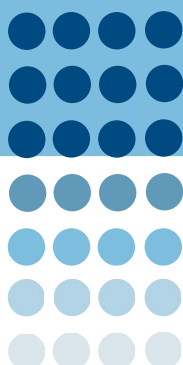


# PLANO DE ORDENAMENTO E GESTÃO DO PARQUE NATURAL DO LITORAL NORTE



JULHO 2007



## FASE 2 - DIAGNÓSTICO

## Índice

|           |                                                 |           |
|-----------|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INTRODUÇÃO .....</b>                         | <b>5</b>  |
| <b>2.</b> | <b>VISÃO ESTRATÉGICA .....</b>                  | <b>7</b>  |
| <b>3.</b> | <b>VULNERABILIDADES E CONDICIONANTES .....</b>  | <b>11</b> |
| 3.1.      | INTRODUÇÃO .....                                | 11        |
| 3.2.      | RISCOS NATURAIS .....                           | 11        |
| 3.2.1.    | Risco de seca.....                              | 11        |
| 3.2.2.    | Risco de Inundação.....                         | 12        |
| 3.2.3.    | Risco de Erosão .....                           | 12        |
| 3.2.4.    | Conclusão .....                                 | 13        |
| 3.3.      | EROSÃO COSTEIRA.....                            | 13        |
| 3.3.1.    | Enquadramento.....                              | 13        |
| 3.3.2.    | Caracterização Geral.....                       | 15        |
| 3.3.3.    | Áreas Críticas.....                             | 16        |
| 3.3.4.    | Conclusão .....                                 | 18        |
| 3.4.      | RISCO DE INCÊNDIO .....                         | 19        |
| 3.5.      | RISCO E VULNERABILIDADE À POLUIÇÃO .....        | 21        |
| 3.6.      | ESPÉCIES INVASORAS.....                         | 23        |
| 3.7.      | PISOTEIO .....                                  | 24        |
| 3.8.      | GESTÃO DA ACTIVIDADE AGRÍCOLA E SILVÍCOLA ..... | 25        |
| 3.9.      | PERTURBAÇÃO HUMANA.....                         | 25        |
| 3.10.     | PESCA E APANHA .....                            | 27        |
| 3.11.     | ALTERAÇÃO DOS FUNDOS .....                      | 28        |
| 3.12.     | PERDA DE HABITAT .....                          | 28        |
| 3.13.     | ZONAS DE DEGRADAÇÃO PAISAGÍSTICA .....          | 29        |
| <b>4.</b> | <b>VANTAGENS E OPORTUNIDADES .....</b>          | <b>33</b> |
| 4.1.      | INTRODUÇÃO .....                                | 33        |

**PLANO DE ORDENAMENTO E GESTÃO DO PARQUE NATURAL DO LITORAL NORTE**  
**FASE 2: DIAGNÓSTICO – JULHO 2007**

|            |                                                                                                                                        |           |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2.       | ESTADO DE CONSERVAÇÃO .....                                                                                                            | 33        |
| 4.3.       | VISIBILIDADE DA VIDA SELVAGEM .....                                                                                                    | 34        |
| 4.4.       | GESTÃO FLORESTAL .....                                                                                                                 | 34        |
| 4.5.       | PESCA .....                                                                                                                            | 36        |
| 4.6.       | VALORES PAISAGÍSTICOS .....                                                                                                            | 37        |
| 4.7.       | INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO .....                                                                                                      | 38        |
| 4.8.       | TURISMO DE NATUREZA .....                                                                                                              | 38        |
| <b>5.</b>  | <b>IDENTIFICAÇÃO DAS TRANSFORMAÇÕES, EVOLUÇÕES, PRESSÕES E TENDÊNCIAS A NÍVEL DA OCUPAÇÃO DO ESPAÇO E UTILIZAÇÃO DE RECURSOS .....</b> | <b>41</b> |
| <b>6.</b>  | <b>DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS .....</b>                                                                                                    | <b>45</b> |
| <b>7.</b>  | <b>POTENCIALIDADES .....</b>                                                                                                           | <b>48</b> |
| 7.1.       | CONSERVAÇÃO DE VALORES NATURAIS.....                                                                                                   | 48        |
| 7.2.       | CONSERVAÇÃO DOS VALORES PAISAGÍSTICOS .....                                                                                            | 49        |
| 7.3.       | ACTIVIDADES ECONÓMICAS .....                                                                                                           | 51        |
| <b>8.</b>  | <b>DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE PROTECÇÃO .....</b>                                                                                       | <b>53</b> |
| 8.1.       | INTRODUÇÃO .....                                                                                                                       | 53        |
| 8.2.       | METODOLOGIA UTILIZADA PARA A DETERMINAÇÃO DOS ÍNDICES DE PROTECÇÃO .....                                                               | 54        |
| 8.3.       | DESCRIÇÃO DOS ÍNDICES DE PROTECÇÃO DEFINIDOS .....                                                                                     | 60        |
| 8.3.1.     | Introdução .....                                                                                                                       | 60        |
| 8.3.2.     | Áreas de Protecção Parcial Tipo I .....                                                                                                | 60        |
| 8.3.3.     | Protecção Parcial Tipo II .....                                                                                                        | 62        |
| 8.3.4.     | Protecção Complementar .....                                                                                                           | 62        |
| 8.3.5.     | Áreas não abrangidas por Regime de protecção .....                                                                                     | 63        |
| 8.3.6.     | Áreas de Intervenção Específica .....                                                                                                  | 63        |
| <b>9.</b>  | <b>ADEQUAÇÃO DOS USOS AOS VALORES NATURAIS .....</b>                                                                                   | <b>64</b> |
| <b>10.</b> | <b>ADEQUAÇÃO DAS CLASSES DE ESPAÇO DOS IGT AOS VALORES NATURAIS .....</b>                                                              | <b>65</b> |

**PLANO DE ORDENAMENTO E GESTÃO DO PARQUE NATURAL DO LITORAL NORTE**  
**FASE 2: DIAGNÓSTICO – JULHO 2007**

---

|       |                                                                                                        |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 10.1. | INTRODUÇÃO .....                                                                                       | 65 |
| 10.2. | ANÁLISE DOS PERÍMETROS URBANOS .....                                                                   | 65 |
| 10.3. | ADEQUABILIDADE DO ZONAMENTO DOS IGT À PROPOSTA PRELIMINAR DE APLICAÇÃO<br>DO REGIME DE PROTECÇÃO ..... | 67 |

## **Índice de Tabelas**

|                                                                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 3-1 – Caudais de ponta de cheia para Esposende (Foz do Cávado) .....                                                                          | 12 |
| Tabela 3-2 – Estimativa de erosão na Bacia do Cávado .....                                                                                           | 13 |
| Tabela 3-3 – Classes de risco de incêndio definidas no âmbito dos PROF .....                                                                         | 19 |
| Tabela 5-1 - Ocupação do solo na área do PNLN, 1990 e 2000. ....                                                                                     | 41 |
| Tabela 6-1 - Quadro comparativo dos cenários de acordo com os objectivos específicos dos cenários .                                                  | 47 |
| Tabela 8-1 – Valoração dos biótopos para a Fauna Terrestre, Flora e Povoamentos Aquáticos Costeiros e Estuarinos e regime de protecção proposto..... | 55 |
| Tabela 8-2 – Matriz - Proposta de Regimes de Protecção .....                                                                                         | 59 |

## **Índice de Figuras**

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Figura 3-1 - Restinga de Ofir e cidade de Esposende .....    | 18 |
| Figura 5-1 - Mapa relativo à ocupação do solo, em 1990. .... | 43 |
| Figura 5-2 - Mapa relativo à ocupação do solo em 2000. ....  | 44 |

## **Índice de Gráficos**

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 5-1 - Distribuição das classes de ocupação do solo, entre 1990 e 2000. .... | 42 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|

## **Lista de Cartas**

- [21] Carta de Aptidão Turística.
- [22] Carta com Valores e Zonas de Degradação Paisagística.
- [23] Carta Preliminar de Aplicação do Regime de Protecção.
- [24] Carta de Adequação de Uso e Actividades.
- [25] Carta de Adequação do Ordenamento Vigente.

## 1. INTRODUÇÃO

No presente documento apresenta-se a 2ª Fase do Plano de Ordenamento e Gestão do Parque Natural do Litoral Norte (POGPNLN) - Diagnóstico. Esta fase é globalmente composta por um conjunto de acções agrupadas em 4 etapas:

- **Etapla 3 – Estratégia:** definição de uma estratégia de gestão territorial tendo por base uma situação ideal, próxima do original, com grandes linhas de acção para o que se quer do território do PNLN.
- **Etapla 4 – Constrangimentos:** identificação de limitações e constrangimentos e estimativa da sua influência negativa relativa na gestão do território em questão.
- **Etapla 5 – Recursos:** identificação de recursos e estimativa da sua influência positiva relativa na gestão do território em questão.
- **Etapla 6 – Potencialidades:** resumo técnico que consiste numa reavaliação de objectivos estratégicos e apresentação de cenários e propostas que os viabilizem.

Em cada etapa definem-se um conjunto de acções que têm como principais objectivos/acções:

- Definir orientações que traduzam uma visão estratégica a longo prazo para o território face aos valores presentes.
- Identificar e avaliar as vulnerabilidades e condicionantes presentes na área, relativamente às componentes de conservação da natureza e desenvolvimento territorial, de acordo com uma tipologia predefinida.
- Identificar e avaliar as vantagens e oportunidades presentes na área, relativamente às componentes de conservação da natureza e desenvolvimento territorial, de acordo com uma tipologia predefinida.
- Identificar as transformações/ evoluções/ pressões/ tendências mais substanciais a nível da ocupação do espaço e utilização dos recursos, desde a designação da área.
- Definir as potencialidades da área, nomeadamente as potencialidades turísticas.
- Determinar o índice de protecção indicado para classe de valores naturais presentes, pela aplicação de um Factor de Sensibilidades a diferentes graus de intervenção humana.
- Analisar a adequação das classes de espaço definidas em Instrumentos de Ordenamento tendo em conta a vulnerabilidade dos valores naturais.
- Analisar os Instrumentos de Ordenamento eficazes na área do plano, com a análise individualizada dos perímetros urbanos tendo em conta os perímetros definidos nos diferentes instrumentos de planeamento de forma a detectar incongruências e necessidades de alteração.
- Traduzir a estratégia de gestão do território, anteriormente preconizada, de acordo com as potencialidades reais determinadas para a área.

- Formulação e avaliação de cenários alternativos, tendo por base os valores presentes no espaço em estudo, com identificação de objectivos e linhas de actuação preconizadas, e das várias possibilidades de redefinição de limites.
- Recomendação de um quadro estratégico de referência, onde se inclua, face à avaliação dos cenários alternativos, uma proposta de linhas orientadoras para o Plano de Ordenamento e Gestão.

Cada uma das acções acima referenciadas foi alvo de uma abordagem específica que se apresenta nos capítulos seguintes.

## **2. VISÃO ESTRATÉGICA**

Pretende-se nesta acção definir, face aos valores presentes, as orientações que traduzem uma visão estratégica a longo prazo para o território do Parque Natural do Litoral Norte (PNLN).

A Visão Estratégica é entendida como o conjunto de metas a atingir, constituindo, portanto, um exercício de antecipação do que se considera ser o futuro desejável.

De acordo com o artigo 50.º do Decreto-Lei n.º 380/99 de 22 de Setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 310/2003, “Os planos especiais de ordenamento do território vigoram enquanto se mantiver a indispensabilidade de tutela por instrumentos de âmbito nacional dos interesses públicos que visam salvaguardar”.

O POGPNLN, como plano especial de ordenamento do território, não tem um prazo de vigência definido, constitui um meio supletivo de intervenção do Governo, estabelecendo regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e assegurando a permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território (artigo 42.º do mesmo diploma legal). Quer isto dizer que o POGPNLN pode nunca vir a ser alterado caso as suas orientações sejam transpostas para os restantes instrumentos de gestão territorial. Desta forma, entende-se que a Visão Estratégica deve ser definida para um período temporal alargado. Aliás, tal é expresso no Caderno de Encargos quando é solicitada a definição de “(...) uma visão estratégica a longo prazo para o território face aos valores presentes.”.

No caso concreto do PNLN, o desenvolvimento da visão estratégica tem que ser balizado pelos imperativos de conservação da natureza, os quais constituem uma opção legal para este território, já assumida pelo Estado Português aos níveis nacional e internacional. Dentro deste quadro, procurou-se elaborar uma visão que maximizasse o valor de conservação da área, ao mesmo tempo que potenciava a sua valorização e utilização sustentáveis aos níveis local, regional e nacional. Procurou-se assim estabelecer um equilíbrio entre perspectivas e expectativas eventualmente antagónicas ou mesmo conflituosas, que deverão posteriormente ser materializadas na prática através das opções de planeamento.

Em termos temporais, considerou-se para esta visão um horizonte de 30 anos. Para propor este horizonte atendeu-se ao facto de o Caderno de Encargos estabelecer a necessidade de se considerarem objectivos de longo prazo, os quais deverão orientar as linhas gerais de planeamento e gestão do PNLN.



**PLANO DE ORDENAMENTO E GESTÃO DO PARQUE NATURAL DO LITORAL NORTE**  
**FASE 2: DIAGNÓSTICO – JULHO 2007**

---

Face aos objectivos acima traçados, foi feita uma análise aos vários descritores abordados na Fase 1, definindo o conjunto de objectivos e/ou características que se preconizam para o PNLN no horizonte estabelecido.

Neste contexto, a visão assume que num prazo de 30 anos o PNLN terá as seguintes características:

- i. Após um programa criterioso, altamente especializado e num horizonte de médio prazo, de erradicação das espécies infestantes, nomeadamente das acácias, sobretudo no pinhal dunar e nas comunidades de areias estabilizadas, foram criadas condições no PNLN para o desenvolvimento da flora autóctone.
- ii. Houve um incremento das actividades de Educação Ambiental em determinadas comunidades vegetais do PNLN, como por exemplo nas comunidades de vegetação arbórea (Bosques e Matas Naturais), onde se pode observar um grande número de espécies da denominada floresta autóctone.
- iii. Em termos botânicos, houve um aumento dos trabalhos de investigação científica multidisciplinar (no contexto botânico, sempre em relação com a morfologia e as características sedimentares e geoquímicas dos solos), em particular nas comunidades de areias estabilizadas, o que reforçou a sua importância.
- iv. Encontraram-se modelos de gestão agrícola e florestal equilibrados, de acordo com os “princípios de boas práticas silvícolas” previstos na Norma Portuguesa para a Gestão da Florestal Sustentável e seguindo as orientações do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Minho, de tal forma que os valores relevantes de flora associados a estas actividades mantiveram ou aumentaram a sua importância.
- v. Foi alargada a rede de passadiços sobreelevados do cordão dunar, devidamente integrados com os Parques de estacionamento de apoio às praias, protegendo a flora dunar do pisoteio a que se encontrava sujeita e possibilitando a sua expansão.
- vi. O PNLN tornou-se um marco regional no que respeita à conservação da avifauna aquática e/ou associada a sistemas húmidos. Nesta óptica:
  - a. Aumentou significativamente o valor do PNLN para as aves aquáticas, através da implementação bem sucedida de um Plano de Gestão ambicioso, devidamente enquadrado no Plano de Ordenamento. Assim, as populações invernantes de aves aquáticas que procuram os Estuários do Cávado e do Neiva aumentaram significativamente os seus efectivos e as que actualmente ocorrem na área de forma irregular passaram a ter uma presença regular no PNLN. O Borrelho-de-coleira-interrompida aumentou o seu efectivo reprodutor, após terem sido resolvidos os

problemas que limitavam o seu habitat de nidificação e reduziam o sucesso reprodutor;

- b. Aumentou o valor do PNLN para as aves dos caniçais, tendo sido recuperado e incrementado o caniçal actualmente existente a Norte da Apúlia (que consiste num ambiente remanescente de um vasto complexo laguno-pantanoso, cuja preservação foi estimulada). O aumento e recuperação da área foi essencialmente devido à custa de terrenos agrícolas adjacentes ao caniçal com elevado teor de humidade/encharcamento e a intervenções pontuais de recuperação hídrica para manutenção do nível de encharcamento desta área compatível com este habitat. Nesta sequência espécies prioritárias como a Águia-sapeira, o Pisco-de-peito-azul, o Rouxinol-pequeno-dos-caniços e a Escrevedeira-dos-caniços passaram a ter populações reprodutoras estáveis na área.
- vii. O conhecimento sobre os valores faunísticos do PNLN é muito elevado tendo-se colmatado as lacunas de conhecimento existentes à data da elaboração do presente Plano. Foram implementados programas de monitorização a longo prazo em todos os grupos faunísticos (com particular incidência nas espécies prioritárias). Este tipo de investigação/monitorização tornou-se num dos suportes básicos da gestão adaptativa do PNLN, permitindo melhorar permanentemente as medidas de gestão em função da sua real eficácia.
- viii. Encontraram-se modelos de gestão agrícola e florestal equilibrados, de acordo com os “princípios de boas práticas silvícolas” previstos na Norma Portuguesa para a Gestão da Florestal Sustentável e seguindo as orientações do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Minho, nomeadamente através da promoção das espécies arbóreas autóctones e erradicação das espécies exóticas infestantes (inclusive infestantes lenhosas), de tal forma que, os valores relevantes de fauna associados a estas actividades aumentaram significativamente a sua importância.
- ix. As indústrias instaladas na área envolvente ao PNLN encontram-se dotadas de um sistema de tratamento de efluentes eficaz que garante a boa qualidade da água das linhas de água que atravessam o PNLN, com destaque para a ribeira do Peralta, a qual, na sequência da melhoria significativa da qualidade da água passou a ser um ícone dos valores dulciaquícolos presentes no PNLN, com destaque para a Boga do Norte, Lagarto-de-água e Lontra.
- x. A agricultura praticada no PNLN rege-se pela aplicação de boas práticas agrícolas nomeadamente no que respeita à utilização de agro-químicos e à relação que tem com os biótopos adjacentes.
- xi. A renaturalização/requalificação das frentes de mar, em especial a correcção da ocupação e utilização desordenada, e as intervenções de

protecção/reconstrução do cordão dunar permitiram atenuar o processo erosivo e, com a participação das populações residentes e visitantes, tornar o sistema dunar do litoral de Esposende uma referência para a conservação, visitação e educação ambiental num quadro europeu.

