concretizado através dos Decretos-Lei 90/90 e 87/90, de 16 de Março. De acordo com a definição legal adoptada, entende-se por Recurso Geotérmico, os fluidos e formações geológicas do sub-solo, de temperatura elevada, cujo calor seja susceptível de aproveitamento. Segundo o mesmo diploma, os recursos geotérmicos integram o domínio público do Estado, pelo que a sua revelação e exploração somente podem ser realizadas mediante contrato administrativo com o Estado.

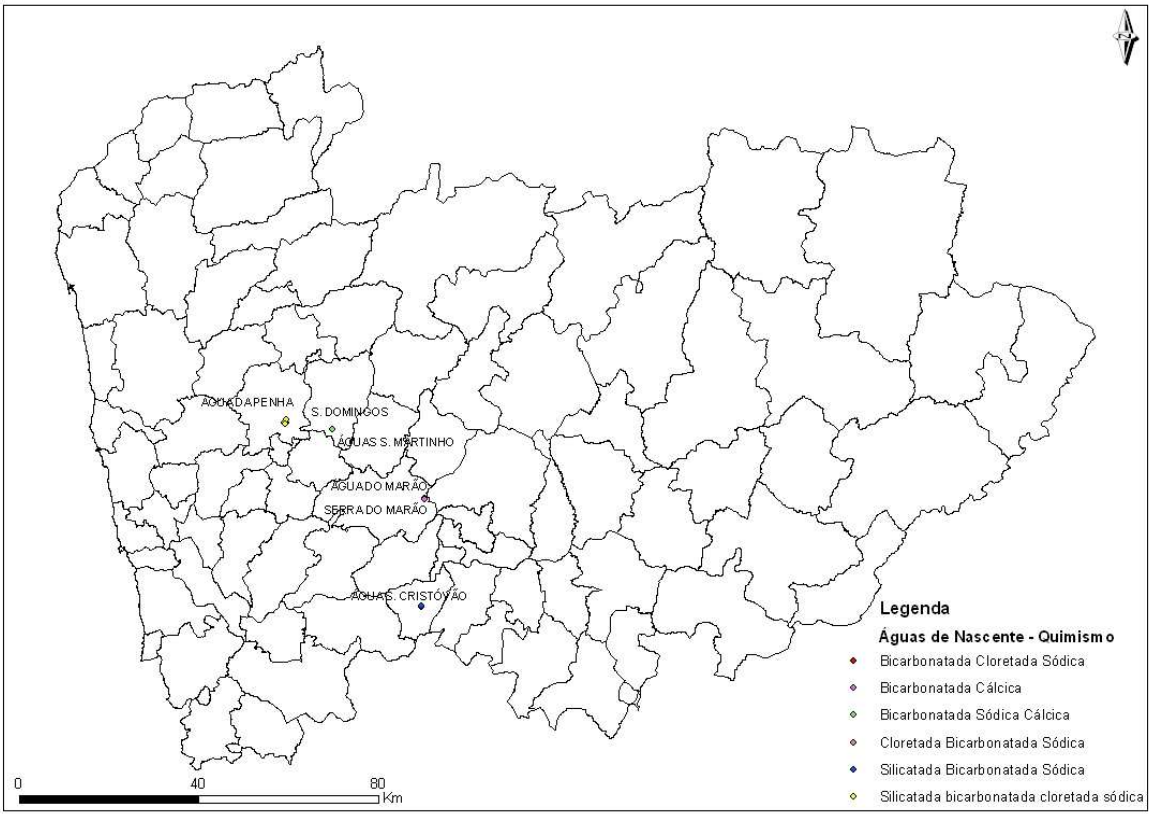


Figura 121 – Distribuição, por quimismo, das águas de nascente localizadas na zona Norte do país.

Em virtude de uma complexa e diversificada geologia, a região Norte de Portugal possui um apreciável potencial geotérmico, evidenciado por um elevado número de ocorrências com temperaturas superiores a 20ºC, utilizadas com finalidades termais desde tempos antigos. Nos últimos anos tem-se assistido a progressos merecedores de registo, traduzidos na concretização do aproveitamento do potencial de diversos pólos geotérmicos e na existência de uma carteira de intenções de investimento e projectos de desenvolvimento.

As nascentes termais localizam-se principalmente na zona Norte e Centro do Maciço Hespérico, designadamente na Zona Centro-Ibérica, estando a sua distribuição intimamente relacionada com grandes acidentes tectónicos, ao longo dos quais se alinham importantes emergências, apresentando como manifestação mais expressiva a falha Penacova-Régua-Verin,

A temperatura de emergência das ocorrências nunca excede os 80ºC, verificando-se existir uma predominância entre os 20ºC e os 40ºC.

O calor de algumas águas minerais naturais é utilizado para outros fins, que não só a balneoterapia, tais como aquecimento de hotéis de zonas termais, piscinas, estufas de frutos tropicais e frutos fora-de-estação.

Estes casos concretos de aplicação verificam-se, em largo número, na zona Norte do País (Figura 7), nomeadamente:

Calda de Chaves - Em 1982 arrancou o primeiro projecto de uso de calor para fins que não a balneoterapia. Numa perspectiva de aproveitamento em cascata, a água proveniente do furo geotérmico das Termas de Chaves, com cerca de 73ºC e TDS à volta de 2500mg/l, era utilizada no aquecimento da água da piscina municipal, no aquecimento ambiental de um hotel, localizado nas proximidades das termas, e, por fim, no aquecimento de estufas situadas a cerca de 4km do balneário termal. Actualmente efectua-se apenas o aquecimento do hotel.

Caldas de Vizela - O recurso geotérmico objecto desta concessão hidromineral, com uma temperatura à volta de 62ºC e uma mineralização total de 338mg/l, é utilizado no aquecimento de um hotel localizado na zona.

Caldas de Monção - O estudo de viabilidade para o aproveitamento do potencial geotérmico das Caldas de Monção (50ºC), recentemente elaborado, perspecti va a execução de uma nova captação a maior profundidade para aumento de temperatura e caudal, tendo como objectivo o aquecimento do estabelecimento termal, piscinas públicas, hotéis e edifícios públicos.

