



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

*Contributo para o Estabelecimento
de um Sistema Nacional
de
INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL*

1. Introdução

1.1. Reconhecendo que, nas esferas local, nacional e comunitária, o desenvolvimento sustentável constitui referência fundamental, tanto ao nível dos instrumentos normativos como dos instrumentos de planeamento e acção e, ainda, que a realização dos seus objectivos requer um envolvimento da sociedade civil e uma melhor consciencialização dos cidadãos, para além de uma interacção efectiva das instituições, o **Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável (CNADS)**, na sua **Reunião Extraordinária de 12 de Dezembro de 2000**, deliberou criar um **Grupo de Trabalho sobre o Desenvolvimento Sustentável (GTDS)**, sob a coordenação do Conselheiro Prof. Doutor Victor Martins, que integraria **três Sub-Grupos de Trabalho, um dos quais dedicado à temática da “Monitorização e Indicadores de Sustentabilidade”**.

Este Sub-Grupo de Trabalho foi mandatado para *“inventariar e avaliar o(s) sistema(s) de monitorização, bem como o(s) sistema(s) nacionais de indicadores relevantes para o acompanhamento das políticas e medidas de desenvolvimento sustentável, a nível nacional, designadamente por parte do cidadão e dos diversos agentes económicos e da Administração Pública e Local”*, na sequência, aliás, do que o capítulo 40 da Agenda 21 recomendava – *“promoção do uso global de indicadores de desenvolvimento sustentável (...) para fornecerem bases sólidas em processos de tomada de decisão a todos os níveis, e para contribuir para uma sustentabilidade auto-regulamentada dos sistemas integrados do ambiente e do desenvolvimento”*. Esta recomendação viu-se reforçada pelo § 119.5 do Plano de Implementação aprovado na Cimeira Mundial de Joanesburgo, em Setembro de 2002.

Sob a coordenação do Conselheiro Prof. Eng. Eugénio Menezes Sequeira, o **Sub-Grupo de Trabalho para a “Monitorização e Indicadores da Sustentabilidade” (SGTMIS)** integra os seguintes Conselheiros:

- Dr. António Domingos **Abreu**,
- Prof. Eng.º Francisco **Ferreira**,
- Eng. Rui **Godinho**,
- Prof. Doutor Filipe Duarte **Santos**,
- Eng. Faria e **Santos**,
- Dr. Henrique **Schwarz**,

com o apoio do Secretário Executivo, Dr. Aristides Leitão, da Dr.ª Ana Cardoso e da estagiária Lic.ª Sara Santos (ISCTE).



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

Após o Conselho Europeu de Göteborg (Junho de 2001), que aprovou a **Estratégia Europeia de Desenvolvimento Sustentável**, e em resultado dos particulares compromissos resultantes desta aprovação, a promulgação da Resolução do Conselho de Ministros n.º 39/2002 determinou a elaboração, no curto prazo, da **Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável** (ENDS) (cfr. § 8.7 da Agenda 21). Esta foi, posteriormente, aprovada no Conselho de Ministros de 29 de Maio de 2002.

Neste contexto, o SGTMISS confrontou-se com um enquadramento substancialmente diverso do existente na génese do seu mandato, já que, após a emissão do **“Comentário Preliminar do CNADS sobre a Proposta de ENDS”**, tal implicaria uma coordenação com os indicadores que dependem da ENDS (*vide* § 11 do **“Comentário Preliminar do CNADS sobre a Proposta de Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável”**, aprovado em 17 de Maio de 2002).

De facto, o imperativo emanado da União Europeia relativamente à elaboração de uma Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável e à sua consequente aprovação, passou a constituir referência determinante do sistema de indicadores a adoptar⁽¹⁾. Esse sistema será, a um tempo, suporte e resultante da Estratégia Nacional. Perante este novo enquadramento, o SGTMISS entendeu dever solicitar ao Conselho a reapreciação do seu mandato e dos seus objectivos, não sem que tivesse oportunamente reportado o que foi produzindo no exercício das suas funções.

Assim, face a estes novos circunstancialismos, o futuro desenvolvimento do trabalho dependeria da ponderação e da decisão quanto à questão preliminar relativa às três vias possíveis para o quadro de acção imediata do Sub-Grupo.

Oportunamente, o Conselho, na sua Reunião Extraordinária de 26 de Março de 2002, deliberou *“não emitir parecer específico sobre o projecto da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS) (LA, 2002a) nem tão pouco sobre o provável Sistema de Indicadores em concreto, antes proceder a uma análise enquadradora, de teor doutrinário, sobre o que deveria ser a futura ENDS, complementada com uma análise muito simples da Proposta da DGA (2000a), indo ao encontro de algumas expectativas já criadas”*.

Desta forma, o Sub-Grupo optou por centrar os seus trabalhos no enquadramento estratégico e no grau de importância que os indicadores, por sector, poderiam revestir, tendo como pressuposto a urgência da ENDS, tal como foi determinado na Reunião Extraordinária do Conselho de 3 de Julho de 2002.

Pretende-se, assim, neste Contributo, realçar a importância da identificação e da adopção progressiva de indicadores, os quais deverão ser ajustados segundo as circunstâncias, e sublinhar a dificuldade na obtenção de dados de base indispensáveis, bem como a necessidade de reflectir sobre os diferentes pilares e sectores do desenvolvimento

⁽¹⁾ Reforçada, entre outros, pelas Conclusões do Conselho de Ambiente de 17 de Outubro de 2002 (cfr. Council European Union (2002) *European Union Strategy for Sustainable Development: Council Conclusions on Putting into Practice the European Union Sustainable Development Strategy and the Environmental Dimension of the Johannesburg Commitments*, ENV 600 DEGEN 142, Council of the European Union, Brussels, 22.10.2002).



