



Plano de Acção da Agenda para o Ambiente

Relatório Pré-final



Ambiente

Elaborado para:
CCDR N | Rua Rainha D. Estefânia n.º 251 | 4150-304 Porto

EP 05.08 - 07/00.02 | JUNHO 2008

Ficha técnica

Designação do Projecto:	NORTE 2015 – Agenda para o Ambiente
Cliente:	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte Rua Rainha D. Estefânia n.º 251 4150-304 Porto Telefone: 226 086 300 Fax: 226 061489 E-mail: geral@ccdr-n.pt
Sector Operacional:	Estudos Estratégicos e de Planeamento
Nº do Relatório:	EEP 05.08-07/00.02
Tipo de Documento:	Relatório Preliminar
Data de Emissão:	Junho 2008
Revisão:	
Aprovação:	

Equipa Técnica

O presente relatório foi elaborado pela seguinte equipa técnica:

Carlos Borrego (Professor Catedrático no Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro – DAOUA, Director do IDAD)

Miguel Coutinho (Doutor em Ciências Aplicadas ao Ambiente, IDAD)

Paula Mata (Engenheira do Ambiente, IDAD)

Raquel Pinho (Mestre em Regeneração Urbana e Ambiental, IDAD)

Índice

1	INTRODUÇÃO	1
2	IDENTIFICAÇÃO DOS DOMÍNIOS PRIORITÁRIOS PARA A REGIÃO NORTE	5
2.1	ORIENTAÇÕES ESTRATÉGICAS	5
2.1.1	<i>Sétimo Programa-Quadro de actividades em matéria de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração (2007 a 2013)</i>	<i>5</i>
2.1.2	<i>Programa-Quadro para a Competitividade e a Inovação (2007-2013)</i>	<i>6</i>
2.1.3	<i>Sexto Programa de Acção em Matéria de Ambiente da União Europeia</i>	<i>6</i>
2.1.4	<i>Estratégia temática sobre a poluição atmosférica</i>	<i>8</i>
2.1.5	<i>Estratégia temática sobre o ambiente urbano</i>	<i>9</i>
2.1.6	<i>Estratégia temática de protecção do solo</i>	<i>10</i>
2.1.7	<i>Plano de Acção sobre Tecnologias Ambientais da União Europeia</i>	<i>11</i>
2.1.8	<i>Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável</i>	<i>12</i>
2.2	ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	13
2.3	DIRECTIVA PREVENÇÃO E CONTROLO INTEGRADO DA POLUIÇÃO	15
2.4	QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO NACIONAL 2007-2013	15
2.5	A INICIATIVA NORTE 2015	20
3	DIAGNÓSTICO SINTÉTICO	22
3.1	QUALIDADE DO AR	23
3.1.1	<i>Rede de monitorização da qualidade do ar</i>	<i>24</i>
3.1.2	<i>Concentrações de poluentes</i>	<i>27</i>
3.1.3	<i>Índice de qualidade do ar</i>	<i>34</i>
3.2	PASSIVOS AMBIENTAIS	35
3.2.1	<i>Áreas mineiras degradadas</i>	<i>37</i>
3.2.2	<i>Pedreiras abandonadas</i>	<i>41</i>
3.2.3	<i>Depósitos de sucatas</i>	<i>43</i>
3.2.4	<i>Zonas com contaminação de origem industrial</i>	<i>48</i>
3.3	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	50
4	PLANO DE ACÇÃO 2008-2010	58
4.1	OBJECTIVOS ESPECÍFICOS	58
4.1.1	<i>Objectivo 1: Promover a valorização e a gestão de áreas ambientalmente críticas ...</i>	<i>59</i>
4.1.2	<i>Objectivo 2: Melhorar a qualidade do ar e a sua gestão pela Administração</i>	<i>59</i>
4.1.3	<i>Objectivo 3: Optimizar a gestão dos RSU e a sustentabilidade dos Sistemas e actuar no sentido da prevenção dos resíduos</i>	<i>61</i>
4.2	PRÉ-SELECÇÃO DOS PROJECTOS	62
4.3	SISTEMATIZAÇÃO DOS PROJECTOS/ INICIATIVAS PRIORITÁRIOS	63
4.4	INSTRUMENTOS DE ORIENTAÇÃO DE INVESTIMENTO DISPONÍVEIS	64
4.5	IMPLEMENTAÇÃO E GESTÃO DA AGENDA DO AMBIENTE	66
5	BIBLIOGRAFIA	70

Índice de Figuras

Figura 3.1 – Representação das Zonas e Aglomerações da Região Norte e localização das estações de monitorização.	25
Figura 3.2 – Evolução do número de estações da Rede de Monitorização da Qualidade do Ar na Região Norte.	27
Figura 3.3 – Evolução mensal, em termos percentuais, do índice de qualidade do ar nas aglomerações da Região Norte em 2005.	35
Figura 3.4 – Eventuais locais com passivo ambiental identificadas pelas câmaras.	36
Figura 3.5 – Áreas mineiras degradadas: prioridades de intervenção da EDM.	41
Figura 3.6 – Pedreiras inactivas/abandonadas.	42
Figura 3.7 – Número de depósitos de sucatas nos concelhos da Região Norte.	45
Figura 3.8 – Situação legal dos depósitos de sucata na Região Norte (dados de 2003).	46
Figura 3.9 – Depósitos de veículos em fim de vida nos concelhos da Região Norte.	46
Figura 3.10 – Áreas potencialmente contaminadas devido a depósitos de sucata automóvel.	47
Figura 3.11 – Localização das indústrias PCIP sem Licença Ambiental na Região Norte, por concelho; áreas potencialmente contaminadas devido a actividade industrial.	49
Figura 3.12 – Entidades gestoras de RSU na Região Norte.	53
Figura 3.13 – População residente, por freguesia, inserida nas áreas dos diferentes Sistemas de Gestão de RSU.	54
Figura 4.1 - Modelo de Fiha Individual de Projecto/Iniciativa.	64

Índice de Quadros

Quadro 2.1 – Indicadores de realização e resultado.	19
Quadro 2.2 – Indicadores comuns CE.	20
Quadro 3.1 – Características das estações de monitorização da Rede de Medida da Qualidade do Ar na Região Norte (2005) (Fonte: Borrego et al, 2006).	25
Quadro 3.2 – Análise do cumprimento dos requisitos legais para o CO, SO ₂ , PM ₁₀ , NO ₂ e O ₃ nas estações de medição da Região Norte em 2005 (Fonte: Borrego et al, 2006).	32
Quadro 3.3 – Concelhos envolvidos na elaboração do Programa de Execução do Plano de Melhoria.	34
Quadro 3.4 - Índices de qualidade do ar nas aglomerações da Região Norte em 2005 (% dias).	35
Quadro 3.5 – Características das áreas mineiras identificadas.	38
Quadro 3.6 – Prioridade de intervenção (sucatas automóveis).	47
Quadro 3.7 – Características dos sistemas (I).	54
Quadro 3.8 – Características dos sistemas (II).	55
Quadro 4.1 – a) Modelo de governação proposto para o Plano de Acção: Comité de Pilotagem.	67
Quadro 4.2 – b) Modelo de governação proposto para o Plano de Acção: Comissão de Acompanhamento.	68

1 Introdução

A iniciativa “Norte 2015”, promovida pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDRN), pretende elaborar e dinamizar um Pacto Regional para a Competitividade da Região do Norte. Esta iniciativa prevê o desenvolvimento de Planos de Acção Plurianuais em domínios importantes para a competitividade da Região Norte, entre os quais o Ambiente.

O presente documento diz respeito ao Plano de Acção da Agenda para o Ambiente para a Região Norte a desenvolver para áreas prioritárias neste domínio. Para garantir a coerência de intervenção com a política ambiental nacional é importante o seu enquadramento estratégico.

Assim, na sequência da aprovação da Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável (ENDS) e do Programa Nacional de Políticas para o Ordenamento do Território (PNPOT), Portugal passou a dispor de um adequado enquadramento estratégico nos domínios fundamentais da valorização do seu território, enquanto recurso essencial para a competitividade da sua economia e para o bem-estar e a qualidade de vida de quantos o habitam. O PNPOT identifica os grandes problemas que o país enfrenta em matéria de ordenamento do território, sistematizando-os em seis categorias, no qual as questões ambientais emergem como matérias transversais, com uma presença forte em várias dessas categorias, nomeadamente na gestão dos recursos naturais e dos riscos, dos transportes, da energia e das alterações climáticas.

O Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN) 2007-2013 consagra princípios de organização temática na estruturação dos Programas Operacionais (PO), que, quando comparados com a estrutura do QCA III, se traduzem numa diminuição significativa do seu número: três Programas Temáticos (Factores de Competitividade, Valorização do Território e Potencial Humano) e nove Programas Regionais, entre eles, o respeitante à Região Norte do País.

De acordo com o documento do Programa Operacional Temático Valorização do Território, *“para superar os desafios identificados em sede de diagnóstico e valorizar o conjunto do território nacional, no quadro do futuro ciclo de intervenções estruturais, Portugal terá de apostar em objectivos que se encontram fortemente relacionados com a superação dos défices de conectividade internacional e de mobilidade e acessibilidade nacionais, a consolidação das redes, infra-estruturas e equipamentos relevantes para a estruturação, valorização e coesão do território, a salvaguarda, protecção e valorização do ambiente e do património natural e o reforço da prevenção, gestão e monitorização de riscos naturais e tecnológicos”*.

A aposta nacional terá, no entanto, de atender ao facto da orientação geral estabelecida para o Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN) 2007-

2013, se focalizar na aplicação dos recursos nas áreas de intervenção consideradas prioritárias e estabelecer uma forte selectividade na apreciação de candidaturas a co-financiamento. Esta orientação impõe a escolha de um número reduzido de prioridades de intervenção ao nível nacional e, consequentemente, ao nível regional e local.

Numa lógica de enfoque temático do QREN, o Programa Operacional Temático Valorização do Território (POTVT) define sete eixos prioritários em que o “Eixo Prioritário II – Prevenção, Gestão e Monitorização de Riscos Naturais e Tecnológicos”, tem um impacte horizontal nos diversos objectivos e prioridades de intervenção do QREN 2007-2013. Este eixo prioritário abrange três domínios de intervenção:

1. Combate à erosão costeira
2. Recuperação do passivo ambiental
3. Prevenção e gestão de riscos

As preocupações para definição destas prioridades relacionam-se com a identificação dos factores climáticos e a fragilidade geológica da linha de costa, os quais determinaram a existência de extensos trechos costeiros extremamente dinâmicos e vulneráveis ao balanço sedimentar. Acrescem ainda as decorrentes das possíveis alterações climáticas que poderão ameaçar gravosamente os trechos costeiros mais vulneráveis. Por outro lado, em Portugal existem situações de passivo ambiental – degradação e contaminação de solos, nomeadamente – em consequência da actividade extractiva, industrial ou urbana do passado, geograficamente limitadas, que necessitam ser resolvidas. Alguns destes locais, minas e solos contaminados, representam um passivo ambiental muito importante, estando na origem de riscos para a saúde pública e para os ecossistemas.

No que diz respeito à abordagem territorial o Programa Operacional da Região Norte, define seis eixos prioritários, sendo de destacar na presente Agenda o “Eixo Prioritário II – Valorização e Qualificação Ambiental e Territorial”, onde são observadas, entre outras, as áreas de valorização e gestão de áreas ambientalmente críticas e a optimização da recolha selectiva e da triagem de resíduos sólidos urbanos.

Ao nível da política regional, e com base na avaliação efectuada pela CCDRN durante os dois últimos anos no âmbito da incitativa “Norte 2015” (1ª fase), o Ambiente surge como um dos sectores onde foram identificadas áreas de intervenção prioritária e que carecem de resolução imediata na Região Norte do País. Este diagnóstico permite agora a apresentação de um Plano de Acção plurianual dirigido para opções ambientais estratégicas, enquadradas nos domínios dos eixos prioritários referidos da Prevenção, Gestão e Monitorização de Riscos Naturais e Tecnológicos do POTVT e da Valorização e Qualificação Ambiental e Territorial do Programa Operacional da Região Norte, que venham a concorrer para o reforço da competitividade regional.

A aposta da CCDRN neste domínio focaliza-se em áreas críticas onde as lacunas institucionais ou legislativas existentes têm contribuído para comprometer a resolução de problemas identificados, não se prevendo que, num horizonte imediato, essas lacunas venham a ser colmatadas.

Não obstante a transversalidade das questões ambientais, importa realçar que alguns domínios, apesar de identificados como determinantes para a valorização e qualificação do território da Região Norte e constituindo temas normalmente integrados na discussão da temática “Ambiente”, não serão abordados no âmbito desta Agenda. Neste enquadramento encontram-se temas como a Energia, o Desenvolvimento Rural, o Domínio Hídrico, Rede Natura e Biodiversidade, etc. Esta aparente exclusão, no entanto, assenta apenas no facto de que estes temas serão objecto de reflexão no âmbito de outras Agendas, cujos aspectos críticos e acções prioritárias serão nelas identificados e apresentados.

Por outro lado, questões como a contaminação dos solos, matéria onde ainda não existe um enquadramento legislativo específico, interferem no desenvolvimento, na recuperação e na conservação dos recursos, mas também nas políticas de planeamento e ordenamento do território que influenciam significativamente a economia regional e local. O passivo ambiental herdado por pedreiras inactivas, áreas mineiras degradadas, depósitos de sucata e locais onde se localizaram unidades industriais que durante largos anos efectuaram descargas ou deposição de resíduos, sólidos e líquidos, altamente poluentes, conduzindo à contaminação dos solos, revela-se um tema de elevada relevância no contexto desta iniciativa.

Também ao nível da qualidade do ar se torna prioritário lançar medidas imediatas para melhoria deste recurso ao nível local e regional, com incidência no tráfego rodoviário, nas emissões industriais e até no sector doméstico. As situações recorrentes de incumprimento legal verificadas nos valores das concentrações de partículas em suspensão e do ozono encontram-se intimamente relacionadas com o tráfego automóvel, com a queima de combustíveis fósseis e com as actividades industriais.

Por outro lado, os vários desafios do Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU II) colocados aos sistemas de recolha e tratamento de resíduos sólidos urbanos (RSU) têm-se revelado, devido às dificuldades sentidas pelos actores institucionais, tema prioritário de reflexão. Esses desafios referem-se, nomeadamente, à fusão dos sistemas, no sentido de partilha de infra-estruturas e procura de parcerias, e à apresentação de planos de acção que explicitem as medidas a implementar pelos sistemas para atingir as metas previstas. Por outro lado, não obstante a posição privilegiada na ordem de prioridades da política comunitária de resíduos, o conceito da Prevenção não se encontra suficientemente interiorizado, o que por si só justifica a sua inclusão como área prioritária de reflexão. Nesta Agenda, são apresentadas medidas, identificadas

num ambiente de concertação estratégica participada entre o território e o sector temático, de forma a que venham a ser criadas as condições de base necessárias para dar resposta à necessidade da optimização da recolha e tratamento de RSU na Região Norte.

Não obstante a prioridade agora definida para os domínios identificados, cujos objectivos específicos deverão ser atingidos até ao final do período 2008-2010, não deverão ser excluídas de reflexão e implementação outras medidas que decorram de oportunidades surgidas a partir de sinergias entretanto estabelecidas.

Para além da presente Introdução, o relatório integra mais 4 capítulos: o Capítulo 2, referente à Identificação dos Domínios Prioritários para a Região Norte, o Capítulo 3, relativo ao Diagnóstico Sintético dirigido para os domínios prioritários identificados e baseado numa abordagem simultaneamente temática e territorial, o Capítulo 4, relativo aos elementos essenciais do Plano de Acção 2008-2010, no qual se apresentam para cada um dos domínios prioritários de intervenção, as medidas, respectivos objectivos específicos, indicadores, as parcerias estratégicas a considerar e o contributo dos diversos instrumentos de financiamento para a concretização dos objectivos específicos deste Plano e, finalmente, o Capítulo 5, relativo à Bibliografia.

2 Identificação dos domínios prioritários para a Região Norte

Neste capítulo apresenta-se um conjunto de estratégias nacionais e internacionais, as quais constituem orientações de desenvolvimento futuro. Paralelamente, existem compromissos e documentos normativos assumidos por Portugal face aos principais problemas ambientais existentes, os quais devem ser considerados em qualquer política ambiental.

2.1 Orientações estratégicas

2.1.1 Sétimo Programa-Quadro de actividades em matéria de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração (2007 a 2013)

O *Sétimo Programa-Quadro da Comunidade Europeia de actividades em matéria de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração (2007 a 2013)*¹ reforça a importância do crescimento e da competitividade Europeia, sendo o conhecimento um recurso fundamental. O investimento no conhecimento é a melhor, ou mesmo a única, forma de assegurar o crescimento económico, criar mais e melhores empregos, assegurando o progresso social e a sustentabilidade ambiental.

De acordo com a Estratégia de Lisboa, este programa refere que a investigação, desenvolvimento e inovação na União Europeia deve aumentar para 3% do Produto Interno Bruto (PIB) até 2010, devendo dois terços provir do sector privado e explorar as suas capacidades, transformando os resultados científicos em novos produtos, processos e serviços.

O Sétimo Programa-Quadro apoia as seguintes actividades:

- i) Cooperação: apoio à investigação realizada em cooperação transnacional, tendo como objectivo global contribuir para o desenvolvimento sustentável, em diferentes áreas temáticas, entre as quais o Ambiente e as alterações climáticas.
- ii) Ideias: apoio à investigação por iniciativa dos investigadores.
- iii) Pessoas: reforço, a nível quantitativo e qualitativo, do potencial humano no domínio da investigação e do desenvolvimento tecnológico.
- iv) Capacidades: apoio a aspectos-chave das capacidades europeias de investigação e inovação.

Relativamente ao Ambiente de referir os seguintes temas onde é prioritário investigar²:

- Alterações climáticas, poluição e riscos;
- Gestão sustentável dos recursos;

¹ Decisão 2006/971/CE do Conselho, de 19 de Dezembro de 2006.

² Decisão n.º 1982/2006/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de Dezembro de 2006.

- Tecnologias ambientais;
- Instrumentos de avaliação e de observação.

De salientar que a investigação está relacionada com a educação e a inovação.

2.1.2 Programa-Quadro para a Competitividade e a Inovação (2007-2013)

É instituído um Programa-Quadro de acções comunitárias no domínio da competitividade e da inovação³, que prestará particular atenção às necessidades das PME e abrangerá o período compreendido entre 1 de Janeiro de 2007 e 31 de Dezembro de 2013.

O Programa-Quadro deve contribuir para a competitividade e o potencial de inovação da Comunidade enquanto sociedade de conhecimento avançada, caracterizada por um desenvolvimento sustentável baseado num crescimento económico sólido e numa economia social de mercado altamente competitiva, com um nível elevado de protecção e de melhoria da qualidade do ambiente.

Os objectivos do Programa-Quadro são os seguintes:

- a) Promover a competitividade das empresas, em especial das PME;
- b) Promover todas as formas de inovação, incluindo a eco-inovação;
- c) Acelerar o desenvolvimento sustentável de uma sociedade da informação competitiva, inovadora e inclusiva;
- d) Promover a eficiência energética e as fontes de energia novas e renováveis

Os objectivos do Programa-Quadro são realizados através da execução dos seguintes programas específicos:

- a) Programa para o Espírito Empresarial e a Inovação;
- b) Programa de Apoio à Política de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC);
- c) Programa Energia Inteligente - Europa.

2.1.3 Sexto Programa de Acção em Matéria de Ambiente da União Europeia

O *Sexto Programa de Acção em Matéria de Ambiente* – Ambiente 2010: o nosso futuro, a nossa escolha⁴ (6º PAA) constitui o quadro da política comunitária em matéria ambiental entre os anos 2001 e 2010. Os objectivos respondem às principais prioridades nos seguintes domínios:

- Alterações climáticas - a UE desempenha um papel motor ao estabelecer uma verdadeira estratégia comunitária para aplicar o Protocolo de Quioto, através da redução das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) nos sectores da energia, dos transportes e da indústria;
- Natureza e biodiversidade - a conservação da natureza é um desafio essencial para o ambiente no conjunto do território europeu e do ponto de vista económico, turístico e agrícola. Tem como principais objectivos: proteger a

³ Decisão n.º 1639/2006/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 24 de Outubro de 2006.

⁴ Decisão Nº 1600/2002/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de Junho de 2002.

natureza e a biodiversidade; conservar, recuperar e utilizar de forma sustentável o ambiente marinho, o litoral e as zonas húmidas; conservar e recuperar áreas de valor paisagístico; conservar as espécies e habitats; e promover uma utilização sustentável do solo;

- Ambiente e saúde e qualidade de vida – um ambiente degradado tem consequências significativas para a saúde dos cidadãos, nomeadamente nos meios urbanos. O ruído, o stress, a poluição do ar e da água estão na origem de inúmeras infecções e alergias, que convém combater eficazmente. É necessário compreender melhor as ameaças que pesam sobre o ambiente e a saúde humana e proporcionar um elevado nível de qualidade de vida;
- Recursos naturais e resíduos – relaciona-se com a importância de reduzir a produção de resíduos e incentivar a reutilização e reciclagem, tirando melhor partido dos ciclos de vida dos materiais, além de explorar as possibilidades para reduzir o desperdício e os efeitos nocivos dos resíduos.

O programa tem ainda como prioridades a dimensão internacional dos quatro domínios e uma política ambiental baseada na participação e conhecimento.

Na política ambiental, o objectivo consiste em melhorar a qualidade das decisões e, deste modo, facilitar a respectiva aplicação e execução. Aqui, o papel da sociedade civil, das associações e dos agentes económicos no processo de tomada de decisão carece de ser melhorado, tanto ao nível da consulta como da informação. É indispensável dispor de conhecimentos científicos mais sólidos e divulgá-los o mais amplamente possível.