- xii. Os objectivos de conservação, no que se refere aos povoamentos marinhos e estuarinos, focam-se na manutenção das boas condições ecológicas para as comunidades subaquáticas como um todo, procurando a criação das condições ecológicas para a recuperação das espécies piscícolas cujas populações e encontram actualmente depleccionadas devido à acção antropogénica, nomeadamente: camarão-branco-legítimo (*Palaemon serratus*), percebe (*Pollicipes pollicipes*), Faneca (*Trisopterus luscus*), Solhas-pedras (*Platichthys flesus*), Robalo (*Dicentrarchus labrax*), Sargo (*Diplodus sargus*), Congro (*Conger conger*), Lampreia-de-mar (*Petromyzon marinus*) e Enguia (*Anguilla anguilla*).
- xiii. No interior da área do PNLN, em qualquer ponto de percurso, estadia ou permanência de residentes/utentes/visitantes, não se observam intrusões visuais. A paisagem surge harmoniosa e com frequentes elementos, naturais ou construídos, que a valorizam e lhe conferem, no seu conjunto, uma elevada qualidade visual e cénica. As áreas agrícolas, os núcleos florestais, os rios, as praias e os aglomerados urbanos constituem partes de um território paisagisticamente equilibrado, onde a coexistência das actividades humanas e a preservação dos valores naturais não compromete a qualidade do recurso paisagem.
- xiv. A utilização turística do PNLN é compatível com as restrições ambientais, as quais foram estabelecidas tendo em atenção problemas como o pisoteio, perturbação das comunidades marinhas, etc.. Neste quadro, cresceu no PNLN uma actividade eco-turística ligada aos passeios pedestres e marítimo-fluviais e à observação da natureza, a qual valoriza os recursos naturais e é desenvolvida numa perspectiva de educação ambiental.



### **3. VULNERABILIDADES E CONDICIONANTES**

#### **3.1. INTRODUÇÃO**

Neste ponto foram identificadas e avaliadas as vulnerabilidades e condicionantes (que poderão ser de origem natural ou antropogénica) presentes na área do PNLN relativamente às componentes de conservação da natureza e desenvolvimento territorial.

#### **3.2. RISCOS NATURAIS**

##### **3.2.1. RISCO DE SECA**

A análise do risco de seca na área de estudo baseia-se na análise das situações hidrológicas extremas efectuada no âmbito do Plano de Bacia Hidrográfica do Cávado – PBH Cávado<sup>1</sup>.

A análise do risco de seca do PBH Cávado reporta-se à seca meteorológica<sup>2</sup>, tendo sido caracterizada segundo duas formas distintas (para o período 1941/42 a 1990/91):

- Em termos do maior número de ocorrências de secas, embora sem atender à gravidade;
- Em termos da maior severidade de secas.

Verifica-se uma sobreposição das áreas resultantes daquelas duas formas de análise do risco de seca, não coincidindo com a área abrangida pelo PNLN. De resto, o PBH do Cávado conclui que não existe nenhuma zona, em toda a área abrangida pela Bacia, que inspire especial atenção em relação à ocorrência de secas<sup>3</sup>, já que as situações de carência de precipitação assinaladas não constituem um risco para a satisfação do abastecimento de água às populações ou das necessidades de água para fins agrícolas.

---

<sup>1</sup> Aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 17/2002 de 15 de Março.

<sup>2</sup> Assim considerada quando durante certo período a precipitação “é inferior à precipitação média ou a um certo valor expresso em percentagem da precipitação média.”

<sup>3</sup> Conclusão corroborada pelo estudo de caracterização da seca de 1993 do Ministério do Ambiente e Recursos.

### 3.2.2. RISCO DE INUNDAÇÃO

A análise do risco de inundação na área de estudo recorre também à análise das situações hidrológicas extremas efectuada no âmbito do Plano de Bacia Hidrográfica do Cávado, neste caso referente ao risco de cheias naturais<sup>4</sup>.

Essa análise apresenta-se muito limitada face à inexistência de registos de boa qualidade relativos a caudais<sup>5</sup>, tendo-se recorrido aos métodos de análise regional e ao modelo de simulação hidrológica HEC -1, aplicado às sub-bacias identificadas para o efeito.

No caso da sub-bacia de Esposende (Foz do Cávado)<sup>6</sup>, foram estimados os seguintes valores dos caudais de ponta de cheia, para os períodos de retorno de 5, 10, 50 e 100 anos:

Tabela 3-1 – Caudais de ponta de cheia para Esposende (Foz do Cávado)

|                              | Caudal de Ponta (m3/s) |         |         |          |
|------------------------------|------------------------|---------|---------|----------|
|                              | 5 anos                 | 10 anos | 50 anos | 100 anos |
| <b>Simulação Hidrológica</b> | 1275                   | 1789    | 2916    | 3153     |
| <b>Análise Regional</b>      | 2160                   | 2721    | 3955    | 4477     |

De acordo com estes valores, a área do Estuário apresenta, comparativamente ao conjunto da Bacia do Cávado, maiores caudais de ponta de cheia, justificando a identificação da área de Fão como uma zona crítica no que respeita a inundações provocadas por cheias, considerando a povoação de Fão e os campos agrícolas marginais ao rio Cávado na sua envolvente.

Por fim, acresce-se ainda a possível ocorrência de impactes e riscos associados à subida do nível médio das águas do mar, e de inundações resultantes de episódios de galgamentos oceânicos.

### 3.2.3. RISCO DE EROÇÃO

A presente análise do risco de erosão reporta-se à estimativa de erosão hídrica constante do PBH do Cávado, que considera a erosividade da precipitação, os

<sup>4</sup> “As cheias naturais são as que resultam da interacção de aspectos meteorológicos com factores geomorfológicos e fisiográficos das bacias hidrográficas.”

<sup>5</sup> A maior parte das estações hidrométricas da bacia do Cávado encontram-se desactivadas há vários anos, não se encontrando também disponíveis, na maior parte dos casos, campanhas de medição durante os períodos de cheia que permitam a extrapolação para valores elevados da altura da água.

<sup>6</sup> Local de cálculo de cheia considerado no âmbito do PBH do Cávado.

declives e comprimentos de vertentes de encosta, a ocupação do solo, as práticas de conservação e os diferentes tipos de solos. Para o conjunto da Bacia do Cávado foram obtidos os seguintes valores de erosão, com base na Equação Universal de Perda de Solos (EUPS) de Wischmeier:

Tabela 3-2 – Estimativa de erosão na Bacia do Cávado

| <b>Classes de erosão<br/>(t/ha/ano)</b> | <b>Área (ha)</b> | <b>% Área</b> | <b>Erosão<br/>(t/ano)</b> | <b>% Erosão</b> |
|-----------------------------------------|------------------|---------------|---------------------------|-----------------|
| 0 - 5                                   | 95 640           | 57            | 170 887                   | 9               |
| 5 – 10                                  | 29 112           | 17            | 217 200                   | 12              |
| 10 – 20                                 | 16 432           | 10            | 207 641                   | 11              |
| 20 – 50                                 | 20 670           | 12            | 539 425                   | 29              |
| 50 – 100                                | 5 205            | 3             | 347 530                   | 19              |
| > 100                                   | 1 448            | 1             | 347 481                   | 19              |
| <b>Total</b>                            | <b>168 107</b>   | <b>100</b>    | <b>1 830 164</b>          | <b>100</b>      |

A Bacia do Cávado apresenta, no seu conjunto, um valor médio de erosão real de cerca de 11t/ha/ano, caracterizando-se grande parte da área de intervenção do PBH do Cávado por situações intermédias em termos de erosão real. Segundo o PBH do Cávado “As zonas mais afectadas são as zonas onde o relevo (declives e comprimentos de encosta) é mais acidentado (parte oriental da bacia – Serra do Gerês) e ao longo dos principais cursos de água (Rio Homem, Rio Cávado e Rio Rabagão)”, interferindo pois com a área do PNLN que integra a foz do rio Cávado

### **3.2.4. CONCLUSÃO**

Da análise dos elementos constantes no plano de bacia hidrográfica do Cavado conclui-se que os riscos naturais designadamente os riscos de seca, inundações e erosão não se apresentam como preocupantes na área abrangida pelo PNLN. Deve no entanto ser mencionado que no âmbito do plano de bacia hidrográfica as áreas estuarinas não foram alvo de análise, designadamente as questões associadas à restrição da foz do Cavado.

## **3.3. EROSÃO COSTEIRA**

### **3.3.1. ENQUADRAMENTO**

O litoral de Esposende apresenta uma costa baixa arenosa (com algumas praias de seixos entre a foz do Neiva e Cepães) delimitada, em grande parte da sua extensão, por um cordão dunar robusto que, sendo fundamental para o equilíbrio da posição da linha de costa por constituir uma barreira ao avanço do mar é, simultaneamente, uma “fonte” de abastecimento de material para o processo de transporte ao longo da

costa. Esta característica, só por si, torna potencialmente elevado o risco de erosão neste troço de costa.

Também as alturas das ondas e períodos das ondas no litoral norte do país - 2% são superiores a 5 m e 8% superiores a 15 segundos - indicam um clima de agitação já de si responsável por galgamentos e erosão de praias e dunas. Na zona específica do litoral de Esposende estes valores são agravados pelo facto de se verificarem concentrações da energia da onda, reveladas por coeficientes de refração superiores a 1<sup>7</sup>.

Os afloramentos rochosos existentes na orla marítima, sobretudo na faixa a sul da embocadura do Cávado, contribuem para dissipar, localmente, uma parte da energia das ondas e para alguma retenção dos sedimentos, mas não são suficientes para impedir a erosão que desde há umas décadas se tem vindo a verificar na globalidade do troço litoral do PNLN. E se a posição do substrato rochoso impede o rápido avanço da erosão, o seu afloramento é já nalguns casos revelador de uma situação extrema de desequilíbrio.

O cruzamento dos elementos disponíveis referentes à energia da onda, com as características da costa e sua sensibilidade à erosão, efectuado no âmbito do POOC Caminha e Espinho levou a considerar o troço entre Cepães e a Apúlia como “área crítica” de risco de erosão.

Ou seja, o risco de erosão deste troço de costa é uma realidade, mas a ausência de dados associados aos volumes/fontes aluvionares e de séries cronológicas de coberturas topo-hidrográficas não permitem avaliar a dimensão do processo erosivo existente e menos ainda determinar a sua evolução futura, mas apenas referir que o litoral de Esposende está sujeito à pressão da ondulação e a fenómenos erosivos de grande intensidade.

A análise qualitativa da dinâmica desta faixa litoral, permite, no entanto, confirmar a regressão acentuada da linha de costa, quer através do perfil em arriba que se tem vindo a “instalar” na base do cordão dunar e do progressivo emagrecimento/desaparecimento das praias, quer através da ocorrência de frequentes galgamentos oceânicos.

---

<sup>7</sup> Plano de Ordenamento da Orla Costeira entre Caminha e Espinho

### **3.3.2. CARACTERIZAÇÃO GERAL**

No troço mais a Norte, a sul da foz do Neiva, a praia tem vindo a sofrer um progressivo processo de emagrecimento, agravado pela construção do campo de esporões, e depois do quebra-mar, em Pedra Alta. O cordão dunar robusto e bem revestido tem permitido, de alguma forma, atenuar o processo erosivo e poderá vir a contê-lo logo que se dê a saturação do quebra-mar.

A erosão dunar associada à divagação dos pequenos cursos de água que interrompem o cordão dunar tem estado a ser controlada através de intervenções de fixação dos troços terminais das pequenas ribeiras, com recurso a paliçadas de madeira.

Em Mar, a “fixação” do litoral provocada pelas construções existentes e subsequentes obras de protecção veio dar origem a problemas de erosão, que se têm vindo a agravar para o troço imediatamente a Sul (sotamar). Para além de impedir o equilíbrio dinâmico, a colocação de enrocamentos veio provocar a dissipação concentrada da energia da onda, ocasionando a remoção e transporte dos sedimentos. A renaturalização deste troço poderá permitir o restabelecimento do equilíbrio dinâmico e a atenuação do processo erosivo.

O processo erosivo é depois atenuado em direcção a Esposende devido à influência do esporão Norte da embocadura do rio Cávado.

O troço mais problemático desta faixa de litoral corresponde à restinga de Ofir, cuja fragilidade permitiu já, por diversas vezes, o seu rompimento. As sucessivas alimentações da restinga com produtos de dragagens no interior do estuário do Cávado, têm contribuído para o seu robustecimento mas não constituem a solução para este problema que deverá ser equacionado de forma integrada numa análise global da dinâmica do estuário.

A sul da restinga, e até à zona das Pedrinhas, a costa arenosa encontra-se em erosão, estabilizada pelas diversas obras de protecção entretanto construídas, embora se verifiquem pontualmente zonas de erosão, designadamente a sul do esporão que protege o hotel e as torres de apartamentos.

Em todo este troço, a proximidade das edificações ao mar não permite evitar fenómenos de enxovalhamento e galgamento e mesmo de risco de erosão, perante uma eventual sucessão de temporais de Sudoeste.

A zona a sul da Apúlia manifesta desde há vários anos sinais claros de instabilidade, mais severa no trecho adjacente à ribeira da Apúlia mas já bem sensível em todo o trecho até à Aguçadoura.

No âmbito da elaboração do POOC Caminha-Espinho, face à ausência de dados de base (levantamentos periódicos e actualizados) que permitissem de forma quantitativa determinar qual a evolução morfológica deste troço da orla costeira, foram delimitadas as zonas mais sensíveis à erosão, com base na caracterização geomorfológica deste troço de costa e na identificação dos sistemas (dunares) que, constituindo uma barreira ao avanço do mar, seriam indispensáveis para sustentar o avanço do mar

Foram assim delimitadas as faixas dunas do Belinho a Esposende, restinga de Ofir, dunas de Pedrinhas/Cedobém e dunas a sul da Apúlia.

No âmbito dessa delimitação foram ainda assinalados como Zonas de Risco (de erosão) os aglomerados urbanos de Barca, Esposende, Ofir, Cedobém e Apúlia “Zona da Couve”.

No POOC Caminha Espinho os troços acabados de mencionar reflectiram-se na planta de síntese do mesmo com o zonamento de “Barreira de Protecção” em zonas não urbanas e “Zona de Risco” em zonas urbanas.

### **3.3.3. ÁREAS CRÍTICAS**

As áreas críticas do ponto de vista da erosão costeira, podem ser justificadas pela ocupação urbana existente ou pela destruição dos sistemas dunares que as compõem e que de algum modo contribuem para atenuar o processo erosivo.

Relativamente à ocupação urbana são de referir:

- O conjunto de construções na praia de Mar, merecendo destaque a habitação situada na linha de preia-mar de águas vivas;



- a protecção de enrocamento colocada está a agravar a situação a sul.



- A frente-mar de Ofir, onde se localiza um conjunto de moradias sobre o cordão dunar bem como três torres de apartamentos e o complexo hoteleiro de Ofir.



- A zona da Bonança onde se encontram novamente moradias construídas sobre o cordão dunar, constituindo obstáculo à dinâmica litoral



- Os aglomerados urbanos das Pedrinhas e Cedobém, de génese ilegal e situados sobre o cordão dunar em zona de acentuada erosão.



Relativamente à destruição dos recursos naturais encontram-se sobretudo três tipos de acções:

- a divagação dos troços terminais das pequenas ribeiras que induzem aberturas no cordão dunar e que começaram já a ser fixadas através de paliçadas;
- os acessos à costa finalizando em áreas de estacionamento não estruturados localizados sobre as dunas; e
- a existência de sulcos nas dunas provocados pelo pisoteio de veraneantes e de sargaceiros (neste último caso já mais controlada), e, sobretudo, pela utilização de meios motorizados capazes de circular num piso com as características das dunas com vegetação rasteira.

Neste último caso, merece especial referência a restinga de Ofir, designadamente pelas funções que exerce de protecção da cidade de Esposende.

Figura 3-1 - Restinga de Ofir e cidade de Esposende



Foto GoogleEarth

#### **3.3.4. CONCLUSÃO**

Apesar de as análises efectuadas apresentarem um cariz qualitativo, pode concluir-se que o troço litoral de Esposende se encontra num processo de erosão contínuo, sendo frequentes os fenómenos de recuo muito acentuado das praias e dunas e os episódios de galgamento durante os temporais que colocam em risco muitas das ocupações localizadas nesta costa.