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

sustentável, elaborando recomendações para suprir falhas e apresentando concepções, princípios, pressupostos e lacunas a colmatar para a escolha dos indicadores.

Pretende-se, ainda, apresentar algumas recomendações para futuro desenvolvimento de debates sobre o processo que levem ao estabelecimento de um elenco de indicadores de desenvolvimento sustentável referentes aos vectores mais importantes da actividade sócio-económica.

1.2. Metodologia de Trabalho

Num primeiro tempo, foi solicitado ao Sub-Grupo de Trabalho que, na sua análise, privilegiasse a apreciação da **“Proposta para um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável”** apresentada à apreciação pública pela Direcção Geral do Ambiente (DGA) em meados de 2000, após um louvável trabalho de dois anos de preparação, que contou com a auscultação e os contributos de diversos sectores e departamentos ministeriais.

Neste contexto, o Sub-Grupo de Trabalho procedeu à avaliação global da referida Proposta da DGA à luz das principais tendências e referências existentes no contexto comunitário (v.g. AEA e propostas da Comissão), OCDE e Sistema das Nações Unidas, sem perder de vista a especificidade da realidade portuguesa e, em especial, do sistema estatístico nacional.

Teve-se, sobretudo, em linha de consideração as directrizes emanadas da União Europeia—“Cimeiras de Göteborg e de Laeken”—, que apontam para a necessidade de dispor de um elenco de indicadores de desenvolvimento sustentável que incorpore os princípios constantes das estratégias de Cardiff/Lisboa/Göteborg—cfr. Conclusões dos Conselhos Europeus de Laeken (14-15 Dezembro de 2001) e de Barcelona (15-16 Março 2002).

Foram, igualmente, **ouvidas pelo Sub-Grupo de Trabalho**, em 13 de Novembro de 2001, enquanto técnicas da equipa coordenadora da **“Proposta para um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável”**, bem como da equipa que elaborou a **Proposta de ENDS**, as Senhoras Eng.ª Margarida Marcelino e Dr.ª Maria da Graça Espada, do Instituto do Ambiente, a quem é devido um especial agradecimento, não só pelos esclarecimentos prestados, como pela documentação de referência proporcionada.

Naquela fase, por não ter havido conhecimento prévio da estrutura e conteúdo da *Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável* e face a um apertado calendário para a sua apresentação e apreciação, o Sub-Grupo de Trabalho entendeu privilegiar a análise comparada de experiências nacionais no espaço europeu, das necessidades resultantes de compromissos internacionais parcelares já assumidos, bem como de algumas aplicações experimentadas por instrumentos de avaliação nacionais.

Simultaneamente, procurou-se estabelecer um quadro de princípios e de pressupostos que deveria presidir à subsequente análise do sistema de indicadores a propor e/ou a adoptar como suporte da futura *Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável* ou do projectado *Plano Nacional de Desenvolvimento Sustentável*.



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

1.3. Estratégia e Indicadores de Desenvolvimento Sustentável

A *Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável* (ENDS)⁽²⁾ (IA, 2002b) deve condicionar e estar, por seu turno, suportada por uma base de conhecimento fiável, de coerência e de adequação a situações específicas e às necessidades dos utilizadores, assumindo, neste aspecto, uma relevância especial a disponibilização de uma informação estatística integrada e acessível.

Se é certo que a informação, por si só, não garante um melhor ambiente, a verdade é que a inexistência de uma informação apropriada constitui um sério impedimento à tomada de decisões e à execução de medidas capazes de conduzir a um futuro sustentável.

Por outro lado, a existência de uma genuína **Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável** contribuirá para melhor definir linhas de acção e objectivos e, conseqüentemente, identificar os indicadores estatísticos relevantes, que irão determinar o acompanhamento objectivo da sua execução.

Em consonância com estes pressupostos e face às Propostas iniciais da ENDS, **o Conselho, no seu “Comentário Preliminar”, aprovado por unanimidade na sessão de 17 de Maio de 2002, recomendava a indispensabilidade da integração na ENDS dos indicadores de desenvolvimento sustentável** (*vide supra* 1.1., página 2).

Foi com este objectivo que o Conselho deliberou remeter às instâncias governamentais responsáveis pela elaboração da ENDS, ainda no período de discussão pública, uma **“Adenda ao Comentário Preliminar do CNADS relativo à ENDS”** em cujo § 3º se recomendava que na futura ENDS *“se indique, com clareza, o sistema de indicadores que permita responder a dois tipos de solicitações que decorrem do quadro de responsabilidades nacionais:*

- i) os indicadores que resultam da necessária monitorização dos compromissos internacionalmente assumidos; e*
- ii) os indicadores que resultam directamente da necessidade de acompanhar e monitorizar as linhas de orientação que vierem a ser adoptadas, e que têm por missão reflectir a realidade e a identidade nacionais”.*

No entanto, constata-se que a ENDS dispõe tão só de referências *“in abstracto”* ou da apresentação, a título meramente ilustrativo, de uma listagem de indicadores de desenvolvimento sustentável genéricos, não explicitando a sua especificidade nem tão pouco o seu *“modus operandi”*.

⁽²⁾ Cfr. 11ª Linha de Orientação da ENDS 2002, versão para discussão pública (IA, 2002b); pp. 26 (4.2.), 28 (4.3.) e 44 (5.4.4.) da versão para discussão pública da ENDS 2002 (IA, 2002b).