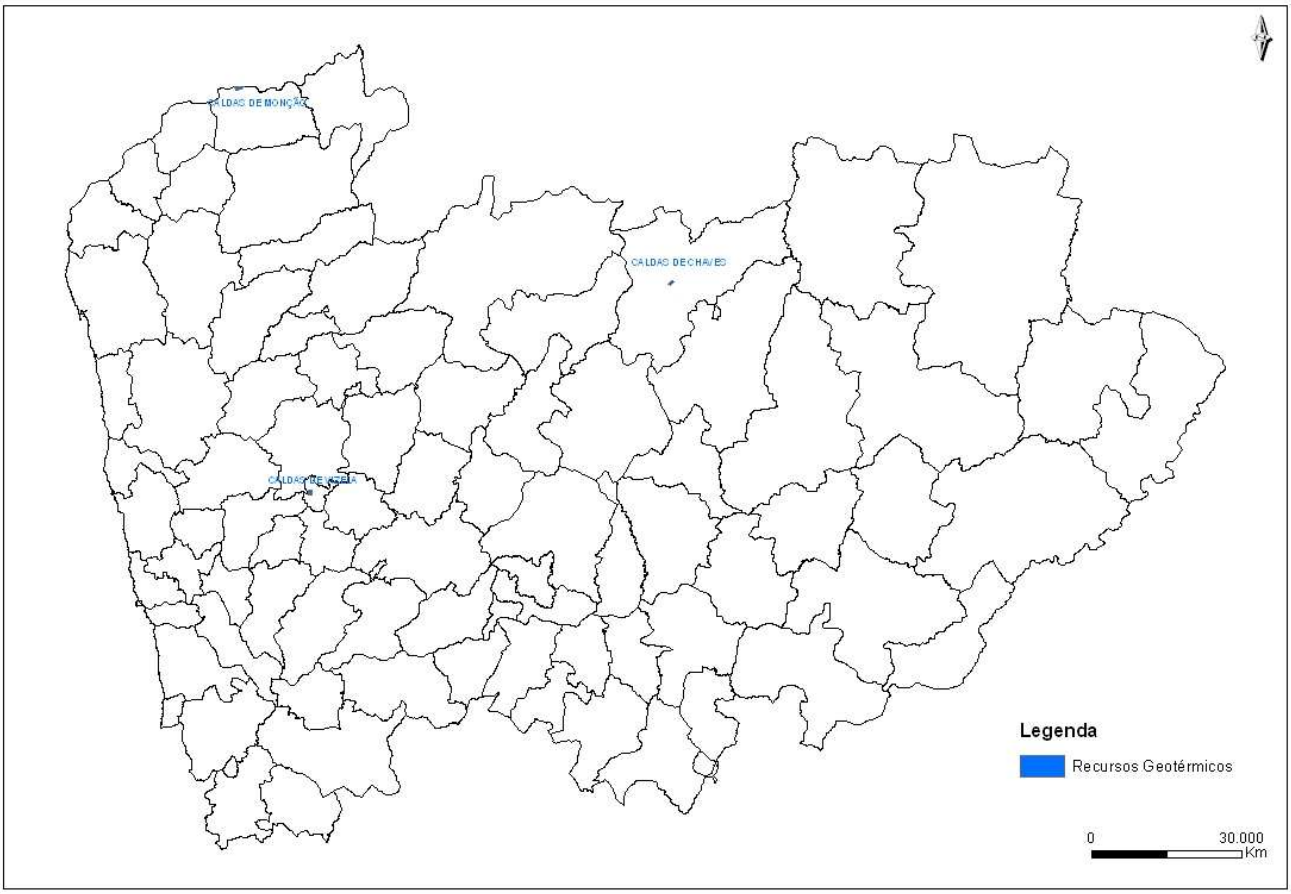


Figura 122 – Localização dos recursos geotérmicos na zona Norte do país.

C. Agricultura e Floresta

Considerando a interdependência dos sectores florestal e agro-pecuário, da ERPVA e dos Riscos Naturais Extensivos, na estruturação do Modelo Territorial para o solo rural e no desenvolvimento sustentável das actividades do sector primário, pretende-se estabelecer uma estreita articulação entre estes temas, de que deverá resultar um Modelo integrado para a região (ainda em processo de ajustamento).

Sem prejuízo dos resultados de tal trabalho de articulação, apresenta-se desde já a proposta de modelo sectorial para o tema Floresta.

O Modelo Territorial resulta da interpretação das orientações dos instrumentos de planeamento sectorial (Planos Regionais de Ordenamento Florestal -PROF), em articulação com o Programa de Desenvolvimento Rural Norte e com a Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental (ERPVA).

Para além da salvaguarda e valorização dos espaços florestais com relevância para a estratégia regional de desenvolvimento rural evidencia-se o enquadramento na estrutura regional de protecção e valorização ambiental, atendendo em particular, às áreas florestais de interesse nacional, em termos económicos, ambientais e patrimoniais.

No cenário evolutivo da Região do Norte perspectiva-se a manutenção do peso relativo da superfície florestal entre os usos do solo e o alargamento da sua componente “povoamentos”,

No quadro deste desafio destacam-se:

- Os objectivos prioritários de redução de riscos, designadamente de incêndio.

- O carácter de longo prazo das reformas (2007-2025-2045), perante o qual o horizonte de enquadramento do presente Plano constitui um passo intermédio para a concretização de um objectivo mais longínquo.

- O reajustamento dos modelos de silvicultura, promovendo preferencialmente a exploração de espécies produtoras de madeiras nobres, o alargamento das revoluções e ciclos produtivos, a progressiva redução dos sistemas de produção intensiva, e a instalação de modelos multifuncionais.

- A reestruturação fundiária e associativa em unidades de exploração susceptíveis de criar economias de escala.

- A constatação de que a execução da estratégia para o sector obriga a vincular o espaço florestal a este uso por períodos de tempo que ultrapassam a vigência dos PMOT, opção

fundamental para garantir a perenidade e permanência dos espaços florestais no solo rural, necessárias à concretização dos ciclos produtivos.

Neste cenário prospectivo identificaram os espaços florestais relevantes e as grandes áreas de investimento estratégico, bem como os instrumentos de planeamento e gestão disponíveis para concretizar o modelo.

C.1 Áreas florestais com relevância na Região

Em concordância com o Plano de Desenvolvimento Rural Norte, consideram-se áreas florestais relevantes:

- As áreas florestais integradas em áreas protegidas e classificadas;

- As áreas submetidas a Regime Florestal;

- As Matas Modelo definidas nos PROF's da Região;

- As áreas de uso florestal destacadas pela extensão e continuidade no território, formadas por povoamentos e por incultos, independentemente das espécies florestais presentes; estas foram representadas em 2 níveis de importância: áreas florestais contínuas com 50 a 500ha e com mais de 500ha;

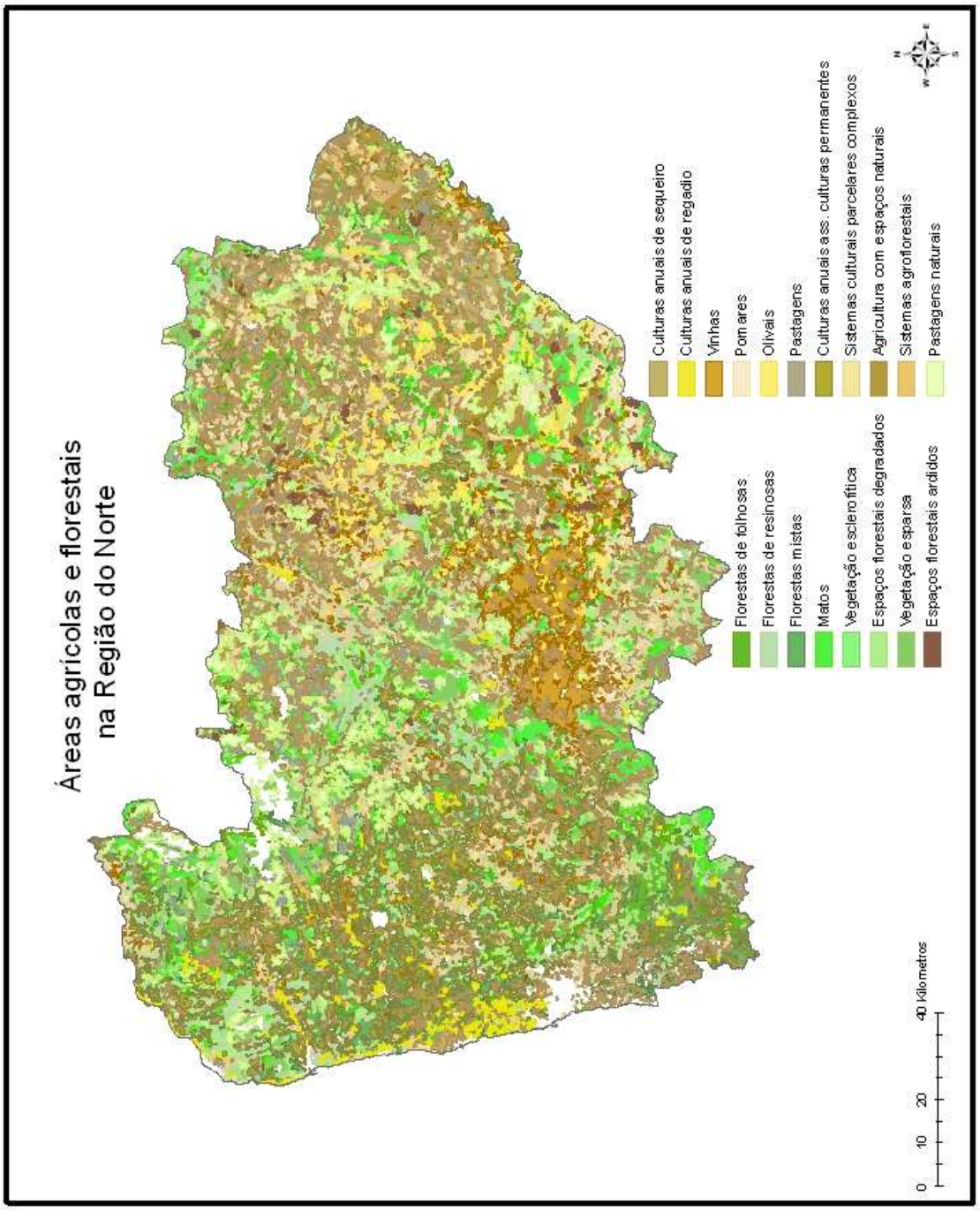
Consideram-se ainda, apesar de não terem representação cartográfica à escala da Região:

- Todas as manchas de sobreiro e azinheira situadas fora das áreas protegidas e classificadas;

- Os povoamentos de folhosas autóctones com dimensão relevante, designadamente carvalhais, soutos e castinçais;

- As formações de folhosas ribeirinhas, fundamentais na regulação do regime hidrológico e da qualidade da água.

Figura 123 – Áreas Agrícolas e Florestais



C.2 Factores de competitividade

O que diferencia a Região do Norte no sector florestal, no contexto do País e da Europa, é:

Em primeiro lugar recordamos o peso preponderante da floresta entre os usos do solo como indicador da vocação natural do território para o desenvolvimento do sector; O enquadramento edafo-climático, sobretudo na sub-região de influência Atlântica, a aptidão dos solos e a secundarização do sector agrícola por constrangimentos de ordem fisiográfica, em grande parte da região, são condições para ao desenvolvimento desta vocação.

Em segundo lugar foi dado destaque à floresta componente dos espaços naturais e de elevado valor ecológico (integrados na Rede Nacional de Áreas Protegidas e na Rede Natura 2000) bem como aos sistemas florestais com funções prioritárias de protecção do solo e do regime hidrológico, fundamentais na prevenção de riscos naturais extensivos como a erosão, cheias e movimentos de vertente.

Por outro lado, no quadro das alterações climáticas e da susceptibilidade à desertificação, a predominância de ocupação florestal é uma mais valia potencial, a explorar, a conservar, a valorizar na composição, tipologia e estrutura dos espaços florestais, através de desenvolvimento de modelos multifuncionais, designadamente na sub-região de TMAD.

A manutenção do uso florestal, segundo modelos de aproveitamento sustentável, é a única opção compatível com a prossecução dos objectivos estratégicos, designadamente a defesa e valorização da riqueza em recursos hídricos, que diferencia o Norte relativamente ao resto do país e na península ibérica, bem como a promoção da biodiversidade, florística e faunística, suporte de áreas protegidas e classificadas.

Indissociável do desenvolvimento do sector agrícola e agropecuário, quer nas áreas de aproveitamento intensivo do mosaico policultural do Norte Litoral como nos sistemas extensivos de montanha e multifuncional do interior transmontano, a componente da floresta na propriedade rústica tende a ocupar um papel estruturante, com valências diversificadas, potenciador da valorização económica da base produtiva e da sustentabilidade das explorações.

A síntese do diagnóstico permite assim sistematizar alguns factores de competitividade:

- Potencial de expansão da área florestal e de melhoria significativa da produtividade das áreas de produção lenhosa e das áreas de gestão multifuncional;

- Diversidade dos ecossistemas florestais de valor ecológico elevado como vantagem na orientação estratégica de desenvolvimento de modelos de aproveitamento sustentável;

- Articulação dos modelos de gestão multifuncional com o sector agro-pecuário e domínio silvopastoril, optimizando a rentabilidade dos sistemas agrícolas em declínio e regiões em

processo de desertificação, e potenciando o desenvolvimento de "clusters" associados à zonas DOP de produção de carne (pequenos e grandes ruminantes) e produtos não lenhosos dos espaços florestais e agro-florestais.

- Presença na região das indústrias transformadoras de todas as fileiras do sector: serração/mobiliário, transformação da cortiça, celulose/pasta de papel; potencial de reforço da capacidade de transformação de produtos não lenhosos de origem florestal através do investimento em indústria ligada ao sector agro-alimentar (castanha, pinhão, mel, cogumelos, cortiça, biomassa florestal para aproveitamento energético), garantindo o reforço e a retenção na região da valorização dos recursos endógenos.

- Potencialidade de beneficiação e intensificação produtiva das áreas de castanheiro, de carvalhos, e de outras folhosas e resinosas, base competitiva da região com reflexos na necessária valorização, autonomização e competitividade da fileira da serração/mobiliário.

- Representatividade dos espaços florestais de elevado valor natural enquanto suporte do potencial turístico, em fase de crescimento (Turismo de natureza, por exemplo)

- A preservação da riqueza da região em recursos hídricos, a qualidade das águas e a regulação dos ciclos hidrológicos constitui uma prioridade que assenta necessariamente na manutenção dos espaços florestais a montante.

C.3. Peso dos ecossistemas de elevado valor ecológico

Apesar das perdas registadas, o contributo desta região em área arborizada e presença de espécies de elevado valor dendrológico é ainda fundamental para a diversidade da floresta do país: aqui se concentram mais de 60% das formações arbóreas de carvalhos, folhosas e resinosas diversas e 87% dos povoamentos de castanheiro. Este é um dos principais factores de diferenciação positiva da Região. A estrutura regional de protecção e valorização ambiental integra ecossistemas florestais e formações arbóreas e arbustivas de elevada sensibilidade e valor biológico do ponto de vista de conservação da natureza. Salvaguardando a sobreposição de algumas das áreas submetidas a diferentes estatutos de protecção, as áreas protegidas e classificadas na Região do Norte abrangem uma superfície total de 544 219,7ha, ocupando assim ¼ (25,6 %) da superfície da região.

- Áreas protegidas e classificadas – rede nacional de áreas protegidas, sítios da rede natura 2000 (directiva habitats) e zonas de protecção especial (directiva aves);

- Galerias ribeirinhas e florestas edafo higrófilas e paludícolas;

- Florestas com espécies arbóreas com estatuto legal de conservação (sobreiro, azinheira e azevinho). Correspondem às áreas florestais relevantes do ponto de vista do valor biológico, designadamente as formações arbóreas protegidas por legislação específica, Quercus suber, Quercus ilex, a que acrescem Ilex aquifolium, os carvalhais de folha caduca e perene, os soutos e castinçais, e as formações arbóreas ribeirinhas.

C.4. Áreas submetidas a Regime Florestal

No contexto das áreas submetidas a regime legal específico a Região do Norte conta com 42 áreas submetidas a Regime Florestal que abrangem o total de 213 000ha. As áreas submetidas a Regime Florestal, com expressão significativa no Norte (ocupam 16% da superfície florestal da região e correspondem a 44% das áreas sob Regime Florestal no país). Esta constitui uma servidão promotora da boa gestão e da permanência do uso florestal a médio-longo prazo, condição de importância fundamental para o desempenho das funções ambientais da floresta, sem prejuízo das funções produtiva e de defesa dos solos e da rede hidrográfica, sobretudo nos espaços de montanha e na orla costeira.