Para atingir os objectivos ambientais são apontadas as seguintes estratégias:

- Melhorar a aplicação da legislação comunitária;
- Integrar as preocupações ambientais nas restantes políticas da UE;
- Colaborar com o mercado (empresas e consumidores);
- Informar os consumidores;
- Melhorar as práticas de gestão e de ordenamento do território.

A UE efectuou uma "panorâmica ambiental" em sete domínios:

- Protecção dos solos;
- Protecção e conservação do ambiente marinho;
- Utilização sustentável dos pesticidas;
- Poluição atmosférica;
- Utilização e gestão sustentável dos recursos naturais;
- Reciclagem dos resíduos.

O 6º PAA identifica as seguintes sete áreas estratégicas temáticas de acção, para as quais se pretendem definir propostas que permitam dar resposta aos problemas identificados:

1. Ar;
2. Prevenção e reciclagem de resíduos;
3. Ambiente marinho;
4. Solos;
5. Pesticidas;
6. Recursos naturais;
7. Ambiente urbano.

2.1.4 Estratégia temática sobre a poluição atmosférica

A poluição atmosférica continua a reduzir a saúde e a qualidade de vida dos cidadãos da EU, bem como a causar danos ao ambiente natural. Do ponto de vista da saúde, o ozono troposférico e as partículas (“poeiras finas”) são os poluentes que suscitam maior preocupação.

O 6º PAA previa a definição de uma estratégia temática sobre a poluição atmosférica⁵ com o objectivo de “atingir níveis de qualidade do ar que não impliquem efeitos negativos nem riscos significativos para a saúde humana e o ambiente”. Na sequência da Comunicação sobre o Programa Ar Limpo para a Europa (CAFE), a Comissão conclui que mesmo garantindo a plena aplicação da legislação actual continuarão a existir problemas ambientais e de saúde até 2020. Neste contexto, a presente estratégia propõe medidas para atingir os objectivos provisórios em matéria de poluição atmosférica, ou seja:

1. Melhorar a eficácia da legislação relativa ao ambiente:
 - 1.1 Simplificação da legislação relativa à qualidade do ar;
 - Reforço da aplicação;
 - Modernizar a monitorização e a transmissão de informação/relatórios
 - Controlo da exposição às PM_{2,5} no ar ambiente
 - 1.2 Revisão da directiva relativa ao estabelecimento de valores-limite nacionais de emissão (NECD - National Emission Ceilings Directive 2001/81/EC)
 - 1.3 Coerência com outras políticas de ambiente
2. Integrar as preocupações em matéria de qualidade do ar nas outras políticas
 - 2.1 Energia
 - 2.2 Pequenas instalações de combustão
 - 2.3 Emissões de Compostos Orgânicos Voláteis (COV) nas bombas de abastecimento de combustíveis
 - 2.4 Transportes
 - 2.5. Agricultura

⁵ COM (2005) 446 final de 21.9.2005.

2.6 Fundos estruturais

2.7 Dimensão internacional

Esta estratégia será revista em 2010 cujos resultados serão integrados na avaliação final do 6º PAA.

2.1.5 Estratégia temática sobre o ambiente urbano

O 6º PAA preconizou a elaboração de uma estratégia temática sobre o ambiente urbano⁶ com o objectivo de “contribuir para uma melhor qualidade de vida através de uma abordagem integrada e centrada nas zonas urbanas” e “contribuir para um elevado nível de qualidade de vida para os cidadãos e de bem-estar social, proporcionando um ambiente em que o nível de poluição não provoque efeitos nocivos na saúde humana e no ambiente e encorajando um desenvolvimento urbano sustentável.”

Esta estratégia possui um carácter transversal, na medida em que diversas políticas ambientais permitirão desenvolver sinergias com outras políticas, designadamente:

- Alterações climáticas – as zonas urbanas têm um papel importante a desempenhar tanto na adaptação às alterações climáticas como na minimização das emissões de gases com efeito de estufa. Os planos de gestão urbana integrada deverão incluir medidas para limitar os riscos ambientais; incluir medidas específicas de promoção de baixos níveis de emissões de CO₂ e veículos energeticamente eficientes nos planos de transporte urbano sustentável; promover uma construção sustentável mediante acções de sensibilização, a aplicação de normas e adopção das melhores práticas nos seus edifícios e nos edifícios que adjudiquem através de contratos públicos ecológicos; promover a eficiência energética e o recurso às energias renováveis (programa “Energia Inteligente – Europa”, Livro Verde sobre a eficiência energética).
- Natureza e biodiversidade – a concepção urbana sustentável (planeamento adequado da utilização dos solos), evitando a dispersão urbana, reduzem a impermeabilização dos solos e promovem a biodiversidade.
- Ambiente e qualidade de vida – os planos de transporte urbano sustentável contribuirão para reduzir a poluição atmosférica e o ruído e incentivar o ciclismo e a marcha a pé, permitindo melhorar as condições de saúde e reduzir a obesidade. Os métodos de construção sustentável contribuirão para promover o conforto, a segurança e a acessibilidade reduzindo o impacte na saúde da poluição atmosférica no interior e exterior dos edifícios.
- Utilização sustentável dos recursos naturais – uma melhor gestão urbana permite reduzir o impacte da utilização quotidiana de recursos tais como energia e água (evitar dispersão urbana).

⁶ COM (2005) 718 final de 11.1.2006.

2.1.6 Estratégia temática de protecção do solo

A degradação do solo tem um impacte directo na qualidade da água e do ar, na biodiversidade e nas alterações climáticas, podendo ainda prejudicar a saúde dos cidadãos europeus e ameaçar a segurança dos alimentos para consumo humano e animal. As alterações climáticas, traduzidas num aumento das temperaturas e em fenómenos climáticos extremos estão a provocar um aumento das emissões de gases com efeito de estufa provenientes do solo e a agravar ameaças como a erosão, os desabamentos de terra, a salinização e a diminuição da matéria orgânica.

A Estratégia Temática de Protecção do Solo⁷ apresenta as seguintes estratégias:

- Garantir uma utilização sustentável do solo com base nos seguintes princípios: prevenir uma maior degradação do solo e preservar as suas funções; reabilitar os solos degradados.
- Intervir a vários níveis – local, nacional e europeu, dado que:
 - A degradação do solo afecta outras áreas ambientais – a interligação entre o solo, o ar e a água é tal que o primeiro regula a qualidade dos outros dois.
 - Distorção do funcionamento no mercado interno – as diferenças entre regimes nacionais de protecção do solo (contaminação) impõem obrigações distintas aos operadores económicos, causando desequilíbrio nos custos fixos.
 - Impacte transfronteiras – a degradação do solo num Estado-Membro ou região pode ter consequências transfronteiras.
 - Segurança dos alimentos – a absorção de contaminantes no solo pelas culturas alimentares representa um risco para a saúde humana e animal.
 - Dimensão internacional – a degradação do solo é objecto de uma atenção crescente em acordos e cartas internacionais.

A estratégia assenta em quatro pilares:

1. Adopção de legislação-quadro com o objectivo principal de proteger e garantir uma utilização sustentável do solo, salientando-se a área da contaminação.
2. Integração da protecção do solo na elaboração e aplicação de políticas nacionais e comunitárias; de salientar que a política agrícola, de desenvolvimento regional, dos transportes e da investigação, têm um impacte significativo no solo.
3. Preenchimento das actuais lacunas do conhecimento em determinadas áreas da protecção do solo através de investigação apoiada por programas de investigação comunitários e nacionais sobre os seguintes temas prioritários:

⁷ COM(2006)231 final de 22.9.2006.

- Processos subjacentes às funções do solo (por exemplo, papel do solo na contabilidade global do CO₂ e na protecção da biodiversidade);
- Alterações espaciais e temporais nos processos relativos ao solo;
- Factores ecológicos, económicos e sociais das ameaças para o solo;
- Factores que influenciam os eco-serviços prestados pelo solo;
- Procedimentos e tecnologias operacionais para a protecção e a reabilitação do solo.
- Biodiversidade.

4. Sensibilização do público para a necessidade de proteger o solo.

2.1.7 Plano de Acção sobre Tecnologias Ambientais da União Europeia

Em 2004, a Comissão Europeia (CE) adoptou o Plano de Acção sobre Tecnologias Ambientais da União Europeia⁸, que visa incentivar as tecnologias ambientais e promover a inovação, o crescimento e o desenvolvimento sustentável. Os objectivos deste Plano são os seguintes:

- Eliminar os obstáculos de modo a explorar o potencial das tecnologias ambientais em termos de protecção do ambiente, contribuindo para a competitividade e crescimento económico;
- Garantir que nos próximos anos a UE assume um papel de líder no desenvolvimento e aplicação de tecnologias ambientais;
- Mobilizar todas as partes interessadas para o apoio a estes objectivos.

As tecnologias ambientais definem-se como “todas as tecnologias cuja utilização causa menos danos ao ambiente do que as alternativas existentes”, podendo estar presentes em todas as actividades económicas, contribuindo para a redução dos custos e aumentar a competitividade através da redução do consumo de energia e de recursos, reduzindo assim as emissões e a quantidade de resíduos produzidos. A acção da UE deve então reforçar o uso das tecnologias ambientais através de⁹:

- Instrumentos comunitários de financiamento, com vista a promover o conhecimento e a inovação;
- Metas de desempenho ambiental para produtos, processos e serviços (devendo incluir as alterações climáticas, ar, água, energia e resíduos);
- Um sistema mais abrangente de testar e verificar as tecnologias ambientais;
- Indicadores adequados para analisar o desenvolvimento da eco-inovação e a evolução das tecnologias ambientais.

⁸ Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu Promoção de Tecnologias para o Desenvolvimento Sustentável: Plano de Acção sobre Tecnologias Ambientais da União Europeia COM(2004) 38 final, de 28 de Janeiro de 2004.

⁹ COM(2005) 16 final, de 27 de Janeiro de 2005.

Até final de 2005 os Estados-Membros deverão definir uma estratégia para a implementação do Plano de Acção, baseada nas estratégias e planos de acção existentes, indicando as medidas e metas concretas a pôr em prática.

2.1.8 Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável

Em Portugal a Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável (ENDS) 2005-2015, aprovada pela RCM n.º 109/2007, de 20 de Agosto de 2007, e o respectivo Plano de Implementação (PIENDS), constitui um processo político que pretende tornar operacional uma integração harmoniosa das dimensões ambiental, social e económica na concepção e implementação das diferentes políticas públicas. A ENDS encontra-se organizada em torno dos seguintes objectivos:

- Preparar Portugal para a “Sociedade do Conhecimento”;
- Crescimento Sustentado, Competitividade à Escala Global e Eficiência Energética;
- Melhor Ambiente e Valorização do Património Natural;
- Mais Equidade, Igualdade de Oportunidades e Coesão Social;
- Melhor Conectividade Internacional do País e Valorização Equilibrada do Território;
- Papel Activo de Portugal na Construção Europeia e na Cooperação Internacional;
- Uma Administração Pública mais Eficiente e Modernizada.

Para o objectivo “Melhor Ambiente e Valorização do Património Natural” são definidas as seguintes prioridades e respectivos vectores estratégicos:

- Combate às alterações climáticas:
 - Desenvolvimento das políticas e medidas preconizadas no programa nacional de alterações climáticas;
 - Desenvolvimento de novas políticas e medidas, apostando numa descarbonificação da economia portuguesa;
 - Investimento nos mecanismos de flexibilidade do Protocolo de Quioto.
- Gestão integrada da água e seu aproveitamento eficiente;
- Aproveitamento dos oceanos como factor de diferenciação e desenvolvimento;
- Actividades agrícolas e florestais desenvolvidas em base sustentável, compatibilizadas com a conservação da natureza e a valorização da paisagem;
- Conservação da natureza e da biodiversidade articulada com as políticas sectoriais e de combate à desertificação;
- Gestão de qualidade do ar:

- Limitar as emissões de poluentes para a atmosfera de forma a garantir que a qualidade do ar é, pelo menos, "boa", de acordo com os parâmetros regulamentados.
- Gestão integrada de resíduos:
 - Gestão integrada dos resíduos sólidos, designadamente dos resíduos urbanos, industriais e hospitalares, visando a redução, reutilização, reciclagem e valorização, bem como a sua eliminação de forma segura e eficaz, em particular, dos resíduos industriais perigosos.
- Gestão dos riscos naturais e tecnológicos mobilizando a participação da população interessada:
 - Prevenção de impactes de outros riscos naturais e tecnológicos, designadamente cheias, secas e acidentes de poluição;
 - Mecanismos de acesso céleres à informação e à justiça ambiental.
- Educação, informação e justiça ambientais:
 - Promoção da educação ambiental e da sensibilização da população portuguesa para as temáticas do desenvolvimento sustentável, em particular para a conservação dos recursos naturais e da biodiversidade;
 - Desenvolvimento de mecanismos de acesso célere à informação e à justiça ambiental.

Relativamente ao objectivo “Crescimento Sustentado e Competitividade à Escala Global” de salientar a seguinte prioridade e respectivos vectores estratégicos:

- Crescimento económico mais eficiente no uso de energia e recursos naturais e com menor impacte no ambiente, nomeadamente nas alterações climáticas:
 - Maior utilização de fontes primárias de energia com menos impactes ambientais negativos, designadamente com menores emissões de gases com efeito de estufa e melhor aproveitamento de recursos energéticos endógenos;
 - Melhoria da eficiência energética e de uso de recursos naturais nos sectores da energia, indústria, comércio e serviços, contribuindo para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa;
 - Mobilidade mais sustentável contribuindo para a redução das emissões de gases com efeito de estufa.

2.2 Alterações climáticas

Para cumprir os objectivos nacionais em matéria de alterações climáticas e atingir os objectivos de redução e controlo de emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) são fundamentais os seguintes instrumentos:

- Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC) que define um conjunto de políticas e medidas internas que visam a redução de emissões de GEE por parte dos diversos sectores de actividade;
- O Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão (PNALE) aplicável a um conjunto de instalações emissoras de GEE e como tal incluídas no Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE);
- O Fundo Português de Carbono criado pelo Decreto-Lei n.º 71/2006, de 24 de Março, que visa o desenvolvimento de actividades para a obtenção de créditos de emissão de GEE, designadamente através do investimento nos mecanismos de flexibilidade do Protocolo de Quioto.

A Resolução de Conselho de Ministros n.º 1/2008, de 4 de Janeiro de 2008, define o seguinte:

- Aprovar as novas metas de 2007 para políticas e medidas dos sectores da oferta da energia e dos transportes do PNAC 2006, constantes do anexo I à respectiva resolução;
- Aprovar o Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão relativo ao período 2008 -2012, designado por PNALE II, que constitui o anexo II à respectiva resolução;
- Reiterar o valor do investimento de 348 milhões de euros no Fundo Português de Carbono, entre 2007 e 2012, para fazer face ao défice remanescente para o cumprimento das metas de Quioto e aos riscos associados ao cumprimento do PNAC;
- Afectar verbas ao Fundo Português de Carbono em 2008, para além das previstas nos n.os 1 e 2 do artigo 120.º da lei do Orçamento do Estado, no montante de 7,6 milhões de euros;
- Determinar a necessidade de estabelecer novas regras de acesso à atribuição das licenças de emissão às novas instalações, mantendo -se em vigor, até então, as regras ora existentes.

O Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC-2006), aprovado em 2006¹⁰ contempla um conjunto de medidas nos diversos sectores da economia portuguesa que conduzirá, no período 2008 a 2012, a um controlo das emissões de GEE de modo a cumprir o Protocolo de Quioto. Em 2007 algumas metas consideradas neste documento foram revistas. As novas metas 2007, aprovadas pela Comissão para as Alterações Climáticas (CAC), referem-se a políticas e medidas do sector de oferta de energia e a uma aceleração da taxa de penetração dos biocombustíveis nos transportes. As novas metas 2007 apresentam um potencial de redução de emissões de GEE de 1,556 milhões de toneladas (Mt) de CO₂eq/ano (0,901 Mt CO₂eq/ano associados ao sector da oferta da energia, com influência directa no universo PNALE e 0,655 Mt CO₂eq/ano associados ao sector dos transportes).

¹⁰ Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2006, de 23 de Agosto.

O PNAC considera como elementos de referência no desenho das políticas e medidas internas as seguintes Directivas:

- Directiva 2001/77/EC, de 27 de Setembro de 2001, sobre a promoção de electricidade a partir de fontes de energias renováveis (transposta pela Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 63/2003), tendo Portugal como meta atingir 45% em 2010;
- Directiva 2002/91/EC de 16 de Dezembro de 2002 sobre o desempenho energético nos edifícios (Decretos-Lei n.º 79/2006 e 80/2006);
- Reduções previstas pelo Plano para os Tectos de Emissão Nacionais (PTEN) e aplicação de vários diplomas legais, como por exemplo a Directiva PCIP ou Decreto-Lei n.º 62/2006, de 21 de Março (transpõe a Directiva 2003/30/CE, relativa aos Biocombustíveis) (10% de biocombustíveis no modo rodoviário até 2010);
- Ampliação da frota de veículos a gás natural na CARRIS e nos STCP (substituir 270 autocarros a diesel por novos a gás natural nos STCP, até 2010);
- Transferência modal para o Metro do Porto.

2.3 Directiva Prevenção e Controlo Integrado da Poluição

A Directiva 96/61/CE – Prevenção e Controlo Integrado da Poluição (PCIP) estipula que cada Estado-Membro terá de elaborar um relatório das emissões para o ar e para a água de todas as instalações abrangidas pela Directiva, transposta pelo Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto.

Todas as instalações estão sujeitas à licença ambiental que visa garantir a prevenção e o controlo integrados da poluição proveniente das instalações abrangidas pelo presente diploma, estabelecendo as medidas destinadas a evitar, ou se tal não for possível, a reduzir as emissões para o ar, a água e o solo, a produção de resíduos e a poluição sonora, constituindo condição necessária do licenciamento ou da autorização dessas instalações.

O funcionamento das instalações já existentes onde se desenvolvem actividades PCIP estava condicionado à obtenção da licença ambiental até 30 de Outubro de 2007. A licença ambiental é exigida no licenciamento ou autorização de instalações novas, ou nos casos onde se projectem alterações significativas às instalações existentes.

Em Março de 2008, em Portugal, estavam contabilizadas 631 instalações PCIP abrangidas tendo sido emitidas 189 licenças ambientais e existindo ainda 442 licenças por emitir.¹¹

2.4 Quadro de Referência Estratégico Nacional 2007-2013

¹¹ www.apambiente.pt

A Comunicação da Comissão de Fevereiro de 2004 - "Construir o nosso futuro em comum - Desafios políticos e recursos orçamentais da União alargada, 2007-2013" - constituiu a base de discussão nesta matéria, propondo que as Perspectivas Financeiras 2007-2013 se orientassem em torno de três prioridades:

1. O Mercado Interno deve realizar-se plenamente, para que possa desempenhar integralmente o seu papel na realização do objectivo mais amplo do desenvolvimento sustentável, mobilizando para o efeito as políticas económicas, sociais e ambientais. Esta medida engloba a competitividade, a coesão e a gestão e protecção sustentáveis dos recursos naturais;
2. O conceito político de cidadania europeia articula-se em torno da realização de um espaço de liberdade, justiça e segurança e de acesso aos bens públicos de base;
3. A Europa deve projectar uma imagem coerente como parceiro mundial, inspirando-se nos seus valores fundamentais ao assumir responsabilidades regionais, promover o desenvolvimento sustentável e contribuir para a segurança civil e estratégica.

A estruturação operacional do QREN é sistematizada através da criação de Programas Operacionais Temáticos e de Programas Operacionais Regionais para as regiões do Continente e para as duas Regiões Autónomas. Os Programas Operacionais Temáticos são os seguintes:

- Programa Operacional Temático Factores de Competitividade (FEDER)
- Programa Operacional Temático Potencial Humano (FSE)
- Programa Operacional Temático Valorização do Território (FEDER e Fundo de Coesão)

Os Programas Operacionais Regionais do Continente, estruturados territorialmente de acordo com as NUTS II, são os seguintes:

- Programa Operacional Regional do Norte
- Programa Operacional Regional do Centro
- Programa Operacional Regional de Lisboa
- Programa Operacional Regional do Alentejo
- Programa Operacional Regional do Algarve

O Programa Operacional Valorização do Território está organizado nos seguintes eixos prioritários:

- Redes e Equipamentos Estruturantes Nacionais de Transportes;
- Rede Estruturante de Abastecimento de Água e Saneamento;
- Prevenção, Gestão e Monitorização de Riscos Naturais e Tecnológicos;
- Redes e Equipamentos Estruturantes da Região Autónoma dos Açores;

- Redes e Equipamentos Estruturantes da Região Autónoma da Madeira;
- Investimentos Estruturantes do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva;
- Infra-estruturas para a Conectividade Territorial;
- Infra-estruturas Nacionais para a Valorização de Resíduos Sólidos Urbanos;
- Desenvolvimento do Sistema Urbano Nacional;
- Assistência Técnica.