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

2. Conceção, Princípios e Pressupostos

2.1. Conceção

No quadro do *Plano Nacional da Política de Ambiente* (Correia *et al.*, 1995) “**indicador**”⁽³⁾ é um parâmetro ou um valor derivado que explica um fenómeno, assim, um indicador sintetiza (agregando ou sumariando vários parâmetros) a informação que dá resposta a necessidades específicas. A agregação, ou o uso de índices, permite a redução de parâmetros de análise, elucidando uma dada situação ou a evolução de um problema, por métodos de monitorização, simplificando os processos de comunicação⁽⁴⁾.

A monitorização é uma metodologia para determinar parâmetros que permitam a medição das alterações no tempo e no espaço de determinados processos, através da obtenção de repetidos dados abióticos, bióticos e antropogénicos.

Esta recolha de dados deve ser efectuada por métodos comparáveis no espaço e no tempo, de acordo com procedimentos “padronizados”, de forma a alcançar os fins pretendidos. Recolha esta que visa obter dados *credíveis, fiáveis e independentes*.

A maioria dos investigadores usam os indicadores simples, dado que o uso de indicadores compostos implicam agregação, com simplificação e perda de informação e requerem a atribuição de coeficientes de ponderação (pesos, atribuídos pelos próprios investigadores ou por consulta pública), por vezes com elevado subjectivismo. No entanto, o uso dos “Indicadores de Desenvolvimento Humano” (PNUD, 2001) tem conduzido a uma maior generalização e disseminação dos indicadores compostos⁽⁵⁾.

Os indicadores de desenvolvimento sustentável deveriam: “*ter em conta o utilizador e a utilização para que estão destinados; permitir uma representação suficiente e adequada do sistema a descrever; ser sensíveis à variação das condições no tempo e no espaço; serem quantificáveis; permitir a consideração de valores de referência e de limiares de tolerância; representar parâmetros e processos reversíveis e/ou controláveis; permitir a capacidade de previsão*” (Correia e Neves, 1993). No limite, é imprescindível que os destinatários, com condicionantes éticas, culturais ou políticas diversas possam estar de acordo quanto aos valores e significado dos indicadores.

⁽³⁾ Para Delft (1998) indicadores são elementos de informação que esclarecem os fenómenos em sistemas vastos. Por outras palavras, os indicadores são “janelas que permitem uma visão global de uma paisagem”. Eles simplificam os fenómenos complexos e, por vezes, abstractos, tornando-os entidades mensuráveis. Os indicadores têm três funções: simplificar, quantificar e comunicar. Para Bergquist and Bergquist (1999), um indicador é uma medida que tem um significado maior que ela própria. Isto representa uma característica, um fenómeno ou uma situação muito mais abrangente que o fenómeno que é medido.

⁽⁴⁾ Cfr. Anexo VIII do PNPA (Correia *et al.*, 1995), onde se propunham dois tipos de indicadores para apoio ao planeamento estratégico e avaliação de políticas e para apoio à gestão ou caracterização do estado do ambiente.

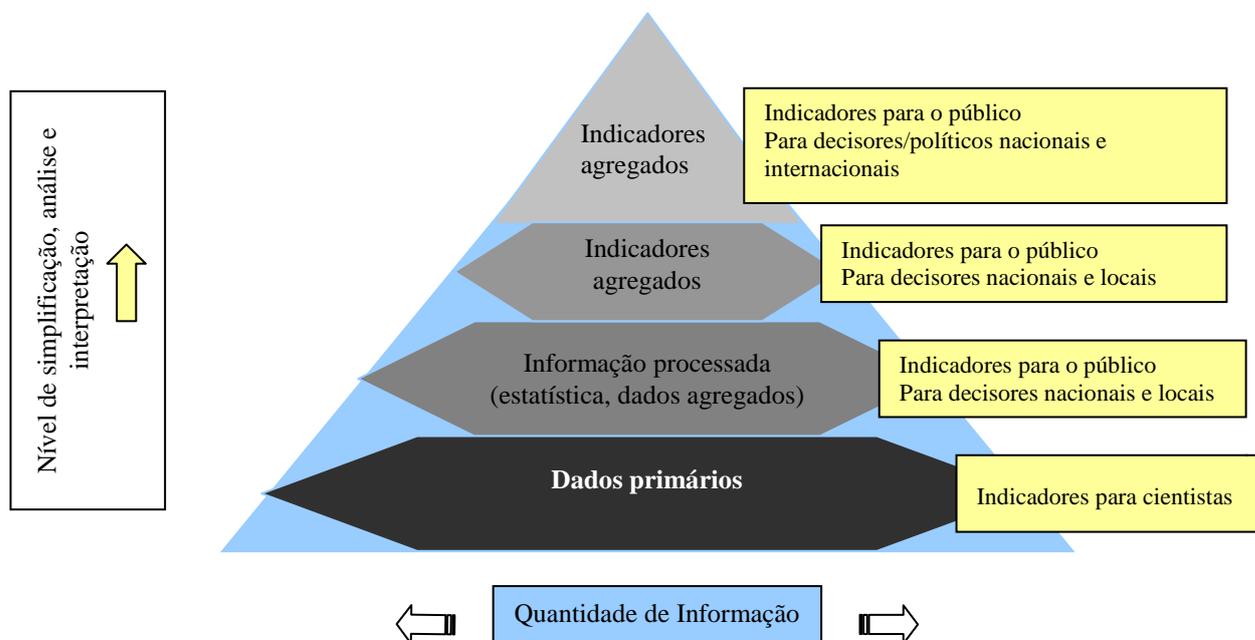
⁽⁵⁾ Braat (1991) e Adriaanse (1998) consideram que o debate sobre esta questão se deve basear no processo de monitorização, donde emanam dados essenciais, tanto aos indicadores simples como aos integrados.