Os troços mais críticos, sobretudo devido à presença de ocupação urbana são os aglomerados de Mar, Ofir, Pedrinhas e Cedobém, sendo ainda de referir a existência de estacionamento não delimitados e regularizados, corredores eólicos e intenso pisoteio das dunas, que contribuem para a degradação do cordão dunar e consequente aceleração do recuo da linha de costa.

A vegetação existente no ecossistema dunar, desenvolveu um conjunto de adaptações que permite a sua sobrevivência num meio hostil e instável. Entre essas adaptações está um conjunto de sistemas radiculares (rizomas, tubérculos, bolbos, etc.) que contribuem para a fixação das areias móveis.

Assim sendo, a erosão costeira que se faz sentir na área do PNLN é um factor de diminuição das comunidades vegetais dunares, e por sua vez a diminuição destas potencia a própria erosão.

O Estuário do rio Cávado é um sistema bastante frágil devido à dinâmica costeira e estuarina desta área, sendo a manutenção da restinga de Ofir muito importante para impedir a entrada da agitação marítima no rio Cávado. No entanto, esta restinga é muito vulnerável encontrando-se sob forte pressão resultante da dinâmica costeira. A ruptura da restinga é uma possibilidade sempre presente pelo que caso esta se rompa, o equilíbrio ecológico e valores naturais associados ao Estuário tenderão a desaparecer.

### **3.4. RISCO DE INCÊNDIO**

Na análise de Risco de Incêndio do PNLN, procede-se necessariamente à consulta do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Minho (PROF BM), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 17/2007 de 28 de Março, que, de acordo com o seu preâmbulo, contribui particularmente “para a defesa da floresta contra os incêndios, através do enquadramento das zonas críticas, da necessária execução das medidas relativas à gestão dos combustíveis e da infraestruturação dos espaços florestais, mediante a implantação de redes regionais de defesa da floresta”.

Porém, a análise da cartografia síntese do PROF BM revela a ausência de qualquer “zona crítica do ponto de vista da Floresta contra incêndios”. O risco de incêndio é definido, no âmbito do PROF BM, pelo mapa de probabilidade anual de fogo, que reflecte as áreas ardidas no período 1990-2001, e transcreve-se no intervalo de retorno do fogo, ou seja, o número de anos até que a mesma área volte a arder, tal como representado na tabela seguinte.

Tabela 3-3 – Classes de risco de incêndio definidas no âmbito dos PROF

| <b>Classe</b>     | <b>Probabilidade anual</b> | <b>Intervalo de retorno</b> |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1 - Reduzido      | <0,01                      | >100                        |
| 2 - Moderado      | [0,01-0,025[               | [40-100[                    |
| 3 - Elevado       | [0,025-0,05[               | [20-40[                     |
| 4 - Muito elevado | [0,05-0,10[                | [10-20[                     |
| 5 - Extremo       | >0,10                      | <10                         |

A área do PNLN caracteriza-se por uma probabilidade anual de ocorrência inferior a 0,01 e um intervalo de retorno superior a 100 anos. O mapa de recorrência do fogo, que indica o número de vezes que uma zona ardeu no período de 1990 a 2003, revela que na área do PNLN a recorrência do fogo é sempre inferior a 2 vezes. Por outro lado, as manchas florestais da área são menores que 100 ha, não se enquadrando na classificação do PROF BM, de manchas florestais contínuas e extensas (que favorecem a ocorrência de incêndios grandes e severos).

Em suma, a área do PNLN apresenta um risco de incêndio reduzido, de tal modo que o PROF BM define como meta de área queimada anualmente para a sub-região do Litoral de Esposende, a manutenção da estimativa actual<sup>8</sup>, na ordem do 1%, para 2025 e 2045.

Porém, face às limitações de escala do PROF BM, optou-se por considerar também o PMDFCI - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios para o Concelho de Esposende<sup>9</sup>, elaborado à escala 1: 10 000.

O PNLN é referido como alvo de preocupação face à problemática dos incêndios, particularmente o Pinhal de Ofir, ainda que nas cartas da área ardida apresentadas para o concelho de Esposende, no período 1990-2005, não se encontrem registadas ocorrências no PNLN.

No âmbito do PMDFCI, o risco de incêndio foi determinado com base na carta de risco de ignição que indica os locais de probabilidade de início de incêndios ligados à actividade humana e carga combustível, e na carta de comportamento de incêndio que aponta as características do comportamento do fogo associado às exposições solares, declives e altimetria, respeitando a seguinte escala de risco de incêndio - baixo, baixo/moderado, moderado, elevado e muito elevado.

As cartas de risco de incêndio são apresentadas, numa escala concelhia, para a ocupação do solo de 1990, 2000 e 2004, verificando-se um aumento significativo no risco de incêndio concelhio entre 2000 e 2004. Destacam-se, aqui, as considerações relativas à evolução, nesse período, nas freguesias parcialmente abrangidas pelo PNLN:

- Antas - aumento bastante significativo das áreas de risco de incêndio elevado e ligeiro, e aumento das áreas de risco de incêndio muito elevado;
- Apúlia – diminuição generalizada do risco de incêndio;
- Belinho – diminuição generalizada do risco de incêndio na litoral e interior;
- Esposende – embora não tenha ocupação florestal, o risco de incêndio também decresceu;
- Fão – ligeiro aumento do risco de incêndio na zona Norte da restinga e decréscimo generalizado do risco de incêndio na parte Sul;
- Gandra – diminuição generalizada do risco de incêndio;

---

<sup>8</sup> Valor calculado com base nas áreas queimadas (floresta e matos) nos últimos anos (1999 e 2003), baseada na cartografia anual de áreas queimadas por imagem de satélite, em que a área mínima cartografada foi de 5 ha.

<sup>9</sup> Em consonância com o PROF BM, o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI) e as orientações do Conselho Nacional de Reflorestação.

- Mar - diminuição do risco de incêndio global;
- Marinhas – diminuição do risco de incêndio na parte litoral e aumento do risco de incêndio elevado e muito elevado na parte Sul junto à arriba fóssil.

Face ao exposto, conclui-se que a área do PNLN, contrariamente à tendência concelhia, apresenta de um modo geral uma diminuição do risco de incêndio. Em 2004, o risco de incêndio na área do PNLN apresenta-se predominantemente baixo e baixo/moderado ao longo de todo o litoral, com uma maior representatividade do risco moderado e elevado na parte mais interior do PNLN, em Fão e Apúlia. São também identificadas pequenas áreas com risco de incêndio muito elevado, com maior incidência na Barca, mas também presentes em São Bartolomeu do Mar, Cepães, Fão e Apúlia.

### **3.5. RISCO E VULNERABILIDADE À POLUIÇÃO**

A análise à vulnerabilidade à poluição dos aquíferos foi efectuada na Fase 1, transcrevendo-se de seguida as principais conclusões e recomendações.

O principal factor que domina na afectação de todos os aquíferos, da região do PNLN, é a possibilidade de, no futuro, existirem extracções de água capazes de poderem alcançar o limiar da sobreexploração. A exploração elevada dos recursos hidrogeológicos num sistema destes, dominado pela grande superficialidade, provoca a invariável descida dos níveis piezométricos com possibilidade de esgotamento inclusive das reservas. Tal situação pode provocar três perigos para o aquífero do ponto de vista qualitativo a saber:

1. As plantas hidrófitas deixam de ter possibilidade de absorver água. Este facto pode ter implicações em plantas capazes de preservar os sistemas dunares.
2. A descida dos níveis coloca o oxigénio em contacto com partes mais profundas do aquífero. Tal facto pode promover reacções água-rochas tendentes a gerar precipitação de minerais que gradualmente podem colmatar as fracturas e poros reduzindo a porosidade e consequentemente a permeabilidade. Estes fenómenos são potenciados com sucessivas variações altas e baixas dos níveis piezométricos.
3. Uma grande descida dos níveis piezométricos faz com que a zona saturada seja maior. Assim durante a época chuvosa, há maior capacidade de recarga do aquífero superficial, os gradientes são maiores, bem como as velocidades de infiltração. Perante tal cenário potenciam-se os arrastes de contaminante com mais intensidade e para partes mais profundas do aquífero.

Estas dinâmicas são muito complexas, de tal modo que importa monitorizar tanto os níveis piezométricos como as extracções realizadas na área do PNLN.



Recomenda-se assim a realização de um estudo de implantação de piezómetros neste aquífero, que permita capacitar toda a área do PNLN, de locais de medição. A partir desses resultados será possível traduzir a repercussão dos fenómenos de índole hidrogeológica que ocorrem, de modo a atenuar, caso possível, a contaminação, quase definitiva, dos recursos hidrogeológicos destes sistemas aquíferos superficiais.

No PNLN recomenda-se o abate com cimentação das captações que apresentem problemas estruturais (roturas, deficiências etc.), sendo igualmente fundamental os procedimentos de fiscalização por parte das entidades licenciadoras tanto com as empresas de sondagem e captação de água, que realizam as captações (exigências na identificação e perfeito isolamento dos níveis salgados) como na verificação dos caudais captados à posteriori. Estas acções são extremamente benéficas para usar e ao mesmo tempo preservar os recursos hidrogeológicos de modo sustentado na zona da bacia do Cávado e particularmente na área afecta à PNLN. O desprezo por estas normas repercute-se no incremento da vulnerabilidade à poluição designadamente na componente da contaminação por nitratos e eventual intrusão salina.

Um dos processos legislativos que traduzem essas preocupações foi a definição da Zona Vulnerável do aquífero livre entre Esposende e Vila do Conde. A inserção do PNLN nesta Zona Vulnerável obriga a acções por parte dos agricultores, nomeadamente no controlo da emissão de adubos e pesticidas e na monitorização da água da rega.

Por outro lado, embora sem dados quantitativos, é possível verificar que em algumas linhas de água existem problemas em relação à qualidade da água. A deterioração da qualidade da água deve-se a alguns casos pontuais de efluentes industriais que são despejados no meio hídrico, nomeadamente no rio Cávado, Ribeira do Peralta, Ribeiro da Pita, Ribeira do Couto e Ribeiro da Fonte da Senhora, assim como a fontes de poluição difusa a qual está associada à agricultura intensiva que em muitos casos se faz sentir bem junto à própria linha de água (generalidade dos cursos de água de pequena dimensão do PNLN). A deterioração da qualidade da água tem impactes sobretudo sobre a fauna aquática (fauna piscícola, macrovertebrados bentónicos e anfíbios) podendo conduzir à diminuição das populações na área do PNLN, não podendo também deixar de ser mencionada a questão bacteriana e a possibilidade de situações de anoxia junto ao fundo onde se acumule matéria orgânica em deposição.

### 3.6. ESPÉCIES INVASORAS

No PNLN ocorrem algumas espécies da flora e da fauna que constituem espécies invasoras, a maioria das quais são espécies introduzidas.

#### Espécies da flora

No que diz respeito à flora, as espécies que mais ameaçam as comunidades vegetais no PNLN pertencem ao género *Acacia* (*A. longifolia* e *A. melanoxylon*). Estas são originárias da Austrália, estando naturalizadas em Portugal. Caracterizam-se pela sua rápida capacidade de colonização, o que provoca a perda de habitats para a flora autóctone, nomeadamente nas comunidades de pinhal dunar e areias estabilizadas. Outra espécie que tem vindo a revelar-se com um carácter infestante é a erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*), gramínea originária da Argentina.

Nas comunidades de areias estabilizadas ocorre a erva-gorda (*Arctotheca calendula*) e o chorão-das-areias (*Carpobrotus edulis*), ambas com origem na África do Sul. Também abundante no PNLN, sobretudo ao longo de algumas linhas de água e como delimitação de alguns terrenos agrícolas, é a cana (*Arundo donax*), originária da Ásia e naturalizada em Portugal.

Estas espécies estão listadas no Decreto-Lei n.º 565/99, 21 de Dezembro e todas apresentam carácter infestante.

#### Espécies da fauna

Relativamente às espécies faunísticas, é de destacar a presença do Visão-americano (*Mustela vison*) e do Bico-de-lacre (*Estrilda astrild*).

O Visão-americano é uma espécie originária da América do Norte e Canadá. Foi introduzido na Península-ibérica em finais dos anos 50 aquando da instalação de quintas de criação para produção de peles em Segóvia e Pontevedra. O grande interesse comercial favoreceu a posterior instalação de várias quintas na Galiza, Catalunha e Castela-Leão durante as décadas de 70 e 80 e mais recentemente um pouco por toda a Espanha.

A fuga de exemplares a partir destas quintas de criação devido a acidentes, actos de vandalismo, incêndios ou simplesmente devido a deficiências das instalações permitiu a sua instalação nos ecossistemas naturais, sendo que nos inícios dos anos 80 foi avistado, pela primeira vez em Espanha em estado selvagem.

A sua presença em estado selvagem na área do PNLN teve origem a partir de animais oriundos da Galiza. Uma vez estabelecidos no território, nomeadamente nas margens dos diversos tipos de sistemas aquáticos, predam um elevado número de

espécies, muitas delas com elevado interesse conservacionista desde insectos aquáticos, a anfíbios e peixes e competem com outras espécies de predadores autóctones como sejam o Toirão.

Embora na área do PNLN ainda não existam estudos que apontem que esta espécie está a causar prejuízos nos valores naturais locais, identifica-se desde já como sendo uma espécie com um alto potencial de ameaça, pelo que a sua população deve ser acompanhada e alvo de medidas restritivas à sua expansão.

O Bico-de-lacre é outra das espécies não indígenas com populações estabelecidas no PNLN. São desconhecidos os potenciais efeitos negativos sobre outras espécies ou mesmo sobre o ecossistema. Nesta fase, apenas se pode especular se poderão existir efeitos de competição sobre outras espécies granívoras, ou mesmo efeitos negativos resultantes da alimentação com base em sementes de espécies florísticas sensíveis.

### **3.7. PISOTEIO**

O intenso pisoteio a que está sujeito o cordão dunar devido sobretudo à procura banhar é, no PNLN uma das principais ameaças à vegetação dunar.

O pisoteio da vegetação dunar é um dos factores que favorece a sua degradação, graças a instabilidade que se cria nessas comunidades vegetais, permitindo a existência de corredores eólicos que transportam as areias para o interior (Gomes *et al* 2002). O pisoteio quer por veículos (veículos todo-o-terreno, tractores para reboque de barcos), quer por pessoas, origina impactos bastante negativos na vegetação dunar, contribuindo para o aumento da erosão do litoral e consequente empobrecimento da biodiversidade.

No que respeita à fauna o pisoteio poderá constituir uma ameaça à população nidificante de Borrelho-de-coleira-interrompida. Esta espécie, com um elevado interesse ao nível do PNLN (espécie de conservação prioritária), reproduz-se nos sistemas dunares embrionários e areias de praia, nomeadamente na restinga do Cávado. O seu ninho, muito mimético relativamente ao ambiente que o rodeia, é instalado no chão a descoberto ou no meio da vegetação baixa acontecendo por vezes o seu pisoteio com a consequente destruição dos ovos.

Uma outra ameaça a elementos da comunidade faunística é a circulação de veículos (veículos agrícolas e todo-o-terreno) dentro dos charcos temporários existentes na parte Norte do PNLN. Estes charcos temporários, denominados na fase anterior por depressões húmidas intradunares, são utilizados pela comunidade de anfíbios para se reproduzirem. Constata-se que duas destas depressões se encontram sobre forte

pressão na medida em que são atravessadas por caminhos o que concerteza terá grande impacte sobre a comunidade anfíbia que aí se reproduz.

### **3.8. GESTÃO DA ACTIVIDADE AGRÍCOLA E SILVÍCOLA**

No respeitante aos valores naturais, o tipo de agricultura e a forma como a floresta é gerida na área do PNLN, torna, em geral, estas áreas pouco interessantes para as espécies da fauna e da flora. No que concerne em concreto à actividade agrícola, tendo em conta o tipo de agricultura aí praticado (em geral agricultura intensiva de hortícolas, muitas vezes em estufas com grande utilização de herbicidas e pesticidas, e cujos terrenos por vezes se encontram delimitados por muros) as comunidades faunística e florística presentes nestas áreas são pouco importantes comportando sobretudo espécies comuns e bem adaptadas à presença humana. Por outro lado, esta actividade, quando exercida nas proximidades de linhas de água ou do Caniçal da Apúlia interfere com o equilíbrio destes biótopos quer seja pela destruição directa, poluição da água devido à forte lixiviação dos nutrientes aplicados nos terrenos, ou simples perturbação.

Quanto à gestão silvícola o que se verifica actualmente é que na generalidade da área do PNLN não se pode efectivamente falar em gestão silvícola, observando-se na maioria dos povoamentos uma ocupação e crescimento intenso de espécies infestantes (Acácias) em detrimento do sub-coberto autóctone o que por sua vez conduz ao empobrecimento das comunidades faunísticas típicas deste tipo de sistemas florestais. A falta de gestão da área florestal de Pinheiro leva a que não se verifique regeneração natural do Pinhal. Em grande parte, a referida falta de gestão deve-se à estrutura de minifúndio da propriedade e sobretudo às características de alguns proprietários, os quais não são produtores florestais.

Por outro lado, dado que os povoamentos existentes são propriedade de privados, por vezes ocorre abate de árvores autóctones, nomeadamente carvalhos, reduzindo-se o número de exemplares desta espécie, por si já pequeno, o que tem implicações negativas na biodiversidade em geral.