C.4.1. Potencial produtivo

No que respeita às áreas produtivas, a superfície de pinhal e de eucaliptal, que representam respectivamente 27% e 19% do total no país, são também indicadores da sua importância estratégica no contexto nacional devido à maior potencialidade produtiva da região. A competitividade das áreas produtivas estará cada vez mais dependente da dimensão e continuidade das explorações, enquadradas no conceito de economia de escala.

C.4.2. Opções estratégicas

Assumindo portanto a floresta como um sector estratégico para a região do norte destacam-se as seguintes opções fundamentais:

1º -Defender os espaços florestais componentes do património natural definindo o contributo para a construção da rede fundamental de protecção e valorização ambiental (função conservação) e defender os espaços florestais com funções de protecção ambiental, suporte da regulação dos ciclos bio geo-químicos e dos riscos extensivos de carácter territorial (erosão, cheias, períodos de secas e desertificação e incêndios florestais) – articulação com ERPVA;

2º -Desenvolver as potencialidades produtivas e promover a valorização económica dos espaços florestais no sentido de optimizar a competitividade destes espaços como suporte de um sector de importância estratégica nacional, contribuindo para a coesão territorial e a revitalização económica/social dos espaços rurais.

C.4.3. Minimização dos riscos de incêndio (e dos riscos bióticos)

O risco de incêndio florestal estende-se por toda a Região, mais concentrado nas áreas problemáticas identificadas na cartografia de risco desenvolvida no âmbito do PROT-Norte. Tendo em conta o peso preponderante dos factores declive e cobertura florestal na ponderação do risco de incêndio, retira-se que a progressiva aplicação de medidas de silvicultura preventiva e a reforma na composição e estrutura dos espaços florestais deverá, progressivamente, reduzir a incidência territorial deste risco, aumentando a "resiliência do território" aos incêndios florestais. As medidas e acções que promovam a gestão activa das explorações, a gestão estratégica dos combustíveis florestais e a prática das operações silvícolas mínimas, o estabelecimento de faixas, mosaicos e redes de compartimentação, e a estabilização das áreas de interface urbano florestal (IUF) serão determinantes para a concretização deste objectivo prioritário.

As acções de redução de risco de incêndio terão tradução territorial nos instrumentos de planeamento territorial:

- Os factores de risco estrutural associados à orografia, exposições das vertentes, direcção dominante dos ventos e influência dos elementos de origem antrópica deverão integrar os critérios base de classificação e qualificação do solo no âmbito dos PMOT's.

- As zonas críticas definidas nos PROF's correspondem aos espaços florestais onde é prioritário proceder à execução de medidas de redução do risco, designadamente as operações de gestão de combustíveis e a criação da rede de DFCI que garantem a descontinuidade vertical e horizontal dos combustíveis.

- É ainda prioritário aplicar os princípios de reconversão e arranjo estrutural dos povoamentos, traduzidos na compartimentação e diversificação específica, com o objectivo de aumentar a resistência dos espaços florestais aos incêndios. (artº 17º do DL 124/2006, transposto para o regulamento dos PROF's), bem com a instalação da rede primária de faixas de gestão de combustível, uma medida preventiva destinada a reduzir a área ardida em grandes manchas contínuas.

- Sublinha-se a importância de definir a Rede Primária de Defesa da Floresta à escala da Região, face ao âmbito supra-municipal, devendo esta ser estabelecida e vertida, com carácter de prioridade para os PMDFCI e os PDM's. A este respeito impõe-se reforçar a

importância da ligação estrutural com a agricultura de montanha, como elemento fundamental para a constituição de rede primária (principalmente lameiros e áreas de matos, através da manutenção das práticas do pastoreio e aplicação do fogo controlado). A manutenção destes espaços tratados e geridos com fins lucrativos é uma enorme mais valia quer para a fixação das populações, quer como bloqueio à passagem dos incêndios;

No que respeita à redução dos riscos associados a pragas, doenças e invasoras lenhosas, na Região Norte têm enquadramento no Programa de Recuperação da Vitalidade dos Montados de Sobreiro e Azinheira, em particular na sub-região TMAD, o Programa de Combate a Invasoras Lenhosas, em particular na sub-região litoral, para além de acções orientadas para o controle da doença da tinta no Castanheiro e do ataque da Processionária em Pinheiro bravo.

C.4.4. Melhoria da produtividade, competitividade e eficiência

O conceito de especialização do território subjacente à estratégia de desenvolvimento da floresta assenta no pressuposto de que a riqueza florestal depende não só da quantidade de área florestal mas da optimização das produtividades físicas obtidas. A melhoria de produtividade pelo aproveitamento das potencialidades das estações pressupõe uma gestão profissional activa, a incorporação de melhoramentos tecnológicos, o enquadramento de valorização das produções numa óptica de competitividade e o respeito pelos sistemas de gestão sustentável. A melhoria de produtividade está associada portanto às orientações do sector quanto à profissionalização dos agentes de intervenção na floresta, associativismo e agrupamento das propriedades em unidades de gestão em escala e enquadramento em sistemas de certificação, como factores de reforço da eficiência e competitividade.

Neste propósito intervêm os novos actores da floresta e os modelos de reestruturação fundiária e profissional dos agentes: as associações e organizações de proprietários florestais e dos órgãos de gestão de baldios, as empresas da fileira florestal, os promotores de Fundos de Investimento Florestal, para além do Estado (DGRF, ICNB) e Autarquias.

Os objectivos de promoção da competitividade têm tradução territorial através da

- A distribuição territorial das áreas florestais de importância estratégica e de dimensão relevante, nomeadamente as áreas potenciais para a formação de ZIF's (Zonas de Intervenção Florestal, nos termos do D.L: 127/2005 de 5 de Agosto): objectiva-se proteger a dimensão e continuidade das manchas, condições de viabilização das acções de emparcelamento/associativismo preconizadas, dimensão mínima das explorações florestais viáveis e de elegibilidade para os sistemas de financiamento;

- A tradução territorial do princípio da "especialização da floresta" vertido na zonagem estabelecida pelos PROF's quanto á orientação funcional dominante, metas estratégicas e

modelos de silvicultura, sustentados em critérios de sustentabilidade ambiental e potencial produtivo dos solos.

C.5. Configuração do Modelo Territorial

Estando em causa a definição da estratégia regional para o sector florestal que é enquadrada especificamente pelos PROF's, a elaboração da presente proposta de Modelo para o Ordenamento Florestal Ordenamento Florestal no PROT assentou no princípio da compatibilidade entre este e os PROF's.

