



## **Plano de Acção e de Monitorização Ambiental**

**VERSÃO FINAL**

**ABRIL 2005**

# Ficha técnica

Designação do Projecto:	Agenda 21 Local para a Freguesia de Mindelo
Cliente:	Associação dos Amigos do Mindelo para a Defesa do Ambiente Rua do Burgal, 66 4485-516 Mindelo <a href="http://www.amigosdomindelo.pt">www.amigosdomindelo.pt</a> agenda21@amigosdomindelo.pt
Sector Operacional:	Estudos Estratégicos e de Planeamento
N.º do Relatório:	VERSÃO FINAL
Tipo de Documento:	Plano de Acção e de Monitorização Ambiental
Data de Emissão:	19 de Abril de 2005
Aprovação:	

# Equipa Técnica

---

O presente relatório foi elaborado pela seguinte equipa técnica:

Teresa Fidélis (Professora Auxiliar, DAOUA)

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

Raquel Pinho (Licenciada em Planeamento Regional e Urbano, IDAD)

Sérgio Bento (Licenciado em Planeamento Regional e Urbano, IDAD)



<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ÁREAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIA.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>SEGUNDA WORKSHOP .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>PLANO DE ACÇÃO.....</b>	<b>15</b>
4.1	EIXOS DE INTERVENÇÃO ESTRATÉGICOS.....	18
4.2	EIXO DE INTERVENÇÃO A – ÁGUA: MELHORAR A GESTÃO DOS EFLUENTES.....	19
4.2.1	<i>Acção A.1 – Incentivar o estudo de uma melhor solução para o exutor na praia de Mindelo .....</i>	<i>20</i>
4.2.2	<i>Acção A.2 - Reduzir os focos de poluição dos recursos hídricos.....</i>	<i>21</i>
4.3	EIXO DE INTERVENÇÃO B – ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E QUALIDADE DE VIDA: AUMENTAR SENTIMENTO DE PERTENÇA.....	23
4.3.1	<i>Acção B.1 – Controlar a expansão urbana.....</i>	<i>24</i>
4.3.2	<i>Acção B.2 – Criar condições de circulação pedonal e ciclável.....</i>	<i>26</i>
4.3.3	<i>Acção B.3 – Preparar condições para a segurança dos Mindelenses .....</i>	<i>27</i>
4.4	EIXO DE INTERVENÇÃO C – BIODIVERSIDADE E PAISAGEM RURAL: REFORÇAR O EQUILÍBRIO NATURAL.....	28
4.4.1	<i>Acção C.1 – Consolidar a importância da ROM.....</i>	<i>29</i>
4.4.2	<i>Acção C.2 – Promover a agricultura sustentável .....</i>	<i>31</i>
4.5	EIXO DE INTERVENÇÃO D: RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: REDUZIR, REICLAR E REUTILIZAR.....	33
4.5.1	<i>Acção D.1 – Assegurar a deposição adequada para todos os resíduos.....</i>	<i>34</i>
4.5.2	<i>Acção D.2 – Incentivar a compostagem caseira.....</i>	<i>36</i>
4.6	EIXO DE INTERVENÇÃO E: EDUCAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL: (IN)FORMAR.....	37
4.6.1	<i>Acção E.1 – Desenvolver um manual do cidadão ecológico .....</i>	<i>38</i>
4.6.2	<i>Acção E.2 – Estabelecer um prémio anual para a família mais sustentável .....</i>	<i>39</i>
4.6.3	<i>Acção E.3 – Acção “Agenda 21 Local”.....</i>	<i>40</i>
<b>5</b>	<b>PLANO DE MONITORIZAÇÃO .....</b>	<b>41</b>
5.1	IMPLEMENTAÇÃO .....	41
5.2	MONITORIZAÇÃO.....	41
5.3	CALENDARIZAÇÃO .....	42
5.4	INDICADORES .....	43
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>49</b>



# Índice de figuras

FIGURA 2.1 – CLASSIFICAÇÃO DAS COMPONENTES NO DIAGNÓSTICO. ....	4
FIGURA 2.2 - METODOLOGIA DO PROCESSO DA AGENDA 21 LOCAL. ....	7
FIGURA 3.1 – FAIXA. ....	9
FIGURA 3.2 – DISTRIBUIÇÃO DOS PARTICIPANTES NA SEGUNDA WORKSHOP. ....	10
FIGURA 3.3 – CARTAZES DOS GRUPOS DE TRABALHO DA 2ª WORKSHOP. ....	10
FIGURA 4.1 – RELAÇÃO ACÇÕES-INDICADORES-MONITORIZAÇÃO. ....	17
FIGURA 4.2 – EXUTOR NA PRAIA. ....	20
FIGURA 4.3 – VACARIA. ....	21
FIGURA 4.4 – RIBEIRA DE SILVARES. ....	21
FIGURA 4.5 – LOCALIZAÇÃO DAS VACARIAS E DAS LINHAS DE ÁGUA NA FREGUESIA DE MINDELO. ....	22
FIGURA 4.6 – URBANIZAÇÃO. ....	24
FIGURA 4.7 - ZONAS URBANIZADAS E URBANIZÁVEIS (CARTA DE ORDENAMENTO). ....	25
FIGURA 4.8 – CIRCULAÇÃO PEDONAL. ....	26
FIGURA 4.9 – ASSALTOS. ....	27
FIGURA 4.10 – DUNAS INTERIORES (“FIEIROS”) NA ROM. ....	29
FIGURA 4.11 - DELIMITAÇÃO DA ESTRUTURA ECOLÓGICA FUNDAMENTAL DA AMP NO CONCELHO DE VILA DO CONDE. ....	30
FIGURA 4.12 – EXPLORAÇÃO AGRO-PECUÁRIA. ....	31
FIGURA 4.13 - APTIDÃO DA TERRA PARA USOS AGRÍCOLAS E ÁREAS URBANIZADAS/URBANIZÁVEIS. ....	32
FIGURA 4.14 – DESCARGA DE ENTULHOS. ....	34
FIGURA 4.15 – ECOPONTO. ....	34
FIGURA 4.16 – LOCALIZAÇÃO DE ECOPONTOS E RAIOS DE 300 METROS. ....	35
FIGURA 4.17 – LOCAL DE COMPOSTAGEM. ....	36
FIGURA 4.18 – “MANUAL DO CIDADÃO ECOLÓGICO”. ....	38
FIGURA 4.19 – “FAMÍLIA SUSTENTÁVEL”. ....	39
FIGURA 4.20 – “ACÇÃO AGENDA 21 LOCAL”. ....	40

# Índice de quadros

QUADRO 2.1 – PRINCIPAIS CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES DO RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE. ....	4
QUADRO 3.1 – OBJECTIVOS E CENÁRIOS PARA CADA UMA DAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIA (2ª WORKSHOP). ....	11
QUADRO 5.1 – ACÇÕES E PRIORIDADES. ....	43
QUADRO 5.2 - INDICADORES DESCRITIVOS. ....	45
QUADRO 5.3 – ACÇÕES E INDICADORES. ....	46
QUADRO 5.4 – COMPARAÇÃO DOS INDICADORES DA AGENDA 21 LOCAL COM OS INDICADORES SIDS, ECO XXI E INDICADORES COMUNS EUROPEUS. ....	47





## 1 Introdução

O processo da Agenda 21 Local em Mindelo é composto por dois documentos: Relatório de Sustentabilidade e Plano de Acção e de Monitorização Ambiental.

O presente documento constitui o segundo relatório produzido no âmbito do processo da Agenda 21 Local na freguesia de Mindelo, designado por Plano de Acção e de Monitorização Ambiental. Este estudo foi solicitado pela Associação dos Amigos do Mindelo para a Defesa do Ambiente (AAMDA) e realizado pelo Instituto do Ambiente e Desenvolvimento (IDAD).

O Plano de Acção e de Monitorização Ambiental integra as seguintes fases:

- síntese dos contributos decorrentes da segunda workshop;
- plano de acção ambiental que visa propor um conjunto de acções concretas capazes de contribuir para a resolução dos principais problemas e à valorização ambiental da freguesia;
- plano de monitorização com o objectivo de:
  - verificar a implementação das acções previstas no plano de acção;
  - avaliar as tendências na obtenção dos objectivos e níveis de qualidade ambiental e a alteração dos comportamentos da comunidade Mindelense relativamente ao ambiente.

Para uma melhor interpretação das acções definidas e dos indicadores identificados deve ser consultado o primeiro documento, ou seja, o Relatório de Sustentabilidade e respectivo Diagnóstico Ambiental.





## 2 Áreas de intervenção prioritária

Tal como já foi referido no *Relatório de Sustentabilidade* um plano de intervenção ambiental envolve duas componentes essenciais: uma técnica, relacionada com a caracterização das potencialidades e problemas da freguesia; e uma política, relacionada com a identificação das expectativas dos diversos agentes locais relacionadas com os valores a preservar e na definição de estratégias de actuação.

As áreas de intervenção prioritárias resultam do diagnóstico ambiental baseado na metodologia DPSIR<sup>1</sup>, encarado como um contributo predominantemente técnico, e da primeira workshop realizada, baseada na metodologia *fleximodo*<sup>2</sup> com vista à auscultação da população Mindelense relativamente aos principais problemas e prioridades de intervenção.

As áreas prioritárias identificadas são a base do presente plano de acção. De salientar que, as autoridades locais e os Mindelenses em geral terão que consciencializar que, independentemente das áreas de intervenção que fazem parte do plano de acção, a gestão ambiental com objectivos de qualidade e sustentabilidade ambiental deve, promover o desenvolvimento integrado da freguesia salvaguardando as potencialidades do ambiente natural, integrando objectivos de política ambiental nas políticas sociais e económicas do Concelho de Vila do Conde, de modo consensual entre todos os intervenientes.

A Figura 2.1 apresenta as componentes que evidenciam uma maior carência de objectivos de qualificação e intervenção ambiental mediante os problemas existentes.

Tendo em consideração a classificação das componentes e atendendo quer à perspectiva técnica, quer à perspectiva política, quer ainda às interacções entre as diversas componentes, recomenda-se que o plano de acção, sem esquecer uma perspectiva integrada, incida sobre as seguintes áreas:

- Água (saneamento)
- Uso do solo e ordenamento do território
- Biodiversidade e paisagem
- Resíduos sólidos urbanos

<sup>1</sup> DPSIR significa "Driving forces, Pressures, State, Impactes e Responses".

<sup>2</sup> Fleximodo é um processo com a intenção de tornar a metodologia "European Awareness Scenario Workshop" mais flexível. Esta metodologia consiste na identificação de cenários, através do confronto de ideias entre grupos representativos da sociedade com o objectivo de encontrar soluções, quer para os problemas identificados, quer para outras preocupações.



Figura 2.1 – Classificação das componentes no diagnóstico.