### **3.9. PERTURBAÇÃO HUMANA**

Para além do já referido pisoteio, a área do PNLN encontra-se sujeita a fortes pressões externas, entre as quais, do ponto de vista da actividade antropogénica se destaca: colheita de espécies de flora RELAPE (raras, endémicas, localizadas, ameaçadas ou em perigo de extinção), extracção de areias, depósito de entulhos, navegação, afectação de biótopos pela actividade agrícola, pressão urbanística e turismo sazonal.

Embora na área do PNLN não exista informação concreta sobre esta ameaça, a colheita de espécies RELAPE, caso ocorra, pode originar perturbação nas comunidades, levando a uma diminuição dos efectivos de espécies com distribuição reduzida.

A extracção de areias é uma actividade que traz graves impactos à vegetação, não só por destruição directa, como por aumento da erosão do solo e diminuição da camada fértil, o que a médio e longo prazo, provoca uma diminuição da biodiversidade e facilita a instalação de flora invasora. A este nível é de referir também o despejo de entulhos/resíduos de jardinagem ao longo dos caminhos que atravessam as áreas de pinhal o que por vezes se reflecte em focos de expansão de espécies exóticas. Por outro lado, estes tipos de acção humana são factores perturbadores das comunidades faunísticas locais, sobretudo das espécies mais sensíveis e menos tolerantes à presença humana.

A navegação no estuário do Cavado introduz alguma perturbação sobre as comunidades avifaunísticas, sobretudo ao nível das espécies aquáticas que utilizam o estuário como local de alimentação e repouso, provocando o seu afastamento.

A intensa actividade agrícola em alguns locais do PNLN é também um factor de perturbação afectando alguns dos biótopos importantes no PNLN. A este nível é de referir a perturbação a que está sujeito o Caniçal existente a Norte da Apúlia. Pelo facto de ser uma área de reduzidas dimensões cercada pela actividade agrícola e que por vezes é alvo de queimadas, este biótopo de Relevância Alta para a fauna encontra-se sob forte pressão, o que dificulta a instalação de núcleos reprodutores estáveis de espécies da avifauna de conservação prioritária.

A área do PNLN, em concreto todo o sistema dunar, encontra-se sujeita a uma elevada pressão urbanística e turística (turismo sazonal de veraneio). No caso da pressão urbanística resulta a destruição directa do habitat e, caso o edificado seja em zona dunar a fragilização de todo o sistema natural de protecção costeira. No caso do turismo sazonal, não existindo estruturas de apoio suficientes e devidamente localizadas (parques estacionamento, passadiços sobreelevados) o resultado é o estacionamento indevido em área sensível e a criação de trilhos de pisoteio da vegetação em direcção à praia.

A perturbação humana, no que respeita aos organismos marinhos considera-se potencialmente preocupante no biótopo “recifes” – o mergulho, a caça submarina e a passagem de embarcações a motor, nestes meios confinados são susceptíveis de provocar a fuga das espécies que aí se abrigam ou alimentam, como a destruição directa e accidental de parte do recife, arranque de algas, cavidades, rochas etc. O

mesmo se passa com as aves marinhas que aqui poisam, entre as quais se encontram espécies prioritárias, em migração de passagem. Neste caso trata-se de uma perturbação sazonal, uma vez que a maior parte dos mergulhos, como a passagem dos barcos se realiza durante a época estival, enquanto a migração é um fenómeno restrito no tempo.

### **3.10. PESCA E APANHA**

No PNLN, a pesca e a apanha de moluscos, (nomeadamente do percebe na área marinha), reveste-se de grande importância económica/social, principalmente a nível local, tanto na parte marinha como estuarina (estuário do rio Cávado, uma vez que o do rio Neiva não apresenta condições de navegação), sendo realizada essencialmente nos moldes tradicionais. Avulta a importância da pesca de espécies prioritárias para a conservação, como a lampreia nas águas estuarinas.

Se em relação à pesca legal se pode presumir que os quantitativos determinados respeitam a sustentabilidade da exploração dos “stocks”, já em relação à pesca ilegal, quer seja pela captura de espécimens abaixo do tamanho mínimo estabelecido, pela utilização de artes de pesca ilícitas, quer pela realização de pescarias por pessoal sem licenças, o problema é bastante mais sério, sendo geralmente apercebido a partir de evidência fragmentada.

Apesar da escassez de informação fidedigna, a pesca ilegal, nomeadamente da enguia-de-vidro ou meixão no estuário, é um problema de vulto, à semelhança do que se passa nos outros estuários do continente e é julgada um factor significativo no decréscimo acelerado desta espécie, e que urge controlar, tendo em conta o forte impacto desta actividade ao nível da biodiversidade em geral, quer marinha quer estuarina, pelo efeito de captura (e consequente mortalidade) de grande quantidade de ovos e larvas de todos os seres vivos que se reproduzem nas imediações.

A apanha de marisco, tal como a pesca, é efectuada localmente por pescadores locais. Tratam-se de “stocks” mais facilmente controláveis, pois o recurso (percebe, camarão), existe em locais/biótopos mais restritos e tem baixa ou nula mobilidade no estado adulto em que é explorado. Neste aspecto considera-se importante o acompanhamento do esforço de captura a par com a vigilância do estado de conservação dos povoamentos conhecidos, de modo a poder actuar preventivamente.

### **3.11. ALTERAÇÃO DOS FUNDOS**

A mudança das características sedimentares dos fundos móveis está dependente de causas naturais, e de algumas acções humanas, que geralmente são realizadas fora da área de intervenção do PNLN, tais como a construção de esporões, a diminuição do débito sedimentar dos rios a Norte desta costa, devido à exploração de sedimentos fluviais, retenção de sedimentos nas albufeiras ou controlo da intensidade das cheias fluviais. Contudo esta alteração é determinante para a distribuição das espécies, pois o tipo de biótopo – substrato rochoso ou móvel - é uma característica determinante para muitas espécies. De acordo com a metodologia definida pelo ICNB, o substrato móvel apresenta uma valoração superior ao rochoso, pelo que, sendo desejável que se mantenha a variedade de substrato encontrada no PNLN, pois permite uma maior variedade de habitats e riqueza em espécies, é importante que o substrato móvel mantenha, pelo menos a sua actual área de distribuição. A falta de conhecimento nesta área, contudo, é limitante para a gestão do meio marinho, sendo possível que a curto-prazo se possa aferir não só mapa sedimentológico da orla costeira do PNLN, como também a sua evolução no passado recente. De facto, a carta sedimentológica da zona norte está prestes a ser editada pelos serviços competentes, correspondendo a um levantamento efectuada em 1986, o qual deve ser comprovado com dados mais recentes.

Independentemente dos resultados obtidos na valoração, apresentados na Fase 1, deve ser mencionado que à biodiversidade de vertebrados que existe na coluna de água e nas zonas arenosas entre os recifes se adicionam espécies sésseis típicas do substrato rochoso, que contribuem notoriamente para a biodiversidade deste tipo de substrato.

### **3.12. PERDA DE HABITAT**

No que respeita os povoamentos aquáticos, a perda de habitat, para além da decorrente das alterações dos fundos, é um factor a controlar no meio estuarino do Cávado e do Neiva, mas principalmente do primeiro. A diminuição das áreas de sapal representa uma perda de habitat importante, pois há várias espécies cujas fases juvenis (ovos ou estádios larvares) se desenrolam no biótopo sapal. A alteração dos fundos estuarinos, que modifica o tipo de povoamento bentónico e consequentemente o tipo de recurso alimentar disponível para as espécies piscícolas.

### **3.13. ZONAS DE DEGRADAÇÃO PAISAGÍSTICA**

Foram identificados alguns elementos que constituem intrusões visuais e que desvalorizam a qualidade paisagística das unidades descritas, contribuindo assim para a degradação visual da paisagem na área do PNLN identificadas na Carta 22.

Estes elementos são de três tipos:

- Estufas nas áreas agrícolas
- Áreas degradadas com entulhos e amontoados
- Edificações

As estufas encontram-se com mais frequência na unidade de paisagem das Masseiras da Apúlia. Nas outras unidades de ocupação agrícola ocorrem apenas pontualmente, não constituindo impacto visual significativo. A extensa volumetria destas estruturas, revestidas de plástico, vidro ou acrílico, com coloração branca para minimizar a absorção de calor, representam intrusões visuais na paisagem que importa contrariar, não pela sua erradicação mas pela sua integração e ocultação.

Fotografia 3-1 - Estufas na área agrícola da Apúlia



As áreas naturalizadas sem uso específico tendem a atrair o abandono e depósito de entulhos e lixos. Na área do PNLN encontram-se alguns locais com este tipo de ocorrência, nomeadamente nas Masseiras da Apúlia, em Cepães e nas zonas agrícolas mais a norte.

Fotografia 3-2 - Depósito de entulhos em áreas sem uso específico



As edificações que contribuem para a degradação visual da paisagem são de dois tipos: apoios de praia, casas e armazéns abarracados e os edifícios de grande altura junto ao litoral de Ofir ou moradias de arquitectura exótica.

Especialmente o núcleo edificado entre os moinhos da Apúlia e Pedrinhas, com diversos restaurantes, armazéns e casas de pescadores com aspecto abarracado, carece de um processo de requalificação, para minimizar o efeito de intrusão visual que hoje representa, em local de grande acessibilidade visual. Alguns apoios de praia merecem também ser valorizados, como é o caso da Apúlia, no sentido da melhoria da qualidade dos equipamentos edificados no interior da área do PNLN, procedendo-se simultaneamente à demolição de construções clandestinas como a existente na Praia da Ramalha (não classificada como apoio de praia).

Fotografia 3-3 – Construção clandestina e intrusão visual em Rio de Moinhos



Fotografia 3-4 – Torres



O maior constrangimento tem a ver com a presença das torres de Ofir, que marcam intensamente a faixa litoral nesta região. Representam por isso uma intrusão visual na paisagem de muito difícil minimização. Todos os pontos notáveis que possuem acessibilidade visual para o litoral de Esposende enquadram a silhueta das torres de Ofir no seu horizonte, adquirindo assim um maior protagonismo na paisagem, em detrimento dos elementos naturais presentes, de maior qualidade visual.

Fotografia 3-5 - Moradia em Barca



Ocorrem também algumas moradias de formas arquitectónicas mais descontextualizadas, como um caso em Barca e outras na proximidade da praia, em Cepães e Fão. Estes casos beneficiam no entanto de uma melhor integração paisagística, pela existência de vegetação arbórea ou possibilidade de a instalar, e pela volumetria menos proeminente.

A carta as zonas de degradação paisagística assinala o conjunto das principais intrusões visuais identificadas no PNLN.

## **4. VANTAGENS E OPORTUNIDADES**

### **4.1. INTRODUÇÃO**

Pretende-se com esta acção identificar e avaliar as vantagens e oportunidades presentes na área, relativamente às componentes de conservação da natureza e desenvolvimento territorial, ou seja pretende-se identificar os aspectos positivos a potenciar.

Antes de passar à identificação das vantagens e oportunidades considerou-se essencial verificar as Orientações de Gestão constantes da Proposta de Plano Sectorial de Rede Natura 2000. Tal deriva do facto de as mesmas consistirem em acções que visam, por um lado potenciar as vantagens e oportunidades e, por outro, minimizar os factores de ameaça. As orientações de gestão para o Sítio Litoral Norte (que abrange também parte dos concelhos de Caminha e Viana do Castelo) são:

- Promover a recuperação do cordão dunar, condicionando a expansão urbano-turística e a implantação de infra-estruturas, ordenando as actividades de recreio e lazer e a acessibilidade às praias.
- Orientar a gestão das manchas de pinhal sobre a duna para a regeneração natural e para a recuperação da vegetação dos estratos herbáceo e arbustivo.
- Promover a melhoria da qualidade da água ao nível das fontes de poluição e do condicionamento às intervenções nas margens e no leito das linhas de água, nomeadamente das dragagens e das extracções de inertes.
- Ordenar correctamente a pesca e os desportos náuticos.
- Controlar e, se possível, erradicar as espécies infestantes (sobretudo acácia e chorão).

Após elencadas as orientações, passa-se, de seguida, à identificação das vantagens e oportunidades do PNLN.

### **4.2. ESTADO DE CONSERVAÇÃO**

A existência de áreas com estado de conservação favorável pode ser entendido como uma vantagem, permitindo conservar um leque alargado de espécies e habitats com um mínimo de intervenção humana. Neste âmbito destaca-se a ocorrência de um conjunto de biótopos associados ao Estuário do Cávado nomeadamente Juncais e Lodaçais e areias a descoberto na maré baixa, alguns sistemas dunares e em parte, a Mata Dunar de Pinheiro e Folhasas.

De igual forma, as comunidades faunísticas associadas a estes biótopos estão em geral bem conservadas, sendo o PNLN uma área importante de refúgio

(abrigo/alimentação durante o Inverno e períodos de migração) para núcleos populacionais de algumas espécies. Alguns destes núcleos conferem, ou poderão conferir a curto prazo, uma grande importância regional ao PNLN. Devido à presença destas espécies, será provavelmente possível atrair fundos nacionais e internacionais para a gestão do património natural do PNLN.

Por outro lado, a própria existência de áreas degradadas ou sobre forte pressão (eg. Caniçal, Depressões húmidas intradunares, Águas dulciaquícolas correntes), detentoras de habitats potencialmente adequados para espécies ameaçadas que actualmente ocorrem de forma irregular e/ou de espécies de conservação prioritária, poderá também, por si só, ser um factor de grande oportunidade no que respeita à participação em programas de conservação destas espécies, através do desenvolvimento, por exemplo, de acções de gestão dos habitats.

#### **4.3. VISIBILIDADE DA VIDA SELVAGEM**

Embora no PNLN não ocorra qualquer biótopo de relevância excepcional para a fauna terrestre, a área do estuário do Cávado (Águas estuarinas, Juncal, Sapal e Lodaçais e areias a descoberto na maré baixa) assume-se como especialmente importante (relevância alta) para um diverso conjunto de aves aquáticas, sobretudo invernantes, facilmente observáveis mesmo pelo público não especializado. Entre estas destacam-se: Mergulhão-de-pescoço-preto, Corvo-marinheiro-de-faces brancas, Garça-branca, Garça-real, Pato-real, Águia-pesqueira, Galeirão, Borrelho-grande-de-coleira, Borrelho-de-coleira-interrompida, Tarambola-cinzenta, Pilrito-d'areia, Pilrito-comum, Maçarico-galego, Perna-verde, Maçarico-das-rochas, Rola-do-mar, Gaivota-de-cabeça-preta, Guincho e Carajau.

A existência de fauna facilmente observável, sobretudo na área do estuário, é um factor que pode contribuir para o desenvolvimento de actividades como a educação ambiental e o eco-turismo, podendo assim aumentar o incentivo económico e o apoio social para a conservação dos valores naturais.

#### **4.4. GESTÃO FLORESTAL**

A falta de gestão dos povoamentos florestais de Pinheiro traduziu-se na inexistência de regeneração natural do Pinhal, degradação do sub-coberto autóctone e proliferação de espécies infestantes.

De forma a transformar estes povoamentos em locais de mais valia para o PNLN em geral e para a vida selvagem em particular, transformando-os assim numa oportunidade para o PNLN, é necessário implementar uma gestão activa destes espaços que passe pela erradicação das infestantes e pelo fomento da regeneração

natural. Deste ponto de vista, a oportunidade pode ser vista como a possibilidade de aprender a fazer (gerir), utilizando para o efeito o conhecimento de outras instituições com experiência na área e fundos comunitários.

A presença de uma área ocupada por Folhosas (*Quercus robur*, *Quercus suber*) e Pinheiro pode ser vista como o modelo de coberto vegetal actualmente existente no PNLN (ainda que sem qualquer tipo de gestão direccionado), mais próximo do que seria o ideal do ponto de vista da floresta a ter nesta área protegida, pelo que o mesmo deve ser fomentado.

A gestão florestal não poderá estar dissociada das medidas previstas no PROF BM, que visam os seguintes objectivos:

- Diminuir o número de ignições de incêndios florestais;
- Diminuir a área queimada;
- Reabilitar os ecossistemas florestais;
- Consolidar a actividade florestal;
- Aumentar o conhecimento sobre a silvicultura das espécies florestais;
- Monitorizar o desenvolvimento dos espaços florestais e o cumprimento do plano.

Os objectivos acima apresentados concretizam os objectivos específicos da sub-região homogénea Litoral de Esposende, definidos naquele PROF visando a implementação e incrementação das funções de protecção, de recreio, enquadramento e estética da paisagem e de produção.

A fim de prosseguir as funções referidas no parágrafo anterior, são estabelecidos os seguintes objectivos específicos:

- Protecção:
  - a) Proceder à recuperação do perfil do solo através de:
    - i. Arborizações que induzam o restabelecimento da sua capacidade bioproductiva.
    - b) Garantir a integridade ecológica das águas interiores pelo:
      - i. Melhoramento das cortinas riparias existentes.
- Recreio, enquadramento e estética da paisagem:
  - a) Dinamizar o aproveitamento dos espaços florestais para recreio e lazer com o objectivo de desenvolver o turismo em espaço rural e o turismo de natureza, quando aplicável, atendendo aos valores de conservação e diversidade florística, faunística, cénicos e paisagens notáveis da sub-região.
- Produção:
  - a) A promoção da floresta de produção recorrendo à:

- i. Utilização de espécies com bom potencial produtivo que permitam obter madeira de qualidade, principalmente nos terrenos agrícolas abandonados, e outros produtos não lenhosos;
- ii. A aplicação de técnicas silvícolas capazes de elevar o valor comercial do produto final.