O Programa Operacional (PO) Regional do Norte 2007-2013 apresenta os seguintes eixos prioritários e respectivos domínios de intervenção:

- Eixo Prioritário 1 – Competitividade, inovação e conhecimento;
 - Consolidação dos serviços colectivos regionais de suporte à inovação e promoção do sistema regional de inovação
 - Apoio à criação e consolidação de “clusters” emergentes e de empresas de base tecnológica em sectores que promovam a interface com as competências e capacidades regionais em ciência e tecnologia;
 - Promoção e desenvolvimento da rede de parques de ciência e tecnologia e de operações integradas de ordenamento e de acolhimento empresarial;
 - Requalificação, inovação e reforço das cadeias de valor nos sectores de especialização;
 - Promoção de acções colectivas de desenvolvimento empresarial;
 - Promoção da economia digital e da sociedade do conhecimento;
 - Promoção de acções de eficiência energética.
- Eixo Prioritário 2 – Valorização económica e recursos específicos;
 - Valorização da excelência turística regional (Programa de Promoção da Marca Porto Norte de Portugal e Plano de Desenvolvimento Turístico do Vale do Douro);
 - Promoção económica de novos usos do mar;
 - Valorização da cultura e da criatividade;
 - Acções de valorização de novos territórios de aglomeração de actividades económicas;
 - Valorização económica de recursos endógenos em espaços de baixa densidade e diversificação da actividade económica dos territórios rurais.
- Eixo Prioritário 3 – Valorização e qualificação ambiental e territorial;
 - Valorização e qualificação ambiental (Valorização e gestão de áreas ambientalmente críticas, optimização da recolha selectiva e da

triagem, gestão da orla costeira e dos recursos marinhos e prevenção de riscos naturais, tecnológicos e sanitários);

- Gestão activa da Rede Natura e da biodiversidade
- Qualificação dos serviços colectivos territoriais de proximidade.
- Eixo Prioritário 4 – Qualificação do sistema urbano;
 - Promoção de operações para a excelência urbana e de redes para a competitividade e inovação;
 - Promoção de operações integradas em zonas prioritárias de regeneração urbana;
 - Promoção da mobilidade urbana;
 - Promoção da conectividade do sistema urbano regional.
- Eixo Prioritário 5 – Capacitação institucional regional;
 - Modernização do Governo electrónico e melhoria da relação das empresas e dos cidadãos com a administração desconcentrada e local;
 - Promoção da capacitação institucional e do desenvolvimento regional e local.
- Eixo Prioritário 6 – Assistência técnica.
 - Capacitação da Autoridade de Gestão para o eficaz desenvolvimento das suas competências.

O domínio de intervenção “Valorização e qualificação ambiental” envolve os seguintes aspectos:

- a) Gestão da orla costeira, da rede hidrográfica e dos seus recursos, através do ordenamento/preservação da qualidade dos espaços e da valorização sustentável dos seus recursos e outros elementos identitários. Pretende-se concretizar abordagens supramunicipais, assentes em Planos Integrados de médio prazo, contemplando acções de: ordenamento e valorização do litoral e da rede hidrográfica; ordenamento e requalificação da ocupação territorial das zonas costeiras e estuarianas; ordenamento de zonas balneares ou mistas; promoção da utilização de meios alternativos ao automóvel individual no acesso às praias e a acessibilidade de utentes com mobilidade reduzida; actividades de divulgação e sensibilização; elaboração de estudos, planos e projectos necessários à concretização das acções previstas nesta tipologia;
- b) Valorização e gestão de áreas ambientalmente críticas, através de programas de acção integrados de recuperação de passivos e de dissonâncias ambientais e paisagísticas, incluindo iniciativas/projectos de reabilitação de áreas degradadas afectas à indústria extractiva e de sítios e solos contaminados considerados de intervenção prioritária a nível regional, onde não seja viável a aplicação do princípio do poluidor-pagador ou em que a recuperação comporte custos considerados elevados face à responsabilidade objectiva do “detentor” actual desse

passivo e estejam em risco aquíferos ou ecossistemas e a segurança de pessoas, bem como de elaboração de estudos, planos e projectos necessários à concretização das acções de natureza física a co-financiar por esta tipologia de projectos;

- c) Planos de acção de optimização da recolha selectiva e da triagem, contemplando a optimização das redes de recolha selectiva multimaterial; a requalificação e optimização das unidades de triagem de materiais; a recolha especial e tratamento de fracções de resíduos perigosos no fluxo urbano; acções de demonstração na gestão de resíduos que se constituam como impulso ao “mercado” de resíduos; a elaboração de estudos, planos e projectos necessários à concretização das acções de natureza física a cofinanciar pela presente medida, bem como as actividades de gestão e acompanhamento da execução das referidas acções, e iniciativas de sensibilização para a prevenção e gestão de resíduos sólidos urbanos;
- d) Prevenção de riscos naturais, tecnológicos e sanitários, assegurando a protecção de pessoas e bens face a ocorrências de génese natural ou tecnológica, bem como, as condições adequadas de segurança sanitária em matéria de alimentação. Pretendem-se concretizar iniciativas inseridas em planos de prevenção de riscos naturais, tecnológicos e sanitários, abrangendo a elaboração de planos de intervenção, acções de informação e sensibilização, a formação de recursos humanos em gestão de crises, a elaboração de manuais de procedimentos, a concepção e implementação de sistemas de informação, vigilância e monitorização (do ar, água, resíduos e ruído), acções de I&D específicas, inventários e cartografia das zonas de risco, redes de equipamentos, infra-estruturas e veículos de prevenção e combate, e acções de cooperação inter-regional.

Para este domínio de intervenção o PO do Norte refere os seguintes indicadores de realização e resultado (Quadro 2.1):

Quadro 2.1 – Indicadores de realização e resultado.

Indicador	Metas	
	2010	2015
N.º de acções de sensibilização, divulgação e informação no âmbito da prevenção de riscos naturais, tecnológicos e sanitários	7	23
N.º de pessoas abrangidas pelas acções de sensibilização, divulgação e informação no âmbito da prevenção de riscos naturais, tecnológicos e sanitários apoiados	1 000 000	3 450 000
N.º de acções de sensibilização e estímulo à reciclagem e reutilização de resíduos	3	12
N.º de pessoas abrangidas pelas acções de sensibilização e estímulo à reciclagem e reutilização de resíduos	500 000	1 800 000

Nº de acções de apoio à recuperação do passivo ambiental	8	20
População a beneficiar com a intervenção de recuperação do passivo ambiental	2 000	5 000

Fonte: Proposta de PROGRAMA OPERACIONAL REGIONAL DO NORTE 2007-2013, Setembro 2007, pág. 97.

No Quadro 2.2 apresentam-se indicadores comunitários comuns que irão integrar o sistema de indicadores do Programa Operacional Regional, cuja metodologia de cálculo será objecto de documento metodológico a ser elaborado pelo Observatório do QREN, Instituto Financeiro para o Desenvolvimento Regional (IFDR) e Autoridades de Gestão.

Quadro 2.2 - Indicadores comuns CE.

Áreas temáticas	Indicadores	Eixos
Ambiente	Acréscimo de população servida nos sistemas de abastecimento de água intervencionados	Eixo 3
	Acréscimo de população servida nos sistemas de drenagem e tratamento de águas residuais intervencionados	
	Nº de projectos de Resíduos Sólidos	
	Nº de projectos visando a melhoria da qualidade do ar	
	Área reabilitada (em km2) no âmbito de intervenções de recuperação de passivos ambientais (áreas degradadas e contaminadas)	
Alterações Climáticas	Redução de emissões de gases com efeito de estufa (CO ₂ equivalentes, kt)	Eixo 4
Prevenção de Riscos	Nº de projectos	Eixo 3
	População que beneficia de medidas de protecção contra cheias e inundações	
	População que beneficia de medidas de protecção contra incêndios e outros riscos naturais e tecnológicos (excepto cheias e inundações)	

2.5 A iniciativa NORTE 2015

O NORTE 2015 é uma iniciativa pública de preparação e definição da estratégia de desenvolvimento regional do Norte de Portugal pós-2006, promovida em parceria pela CCDRN e pelo Conselho Regional do Norte, a qual contribuiu para a elaboração do QREN. Foram definidas as seguintes prioridades estratégicas:

1. Norte I.TEC - Promover a Intensificação Tecnológica da Base Produtiva Regional;
2. Norte S.CORE - Assegurar sustentadamente a competitividade regional;
3. Norte E.QUALITY - Promover a Inclusão Social e Territorial.

Para a prioridade Norte S.CORE foram definidos os seguintes objectivos específicos:

- Melhorar a qualificação, empregabilidade e formação de recursos humanos;
- Melhorar os níveis e o modelo de provisão de serviços colectivos regionais de transportes de passageiros e de mercadorias;

- Melhorar os níveis e modelo de provisão de serviços colectivos regionais nas áreas do saneamento básico, energia e sociedade de informação;
- Promover a qualificação dos principais núcleos urbanos da Região do Norte;
- Valorização económica dos recursos turísticos de excelência;
- Assegurar um modelo de desenvolvimento que integre a protecção do ambiente como factor de competitividade, implementando sistemas de gestão ambiental, enquanto ferramentas fundamentais para a actuação das indústrias/empresas em matéria de protecção dos recursos naturais e de limitação das emissões;
- Gerar sinergias entre agentes económicos e sociais relevantes para a melhoria da competitividade.

3 Diagnóstico sintético

O presente diagnóstico foi baseado numa abordagem simultaneamente temática e territorial, tendo como objectivo obter a resposta à pergunta:

Quais são os principais problemas ambientais e onde é que ocorrem?

Do ponto de vista metodológico, o diagnóstico efectuado baseou-se na ponderação e conjugação das afinidades temáticas e territoriais identificadas quer em informação obtida na consulta a documentos de caracterização ambiental específicos para a região Norte, quer junto de várias entidades nacionais e regionais.

Questões como a contaminação dos solos, matéria onde ainda não existe um enquadramento legislativo específico, conflitua com o desenvolvimento, a recuperação e a conservação dos recursos, mas também nas políticas de planeamento e ordenamento do território que influenciam significativamente a economia regional e local. O passivo ambiental herdado por pedreiras inactivas, áreas mineiras degradadas, depósitos de sucata e locais onde ocorreram casos de unidades industriais que durante largos anos efectuaram descargas ou deposição de resíduos, sólidos e líquidos, altamente poluentes, conduzindo à contaminação dos solos, revela-se um tema de elevada relevância no presente contexto.

Também ao nível da qualidade do ar se revela prioritário tomar medidas imediatas que se reflectam de facto na melhoria deste recurso ao nível local e regional, com incidência no tráfego rodoviário, nas emissões industriais e até no sector doméstico. As situações recorrentes de incumprimento legal verificadas ao nível da concentração de partículas e de ozono, encontram-se intimamente relacionadas com o tráfego automóvel, a queima de combustíveis fósseis e as actividades industriais.

Por outro lado, os vários desafios do PERSU II colocados aos sistemas de recolha e tratamento de resíduos sólidos urbanos (RSU), nomeadamente os que se referem à fusão dos sistemas, no sentido de partilha de infra-estruturas e procura de parcerias, e à apresentação de planos de acção que explicitem as medidas a implementar pelos sistemas para atingir as metas previstas, têm-se revelado, pelas dificuldades sentidas pelos actores institucionais, tema prioritário de reflexão.

Tendo em conta a observação dos aspectos atrás referidos e o horizonte temporal do Plano de Acção desta Agenda (2008-2010), os **domínios prioritários de intervenção** ao nível do Ambiente na Região Norte são os seguintes:

- **Qualidade do ar** (rede de medida e concentrações de poluentes);

- **Passivo ambiental** (áreas mineiras degradadas, pedreiras abandonadas, depósitos de sucata, áreas com contaminação de origem industrial);
- **Resíduos Sólidos Urbanos** (qualificação e optimização da gestão de resíduos e prevenção da produção).

3.1 Qualidade do ar

Pretendem-se identificar os principais problemas e desafios no domínio da qualidade do ar na Região Norte, baseados na:

1. Rede de monitorização da qualidade do ar: características das estações existentes.
2. Avaliação da qualidade do ar (medições na rede de monitorização):
 - Concentrações de poluentes: CO, SO₂, NO_x, PM, O₃ e BTX (grupo de compostos orgânicos voláteis, especificamente o benzeno, o tolueno e o xileno);
 - Índice de qualidade do ar (IQAr).

Esta avaliação da qualidade do ar baseia-se em estudos já realizados (Borrego *et al*, 2004, 2006; Sousa, 2007), com dados medidos em contínuo pelos analisadores das estações da Rede de Medida da Qualidade do Ar da Região Norte referentes aos anos de 2004 e 2005. O tratamento e análise dos respectivos dados são efectuados em concordância com os parâmetros definidos na legislação em vigor.

O IQAr traduz a qualidade do ar de uma determinada aglomeração, área industrial ou cidade, através de uma classificação simples, baseada na comparação das concentrações medidas com gamas de concentrações associadas a uma escala de cores. O índice varia para cada poluente entre “muito bom” e “mau”, de acordo com a referida matriz de classificação.

O IQAr é disponibilizado diariamente pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), com base em informação recolhida pelas CCDR, a partir de valores médios de concentração de cinco poluentes:

- Dióxido de azoto (NO₂) – médias horárias;
- Dióxido de enxofre (SO₂) – médias horárias;
- Ozono (O₃) – médias horárias;
- Monóxido de carbono (CO) – médias octo-horárias (8 horas consecutivas);
- Partículas inaláveis, com diâmetro médio inferior a 10 µm (PM₁₀) – médias diárias.

Face aos problemas identificados nos vários estudos realizados foi já proposta uma série de medidas para garantir o cumprimento dos Valores Limite (VL) e Valores de Alerta (VA) para PM₁₀ e O₃, respectivamente, incluídas no *Plano de Melhoria da Qualidade do Ar da Região Norte – 2004/2005*, as quais servirão de base para o Plano de Acção.

3.1.1 Rede de monitorização da qualidade do ar

A Directiva-Quadro 1996/62/CE, de 27 de Setembro, transposta para o direito interno pelo Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho, define e uniformiza as linhas de orientação da política de gestão e avaliação da qualidade do ar ambiente a nível europeu. Um dos princípios base destes documentos legais assenta no estabelecimento de objectivos de qualidade do ar ambiente, os quais visam evitar, prevenir ou limitar efeitos nocivos sobre a saúde humana e o ambiente. Estas linhas de orientação definidas na Directiva-Quadro foram complementadas posteriormente através das designadas Directivas-Filha, com o estabelecimento de valores normativos para os vários poluentes.

Estas directivas foram transpostas para a legislação nacional pelo Decreto-Lei 111/2002, de 16 de Abril, relativo aos poluentes CO, NO_x, Benzeno, SO₂, PM₁₀; pelo Decreto-Lei 320/2003, de 20 de Dezembro relativo ao O₃ e ainda pelo Decreto-Lei 351/2007, de 23 de Outubro, no que se refere ao arsénio (As), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni) e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente.

Na sequência da publicação do Decreto-Lei n.º 276/99 de 23 de Julho, o território nacional foi dividido em Zonas e Aglomerações, passando a ser obrigatória a avaliação da qualidade do ar nessas áreas.

Este Decreto-Lei estabelece ainda que compete às CCDR's, nas suas áreas de jurisdição, elaborar e aplicar planos de melhoria destinados a fazer cumprir o VL.

O Decreto-Lei nº 276/99, de 23 de Julho, define no seu artigo 2º, uma Zona como *“uma área geográfica de características homogéneas, em termos de qualidade do ar, ocupação do solo e densidade populacional”* e uma Aglomeração como uma *“zona caracterizada por um número de habitantes superior a 250.000 ou em que a população seja igual ou fique aquém de tal número de habitantes, desde que não seja inferior a 50.000, sendo a densidade populacional superior a 500 hab.km⁻²”*. Na Região Norte foram definidas duas Zonas e quatro Aglomerações: Zona Norte Litoral e Zona Norte Interior e Aglomerações de Braga, Vale do Ave, Vale do Sousa e Porto Litoral (Figura 3.1).

No caso da Região Norte, compete à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N) essa avaliação, segundo os critérios estabelecidos na legislação comunitária e nacional acima referida.

Em 2007, foi publicada a primeira alteração ao Decreto-Lei 276/99, de 23 de Julho, pelo Decreto-Lei 279/2007, de 6 de Agosto, o qual visa, em função dos Planos de Melhoria da Qualidade do Ar, otimizar a resposta da Administração

Pública, face à problemática da qualidade do ar, nomeadamente através da definição de um conjunto de medidas que envolvendo as diferentes entidades, garantam a aprovação, aplicação e acompanhamento dos planos de Melhoria e respectivos Programas de Execução.

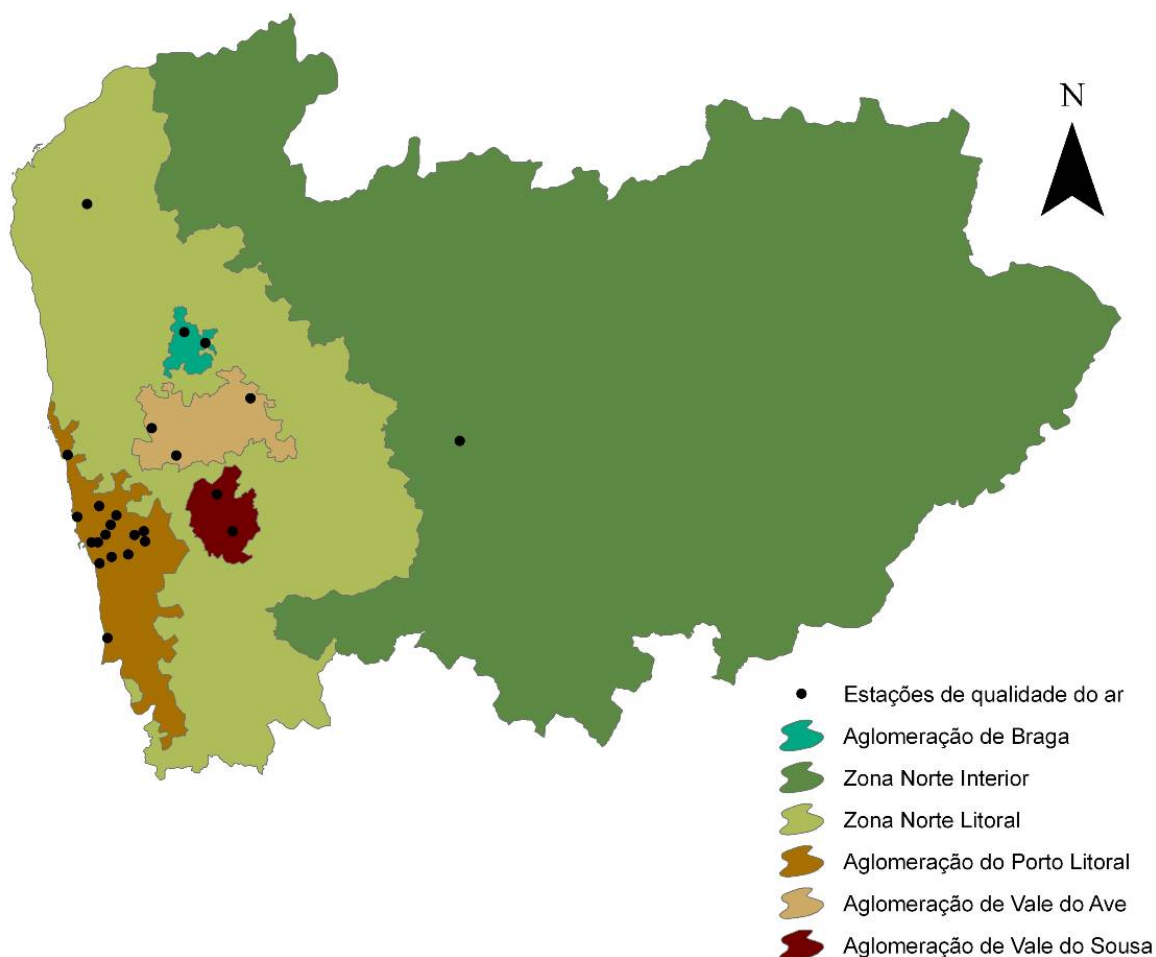


Figura 3.1 – Representação das Zonas e Aglomerações da Região Norte e localização das estações de monitorização.

O Quadro 3.1 apresenta as características das estações da Rede de Medida da Qualidade do Ar da Região Norte:

Quadro 3.1 – Características das estações de monitorização da Rede de Medida da Qualidade do Ar na Região Norte (2005) (Fonte: Borrego et al, 2006).

Zona	Concelho	Estação	Tipo de ambiente	Tipo de influência	Data início	Parâmetros monitorizados							Obs.
						CO	NO _x	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	BTX	
Porto Litoral (a)	Espinho	Espinho	Urbana	Tráfego	Ago-00	✓	✓	✓	✓				O ₃ desligado em Maio 2006
	Gondomar	Baguim	Urbana	Tráfego	Nov-98	✓	✓				✓		
	Maia	Águas Santas	Urbana	Tráfego	Jul-05	✓	✓	✓					O ₃ desligado em Maio 2006

Zona	Concelho	Estação	Tipo de ambiente	Tipo de influência	Data início	Parâmetros monitorizados							Obs.
						CO	NO _x	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	O ₃	BTX	
	Maia	Vermoim	Urbana	Tráfego	Nov-99	✓	✓	✓	✓	✓	✓		PM _{2,5} em Novembro 2003; EMA (2)
	Maia	V.N. da Telha	Suburbana	Fundo	Out-98	✓	✓	✓	✓		✓		
	Matosinhos	Custóias	Suburbana	Fundo/Industrial	Set-98	✓	✓	✓	✓		✓	✓	BTX (1) em Março 2003; EMA (2)
	Matosinhos	Leça do Balio	Suburbana	Fundo	Out-99	✓	✓	✓	✓		✓		
	Matosinhos	Matosinhos	Urbana	Tráfego	Set-02	✓	✓	✓	✓				O ₃ desligado em Maio 2006
	Matosinhos	Perafita	Suburbana	Fundo/Industrial	Ago-02	✓	✓	✓	✓		✓		
	Matosinhos	Sr. ^a da Hora	Urbana	Tráfego	Set-01	✓	✓	✓	✓				
	Porto	Antas	Urbana	Tráfego	Out-00	✓	✓		✓		✓		
	Porto	Rua dos Bragas	Urbana	Tráfego	Fev-92	✓	✓	✓			✓		Desactivada
	Porto	Boavista	Urbana	Tráfego	Set-01	✓	✓	✓	✓				O ₃ desligado em Maio 2006
	Porto	Sobreiras	Urbana	Fundo	Dez-07		✓	✓			✓		
	Valongo	Ermesinde	Urbana	Fundo	Out-98		✓	✓	✓		✓		
Braga (a)	Vila do Conde	Vila do Conde (Azurara)	Suburbana	Tráfego	Jun-02	✓	✓	✓	✓				O ₃ desligado em Maio 2006
	Braga	Circular Sul	Urbana	Tráfego	Mar-04	✓	✓		✓				
Vale do Sousa (a)	Braga	Horto	Suburbana	Fundo	Fev-04		✓	✓	✓		✓	✓	EMA (3)
	Paços de Ferreira	Centro de Lacticínios	Urbana	Fundo	Jan-04		✓	✓	✓		✓		EMA (3)
Vale do Ave (a)	Paredes	Paredes	Urbana	Tráfego	Jan-04	✓	✓		✓			✓	
	Guimarães	Guimarães	Urbana	Tráfego	Abr-04	✓	✓		✓			✓	
	Santo Tirso	Santo Tirso	Urbana	Fundo	Mai-03	✓	✓	✓	✓		✓		
Norte Litoral	V. N. de Famalicão	Calendário	Suburbana	Fundo	Fev-04		✓	✓	✓		✓		EMA (3)
	Viana do Castelo	Sr. ^a do Minho	Rural	Fundo	Mar-05		✓	✓	✓	✓	✓		
Norte Interior	Vila Real	Lamas d'Olo	Rural	Fundo	Fev-04		✓	✓	✓	✓	✓		EMA (3)

(a) Aglomeração.