O Quadro 2.1 apresenta as principais conclusões e recomendações para as componentes cada uma das áreas prioritárias, constituindo o enquadramento para o plano de acção.

Quadro 2.1 – Principais conclusões e recomendações do relatório de sustentabilidade.

Apreciação Global	Recomendações estratégicas
<p><b>Água</b></p> <p>Em 2004 cerca de 1776 alojamentos (77% do total de alojamentos) estão ligados à rede.</p> <p>Os efluentes das vacarias não estão sujeitos a qualquer tipo de tratamento incluindo o uso de desinfectantes, tendo como consequência a contaminação dos solos, das águas superficiais e subterrâneas. A água dos poços encontra-se imprópria para consumo.</p> <p>Ocorrência de descargas de efluentes directamente para as linhas de água, com destaque para a poluição do Regato de Silvaes. No entanto, verifica-se a inexistência de uma rede de monitorização de qualidade de água superficial e de controlo sobre as pressões.</p> <p>O problema de saneamento e consequente poluição de linhas de água e do mar é, para os Mindelenses, um problema com gravidade.</p>	<p>Completar as infraestruturas básicas, e ligar toda a população Mindelense à rede pública de saneamento.</p> <p>Proceder ao controlo de eventuais focos de descarga.</p> <p>Promover sistemas de monitorização e controlo das águas pluviais.</p> <p>Promover sistemas de captação e reutilização de água da chuva (agricultura).</p> <p>Implementar o <i>Projecto Vacarias, Ambiente e Qualidade de vida</i>.</p>



## Apreciação Global

## Recomendações estratégicas

### Resíduos

Os Mindelenses apontam a existência de lixo espalhado (descarga ilegal nas áreas dunares e pinhais (ROM)) e uma recolha insuficiente. No entanto, existe um ecoponto para cada 243 habitantes.

Por outro lado, verifica-se que muitos Mindelenses não utilizam os ecopontos, devido essencialmente à distância dos ecopontos, sendo mais notória na população residente em Mindelo a Nascente.

Regista-se ainda a falta de informação sobre a existência de ecopontos e responsabilidade na sua utilização e na importância de separar os resíduos, (inclusive nas camadas mais jovens e nas população com um nível de escolaridade elevado).

Promover campanhas de sensibilização e formação ambiental dos Mindelenses para a importância de separar os resíduos.

Definição de metas para uso e reciclagem de resíduos.

Divulgação de indicadores *per capita* sobre benefícios ambientais associados à recolha selectiva de resíduos.

Avaliação do sistema de recolha e gestão dos resíduos.

Assegurar que toda a população está a uma distância até 300 metros de um ecoponto.

### Uso do solo

Como consequência da forte pressão urbanística e de uma falta de planeamento verificam-se situações de descaracterização urbana e aumento do solo urbano e falta de espaços verdes.

A falta de planeamento urbano é considerado um problema grave na freguesia.

Verifica-se a ocupação de casas de ocupação sazonal e um aumento das famílias residentes (o número de edifícios aumenta cerca de 14,5%, enquanto que no concelho o aumento é de 20,78% e o aumento do número de alojamentos de uso sazonal (34,81%) é menor ao registado no concelho (69,4%).

Eventual transformação de Mindelo como espaço periférico do Porto (IC1) e com características de dormitório (proximidade ao Porto e falta de equipamentos).

A construção do empreendimento Nassica é uma infraestrutura de grande dimensão e que terá impactes no desenvolvimento de Mindelo e conseqüente alteração do uso do solo, grande fluxo de pessoas.

A abertura de arruamentos próximo do mar estimula a construção sobre as dunas, agravada pela inexistência de planos de urbanização, provocando a degradação da orla costeira e conseqüente erosão.

Os principais eixos longitudinais constituem barreiras de penetração no interior.

O solo da freguesia tem aptidão agrícola elevada.

Integração da perspectiva ambiental nas estratégias de planeamento gestão do uso do solo.

Desenvolver um plano de desenvolvimento integrado e criar mecanismos de fiscalização.

Desenvolver uma matriz de critérios e indicadores úteis para o licenciamento.

## Biodiversidade

A ROM, importante elemento estruturante de Mindelo e área de grande interesse natural, encontra-se numa situação de indefinição, fragmentação, degradação ambiental e “abandono”, sendo alvo de uma ocupação descontrolada e intensiva devido à forte pressão urbanística, como resposta a um crescimento demográfico registado nos últimos anos.

As áreas sensíveis têm pouca influência nas políticas de expansão urbana. A prioridade é dada a outros objectivos diferentes ao da conservação da biodiversidade.

A orla costeira, sendo a característica que mais distingue a Freguesia de Mindelo, encontra-se degradada, pela falta de uma preservação dunar e de passadiços de acesso à praia e pela ocupação “abusiva”.

Presença de importantes elementos naturais (praia, mar, dunas, pinhais, zonas húmidas). Percepção da população Mindelense da paisagem natural como parâmetro de qualidade de vida.

Potencialidades de conservar a ROM (definição) e usufruto do espaço.

Redefinição e requalificação da ROM como área protegida com um centro de educação ambiental e com o consenso entre os proprietários.

Integração da paisagem natural nas políticas de ordenamento e gestão do território. A área da ROM deve ser devidamente enquadrada com outros projectos existentes e/ou propostos com o objectivo de consolidar a sua importância e exigir a sua gestão.

Deve-se proceder à limpeza da praia e à protecção da zona dunar.

## Sociedade

Rejuvenescimento da população (aumento da faixa etária 0-4 anos de 2,7% ao contrario da diminuição do concelho e das regiões.

Elevado nível de escolaridade e activismo social e cultural.

Os Mindelenses referem situações de insegurança devido à ocorrência de roubos (casas e pessoas), sendo considerado um problema grave em Mindelo.

Falta de equipamentos de desporto, cultura e recreio.

Cerca de 49% dos inquiridos acha que a qualidade de vida em Mindelo manteve-se nos últimos 5 anos, 25% acha que melhorou e 20% acha que piorou. De qualquer forma, cerca de 54% acha que viver em Mindelo é bom.

Valorização do património de Mindelo e sua divulgação (Roteiro Turístico de Mindelo).

Diminuição do uso do transporte individual (funcionamento do Metro do Porto e melhoria das acessibilidades)

Desenvolver medidas para aumentar a segurança.

Criação de novos equipamentos de desporto, cultura e recreio.

Na Figura 2.2 encontra-se representada a metodologia do processo da Agenda 21 Local em Mindelo, sendo de salientar que este relatório incide sobre a 2ª *workshop* e o plano de acção e programa de monitorização.

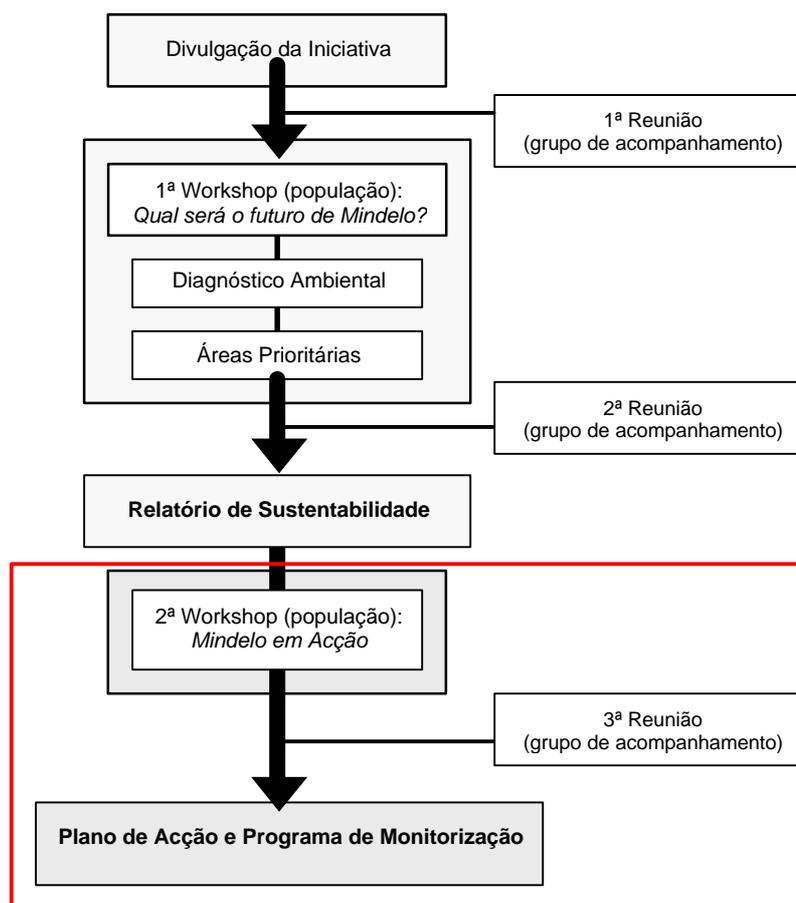


Figura 2.2 - Metodologia do processo da Agenda 21 Local.



### 3 Segunda workshop

Neste capítulo apresenta-se a informação relativa à síntese dos contributos decorrentes da segunda workshop realizada, baseados na opinião, sensibilidade e percepção dos participantes. Discutiram-se as visões de qualidade e acções para as áreas prioritárias de acção identificadas no Relatório de Sustentabilidade.

Tal como a primeira, esta workshop que faz parte integrante do processo da Agenda 21 Local em Mindelo, é baseada na metodologia *fleximodo*, abrangendo toda a comunidade Mindelense, tendo como objectivo envolver os participantes em duas sessões de grupos de trabalho de acordo com os seguintes temas:

- **Visões de qualidade:** com base na experiência e conhecimento da realidade local, os participantes identificaram um cenário de qualidade (slogan) e respectivos objectivos para cada uma das áreas prioritárias;
- **Acções a desenvolver:** os grupos discutiram com vista à definição de acções, medidas e agentes a envolver para cada uma das áreas prioritárias.

Os trabalhos dos grupos reportaram-se às áreas de intervenção prioritárias, designadamente:

- Água
- Ordenamento do território
- Biodiversidade
- Resíduos Sólidos Urbanos

A divulgação da 2ª workshop foi feita mediante: comunicado de imprensa, boletim distribuído em todas as casas de Mindelo, colocação de cartazes em estabelecimentos comerciais e duas faixas (uma junto à igreja e outra junto à EN 13) (Figura 3.1). Participaram nesta workshop 53 pessoas, as quais se encontravam distribuídas conforme Figura 3.2, mediante a condição perante o trabalho.

Os participantes aderiram aos desafios de trabalho propostos com responsabilidade e dedicação, revelando, no entanto, dificuldade em propor acções concretas para operacionalizar objectivos de qualidade. Este aspecto sugere a importância do investimento em educação e formação da população Mindelense.