Por fim, o PROB BM preconiza, para a Sub-região homogénea Litoral de Esposende, a aplicação de normas de intervenção generalizada a toda a sub-região e normas de intervenção específica a zonas determinadas pela sua especificidade, nomeadamente, Normas de intervenção generalizada e Normas de silvicultura de acordo com a hierarquia funcional de cada sub-região e os objectivos de cada exploração Privilegiando as seguintes espécies florestais:

- Prioritárias

- i. *Acer pseudoplatanus*;
- ii. *Castanea sativa*;
- iii. *Pinus pinea*;
- iv. *Quercus robur*;
- v. *Quercus suber*.

- Relevantes:

- i. *Alnus glutinosa*;
- vi. *Celtis australis*;
- vii. *Chamaecyparis lawsoniana*;
- viii. *Fraxinus angustifolia*;
- ix. *Arbutus unedo*;
- x. *Corylus avellana*;
- xi. *Crataegus monogyna*;
- xii. *Pinus pinaster*;
- xiii. *Cedrus atlantica*;
- xiv. *Fraxinus excelsior*;
- xv. *Prunus avium*;
- xvi. *Quercus rubra*.

## 4.5. PESCA

A Pesca assume-se como um importante recurso para o tecido económico e social de Esposende. É um factor de fixação das populações e da manutenção de modos de vida tradicionais, sendo de salientar a estreita relação entre a comunidade piscatória e o rio Cávado e o Oceano Atlântico, e a presença de algumas espécies de pescado tradicionalmente ligadas a Esposende, como é o caso da lampreia. A actividade piscatória é sustentável desde que obedeça às regulamentações vigentes, pelo que a principal medida a implementar é o trabalho estreito com este corpo profissional, no sentido de sensibilizar os operadores para a necessidade de cumprir

as regulamentações e a fiscalização eficaz, coordenada entre as diferentes entidades que a executam: DGPA, Guarda costeira, GNR.

#### **4.6. VALORES PAISAGÍSTICOS**

A presença de valores cénicos na paisagem constitui um importante pólo de atractividade para usufruto deste recurso. A singularidade e beleza natural dos elementos notáveis presentes, aliada ao seu potencial valor cultural e paisagístico, constituem factores de valorização do território e representam oportunidades de desenvolvimento turístico.

Os valores paisagísticos identificados situam-se na unidade das Masseiras da Apúlia, com a típica modelação do terreno para o cultivo abrigado e bem compartimentado; os moinhos da Apúlia; a capela da Senhora da Bonança no pinhal de Ofir; a ponte de D. Luís Filipe sobre o rio Cávado, em Fão; o curso dos rios Cávado e Neiva, as novas praias de seixos e plataformas rochosas associadas, e a presença de diversos núcleos arbóreos com diferentes espécies, nas unidades agrícolas e florestais.

Para além deste conjunto de valores cénicos que a paisagem do PNLN encerra, é necessário pôr em destaque, talvez o mais importante - o mar e a praia. Toda a faixa do PNLN está em contacto com o mar, que inclui um interessante conjunto de afloramentos rochosos, visíveis principalmente na baixa-mar, onde se devem destacar os lendários Cavalos de Fão. Por isso, esta interface representa um elevado valor paisagístico e uma enorme atractividade para o recreio, o lazer e o repouso.

A praia e o mar são por isso potenciadores de uma utilização do território com estas finalidades, mas é necessário entender-se que a preservação sustentável destes espaços pode envolver limitações ao uso, relacionadas com a capacidade de carga e de regeneração, após intensa utilização humana.

Fotografia 4-1 - A praia, o mar e os afloramentos rochosos



A gestão e conservação do PNLN terão de passar por um equilibrado ordenamento das zonas balneares, permitindo o usufruto mas preservando a estabilização e protecção do litoral, na óptica do desenvolvimento sustentável e do equilíbrio ecológico destes recursos.

#### **4.7. INSTRUMENTOS DE ORDENAMENTO**

O tipo de usos previstos em Planos de Ordenamento eficazes na área do PNLN, designadamente o Plano Director Municipal de Esposende e o Plano de Ordenamento da Orla Costeira Caminha-Espinho (descritos no capítulo 10) revelam que existe uma adequação aos valores de conservação presentes na PNLN, na medida em que, de uma forma genérica, esses planos prevêm usos que caminham para a conservação e gestão sustentável dos valores em presença.

#### **4.8. TURISMO DE NATUREZA**

O PNLN apresenta, face à sua riqueza paisagística e natural, em conjunto com o interesse das comunidades locais e valores patrimoniais, um importante potencial para o desenvolvimento do Turismo de Natureza.

A atractividade turística da PNLN, actualmente traduzida principalmente no turismo balnear, assume-se como um vector a potenciar no âmbito do POGPNLN, com vista a promoção do desenvolvimento económico e do bem-estar das populações, face à perda de importância das actividades tradicionais da pesca e agricultura.

Porém, face ao estatuto de área protegida e, especificamente, aos objectivos do POGPNLN, impõe-se a salvaguarda prioritária dos valores naturais, privilegiando um

modelo de desenvolvimento turístico sustentável, que será, necessariamente, baseado num Turismo de Natureza.

Actualmente, identifica-se já, na área da PNLN, o desenvolvimento de várias actividades ligadas ao Turismo da Natureza, ou a presença de valores naturais e patrimoniais de interesse turístico, tal como representado na [Carta 11] – Carta das Zonas e Elementos de Atracção Recreativa Turística Terrestre e Marinha (apresentada na Fase 1). Estas actividades e potencialidade turísticas deverão ser desenvolvidas e integradas, no âmbito do PNLN, com outras actividades de Turismo de Natureza, visando a afirmação de um turismo de qualidade e consentâneo com os objectivos de conservação da natureza.

Neste contexto, distinguem-se duas componentes principais no Turismo da Natureza a potenciar no âmbito do POGPNLN:

- Animação Ambiental;
- Oferta de alojamento turístico (Casas de Natureza e Turismo em Espaço Rural).

A classificação de Animação Ambiental pressupõe um conjunto de especificidades a respeitar no desenvolvimento de actividades de Animação Turística, incluindo as vertentes de Animação, Interpretação Ambiental e Desporto de Natureza<sup>10</sup>.

Os percursos pedestres e também fluviais (ao longo do rio Cávado) enquadram-se nestas três vertentes, funcionando como actividade central na divulgação dos recursos naturais, paisagísticos e patrimoniais do PNLN.

A criação de percursos (e a valorização dos percursos já existentes) deve respeitar as áreas de maior sensibilidade, visando a observação de espécies florísticas e faunísticas e de valores paisagísticos, mas também das práticas tradicionais das populações locais. Estes percursos devem ainda integrar pontos de venda directa de produtos locais e artesanato ou contribuir para a promoção da gastronomia regional.

---

<sup>10</sup> Animação – conjunto de actividades que se traduzam na ocupação dos tempos livres dos turistas e visitantes, permitindo a diversificação da oferta turística através da integração dessas actividades e outros recursos das áreas protegidas, contribuindo para a divulgação da gastronomia, do artesanato, dos produtos e tradições da região onde se inserem, desenvolvendo-se com o apoio das infraestruturas e dos serviços existentes no âmbito do turismo de natureza; Interpretação Ambiental – é toda a actividade que permite ao visitante o conhecimento global do património que caracteriza a área protegida, através da observação no local, das formações geológicas, da flora, fauna e respectivos habitats, bem como de aspectos ligados aos usos e costumes das populações com recurso às instalações, sistemas e equipamentos do Turismo de Natureza; Desporto de Natureza – consideram-se todas as actividades que sejam praticadas em contacto directo com a natureza e que, pelas suas características, possam ser praticadas de forma não nociva para a conservação da natureza” in ICN – Manual para o Investidor em Turismo de Natureza, Dezembro 2005.

Deste modo, verificar-se-à a obtenção de rendimentos complementares por parte das populações locais, contribuindo também para a preservação do património cultural e etnográfico.

No que respeita o Desporto de Natureza, para além dos referidos percursos pedestres e interpretativos, enquadram-se aqui, outras modalidades desportivas de prática ao ar livre e em contacto com a natureza, como é o caso da BTT, e particularmente, as actividades ligadas ao mar e ao rio – canoagem, vela, remo, surf, kitesurf, bodyboard, etc.. O turismo da natureza associado às actividades náuticas, na zona marinha ou estuarina, surge como uma potencialidade a explorar, se bem que num formato bem controlado, de modo a não se tornar uma perturbação para as comunidades marinhas. Assim, o mergulho com escafandro autónomo e os passeios (por ex. em embarcação tradicional), permitem a divulgação e sensibilização ambiental no PNLN contribuindo para o dinamismo económico a nível local podendo até actuar como um complemento financeiro para a actividade piscatória, em declínio na costa da zona norte, desenvolvendo paralelamente o interesse das populações locais na preservação dos recursos naturais, em particular das comunidades marinhas.

Face à extensão da linha de costa e à visibilidade das praias de Esposende, o Turismo de Natureza no PNLN deve ainda abarcar o Recreio Balnear, devidamente regulamentado pelo POOC Caminha-Espinho.

Por fim, refere-se que a resposta às necessidades de alojamento turístico da área do PNLN deve privilegiar a modalidade de Casas da Natureza, específicas das áreas protegidas, onde se incluem Casas-abrigo, Casas-retiro e Centros de Acolhimento<sup>11</sup>, em complemento às Casas e Empreendimentos de Turismo no Espaço Rural e Casas de Natureza, contribuindo para a valorização e preservação do património edificado.

---

<sup>11</sup> “Casa-abrigo - consiste num serviço de hospedagem prestado a turistas, em casas recuperadas a partir do património do Estado, cuja função principal foi desactivada e podem ou não ser utilizadas como habitação própria do seu proprietário, possuidor ou legítimo detentor; Centros de acolhimento – são as casas construídas de raiz ou adaptadas a partir de edifício existente e que visam o alojamento de grupos com o objectivo de promover a educação ambiental, visitas de estudo e de carácter científico; Casas retiro – correspondem às casas recuperadas a partir de construções rurais tradicionais ou de arquitectura tipificada, as quais mantêm o carácter genuíno da sua arquitectura e que podem ser utilizadas ou não como habitação própria do seu proprietário, possuidor ou legítimo detentor” in ICN – Manual para o Investidor em Turismo de Natureza, Dezembro 2005.

## 5. IDENTIFICAÇÃO DAS TRANSFORMAÇÕES, EVOLUÇÕES, PRESSÕES E TENDÊNCIAS A NÍVEL DA OCUPAÇÃO DO ESPAÇO E UTILIZAÇÃO DE RECURSOS

De acordo com o estipulado no Caderno de Encargos, neste ponto pretende-se fazer uma análise às principais transformações e tendências na ocupação e usos do solo.

No sentido de analisar, mais detalhadamente, as principais conclusões indicadas na 1ª Fase do POGPNLN – Caracterização, optou-se por uma análise comparativa de cartografia de uso/ ocupação do solo para dois momentos temporais, produzidos a escalas semelhantes.

Desta forma, a identificação das evoluções e tendências ao nível da ocupação do solo, teve por base os produtos 3a e 3b do IMAGINE & CORINE Land Cover 2000, correspondendo ao CLC2000 e ao CLC90Revisto respectivamente.

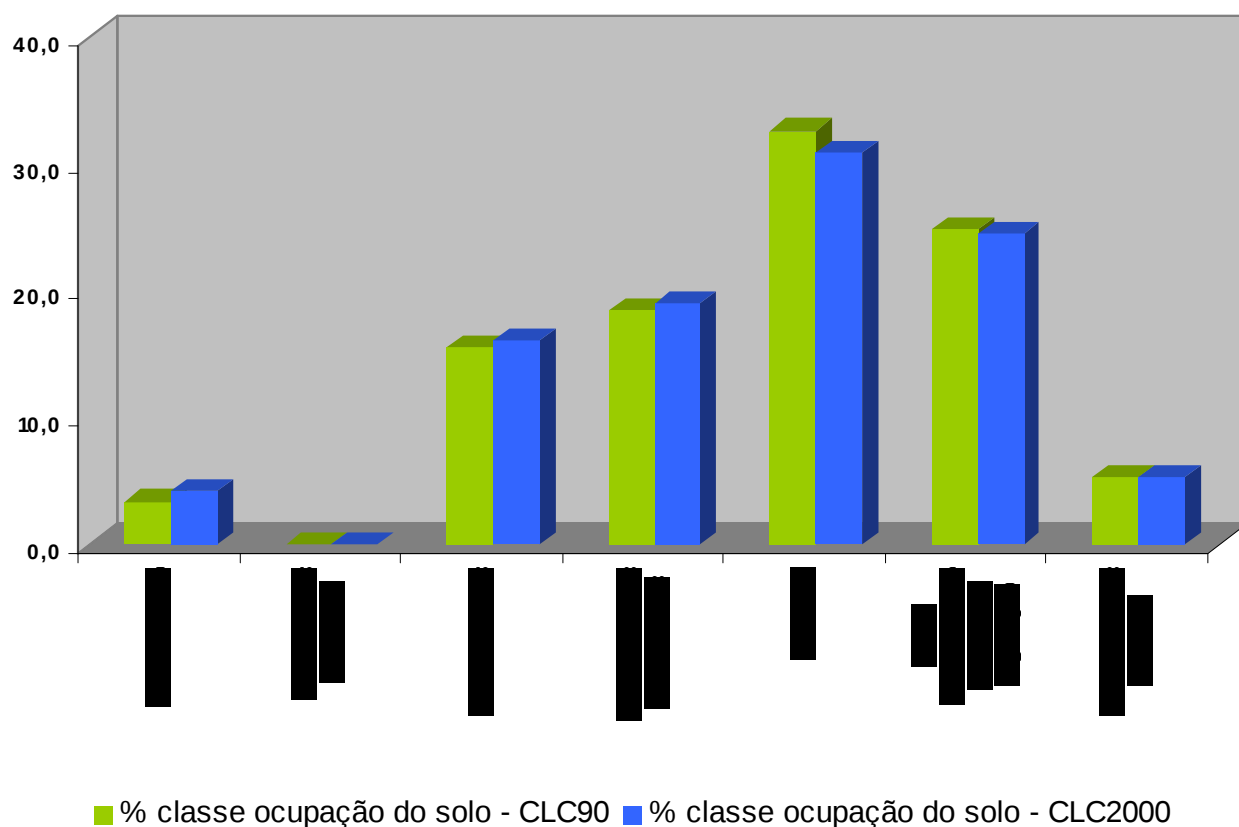
O quadro seguinte sintetiza a evolução que cada classe de ocupação do solo (nível 2 da nomenclatura I & CLC2000) sofreu no período de 1990 a 2000. Da sua observação pode-se constatar que a distribuição das classes de usos se mantém semelhante, o que pressupõe uma dinâmica de alteração do padrão de uso/ocupação do solo pouco acentuada. Ainda assim, a evolução mais marcante dá-se no tecido urbano (maioritariamente descontínuo) e nas áreas agrícolas que registam incrementos de áreas. Estes ganhos dão-se sobretudo à custa das florestas, pois é a classe que apresenta as perdas mais significativas (Tabela 5-1).

Tabela 5-1 - Ocupação do solo na área do PNLN, 1990 e 2000.

| Descrição (nível 2)                 | CLC90 (ha) | CLC2000 (ha) | Variação (%) |
|-------------------------------------|------------|--------------|--------------|
| Tecido urbano                       | 37         | 46           | 0.8          |
| Zonas verdes ordenadas              | 0          | 1            | 0.1          |
| Culturas anuais                     | 171        | 176          | 0.5          |
| Áreas agrícolas heterogéneas.       | 203        | 209          | 0.6          |
| Florestas                           | 360        | 339          | -1.8         |
| Zonas descobertas e pouca vegetação | 273        | 270          | -0.3         |
| Zonas húmidas costeiras             | 59         | 59           | 0.1          |
| Águas marinhas                      | 7760       | 7787         | -            |
| Total                               | 8887       | 8887         |              |
| Total s/ águas marinhas             | 1103       | 1100         |              |

O Gráfico 5-1 ilustra graficamente a distribuição das percentagens afectas a cada classe de ocupação do solo na área do PNLN. Mesmo tendo perdido área, a classe das florestas continua a ser dominante na área do PNLN, com 30,8% em 2000, seguida das zonas descobertas que correspondem a 24,5% da área terrestre do PNLN. Menos representadas estão as classes de uso do solo: tecido urbano (4,2%), as culturas anuais e as áreas agrícolas heterogêneas, com 16 e 19% respectivamente. Para o ano 2000, na área do PNLN, as zonas verdes ordenadas não têm representação.