(1) BTX (benzeno, tolueno, etilbenzeno, m+p-xileno e o-xileno).

(2) Estação meteorológica com medição de Velocidade do vento e Direcção do vento.

(3) Estação meteorológica com medição de Velocidade do vento, Direcção do vento, Temperatura, Radiação solar, Humidade relativa e Precipitação.

Todas as estações de medição estão equipadas com analisadores automáticos que permitem a monitorização em contínuo de vários poluentes e têm a capacidade de calcular e armazenar as concentrações em médias de 15 minutos, sendo estes dados posteriormente recolhidos por um computador existente na CCDRN, que comunica através de linhas telefónicas instaladas nas estações utilizando um software específico (ATMIS®).

No decorrer do ano de 2005 entraram em funcionamento duas novas estações (Figura 3.2): Águas Santas (Aglomeração Porto Litoral) e Senhora do Minho (Zona Norte Litoral). Na Aglomeração Porto Litoral a medição da qualidade do ar em 2005 foi efectuada em 14 estações. De referir ainda a desactivação da estação na Rua dos Bragas em 2003 e a transferência da estação do Amial para a nova estação de Sobreiras, a qual entrou em funcionamento em 2007.

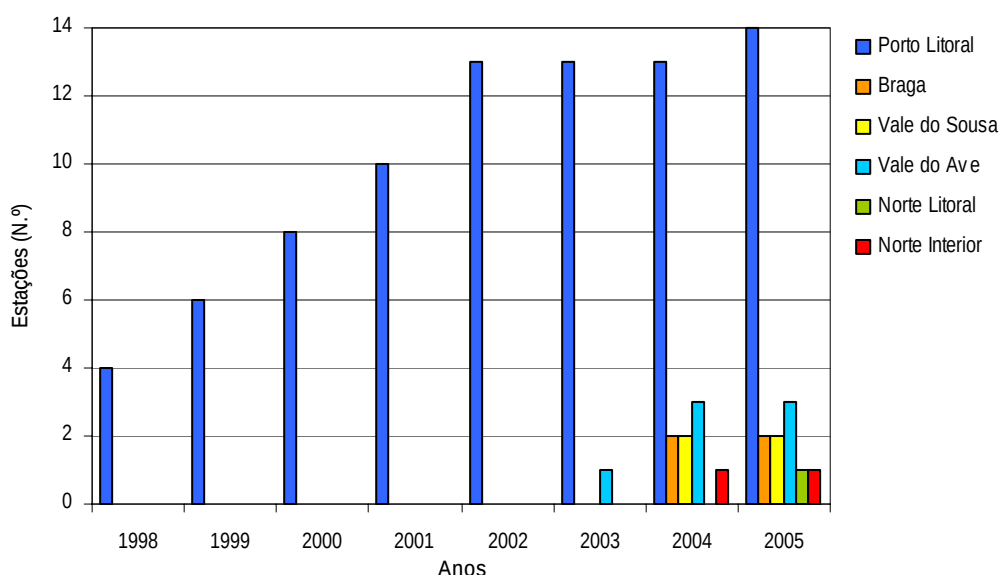


Figura 3.2 – Evolução do número de estações da Rede de Monitorização da Qualidade do Ar na Região Norte.

3.1.2 Concentrações de poluentes

A existência das estações de monitorização permite retirar várias conclusões com base nos valores das concentrações medidas. No entanto, a identificação do incumprimento de determinadas estações da rede de monitorização não implica que os valores mais elevados e/ou de incumprimento seja directamente relacionado com o concelho em que se localizam.

De facto, como irá sendo referido, algumas estações deixaram de estar adequadamente classificadas na sua tipologia (estações de fundo, de tráfego, industriais, urbanas). Por outro lado, o transporte de poluentes na atmosfera pode levar a que haja concentrações mais elevadas a maiores distâncias das fontes emissoras.

A representatividade das estações de monitorização de qualidade do ar, não obstante alguma literatura publicada nesta matéria, continua a representar um ponto sobre o qual deverão ser desenvolvidos estudos de modelação e medição, pelo que é ainda relativamente complexo concluir acerca da área afectada pela poluição medida em cada estação.

3.1.2.1 Monóxido de carbono (CO)

Com um aumento do número de estações de medição, os resultados obtidos para a concentração média anual de CO (base octo-horária) no ar ambiente, apontam para uma estabilização.

Os níveis de CO estão correlacionados com a intensidade de tráfego. As concentrações mais elevadas são obtidas usualmente em zonas urbanas com elevada densidade populacional e tráfego intenso.

O valor máximo da média octo-horária de CO foi significativamente inferior a 10 000 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (VL para protecção da saúde humana estabelecido pelo DL 111/2002, de 16 de Abril), em todos os locais onde se monitorizou este poluente.

Em 2005, as médias anuais mais elevadas foram registadas nas estações de tráfego Antas e Circular Sul.

A estação de Leça do Balio, embora seja classificada como estação de fundo, apresenta concentrações anuais de CO (assim como comportamentos diário e anual) da mesma ordem de grandeza de estações de tráfego, devendo-se provavelmente à influência das emissões provenientes da combustão industrial para produção de energia.

3.1.2.2 Dióxido de enxofre (SO₂)

Verifica-se uma tendência decrescente da concentração média anual de SO₂ desde 1999 (com excepção do ano 2002); entre 2003 e 2005 ocorre uma tendência de estabilização.

Em 2005, as estações de Matosinhos e Senhora da Hora destacam-se com os níveis mais elevados, obtidos no período de Verão (Abril a Setembro). Nos restantes meses, a concentração média nestas duas estações é ultrapassada pelas estações de Perafita e Custóias.

O sector industrial é o principal responsável pelas emissões de SO₂, sobretudo através da combustão em refinarias e caldeiras.

Em 2005 as estações de Perafita, Senhora da Hora, Matosinhos, Custóias, seguidas das estações de Boavista, Calendário, Leça do Balio, Vila Nova da Telha, Vermoim, Sr.^a do Minho e Vila do Conde apresentam concentrações anuais (base diária) acima do VL para protecção dos ecossistemas (20 $\mu\text{g.m}^{-3}$, para um ano civil e para o período de Inverno, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril). Quanto aos valores do período de Inverno, as estações de Perafita e Calendário, seguidas das estações de Matosinhos, V. N. da Telha, Sr.^a da Hora e Boavista apresentam as

concentrações acima do VL, devendo-se provavelmente às condições de fraca dispersão atmosférica, frequentes nesta altura do ano.

A estação de Matosinhos foi a única a ultrapassar o VL horário para protecção da saúde humana ($350 \mu\text{g.m}^{-3}$ definido no Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril), não se tratando no entanto de uma situação de incumprimento, dado que as excedências (2) foram em número inferior ao permitido (24).

3.1.2.3 *Partículas em Suspensão (PM_{10})*

Os níveis médios anuais de PM_{10} no ar ambiente foram mais elevados em 2000 e 2001, enquanto que em anos mais recentes a tendência global é de ligeira descida.

Relativamente a $\text{PM}_{2.5}$, verifica-se que as concentrações deste poluente diminuíram entre 2003 (data a partir da qual se iniciou a sua monitorização) e 2004, tendo-se

A origem das emissões das partículas pode ser primária (emissão directa das fontes para o ambiente) ou secundária (resultado de processos de conversão gás-partícula na atmosfera). As principais fontes primárias relacionam-se com o tráfego automóvel, a queima de combustíveis fósseis e as actividades industriais, como as cimenteiras, siderurgias e pedreiras. De destacar também as emissões naturais das poeiras provenientes dos desertos do Norte de África e resultantes dos incêndios florestais.

seguido um ligeiro aumento em 2005. Simultaneamente, verifica-se um crescimento do número de estações que monitorizam este tipo de partículas.

Em 2005, para a primeira fase, com excepção de Horto e Lamas d'Olo (estação de fundo), verifica-se ultrapassagem do VL anual para protecção da saúde humana ($40 \mu\text{g.m}^{-3}$) em todas as estações; para a segunda fase todas as estações ultrapassam o VL ($30 \mu\text{g.m}^{-3}$). A estação de Ermesinde, apesar de classificada como estação de fundo, destaca-se por apresentar médias elevadas, ao nível das obtidas em estações de tráfego.

Tal como no ano anterior, observa-se em 2005 que as estações de Guimarães, Vila do Conde e Paredes, situadas a Norte e Noroeste da área urbana do Porto, registam as médias anuais mais elevadas. As estações de fundo das Aglomerações de Braga, Vale do Sousa, Vale do Ave e da Zona Norte Interior foram as que apresentaram as médias mais baixas.

Considerando o VL diário para protecção da saúde humana, com excepção das estações de Horto e Lamas d'Olo, existiu incumprimento da legislação para a 1ª fase ($50 \mu\text{g.m}^{-3}$) em todas as estações, com o número de ultrapassagens a revelar-se consideravelmente superior às excedências permitidas (35). Na 2ª fase todas estiveram em incumprimento (não deveria exceder mais de 7 vezes).

As estações de Vila do Conde, Custóias, Guimarães, Paredes e Espinho distinguem-se por apresentarem a maior frequência de ultrapassagens ao VL.

3.1.2.4 Óxidos de azoto (NO_x , NO_2 , NO)

Entre 1999 e 2005 ocorre uma diminuição das concentrações anuais de NO_2 , com uma tendência para a estabilização nos últimos anos. Em 2004, observa-se um decréscimo significativo relativamente a 2003, o que está relacionado com a entrada em funcionamento, em 2004, de estações de fundo fora da AMP, com concentrações médias reduzidas.

Os óxidos de azoto (NO_x), onde se incluem o dióxido de azoto (NO_2) e o monóxido de azoto (NO), têm origem em fontes antropogénicas, principalmente ao nível da queima de combustíveis fósseis, e em fontes naturais, tais como as descargas eléctricas na atmosfera ou transformações microbianas. O NO_2 é, de entre os óxidos de azoto, o mais relevante em termos de perigo para a saúde humana.

Em 2005 não houve excedências do VL anual de NO_2 para protecção da saúde humana acrescido da margem de tolerância em vigor em nenhum dos locais monitorizados. Contudo, à semelhança do que se tem vindo a registar nos últimos anos, o VL a cumprir em Janeiro de 2010 ($40 \mu\text{g.m}^{-3}$) é ultrapassado nas seguintes estações de tráfego: Antas, Boavista e Matosinhos e Circular Sul.

O VL horário para protecção da saúde humana, considerando a margem de tolerância em vigor para 2005 ($260 \mu\text{g.m}^{-3}$), foi excedido na estação Leça do Balio (Aglomeração Porto Litoral), não tendo no entanto ultrapassado o número máximo de excedências permitido (18). Contudo, o VL horário para 2010 ($200 \mu\text{g.m}^{-3}$) é ultrapassado (20) mais do que o permitido (18) na mesma estação.

Relativamente ao NO_x ocorreram ultrapassagens do VL anual para a protecção da vegetação ($30 \mu\text{g.m}^{-3}$) em todas as estações de tráfego e em algumas de fundo e industriais.

3.1.2.5 Ozono (O_3)

O aumento, desde 2000, do número de estações que monitorizam este poluente tem permitido verificar uma tendência crescente das concentrações médias anuais de O_3 .

Em 2005 a estação com a média anual mais elevada foi, à semelhança de 2004, Lamas d'Olo, seguida de Senhora do Minho (ambas de influência rural de fundo). As médias anuais mais baixas foram assinaladas em estações de tráfego localizadas na Aglomeração Porto Litoral.

A evolução das concentrações de O_3 depende de muitos factores, entre os quais parâmetros meteorológicos e um conjunto de reacções fotoquímicas complexas que envolve a emissão de gases poluentes como o NO_x , COVNM (compostos orgânicos voláteis não metânicos), CO e o CH_4 (metano).

Em todas as estações o valor alvo (avaliado a partir de 2010) para a protecção da saúde humana ($120 \mu\text{g.m}^{-3}$) foi ultrapassado. Nas estações de Lamas d'Olo, Senhora do Minho e Centro de Lacticínios o número de excedências ao valor alvo ultrapassou o limite estabelecido (25).

Nas estações de Senhora do Minho e Lamas d'Olo foi ultrapassado o valor alvo para protecção da vegetação (AOT40¹² igual a 18 000 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{h}$). O objectivo a longo prazo (apontado como referência no ano de 2020) para protecção da vegetação (AOT40 igual a 6000 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{h}$) foi ultrapassado em todas as estações, com excepção da Aglomeração Porto Litoral (Espinho, Antas e Boavista).

No que se refere ao limiar de informação, com excepção de Matosinhos, Boavista e Vila do Conde, este foi excedido em todas as estações. As estações de Lamas d'Olo (Zona Norte Interior), Senhora do Minho (Zona Norte Interior), Centro de Lacticínios (Aglomeração de Vale do Sousa) e Leça do Balio (Aglomeração Porto Litoral) foram aquelas que se destacaram com o maior número de ocorrências, variando entre as 27 e as 400 horas de ultrapassagens, o que, comparativamente com os valores atingidos no ano 2004 (75 horas de tempo máximo de ultrapassagem), representa um agravamento preocupante. Estas situações ocorreram com mais frequência nos dias 22 Junho, 12 de Julho e 6 e 15 de Agosto de 2005.

O limiar de alerta, fixado em 240 $\mu\text{g.m}^{-3}$, foi excedido em 4 estações¹³: Lamas d'Olo (97 vezes, número superior a 2004, que foram 8), Senhora do Minho (3 vezes) e Centro de Lacticínios (2 vezes, à semelhança de 2004).

Em relação ao ano anterior, em 2005 foram observados valores de concentrações anuais superiores na generalidade das estações, o que evidencia a necessidade de preparar medidas para resolver o problema da poluição atmosférica por ozono troposférico na Região Norte.

3.1.2.6 Compostos orgânicos (BTX)

A monitorização em contínuo de BTX na Região Norte iniciou-se em 2003, na estação de Custóias e, em 2005, ainda era o único local onde se mediam. A eficiência de medição em 2005 voltou a ser relativamente reduzida (53%), mas suficiente para poder ser estabelecida uma comparação da média anual de benzeno com o VL para protecção da saúde humana estabelecido no Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril (5 $\mu\text{g.m}^{-3}$), a cumprir em Janeiro de 2010, existindo para 2004 e até Janeiro de 2006, uma margem de tolerância de 5 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

As emissões dos veículos automóveis e de determinadas actividades industriais, como as refinarias, petroquímicas, construção civil e automóvel são as principais fontes antropogénicas de emissão de COV. O transporte rodoviário e a evaporação de gasolina são referidos como as principais fontes dos compostos orgânicos aromáticos tais como o Benzeno, o Tolueno e os Xilenos (BTX). Por outro lado, algumas actividades humanas relacionadas com o uso dos solventes podem também contribuir para concentrações elevadas de tolueno, etilbenzeno e m+p-xileno.

¹² AOT40 (dose acumulada até ao limiar de 40 ppb) é a soma das diferenças entre a concentração média horária de ozono (em ppb) e 40 ppb por cada hora em que a concentração excede os 40 ppb, acumuladas durante as horas em que há luz do dia.

¹³ Embora tenham ocorrido ultrapassagens na estação de Santo Tirso (3 vezes), esta não registou eficiência suficiente para o cálculo de parâmetros estatísticos.

A média anual de benzeno obtida ($1 \mu\text{g.m}^{-3}$) é consideravelmente inferior ao valor limite legislado.

Relativamente aos outros compostos (tolueno, etilbenzeno, m+p-xileno, o-xileno) não é estabelecido valor limite na legislação nacional. No entanto efectua-se, a título indicativo, a comparação com valores guia indicados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e constata-se que as concentrações medidas são significativamente inferiores àqueles.

3.1.2.7 Síntese

No Quadro 3.2 apresentam-se estes resultados de forma sistematizada, sendo possível verificar, para cada estação de monitorização em 2005, qual o comportamento registado face às imposições legais existentes. Verificou-se o cumprimento dos requisitos legais para os poluentes monóxido de carbono (CO), dióxido de azoto (NO_2) e dióxido de enxofre (SO_2). Nestes últimos compostos, foram registadas ultrapassagens de VL em algumas estações, mas sempre dentro do previsto na legislação para o ano considerado. Quanto aos óxidos de azoto (NO_x), verificou-se incumprimento dos requisitos legais (VL anual para protecção da vegetação) em várias estações. Os resultados obtidos para as partículas em suspensão (PM_{10}) e ozono (O_3) continuam a apontar para situações de incumprimento.

Quadro 3.2 – Análise do cumprimento dos requisitos legais para o CO, SO_2 , PM_{10} , NO_2 e O_3 nas estações de medição da Região Norte em 2005 (Fonte: Borrego *et al*, 2006).

Zona	Estação	CO	SO_2	PM_{10}	NO_2	O_3	
						O.L.P	V. A
Porto Litoral (a)	Espinho						
	Baguim		-	-			
	Águas Santas			-			
	Vermoim						
	V.N. da Telha						
	Custóias						
	Leça do Balio						
	Matosinhos						
	Perafita						
	Sra. da Hora					-	
	Antas		-				

Zona	Estação	CO	SO ₂	PM ₁₀	NO ₂	O ₃	
						O.L.P	V. A
	Boavista	😊	😊	😞	😊	😞	😊
	Ermesinde	😊	⬜	😞	😊	😞	😊
	Vila do Conde	😊	😊	😞	😊	😞	😊
Braga (a)	Circular Sul	😊	-	😞	😊	-	😊
	Horto	-	😊	😊	😊	😞	😊
Vale do Sousa (a)	C. Lacticínios	-	😊	😞	😊	😞	😞
	Paredes	😊	-	😞	😊	-	-
Vale do Ave (a)	Guimarães	😊	-	😞	😊	-	-
	Santo Tirso	😊	😊	😞	😊	😞	😞
	Calendário	-	😊	😞	😊	😞	😊
Norte Litoral	Senhora do Minho	-	😊	⬜	⬜	😞	😞
Norte Interior	Lamas d'Olo	-	⬜	😊	😊	😞	😞

(a) Aglomeração; (-) Parâmetro não medido; O.L.P – objetivo a longo prazo; V.A. – valor alvo

- ⬜ Eficiência de recolha de dados inferior a 75%
- 😊 Sem ultrapassagens dos valores limite
- 😞 Ultrapassagem de valores limite, mas em número inferior ao permitido, ou excedência de VL relativo a uma data posterior a 2004
- 😞 Incumprimento de valores limite
- 😞 Incumprimento de valores limite mas com eficiência inferior a 75%

O panorama geral da qualidade do ar da Região Norte tem sido semelhante desde que se iniciou a sua monitorização, com os comportamentos dos principais poluentes a manterem-se de ano para ano. Nomeadamente, as partículas e o ozono têm vindo a registar excedências aos valores-limite e valores-alvo, respectivamente, definidos na legislação nacional e europeia.

As áreas com maiores emissões de partículas na Região Norte são o centro urbano Porto, o concelho de Matosinhos, o concelho da Maia e as zonas industriais de Braga e Guimarães.

As duas maiores fontes de material particulado são a indústria e o tráfego. No caso da indústria, o concelho da Região Norte com maior caudal mássico de emissão de partículas totais provenientes da indústria é S. João da Madeira, seguido de Vila Nova de Gaia, Santa Maria da Feira, Vila Nova de Famalicão e Guimarães. Os sectores responsáveis pelas maiores emissões deste poluente são metalúrgico, cortiça, madeira e têxtil (Borrego *et al*, 2007).

As actividades industriais, como a combustão, os processos de produção, a extracção de combustíveis e o uso de solventes são responsáveis por emissões de NO_x e COV, principais precursores do O₃ (Borrego *et al*, 2007).

Em relação ao tráfego, os concelhos com maiores emissões de tráfego (em linha) são Matosinhos, Porto, Maia, Vila do Conde, Santa Maria da Feira e S. João da Madeira.

Assim, a CCDR-N promoveu a elaboração do Plano de Melhoria da Qualidade do Ar da Região Norte para as PM10, que versou a definição de um conjunto de medidas de mitigação das emissões de poluentes atmosféricos, com o objectivo de reduzir as excedências aos valores-limite deste poluente.

Este plano de melhoria teve em conta as excedências registadas nas aglomerações de Porto Litoral, Vale do Sousa e Vale do Ave, no período 2001-2004.

As medidas de minimização definidas dirigem-se para diferentes sectores, como o do tráfego, o industrial, o doméstico, o das obras de construção civil, o da agricultura e florestas e outros.