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

Poderemos considerar o seguinte esquema relacionando a quantidade de informação, o nível de integração/significado e a audiência ou utilizadores:



(adaptado de Adriaanse, 1998 e de Hammond, 1995)

No entanto, o aumento do nível de simplificação, desde os dados primários até aos mais agregados, não implica o uso de indicadores compostos, mas sim o uso de indicadores de significado mais lato. Estes podem ser dados primários que se entenda explicitarem as variações de todo um sector⁽⁷⁾.

Os utilizadores nos vários níveis sobrepõem-se de forma sistemática. Tal facto introduz alguma complexidade à metodologia a utilizar, o que tem dado azo à não existência de consenso nas propostas até agora apresentadas nos países da União Europeia.

Deve referir-se que a evolução para níveis de simplificação, de análise e de interpretação mais elevados, implica sempre ou a agregação ou a elaboração de índices compostos (indicadores agregados) ou o uso de indicadores primários que expressem a variação do fenómeno que se pretende fazer reflectir. Quanto mais elevado for o nível de interpretação mais difícil será o consenso.

⁽⁷⁾ Por exemplo, os indicadores para a qualidade da água dos aquíferos, nos países do Norte da Europa, podem ser apenas os Nitratos e o Nível de Pesticidas, enquanto nos do Sul, com o uso para rega, o Teor em Sais (conectividade eléctrica) e a Razão de Adsorção de Sódio constituem indicadores fundamentais.



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

Para além destes aspectos, a escolha dos indicadores deve basear-se em modelos “*conceptuais*”⁽⁸⁾, para que se consiga organizar a informação existente e recolhida, promover a sua interpretação e possível integração para os fins que nos propomos atingir de uma forma coerente.

O Conselho propõe a utilização do modelo “questões-chave”, seguido do PER (*Pressão-Estado-Resposta*), como forma de abordagem a utilizar na análise relativa aos indicadores de desenvolvimento sustentável, dado que o modelo DPEIR (*Driving force, Pressão, Estado, Impacte, Resposta*), embora mais completo e em utilização pela AEA, não se afigura ser o mais adequado face ao estado de arte em Portugal.

2.2. Princípios

Para que se constitua um quadro efectivo de indicadores estatísticos de desenvolvimento sustentável, importa que este se subordine, cumulativamente, aos seguintes princípios:

- **Adequação** – à especificidade da realidade sócio-económica e do ambiente português (solo, agricultura, biodiversidade, floresta, cultura, entre outros);
- **Integração** – dos sectores e processos ambientais, sociais económicos e institucionais subjacentes;
- **Coerência** – as contabilidades física e económica-ambiental integradas, garantidas na medida em que estão apoiadas em metodologias testadas e aceites;
- **Transparência** – direito à informação e acessibilidade na obtenção de dados, independência, clareza, oportunidade e fiabilidade destes; função de apoio às políticas sectoriais (investigação científica, educação ambiental, agricultura e pescas, indústrias, ordenamento do território, entre outros) e à intervenção dos parceiros sociais;
- **Participação** – dos diversos actores sociais, nos processos de tomadas de decisão e patente, entre outros, nas fases de acompanhamento, avaliação e monitorização (cfr. Convenção de Aarhus).

Do ponto de vista do pilar ambiental do desenvolvimento sustentável, embora a existência de informação por si só não garanta um ambiente mais protegido e mais saudável, a sua inexistência é um sério impedimento à tomada de decisões que conduzam a uma maior sustentabilidade no futuro. Este juízo de valor aplica-se, igualmente, a qualquer dos restantes pilares da sustentabilidade.

⁽⁸⁾ Os seguintes modelos “*conceptuais*” podem ser considerados:

- i. Domínios da Sustentabilidade ou Pilares do Desenvolvimento Sustentável: o económico, o social, o ambiental e a governação (Hart, 1995);
- ii. Objectivos da Sustentabilidade: por exemplo, “capacidade de carga” e “qualidade de vida” (LGMB, 1995);
- iii. Por Sectores: por exemplo, por Ministérios;
- iv. Por Questões-Chave: *v.g.* oceanos, poluição do ar, ordenamento do território, etc;
- v. Por causalidade, de entre os quais teremos:
 - a. Modelo PER - Pressão, Estado, Resposta (OCDE, 1994);
 - b. Modelo DER - Driving-force, Estado, Resposta (Comissão de Desenvolvimento Sustentável – UNCSD, <http://www.un.org/esa/sustdev/isd.htm>);
 - c. Modelo DPEIR - Driving-force, Pressão, Estado, Impacte, Resposta (Agência Europeia do Ambiente, EEA, <http://www.eea.eu.int>).



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

2.3. Pressupostos

A constituição de um sistema de indicadores e, na fase inicial, a sua alimentação em termos de informação exige pressupostos de várias ordens: de natureza institucional, conceptual e da existência de adequadas fontes de dados. Alguns destes pressupostos podem não estar plenamente assegurados quando se lança um sistema de indicadores, mas a sua consideração deve estar presente na sua implementação e no seu desenvolvimento.

O quadro institucional

A existência de um quadro legislativo e regulamentar específico, associado à implementação e produção de indicadores, não é absolutamente necessária, mas estas funções devem fazer parte das competências de um ou alguns dos órgãos da Administração Pública. A dimensão destas competências, entendidas numa perspectiva legislativa, abrange:

- A definição do quadro de indicadores e a sua natureza específica,
- O mecanismo institucional de produção e publicação dos indicadores,
- As responsabilidades dos vários níveis da Administração envolvidos no projecto,
- O direito dos cidadãos à informação sobre o ambiente e o desenvolvimento sustentável,
- Os mecanismos de consulta e de participação dos cidadãos.