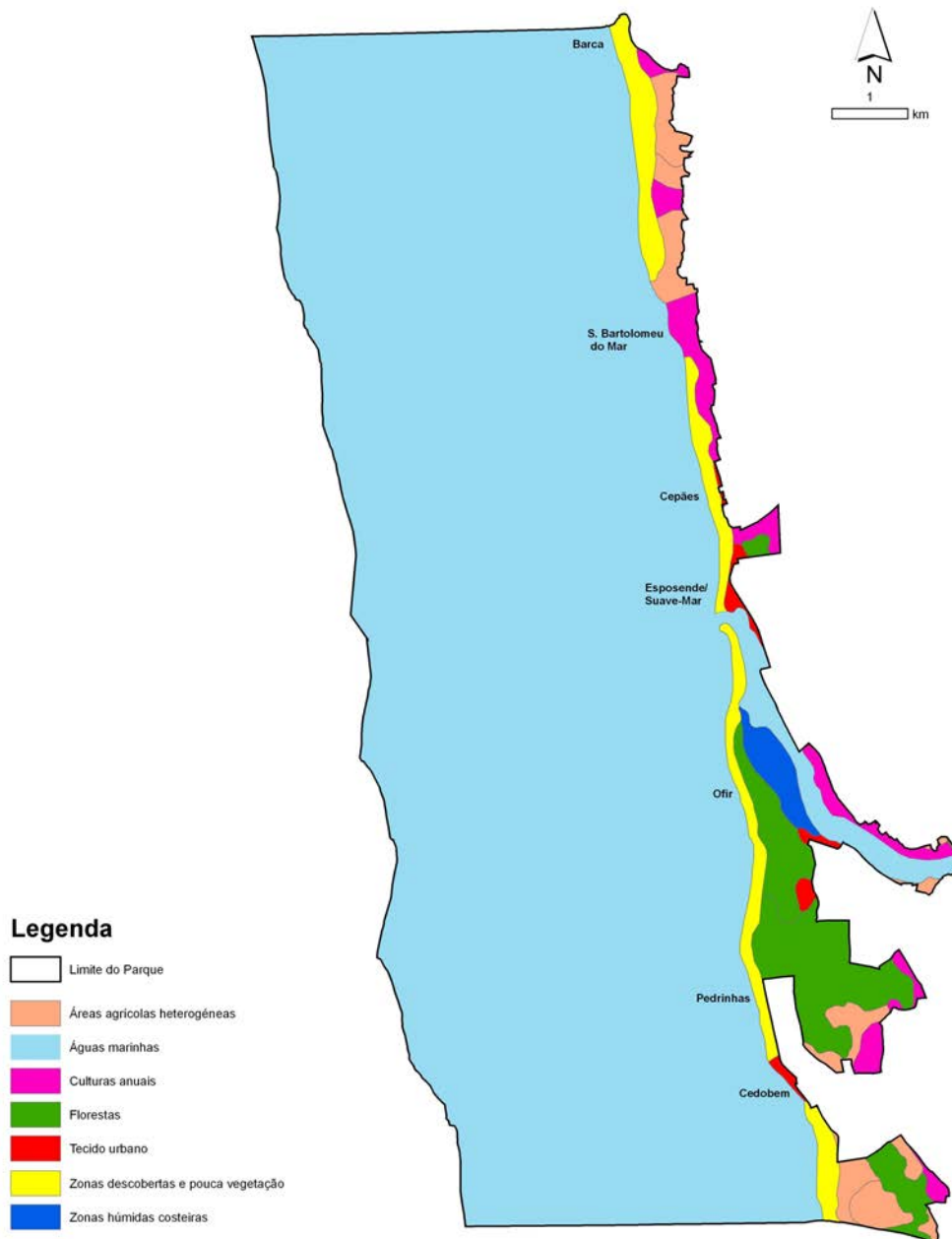
Gráfico 5-1 - Distribuição das classes de ocupação do solo, entre 1990 e 2000.



**PLANO DE ORDENAMENTO E GESTÃO DO PARQUE NATURAL DO LITORAL NORTE**  
**FASE 2: DIAGNÓSTICO – JULHO 2007**

Figura 5-1 - Mapa relativo à ocupação do solo, em 1990.

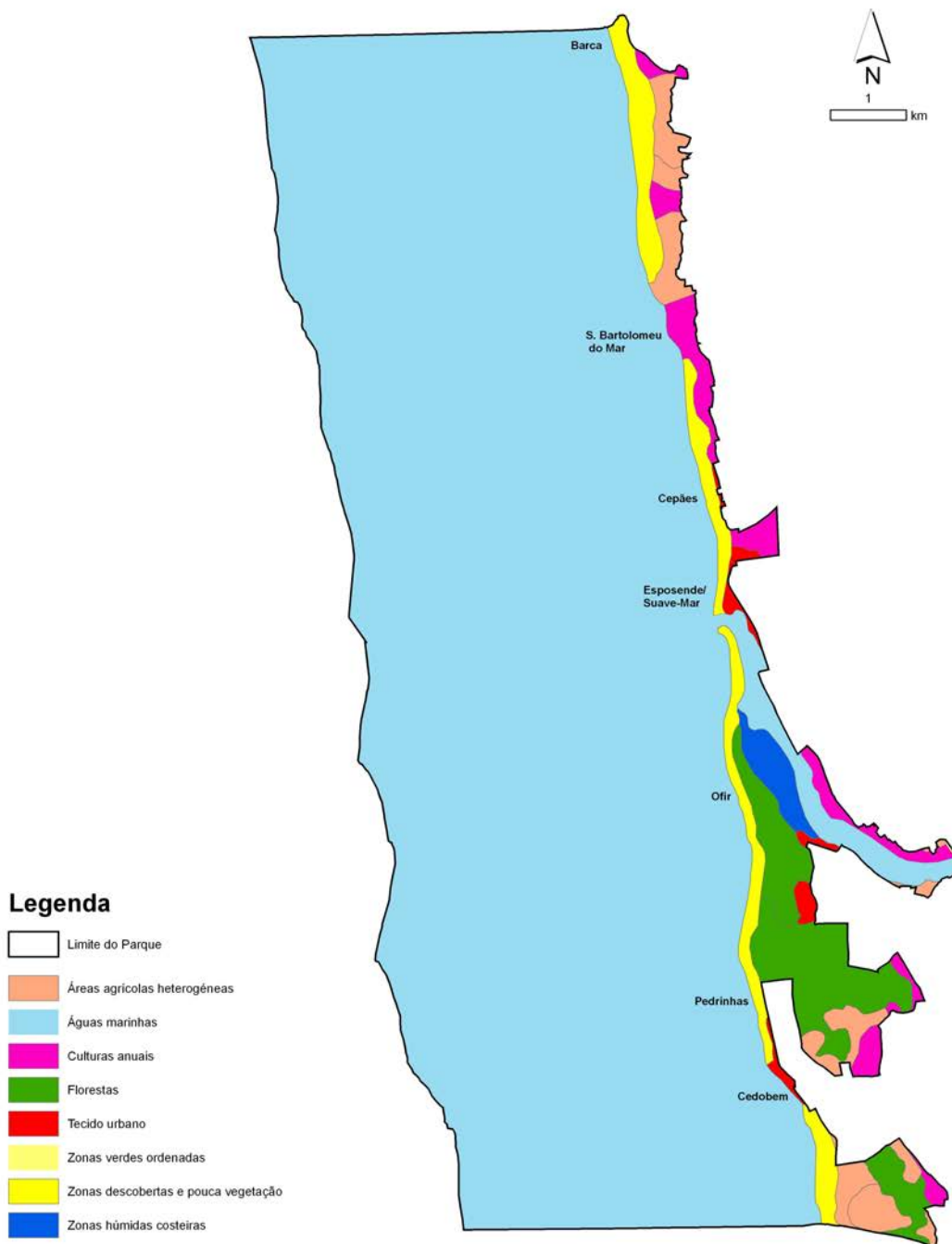
Base cartográfica: CLC1990



**PLANO DE ORDENAMENTO E GESTÃO DO PARQUE NATURAL DO LITORAL NORTE**  
**FASE 2: DIAGNÓSTICO – JULHO 2007**

Figura 5-2 - Mapa relativo à ocupação do solo em 2000.

Base cartográfica: CLC2000



Da observação dos dois mapas anteriores (Figura 5-1 e Figura 5-2), constata-se duas alterações mais significativas. A primeira ocorre na extremidade norte do aglomerado de Esposende, onde uma pequena mancha de floresta dá lugar a uma pequena expansão do tecido urbano e de culturas anuais. A segunda alteração surge na zona sul do PNLN, a nascente do aglomerado de Cedobem, onde também se verifica a perda de floresta neste caso para áreas agrícolas heterogêneas.

## 6. DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS

De acordo com o definido no Caderno de Encargos, pretende-se com esta acção proceder à formulação e avaliação de cenários alternativos, tendo por base os valores presentes no espaço em estudo, com identificação de objectivos e linhas de actuação preconizadas. Em resumo, nesta acção são formulados e avaliados cenários alternativos que correspondem a diferentes opções para o desenvolvimento do território.

Embora, por definição, a existência de cenários alternativos represente opções diferenciadas em termos de gestão, existem um conjunto de pressupostos que devem ser garantidos designadamente aqueles que decorrem dos imperativos de conservação da natureza. Desta forma, no âmbito da definição de cenários para o POGPNLN, as variáveis consideradas relacionam-se essencialmente com o grau de intervenção, tendo sido excluídos cenários extremistas, do tipo aumento substancial da actividade turística ou do espaço urbano, na medida em que se excluíram os cenários que violam claramente os pressupostos de conservação da natureza associados à classificação da área como Parque Natural. Sendo assim, os cenários foram definidos tendo em conta duas vertentes:

- Uma vertente associada ao tipo de intervenção pretendida (manter ou desenvolver o potencial do sítio);
- Uma vertente associada ao grau de intervenção pretendida (não intervir, intervir passivamente, intervir de forma activa).

Foram definidos os seguintes cenários:

- Cenário A – Renaturalização.
- Cenário B – Manutenção da situação actual.
- Cenário C – Exploração sustentável

### **Cenário A – Renaturalização**

Este cenário pressupõe a promoção da renaturalização dos habitats, pressupondo:

- A diminuição da ocupação humana.
- A diminuição das actividades económicas existentes no PNLN.
- A renaturalização dos povoamentos florestais.

Este cenário implicaria, para praticamente toda a área do PNLN, a classificação com um estatuto de protecção parcial ou total (exceptuando os perímetros urbanos).

### **Cenário B – Manutenção da situação actual**

Este cenário pressupõe que se mantivessem as actividades actuais designadamente:

- A manutenção da actividade piscatória.
- A manutenção da actividade agrícola e florestal mantendo os mesmos modelos actuais de gestão.

Este cenário implicaria um zonamento efectuado de acordo com os usos actuais, sendo que as áreas com maior valor de conservação seriam dotadas de um regime de protecção mais elevado, e as áreas, como por exemplo as áreas agrícolas e florestais, seriam dotadas de um regime de protecção mais baixo.

### **Cenário C – Exploração sustentável**

Este cenário, cenário que foi adoptado no âmbito do POPNLN, pressupõe a exploração sustentável dos recursos, sendo que seriam sempre classificadas com um grau de protecção superior as áreas com elevado valor conservacionista. As orientações deste cenário seriam:

- Conservação da biodiversidade no contexto de uma exploração sustentável.
- Optimização da exploração florestal e agrícola.
- Aumento das actividades associadas ao eco-turismo e educação ambiental.

Seguidamente proceder-se-á análise da evolução dos vários cenários em duas vertentes:

- Por um lado, a análise dos pressupostos dos cenários tendo em conta um conjunto de descritores por forma a estimar as implicações de cada cenário nos referidos descritores.
- Por outro lado, a análise das implicações dos pressupostos de cada cenário face aos objectivos do POPNLN.

Foi criada uma grelha com a seguinte classificação dos impactes nos objectivos:

- Impacte social.
- Impacte ambiental.
- Impacte económico.
- Encargos financeiros.

Relativamente aos 3 primeiros descritores, cada objectivo será caracterizado da seguinte forma

- Positivo    ↑↑
- Neutro      ⇔
- Negativo    ↓↓

**PLANO DE ORDENAMENTO E GESTÃO DO PARQUE NATURAL DO LITORAL NORTE**  
**FASE 2: DIAGNÓSTICO – JULHO 2007**

Quanto ao último descritor (encargos financeiros), este será avaliado segundo 3 classes:

- Baixo ☺ / €
- Moderado ☹ / €€
- Elevado ☹☹ / €€€

Na tabela seguinte, apresenta-se um esquema com a avaliação de cada cenário por objectivo, face aos descritores atrás apresentados.

Tabela 6-1 - Quadro comparativo dos cenários de acordo com os objectivos específicos dos cenários

| Cenários  | Objectivos                                                                                    | Impacte Social | Impacte Ambiental | Impacto Económico | Encargos financeiros |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| CENÁRIO A | A diminuição da ocupação humana.                                                              | ↓              | ↑                 | ↑                 | €€€                  |
|           | A diminuição das actividades económicas existentes no PNLN.                                   | ↓              | ↑                 | ↓                 | €€€                  |
|           | A renaturalização dos povoamentos florestais.                                                 | ↓              | ↑                 | ↑                 | €€€                  |
| CENÁRIO B | A manutenção da actividade piscatória.                                                        | ↔              | ↔                 | ↔                 | €                    |
|           | A manutenção da actividade agrícola e florestal mantendo os mesmos modelos actuais de gestão. | ↔              | ↓                 | ↔                 | €                    |
| CENÁRIO C | Conservação da biodiversidade no contexto de uma exploração sustentável.                      | ↑              | ↑                 | ↔                 | €€€                  |
|           | Optimização da exploração florestal e agrícola.                                               | ↑              | ↑                 | ↔                 | €€                   |
|           | Aumento das actividades associadas ao eco-turismo e educação ambiental.                       | ↑              | ↔                 | ↑                 | €€                   |

## **7. POTENCIALIDADES**

Da análise dos valores ambientais, da sua sensibilidade e necessidades de protecção, das vantagens, oportunidades e enquadramento legal, foram avaliadas as potencialidades do PNLN sob três pontos de vista complementares:

- Conservação de valores naturais;
- Conservação de valores paisagísticos;
- Actividades económicas.

### **7.1. CONSERVAÇÃO DE VALORES NATURAIS**

O PNLN, inserido no Sítio Rede NATURA 2000 Litoral Norte, é uma área protegida que pela sua localização apresenta grande interesse a nível regional e nacional, possuindo um diversificado conjunto de Habitats naturais (três dos quais prioritários).

No que respeita aos valores da fauna, o PNLN assume especial relevância sobretudo a nível regional, dependendo a permanência destes valores da conservação de um elenco de áreas mais sensíveis nomeadamente o conjunto de biótopos do estuário do Cávado, o Caniçal da Apúlia, as Depressões Húmidas Intradunares e a Mata Dunar de folhosas e pinheiro.

Dado o valor que apresenta, a conservação da biodiversidade deve ser o eixo central para orientar o planeamento e gestão do PNLN, tendo, neste domínio, potencialidades muito significativas.

Deste modo, consideram-se particularmente importantes as seguintes potencialidades do PNLN:

- Cordão dunar (Comunidades pioneiras do sistema dunar litoral e comunidades de areias estabilizadas). A sua conservação e recuperação é de extrema importância, dado serem estas as comunidades vegetais que apresentam o menor grau de perturbação e representam uma grande percentagem da área do PNLN. Por outro lado, estão sujeitas a uma maior pressão humana, que deve ser contida a todo custo.
- Zonas húmidas litorais. As zonas húmidas são ecossistemas de transição entre os ambientes aquáticos e os terrestres, encontrando-se entre os mais produtivos do mundo e revelando uma série de funções e valores insubstituíveis a nível global. No entanto, estes sistemas incluem-se actualmente entre os mais vulneráveis. (Farinha et al. 2001). Deste modo, torna-se fundamental a conservação das zonas húmidas com destaque para os biótopos associados ao Estuário do Cávado (Juncal, Sapal, Lodaçais e areias a descoberto na maré baixa);

- Conservação de outros biótopos importantes para a fauna e flora como sejam: Caniçal, Linhas de água, Depressões húmidas intradunares (charcos temporários) e Mata Dunar de Pinheiro e Folhosas;
- Conservação e fomento do coberto vegetal autóctone;
- Conservação das aves aquáticas nidificantes, designadamente do Borrelho-de-coleira-interrompida;
- Gestão do Caniçal da Apúlia e área adjacente com o objectivo de facultar a nidificação de Águia-sapeira e comunidades de aves associadas, nomeadamente de espécies de conservação prioritária como o Pisco-azul, o Rouxinol-pequeno-dos-caniços e a Escrevedeira-dos-caniços;
- Conservação de espécies vegetais endémicas, localizadas, raras ou ameaçadas. A conservação das espécies RELAPE deve ser uma prioridade em qualquer área protegida, dada a singularidade e vulnerabilidade destas espécies. No PNLN destacam-se: *Jasione maritima* var. *sabularia* = *Jasione lusitanica*, *Centaurea nigra* subsp. *rivularis*, *Centaureum claudes*, *Salix repens*, *Armeria maritima* e *Armeria pubigera*, *Romulea bulbocodium* subsp. *clusiana* e *Herniaria ciliolata* subsp. *robusta*.

Por outro lado, as comunidades marinhas e estuarinas são a base de uma cadeia alimentar que culmina nas aves marinhas e no Homem. A conservação dos “stocks” piscícolas e dos povoamentos de invertebrados é imprescindível para uma pesca sustentável e pelo próprio valor dos recursos marinhos *per se*. A protecção dos povoamentos marinhos, o aumento do conhecimento sobre os mesmos e a divulgação científica são formas cumulativas de promover a manutenção e recuperação das populações aquáticas, e o desenvolvimento destas, por seu lado, vem acrescer à riqueza natural do PNLN, potenciando o aproveitamento dos recursos, através da pesca, do turismo e da divulgação ambiental.

## **7.2. CONSERVAÇÃO DOS VALORES PAISAGÍSTICOS**

Os valores paisagísticos incluídos na área do PNLN constituem elementos de referência para o usufruto e desenvolvimento das potencialidades turísticas desta área protegida.