Com o objectivo de implementar estas medidas, está em curso a elaboração do Programa de Execução do Plano de Melhoria, em conjunto com entidades públicas e privadas com responsabilidade na área de aplicação das mesmas. Os municípios envolvidos neste processo, que fazem parte das aglomerações que registaram ultrapassagens aos valores-limite de PM₁₀, em 2001-2004 encontram-se descritos no Quadro 3.3:

Quadro 3.3 – Concelhos envolvidos na elaboração do Programa de Execução do Plano de Melhoria.

Concelhos	
Matosinhos	Cabeceiras de Basto
Maia	Santo Tirso
Vila Nova de Gaia	Póvoa de Lanhoso
Valongo	Vizela
Porto	Vieira do Minho
Espinho	Guimarães
Vila do Conde	Vila Nova de Famalicão
Póvoa de Varzim	Paredes
Santa Maria da Feira	Paços de Ferreira
São João da Madeira	Castelo de Paiva
Trofa	Felgueiras
Gondomar	Lousada
Oliveira de Azeméis	Penafiel
Fafe	

3.1.3 Índice de qualidade do ar

Em 2005 o IQAr foi determinado para 362 dias nas Aglomerações Porto Litoral, para 349 dias em Braga, para 341 no Vale do Sousa e para 355 no Vale do Ave, tendo-se obtido a seguinte classificação (Quadro 3.4)

Quadro 3.4 - Índices de qualidade do ar nas aglomerações da Região Norte em 2005 (% dias).

Aglomerações	Bom	Médio	Fraco
Porto Litoral	43	22	31
Vale do Ave	39	28	23
Vale do Sousa	45	27	26
Braga	48	30	20

O mês de Agosto nas aglomerações Porto Litoral, Vale do Ave e Vale do Sousa, é aquele que apresenta uma maior percentagem de dias com índice “fraco” ou “mau”, representando mais de 60% dos dias (Figura 3.3). Por outro lado, os melhores comportamentos nestas aglomerações são observados nos meses de Maio e Março.

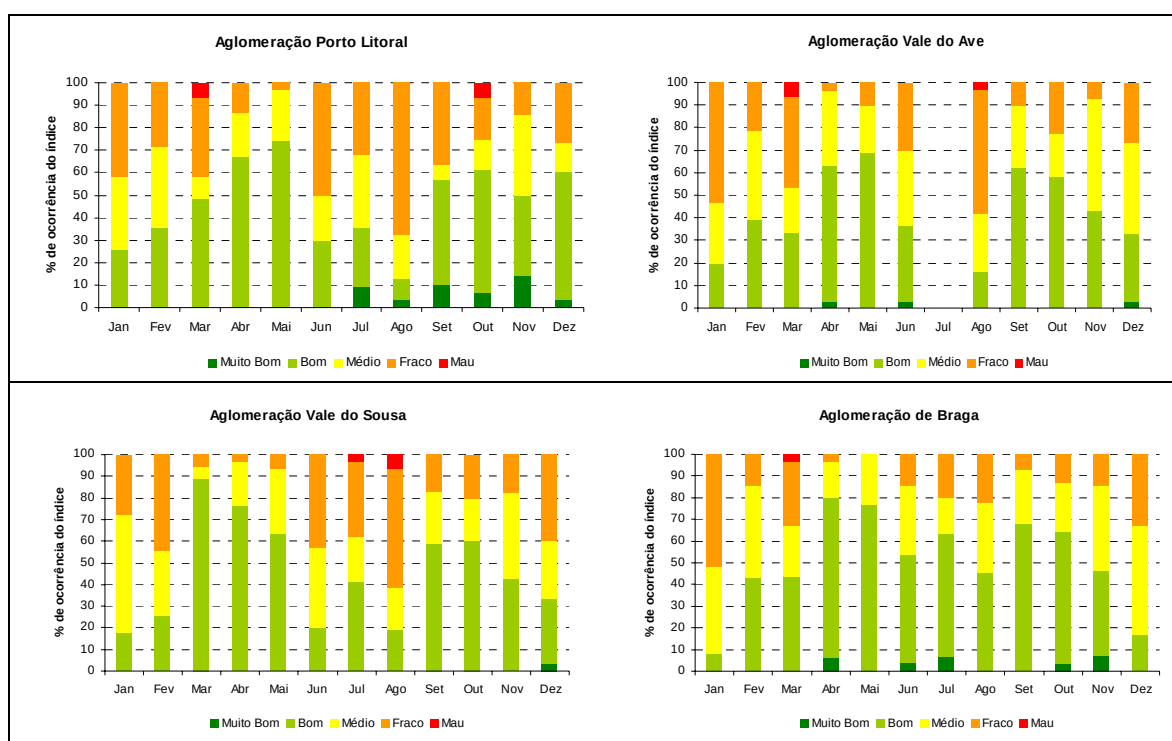


Figura 3.3 - Evolução mensal, em termos percentuais, do índice de qualidade do ar nas aglomerações da Região Norte em 2005.

Nas situações em que o valor final do IQAr foi “médio”, “fraco” e “mau”, as PM₁₀ foram as responsáveis por estas classificações em 91% na aglomeração de Braga, 100% no Porto Litoral, 84% no Vale do Ave e 56% no Vale do Sousa.

Na estação de Senhora do Minho (Zona Norte Litoral) o IQAr foi determinado para 274 dias e em Lamas d’Olo (Zona Norte Interior) para 139 dias, ambas no ano de 2005. Na Zona Norte Interior (Lamas d’Olo) o O₃ é o poluente a determinar o índice final na grande maioria dos dias (cerca de 86%). O mesmo se verifica na Zona Norte Litoral, na estação de Senhora do Minho, com o O₃ a contribuir 66% das vezes para as três piores classificações do índice.

3.2 Passivos ambientais

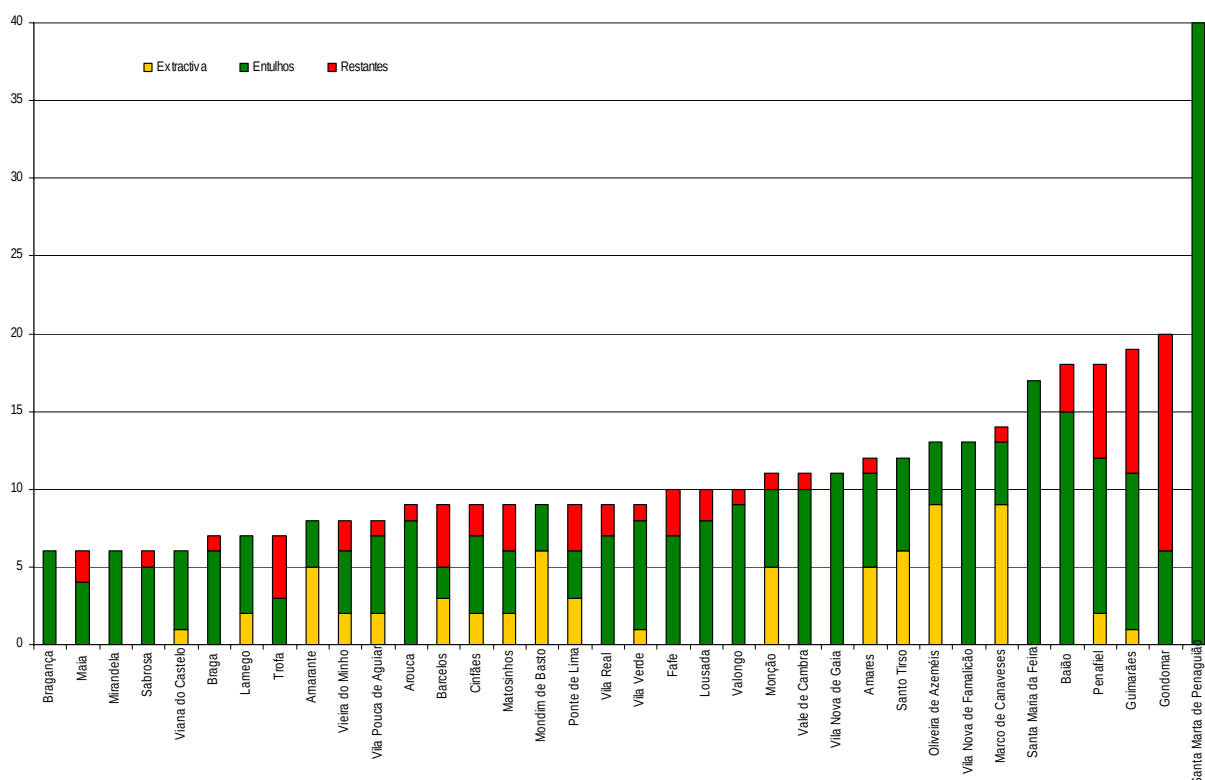
Consideram-se, neste trabalho, as seguintes tipologias de passivos ambientais:

- Áreas mineiras degradadas;
- Pedreiras abandonadas;
- Depósitos de sucata;
- Zonas com contaminação de origem industrial.

Dada a interactividade estabelecida pela dinâmica do processo que suporta a elaboração da presente Agenda, as actualizações do dados de base do presente diagnóstico sofreram actualizações sucessivas, as quais naturalmente terão a sua continuidade, mesmo após o fecho do documento agora elaborado.

Nesta situação encontra-se, por exemplo, a identificação de eventuais locais com passivo ambiental, de cuja acção amplamente participada pelas Câmaras Municipais, resultaram dados que deverão, futuramente, ser devidamente confirmados e validados pela CCDRN.

Segundo informações enviadas à CCDRN por parte das Câmaras Municipais¹⁴, foram identificados eventuais locais com passivo ambiental. Da totalidade dos locais identificados (527), cerca de 35,7% corresponde a entulhos, seguindo-se a indústria extractiva (pedreiras) com 17,5% e sucatas de automóveis com 11,4%. Na Figura 3.4 é possível observar a tipologia do passivo nos municípios com o maior número de locais identificado.



Fonte: CCDR-N, 27 de Junho de 2008.

Figura 3.4 – Eventuais locais com passivo ambiental identificadas pelas câmaras.

¹⁴ De referir que responderam ao ofício enviado pela CCDR-N cerca de 60% (52) das câmaras da região Norte.

3.2.1 Áreas mineiras degradadas

As explorações mineiras inactivas ou abandonadas são na sua maioria locais órfãos, em que a responsabilidade da eliminação ou minimização dos impactes no meio não é atribuível à entidade empreendedora, uma vez que geralmente tal entidade não existe.

Face a esta situação, o Estado concessionou (Decreto-Lei nº 198-A/2001, de 6 de Julho, alterado pelo Decreto-Lei nº 60/2005, de 9 de Março) à EXMIN – Companhia de Indústria e Serviços Mineiros e Ambientais S.A. (por 10 anos) o exercício da actividade de recuperação ambiental de áreas mineiras degradadas. Em 2005, a EXMIN foi incorporada na EDM – Empresa de Desenvolvimento Mineiro S.A., empresa de capitais públicos que actua como operador sectorial de referência e concessionária em regime exclusivo, assumindo um papel de relevo na elaboração e condução de projectos de recuperação ambiental de zonas degradadas por antigas explorações mineiras abandonadas.

De salientar que a recuperação das áreas mineiras degradadas pretende a valorização ambiental, cultural e económica, garantindo a defesa do interesse público e a preservação do património ambiental, tendo em vista (Artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 198-A/2001, de 6 de Julho):

- a) *Eliminar, em condições de estabilidade a longo prazo, os factores de risco que constituam ameaça para a saúde e a segurança públicas, resultantes da poluição de águas, da contaminação de solos, de resíduos de extracção e tratamento e da eventual existência de cavidades desprotegidas;*
- b) *Reabilitar a envolvente paisagística e as condições naturais de desenvolvimento da flora e da fauna locais, tendo como referência os habitats anteriores às explorações;*
- c) *Assegurar a preservação do património abandonado pelas antigas explorações, sempre que este apresente significativa relevância, quer económica, quer em termos de testemunhos de arqueologia industrial;*
- d) *Assegurar as condições necessárias para o estudo, preservação e valorização de vestígios arqueológicos, eventualmente existentes, relacionados com a actividade mineira;*
- e) *Permitir uma utilização futura das áreas recuperadas, em função da sua aptidão específica, em cada caso concreto, designadamente para utilização agrícola ou florestal, promoção turística e cultural, além de outros tipos de aproveitamento que se revelem adequados e convenientes.*

3.2.1.1 Inventariação das áreas mineiras degradadas

O trabalho de reconhecimento e levantamento da situação ambiental de áreas mineiras degradadas, efectuado pela ex-EXMIN, permitiu inventariar um total

de 175 minas no País, as quais se distribuem por diferentes Grupos, de acordo com a classificação proposta pelo ex-Instituto Geológico e Mineiro (IGM) e adoptada pela ex-EXMIN, sustentada no objecto de exploração, ou seja:

- Grupo dos sulfuretos polimetálicos maciços (10)
- Grupo dos metais básicos (28)
- Grupo do ouro (12)
- Grupo dos minérios radioactivos (61)
- Grupo do estanho e volfrâmio (40)
- Grupo do ferro e/ou manganês (16)
- Grupo "Outros", que inclui, entre outras, as minas de carvão, amianto, quartzo e feldspatos (8)

As áreas mineiras degradadas sujeitas a recuperação por parte da EDM são todas as áreas mineiras que constituem um factor de risco potencial para a saúde humana ou para a preservação do ambiente que justifique a intervenção do Estado, designadamente (Artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 198-A/2001, de 6 de Julho):

- a) *Áreas abandonadas localizadas na zona de influência de antigas explorações mineiras desactivadas, cujas empresas concessionárias não possam ser responsabilizadas pelas consequências ambientais decorrentes daquela actividade, porque as respectivas concessões já reverteram para o Estado ou porque essas empresas se encontram dissolvidas por falência;*
- b) *Áreas objecto de exploração mineira iniciada antes da entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 90/90, de 16 de Março, e já desactivada até essa data, independentemente de actuais concessões de exploração para esse fim;*
- c) *Áreas de exploração mineira, designadamente as de minerais radioactivos, relativamente às quais seja reconhecido o interesse público da intervenção do Estado, mediante despacho conjunto dos Ministros da Economia e do Ambiente e do Ordenamento do Território.*

No Quadro 3.5 apresentam-se as áreas mineiras identificadas na Região Norte e principais características.

Quadro 3.5 – Características das áreas mineiras identificadas.

Mina	Concelho	Freguesia	Minérios	Estado actual	Grau IGM (3)	Grau de prioridade de intervenção EDM (recuperação ambiental)
Carris	Montalegre	Cabril	W, Mo		2	4
Borralha	Montalegre	Salto	W		3	0 (4)
Poço das Freitas	Boticas	Bobadela	Au		2	4
Três Minas	V. Pouca de	Trêsminas	Au		2	4

Mina	Concelho	Freguesia	Minérios	Estado actual	Grau IGM (3)	Grau de prioridade de intervenção EDM (recuperação ambiental)
Aguiar						
S. Pedro da Cova	Gondomar	S. Pedro da Cova	Carvão		2	4 (4)
Banjas	Gondomar	Melres	Sb, Au		2	1
Peirão	Castelo de Paiva	Raiva	Carvão			4
Muro	Arouca	Janarde	W			
Beça	Boticas	Beça; Morgade	Sn, W		2	1 (4)
Guadramil	Bragança	Rio de Onor	Fe		1	
S. Martinho da Angueira	Miranda do Douro	S. Martinho de Agueira	Sn, W		2	1 (4)
Brunhosinho	Mogadouro	Brunhosinho				
Moncorvo	Torre de Moncorvo	Torre de Moncorvo	Fe		2	4
Freixo de Numão	V. Nova de Foz Côa	Freixo de Nussão	Sn, W		2	1 (4)
Almendres	V. Nova de Foz Côa	Castelo Melhor	Sn, W			2 (4)
Barca d'Alva	Freixo de Espada à Cinta	Poiães	Sn, W			4 (4)
Torrão da Moita	V. Nova de Foz Côa	Almendra	W			4 (4)
Vieiros	Amarante	Rebordelo	Sn		1	4 (4)
Costas do Marão	Vila Real	Campeã	Fe			1 (4)
Alto do Sião	Vila Real	Vila Cova	Fe			1 (4)
Ordes	Amarante	Canadelo	Sn, W			4 (4)
Santa Leucádia	Tabuaço	Santa Leucádia	W, Pb		2	4 (4)
Vale das Gatas	Sabrosa	S. Lourenço de Riba Pinhão	Sn, W		3	0 (4)
Tarouca	Tarouca	Várzea da Serra	Sn, W		2	2 (4)
França	Bragança	França	Au, Ag	QREN	1	2 (4)
Regoufe	Arouca	Covelo de Paivó	Sn, W	QREN	2	1 (4)
Adoria	Ribeira de Pena	Cerva	Sn, W	QREN	3	0 (4)
Tuela	Vinhais	Ervedosa	Sn	QREN	3	0 (4)
Argozelo	Vimioso	Argozelo	Sn, W	Concluída	4	---
Terramonte	Castelo de Paiva	Raiva	Pb, Zn, Ag	Concluída	4	---
Fonte Santa	Freixo de Espada à Cinta	Lagoaça	W	Concluída	3	---
Montesinho	Bragança	França	Sn	Concluída	3	---
Pintor	Oliveira de Azeméis	Nogueira do Cravo	W, As	QREN	3	1 (4)
Penedono	Penedono	Granja	Au	QREN	4	0
Várzea de	S. João da	Várzea de	Pb, Zn,	QREN	3	1 (4)

Mina	Concelho	Freguesia	Minérios	Estado actual	Grau IGM (3)	Grau de prioridade de intervenção EDM (recuperação ambiental)
Trevões	Pesqueira	Trevões	Ag			
Rio de Frades	Arouca	Cabreiros	Sn, W	QREN		0 (4)
Pousadela	Arouca	Covelo de Paivó	W	QREN		0 (4)
Chãs	Arouca	Cabreiros	W	QREN		0 (4)
Murçós	Macedo de Cavaleiros	Murçós	Sn, W	Concluída	2	---
Ribeira	Bragança	Coelhoso e Parado	Sn, W	Concluída	3	---
Freixeda	Mirandela	Freixeda	Au, Ag	Concluída	4	---
Jales	V. Pouca de Aguiar	Vreia de Jales	Au	Concluída		---
Covas	V. Nova de Cerveira	Covas	W	Concluída	4	---
Vieiros (Penedono)	Penedono	Penedono	Au		-	3
Riba de Alva (1) (2)	Freixo de Espada à Cinta	Poiares	Sn, W		1	---
Adorigo (1) (2)	Tabuaço	Adorigo	Pb		3	---
Almendra (1) (2)	Vila Nova de Foz Côa	Almendra	Sn, W		2	---
Vila Cova (1) (2)	Vila Real	Vila Cova	Fe		1	---
Campeã (1) (2)	Vila Real	Campeã	Fe		1	---
Padroselos (1) (2)	Ribeira de Pena	Canedo	Sn		2/3	---
Távora (1) (2)	Tabuaço	Távora	Pb, Zn		1	---
Sendim (1) (2)	Tabuaço	Sendim	Pb, Zn		1	---

Fonte: Quarternaire Portugal, 2003; <http://www.edm.pt/> (Fevereiro 2008)

(1) Áreas não identificadas no âmbito geográfico de concessão da EDM

(2) Sem coordenadas (não localizadas em mapa)

(3) Grau de perigosidade atribuído pelo IGM: 1 - perigosidade insignificante; 2 - perigosidade baixa; 3 - perigosidade média; 4 - perigosidade elevada (Fonte: Quarternaire Portugal, 2003).

(4) Locais que exigem intervenções ao nível da segurança.

Para o período 2008-2013 a EDM definiu 5 graus de intervenção. O Grau 0 corresponde às intervenções consideradas prioritárias no âmbito do QCA III mas que não foram concretizadas. Para além das intervenções relacionadas com a recuperação ambiental foi feito um levantamento de situações que poderão justificar intervenções ao nível de segurança isoladamente. Na Figura 3.5 é possível observar a localização das minas e respectiva prioridade de intervenção, algumas das quais se localizam em áreas sensíveis do ponto de vista da biodiversidade.

Entre as prioridades estabelecidas pela EDM, destacam-se, quer devido à atribuição de graus de intervenção prioritários, quer por questões de continuidade de acções já iniciadas as seguintes áreas mineiras:

- França (Bragança);

O processo de extracção realiza-se a céu aberto, dando origem ao que vulgarmente se designa por pedreiras, as quais compreendem a zona de lavra, zonas de defesa, depósitos de materiais extraídos e terras, instalações de apoio e/ou de transformação (Quaternaire Portugal, 2003).

Para efeitos de passivo ambiental consideram-se as pedreiras inactivas/abandonadas. A EDM tem dedicado particular atenção a estas pedreiras tendo-se responsabilizado por uma intervenção mais imediata, nas vertentes ambiental, paisagística e de segurança prevendo a realização de um Programa para a Recuperação de Antigas Pedreiras Abandonadas (areiros, barreiros, agregados e rocha ornamental) e minas (quartzo e feldspato).

Map of the Trás-os-Montes e Alto Douro region showing the distribution of inactive or abandoned stone quarries. The map is color-coded by the number of quarries: 1 (light yellow), 2-4 (orange), 5-8 (dark orange), and 9-13 (blue). A scale bar (0-30 km) and a north arrow are included. The legend is titled 'Pedreiras inactivas/abandonadas (Nº)'.

Figura 3.6 – Pedreiras inactivas/abandonadas.

De referir ainda que se encontram em fase de licenciamento 104 pedreiras, e portanto, todas as medidas de recuperação ambiental e paisagística das mesmas serão asseguradas.

A definição dos grupos de substâncias poderá ser útil na fase de hierarquização e caracterização das intervenções, dado que o tipo de impactes e custos de recuperação podem ser distintos.

A fim de proceder hierarquização e planificação das intervenções técnicas de caracterização de detalhe, medidas e obras de requalificação é necessário analisar a periculosidade, impactes visuais e paisagísticos e afectação nas populações vizinhas.