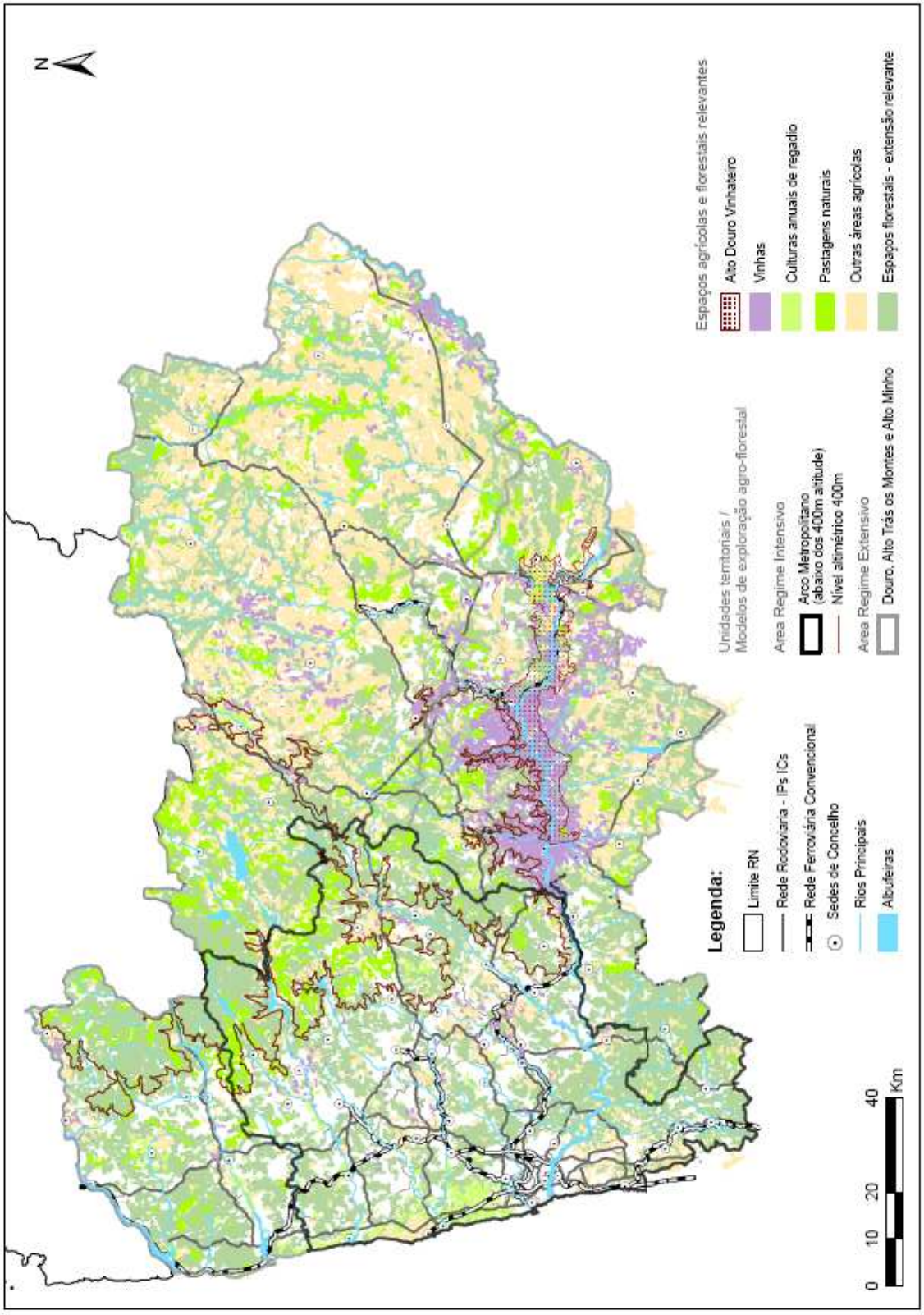
A primeira orientação a considerar prende-se com a sistematização e uniformização da qualificação do solo nos PDM's como Espaço Florestal, tendo em vista garantir a adequação do ordenamento do espaço florestal, a transpor para os PDM's, à orientação funcional dominante definida nos Planos Sectoriais, assente no princípio da especialização da floresta. Neste contexto o PROT estabelecerá unidades territoriais destacando as grandes áreas a integrar no sistema produtivo e no sistema de biofísico e patrimonial.

A orientação estratégica funcional constante dos Planos Regionais de Ordenamento Florestal constituirá a base de qualificação dos espaços florestais nos Planos Directores Municipais, à qual deve corresponder o articulado regulamentar concordante, repositório fundamental do quadro legal e da síntese estratégica dos instrumentos de âmbito superior que execute efectivamente as medidas de política defendidas para os espaços florestais.

O modelo territorial de ordenamento definido pelos Planos Sectoriais de Ordenamento Florestal reforça a presença dos espaços florestais na Região, equacionando contudo alterações estratégicas de carácter estrutural e funcional que se diferenciam à escala das sub-regiões homogéneas.

Os espaços florestais tenderão a formar estruturas contínuas, mas compartimentadas e diversificadas, infra-estruturadas, mais equilibradas e resistentes aos agentes de destruição; exploradas em revoluções mais longas, mesmo nas zonas de especialização em produção lenhosa, tenderão a promover a perenidade e permanência da cobertura florestal no quadro dos usos do solo.

Figura 124 – Espaços agrícolas e florestais relevantes



C.5.1. Especialização do território -funcionalidades e sistemas estruturantes

O princípio da especialização dos espaços florestais e a identificação das áreas relevantes contribuem para o desenho da distribuição da floresta em função de duas principais valências: a orientação predominantemente produtiva e/ou multifuncional e a orientação fundamentalmente conservacionista. A diferenciação quanto à orientação funcional preferencial das sub-regiões homogéneas concorda com os objectivos específicos definidos no respectivo PROF, e estabelece-se através de normas de intervenção, modelos gerais de silvicultura e normas de silvicultura preventiva, metas estratégicas e prioridade dos programas e medidas de investimento a transferir para os PMOT's, PGF's e projectos de intervenção na propriedade florestal.

A zonagem resulta da optimização combinada das funções principais efectuada no âmbito dos PROF's, aplicando o princípio da "especialização" do território florestal. São estas:

Função de Produção – contribuição dos espaços florestais para o bem estar material das sociedades rurais e urbanas. Engloba como sub-produções principais a produção de madeira, a produção de cortiça, a produção de biomassa para energia, a produção de frutos e sementes e a produção de outros materiais vegetais e orgânicos;

Função de Protecção – contribuição dos espaços florestais para a manutenção das geocenoses e das infra-estruturas antrópicas. Engloba como sub-funções principais a protecção da rede hidrográfica, a protecção contra a erosão eólica, a protecção contra a erosão hídrica e cheias a protecção microclimática e a protecção ambiental;

Função de Silvopastorícia, Caça e Pesca nas águas interiores -contribuição dos espaços florestais para o desenvolvimento da silvopastorícia, caça e pesca em águas interiores. Engloba como principais sub-funções o suporte à caça e conservação de espécies cinegéticas, o suporte à pastorícia, o suporte à apicultura e o suporte à pesca;

Função de recreio, enquadramento e estética da paisagem – contribuição dos espaços florestais para o bem estar psíquico, espiritual e social dos cidadãos. Engloba como sub-funções principais o enquadramento de aglomerados urbanos e monumentos, de empreendimentos turísticos, de empreendimentos turísticos no espaço rural e de turismo da natureza, de usos especiais e de infra-estruturas, o recreio e a conservação de paisagens notáveis;

Função de Conservação de habitats, da fauna, da flora e de geomonumentos – contribuição dos espaços florestais para a manutenção da diversidade biológica e genética e de geomonumentos. Engloba como sub-funções principais a conservação de espécies da flora e da fauna protegida, a conservação de geomonumentos e a conservação dos recursos genéticos.

C.5.2. Diferenciação do Sistema Produtivo e articulação com o Sistema Biofísico

O exercício de articulação do modelo de ordenamento florestal com o sector agrícola e agropecuário, por um lado, e com a Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental por outro, são fundamentais para adequar os objectivos sectoriais enunciados às funcionalidades intrínsecas de valorização e suporte ambiental e de desenvolvimento rural da região.

De uma forma geral diferenciam-se as seguintes unidades territoriais, em função das vocações, funcionalidades dominantes e especificidades ou valores relevantes:

a) Área de elevado potencial produtivo, correspondente ao Norte Litoral, bacia do Tâmega a Barroso/Padrela; enquadra as Sub-Regiões Homogéneas vocacionadas para a produção lenhosa e de biomassa, associadas aos povoamentos de eucalipto, pinheiro bravo e outras resinosas, situados na orla litoral e níveis basal e submontano, sobretudo nas regiões PROF de Baixo Minho, AMP e EDV, e Tâmega. As potencialidades produtivas desenvolvem-se através de modelos de aproveitamento em regime intensivo e revoluções curtas.