Figura 3.1 – Faixa.

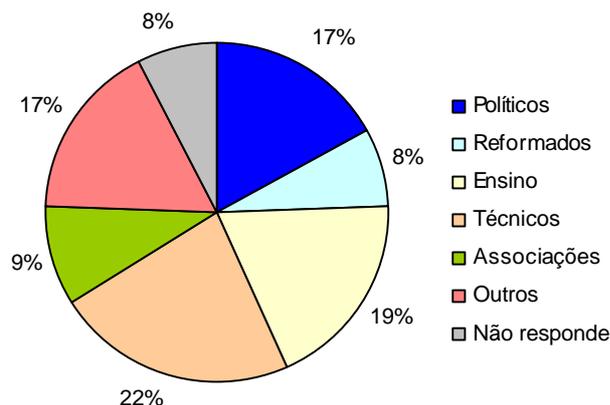


Figura 3.2 – Distribuição dos participantes na segunda workshop.

Na Figura 3.3 apresentam-se alguns cartazes de trabalho dos participantes. Todos os resultados obtidos (objectivos e acções) dos trabalhos de grupos desta workshop estão transcritos no Quadro 3.1 para cada uma das áreas de intervenção prioritária, consideradas na sequência do Diagnóstico Ambiental e Relatório de Sustentabilidade.

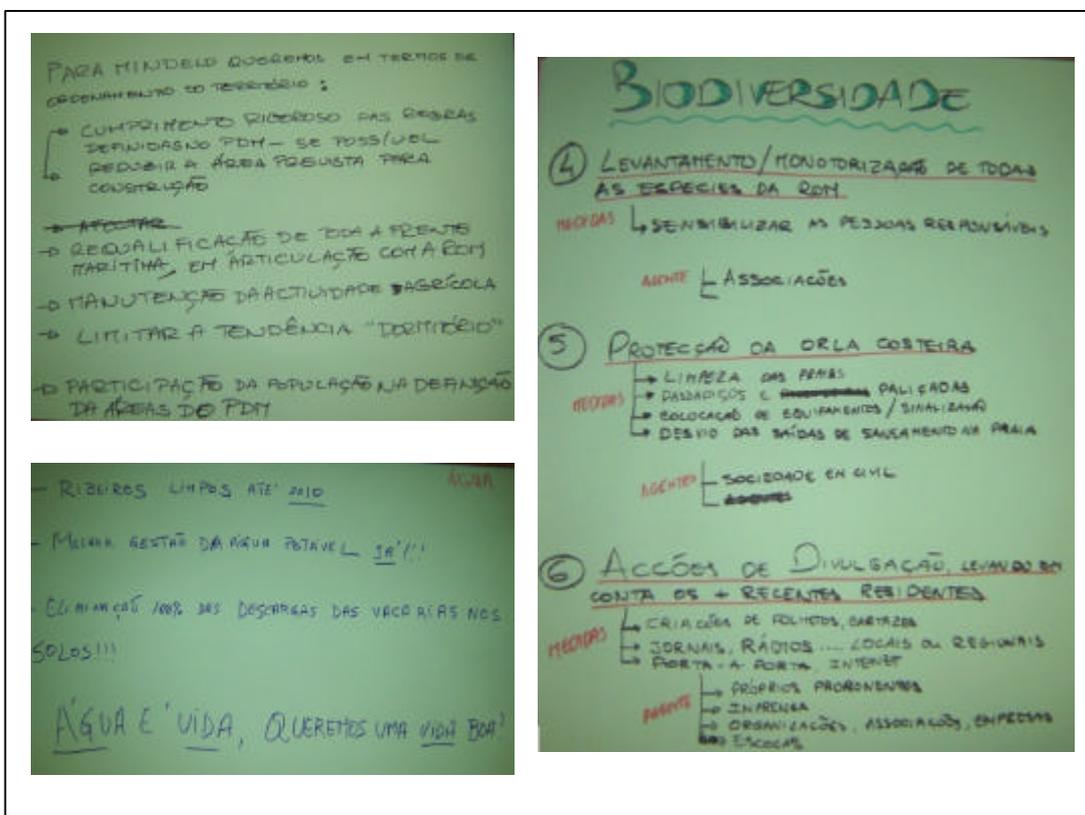


Figura 3.3 – Cartazes dos grupos de trabalho da 2ª workshop.



Quadro 3.1 – Objectivos e cenários para cada uma das áreas de intervenção prioritária (2ª workshop).

<b>Água</b>		
<i>Água Nossa</i>	<i>Água é vida, queremos uma vida boa</i>	
<b>Objectivos</b>	Instalar o saneamento básico (meta 2010); Construir uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) no município de Vila do Conde; Responsabilizar toda a população, autarcas e agentes industriais.	Assegurar os ribeiras limpas até 2010; Melhorar a gestão da água potável; Eliminar a 100% as descargas das vacarias nos solos.
<b>Ações</b>	Concluir a rede de água potável; Concluir a rede de recolha e drenagem de águas residuais; Tratar os chorumes das vacarias de forma tecnicamente conveniente com recurso a programas comunitários; Estudar urgentemente e concretizar a melhor solução para a descarga das águas pluviais no mar; Promover campanhas de educação e sensibilização das populações para uma utilização racional da água; Intensificar a fiscalização.	
<b>Ordenamento do território</b>		
<i>É preciso por travão a tanta e má construção</i>		
<b>Objectivos</b>	Promover a existência de uma fiscalização ambiental eficiente; Impedir uma desafecção exagerada da Reserva Agrícola Nacional (RAN); Impedir o alargamento da zona a construir; Responsabilizar os proprietários dos pinhais pelo seu estado de degradação; Impedir definitivamente a construção nos pinhais assim como nas zonas de risco (o tipo de construção deve ser tido em conta); Evitar a descaracterização da paisagem pelo crescimento populacional dos concelhos limítrofes ao Porto.	Assegurar o cumprimento rigoroso das regras definidas no Plano Director Municipal (PDM); Se possível, reduzir a área prevista para construção; Requalificar toda a frente marítima e Reserva Ornitológica de Mindelo (ROM); Promover a manutenção da actividade agrícola; Incentivar a participação da população na definição das áreas do PDM.
<b>Ações</b>	Promover uma discussão ampla do PDM; Agentes a envolver: proprietários, Câmara Municipal de Vila do Conde (CMVC), população local; Definir claramente a ocupação do espaço a médio prazo; Limitar densificação urbanística; Implementar o Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) Caminha/Espinho; Limitar o uso do solo para fins industriais; Melhorar as acessibilidades; Criar equipamentos desportivos, culturais e espaços verdes;	





Os contributos proporcionados pelos trabalhos de grupo e os resultados do *diagnóstico ambiental* constituíram a base fundamental para a concepção e definição do plano de acção, nomeadamente, na fase de identificação e proposta das acções a desenvolver para cada eixo de intervenção. O Capítulo seguinte fará a sua apresentação e fundamentação.





## 4 Plano de acção

O plano de acção é um documento fundamental no processo da Agenda 21 Local, permitindo orientar a gestão e as políticas locais em prol da sustentabilidade, bem como orientar a população para desempenhar um papel activo e na sua prossecução.

Este plano tem como objectivo a definição de acções a adoptar para cada uma das áreas de intervenção prioritárias identificadas no documento anterior (Relatório de Sustentabilidade), com efeitos positivos na qualidade ambiental da freguesia de Mindelo.

Genericamente, um plano de acção tem as seguintes características:

- Sustentabilidade: aplicação de critérios concretos de sustentabilidade a nível local, possibilitando a operacionalização do processo da Agenda 21 Local;
- Estratégico: orientação de uma política local a partir das tendências actuais e consensos de visões e prioridades entre os diferentes agentes/população local;
- Transversal: articulação entre os sectores ambiental, económico e social, favorecendo as sinergias positivas;
- Participativo: integração da população local, dando maior viabilidade à execução do plano;
- Operativo: instrumento útil e aplicável, com acções detalhadas e devidamente calendarizadas e responsabilizadas, sempre que possível.

Sendo este um plano ao nível de uma freguesia, procurou-se identificar acções enquadradas em diferentes sectores de responsabilidade, com o objectivo de facilitar a sua operacionalização. São considerados os seguintes sectores:

- Câmara Municipal de Vila do Conde (CMVC): quando as acções dependem da intervenção da CMVC para a sua operacionalização, sendo importante a sua divulgação;
- Junta de Freguesia de Mindelo (JFM): quando as acções podem ser operacionalizadas pela JFM;
- Empresas: quando as acções devem envolver iniciativas do sector empresarial responsabilizando-o pela operacionalização da acção;
- Grupos/associações e população em geral: quando as acções envolvem a responsabilização e intervenção da população em geral, sendo importante o incentivo por parte das associações locais.

Algumas acções podem depender da intervenção de mais de um sector. De referir ainda a necessidade de envolver outras entidades públicas com competências em áreas específicas, nomeadamente a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N) e a Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e

Minho (DRA – EDM).

A junta de freguesia tem a competência em apoiar actividades de interesse, de natureza social, cultural, educativa, desportiva, recreativa ou outra e à assembleia de freguesia compete pronunciar-se sobre todos os assuntos com interesse para a freguesia.

O conteúdo do plano de acção tem em conta a adequabilidade das acções propostas às competências associadas ao nível jurisdicional da freguesia, por forma a garantir a viabilidade técnica das propostas, integra os contributos da participação pública e do grupo de acompanhamento. As principais fases do plano são as seguintes:

- Definição de objectivos básicos de actuação: a partir do diagnóstico ambiental e da segunda workshop procede-se à identificação dos objectivos para cada área de intervenção prioritária. Os objectivos devem estabelecer uma relação directa entre problemas e soluções, devidamente adaptados ao contexto da freguesia;
- Hierarquização dos objectivos e definição da estrutura: identificação dos aspectos mais relevantes a partir das linhas estratégicas e consequentes acções.

O plano de acção é estruturado a partir dos objectivos e estratégias que funcionam como linhas orientadoras na identificação das acções fundamentais para cada um dos eixos de intervenção, apresentando-se ainda os efeitos esperados.

Os eixos de intervenção foram definidos a partir das áreas prioritárias identificadas no documento anterior, Relatório de Sustentabilidade - (água, uso do solo e ordenamento do território, biodiversidade e paisagem e resíduos sólidos urbanos), tendo como objectivo resolver os principais problemas e que são os seguintes:

- **Eixo de intervenção A – Água: melhorar a gestão dos efluentes;**
- **Eixo de intervenção B – Ordenamento do território e qualidade de vida: aumentar o sentimento de pertença;**
- **Eixo de intervenção C – Biodiversidade e paisagem rural: reforçar o equilíbrio natural;**
- **Eixo de intervenção D – Resíduos sólidos urbanos: reduzir, reciclar e reutilizar;**
- **Eixo de intervenção E - Educação e sensibilização ambiental: (in) formar;**

O eixo de intervenção E tem como objectivo promover campanhas de formação, mobilização e co-responsabilização dos Mindelenses para a problemática ambiental e a relevância da sua participação, contribuindo igualmente para a operacionalização das acções nos restantes eixos prioritários.