Paralelamente à legislação que define este quadro geral—alguns diplomas legislativos consagram já vários destes aspectos—torna-se necessário responder à questão: ***qual a estrutura administrativa mais apropriada para dar resposta aos objectivos de um sistema de indicadores e que instituição da Administração deve acolher a implementação do projecto?***

Para que todo o processo de recolha de informação tenha credibilidade, a definição e o cálculo dos indicadores e a sua análise devem ser conduzidos com a máxima independência e separação dos projectos e programas operacionais. Alguns países têm preferido afectar o sistema de indicadores a agências independentes, ainda que governamentais, como são os institutos de estatística. No entanto, a ligação e a interligação com a actividade dos Governos é essencial para que os seus resultados sejam reflectidos e tidos em conta, sobretudo quando se trata de indicadores de desempenho.

A participação e os mecanismos de consulta são elementos importantes num projecto de natureza tão exigente do ponto de vista da informação e do conhecimento. Com efeito, a complexidade dos dados e do seu tratamento exige um leque de saberes muito diversificado, sobretudo no processo de harmonização e integração. É necessário que seja definido um quadro de cooperação entre a Administração, as instituições científicas e a sociedade civil por forma a assegurar o máximo rigor, credibilidade e objectividade ao sistema, garantindo a sua eficácia.



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

O quadro conceptual

É sabido que não existe uma teoria que seja geralmente aceite quando está envolvido o conceito de sustentabilidade. A prática internacional e europeia tem recomendado a adopção de modelos conceptuais não inteiramente integrados, baseados na abordagem dos três, ou quatro, “pilares”, com vantagens evidentes: comparabilidade, adequação à avaliação dos processos e das políticas e, finalmente, a sua aceitação generalizada.

O modelo **Pressão-Estado-Resposta (PER)**, baseado na conhecida metodologia da OCDE (1994), tem sido largamente utilizado para a construção de sistemas de indicadores em vários países da União Europeia e pode constituir, tal como consta da proposta apresentada, uma base de trabalho sólida e responder às exigências em termos de compromissos internacionais, como por exemplo: indicadores para o Protocolo de Kyoto, indicadores de desenvolvimento sustentável da UE, indicadores associados à Directiva-Quadro da Água (2000/60/CE), indicadores da Agenda 21 (cap.40) e indicadores relativos às aplicações de Convenções Internacionais.

A extensão do sistema de indicadores a um quadro conceptual mais integrador—indicadores sintéticos, indicadores do tipo PIB verde—constitui um objectivo estratégico, que só poderá ser alcançado se existir, como se deixou dito, um sistema de indicadores fiável, credível, transparente e reconhecidamente útil do tipo *pressão-estado-resposta*.

Os dados e as suas fontes

Os dados sócio-económicos e os dados ambientais constituem a base para a análise e a interpretação do processo de desenvolvimento sustentável. Na ausência destes dados e dos indicadores neles baseados, qualquer avaliação só pode ser meramente descritiva e o processo político de decisão pouco fundamentado.

Os dados sócio-económicos têm uma longa tradição e os objectivos da sua recolha e análise não eram tidos como objectivos prioritários pelo desenvolvimento sustentável. Da mesma forma, a recolha de dados ambientais, baseada em programas de monitorização ou em métodos de interpretação de imagens, incide sobre componentes da actividade humana ou ambiental, sem particular consideração por uma perspectiva sinérgica e ecossistémica.

Neste contexto, importa reflectir sobre se os dados existentes são suficientes para os fins ambientais e para o desenvolvimento sustentável ou se são necessários mais dados e, porventura, dados diferentes. Esta reflexão não pode ser feita à margem da necessidade de construir um sistema de informação ambiental, de avaliar o custo-efectividade desse sistema e de limitar o número de indicadores a objectivos precisos.

Critérios para a selecção dos indicadores

Vários critérios existem para seleccionar o conjunto de indicadores que integrem o sistema:

- ser uma componente essencial das políticas de desenvolvimento sustentável,



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

- informar sobre a realidade do País e sua evolução sócio-económica e ambiental,
- reflectir os compromissos europeus e internacionais do País,
- serem utilizáveis (compreensivos, orientados para o utilizador),
- serem flexíveis e adaptáveis a novas prioridades.

3. Análise Comparativa e Enquadramento Sistémico

A apreciação de sistemas de indicadores já aprovados e/ou em execução, associados a Estratégias Nacionais de Desenvolvimento Sustentável, bem como a listagem dos indicadores (sectoriais) resultantes dos compromissos nacionais face a Acordos ou Convenções Internacionais (*v.g.* Combate à Desertificação, Fórum das Florestas, Protocolo de Kyoto) constitui fonte inspiradora, motivo de reflexão e estudos comparativos. Ganham, igualmente, particular relevância os indicadores adoptados pela União Europeia (Laeken) e pela Carta de Hannover, em 2000 (Agenda 21 Local, Cidades e Vilas Sustentáveis), e, bem assim, linhas de orientação que presidem à elaboração de outros sistemas nacionais (*v.g.* Bélgica e Suécia)⁽⁹⁾.

Do estudo comparado dos vários elencos constantes dos primeiros doze quadros que se anexam, se extrairá, naturalmente, um referencial de conhecimentos que melhor habilitará a avaliação do perfil e elenco do sistema português a adoptar, nomeadamente no âmbito da implementação da *Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável* ou do futuro *Plano Nacional de Desenvolvimento Sustentável*.