De referir que as pedreiras de média e grande dimensão são as que têm mais importância quanto aos impactes gerados. Este trabalho sistemático de inventariação e hierarquização levará à abordagem posterior do projecto na óptica da minimização dos impactes nas intervenções de requalificação nas componentes ambiental (solos, água e ar); paisagístico (visual e vegetação); segurança (geotécnica e riscos para pessoas, animais e bens) mas também patrimonial (edificação industrial, património natural, geológico), social (afectação das pessoas e usos da terra) e económico (importância para a região, distrito, concelho, etc).

O papel das autarquias é importante nos seguintes aspectos, cabendo à concessionária (EDM) articular eventuais parcerias e potenciar as intervenções das autarquias:

- Participação em projectos que impliquem novos usos aos terrenos requalificados;
- Inventariação das pedreiras localizadas em cada concelho, referência aos níveis de risco associados ao abandono;
- Participação activa em eventuais oportunidades de valorização pós remediação, ou seja, eventual aproveitamento das áreas recuperadas para outros fins;
- Articulação com os PDM;
- Definição de objectivos de dinamização industrial, cultural, museológica a atribuir;
- Articulação ao nível da demonstração da propriedade dos terrenos.

3.2.3 Depósitos de sucatas

Considera-se como depósito de sucata as áreas, vedadas ou não, nas quais a acumulação prolongada ou abandono de quantidades significativas de elementos metálicos, em especial ferrosos, das mais diversas proveniências, poderá levar à contaminação do solo ou da água na sua envolvente. Os processos de oxidação de metais e de derrame de substâncias tóxicas como

óleos ou resíduos de baterias, entre outros, no solo, originam na sua maioria grandes acumulações de hidrocarbonetos e metais pesados. Esta acumulação de poluentes poderá ser deslocada, através de lixiviação ou escorrência superficial, para as massas de água superficiais ou subterrâneas existentes na envolvente destas estruturas (Quaternaire Portugal, 2003).

3.2.3.1 Inventariação das áreas de deposição de sucatas

O licenciamento dos depósitos de sucatas encontra-se legalmente enquadrado pelo Decreto-Lei n.º 178/06 de 5 de Setembro¹⁵, o qual se aplica às operações de gestão de resíduos, às operações de descontaminação de solos e à monitorização dos locais de deposição. A cessação de qualquer uma destas actividades deverá ser aceite por parte da entidade licenciadora, e o local não deverá apresentar qualquer passivo ambiental; podendo ainda o operador ter de adoptar mecanismos de minimização e correcção de efeitos negativos para o ambiente. A Portaria n.º 1023/06, de 20 de Setembro define os elementos que devem acompanhar o pedido de licenciamento das operações de armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos, incluindo a localização dos depósitos de sucata.

O Decreto-Lei n.º 196/2003, de 23 de Agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 64/2008, de 8 de Abril, estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de veículos e de veículos em fim de vida. A VALORCAR – Sociedade de Gestão de Veículos em Fim de Vida, Lda, licenciada através do Despacho Conjunto n.º 525/2004, de 21 de Agosto, é a entidade gestora do sistema integrado de gestão de veículos em fim de vida.

As áreas de deposição de sucatas aqui apresentadas baseiam-se na informação disponibilizada a partir de:

- Estudo de Inventariação e Caracterização de Passivos Ambientais na Região Norte¹⁶ (Quaternaire Portugal, 2003);
- Programa de Intervenção para a Recuperação de Áreas com Passivo Ambiental na Região Norte (Recurso, 2004);
- Estudo de Inventariação de Áreas Potencialmente Contaminadas realizados para a região Norte¹⁷ (EGF, UMinho, 2004);
- Estudo de Inventariação de Áreas Contaminadas (EGF, FEUP, 2003);
- Dados fornecidos pela VALORCAR¹⁸ à CCDRN.

De salientar o facto de que algumas áreas identificadas nas diferentes fontes bibliográficas referidas se sobrepõem, mascarando, nesses casos, os dados reais. Por esse motivo, e uma vez que, dadas as diferentes abordagens na apresentação dessa informação pelas diferentes fontes, não é possível aferir

¹⁵ Revoga o Decreto-Lei n.º 268/98 de 28 de Agosto e o Decreto-Lei n.º 239/97 de 9 de Setembro.

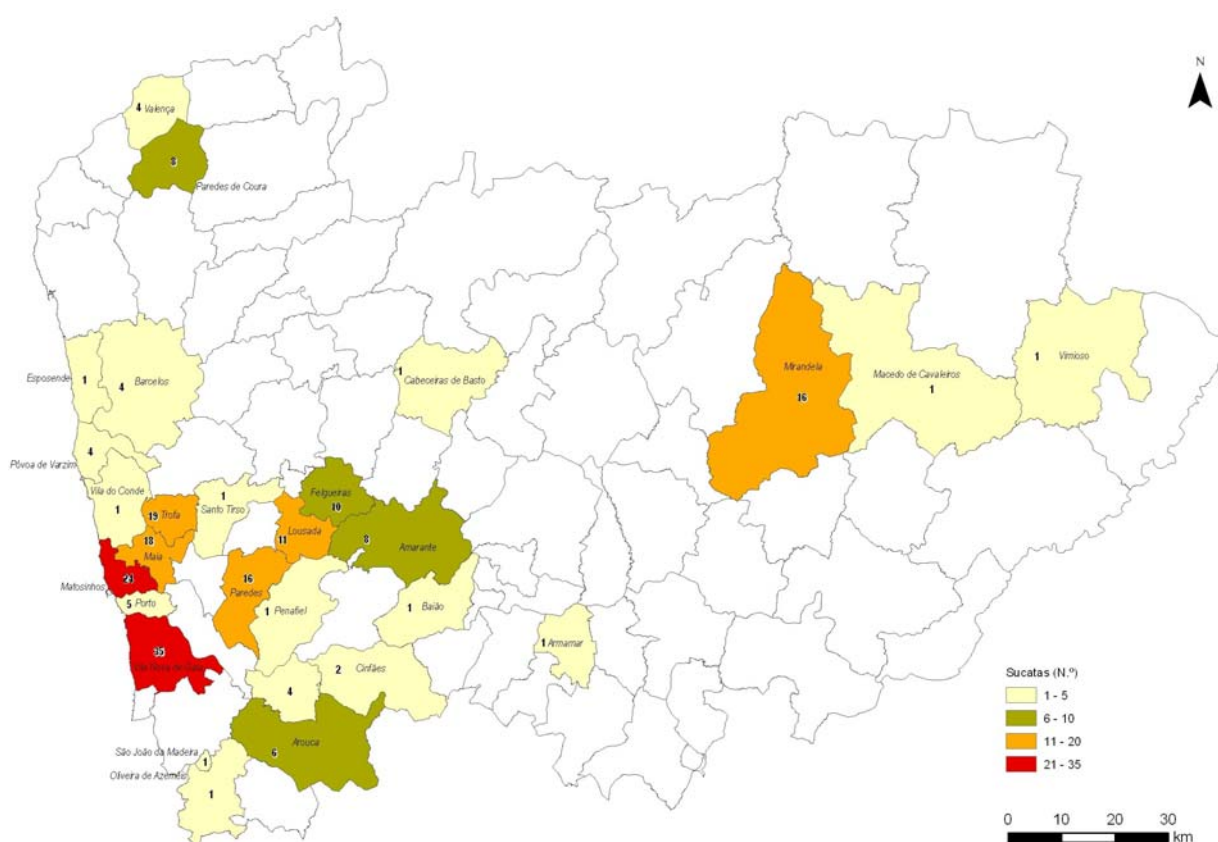
¹⁶ Os dados apresentados foram fornecidos pelo ex-Instituto dos Resíduos e inquéritos feitos aos concelhos da Região Norte.

¹⁷ São considerados neste diagnóstico apenas os locais validados pela equipa do estudo.

¹⁸ <http://www.valorcar.pt/>

com exactidão quais as áreas comuns que correspondem a depósitos de sucata, optou-se por apresentar os dados relativos a cada fonte separadamente.

Assim, no Estudo de Inventariação e Caracterização de Passivos Ambientais na Região Norte¹⁹ (Quaternaire Portugal, 2003) verificou-se a inventariação de 205 locais de depósitos de sucata na Região Norte, sendo 26% referente a veículos em fim de vida. Na Figura 3.7 é visível a localização, por concelho, dos depósitos de sucata mencionados neste estudo, verificando-se que, da totalidade, cerca de 17% estão no concelho de Vila Nova de Gaia, 12% em Matosinhos, 9% na Trofa e 9% na Maia.



Fonte: Estudo de Inventariação e Caracterização de Passivos Ambientais na Região Norte (Quaternaire Portugal, 2003).

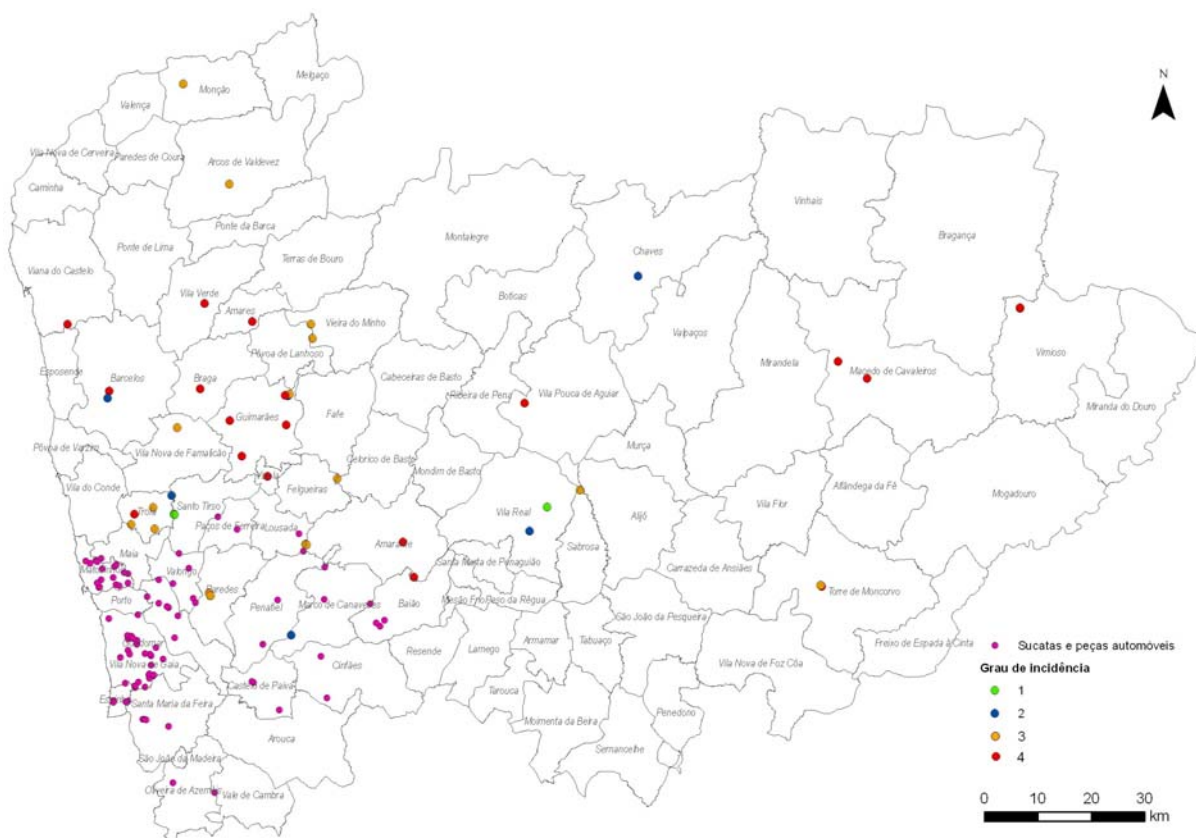
Figura 3.7 – Número de depósitos de sucatas nos concelhos da Região Norte.

Ainda atendendo ao estudo atrás referido, relativamente à situação legal (Figura 3.8), verifica-se que cerca de 76% dos depósitos se encontra não legalizado.

¹⁹ Os dados apresentados foram fornecidos pelo ex-Instituto dos Resíduos e inquéritos feitos aos concelhos da Região Norte.

Por fim, no âmbito dos dois estudos de Inventariação de Áreas Potencialmente Contaminadas realizados para a região Norte (EGF, UMinho, 2004; EGF, FEUP, 2003) foram identificadas áreas de depósitos de sucata automóvel cuja localização se insere nos concelhos acima identificados (Figura 3.10).

No estudo referente às regiões do Minho, de Trás-os-Montes e Alto Douro, que incluiu alguns concelhos do distrito do Porto e Guarda, o concelho de Paredes e o concelho de Penafiel, foi calculado o grau de impacte sobre o ambiente e saúde humana para os locais potencialmente contaminados, tendo por base os seguintes parâmetros: tipo de resíduos, área ocupada, volume de resíduos, proximidade de recursos hídricos superficiais, proximidade de habitações, estatuto relativamente à REN, à Rede Nacional de Áreas Protegidas, à Lista Nacional de Sítios e à classificação de Biótopo CORINE. Os graus de número mais elevado representam situações de maior perigosidade e consequentemente, de maior prioridade de recuperação.



Fonte: EGF, UMinho, 2004; EGF, FEUP, 2003.

Figura 3.10 – Áreas potencialmente contaminadas devido a depósitos de sucata automóvel.

Com base na informação constante nestes dois estudos e nas informações fornecidas pela CCDRN, foram identificados os seguintes locais de depósitos de sucata com maior prioridade de intervenção:

Quadro 3.6 – Prioridade de intervenção (sucatas automóveis).

Designação do local	Concelho	Freguesia
Arcas	Vila Pouca de Aguiar	Soutelo de Aguiar
S. João de Várzea	Amarante	Várzea
Prados	Torre de Moncorvo	Torre de Moncorvo
Lagoas	Vizela	Santo Adrião
Sucata do Lugar do Monte da Santa	Vila Verde	Esqueiros
Vale do Ginço	Macedo de Cavaleiros	Macedo de Cavaleiros
Alto da Camba	Macedo de Cavaleiros	Chacim
Moinhos	Guimarães	Atães
Sebolido	Penafiel	Sebolido
Paço	Amares	Figueiredo
Lugar do Monte	Barcelos	Gilmonite
Matas de Alvarães	Viana do Castelo	Alvarães
Vale de Pradinhos	Macedo de Cavaleiros	Sesulfe
Lugar de Cerdeiras	Amarante	Carneiro
Quintão	Trofa	Alvarelhos
Fonte da Sesta	Guimarães	Serzedelo
Sucata Cardoso	Guimarães	Gonça
Travessa do Carvalho	Guimarães	Figueiredo
Cardacedo	Sabrosa	Parada de Pinhão
Árvores	Amarante	Padronelo
Alto da Serrinha	Paredes	Recarei
Portela	Trofa	Coronado (S. Romão)

3.2.4 Zonas com contaminação de origem industrial

No âmbito do presente estudo consideram-se locais com contaminação de origem industrial aqueles onde ocorreram (passivo ambiental real) ou ocorrem (passivo ambiental potencial) casos de unidades industriais, encerradas ou ainda em laboração, que durante largos anos efectuaram descargas ou deposição de resíduos, sólidos e líquidos, altamente poluentes, e que ao longo do tempo e com o auxílio dos agentes atmosféricos foram dispersando ou concentrando, geralmente na envolvente da instalação industrial (Quaternaire Portugal, 2003).

A Directiva Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP), transposta através do Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto, obriga a um conjunto de actividades específicas, consideradas de risco, a proceder a um registo junto das autoridades competentes. Estas empresas deverão ainda procurar actualizar o seu processo produtivo de modo a reduzir ou eliminar eventuais focos de poluição.

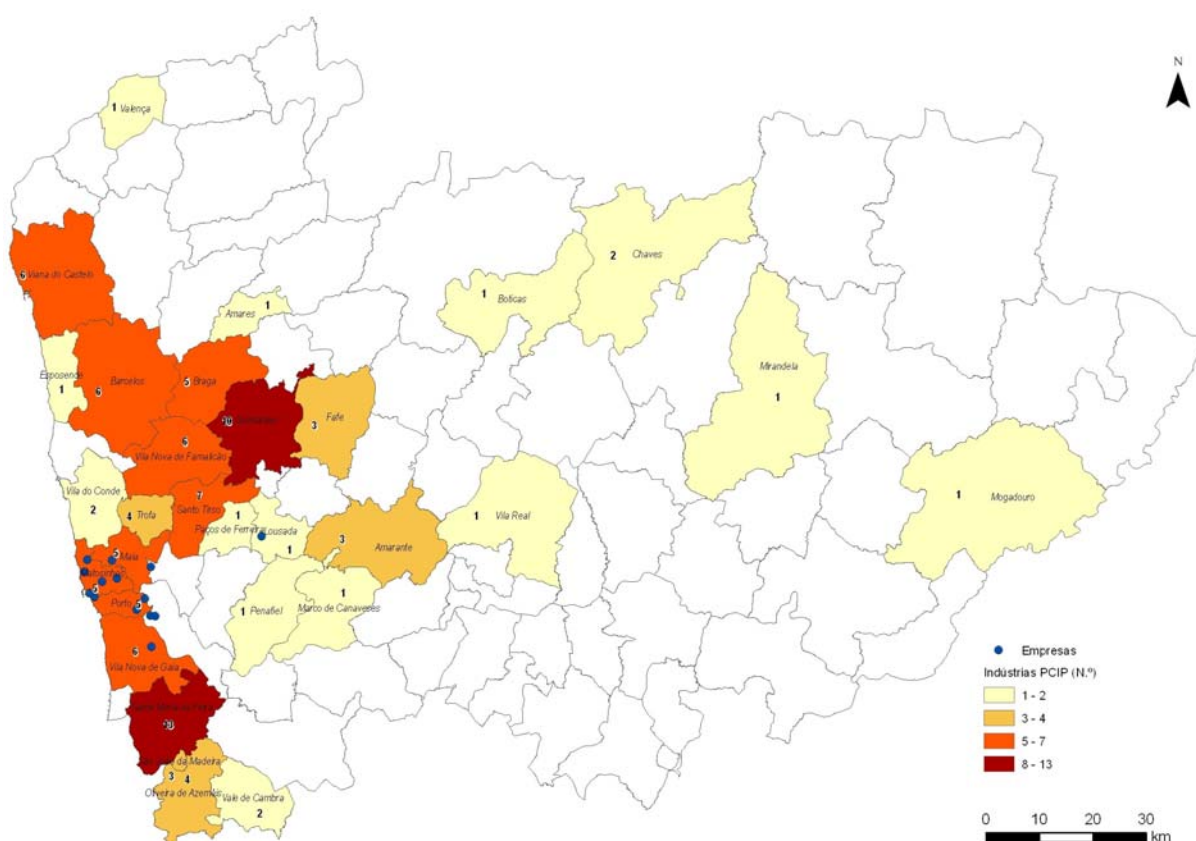
As indústrias abrangidas pelo PCIP deverão ser consideradas como passivo ambiental potencial, assumindo-se neste caso uma atitude preventiva, uma vez que nem todas constituem situações de passivo real, sendo necessário uma análise individual e aprofundada de cada unidade industrial para determinar com exactidão se existe ou não passivo.

De acordo com dados fornecidos pela Divisão de Prevenção e Controlo Ambiental da CCDRN, existem na Região Norte 95 instalações abrangidas pela

PCIP que ainda não possuem licença ambiental, encontrando-se em curso 65 pedidos e cerca de 30 ainda não solicitaram a respectiva licença. De referir ainda que existem 58 instalações abrangidas pela PCIP com licença ambiental emitida.

Na Figura 3.11 são visíveis as indústrias PCIP por concelho, verificando-se um número mais elevado nos concelhos de Santa Maria da Feira (13), Guimarães (12), Vila Nova de Gaia (7) e Santo Tirso (7). Nos concelhos de Santa Maria da Feira e Vila Nova de Gaia predominam as indústrias de produção e transformação de metais; no concelho de Guimarães de destacar as indústrias têxteis.

No âmbito dos dois estudos de Inventariação de Áreas Potencialmente Contaminadas realizados para a região Norte (EGF, UMinho, 2004; EGF, FEUP, 2003) foram identificadas áreas claramente associadas a actividade industrial. Não excluindo a possibilidade de no estudo referido se encontrarem outras áreas identificadas que possam estar relacionadas directamente com a actividade industrial, apresenta-se, na Figura 3.11, apenas as áreas que são explicitamente identificadas como tal.



Fontes: Lista de instalações abrangidas pelo PCIP em Portugal sem Licença Ambiental (in <http://www.apambiente.pt/> complementada por informação disponibilizada pela CCDR-N a 31-3-2008); EGF, UMinho, 2004; EGF, FEUP, 2003).

Figura 3.11 – Localização das indústrias PCIP sem Licença Ambiental na Região Norte, por concelho; áreas potencialmente contaminadas devido a actividade industrial.

O cruzamento da informação presente nas várias fontes consultadas permite observar consistência nos vários critérios, no entanto, impõe-se a elaboração de estudos, planos e projectos necessários à concretização das acções de natureza física da identificação e monitorização de locais já contaminados e que já constituam um passivo ambiental real e a sua diferenciação do tipo de passivo potencial. Esta diferenciação é importante para definir quais as acções que poderão actuar ao nível da correcção dos danos ambientais existentes (passivo ambiental real) e quais os tipos de projectos que deverão ser accionados ao nível da prevenção (passivo ambiental potencial).

3.3 Resíduos Sólidos Urbanos

O Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU I), elaborado em 1996/1997, reeditado em 1999 e monitorizado em 2004/2005 configurou-se como o verdadeiro precursor da organização do sector dos resíduos sólidos urbanos em Portugal Continental.

Actualmente, o sector encontra-se estruturado e regulamentado, estando os Sistemas de gestão de resíduos sólidos urbanos e as entidades gestoras dos diversos fluxos de resíduos, na maior parte dos casos, a funcionar em pleno ou em fase de constituição e/ou operacionalização.