As acções a adoptar para cada um dos eixos de intervenção centram-se essencialmente na resolução dos problemas ambientais identificados como mais críticos e importantes de resolver, tentando ir de encontro aos cenários construídos e às preocupações dos Mindelenses.

Com o objectivo de garantir a operacionalidade, cada acção dispõe de uma definição detalhada, através dos seguintes aspectos:

- Descrição – apresenta-se um breve enquadramento da acção.
- Prioridade – refere o prazo temporal para desenvolver a acção - alta, média e baixa;
- Agentes a envolver – refere os potenciais agentes a envolver em cada uma das acções permitindo a sua validação e assegurando a sua operacionalização;
- Medidas de actuação - refere o principal impulso do processo da Agenda 21 Local em Mindelo e na operacionalização da respectiva acção. Representam os passos concretos a dar para a concretização da acção;
- Obstáculos – alertar para eventuais entraves à operacionalização da acção, tendo como objectivo minimizar o seu impacte *à priori*;
- Tipo de custos – refere a tipologia de custos necessários, não quantificados, para a operacionalização de cada acção;
- Indicadores de monitorização – são os indicadores a incluir no plano de monitorização e que permitem avaliar o desempenho de cada acção, e consequentemente do plano de acção.

Os indicadores terão por base o modelo DPSIR aplicado no *diagnóstico ambiental*, assegurando a sua integração com o plano de acção e de monitorização (Figura 4.1).

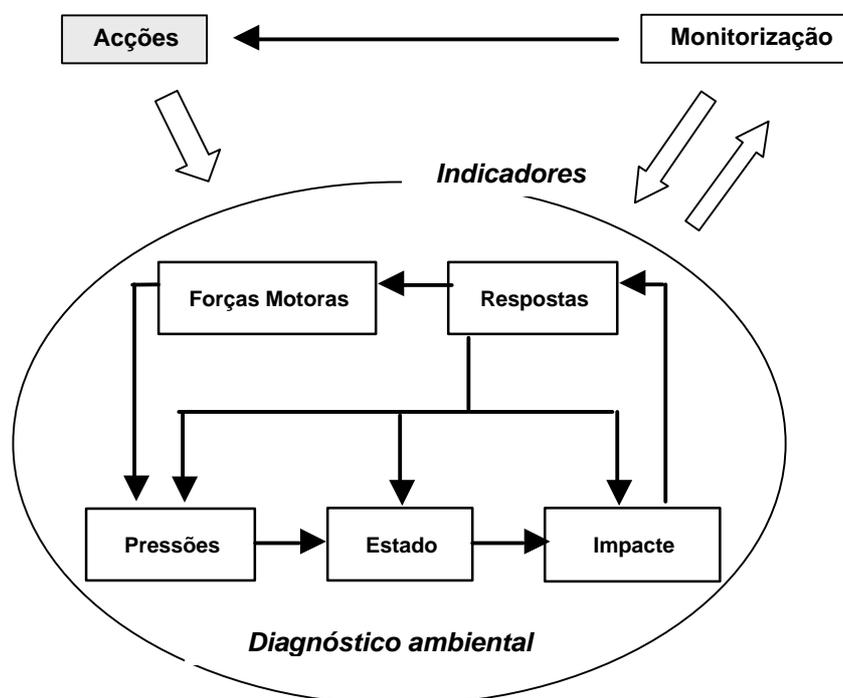


Figura 4.1 – Relação acções-indicadores-monitorização.

#### 4.1 Eixos de intervenção estratégicos

Apresentam-se de seguida as acções para cada um dos eixos de intervenção do plano de acção:

**Eixo de intervenção A – Água: melhorar a gestão dos efluentes**

Acção A.1 – Incentivar o estudo de uma melhor solução para o exutor na praia de Mindelo

Acção A.2 - Reduzir os focos de poluição dos recursos hídricos

**Eixo de intervenção B – Ordenamento do território e qualidade de vida: aumentar sentimento de pertença**

Acção B1 - Controlar a expansão urbana

Acção B2 – Criar condições de circulação pedonal e ciclável

Acção B3 – Preparar condições para a segurança dos Mindelenses

**Eixo de intervenção C – Biodiversidade e paisagem rural: reforçar o equilíbrio natural**

Acção C1 – Consolidar a importância da ROM

Acção C2 – Promover a agricultura sustentável

**Eixo de intervenção D – Resíduos sólidos urbanos: reduzir, reciclar e reutilizar**

Acção D1 – Assegurar a deposição adequada dos resíduos

Acção D2 – Incentivar a compostagem caseira

**Eixo de intervenção E - Educação e sensibilização ambiental: (in) formar**

Acção E1 – Desenvolver um manual do cidadão ecológico

Acção E2 - Estabelecer um prémio anual para a família mais sustentável

Acção E3 - Acção “Agenda 21 Local”



## 4.2 Eixo de Intervenção A – Água: melhorar a gestão dos efluentes

### **Objectivos**

- Evitar a poluição dos recursos hídricos e do solo

### **Estratégias**

Diminuir o risco de contaminação dos recursos hídricos:

- Assegurar uma descarga correcta dos chorumes das vacarias nos solos
- Eliminar as descargas dos chorumes nas linhas de água
- Garantir o saneamento total das águas residuais

Gerir os recursos hídricos:

- Monitorização da qualidade da água

### **Efeitos esperados**

As acções aqui identificadas pretendem desenvolver uma política de gestão integrada do recurso água, com destaque para as vacarias, tendo como finalidade a sua preservação e evitar situações de poluição. Nesse sentido, será necessário:

- criar condições de tratamento dos chorumes das vacarias para evitar situações de contaminação dos recursos solo e água;
- assegurar o encaminhamento correcto dos chorumes de modo a garantir a qualidade da água superficial e subterrânea.

#### 4.2.1 Acção A.1 – Incentivar o estudo de uma melhor solução para o exutor na praia de Mindelo

##### Descrição

A praia de Mindelo apresenta-se como um elemento estruturante, além de ser a característica que mais distingue a freguesia de Mindelo, com potencialidades fortes de atracção.



Figura 4.2 – Exutor na praia.

O exutor do sistema de águas pluviais existente na praia de Mindelo é muitas vezes arrancado pelo mar (após sistemáticas obras de reconstrução), ficando no centro da praia a céu aberto.

As águas que “desaguam” na praia encontram-se muitas vezes contaminadas com consequências negativas para a qualidade da praia e da água do mar, além de se traduzir numa imagem pouco atractiva aos visitantes.

Neste contexto, e face à importância económica/turística da praia de Mindelo, esta situação exige uma solução rápida por parte das entidades competentes.

##### Prioridade

- Alta

##### Agentes a envolver

- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N)
- Câmara Municipal de Vila do Conde (CMVC)

##### Medidas de actuação

- Realização do estudo
- Obtenção de fundos
- Construção das infra-estruturas

##### Obstáculos

- Falta de recursos financeiros adequados

##### Tipo de custos

- Estudo da solução
- Obras de infraestruturas de saneamento

##### Indicador de monitorização

- Qualidade da água do mar

## 4.2.2 Acção A.2 - Reduzir os focos de poluição dos recursos hídricos

### Descrição

Os efluentes (chorumes) das vacarias aplicados em grandes quantidades e sem o tratamento adequado têm como consequência a contaminação dos solos, das águas superficiais e subterrâneas. Constata-se que as águas subterrâneas (poços) são impróprias para consumo.



Figura 4.3 – Vacaria.

A agro-pecuária é uma actividade importante na freguesia de Mindelo, sendo no entanto necessário torná-la sustentável, minimizando o efeito negativo das vacarias sobre o ambiente e salubridade da população local. Destaca-se ainda a descarga de efluentes directamente para as linhas de água e/ou para os solos, sem qualquer tipo de tratamento, tendo como consequência a contaminação destes.



Figura 4.4 – Ribeira de Silvares.

De salientar que a aplicação de chorumes nos solos é positiva, sendo no entanto necessário assegurar quantidades e técnicas adequadas.

Neste contexto, deve haver um esforço de proceder ao encaminhamento correcto dos chorumes e evitar a ocorrência de descargas nas linhas de água, de modo a assegurar, além de uma qualidade do solo e dos recursos hídricos, um melhor enquadramento paisagístico.

Na Figura 4.5 é possível visualizar a localização das vacarias na freguesia de Mindelo e as principais linhas de água.

### Prioridade

- Alta

### Agentes a envolver

- Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho
- Instituto Nacional de Intervenção e Garantia Agrícola (INGA)
- Câmara Municipal de Vila do Conde (CMVC)
- Junta de Freguesia de Mindelo (JFM)
- Associação dos Jovens Agricultores do Distrito do Porto (AJADP)
- Associação dos Amigos do Mindelo para a Defesa do Ambiente (AAMDA)
- Associação de Agricultores de Vila do Conde (AAVC)
- Agricultores

### **Medidas de actuação**

- Promover o Projecto *Vacarias, Ambiente e Qualidade de Vida*
- Incentivar o envolvimento e o apoio activo dos agricultores na implementação das “boas práticas agrícolas”

### **Obstáculos**

- Ameaças face à continuidade da actividade agrícola por parte dos Mindelenses (abandono e conseqüente falta de interesse na melhoria das instalações)

### **Tipo de custos**

- Promover o projecto *Vacarias, Ambiente e Qualidade de Vida*
- Campanhas de sensibilização e informação
- Apoio técnico aos agricultores
- Infraestruturas de tratamento dos chorumes

### **Indicadores de monitorização**

- Qualidade da água dos poços
- Qualidade das linhas de água
- Número de vacarias que obedecem às “boas práticas agrícolas”<sup>3</sup>