4. Para a Ponderação do Perfil e Elenco de Indicadores a Adoptar

O Conselho considera que os principais problemas de sustentabilidade do desenvolvimento nacional dependem, primeiramente, do modo como forem planeadas e geridas as principais actividades sócio-económicas do país, nelas se incluindo, naturalmente, sectores determinantes como os da energia, dos oceanos e pescas, da agricultura e florestas, do ordenamento do território, do turismo, da construção civil e obras públicas, bem como o sector estratégico da indústria.

No que se refere aos **recursos naturais** disponíveis do nosso território, dever-se-ia dar ênfase especial na selecção de indicadores de desenvolvimento sustentável, aos aspectos mais sensíveis da nossa situação geoestratégica e ter na devida conta que, sendo **Portugal um país do Sul da Europa e com uma forte componente marítima**, ele é, por um lado, especialmente rico em **biodiversidade** natural, terrestre e marinha, mas, por outro, particularmente **vulnerável às alterações climáticas, aos fogos florestais, às características de torrencialidade dos nossos cursos de água e aos temporais do Atlântico Nordeste**.

Isto significa que a concepção de políticas de desenvolvimento, num contexto de desejável 'sustentabilidade' implica a necessidade de não se perder de vista a imponderabilidade decorrente

⁽⁹⁾ Vide Quadros I.1 a I.12 do Anexo I.



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

de **uma incerteza no longo prazo** – uma incerteza que será tanto mais agravada quanto maior for a **probabilidade** de uma **alteração climática significativa**.

No respeitante aos recursos naturais disponíveis no território nacional e nas águas oceânicas de soberania⁽¹⁰⁾ (das 0 às 12 milhas) e de jurisdição (das 12 às 200 milhas), há que estar atento à circunstância de esses recursos se caracterizarem pela relativa escassez e vulnerabilidade, motivo que deverá justificar uma atenção particular ao conjunto de indicadores que mais directamente lhes digam respeito.

Não deverão ser indiferentes os cenários que venham a ser construídos e, sobretudo, adoptados. Tomando em consideração a metodologia utilizada pela UNEP, podemos considerar, em termos de caracterização tipológica, quatro cenários, distinguindo-se eles pelo objectivo prioritário:

- mercado,
- político,
- segurança e
- sustentabilidade.

Por fim, a **componente humana** deverá ser apreciada numa **tripla perspectiva**, ou seja, enquanto **agente utilizador (na exploração de recursos)**, **participante (na formação das políticas)** e **usufrutuária (de um bem-estar)**.

Nestes termos, a **identificação e a adopção dos indicadores de desenvolvimento sustentável**, para além daqueles que resultam dos compromissos assumidos internacionalmente pelo nosso país (cfr. Quadro II.2)⁽¹¹⁾, deverão ter em conta as observações acima expressas e os pressupostos atrás enunciados.

Sem a pretensão de ser específico ou mesmo exaustivo nesta matéria, refere-se, apenas a título de exemplo, quais os principais vectores de disponibilização de informação relevante (cfr. Quadro II.1)⁽¹²⁾, na perspectiva do desenvolvimento sustentável nacional, e à luz dos progressos que à escala europeia e mundial se vem verificando.

Não sendo indiferentes as escolhas que se vierem a fazer quanto aos caminhos a trilhar na construção de um futuro de sustentabilidade, na satisfação das necessidades básicas e na fruição de condições de bem-estar inter-geracional,

o Conselho recomenda que

o sistema de **consulta** assente num **processo participativo alargado** a desenvolver, numa primeira fase, ao nível sectorial, para melhor aferição dos indicadores que melhor traduzam

⁽¹⁰⁾ Por razões de simplificação, não se consideram as linhas de base recta.

⁽¹¹⁾ O Quadro II.2 constitui uma síntese de indicadores mínimos praticáveis resultantes, no essencial, dos compromissos internacionalmente assumidos por Portugal.

⁽¹²⁾ O Quadro II.1 compara, por sector, os indicadores PER tidos por mais relevantes, indicando-se as suas fontes ou a origem nacional dos Sistemas de Indicadores.



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

as **estreitas relações de interdependência** entre o sistema social e económico e o sistema natural mas, depois, a uma escala mais abrangente, de molde a possibilitar o diálogo **entre interesses divergentes (se não mesmo antagónicos)** e a proporcionar condições para a definição de uma **plataforma de consenso amplo**.

O Conselho considera ainda que o **debate** se faça **na base de uma informação objectiva e isenta**, com clara indicação dos diferentes cenários e suas consequências previsíveis. Igualmente entende que a natural ambição de se apontar para uma perspectiva de desenvolvimento sustentável, implica que a 'sustentabilidade' (e o processo de transição para essa condição) seja apreciada sem esquecer o **contexto de alteração climática e dos riscos e incertezas inerentes** e sem perder de vista o papel determinante (pelos seus impactos ambientais) das principais actividades sócio-económicas do País.

Neste contexto, **conhecimento científico disponível, planeamento estratégico, nível de avaliação e antecipação de impactos, tratamento das incertezas e capacidade de ajustamento, reduzindo ou obviando as consequências destes, serão outros tantos aspectos essenciais a não ignorar.**

Como base de debate, o Conselho apresenta, desde já, para apreciação, alguns dos **potenciais indicadores de sustentabilidade, que reflectem vários problemas relevantes** (cfr. Quadro II.1), sem que isso exclua a necessária interacção das suas diversas componentes, ou o cumprimento dos compromissos internacionais já referidos (Cfr. Quadro II.2).



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

5. Recomendação Final

Em consequência desta análise comparativa e prospectiva, o Quadro II.2 anexo, constitui o resultado de um exercício agregando sinteticamente um elenco fundamental mínimo, praticável, que poderia constituir uma base evolutiva de trabalho. O essencial deste Quadro II.2 foi presente pelo CNADS às instâncias governamentais, como apêndice da “Adenda ao Comentário Preliminar à Proposta de Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável”, no dia 1 de Agosto de 2002, podendo pré-figurar-se como um elenco concretizável no curto-médio prazo para que a ENDS/PNDS ganhasse consistência.