O PERSU II consiste numa revisão do PERSU I, constituindo o novo referencial para os agentes do sector, para o horizonte 2007-2016. Este Plano vem igualmente rever a Estratégia Nacional de Redução dos Resíduos Urbanos Biodegradáveis destinados aos Aterros, apresentada em Julho de 2003, em consequência das obrigações previstas na Directiva n.º 1999/31/CE, de 26 de Abril, relativa à deposição de resíduos em aterros, transposta para o direito nacional através do Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de Maio.

Para a prossecução da estratégia consignada no PERSU II, destacam-se como principais agentes envolvidos e/ou a envolver os Sistemas Intermunicipais e Multimunicipais, os Municípios, os Operadores Privados do Sector dos RSU, a Autoridade Nacional de Resíduos, as Autoridades Regionais de Resíduos, o Instituto Regulador das Águas e Resíduos, a Inspeção Geral do Ambiente e Ordenamento do Território e os cidadãos em geral.

À luz do que foi definido no 6.º Programa de Acção em Matéria de Ambiente, na legislação comunitária e noutros documentos enquadradores a nível nacional ou comunitário, a estratégia de gestão de RSU deve reger-se de acordo com seis referências quadro: duas estratégias temáticas comunitárias de âmbito abrangente, uma estratégia e um plano de intervenção nacionais e um documento de referência geral, ao nível dos fundos comunitários (ponto 2.1.3

Para concretização das referidas linhas orientadoras estratégicas preconizam-se cinco Eixos de Actuação que devem estruturar e consubstanciar a estratégia do PERSU II, no período de 2007 a 2016:

Eixo I - Prevenção: Programa Nacional;

Eixo II - Sensibilização/Mobilização dos cidadãos;

Eixo III - Qualificação e optimização da gestão de resíduos;

Eixo IV - Sistema de Informação como pilar de gestão dos RSU;

Eixo V - Qualificação e optimização da intervenção das entidades públicas no âmbito da gestão de RSU

Parte das orientações estratégicas definidas no PERSU II emanam do PIRSUE, aprovado pelo Despacho n.º 454/2006 (II Série), de 9 de Janeiro, no âmbito do qual foram diagnosticados os principais problemas inerentes à gestão dos RSU e identificados eixos de intervenção, medidas e acções a concretizar pelos diversos agentes do sector, com destaque para os Sistemas Intermunicipais e Multimunicipais de gestão de RSU.

Da avaliação efectuada para a Região Norte, destacam-se como matéria de reflexão prioritária os constrangimentos identificados na aplicação das orientações estratégicas do PERSU II patentes no Eixo I – Prevenção: Programa Nacional, Medida 1 - Redução da Quantidade de Resíduos Produzidos e Medida 2 – Redução da Perigosidade dos Resíduos Produzidos e no Eixo III - Qualificação e optimização da gestão de resíduos, Medida 1 - Optimização dos Sistemas de Gestão de RSU e Medida 2 - Sustentabilidade dos Sistemas de RSU.

O Eixo I, relativo à prevenção dos Resíduos, deve ser encarado na vertente da redução da sua quantidade produzida (Medida 1) e na redução da sua perigosidade (Medida 2).

Para a concretização dos objectivos destas medidas o PERSU II refere como sendo fundamental a concertação de agentes económicos, em particular dos sectores da Indústria e da Distribuição, devendo proceder-se à definição e implementação sustentada dos seguintes mecanismos:

- Promoção da Política Integrada de Produto
- Reforço do Investimento em Investigação e Desenvolvimento
- Reforço das medidas políticas em matéria de substâncias químicas, cuja base central assenta no Regulamento REACH
- Promoção do eco-consumo e de outras medidas de carácter individual dos cidadãos

Não obstante a posição privilegiada na ordem de prioridades da política comunitária de resíduos, o conceito da Prevenção não se encontra suficientemente interiorizado, nem tão pouco suficientemente implementado em Portugal. Na ausência de sustentação ao nível central para as políticas de prevenção de resíduos, a Região Norte encontra nesta matéria sérios obstáculos à sua concretização.

Como exemplo paradigmático da falta de suporte nacional para a implementação de objectivos de prevenção, refira-se o facto da lacuna existente sobre um gabinete de apoio à implementação do Regulamento

REACH, referido no PERSU II, de acordo com o atrás referido, como mecanismo para o reforço das medidas políticas em matéria de substâncias químicas. Dada a emergência da data de 1 de Junho de 2008, a qual dá início ao período de pré-registo das substâncias químicas de integração progressiva, e dado o desconhecimento generalizado sobre a aplicação deste Regulamento, esta lacuna assume-se como sendo de particular gravidade, cujos efeitos não se afiguram de menor importância num futuro muito próximo.

No contexto da reduzida intervenção nacional ao nível do conceito da Prevenção, a criação de mecanismos regionais que contribuam para os objectivos preconizados no PERSU II sobre esta matéria, representa um desafio de elevada exigência mas, ainda assim, de extrema relevância e sobre a qual ainda pouco se reflectiu e muito pouco se implementou.

Por outro lado, no que diz respeito ao Eixo III, na Medida 1 – Optimização dos Sistemas de Gestão de RSU, preconiza-se a agregação espacial dos actuais Sistemas plurimunicipais de gestão de RSU, com base em critérios de eficiência, promovendo-se sinergias e economias de escala, com vista a uma maior eficácia e eficiência na gestão de recursos.

Os critérios fundamentais na agregação de sistemas são os seguintes:

- i. A dimensão do ponto de vista da quantidade de resíduos produzidos;
- ii. A extensão territorial.

A agregação de sistemas deverá ainda observar a respectiva continuidade geográfica e deverá visar o ganho de eficiências, capacidade tecnológica e sustentabilidade.

Uma outra perspectiva, apresentada pela EGF defende que um sistema ideal não deveria, para garantir a sua sustentabilidade e qualidade de serviço, servir menos de um milhão de habitantes por dia. Ao nível nacional, das 14 empresas da EGF constituídas em parceria com os municípios, apenas a Valorsul preenche este requisito.

Na Medida 2 - Sustentabilidade dos Sistemas de RSU insere-se a elaboração de planos de acção por Sistema de gestão de RSU, devidamente justificados, em termos de custos e resultados a obter nos diferentes horizontes temporais, reflectindo as melhores opções para atingir os objectivos e as metas definidos a nível nacional.

O modelo original destes planos de acção está consignado no PIRSUE, devendo ser actualizado à luz das revisões efectuadas no PERSU II no sentido do estabelecimento dos objectivos e metas adequados. Os planos de acção, cujo formato se apresenta no Anexo B do PIRSUE, deverão incidir sobre os seguintes aspectos:

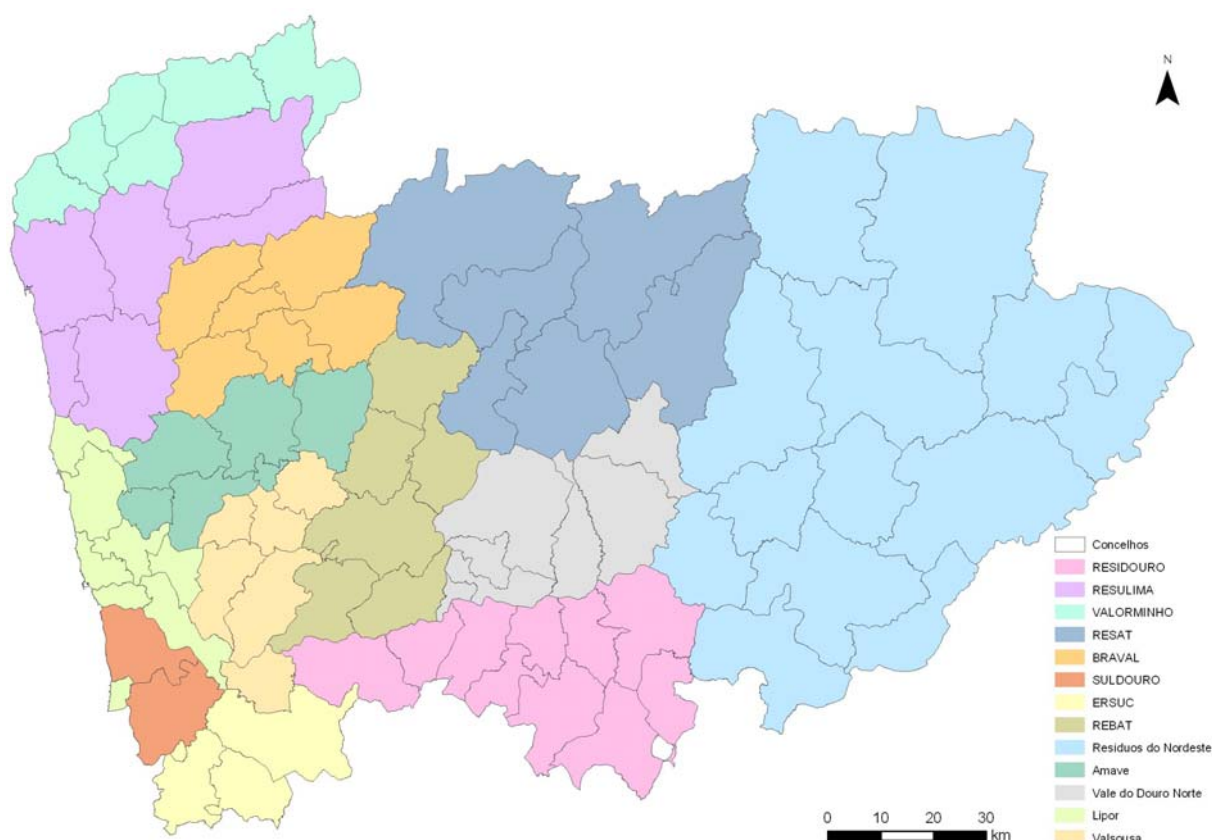
- i. Resíduos produzidos na área geográfica de intervenção do sistema, evolução histórica e prevista até 2016 sobre os respectivos quantitativos, abrangendo quantitativos globais, quantitativos

embalagens, quantitativos de biodegradáveis. Deverá ainda ser apresentada a composição física dos resíduos.

- ii. Ponto de situação relativamente às metas e objectivos estabelecidos a nível da recuperação de embalagens e de desvio de Resíduos Urbanos Biodegradáveis (RUB) para aterro.
- iii. Acções em desenvolvimento e perspectivadas para cumprimento dos objectivos.
- iv. Outras acções em desenvolvimento e perspectivadas no âmbito da gestão de resíduos.

Não obstante a particularidade interessante que emana desta medida e que consiste da “construção” do PERSU II a partir das contribuições dos próprios sistemas, numa filosofia “*bottom-up*”, a sua implementação tem vindo a ser de difícil concretização.

Na Região Norte existem 13 sistemas de gestão de RSU (Figura 3.12), 8 multimunicipais (SULDOURO, REBAT, RESAT, BRAVAL, VALORMINHO, RESULIMA, RESIDOURO e ERSUC²⁰) e 5 associações de municípios (Vale do Douro Norte, Lipor, Valsousa, Amave e Resíduos do Nordeste).



Fonte: <http://www.formatoverde.pt/inr/sistemas/index.html>

Figura 3.12 – Entidades gestoras de RSU na Região Norte.

²⁰ Além dos concelhos de Arouca, Oliveira de Azeméis, S. João da Madeira e Vale de Cambra (região Norte), a ERSUC engloba 32 concelhos da Região Centro.

Na Figura 3.13 é possível analisar a área de cada um dos Sistemas de Gestão de RSU e a população residente, por freguesia.

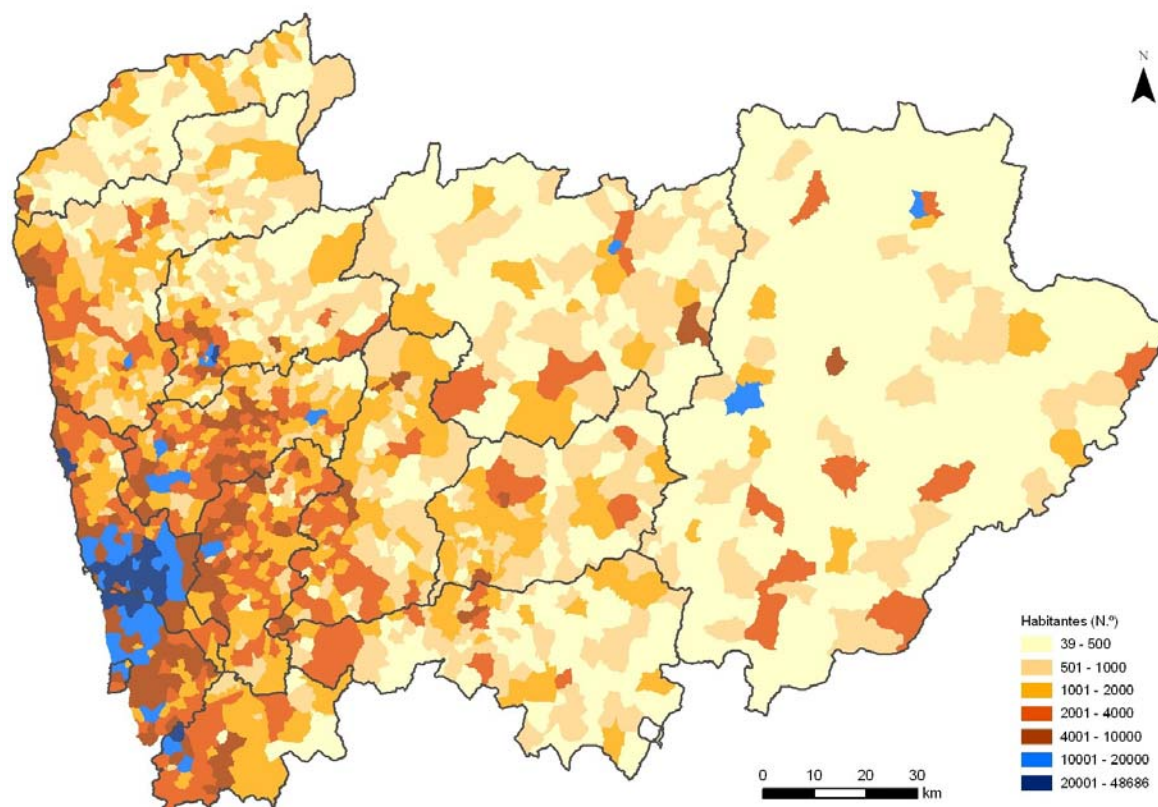


Figura 3.13 - População residente, por freguesia, inserida nas áreas dos diferentes Sistemas de Gestão de RSU. Nos Quadro 3.7 e

Quadro 3.8 são apresentadas as principais características dos sistemas de gestão de RSU da Região Norte²¹.

Quadro 3.7 - Características dos sistemas (I).

Sistemas	Área abrangida (km ²)	Municípios abrangidos	População servida (hab 2006)	Produção de RSU (t 2005)
REBAT	1270,8	Amarante, Baião, Cabeceiras de Basto, Celorico de Basto, Marco de Canavezes e Mondim de Basto	183.479	50693
RESAT	2922,4	Boticas, Chaves, Montalegre, Ribeira de Pena, Valpaços e Vila Pouca de Aguiar	103.105	37820

²¹ Fonte: <http://www.formatoverde.pt/inr/sistemas/index.html>, com actualização de dados a partir dos Planos de Acção para os sistemas REBAT, RESAT, BRAVAL, RESIDOURO, RESULIMA, VALORIMNHO, SULDOURO, Resíduos do Nordeste, Amave e Lipor.

Sistemas	Área abrangida (km ²)	Municípios abrangidos	População servida (hab 2006)	Produção de RSU (t 2005)
BRAVAL	1131,5	Amares, Braga, Póvoa de Lanhoso, Terras de Bouro, Vieira do Minho e Vila Verde	275138 (2001)	111.392 (2006)
RESIDOURO	1732,02	Armamar, Cinfães, Lamego, Moimenta da Beira, Penedono, Resende, S. João da Pesqueira, Sernancelhe, Tabuaço e Tarouca	109.648	34745
RESULIMA	1743	Arcos de Valdevez, Barcelos, Esposende, Ponte da Barca, Ponte de Lima e Viana do Castelo	333.028	122610
VALORMINHO	950,7	Caminha, Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Valença e Vila Nova de Cerveira	78.599	34580
SULDOURO	383,8	Santa Maria da Feira e Vila Nova de Gaia	452.691	175161
ERSUC	6679	Arouca, Oliveira de Azeméis, S. João da Madeira e Vale de Cambra + concelhos da região Centro	970702	373897
Resíduos do Nordeste	6997	Alfândega da Fé, Bragança, Carraceda de Ansiães, Freixo de Espada à Cinta, Macedo de Cavaleiros, Miranda do Douro, Mirandela, Mogadouro, Torre de Moncorvo, Vimioso, Vila Flor, Vila Nova de Foz Côa e Vinhais	157377 (2001)	54983
Amave	899	Fafe, Guimarães, Santo Tirso, Trofa, Vila Nova de Famalicão e Vizela	472472 (2001)	175559 181.788 (2007)
Valsousa	764	Castelo de Paiva, Felgueiras, Lousada, Paços de Ferreira, Paredes e Penafiel	327806	125604
Lipor	648	Espinho, Gondomar, Maia, Matosinhos, Porto, Póvoa do Varzim, Valongo e Vila do Conde	972.301 (2004)	519.552,9 (2006)
Vale do Douro Norte	1270	Alijó, Mesão Frio, Murça, Peso da régua, Sabrosa, Santa Marta de Penaguião e Vila Real	110388	41324

Quadro 3.8 - Características dos sistemas (II).

Sistemas	Central de Valorização Energética	Central de Valorização Orgânica	Aterro	Estação de Triagem	Estação de Transferência	Ecocentros	Ecopontos (hab/ecoponto)**
REBAT			✓	✓ (2,0)	✓ (2)	✓ (1 +	441

Sistemas	Central de Valorização Energética	Central de Valorização Orgânica	Aterro	Estação de Triagem	Estação de Transferência	Ecocentros	Ecopontos (hab/ecoponto)**
				ton/h)	(reformulação em fase projecto)	2 em fase de projecto)	
RESAT			✓	✓ (1,0 ton/h)	✓ (2)	✓ (3)	325
BRAVAL		(prevista sem data)	✓	✓	✓	✓ (2)	856
RESIDOURO			✓	✓ (1,0 ton/h)	✓ (3)	✓ (4)	365
RESULIMA			✓	✓ (3,0 ton/h)	✓	✓ (2)	400
VALORMINH O			✓ (cessará em 2008/2009) (prevista a construção de novo aterro)	✓ (0,8 ton/h)	✓	✓ (2)	275
SULDOURO		(prevista sem data)	✓	✓ (1,3 ton/h)		✓ (4)	316
Resíduos do Nordeste		(prevista sem data)	✓	(previst a)	✓ (4)	✓ (14)	323
Amave		✓	✓ (2) (1em optimização) + 1 previsto 2009	✓	prevista	✓ (4 + 5 previstos 2008)	472
Valsousa			✓ (2)	✓	✓ (2)	✓ (8)	678
Lipor	✓ (25 MWh – 150.000 hab.)	✓	✓ (2)	✓	Em estudo	✓ (22)	392
Vale do Douro Norte			✓				207

* vai servir os sistemas VALORMINHO e RESULIMA.

** a SPV recomenda 1 ecoponto para 500 habitantes.

Com vista a promover uma maior eficácia e eficiência na gestão de recursos, preconiza-se o aproveitamento de infra-estruturas existentes e eventual agregação espacial dos actuais Sistemas plurimunicipais de gestão de RSU.

No presente, não existem indicações no sentido da concretização da fusão de sistemas na região Norte. No âmbito deste Plano de Acção deverão ser apurados os constrangimentos e dificuldades que impedem uma evolução favorável na implementação desta medida, para que possam ser estabelecidas as condições necessárias à implementação de orientações concretas que minimizem os referidos constrangimentos.

4 Plano de Acção 2008-2010

Após o enquadramento/diagnóstico apresentado para a Região Norte para cada um dos domínios prioritários de intervenção, apresentam-se os objectivos específicos a atingir e as medidas que devem ser implementadas de modo a dar resposta às lacunas existentes. A implementação deste conjunto de medidas permitirá atingir o grande objectivo da presente Agenda:

Melhorar a qualidade de vida dos cidadãos através da qualificação do território, tornando-o atractivo e competitivo

Cada medida é justificada através dos seus objectivos específicos, apresentando-se sempre que possível nesta fase, para cada um dos objectivos, alguns indicadores. O conjunto de indicadores apresentados permite gerir o programa, avaliar a concretização do objectivo específico e o desempenho das metas que vierem a ser estabelecidas correspondendo, alguns deles, à tipologia de indicadores propostas no QREN (ver ponto 2.6).

Em última análise, os indicadores apresentados reflectem o sucesso de realização da medida, uma vez que o resultado ambiental alcançado permite avaliar a implementação “física” da medida.

4.1 Objectivos específicos

Foram identificados os seguintes objectivos específicos:

- ❶ Promover a valorização e a gestão de áreas ambientalmente críticas
- ❷ Melhorar a qualidade do ar e a sua gestão pela Administração
- ❸ Optimizar a gestão dos RSU e a sustentabilidade dos Sistemas e actuar no sentido da prevenção dos resíduos

Na prossecução destes objectivos, deverão ser valorizados projectos associados à realização de acções de sensibilização, de formação, de controlo, de investigação, e ainda, de aquisição e desenvolvimento de tecnologias no sentido de promover a competitividade, a coesão, a gestão e protecção sustentáveis dos recursos naturais.

A sensibilização do público e a alteração de comportamentos são elementos importantes de qualquer estratégia destinada a obter um ambiente de elevada qualidade.

Para cada um dos objectivos apresentam-se seguidamente a respectiva tipologia de projectos, acções e calendarização de execução. Salienta-se que, não obstante o presente Plano seja projectado para o período 2008-2010, são apresentadas acções que, pelas respectivas características de continuidade se prolongarão até ao ano de 2013.