Apesar de competir na distribuição espacial com as áreas agrícolas de maior potencial produtivo (culturas temporárias de regadio, designadamente a bacia leiteira primária) e, sobretudo, com áreas de grande densidade e dispersão urbanística, esta sub região compreende espaços de elevada continuidade florestal que urge proteger, enquanto espaços produtivos, designadamente através da organização associativa de propriedades, como as ZIF's, Áreas Agrupadas, Associações de Produtores e Fundos e áreas de gestão de Fundos de Investimento Florestal. Nesta sub região a floresta cumpre ainda funções essenciais de enquadramento, compartimentação e suporte ambiental das áreas sociais, defesa dos sistemas naturais e dos ciclos naturais, integrando a ERPVA nas suas componentes aqui representadas.

A área de produção lenhosa dominante corresponde às regiões de influência atlântica (província Cantabro-Atlântica definida na Carta Biogeográfica de Portugal4) onde se concentram as condições edafo-climáticas favoráveis ao aproveitamento do potencial produtivo em modelos de silvicultura intensiva, sem prejuízo da introdução progressiva de resinosas e folhosas produtoras de madeiras nobres. A vertente de aproveitamento do material lenhoso, enquanto objectivo principal, deve ser potenciado nestas zonas de elevada aptidão produtiva como factor de competitividade. A maior produtividade potencial associa vantagens ao aproveitamento complementar da função de sequestro de carbono.

b) Área com limitações à intensificação produtiva, de orientação multifuncional dominante, correspondente às áreas de baixa produtividade potencial lenhosa e ocorrência de limitações edáficas, designadamente a escassez de recursos hídricos (áreas susceptíveis à desertificação), declive acentuado das encostas e susceptibilidade à erosão e limitações associadas à natureza e profundidade

dos solos, ou ainda à sensibilidade dos sistemas naturais de suporte. Integram o domínio silvopastoril e os sistemas florestais e agro-florestais extensivos de montanha e do interior transmontano, onde ocorrem os soutos, os montados de sobro, os sistemas agro-silvo pastoris em que se integram as áreas de matos, as pastagens permanentes e os lameiros, suporte de regimes de apascentação de pequenos e grandes ruminantes.

Coincidem com as áreas de maior potencial para o aproveitamento dos produtos não lenhosos, com destaque para a cortiça, os frutos secos, a produção pecuária em regime extensivo e dos recursos cinegéticos e piscícolas. Os serviços ambientais prestados pelos espaços florestais nestas áreas exigem a valoração das funções de uso indirecto: a protecção dos solos e do regime hídrico, a conservação de habitats, a protecção da paisagem, a biodiversidade e o recreio.

O modelo de gestão multifuncional aplica-se sobretudo às regiões PROF Nordeste, Barroso e Padrela, Douro e Alto Minho.

As grandes unidades territoriais identificadas integram o Sistema Produtivo de bbse do sector florestal.

Contudo, a fronteira com a componente integrante do Sistema Biofísico está praticamente diluída no conceito de desenvolvimento sustentável subjacente aos novos princípios de aproveitamento dos espaços florestais. Assim,

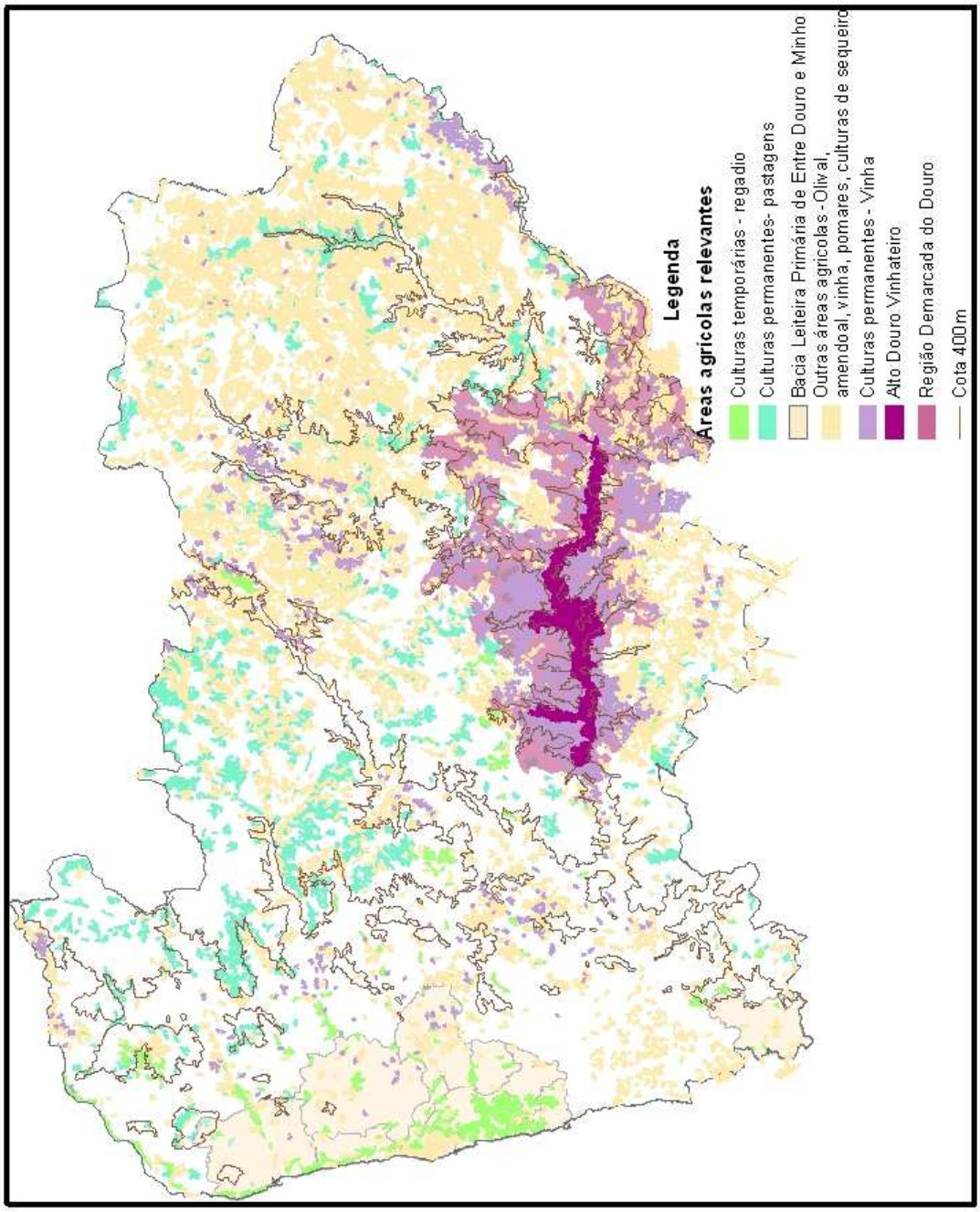
A função de Protecção dominante abrange extensas áreas da região, um indicador da ocorrência de factores de risco e da susceptibilidade do território à intensificação do processo produtivo. Embora acrescentem ao espaço produtivo, potencial os domínios desta orientação funcional prioritária representam espaços de aplicação privilegiada dos princípios da precaução na exploração dos recursos, e desenvolvimento das funções ambientais, através dos modelos de silvicultura adequados.

A distribuição das zonas sensíveis quanto ao risco de incêndio descreve um cenário disperso e muito abrangente, que deverá ser reequacionado à escala subregional e municipal, assente em cartografia de risco de âmbito municipal e considerando a distribuição das componentes da rede primária e secundária de defesa da floresta contra incêndio.