No quadro de compromissos resultantes da Cimeira de Joanesburgo (Setembro 2002) – *Plano de Implementação* – e indo ao encontro das mais actuais preocupações teórico-práticas que se colocam na concretização da sustentabilidade, partilhadas pela União Europeia, os indicadores de desenvolvimento sustentável a adoptar terão, igualmente, de **ser configurados tendo em atenção os aspectos da dissociação (*decoupling*) e da resiliência (*resilience*)**. Dissociar o “crescimento económico” da utilização dos recursos naturais e da degradação ambiental constituirá, também, uma função acrescida para os indicadores que disso serão expressão.

Recomenda, portanto, o Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável que, com a urgência possível, sejam encetados debates públicos sobre cada um dos 16 sectores considerados nesta primeira reflexão, com o apoio de peritos, por forma a que sejam seleccionados indicadores que caracterizem os sectores, e que permitam de forma integrada e o mais simplificada possível caracterizar o estado, as pressões e as metodologias de resposta, bem como dar expressão aos objectivos das políticas de desenvolvimento sustentável.

Para tanto, é imperioso **superar as falhas na obtenção de dados em contínuo, devidamente validados**, por forma a disponibilizá-los, em tempo útil, aos interlocutores interessados.

Associada à adopção de um sistema de indicadores, e à sua subsequente implementação, seria manifestamente **útil estruturar e adoptar um sistema de monitorização** que desse, também, **consistência ao ciclo de avaliação e controlo do estado do ambiente** no nosso País, e contribuísse, mediante a sua continuidade e aperfeiçoamento, para a melhoria dos Relatórios do Estado do Ambiente.

[Este “Contributo” foi aprovado na generalidade, por unanimidade, na Reunião Extraordinária do CNADS de 29 de Janeiro de 2003 e ratificado na Reunião Extraordinária de 25 de Março de 2003].

O Presidente

Mário Ruivo



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

ANEXO I
Quadros Comparativos de Indicadores



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

Quadro I.1

OCDE	
Metodologia: Pressão --- Estado --- Resposta (com o objectivo de permitir comparações internacionais de indicadores)	
INDICADORES AMBIENTAIS	
1. Alterações Climáticas (10 indicadores)	
2. Camada de Ozono (6 indicadores)	
3. Qualidade do Ar	a) Acidificação (6 indicadores) b) Qualidade Urbana Ambiental (5 indicadores)
4. Produção de Resíduos (8 indicadores)	
5. Qualidade da Água	a) Eutrofização (4 indicadores) b) Contaminação Tóxica (3 indicadores) c) Acidificação (1 indicador)
6. Recursos Hídricos (3 indicadores)	
7. Recursos Florestais (3 indicadores)	
8. Recursos Pesqueiros (3 indicadores)	
9. Recursos Energéticos	a) Alteração Climática (1 indicador) b) Indicador Sócio-Económico e Geral (1 indicador)
10. Biodiversidade (4 indicadores)	

(Fonte: OCDE, 2001)



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

Quadro I.2

NAÇÕES UNIDAS							
Metodologia: Forças Conductoras --- Estado --- Resposta							
INDICADORES							
Sociais (19)		Ambientais (19)		Económicos (14)		Institucionais (6)	
Equidade	Pobreza; Igualdade de Sexos	Atmosfera	Alterações Climáticas; C. Ozono; Qualidade do Ar	Estrutura Económica	Performance Económica; Trocas Comerciais; Situação Financeira	Estrutura Institucional	Implementação Estratégica do Desenvolvimento Sustentável; Cooperação Internacional
Saúde	Nutrição; Mortalidade; Saneamento; Água Potável; Cuidados Médicos	Terra	Agricultura; Florestas; Desertificação				
Educação	Nível de Educação; Alfabetização	Oceanos, Mares e Costas	Zonas Costeiras; Pescas				
Alojamento	Condições de Vida	Água Doce	Quantidade de Água; Qualidade da Água	Produção e Consumo de Bens	Consumo de Materiais; Utilização de Energia; Manutenção e Produção de Resíduos	Capacidade Institucional	Acesso à Informação; Infraestruturas de Informação; Ciência e Tecnologia; Prevenção e Resposta a Desastres Naturais e Antropogénicos
Segurança	Crime	Biodiversidade	Ecossistemas; Espécies				
População	Mudanças na População						

(Fonte: United Nations Commission on Sustainable Development, *From Theory to Practice: Indicators of Sustainable Development*. In <http://www.un.org/esa/sustdev/indi6.htm> e http://www.un.org/esa/sustdev/indisd/isdm2001/table_4.htm (retirado da www a 11 de Março de 2002)



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

Quadro I.3

REINO UNIDO		
Objectivos: 1) Progresso social que reconheça as necessidades de toda a população 2) Protecção do ambiente 3) Utilização prudente dos recursos naturais 4) Manutenção de níveis estáveis e elevados de crescimento económico		
INDICADORES CHAVE	AVALIAÇÃO GERAL - MUDANÇA	
	Desde 1990	Desde a Estratégia Nacional (1999)
Manutenção dos níveis de crescimento económico e do emprego		
I 1. PIB e PIB <i>per capita</i>	✓	✓
I 2. Percentagem do PIB investida na área social	✗	✓
I 3. Percentagem da população em idade activa que se encontra a trabalhar	≡	✓
Progresso social que tem em conta as necessidades de todos		
I 4. Indicadores capazes de medir a pobreza e exclusão social	≡	✓
I 5. Habilitações literárias aos 19 anos	✓	✓
I 6. Esperança média de vida saudável	≡	≡
I 7. Precariedade da habitação	≡	N/A
I 8. Taxa de crime	Violentos	✗
	Assaltos a veículos	✓
Protecção efectiva do ambiente		
I 9. Emissão de gases que provocam o efeito de estufa	✓	✓
I 10. Dias em que a poluição do ar é moderada ou elevada	✓	✓
I 11. Tráfego rodoviário	≡	≡
I 12. Rios com boa ou média qualidade	✓	✓
I 13. Populações de aves selvagens	N/A	✓
I 14. Construção de novas habitações em áreas previamente estruturadas	≡	≡
I 15. Gestão e redução de resíduos	✗	N/A