A praia e o mar representam um importantíssimo pólo de atractividade humana. É notória a procura crescente das populações pelo contacto com estas áreas, como opção de recreio e lazer. Por isso é um recurso com grandes potencialidades no PNLN, também pela importância que representa na dimensão do território abrangido.

Será expectável a pressão turística sobre este apetecível recurso costeiro, a exemplo do que aconteceu e continua a acontecer no litoral português. Para que o potencial turístico se mantenha sustentável, conciliando padrões de qualidade com o equilíbrio

e a preservação ecológica e paisagística, será necessário condicionar o uso do território, mas simultaneamente oferecer condições de acolhimento e permanência que respondam às necessidades dos utentes e visitantes do PNLN.

A valorização dos elementos notáveis identificados, como a capela da senhora da Bonança e a ponte de D. Luís Filipe, contribuirá para o aumento dos atributos e referências culturais que o PNLN encerra. A área das masseiras representa, do ponto de vista paisagístico, uma interessante e original forma de modelar o território em função das actividades humanas, desenvolvendo estruturas bem compartimentadas e de grande valor cénico. No contexto da gestão das potencialidades do PNLN, as masseiras deverão constituir uma referência importante na representação do uso agrícola próprio desta região, assegurando-se a sua continuidade e divulgação.

Fotografia 7-1 - Actividade agrícola nas masseiras da Apúlia



Os eixos fluviais presentes na área do PNLN assumem-se também com elevadas potencialidades de desenvolvimento, na área do turismo e das actividades náuticas.

Fotografia 7-2 - Os moinhos da Apúlia e a sua ligação com o mar



O núcleo dos moinhos da Apúlia constitui uma referência edificada no contexto da área do PNLN. Independentemente de estarem localizados em zona vulnerável à poluição, a sua valorização natural, cultural e paisagística deveria constituir um objectivo estratégico na gestão do PNLN. Para tal, seria importante estudar a implementação de um projecto de requalificação da área que integra esta unidade de paisagem. Esta intervenção, deveria potenciar os seus atributos cénicos, adequando e integrando os actuais usos em funcionalidades que respondam, não só às necessidades dos residentes e proprietários mas simultaneamente possam ir ao encontro da procura turística nesta região e no PNLN. Talvez aqui possa nascer um centro de interpretação ambiental.

### **7.3. ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

As actividades económicas tradicionais (agricultura e pesca) que se desenvolvem no PNLN têm ainda alguma importância ao nível das populações locais. A intensidade dessas actividades deverá respeitar os constrangimentos ambientais e os objectivos de conservação da Natureza, o que não deverá impedir em muitos casos a sua sustentabilidade económica.

A pesca e a apanha de marisco, são exercidas por um grupo profissional cada vez mais restrito, cuja actividade tem sido muito determinada pelas tradições familiares em relação a este tipo de actividade. O número de embarcações licenciadas para a pesca tem vindo a diminuir, o que não implica necessariamente que o esforço de pesca ou as capturas baixem. De facto, entre 2005 e 2006, o número de pescado desembarcado aumentou de 42 para 48 toneladas, no porto de Esposende (dados fornecidos pela DGPA).

O aumento da eficiência da pesca ou variações naturais interanuais poderão explicar este facto, o qual foi contudo generalizado a vários outros portos da região norte. Em termos económicos é relevante não só a quantidade de pescado, mas também o tipo de pescado, pelo que a recuperação das populações de espécie mais valorizadas em termos comerciais, como são todas as espécies prioritárias para a conservação, é também um meio de assegurar a sustentabilidade do modo de vida piscatório.

Simultaneamente, o desenvolvimento do Turismo de Natureza assume-se um potencial crescente, devendo confrontar a massificação do desenvolvimento turístico da área (presentemente centrado no recreio balnear), recorrendo, para isso, à integração e valorização das diversas componentes de Animação Cultural presentes no PNLN.

Assim sendo, entre as actividades que se desenvolvem no PNLN, destacam-se com maiores potencialidades:

- Exploração agrícola, ligada aos campos de masseiras.
- Pesca de acordo com uma intervenção concertada, quer a nível da comercialização e da valorização dos produtos da pesca, quer da fiscalização, de forma a reduzir ou impedir a pesca ilegal, que associado a um plano de ordenamento e gestão da pesca, poderão contribuir significativamente para a melhoria e/ou conservação dos valores naturais existentes na parte marinha integrada no PNLN.
- Turismo de natureza, centrado na organização de passeios pedestres, observação e interpretação da natureza, entre outras actividades com reduzidos impactes ambientais.

## **8. DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE PROTECÇÃO**

### **8.1. INTRODUÇÃO**

Nesta acção inicia-se a análise ao nível da espacialização das diferentes áreas a sujeitar a diferentes graus de protecção, resultando a [Carta 23] – Carta Preliminar de Aplicação do Regime de Protecção. Esta Carta resulta da ponderação do grau de influência das vulnerabilidades/condicionantes e vantagens/oportunidades que, de alguma forma, poderão influenciar a gestão do território.

De acordo com o Caderno de Encargos pretende-se determinar o índice de protecção para cada classe de valores naturais presentes pela aplicação de um factor de sensibilidade a diferentes graus de intervenção humana.

Deve ser mencionado que a definição dos vários regimes de protecção a aplicar foi efectuada pelo ICN e aplica-se a todas as áreas protegidas, adaptando-se a cada realidade específica. Nesse sentido, os regimes de protecção apresentam vários níveis. O nível de maior protecção consiste na Protecção Total, grau de prioridade de conservação 1, correspondendo a áreas que assumem um carácter de excepionalidade, revelando uma elevada sensibilidade ambiental, sendo áreas onde a intervenção humana é nula ou reduzida.

As áreas de Protecção Parcial I, grau de prioridade de conservação 2, são áreas com valores naturais e paisagísticos excepcionais e com sensibilidade moderada, permitindo a existência de usos temporários e esporádicos, mas correspondendo a áreas *non aedificandi*.

As áreas de Protecção Parcial II, também grau de conservação 2, são áreas com elevado valor natural, que dependem do uso do solo e da água e dos sistemas tradicionais, de modo que constituem áreas *non aedificandi* excepto para estruturas de apoio às actividades desenvolvidas.

O nível de menor protecção corresponde à Protecção Complementar, grau de prioridade de conservação 3, que correspondem a áreas de enquadramento, transição ou amortecimento de impactes, desenvolvimento de valores naturais e paisagísticos com a intervenção humana.

No âmbito da classificação definida pelo ICN, podem ainda surgir as Áreas de Intervenção Específica (áreas abrangidas pelo regime de protecção, com valor patrimonial, natural ou cultural, e que carecem de salvaguarda, recuperação, reabilitação ou valorização com especificidade própria).

Por fim, as áreas não abrangidas pelos regimes de protecção correspondem, de acordo com o definido, aos solos urbanos, aglomerados rurais, espaços de indústria extractiva e espaços turísticos.

Tendo em consideração os regimes de protecção previamente definidos pelo ICN, apresenta-se nos capítulos seguintes a metodologia utilizada para a determinação dos regimes de protecção propostos para o PNLN bem como a sua descrição.

## **8.2. METODOLOGIA UTILIZADA PARA A DETERMINAÇÃO DOS ÍNDICES DE PROTECÇÃO**

A partir das análises efectuadas na Fase 1, designadamente a valoração dos vários descritores procedeu-se ao seu cruzamento no sentido de obter a Carta [23] - Carta preliminar de aplicação dos regimes de protecção.

Nesse sentido a Carta [23] resulta do cruzamento:

- da valoração para a fauna;
- da valoração para a flora;
- da valoração da geologia;
- da vulnerabilidade da hidrogeologia;
- das zonas de barreira de protecção como tal definidas no POOC Caminha Espinho;
- **Zonas de risco de incêndio definidas no PMDFCI;**
- das vulnerabilidades e condicionantes (identificadas no capítulo 3), e as vantagens e oportunidades (identificadas no capítulo 4).

De seguida descrevem-se os critérios utilizados:

### **Fauna e Flora**

Tendo como ponto de partida as cartas dos biótopos da fauna e da flora e respectiva valoração foi efectuada a sua classificação de acordo com os vários regimes de protecção.

Na medida em que não se verifica uma total correspondência entre os biótopos utilizados para a valoração da Fauna e da Flora, optou-se por considerar separadamente as áreas resultantes da valoração da Fauna Terrestre e da Flora tal como apresentados na Tabela seguinte.

**PLANO DE ORDENAMENTO E GESTÃO DO PARQUE NATURAL DO LITORAL NORTE**  
**FASE 2: DIAGNÓSTICO – JULHO 2007**

Tabela 8-1 – Valoração dos biótopos para a Fauna Terrestre, Flora e Povoamentos Aquáticos Costeiros e Estuarinos e regime de protecção proposto

| Valoração   | Fauna Terrestre                                                                                                                                                                        | Flora                                                                                                                                                                                                                                                        | Povoamentos Aquáticos Costeiros e Estuarinos       | Proposta de regime de Protecção |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|
| Excepcional | -                                                                                                                                                                                      | Comunidades de areias estabilizadas                                                                                                                                                                                                                          | Orla costeira - substrato <b>rochoso</b>           | PPI                             |
| Alto        | Águas estuarinas<br>Sapal<br>Lodaçais e areias a descoberto na maré baixa<br>Caniçal<br>Juncal<br>Mata dunar de pinheiro e folhosas                                                    | Sapal<br>Juncal<br>Águas estuarinas<br>Lodaçais e areias a descoberto na maré baixa<br>Recifes<br>Comunidades pioneiras do sistema dunar litoral<br>Depressões húmidas intradunares<br>Comunidades rípicolas<br>Vegetação arbórea [bosques e matas naturais] | Orla costeira - substrato <b>móvel</b><br>Estuário | PPI/ PPII                       |
| Médio       | Águas dulciaquícolas correntes<br>Depressões húmidas intradunares<br>Florestas aluviais residuais<br>Areias de praia e cristas dunares<br>Matos interdunares<br>Mata dunar de pinheiro | Pinhal dunar<br>Caniçal                                                                                                                                                                                                                                      | Recifes                                            | PPII                            |
| Baixo       | Terrenos uso agrícola<br>Urbano/áreas artificializadas                                                                                                                                 | Vegetação ruderal<br>Área agrícola                                                                                                                                                                                                                           | -                                                  | PC                              |

### **Geologia e geomorfologia**

Os critérios utilizados para efeitos de valoração apresentados na Fase 1 foram a importância científica, o interesse pedagógico, a raridade geológica, o valor cultural e estético, o valor histórico, a riqueza geológica, a coerência e interligação e a fragilidade do sistema.

A valoração excepcional por ser extremamente exigente resultou da atribuição da classificação máxima a quase todos os descritores. Desta forma, foram identificados como valores excepcionais:

- Os estuários e sapais.
- As praias (arenosas, com ou sem aglomeração de seixos, mistas com ou sem afloramentos rochosos) e sistemas dunares, que correspondem a áreas de praia e dunas sujeitas a fenómenos de erosão.
- A restinga cujo seu valor deriva do facto de constituir uma zona extremamente dependente da dinâmica fluvial e marinha e por constituir uma zona de protecção frente urbana de Esposende.
- Os afloramentos quartzíticos e conglomeráticos com fosseis que detêm um papel importante na protecção da costa.

Face ao exposto, no que concerne a este descritor as áreas classificadas como de valor excepcional, foram inseridas no regime de protecção parcial do tipo I.

### **Hidrogeologia**

Na Fase 1 foi apresentada a classificação de determinadas áreas de acordo com a vulnerabilidade à poluição, foram ainda apresentadas as respectivas definições que basicamente incidem:

- Na percepção de que determinadas áreas são mais susceptíveis à contaminação do que outras, tomando em conta o grau de eficácia dos processos de atenuação natural, que variam por vezes drasticamente de um local para outro e a constituição litológica das formações onde ocorre ou poderá vir a ocorrer um fenómeno de poluição;
- Na sensibilidade da qualidade das águas subterrâneas a uma carga poluente, função apenas das características intrínsecas do aquífero;
- No grau da potencial susceptibilidade da água subterrânea a uma fonte de poluição tónica ou difusa.

No âmbito de um plano de ordenamento, onde se definem usos e actividades, é essencial salvaguardar áreas de potenciais riscos futuros, nesse sentido considerou-se de incluir as áreas com vulnerabilidade à poluição no regime de protecção parcial do tipo I.

### **Zonas classificadas como “Barreira de Protecção no POOC Caminha Espinho”**

O POOC Caminha Espinho define as áreas sujeitas a erosão costeira, passíveis de virem a integrar zonas ameaçadas pelo mar, nos termos do disposto no artigo 22.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de Novembro. Estas zonas quando inseridas em áreas definidas pelos perímetros urbanos dos PDM designam-se por “Zonas de Risco” e se localizadas nas restantes áreas (não urbanas) designam-se por “Barreira de Protecção”.

Tendo em conta a importância destas áreas face ao processo erosivo que ocorre no troço litoral do PNLN, optou-se por transpor para a Carta Preliminar de Aplicação do Regime de Protecção as referidas zonas sendo as mesmas classificadas como protecção parcial do tipo I.

### **Paisagem**

Neste descritor a unidade de paisagem que obteve a classificação mais elevada foi o Rio Cávado ao qual foi atribuído o regime de protecção parcial do tipo I, bem como as áreas abrangidas por masseiras, seguida pelas unidades da área florestal e agrícola de Fão e de Cepães Barca e Rio Neiva às quais foi atribuído o regime de protecção parcial do tipo II.

### **Zonas de risco de incêndio**

De acordo com a legislação em vigor, nas zonas de risco de incêndio é interdita a construção de edificação para a habitação, comércio, serviços e indústria, pelo que no âmbito do presente plano, essas áreas deverão ser abrangidas por regimes de protecção compatíveis com essa interdição.

### **Factores de Ameaça e Vantagens e Oportunidades**

Da análise conjunta dos biótopos face aos factores de ameaça, concluiu-se que muitos deles são sensíveis a um vasto conjunto de factores de ameaça que, potencialmente, poderão contribuir para a degradação do seu valor natural. De entre os vários factores de ameaça constata-se que aqueles que apresentam maiores efeitos de degradação para os biótopos resultam de:

- Riscos naturais;
- Erosão Costeira;
- Risco de Incêndio;
- Risco e vulnerabilidade à poluição;
- Espécies invasoras;
- Pisoteio;
- Gestão da actividade agrícola e silvícola;
- Perturbação humana;
- Pesca e apanha;

- Perda de habitat;
- Zonas de degradação paisagística.

Por outro lado, verifica-se que alguns dos factores de ameaça são também incluídos nas vantagens e oportunidades, não quer isto dizer que exista uma incompatibilidade, mas sim que, mediante uma gestão e regulamentação adequada, os factores de ameaça podem deixar de o ser, passando a uma vantagem e oportunidade. Incluem-se neste grupo:

- Estado de conservação;
- Visibilidade da vida selvagem;
- Gestão florestal;
- Pesca;
- Valores paisagísticos;
- Instrumentos de ordenamento;
- Turismo de Natureza.

Na Tabela 8-2 é apresentada a combinação dos pressupostos acima indicados, sendo que nos casos em que se verificou a sobreposição de diferentes regimes de protecção foi adoptado o regime de protecção mais elevado.

PLANO DE ORDENAMENTO E GESTÃO DO PARQUE NATURAL DO LITORAL NORTE  
FASE 2: DIAGNÓSTICO – JULHO 2007

Tabela 8-2 – Matriz - Proposta de Regimes de Protecção

| Regime de Protecção              | Valor Flora (2)     | Valor Fauna (3) | Valor Geologia (4) | Vulnerabilidade Hidrogeologia (5) | Paisagem (6) | POOC Barreira de Protecção (7) | Factores de ameaça (8)                                                                        | Vantagens e Oportunidades (9)                                                                                                                                      |
|----------------------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PARTE TERRESTRE</b>           |                     |                 |                    |                                   |              |                                |                                                                                               |                                                                                                                                                                    |
| <b>Protecção Parcial Tipo I</b>  | Excepcional ou Alta | Alta            |                    | Alta                              | Excepcional  | Barreira de Protecção          | Riscos naturais<br>Erosão Costeira<br>Risco de Incêndio<br>Risco e vulnerabilidade à poluição | Estado de conservação<br>Visibilidade da vida selvagem<br>Gestão florestal<br>Pesca<br>Valores paisagísticos<br>Instrumentos de ordenamento<br>Turismo de Natureza |
| <b>Protecção Parcial Tipo II</b> | Média               | Média           | Excepcional        |                                   | Alta         |                                | Espécies invasoras<br>Pisoteio                                                                |                                                                                                                                                                    |
| <b>Protecção Complementar</b>    | Baixa               | Baixa           |                    |                                   |              |                                | Gestão da actividade agrícola e silvícola                                                     |                                                                                                                                                                    |
| <b>PARTE MARINHA</b>             |                     |                 |                    |                                   |              |                                | Perturbação humana<br>Pesca e apanha<br>Perda de habitat<br>Zonas de degradação paisagística  |                                                                                                                                                                    |
| <b>Protecção Parcial I</b>       |                     |                 | Excepcional        |                                   |              |                                |                                                                                               |                                                                                                                                                                    |
| <b>Protecção Parcial II</b>      |                     |                 | Média              |                                   |              |                                |                                                                                               |                                                                                                                                                                    |

## **8.3. DESCRIÇÃO DOS ÍNDICES DE PROTECÇÃO DEFINIDOS**

### **8.3.1. INTRODUÇÃO**

A definição das necessidades de protecção dos vários biótopos presentes na área do PNLN suporta a proposta preliminar de aplicação dos regimes de protecção [Carta 23], que, de acordo com o modelo aplicado a todas as áreas protegidas do País, faz corresponder as classes apresentadas a diferentes necessidades de protecção e de gestão, ou seja a um regime de protecção.