4.1.1 Objectivo 1: Promover a valorização e a gestão de áreas ambientalmente críticas

Tipologia de projectos	Acções	Calendarização	Estado do projecto
Identificação, caracterização de áreas degradadas e locais com solos contaminados	1. Inventário de áreas degradadas e locais com solos potencialmente contaminados	2008	Em curso
	2. Estabelecer metodologia de identificação de locais com solos efectivamente contaminados	2008	
	3. Calcular o grau de incidência ambiental das áreas degradadas e locais com solos contaminados e estabelecer uma hierarquização de prioridade de recuperação ambiental e paisagística	2008-2009	
Descontaminação e monitorização de solos contaminados*	4. Programas para a recuperação de locais com passivo ambiental: <ul style="list-style-type: none"> a. Pedreiras abandonadas/inactivas b. Depósitos de sucata 	2009	
	5. Criar incentivos às indústrias para garantir as condições necessárias à descontaminação de solos contaminados	2009-2010	
	6. Recuperação de locais com passivo ambiental	2009-2013	
Reabilitação de áreas degradadas*	7. Proceder à reabilitação de áreas degradadas (minas e pedreiras), de acordo com o nível de prioridade de intervenção realizada pela EDM e com o grau de incidência ambiental	2009-2013	

Indicadores:

- N.º de locais contaminados caracterizados
- N.º acções de apoio à recuperação de locais contaminados e áreas degradadas
- N.º de locais contaminados/degradados recuperados (pedreiras, sucatas, indústrias)

* Onde não seja viável a aplicação do princípio do poluidor-pagador ou em que a recuperação comporte custos considerados elevados face à responsabilidade do “detentor” desse passivo e estejam em risco aquíferos ou ecossistemas e a segurança de pessoas.

4.1.2 Objectivo 2: Melhorar a qualidade do ar e a sua gestão pela Administração

Tipologia de projectos	Acções	Calendarização	Estado do projecto
Avaliação da qualidade do ar	1. Realização do inventário de emissões atmosféricas	2008	Em curso
	2. Elaboração do Plano de Melhoria da QAr 2005-2006	2008	Em curso

Tipologia de projectos	Acções	Calendarização	Estado do projecto
	3. Elaboração de Programa de Execução do Plano de Melhoria da QAr 2001-2004	2008	Em curso
	4. Desenvolver ferramentas de gestão que permitam agilizar a capacidade de intervenção por parte da Administração, nomeadamente na prevenção de acidentes de poluição dos principais focos poluidores associados a complexos industriais	2009	
Melhoria da rede de qualidade do ar	5. Modernização e reapetrechamento das estações de medida da qualidade do ar (aquisição de analisadores novos)	2008-2013	
	6. Reformulação do sistema de comunicação entre o PC central e as estações	2008-2013	
	7. Actualização do inventário de emissões atmosféricas	2008-2010	
	8. Avaliação preliminar do teor metais pesados e B(a)P na Região Norte	2008-2010	
	9. Reavaliação das zonas e aglomerações da Região Norte e reavaliação das estações de qualidade do ar	2008-2010	
Programa de Execução	10. Monitorização dos impactes na qualidade do ar da implementação das medidas constantes do Programa de Execução	2008-2013	
	11. Realização de estudos técnicos, caso haja necessidade, de uma ou mais medidas a implementar (medidas de cariz industrial ou de gestão de tráfego, complementando o que for equacionado para o inventário de emissões)	2008-2010	
Reduzir as concentrações na atmosfera de partículas	12. Desenvolvimento de mecanismos tecnológicos para o controlo das emissões difusas de partículas em zonas portuárias	2008-2010	
	13. Introdução de veículos de baixa emissão nos transportes de passageiros e mercadorias	2008-2013	
	14. Melhorias na rede de transportes colectivos	2008-2013	
	15. Renovação das frotas de táxis e de veículos de recolha de RSU	2008-2013	
	16. Diminuição da % de pesados de mercadorias em circulação	2008-2013	
	17. Zona de emissões reduzidas	2008-2013	
	18. Corte de ruas ao trânsito	2008-2013	
	19. Introdução de postos públicos de abastecimento de gás natural	2008-2013	

Tipologia de projectos	Acções	Calendarização	Estado do projecto
	20. Varrimento e lavagem das ruas	2008-2013	
	21. Promoção da implementação/melhoria de sistemas de despoluição de efluentes gasosos nas indústrias	2008-2013	
	22. Reforço da fiscalização das fontes industriais	2008-2013	
	23. Redução das emissões da combustão residencial	2008-2013	
	24. Diminuição das poeiras das obras de construção civil	2008-2013	
	25. Medidas da agricultura e florestas	2008-2013	
	26. Medidas ao nível da sensibilização/recomendações	2008-2013	
Reduzir os níveis dos poluentes precursores do O ₃ na atmosfera (NOx e COVNM)	27. Informar e sensibilizar os industriais para a diminuição das emissões fugitivas de COVNM	2008-2010	
	28. Identificar destinos adequados para os resíduos agrícolas ou promover a queima noutras condições (utilização nas centrais de queima de biomassa)	2008-2010	

Indicadores:

- N.º acções de melhoria da rede de qualidade do ar
- N.º de projectos para a redução de emissões difusas de partículas
- N.º acções de sensibilização para redução de emissões difusas
- N.º de ferramentas de gestão desenvolvidas e implementadas

4.1.3 Objectivo 3: Optimizar a gestão dos RSU e a sustentabilidade dos Sistemas e actuar no sentido da prevenção dos resíduos

Tipologia de projectos	Acções	Calendarização*	Estado do projecto
Optimização de recursos	1. Desenvolver estudos para a gestão de RSU, focalizados na optimização de recursos, quer na vertente espacial quer no aproveitamento de infra-estruturas	2008-2009	
Optimizar as redes de recolha selectiva	2. Reforço da recolha selectiva (viaturas e ecopontos)	2008-2013	
	3. Recolha selectiva de RUB	2008-2010	
	4. Recolha especial e tratamento de fracções de resíduos perigos no fluxo urbano	2008-2010	
Melhoria da Eficiência da Triagem	5. Requalificação e optimização das unidades de triagem	2008-2013	
	6. Automatização da triagem para a separação de embalagens	2008-2013	

Informação/ Sensibilização para a prevenção de resíduos	7. Desenvolver redes/plataformas de comunicação regional de forma articulada e com utilização de instrumentos legais e voluntários de modo a viabilizar de forma efectiva, através da partilha de informação, a prevenção dos resíduos, quer em termos de quantidade, quer em termos de perigosidade	2008-2009
	8. Instrumentos e acções de sensibilização para a correcta gestão dos RSU para os diferentes públicos alvo no sentido da redução, reutilização e reciclagem	2008-2010
	9. Instrumentos e acções para a prevenção e valorização caseira dos resíduos orgânicos	2008-2010
Monitorização	10. Desenvolver uma estrutura para acompanhamento dos Planos de Acção	2008-2013
Promover mercado de resíduos	11. Desenvolver acções de demonstração na gestão de resíduos que se constituam como impulso ao “mercado” de resíduos	2008-2010
	12. Elaborar estudos, planos e projectos necessários à concretização das acções de natureza física a cofinanciar pela anterior acção prioritária, bem como as actividades de gestão e acompanhamento da execução dos projectos, e iniciativas de sensibilização para a prevenção e gestão de RSU	2008-2013

Indicadores:

- N.º de acções para a gestão de RSU
- N.º de acções de optimização da recolha selectiva e triagem
- N.º de acções de sensibilização e estímulo à reciclagem e reutilização de resíduos
- N.º de pessoas abrangidas pelas acções de sensibilização e estímulo à reciclagem e reutilização de resíduos
- N.º de acções para a prevenção da quantidade e perigosidade dos resíduos

4.2 Pré-selecção dos projectos

A concretização dos objectivos específicos apresentados no presente Plano de Acção depende da capacidade de reacção e resposta das diferentes partes interessadas, da sua capacidade de desenvolver bons projectos e de mobilizar o apoio dos instrumentos financeiros disponíveis. Neste conjunto de variáveis, a qualidade dos projectos assume uma relevância crucial na prossecução dos objectivos deste Plano de Acção.

Os critérios agora apresentados para a pré-selecção de candidaturas fundamentam-se no Programa Operacional (PO) Temático Valorização do

Território, em particular no Eixo Prioritário 3 - Prevenção, Gestão e Monitorização de Riscos Naturais e Tecnológicos, e no PO Regional do Norte 2007-2013, Eixo Prioritário 3 - Valorização e qualificação ambiental e territorial e nas Prioridades Estratégicas do Norte 2015.

Neste sentido, enumeram-se de seguida um conjunto de critérios a observar na pré-selecção de iniciativas e/ou projectos a integrar no presente Plano de Acção, valorizando-se as candidaturas que:

- a) contemplem medidas de reabilitação de áreas degradadas afectas à indústria extractiva e de sítios e solos contaminados considerados de intervenção prioritária a nível regional; elaboração de estudos, planos e projectos necessários à concretização das acções de natureza física (identificação e monitorização de locais contaminados) a co-financiar pelas medidas de reabilitação de solos contaminados; as candidaturas devem evidenciar a existência de estudos de caracterização das áreas contaminadas e os vários cenários de intervenção pois a natureza e eficácia aparente da intervenção deve ser um requisito base nos projectos, nomeadamente, prevendo monitorização futura dos locais intervencionados;
- b) contemplem a implementação de medidas e a elaboração de estudos necessários à concretização das medidas previstas nos Planos de Melhoria da Qualidade do Ar da Região Norte;
- c) contemplem a elaboração de planos de acção de optimização da recolha selectiva e da triagem, observando a optimização das redes de recolha selectiva multimaterial, requalificação e optimização das unidades de triagem de materiais, recolha especial e tratamento de fracções de resíduos perigosos no fluxo urbano; acções de demonstração na gestão de resíduos que se constituam como impulso ao “mercado” de resíduos; elaboração de estudos, planos e projectos necessários à concretização das acções de natureza física a co-financiar pelos projectos atrás enumeradas, bem como as actividades de gestão e acompanhamento da execução das referidas acções, e iniciativas de sensibilização para a prevenção e gestão de resíduos sólidos urbanos;
- d) deverão ser valorizadas as candidaturas que evidenciem o tipo de complementaridade com outros investimentos co-financiados ou a co-financiar por programas nacionais ou pelo FEDER e Fundo de Coesão (novo quadro de apoio tem como objectivo a articulação com outros instrumentos de financiamento de programas de valorização territorial).

Finalmente, como critério comum a todos projectos/iniciativas propostos, as respectivas candidaturas devem evidenciar o nível de envolvimento dos diferentes agentes relevantes na gestão da territorial da Região Norte.

4.3 Sistematização dos projectos/iniciativas prioritários

A caracterização da montagem técnica, financeira e institucional dos Projectos/Iniciativas tendentes à concretização dos objectivos específicos do presente Plano, deverá ser efectuada através da elaboração de fichas individuais (por projecto/iniciativa).

Na Figura 4.1 apresenta-se uma proposta de modelo para a ficha individual de suporte à montagem técnica, financeira e institucional das candidaturas.

Designação Projecto/Iniciativa
a) Objectivos
b) Acções
c) Indicadores
i. Realização
ii. Resultados
d) Destinatários
e) Beneficiários
i. Chefe de Fila
ii. Parcerias
f) Ponto da situação
g) Cronograma Físico
h) Programação financeira por acções
i) Fundamentação do enquadramento do projecto/iniciativa no contexto dos objectivos
i. do Plano de Acção para o Ambiente
ii. da Visão e das Prioridades Estratégicas do Norte 2015 e do PROT-N
j) Potenciais fontes de financiamento

Figura 4.1 - Modelo de Fiha Individual de Projecto/Iniciativa

4.4 Instrumentos de orientação de investimento disponíveis

A matriz que a seguir se apresenta pretende enquadrar, de forma qualitativa e resumida, o contributo dos diversos instrumentos de orientação de investimento para a concretização de cada um dos objectivos específicos do Plano de Acção da presente Agenda.

Objectivos	Acções	Orientações Estratégicas Comunitárias 2007-2013	Prioridades QREN 2007-2013	Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos - PERSU II	Programa Operacional Temático Valorização do Território	Programa Operacional do Norte 2007-2013	Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte - PROT Norte (em desenvolvimento)
1	i)		PN4: assegurar a qualificação do território e das cidades				<u>Domínios Normas Orientadoras:</u>
	ii)						Riscos e protecção civil - riscos naturais e tecnológicos (D6.1)
	iii)				Eixo prioritário II - Prevenção, Gestão e Monitorização de Riscos Naturais e Tecnológicos;	Prioridade Estratégica III - Valorização e qualificação ambiental e territorial	Estrutura regional - uso do solo e gestão urbanística (O14)
	iv)	“Reforço das sinergias entre a protecção ambiental e o crescimento”	PN5: aumentar a eficiência da governação		Domínios de intervenção: recuperação do passivo ambiental e prevenção e gestão de risco		Avaliação ambiental - qualidade dos solos (proposta)
	v)	“Reforço das sinergias entre a protecção ambiental e o crescimento”					
2	vi)		PN4: assegurar a qualificação do território e das cidades				<u>Domínios Normas Orientadoras:</u>
	vii)						Sustentabilidade ambiental - qualidade do ar (D4.1, D4.2, D4.3)
	viii)					Prioridade Estratégica III - Valorização e qualificação ambiental e territorial	Equipamentos e infra-estruturas regionais - mobilidade e transportes (O22.1, O22.2)
	ix)		PN5: aumentar a eficiência da governação				Equipamentos e infra-estruturas regionais - tecnologias de comunicação e informação (D23.12) Questões de desenvolvimento - competitividade e

Objectivos	Acções	Orientações Estratégicas Comunitárias 2007-2013	Prioridades QREN 2007-2013	Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos - PERSU II	Programa Operacional Temático Valorização do Território	Programa Operacional do Norte 2007-2013	Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte - PROT Norte (em desenvolvimento)
							inovação (O26)

3	x)			Eixo III - Qualificação e optimização da gestão de resíduos, Medida 1 - Optimização dos Sistemas de Gestão de RSU e Medida 2 - Sustentabilidade dos Sistemas de RSU		Prioridade Estratégica III - Valorização e qualificação ambiental e territorial	<u>Domínios Normas Orientadoras:</u> Equipamentos e infra-estruturas regionais - tecnologias de comunicação e informação (D23.12) Equipamentos e infra-estruturas - gestão de resíduos (proposta)
	xi)		PN4: assegurar a qualificação do território e das cidades				
	xii)						
	xiii)						
	xiv)		PN5: aumentar a eficiência da governação	Eixo I - Prevenção: Programa Nacional, Medida 1 - Redução da Quantidade de Resíduos Produzidos, Medida 2 - Redução da Perigosidade dos Resíduos Produzidos			

4.5 Implementação e gestão da Agenda do Ambiente

A governança, entendida como o pilar que corresponde à administração pública e ao papel do Estado nos processos de informação a todas as partes

interessadas (cidadãos, empresas, entidade não governamentais de investigação e desenvolvimento, etc), à gestão de acções de implementação de estratégias e obrigações legais e, ainda, às respectivas tomadas de decisão, é considerada como o pilar de “sustentação”, e de “viabilização” de todas as estratégias, linhas de acção e mecanismos concebidos pela restante comunidade.

A governança realiza a “ponte” de informação entre os diferentes pilares da sociedade, criando e definindo as condições de actuação institucional. Nestas circunstâncias, nenhuma acção poderá ser levada a cabo sem a garantia de uma administração ágil, capaz e transparente.

O estabelecimento de parcerias na gestão e regulação da presente Agenda é um elemento importante na implementação das acções do presente Plano de Acção contribuindo para uma maior responsabilização.

Neste sentido, propõe-se agora um modelo de governação do presente Plano, constituído por duas unidades de Gestão: Comité de Pilotagem e Comissão de Acompanhamento. Nos Quadros 4.1a) e 4.1b) identificam-se eventuais agentes/actores a envolver nos órgãos de gestão referidos, respectivas competências e/ou temáticas que lhes estão associadas e a sua área geográfica de actuação.

Quadro 4.1 – a) Modelo de governação proposto para o Plano de Acção: Comité de Pilotagem.

Comité de Pilotagem (CPL) <u>Competências:</u>	Entidade	Temática	Área geográfica
Presidência <ul style="list-style-type: none"> • Representar o CPL • Presidir às reuniões do CP, convocá-las e propor ordem de trabalhos • Propor medidas de ajustamento ao Plano de Acção entendidas como necessárias • Assegurar cumprimento das deliberações do CPL Comité <ul style="list-style-type: none"> • Coordenação global, gestão e dinamização do Plano de Acção • Promoção da participação económica, social e institucional no acompanhamento do Plano • Monitorização do Plano de Acção • Elaboração de relatórios semestrais de progresso do Plano de Acção 	CCDRN - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte	Institucional (Presidência)	Norte
	ARH - Administrações das Regiões Hidrográficas do Norte		Norte
	Direcção Regional da Economia do Norte	Institucional/Sistemas de Incentivo/ qualidade do ar/ passivo ambiental /resíduos	Norte
	Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Norte		
	Direcção da Circunscrição Florestal do Norte		

Quadro 4.2 – b) Modelo de governação proposto para o Plano de Acção: Comissão de Acompanhamento

	Entidade	Temática	Área geográfica
Comissão de Acompanhamento Competências: <ul style="list-style-type: none"> Dinamização, acompanhamento e regulação do Plano de Acção Proceder ao acompanhamento estratégico do Plano e propor ajustamentos necessários ao seu desenvolvimento Estimular a emergência de projectos em domínios de prioridade do Plano de Acção Promover o estabelecimento de pontes entre diferentes actores regionais, nacionais e internacionais de forma a estimular possíveis sinergias e criar parcerias adequadas Gerar e manter conteúdos da criação de bases de dados sobre os domínios que integram o Plano de Acção Criar/desenvolver plataformas informáticas de informação na internet sobre os domínios que integram o Plano de Acção Promover a realização de workshops, seminários e sessões técnicas sobre os domínios que integram o 	CCDRN - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte	Institucional	Norte
	APA - Agência Portuguesa do Ambiente	Institucional	Nacional
	Sistemas de Gestão de RSU - Associações de Municípios ²²	Resíduos	Norte
	Sistemas de Gestão de RSU Multimunicipais ²³	Resíduos	Norte
	Brigada Territorial nº 4 da GNR	Fiscalização/Segurança (transversal)	Norte
	ARH - Administração da Região Hidrográfica do Norte	Institucional	Norte
	ANPC - Autoridade Nacional de Protecção Civil	Segurança (transversal)	Nacional
	EDM - Empresa de Desenvolvimento Mineiro (EXMIN - Companhia de Indústria e Serviços Mineiros e Ambientais, SA, fundiu-se na EDM em 2005)	Passivos ambientais	Nacional
	Aeroporto Francisco Sá Carneiro	Riscos tecnológicos/Qualidade do Ar	Norte
	Comunidades urbanas do Douro, Tâmega, Trás-os-Montes, Vale do Sousa, Urbana Valimar	Institucional	Norte
	Direcção da Circunscrição Florestal do Norte		Norte
	Direcção Regional da Agricultura e Pescas do Norte		Norte
	Direcção Regional da Economia do Norte		Norte
	Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG)	Passivos ambientais / Riscos	Nacional
	ICNB - Instituto Conservação da Natureza e da Biodiversidade	Riscos	Nacional
	INAG - Instituto da Água	Riscos	Nacional
	ANREEE - Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos	Resíduos	Nacional
	IRAR - Instituto Regulador de Águas e Resíduos	Resíduos	Nacional
	AEP - Associação Empresarial de Portugal	Institucional	Nacional
	AIP - Associação Industrial Portuguesa	Institucional	Nacional
	CIP - Confederação da Indústria Portuguesa	Seminários/ Benchmarking ambiental (resíduos, qualidade do ar, ruído, riscos tecnológicos)	Nacional
	Sociedade Ponto Verde	Resíduos	Nacional
	Junta Metropolitana do Porto	Institucional	Norte

	Entidade	Temática	Área geográfica
Plano de Acção	Amb3E	Resíduos (fileira REEE)	Nacional
	ERP Portugal	Resíduos (fileira REEE)	Nacional
	ANAREPRE – Associação Nacional dos Recuperadores de Produtos Recicláveis	Resíduos/Passivos Ambientais (sucatas)	Nacional

²² Vale do Douro Norte, Lipor, Valsousa, Amave e Resíduos do Nordeste.

²³ SULDOURO, REBAT, RESAT, BRAVAL, VALORMINHO, RESULIMA, RESIDOURO e ERSUC.

5 Bibliografia

BORREGO *et al*, 2004, *Relatório R1 - Estado da Qualidade do Ar na Região Norte*.

BORREGO *et al*, 2006, *Relatório R1 - Estado da Qualidade do Ar na Região Norte - 2005 - Identificação de medidas para a melhoria da qualidade do ar na Região Norte no que respeita ao ozono e seus precursores*.

CCDRN, Cópias dos Planos de Acção dos Sistemas de Gestão de Resíduos, 2008.

EDM, *Caracterização da Situação de Abandono das Pedreiras Portuguesas e Anotações para Recuperação: Ambiental, Paisagística, Segurança*, Lisboa.

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto/EGF, *Estudo de Inventariação de Áreas Contaminadas*, Março 2003.

Quaternaire Portugal, 2003, *Estudo de Inventariação e Caracterização de Passivos Ambientais na Região Norte - Relatório Final*.

RECURSO, Programa de Intervenção para a Recuperação de Áreas com Passivo Ambiental na Região Norte, 2004

SOUSA, Sofia Gomes, 2007, *Plano de Melhoria da Qualidade do Ar da Região Norte* - Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia do Ambiente.

Universidade do Minho/EGF, *Estudo de Inventariação de Áreas Potencialmente Contaminadas*, Relatório Final, Braga, 2004.