A preservação dos sistemas agrícolas tradicionais constitui a base de sustentabilidade para os territórios rurais em perda demográfica, designadamente nas áreas de montanha e no interior transmontano; paralelamente a manutenção da sua gestão activa contribui para a defesa dos ecossistemas protegidos no âmbito da Rede Natura 2000 e promoção da biodiversidade, e para a compartimentação e descontinuidade dos combustíveis, estratégia fundamental para a protecção contra incêndios florestais.

Adicionando as áreas de elevada susceptibilidade à desertificação conclui-se desde já existir uma ampla e generalizada incidência de factores de sensibilidade ecológica e de riscos no território que influenciam o ordenamento florestal.

Figura 125 – Áreas agrícolas relevantes



O Sistema Produtivo deverá pois acautelar estratégias de redução dos riscos presentes (erosão/perda de solo, incêndio, cheias, desertificação, outros) e salvaguardar o princípio da sustentabilidade ambiental.

A tradução territorial da orientação funcional prioritária estabelece a base para o Modelo Territorial para a Região no que respeita ao sector florestal.

Sobre este incidem condicionantes com expressão territorial que definem corredores de sistemas de maior sensibilidade ecológica, tradução de riscos e restrições legais resultantes da compatibilização com outras actividades económicas e valores patrimoniais, a REN, a rede de áreas protegidas e classificadas, o património cultural e demais servidões, a articulação com a rede urbana, a rede viária, equipamentos e infra-estruturas e os outros sectores produtivos, cuja articulação carece de melhor desenvolvimento.

C.6 A bacia leiteira do Entre-Douro e Minho

A Bacia Leiteira Primária do Entre Douro e Minho é constituída por um conjunto de 11 concelhos, a saber: Viana do Castelo, Barcelos, Esposende, Póvoa de Varzim, Vila Nova de Famalicão, Vila do Conde, Santo Tirso, Trofa, Maia, Matosinhos e Oliveira de Azeméis, compreendendo uma área aproximada de 158.000 ha.

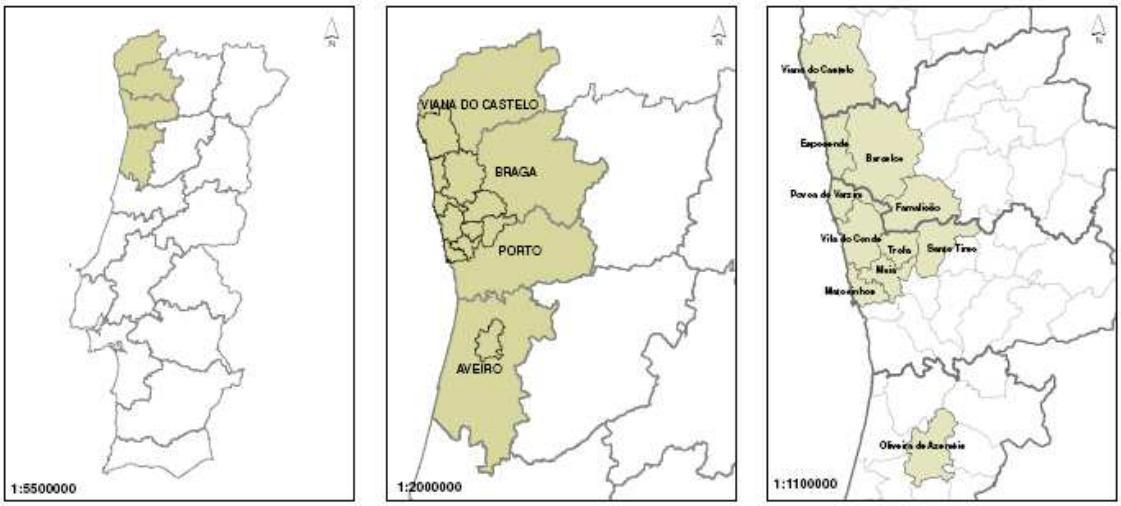


Figura 126 – Área de Intervenção do Plano

A actividade bovinícola, nomeadamente o sector do leite, possui significativa importância económica e social em algumas regiões de Portugal e designadamente na Região de Entre Douro e Minho. Todavia,

esta actividade tem gerado inúmeros problemas ambientais decorrentes da elevada concentração espacial das explorações, quer pelo volume de efluentes gerados com impactes na água e solo, quer pelos conflitos com a malha urbana.

A necessidade de ultrapassar a situação de desequilíbrio entre os recursos ambientais e o resultado da actividade agrícola no território e a urgência em encontrar soluções que, por um lado vão de encontro ao novo enquadramento legislativo, nacional e comunitário, e às orientações políticas, e por outro, que promovam abordagens multisectoriais e integradas territorialmente, traduziu-se na elaboração do Plano de Ordenamento da Bacia Leiteira do Entre-Douro e Minho, que tem como objectivos gerais:

- Caracterizar o território e a actividade pecuária leiteira com vista a promover a sua sustentabilidade ambiental, atendendo por um lado à realidade e dinâmicas territoriais e por outro ao contexto de políticas e mercado;

- Criar um instrumento sectorial de apoio à decisão na gestão da actividade agrária, nomeadamente a pecuária leiteira, com informação recolhida e incidente sobre o espaço correspondente à Bacia, tendo por base princípios que asseguram um correcto ordenamento do território;

- Contribuir para o desenvolvimento de soluções efectivas para a minimização dos problemas ambientais decorrentes da actividade leiteira, aumentando a qualidade de vida das populações, em paralelo com um contributo para a resolução de problemas estruturais do sector.

A proposta do Plano tem subjacente um contexto de progressiva extensificação da produção agro-pecuária e controlo dos efluentes produzidos pelas explorações de pecuária intensiva, reconhecendo-se que a resolução do problema ambiental passa necessariamente e, em primeira instância, pela redução da carga animal.

No entanto, a realidade identificada não se coaduna com este cenário, uma vez que se continua a verificar uma intensificação do sistema de produção, bem como uma tendência de manutenção da actividade leiteira nos níveis de produção actuais, aumentando os problemas ambientais, nomeadamente os associados à gestão dos efluentes.

A proposta tem em consideração:

- As características do sector da pecuária, nomeadamente a bovina leiteira, e em particular a sua componente ambiental;

- A perspectiva de evolução deste sector na região de EDM;

- A necessária articulação entre soluções técnicas, económicas e ambientalmente sustentáveis, que assegurem a competitividade do sector e contribuam para o desenvolvimento territorial dos municípios que integram a Bacia Leiteira.

- O cumprimento do normativo ambiental e as orientações constantes nos diversos instrumentos de política de ambiente e de ordenamento do território.

O Plano desenvolve-se com o objectivo de contribuir para a resolução de problemas ambientais associados à actividade leiteira. A gestão dos nutrientes no solo, intrinsecamente mas não exclusivamente associada à gestão dos efluentes orgânicos é um problema que afecta o solo, a água, o ar e por isso toda uma paisagem e biodiversidade associada.

Os impactes ambientais da produção animal dependem, entre outros, dos sistemas de exploração, dos modos de produção e da orientação das actividades animais, no âmbito da estrutura da unidade produtiva. A visão sistémica da organização dos sistemas de produção e de exploração remete para os fluxos e as dependências das diversas componentes, sendo que este nível espacial de observação e acção será constantemente influenciado por níveis espaciais hierarquicamente superiores e quadros políticos e económicos de contexto.