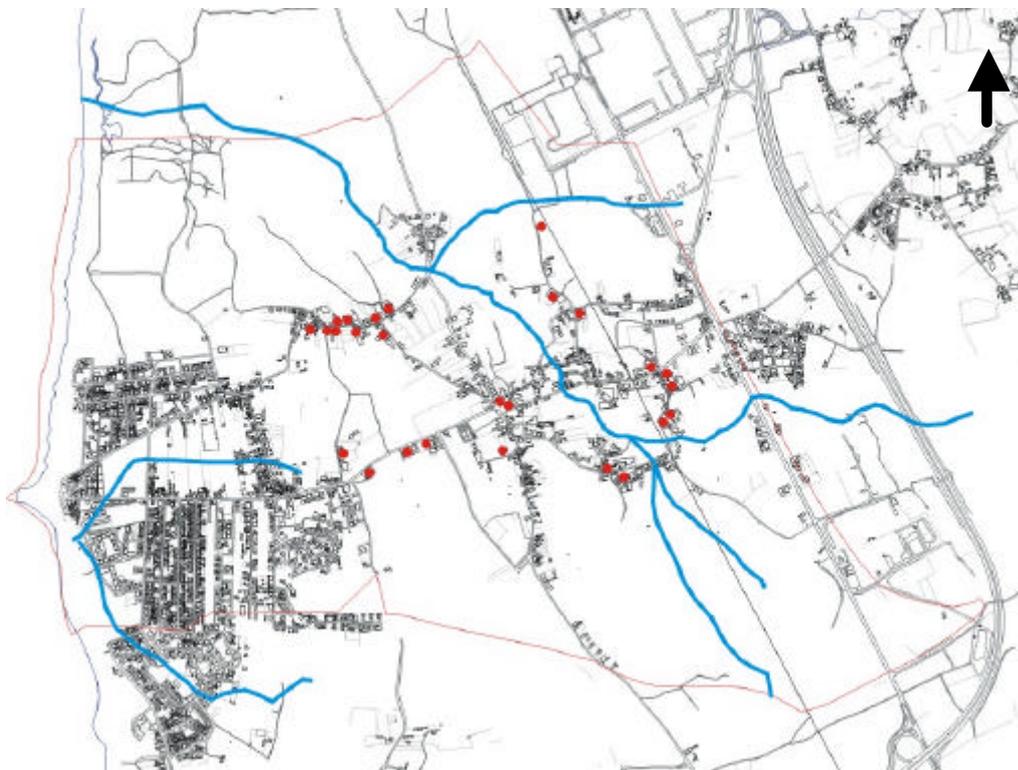


Figura 4.5 – Localização das vacarias e das linhas de água na freguesia de Mindelo.

<sup>3</sup> Medidas agro-ambientais in <http://www.inga.min-agricultura.pt/ajudas/agroamb/bpa.html>



#### 4.3 Eixo de intervenção B – Ordenamento do território e qualidade de vida: aumentar sentimento de pertença

##### **Objectivos**

- Evitar situações de descaracterização urbana
- Impedir o alastramento urbano
- Integrar as áreas sensíveis nas políticas de expansão urbana
- Assegurar condições de segurança e eliminar situações de criminalidade

##### **Estratégias**

Integrar a perspectiva ambiental na gestão e planeamento do uso do solo:

- Avaliar a capacidade de carga (densidade) do território
- Definir zonas de expansão de acordo com a disponibilidade de recursos naturais
- Evitar a urbanização em zonas de risco e em zonas sensíveis

Promover a diversidade de usos e condições de segurança:

- Garantir a proximidade de todas as pessoas a equipamento e zonas verdes
- Assegurar a presença de população em todos os bairros

##### **Efeitos esperados**

Perante a situação de pressão urbanística e consequente descaracterização urbana, pretende-se contribuir para o uso sustentável do solo e evitar o alastramento urbano, resultante do processo de periferização na freguesia de Mindelo.

Estas acções têm o objectivo de assegurar um desenvolvimento integrado, tendo em consideração as áreas vulneráveis existentes e a qualidade de vida dos Mindelenses de modo a promover:

- Existência de espaços de lazer e convívio, equipamentos;
- Condições de segurança;
- Relações de vizinhança;
- Conforto bioclimático;
- Manutenção/conservação de espaços naturais.

### 4.3.1 Acção B.1 – Controlar a expansão urbana

#### Descrição

Face a um aumento do solo urbano como resposta à forte pressão urbana que se fez sentir nos últimos anos, tendo como consequência a diminuição das áreas verdes/naturais surge a necessidade de controlar o crescimento disperso.



Figura 4.6 – Urbanização.

Torna-se, por isso, essencial delimitar as áreas de expansão, de acordo com os aspectos ambientais e sociais, e evitar uma ocupação excessiva no território de Mindelo. A Figura 4.7 representa as áreas urbanas e urbanizáveis (áreas de expansão) na freguesia de Mindelo, na ROM e as áreas industriais envolventes.

Além disso, deve-se privilegiar núcleos de habitação concentrados, reforçando as relações de vizinhança e assegurando condições de segurança passiva. Deve-se ainda evitar bairros exclusivamente de ocupação sazonal.

Para a sustentabilidade social é importante assegurar que toda a população tenha acesso a equipamentos/espacos verdes e evitar situações de desequilíbrio social. Deste modo, a distribuição dos equipamentos é extremamente importante, devendo servir toda a população da freguesia permitindo o seu fácil acesso (proximidade e permeabilidade).

#### Prioridade

- Alta

#### Agentes a envolver

- CMVC
- Junta de Freguesia de Mindelo (JFM)
- Proprietários de terrenos em Mindelo
- População local

#### Medidas de actuação

- Envolver a população no processo de planeamento, nomeadamente na discussão pública da revisão do PDM, criando um grupo de acompanhamento
- Divulgar de forma mais ampla todos os processos de consulta pública, e respectivos resultados
- Desenvolver uma matriz de critérios ambientais a integrar no licenciamento das obras de construção (painéis solares, vidros duplos, isolamento térmico...)
- Não permitir em sede de revisão do PDM o aumento da área urbanizável
- Elaborar planos de pormenor para áreas específicas

- Definir a área de construção nas áreas urbanizáveis
- Assegurar a integração dos riscos associados às cheias e à erosão costeira nas áreas de construção (zona de risco delimitada pelo POOC)

### Obstáculos

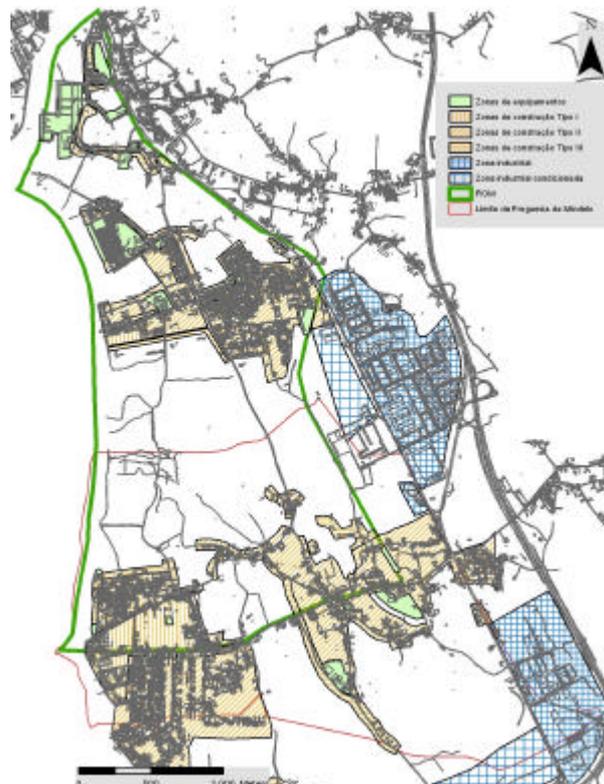
- Impacte do Nassica (grande fluxo de pessoas, área de solo impermeabilizada)
- Mindelo como local de “dormitório” dada a proximidade ao Porto
- Pressão do sector imobiliário tendo como consequência a degradação da orla costeira
- Falta de informação

### Tipo de custos

- Material de divulgação e informação de processos de consulta pública (brochura)
- Afectação de recursos humanos responsáveis pela divulgação

### Indicadores de monitorização

- Número de licenciamentos com critérios ambientais integrados
- Satisfação dos Mindelenses com a comunidade local
- Evolução da qualidade de vida
- Envolvimento da população local nos processos de participação pública



Ortofotomapas: Câmara Municipal de Vila do Conde; Grupo EDINFOR (2000).

Figura 4.7 - Zonas urbanizadas e urbanizáveis (Carta de Ordenamento).

### 4.3.2 Acção B.2 – Criar condições de circulação pedonal e ciclável

#### Descrição

Pretende-se estabelecer uma via de circulação pedonal com capacidade suficiente e adaptada às necessidades de deslocação. Deve-se considerar os seguintes critérios:

- Conforto: mobiliário urbano, iluminação pública, árvores, pavimento permeável, etc;
- Segurança: nos cruzamentos com veículos motorizados deve-se assegurar a visibilidade, usando sinalética e utilização de efeito escada na separação do automóvel.



Figura 4.8 – Circulação pedonal.

#### Prioridade

- Média

#### Agentes a envolver

- CMVC
- JFM
- Metro do Porto

#### Medidas de actuação

- Assegurar a existência de passeios ao longo das vias
- Criação de uma ciclovia com ligação à paragem do metro (“Mindelo”)
- Criação de estacionamento para bicicletas na paragem do metro (“Mindelo”) e junto à praia

#### Tipo de custos

- Equipa técnica para desenvolver o projecto de desenho urbano (CMVC)
- Obras de infraestruturacção (construção de passeios, pavimento...)
- Aquisição de mobiliário urbano e de árvores
- Colocação do mobiliário urbano

#### Indicadores de monitorização

- Satisfação dos Mindelenses com a comunidade local
- Evolução da qualidade de vida
- Número de peões/ciclistas
- Modos de transportes utilizados de ligação à paragem do metro (“Mindelo”)

### 4.3.3 Acção B.3 – Preparar condições para a segurança dos Mindelenses

#### Descrição

A população Mindelense vive situações de insegurança, associadas à ocorrência de assaltos a casas de ocupação sazonal e às próprias pessoas na rua, sofrendo estas por vezes agressões.



Figura 4.9 – Assaltos.

Esta acção tem como objectivo reduzir a ocorrência de assaltos através da mobilização da população, assumindo esta a responsabilidade de vigiar os bairros, alertando a PSP/GNR de qualquer situação que indicie perigo para a segurança da população.

A própria presença de pessoas nas ruas contribui para uma maior segurança passiva.

#### Prioridade

- Alta

#### Agentes a envolver

- Polícia Municipal
- PJ/GNR
- CMVC
- JFM
- Associações
- População local

#### Medidas de actuação

- Identificar os fenómenos sociais que estão na causa dos crimes
- Reforçar o número de GNR's
- Promover acções de divulgação "Como se proteger" por parte da PSP/GNR

#### Tipo de custos

- Edição de folha informativa

#### Indicadores de monitorização

- Satisfação dos Mindelenses com a comunidade local
- Evolução da qualidade de vida

#### 4.4 Eixo de intervenção C – Biodiversidade e paisagem rural: reforçar o equilíbrio natural

##### **Objectivos**

- Promover o equilíbrio do ecossistema de Mindelo
- Conservação e promoção da biodiversidade do território
- Promover o carácter da paisagem rural
- Considerar a riqueza ecológica como um elemento chave no desenho de políticas de ordenamento e gestão do território

##### **Estratégias**

Salvaguardar o património paisagístico com valor natural e cultural:

- Identificar as zonas e corredores de conexão ecológica
- Conservar as espécies animais

Valorizar socialmente o património natural:

- Dar a conhecer os valores ambientais e paisagísticos da freguesia
- Promover trabalhos de investigação sobre o meio natural da freguesia
- Promover o uso dos espaços verdes

Promover uma boa gestão dos espaços naturais

- Recuperar espaços degradados
- Controlar a implantação de usos e actividades em solo não urbanizável

##### **Efeitos esperados**

As acções propostas têm como objectivo salvaguardar a paisagem natural e reforçar a sua integração no processo de gestão e crescimento urbano, de modo a evitar a sua degradação e consolidar a sua existência, assegurando assim:

- Protecção de áreas naturais;
- Contacto com a natureza e utilização destes espaços;
- Circulação em espaços naturais sem constrangimentos;
- Ligação contínua entre os espaços natural/urbano.