Deste modo, procede-se de seguida à descrição das áreas do PNLN incluídas em cada um dos regimes de protecção previamente definidos, designadamente:

- Protecção Parcial I;
- Protecção Parcial II;
- Protecção Complementar.

São ainda identificadas as áreas não abrangidas por regime de protecção.

No que respeita as áreas de protecção total, estas correspondem a espaços onde os valores naturais assumem um carácter de excepionalidade do ponto de vista da conservação da natureza e que se caracterizam pela elevada sensibilidade ambiental. Este nível de protecção é habitualmente atribuído às áreas cuja conservação requer um nível muito reduzido, ou mesmo nulo, de intervenção humana. Nestas áreas a presença humana considera-se globalmente incompatível com os objectivos de conservação da natureza, devido por exemplo aos efeitos do pisoteio e da perturbação. Tendo em conta as características deste regime de protecção, considerou-se não ser aplicável o mesmo no âmbito do POGPNLN.

Nos capítulos seguintes apresentam-se as várias áreas propostas consoante os regimes de protecção bem como os objectivos associados, principais actividades interditas e condicionadas, elementos que constituirão a base do Regulamento a apresentar na fase seguinte.

### **8.3.2. ÁREAS DE PROTECÇÃO PARCIAL TIPO I**

Este nível de protecção tem como objectivos contribuir para a manutenção e valorização dos valores naturais e paisagísticos.

As áreas de protecção parcial do tipo I correspondem a espaços que contêm valores naturais e paisagísticos, muito importantes para a conservação da natureza, mas onde a vulnerabilidade à perturbação humana e pisoteio são mais reduzidos que nas áreas de protecção total. Contudo, são também áreas muito sensíveis à perturbação

e a usos que envolvam, nomeadamente a remoção, ainda que temporária, do coberto vegetal.

Em geral, estas áreas são muito sensíveis a quaisquer actividades que provoquem alterações ao coberto vegetal actual, incluindo por exemplo a remoção de matos ou do sub-coberto das formações florestais.

No contexto do PNLN, deverão incluir-se nesta categoria as águas estuarinas, o sapal, os lodaçais, o caniçal, os recifes, as depressões húmidas intradunares, as comunidades ripícolas e de areias estabilizadas bem como todas as áreas que independentemente dos biótopos associados se insiram em barreira de protecção, ou áreas cuja vulnerabilidade à poluição foi considerada elevada, na área marinha entende-se ser de incluir neste regime de protecção as áreas com substrato móvel, bem como os recifes.

As áreas de Protecção Parcial do Tipo I deverão ser interditas as alterações aos usos actuais do solo, excepto as decorrentes acções de conservação da natureza conduzidas pelo ICN ou por ele autorizadas, as quais terão que contribuir para a prossecução dos objectivos expressos.

Naquele contexto, apenas poderão ocorrer usos temporários e esporádicos do solo e da água, tratando-se de zonas *non aedificandi*, excepto nas situações associadas à infraestruturação das praias como tal prevista no POOC Caminha Espinho.

Face à sensibilidade destas zonas considera-se que existem um conjunto de actividades que deverão ser interditas designadamente:

- A circulação fora dos caminhos existentes, salvaguardado o acesso dos proprietários e pessoal ao serviço nas explorações aí existentes, ou no âmbito de trabalhos de conservação dos ecossistemas ou de investigação científica.
- As alterações aos usos actuais do solo, excepto as decorrentes de acções de conservação da natureza.
- As alterações da morfologia do solo ou do coberto vegetal.
- Abertura ou alteração de acessos rodoviários, incluindo obras de manutenção e conservação, quando impliquem a alteração de estrada existente, bem como de acessos de carácter agrícola florestal e de aceiros.

Relativamente à área marinha optou-se nesta fase, pelo facto de não ter sido possível obter até ao momento elementos cartográficos que permitam diferenciar as áreas de substrato móvel e de substrato rochoso, por classificar toda a área, como áreas de protecção parcial do tipo I.

Nestas áreas, é possível desenvolver a actividade piscatória, com excepção do arrasto de vara. A prática de caça submarina e a apanha devem constituir actividades condicionadas ou interditas. Deve ainda ser interdita a navegação a motor, com excepção das embarcações de pesca. À semelhança de toda a área marinha, as dragagens só podem ser realizadas em dragagens nos canais de navegação, ou com fins de repor as boas condições ambientais.

### **8.3.3. PROTECÇÃO PARCIAL TIPO II**

As áreas sujeitas ao regime de protecção parcial do tipo II correspondem a áreas detentoras de alguns valores naturais relevantes mas que devido ao tipo de gestão e vulnerabilidades a que se encontram actualmente sujeitas poderão a médio prazo deixar de conter esses valores. Sendo áreas detentoras de elementos decisivos para a conservação da biodiversidade do PNLN, constituem áreas de enquadramento e protecção dos sectores do território sujeitos ao regime anterior.

Estas áreas destinam-se a contribuir para a manutenção e valorização dos valores naturais e paisagísticos e dos usos e actividades a eles associados.

Na área do PNLN deverão ser incluídas nesta classe essencialmente as áreas associadas ao biótopo pinhal dunar.

Neste regime de protecção entende-se que não deverão ser permitidas novas construções excepto as estruturas de apoio às actividades económicas aí desenvolvidas, que devem mantidas de acordo com os sistemas tradicionais do uso do solo e água, e adaptadas às características e aptidões do território.

Na parte marinha a individualizar, numa fase posterior, como área de protecção parcial do tipo II, deve ser condicionada a apanha e a caça submarina, permitindo a actividade da pesca e a navegação a motor, sem quaisquer excepções. Tal como nas áreas de protecção parcial do tipo I, também nestas áreas são interditas as dragagens fora dos canais de navegação, com excepção daquelas que cumpram o objectivo de repor as boas condições ambientais

### **8.3.4. PROTECÇÃO COMPLEMENTAR**

As áreas de protecção complementar correspondem a espaços que estabelecem o enquadramento, transição ou amortecimento de impactes relativamente a áreas de protecção parcial, e que frequentemente também incluem elementos naturais e paisagísticos relevantes, mas que no caso do PNLN não incluem elementos naturais relevantes. Este nível de protecção tem como objectivo a compatibilização das

intervenções humanas com os valores naturais e paisagísticos e o amortecimento de impactes.

No PNLN deverão corresponder a este regime de protecção os biótopos associados à áreas de vegetação ruderal e área agrícolas.

Nas áreas de Protecção Complementar devem manter-se níveis de utilização compatíveis com a preservação dos valores naturais das áreas adjacentes e assegurar-se a preservação dos valores culturais relevantes. Nestas áreas serão interditos usos que possam influir negativamente nas áreas de protecção enquadradas pelos regimes de protecção anteriores, apenas sendo permitidas construções de estruturas de apoio às actividades agrícolas, à exploração florestal.

#### **8.3.5. ÁREAS NÃO ABRANGIDAS POR REGIME DE PROTECÇÃO**

A Carta Preliminar de Aplicação do Regime de Protecção identifica as áreas não abrangidas por regime de protecção, nos parágrafos seguintes apresentam-se essas áreas (descritas com maior detalhe no capítulo 10).

Na área abrangida pelo POOC Caminha Espinho foi transposta a delimitação das áreas de aplicação regulamentar dos PMOT todavia, e porque este plano apenas abrange uma faixa de 500 metros, nas áreas do PNLN não incluídas no POOC foram identificadas as áreas urbanas e os espaços de desenvolvimento programado (definidos no Plano Director Municipal de Esposende):

- No que concerne às áreas urbanas foi incluída uma pequena parcela localizada a norte do PNLN que corresponde a parte do aglomerado de Gandra.
- No que concerne aos espaços de desenvolvimento programado foi inserida a área de desenvolvimento programado que corresponde à zona turística de Ofir, (que basicamente corresponde ao prolongamento da área já transposta para o POOC) e a área de desenvolvimento programado que corresponde à Margem Fluvial de Esposende.

#### **8.3.6. ÁREAS DE INTERVENÇÃO ESPECÍFICA**

Por fim, foram já classificadas como Áreas de Intervenção as UOPG previstas no POOC Caminha-Espinho, para as quais se preconiza as disposições constantes naquele instrumento de gestão territorial, mantendo a aplicação do regime de protecção definido para cada área, no entanto estas áreas serão reavaliadas na fase seguinte do POPNLN.

## **9. ADEQUAÇÃO DOS USOS AOS VALORES NATURAIS**

Nesta acção pretende-se obter a [Carta 24] - Carta de Adequação de Usos e Actividades. Esta carta representa a sobreposição da [Carta 23] - Carta Preliminar de Aplicação dos Regimes de Protecção com a [Carta 10] - Carta de Uso Actual do Solo.

No que se refere ao uso constata-se que não existe uma total sobreposição entre os usos do solo como tal definidos na carta de uso actual do solo e os regimes de protecção propostos. Tal deriva do facto de os regimes de protecção não estarem apenas relacionados com os biótopos (e consequentemente com os usos do solo).

No entanto, verifica-se que as áreas de protecção parcial do tipo I correspondem essencialmente às zonas litorais classificadas na carta de uso do solo como zonas descobertas com pouca vegetação, maioritariamente inseridas em zonas de Barreira de Protecção, às zonas de estuário, à lagoa de Apúlia e ainda a outras zonas cuja classificação neste regime de protecção decorre de factores como a hidrogeologia.

Verifica-se ainda que as áreas com usos agrícolas e florestais estão maioritariamente classificados como protecção parcial II

Por fim, salienta-se que as áreas agrícolas com culturas anuais inserem-se na generalidade das áreas no regime de protecção complementar.

## **10. ADEQUAÇÃO DAS CLASSES DE ESPAÇO DOS IGT AOS VALORES NATURAIS**

### **10.1. INTRODUÇÃO**

Nesta acção, pretende-se verificar a adequabilidade dos usos previstos nos instrumentos de gestão territorial (IGT) eficazes aos valores naturais, retomando a análise efectuada na Fase 1 ao Plano Director Municipal de Esposende e ao POOC Caminha-Espinho. Neste âmbito serão analisados os perímetros urbanos e considerada a adequabilidade do zonamento daqueles planos à Proposta Preliminar de Aplicação dos Regimes de Protecção.

### **10.2. ANÁLISE DOS PERÍMETROS URBANOS**

Face à exclusão dos perímetros urbanos dos regimes de protecção a definir no âmbito do POGPNLN, procede-se nesta sub-secção à identificação dos perímetros urbanos delimitados pelo único PMOT em vigor que é o Plano Director Municipal do Município de Esposende.

O Plano Director Municipal de Esposende define que os perímetros urbanos compreendem espaços pertencentes à classe dos solos urbanos e urbanizáveis, que se caracterizam por uma ocupação do solo predominantemente residencial ou mista (residencial e terciário) e ainda espaços industriais quando contíguos dos primeiros.

O PDM de Esposende identifica a classe de espaços designada por: Espaços urbanos e urbanizáveis. Esta classe de espaço abrange as áreas que se caracterizam por uma ocupação do solo predominantemente residencial ou de tipo misto (residencial e terciário). Destinam-se sobretudo à implantação de actividades, funções e instalações com fins residenciais, comerciais e de serviços, incluindo equipamentos públicos.

O PDM de Esposende subdivide esta classe de espaço em três categorias, das quais duas surgem integradas na área do PNLN:

- A categoria de *Aglomerados de 3ª ordem* integra espaços como a zona do núcleo litoral da Barca, a Norte, e a zona dos aglomerados da Apúlia, a Sul.
- A categoria de *Aglomerados de 1ª ordem* que integra a extremidade Norte de Esposende (Suave-Mar).

O PDM de Esposende identifica ainda a classe de Espaços de desenvolvimento programado à qual estão afectos espaços que se destinam ao desenvolvimento de zonas turísticas que, depois de verificadas as imposições de cada caso particular,

transitarão para espaços urbanos programados. Dentro da área do PNLN destaca-se a presença de três zonas turísticas programadas:

- Zona Turística de Ofir;
- Margem Fluvial de Esposende;
- Zona Turística a Sul de Cepães.

A zona turística de Ofir, surge imediatamente nas traseiras das dunas de Ofir e é identificada por dois sectores: o primeiro destina-se a empreendimentos turísticos de importância significativa, devendo os loteamentos nessa área ser orientados pelas especificações presentes no regulamento do PDM de Esposende. O segundo sector, destina-se a uma área residencial de baixa intensidade urbana, subordinada às restrições construtivas presentes no regulamento do PDM de Esposende.

A área designada no PDM como Margem Fluvial de Esposende (Z3), da qual apenas se encontra uma pequena parcela dentro da área do PNLN (Suave-Mar), é definida como uma área de grande apetência como zona de recreio e lazer e destina-se à construção de infra-estruturas complementares da oferta turística do litoral. Todas as acções incidentes nesta área necessitam de parecer vinculativo do Instituto da Água.

O último espaço de desenvolvimento programado, a zona turística a Sul de Cepães, localiza-se imediatamente a Norte da anterior e destina-se à instalação de uma unidade hoteleira com componente de clínica de talassoterapia. Esta área integra-se dentro dos limites do PNLN.

O POOC Caminha-Espinho identifica, na planta síntese duas UOPG na área do PNLN.

- UOPG São Bartolomeu do Mar;
- UOPG de Ofir.

Este plano especial de ordenamento do território identifica uma classe de espaços denominado por áreas de aplicação regulamentar dos PMOT definida no artigo 21.º do regulamento daquele plano que de seguida se transcreve:

**“Artigo 21º Âmbito**

- 1. A área de aplicação regulamentar dos PMOT é a parte de território incluída na área de intervenção do POOC que integra os espaços classificados e definidos nos referidos planos como espaços urbanos, espaços urbanizáveis, espaços de equipamento e espaços industriais que lhes sejam contíguos.*
- 2. Integram esta categoria de espaço todas as áreas inseridas em perímetros urbanos delimitados nos PMOT e em que o POOC não introduza alterações aos respectivos parâmetros urbanísticos.*

3. *Dos perímetros urbanos fixados nos PMOT foram retiradas e incluídas na APC do POOC as áreas de expansão que, pelo seu uso ou localização, foram consideradas fundamentais para a estabilidade do litoral, tais como:*

- a) Zonas com elevado risco de erosão;*
- b) Faixas de protecção a linhas de água;*
- c) Conjuntos edificados sobre o cordão dunar;*
- d) Áreas de equipamentos destinados ao recreio, desporto e lazer.”*

### **10.3. ADEQUABILIDADE DO ZONAMENTO DOS IGT À PROPOSTA PRELIMINAR DE APLICAÇÃO DO REGIME DE PROTECÇÃO**

Tendo em conta que o objectivo, de acordo com o Caderno de Encargos, consiste em avaliar a adequação do ordenamento previsto nos IGT com os valores naturais presentes, procedeu-se à análise de compatibilidade do ordenamento vigente com as necessidades de protecção definidas nas etapas anteriores.

Deste modo, foi avaliado o grau de compatibilidade de cada classe de espaço com a Carta [23] - Carta Preliminar de Aplicação do Regime de Protecção. Após os cruzamentos referidos foi produzida a Carta [25] que identifica eventuais incompatibilidades com o PDM.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, o POGPNLN constitui um instrumento supletivo em relação ao PMOT do município envolvido na área do PNLN.

Considerando que o PDM de Esposende remete para um regime específico a área abrangida pela APPLE (agora alargada e que constitui a área do actual PNLN) nessa área específica não parecem surgir incompatibilidades que mereçam especial atenção, razão pela qual na Carta 25, a maioria da área se encontra classificada como “potencialmente adequado”.

Deve no entanto ser referido que o actual PDM de Esposende se encontra e fase de revisão podendo as áreas adjacentes aos aglomerados urbanos vir a conflitar com os regimes de edificabilidade e de usos e transformação do solo na nova versão do PDM de Esposende, pelo que deve ser dada especial atenção às classes de espaço que irão ser definidas em sede de revisão do PDM.

Na Carta 25 são ainda identificados potenciais conflitos associados a duas situações distintas: perímetros urbanos e UOPG.

Deve no entanto ser realçado o facto de os mesmos não puderem ser encaradas como conflitos (razão pela qual se designam como potenciais conflitos) na medida em que se referem exclusivamente a áreas dentro dos perímetros urbanos, e como tal a inserir nas áreas “sem regime de protecção”. Quer isto dizer, que ao se encontrarem dentro dos perímetros urbanos, poderão até eventualmente já ter sido alvo de licenciamento com vista a futura construção e edificação.

- Ao nível das áreas abrangidas pelos perímetros urbanos actuais os potenciais conflitos decorrem do facto de dentro dos mesmos ter sido identificadas áreas que por ainda não estarem consolidadas, apresentam características que as permitiriam ser inseridas nos regimes de protecção definidos.
- Ao nível das UOPG identificam-se também, os regimes de protecção actualmente associados.

A leitura da Carta 25 leva a concluir que a abordagem quer às UOPG quer às propostas dos perímetros urbanos devem ser consideradas com especial atenção na medida em que os valores presentes sugeriam a classificação de grande parte das áreas como de protecção parcial do tipo I e do tipo II.