A produção pecuária é suportada por uma alimentação, seja por forragens, pastagens, concentrados e suplementos, resultante de sistemas de produção primária e de transformação industrial onde existe um potencial poluente. Quando a análise é restrita à exploração agro-pecuária verifica-se que a produção forrageira utiliza em ciclos periódicos, quantidades elevadas de fertilizantes orgânicos e minerais, herbicidas, pesticidas e de água de rega. A selecção de um pequeno número de espécies forrageiras de elevada capacidade produtiva, normalmente restrita, dentro de duas famílias, gramíneas e leguminosas, determina uma simplificação do ecossistema com uma diminuição, por norma, da biodiversidade. Por outro lado, os processos de transformação e armazenamento da silagem originam efluentes com potencial poluente.

As instalações determinam um impacte paisagístico, enquanto as características da sua construção e utilização influenciam as condições ambientais, a gestão e o bem-estar do efectivo e consequentemente, a formação/capacidade de gestão dos dejectos e subprodutos da produção pecuária. A este nível convém destacar o dimensionamento e o funcionamento das construções e equipamentos de evacuação, de armazenamento e de gestão dos dejectos sólidos e efluentes líquidos, sejam originados directamente pelos animais sejam os das águas e outros líquidos formados na lavagem e na sanidade animal.

Neste sistema deve assumir-se como elemento central, o animal e a gestão do efectivo, no que se refere às suas características intrínsecas, seja a sua genética os requisitos ambientais e o respectivo maneio. As relações entre o potencial produtivo, o comportamento animal, as condições de estabulação e toda a gestão do efectivo condicionam a quantidade e a qualidade das produções e o impacte sobre o meio,

sejam sobre as massas de água superficiais e subterrâneas, o solo ou ar, com a libertação de um conjunto de substâncias na atmosfera com implicações sobre os animais e produtores no interior das instalações, sobre a qualidade de vida da população local e sobre o ambiente à escala global.

D. Turismo

D.1 Perspectiva e premissas fundamentais para o Turismo da Região do Norte

O Turismo, enquanto actividade transversal, com forte incidência territorial, interage e depende de um conjunto de factores para a sua sustentabilidade económica, social e ambiental. Nesta a perspectiva, existe um conjunto de **premissas fundamentais** que a PROT-Norte em matéria de Turismo, desde já, identifica e considera essenciais para o desenvolvimento turístico regional:

- Excelência
- Competitividade e inovação
- Sustentabilidade

Identificada a perspectiva e as premissas fundamentais para o Turismo do Norte de Portugal, importa proceder à identificação do modelo territorial de desenvolvimento turístico da Região, nomeadamente, no que respeita ao mapa turístico regional, à Visão e aos Objectivos Estratégicos para o Turismo do Norte de Portugal.

D.2 Modelo territorial e Visão

O modelo de desenvolvimento turístico regional assenta numa perspectiva global e integrada do sistema turístico do Norte de Portugal. Neste contexto, assume-se o Norte de Portugal como uma Região Turística que compreende quatros destinos complementares: Porto, Minho, Trás-os-Montes e Douro.

Esta abordagem dá corpo ao modelo de grandes regiões turísticas, que não sendo uma região única e homogénea, é, antes, um espaço heterogéneo e de elevada diversidade, assente em quatro destinos com atributos próprios, mas complementares entre si.

Assim, é do carácter compósito destas áreas turísticas, com especificidades e identidades próprias, que em estreita articulação, poderão gerar uma Região Turística coesa, com escala e diversidade – o Norte de Portugal.

Seguidamente, apresentam-se as quatro sub-áreas turísticas da Região do Norte.

Figura 127 – Destinos Turísticos

No âmbito do Plano Estratégico Nacional de Turismo (PENT), a Região do Douro foi identificada como um pólo turístico prioritário. Neste âmbito, sem prejuízo de se considerar a existência e a necessidade de se apoiar as outras áreas turísticas (Porto, Minho e Trás-os-Montes) como importantes espaços para o desenvolvimento turístico integrado da Região, considera-se, no entanto – e também à luz das orientações de âmbito nacional –, a Região do Douro, enquanto destino turístico emergente, uma área prioritária do desenvolvimento turístico regional (cuja área geográfica, deverá, naturalmente, corresponder à área de intervenção do Plano de Desenvolvimento Turístico do Vale do Douro 2007-2013).

Partindo da configuração geográfica anteriormente apresentada, importa estabelecer a visão para o Turismo:

O Norte de Portugal deverá ser uma das regiões de maior crescimento turístico no país, através de um processo de desenvolvimento sustentável baseado na Qualificação, na Excelência e na Competitividade e Inovação da sua oferta turística, transformando o turismo num factor de desenvolvimento e diversificação da economia regional.

D.3 Matriz de Programação/ Acção

A prossecução dos objectivos estratégicos e metas (anteriormente identificados) passará pela dinamização e execução de Programas de Acção de Desenvolvimento Turístico integrado, em torno de três dimensões de geometria variável:

Programas de Acção de natureza transversal (por exemplo, ligados à promoção turística regional ou à qualificação e formação de recursos Humanos na área do Turismo);

Programa de Acção de enfoque territorial, que incidem em territórios com excepcional aptidão e vocação turística, os quais devem potenciar os produtos turísticos prioritários (por ex. Douro);

Programas de Acção focalizados nos produtos turísticos prioritários da Região do Norte, tendo como referencial estratégico a seguinte matriz:

PRODUTOS TURÍSTICOS PRIORITÁRIOS vs. TERRITÓRIO				
Sub-marcas turístico-promocionais / ***Produtos turísticos prioritários regionais***	**PORTO**	**MINHO**	**DOURO**	**TRÁS-OS-MONTES**
Turismo de Negócios *Porto de Negócios*	**XX**			
Turismo Urbano *City Break Porto*	**XX**			
Turismo de Natureza		**XX**	**XX**	**XX**
Turismo Náutico		**XX**	**XX**	**XX**
Gastronomia & Vinhos - Enoturismo *Norte Vinhateiro*	**X**	**XX**	**XX**	**X**
Turismo de Saúde e Bem-Estar	**X**	**X**	**X**	**XX**
Turismo Histórico-Cultural (Touring) *Norte com História e Tradições*	**XX**	**XX**	**XX**	**XX**
Golfe	**X**	**X**	**X**	**X**

Grau de prioridade: **X** – *elevado* / **XX** - *muito elevado*

Em síntese, o referencial estratégico do Turismo Regional, consubstanciado nos cinco objectivos estratégicos que a seguir se enunciam, deverá ser materializado através de uma matriz de Programação/ Acção, que vise promover um desenvolvimento turístico sustentável e integrado:

Qualificar e valorizar os recursos turísticos, potenciando os produtos turísticos prioritários e criar as infraestruturas de suporte ao turismo regional;

Desenvolver a oferta de alojamento e animação assente em padrões de qualidade e sustentabilidade;

Promover a qualificação e formação dos recursos humanos;

Projectar e promover a promover a oferta turística do Porto e Norte de Portugal, afirmando os seus sub-espaços e produtos turísticos prioritários;

Promover um processo de dinamização, acompanhamento e informação do turismo regional.

Procura-se, através de uma estratégia de base regional, estruturada por Eixos Prioritários de Intervenção e Objectivos Estratégicos, a dinamização de Programas de Acção de desenvolvimento turístico integrado (sob um enquadramento estratégico), garantindo, tanto quanto possível, que os projectos de natureza pública e privada sejam desenvolvidos, de forma devidamente articulada e enquadrada com um referencial estratégico previamente estabelecido.

Desta forma, ao articular iniciativas e projectos em Programas de Acção, assentes num determinado enquadramento estratégico, pretende-se assegurar uma maior eficácia e eficiência na utilização dos recursos públicos e, paralelamente, garantir que os investimentos privados a serem dinamizados são competitivos e sustentáveis. Em suma, concentração, selectividade e integração de iniciativas, são princípios centrais da Estratégia de Turismo do Norte de Portugal.