#### 4.4.1 Acção C.1 – Consolidar a importância da ROM

##### Descrição

A ROM constitui um importante valor ecológico na freguesia de Mindelo e concelho de Vila do Conde. No entanto, a inexistência de uma gestão conduz a uma situação de abandono e consequente degradação e apropriação indevida do espaço (deposição de entulhos, urbanização...).



Figura 4.10 – Dunas interiores (“fieiros”) na ROM.

Os espaços verdes são locais de repouso e qualificadores do espaço urbano. Os utentes podem circular livremente sem problemas de ruído e poluição, contribuindo para atenuar situações de *stress*.

Com o objectivo de aproveitar as vantagens da ROM, é importante existir uma gestão eficaz, sendo necessário proceder à sua protecção legal e à monitorização, de modo a promover a sua utilização.

##### Prioridade

- Alta

##### Agentes a envolver

- CMVC
- JFM
- CCDR-Norte
- Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho
- Universidade do Porto (UP)
- AAMDA
- Associação dos Proprietários da ROM

##### Medidas de actuação

- Apresentação de um pedido formal para a criação de um novo estatuto para a ROM
- Estabelecer itinerários e rotas de passeio, com informação didáctica (espécies existentes)
- Integrar a ROM com outros estudos (Estudo Estrutura Ecológica Fundamental da Área Metropolitana do Porto – Figura 4.11 - e Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Minho)
- Levantamento e monitorização das espécies na ROM
- Promover mecanismos de fiscalização, assegurando as responsabilidades legais

da UP assumir o encargo de manter um guarda-florestal (conforme regime florestal ainda em vigor – Diário do Governo n.º 204 de 2 de Setembro de 1957)

### Obstáculos

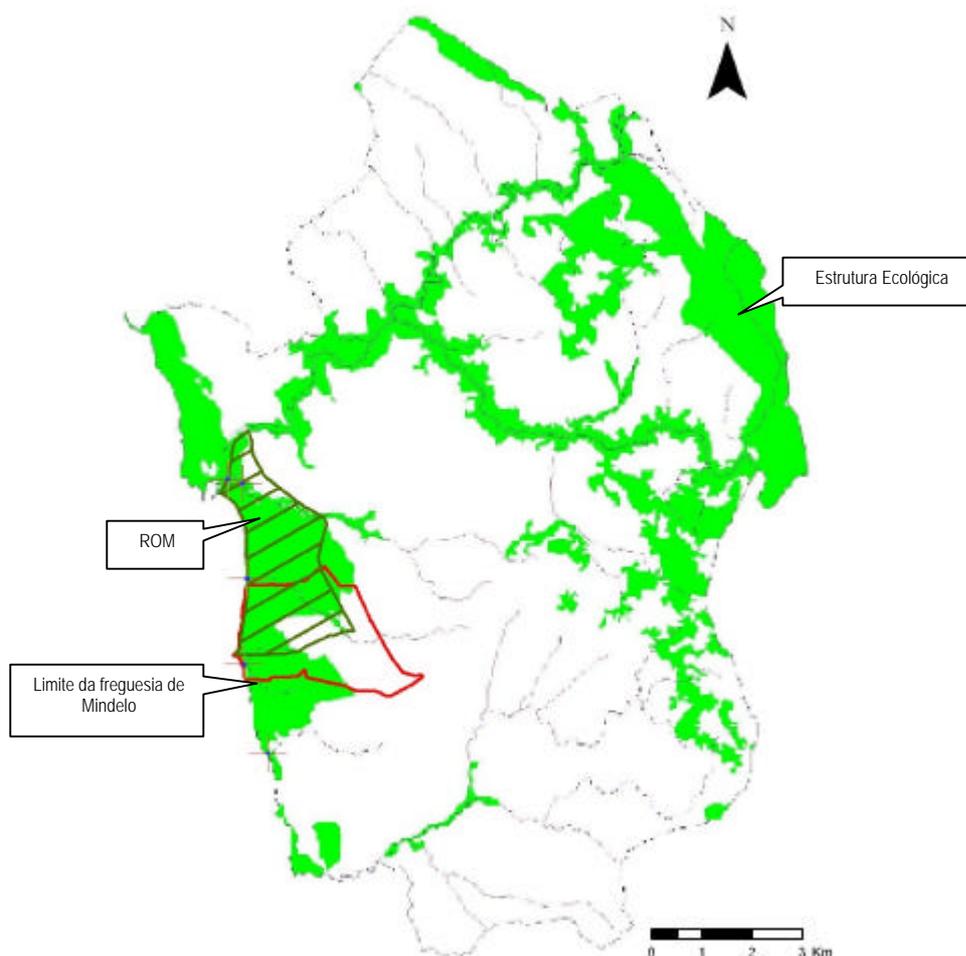
- Pressão urbanística
- Impacte do Nassica (grande fluxo de pessoas, área de solo impermeabilizada, movimentação de terras)

### Tipo de custos

- Equipa técnica (estudos de monitorização e integração com outros estudos)
- Preparação de rotas de passeio e organização de passeios
- Aquisição de material didáctico

### Indicadores de monitorização

- Nova classificação ROM



Fonte: CCDR-Norte / ICETA, 2005, *Estudo Estrutura Ecológica Fundamental da AMP* (em fase de divulgação)

Figura 4.11 - Delimitação da Estrutura Ecológica Fundamental da AMP no Concelho de Vila do Conde.

#### 4.4.2 Acção C2 – Promover a agricultura sustentável

##### Descrição

A actividade rural e a existência de pinhais são outros elementos que distinguem a paisagem de Mindelo, sendo importante a sua preservação.



Figura 4.12 – Exploração agro-pecuária.

Normalmente, a pressão urbanística exercida sobre o espaço rural tem como consequência a ocupação deste espaço, uma vez que a própria actividade agrícola é cada vez menos importante, sendo visível o seu abandono.

Neste contexto, pretende-se evitar a ocupação urbana do espaço rural, sendo necessário em parte, criar alternativas para a sua utilização, as quais devem preservar as características fundamentais e tornar viável a sua existência. De salientar para as áreas com maior aptidão agrícola (Figura 4.13).

As “boas práticas agrárias”, como medida agro-ambiental, devem ser implementadas por parte dos agricultores, assegurando uma agricultura de qualidade, com potencialidades para criar novos produtos (certificados) capazes de atrair os consumidores.

##### Prioridade

- Média

##### Agentes a envolver

- Direcção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho
- Instituto Nacional de Intervenção e Garantia Agrícola (INGA)
- Associação dos Jovens Agricultores do Distrito do Porto (AJADP)
- Associações de Agricultura Biológica
- Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica (IDRHa)
- Associação de Agricultores de Vila do Conde
- Cooperativa Agrícola de Vila do Conde
- AAMDA
- AGROS
- Agricultores
- Comerciantes

##### Medidas de actuação

- Assegurar a aplicação das boas práticas agrícolas (medidas agro-ambientais)

- Promover o desenvolvimento da agricultura biológica
- Promover a criação de novos produtos locais e sua certificação
- Incentivar a compra dos produtos locais (agricultura sustentável)
- Incentivar a participação da AGROS na certificação dos produtos e na sua divulgação

### Obstáculos

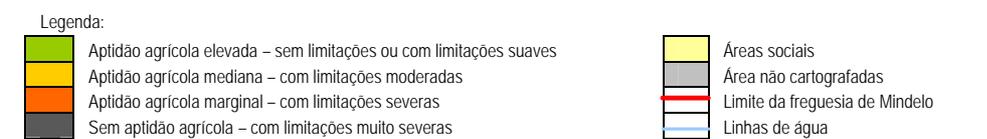
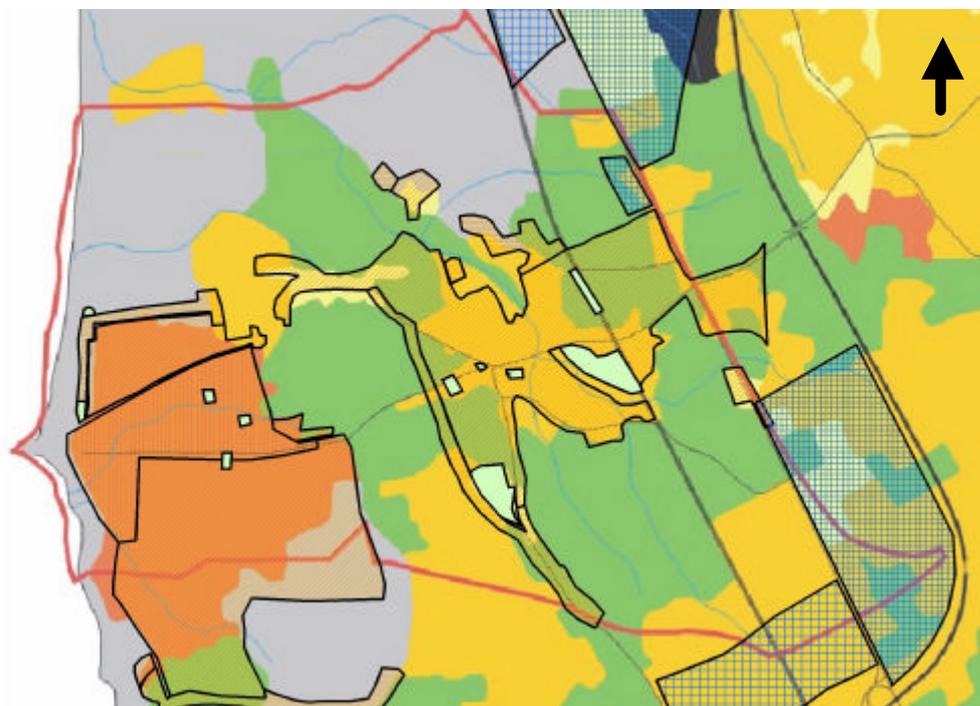
- Falta de incentivos à actividade agrícola
- Concorrência de produtos (grandes superfícies comerciais) - impacte do *Nassica*

### Topo de custos

- Material de divulgação
- Apoio técnico
- Incentivos financeiros

### Indicadores de monitorização

- Número de produtores de agricultura sustentável
- Consumo de produtos locais



Fonte: Direcção Regional da Agricultura de Entre Douro e Minho, Programa de Estudos para a análise da Agricultura Portuguesa do PEDAP, Janeiro 2002.

Figura 4.13 - Aptidão da terra para usos agrícolas e áreas urbanizadas/urbanizáveis.



#### 4.5 Eixo de intervenção D: Resíduos sólidos urbanos: reduzir, reciclar e reutilizar

##### **Objectivos**

- Aumentar a taxa de reciclagem e de reutilização
- Reduzir a quantidade de RSU produzidos per capita
- Melhorar a gestão dos resíduos

##### **Estratégias**

Minimizar a produção de resíduos:

- Promover critérios de minimização, valorização e de reciclagem

Optimizar a gestão de resíduos:

- Assegurar uma recolha eficiente
- Garantir a proximidade de ecopontos a todas as pessoas

##### **Efeitos Esperados**

As acções pretendem melhorar a gestão de resíduos por parte das entidades responsáveis. Os consumidores, ou seja, a população em geral deve também contribuir para a diminuição dos resíduos e aumento da reciclagem. Para isso, será necessário sensibilizar a população para adoptar outros hábitos de consumo, que tenham como consequência a diminuição da produção de resíduos e alertar para a importância de reciclar.

#### 4.5.1 Acção D.1 – Assegurar a deposição adequada para todos os resíduos

##### Descrição

Muitas vezes, são visíveis despejos de entulhos em locais menos apropriados. Esta situação obriga à disponibilização de locais adequados para a sua deposição, sendo igualmente necessário a sua divulgação junto da população em geral.



Figura 4.14 – Descarga de entulhos.

Paralelamente, deverão ser criadas as condições para aumentar a reciclagem, tornando-a mais acessível. A Figura 4.16 representa a localização dos ecopontos em Mindelo com um raio de 300 metros, sendo visível que algumas habitações não são abrangidas, sobretudo em Mindelo a Nascente.



Figura 4.15 – Ecoponto.

##### Prioridade

- Alta

##### Agentes a envolver

- CMVC
- JFM
- LIPOR
- AAMDA
- Escolas
- População local

##### Medidas de actuação

- Melhorar distribuição dos serviços de recolha (ecopontos)
- Assegurar a existência de recipientes de recolha de resíduos nas praias e nas matas
- Fornecer recipientes para selecção de resíduos
- Estudar a hipótese de recolha de resíduos porta a porta
- Criar um espaço para recepção e encaminhamento de resíduos de construção (promovendo a sua reutilização)
- Promover a existência de um sistema de recolha de resíduos das explorações agrícolas

### **Obstáculos**

- Falta de informação relativamente à utilização dos ecopontos e à importância da separação de resíduos
- Degradação da orla costeira (pressão urbanística)
- Abandono da ROM e sua degradação (pressão urbanística, eliminação de espécies)
- Mindelo como local de “dormitório” (proximidade ao Porto e falta de equipamentos)

### **Tipo de custos**

- Aquisição de recipientes de recolha (de rua e individuais)
- Acções de (in) formação
- Material de divulgação

### **Indicadores de monitorização**

- Taxa de utilização dos ecopontos



Figura 4.16 – Localização de ecopontos e raio de 300 metros.

#### 4.5.2 Acção D.2 – Incentivar a compostagem caseira

##### Descrição

A compostagem é um processo biológico em que os microrganismos transformam os resíduos orgânicos num composto, que pode ser utilizado como adubo, contribuindo para melhorar a estrutura do solo e reduzir a necessidade de fertilizantes.



Fonte: Centro de Demonstração de Compostagem, ESB UCP (2000).

Figura 4.17 – Local de compostagem.

A compostagem contribui para a diminuição da deposição de resíduos nos contentores, podendo ser dado um destino mais adequado (ex: agricultura).

O composto assume-se assim como um importante corrector do solo para a agricultura, sendo de destacar a sua importância na possibilidade de promover uma agricultura biológica. Para isso, torna-se necessário incentivar a população para a utilidade de fazer compostagem e as vantagens para a agricultura.

##### Prioridade

- Alta

##### Agentes a envolver

- AAMDA
- Escolas
- População local

##### Medidas de actuação

- Implementar a compostagem nas escolas
- Apresentar as vantagens e facilidades de efectuar a compostagem caseira em sessões de esclarecimento
- Criar parcerias entre agricultores e população com composto
- Criar espaços para “compostagem comunitária” nas áreas residenciais de maior produção de resíduos verdes

##### Tipo de custos

- Material de divulgação (brochuras)
- Aquisição de material (caixas) para a prática da compostagem
- Apoio técnico e acções de (in) formação

##### Indicadores de monitorização

- Número de famílias que efectuam a compostagem caseira



#### 4.6 Eixo de intervenção E: Educação e sensibilização ambiental: (in)formar

##### **Objectivos**

- Envolver a população no processo da Agenda 21 Local
- Assegurar hábitos de “boas práticas ambientais”

##### **Estratégias**

- Responsabilizar toda a população local
- Intensificar a fiscalização
- Integrar a população na tomada de decisões
- Sensibilizar toda a população para os problemas e preocupações ambientais
- Divulgar e incentivar os Mindelenses para a implementação da Agenda 21 Local

##### **Efeitos esperados**

Esta acção prende-se com a preocupação e a necessidade de integrar activamente a população no processo da Agenda 21 Local e na operacionalização do plano de acção, sendo para isso essencial informar e formar os Mindelenses para os problemas e preocupações ambientais, através de:

- Aumento da consciencialização e formação ambiental da população;
- Divulgação de estilos de vida mais sustentáveis.

#### 4.6.1 Acção E.1 – Desenvolver um manual do cidadão ecológico

##### Descrição

Esta acção tem como objectivo dar conhecimento à população local da importância do ambiente, dos problemas existentes e apontar pequenas acções diárias capazes de contribuir para a qualidade de vida, assumindo a população um papel mais activo.

Pretende-se estabelecer as bases para um bom comportamento ambiental, possibilitando um bom desempenho dos indicadores do plano de acção e consequente sucesso. Devem ser considerados os seguintes aspectos:

- Conservar a orla costeira, a ROM e restantes espaços verdes/naturais;
- Poupar o consumo de energia e água;
- Reduzir a produção de resíduos;
- Aumentar a reciclagem;
- Promover o uso de energias alternativas;
- Usar transportes alternativos (bicicleta, transportes públicos).

##### Prioridade

- Alta

##### Agentes a envolver

- JFM
- AAMDA
- Escolas
- Associações locais

##### Medidas de actuação

- Elaborar o manual
- Distribuir o manual de educação para toda a população

##### Tipo de custos

- Acções de (in) formação
- Equipa técnica para elaborar e coordenar o manual
- Edição do manual do cidadão ecológico



Figura 4.18 – "Manual do cidadão ecológico".

### **Indicadores de monitorização**

- Número de participantes em acções de formação/sensibilização

#### **4.6.2 Acção E.2 – Estabelecer um prémio anual para a família mais sustentável**

##### **Descrição**

Esta acção tem como objectivo promover e incentivar a prática de acções sustentáveis, premiando a família que apresente um desempenho ambiental positivo de práticas quotidianas durante um ano, desde poupança de energia, de água, redução de produção de resíduos, etc.



Figura 4.19 – “Família sustentável”.

##### **Prioridade**

- Baixa

##### **Agentes a envolver**

- JFM
- AAMDA
- População local

##### **Medidas de actuação**

- Expor todos os trabalhos apresentados pelas famílias concorrentes em local público

##### **Tipo de custos**

- Brochura de divulgação
- Prémio para a família vencedora

##### **Indicadores de monitorização**

- Número de participantes para a “família mais sustentável”

### 4.6.3 Acção E.3 – Acção “Agenda 21 Local”

#### Descrição

Esta acção pretende manter a Agenda 21 Local activa e dinâmica, promovendo periodicamente uma acção de divulgação/sensibilização ambiental de modo a incentivar a participação de todos os Mindelenses.

As acções a desenvolver devem ter como objectivo a preservação do espaço natural mantendo as suas características, alertar para problemas ambientais, sessões de divulgação e de formação.



Figura 4.20 – “Acção Agenda 21 Local”.

Propõe-se como primeira acção o cálculo da *pegada ecológica* dos Mindelenses.

#### Prioridade

- Baixa

#### Agentes a envolver

- JFM
- AAMDA
- Escolas
- Associações locais
- Escuteiros
- População local

#### Tipo de custos

- Edição de folha de divulgação
- A definir consoante acção

#### Indicadores de monitorização

- Número de participantes na “Acção Agenda 21 Local”



## 5 Plano de Monitorização

O Programa de Monitorização consiste na última fase da Agenda 21 Local em Mindelo, tendo como principal objectivo acompanhar e avaliar os efeitos no ambiente e qualidade de vida na freguesia de Mindelo resultantes da implementação do plano de acção.

### 5.1 Implementação

Antes da monitorização propriamente dita, e após conhecimento do plano de acção e monitorização, a câmara municipal de Vila do Conde e a junta de freguesia de Mindelo, tendo um papel importante na coordenação e implementação de políticas, devem integrar este plano com os planos sectoriais para as diferentes áreas de actuação, no concelho e na freguesia, respectivamente.

Estas entidades devem incentivar a implementação do plano de acção, tendo como principal tarefa coordenar as acções propostas com as entidades a envolver, sendo de considerar os seguintes aspectos:

- Identificar os instrumentos (de suporte) disponíveis;
- Promover mecanismos de informação pública;
- Estabelecer mecanismos de participação interactiva entre os agentes a envolver na mesma área de intervenção;
- Contabilizar os custos públicos e privados e respectivos fundos;
- Acordos entre a câmara e os diversos agentes a envolver;
- Integrar as acções e eventuais planos sectoriais com outros planos já existentes.

### 5.2 Monitorização

O progresso e implementação do plano de acção, e eventuais planos sectoriais resultantes deste, deverão ser monitorizados através de um conjunto de indicadores. O plano de monitorização deve ser assegurado e acompanhado por uma equipa técnica, que assuma as seguintes funções:

- Avaliar o desempenho dos indicadores;
- Assegurar a adaptabilidade das acções no tempo e no espaço;
- Divulgar a informação;
- Verificar a aceitação do público das acções adoptadas;
- Apresentar relatórios de progresso.

O plano de monitorização pretende criar uma base para avaliar o impacte do plano de acção e o respectivo desenvolvimento das acções adoptadas na freguesia. Esta avaliação será feita através da análise de indicadores, com base no desempenho

ambiental na freguesia.

Os indicadores de monitorização têm por base avaliar a evolução da qualidade ambiental da freguesia e o desempenho do plano. Os indicadores têm ainda o objectivo de responder às seguintes questões:

- Está-se a otimizar a capacidade dos recursos existentes?
- Existem situações de poluição?
- As ferramentas ambientais são usadas para suportar o processo de decisão política?
- A população percebe o significado do desenvolvimento sustentável?
- A população está alertada para problemas existentes?

Para cada indicador deverá ser estabelecida uma meta a atingir de acordo com a operacionalidade das acções associadas e a respectiva periodicidade para sua análise.

O desempenho dos indicadores é definido mediante a seguinte escala:

-  Positivo, o valor aproxima-se da meta
-  Algum progresso mas insuficiente para atingir a meta
-  Negativo, o valor distancia-se da meta
-  Informação não disponível

A avaliação da evolução dos indicadores e a análise dos resultados consistem nas principais etapas do processo de monitorização.

Primeiro, deve ser feita uma comparação do valor recolhido para cada indicador com o valor base e com a meta a atingir. Desta forma é possível observar se a sua evolução (desempenho ambiental) é positiva ou não. No caso de ser necessário, devem ser identificadas possíveis melhorias e novas oportunidades de implementação das acções relacionadas com o respectivo indicador. As próprias metas a atingir de cada um dos indicadores podem sofrer reformulações desde que, mediante a recolha de dados e conseqüente análise, se conclua que estas se encontram inadaptadas à realidade.

A análise dos resultados refere-se a uma análise periódica dos indicadores referidos no plano de acção e permite validar os valores e as acções adoptadas ou se necessário, proceder à sua alteração.

### 5.3 Calendarização

A equipa técnica responsável pelo acompanhamento do plano de acção e avaliação do plano de monitorização deve apresentar os seguintes documentos:

- Relatório anual do estado ambiental, com os seguintes elementos:
  - Desempenho dos indicadores;
  - Acções e objectivos ultrapassados;
  - Grau de concretização dos objectivos;



- Contribuição de cada uma das entidades na concretização dos objectivos (metas a atingir/indicadores).
- Revisão/Actualização do plano de acção em 2008;
- Conclusões para um novo plano de acção e monitorização ambiental em 2010

A elaboração destes documentos permite uma melhor gestão do plano de acção contribuindo para dinamizar o processo da Agenda 21 Local.

No Quadro 5.1 apresenta-se a prioridade identificada para cada uma das acções.

Quadro 5.1 – Acções e prioridades.

Acções	Prioridade		
	Baixa	Média	Alta
Acção A.1 – Incentivar o estudo de uma melhor solução para a descarga das águas pluviais no mar			?
Acção A.2 - Reduzir os focos de poluição dos recursos hídricos			?
Acção B1 - Controlar a expansão urbana			?
Acção B2 – Criar condições de circulação pedonal		?	
Acção B3 – Preparar condições para a segurança dos Mindelenses			?
Acção C1 – Consolidar a importância da ROM			?
Acção C2 – Promover a agricultura sustentável		?	
Acção D1 – Assegurar a deposição adequada dos resíduos			?
Acção D2 – Incentivar a compostagem caseira			?
Acção E1 – Desenvolver um manual do cidadão ecológico			?
Acção E2 - Estabelecer um prémio anual para a família mais sustentável	?		
Acção E3 - Acção “Agenda 21 Local”	?		

A prioridade permite definir prazos para a operacionalização de cada uma das acções.

#### 5.4 Indicadores

Apresentam-se no Quadro 5.2 os indicadores para cada um dos eixos de intervenção e respectiva tipologia (DPSIR). O Quadro 5.2 representa a tabela de monitorização, na qual deve estar presente a seguinte informação para cada indicador:

- Valor base – valor a partir do qual será efectuada a comparação com o valor recolhido; De referir que, alguns indicadores não têm valor base, uma vez que a sua quantificação resulta da implementação directa do plano de acção, e mais concretamente de algumas acções;
- Meta a atingir em 2010 – valor que o indicador deverá atingir em 2010; As metas a atingir devem ser confirmadas e assumidas pela entidade responsável pela gestão do plano de acção de acordo com a operacionalização das acções.

Apresenta-se ainda a fonte dos dados de monitorização para cada um dos indicadores.

- Unidade de medida – unidade a partir da qual o indicador é quantificado;
- Período – periodicidade de recolha dos dados para monitorizar os indicadores; prevê-se que os indicadores com base em inquéritos poderão ser monitorizados de 2 em 2 anos;
- Valor – valor recolhido no ano de monitorização;
- Desempenho – avalia a evolução dos indicadores, com base no valor monitorizado anteriormente e com a meta a atingir.

No Quadro 5.3 apresenta-se a associação de cada indicador com as respectivas acções.

Quadro 5.2 - Indicadores descritivos.

Eixos de intervenção	DPSIR	Nº	Indicadores	Valor base (2004)	Meta a atingir 2010	Unidade de medida	Fonte	Período	Valor	Desempenho
Água	S	I1	Qualidade da água dos poços (Número de análises superiores ao VMA <sup>4</sup> )	-	-	Número	Privados	-		
	S	I2	Qualidade das linhas de água (Ribeira de Silvares)	-	própria para rega	critérios legais	Amostragem	Anual		
	S	I3	Qualidade da água do mar	90 % resultados Boa	100% Boa	Boa; Aceitável; Má	INAG ( <a href="http://www.vivapraia.com">http://www.vivapraia.com</a> )	Mensal		
	R	I4	Número de vacarias que obedecem às boas práticas agrárias	-	90 %	percentagem vacarias	Inquérito	2 em 2 anos		
Ordenamento do território e qualidade de vida	R	I5	Número de licenciamentos com critérios ambientais integrados	-	100 %	% licenciamentos	-	-		
	R	I6	Satisfação dos Mindelenses com a comunidade local	73%	80 %	% população que afirma que é Bom ou Muito Bom viver em Mindelo	Inquérito	2 em 2 anos		
	R	I7	Evolução da qualidade de vida (5 anos)	25%	30%	% população que afirma que melhorou	Inquérito	2 em 2 anos		
	R	I8	Envolvimento da população local nos processos de participação pública	-	10 %	% população	Contagens/Inquéritos	-		
	R	I9	Número de ciclistas	1 (média estrada velha e r. estação)	10	n.º/hora ponta	Contagens	2 em 2 anos		
	R	I10	Modos de transporte mais utilizados	30 %	50%	% A pé ou bicicleta + Transporte público	Inquérito	2 em 2 anos		
Biodiversidade e paisagem rural	I	I11	Nova classificação da ROM	-	confirmada		Contagens	2 em 2 anos		
	S	I12	Número de produtores de agricultura sustentável		30 %	% agricultores	Inquérito	2 em 2 anos		

<sup>4</sup> VMA – Valor Médio Admissível





Observa-se a preocupação das entidades nacionais e internacionais na monitorização de vários parâmetros relativa à evolução das características ambientais. No Quadro 5.4 apresentam-se os indicadores seleccionados para monitorizar o plano de acção da Agenda 21 Local em Mindelo verificando-se que alguns são parcial ou totalmente coincidentes com os indicadores já propostos por outras entidades para monitorizar a sustentabilidade local (ENDS, ECO XXI e indicadores comuns europeus).

Neste contexto, poderá ser feita uma comparação das actividades da freguesia de Mindelo com outros locais através da comparação de indicadores.

Quadro 5.4 – Comparação dos indicadores da Agenda 21 Local com os indicadores SIDS, ECO XXI e indicadores comuns europeus.

<b>Indicadores Agenda 21 Local em Mindelo</b>	<b>SIDS<sup>5</sup></b>	<b>Eco XXI<sup>6</sup></b>	<b>Indicadores comuns europeus<sup>7</sup></b>
Qualidade da água dos poços (Número de análises superiores ao VMA)	<i>Qualidade da água subterrânea</i>	-	-
Qualidade das linhas de água	<i>Qualidade da água superficial</i>	-	-
Qualidade da água do mar	<i>Qualidade da água em zonas balneares</i>	-	-
Número de vacarias que obedecem às boas práticas agrárias	-	-	<i>Gestão sustentável das empresas locais</i>
Número de licenciamentos com critérios ambientais integrados	<i>Uso do solo</i>	-	<i>Utilização sustentável dos solos</i>
Satisfação dos Mindelenses com a comunidade local	-	-	<i>Satisfação do cidadão com a comunidade local</i>
Evolução da qualidade de vida (5 anos)	-	-	-
Envolvimento da população local nos processos de participação pública	-	<i>Intervenção da sociedade civil em matéria de Ambiente e Desenvolvimento</i>	-
Número de peões/ciclistas	-	<i>Mobilidade sustentável</i>	<i>Mobilidade local e transporte de passageiros</i>
Modos de transporte utilizados de ligação à paragem do metro ("Mindelo")	<i>Transporte de passageiros por modo de transporte</i>	<i>Mobilidade sustentável</i>	<i>Mobilidade local e transporte de passageiros</i>
Número de produtores de agricultura sustentável	-	<i>Agricultura biológica</i>	<i>Produtos que promovem a sustentabilidade</i>
Consumo de produtos locais	-	-	-
Taxa de utilização dos ecopontos	-	-	-
Número de famílias que efectuam a compostagem caseira	<i>Valorização e reutilização de resíduos por classe de resíduo</i>	<i>Valorização de resíduos</i>	-

<sup>5</sup> Proposta para um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – SIDS (Dezembro 2000). Instituto do Ambiente. Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável ENDS 2002 – Versão para Discussão Pública.

<sup>6</sup> Projecto ECO XXI. Associação Bandeira Azul da Europa (ABAE).

<sup>7</sup> CE, 2000, Para um perfil da sustentabilidade local – Indicadores comuns europeus.





## 6 Conclusões

Este documento constitui uma ferramenta importante na política ambiental da freguesia de Mindelo.

O plano de acção apresenta-se como a primeira ferramenta de operacionalização efectiva da sustentabilidade ambiental, uma vez que a metodologia aplicada baseia-se em problemas concretos e em cenários propostos pelos Mindelenses.

Mas a política ambiental não se deve limitar a este plano. Será necessário fazer um esforço em desenvolver parcerias com as entidades identificadas, sendo estas fundamentais para operacionalizar as acções.

O plano de monitorização assume-se como um instrumento de apoio ao plano de acção, na medida em que contribui para a implementação das acções. A monitorização funciona como forma de avaliar o comportamento do plano de acção, avaliando se as acções apontadas vão de encontro aos objectivos e contribuem para um desempenho positivo dos indicadores.

O plano de acção e de monitorização pretende ser um instrumento interactivo já que a implementação das suas acções, além de relacionar diferentes entidades, será sempre avaliada e adequada ao contexto em que está inserido.