✓ Mudança significativa positiva; ≡ Sem mudanças significativas; ✗ Mudança significativa negativa; N/A dados insuficientes ou incomparáveis.
(Fonte: ENC, 2000 e *Sustainable Development Indicators in* <http://www.sustainable-development.gov.uk/> (retirado da www a 17 de Abril de 2002).)



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

Quadro I.4

SUÉCIA			
Estruturação dos indicadores em termos de: eficiência; contribuição e igualdade; adaptabilidade; e, valores e recursos para futuras gerações.			
Utilização das dimensões económicas, sociais e ambientais.			
INDICADORES			
Eficiência	Contribuição e Igualdade	Adaptabilidade	Valores e Recursos para Futuras Gerações
<ul style="list-style-type: none">• Abastecimento total de energia em relação ao PIB• PIB em relação às horas de trabalho• Resíduos• Estado da saúde; Gastos com saúde• Proporção de alunos não classificados para o ensino secundário	<ul style="list-style-type: none">• População por grupo etário• Produto Regional Bruto <i>per capita</i>• Transporte de passageiros e carga• Rendimento disponível por unidade de consumo• Salários masculinos e femininos• Participação eleitoral• Rácio da população exposta a crimes ou ameaças de violência• Número de empresas com certificados ambientais; escolas ecológicas• Consumo de produtos e serviços ecológicos	<ul style="list-style-type: none">• Abastecimento primário de energia• Investimentos por quota no PIB• Empresas recém formadas e bancarrotas• Nível de educação• Investimentos em pesquisa e desenvolvimento em relação ao PIB• Emprego; Homens e mulheres por actividade• Agricultura orgânica	<ul style="list-style-type: none">• Percentagem de dívidas do Governo relativamente ao PIB• Percentagem do PIB gasto na saúde, educação e segurança social• Consumo directo de material• Quantidades de químicos perigosos para a saúde e/ou ambiente• Prevalência de asma em crianças em idade escolar• Áreas protegidas• Exploração do arenque do Báltico• Espécies extintas ou em vias de extinção• Emissões de dióxido de carbono

(Fonte: SS and SEPA, 2001)



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

Quadro I.5

REPÚBLICA CHECA			
Metodologia: Pressão --- Estado --- Resposta			
Quatro Critérios de Sustentabilidade			
1) Minimizar a exploração de recursos não renováveis e uso prudente de recursos renováveis;	2) Minimizar os impactes negativos no ambiente, minimizar potenciais riscos e acidentes;	3) Protecção e melhoria do capital humano e natural;	4) Demonstrar a vantagem económica de abordagens ambientalmente saudáveis;
INDICADORES			
Económicos e Sociais		Ambientais	
<ul style="list-style-type: none">• PIB <i>per capita</i>• Densidade populacional• Desemprego como percentagem da força de trabalho• Consumo doméstico de fontes de energia primária• Transportes• Agricultura• Ajuda estrangeira		<ul style="list-style-type: none">• Emissões de dióxido de carbono• Substâncias nocivas para a camada de ozono• Emissões de dióxido sulfúrico• Emissões de óxidos de nitrogénio• Atmosfera nos meios urbanos• Resíduos e gestão de resíduos• Água e sua gestão; águas residuais• Florestas e gestão de florestas• Biodiversidade e áreas protegidas• Gastos na protecção ambiental	

(Fonte: MECR, 2001)



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

Quadro I.6

BÉLGICA	
OBJECTIVOS DOS INDICADORES	<ul style="list-style-type: none">• Mostrar a situação actual, sua evolução e chamar a atenção para problemas futuros;
	<ul style="list-style-type: none">• Contribuir para o diagnóstico da situação; para a tomada de decisão; para a avaliação de políticas e para a comunicação (entre decisores, organizações e cidadãos);
	<ul style="list-style-type: none">• Ter legitimidade nos campos científico e democrático;
	<ul style="list-style-type: none">• Serem pertinentes e transparentes;
	<ul style="list-style-type: none">• Contribuir, no processo participativo, para a escolha e definição dos indicadores, através da determinação de objectivos e prioridades políticas.
PISTAS DE REFLEXÃO QUE PODERÃO AJUDAR A MELHORAR A SITUAÇÃO BELGA	
1. <u>Possuir objectivos e prioridades políticas</u> : os indicadores não são fins em si mesmos, são utensílios ao serviço de uma política;	
2. <u>Melhorar a coordenação e assegurar linhas de transmissão</u> : capacidades de comunicação e coordenação entre os diferentes níveis, aos quais diz respeito todo o processo de desenvolvimento sustentável;	
3. <u>Coordenar as políticas, coordenar os dados</u> : coordenação entre os diferentes níveis federais fornecedores de dados, estatísticas e indicadores;	
4. <u>Assegurar um ponto focal “indicadores” em cada departamento federal</u> : capacitado para recolher os dados, construir os indicadores e assegurar a prossecução da Estratégia;	
5. <u>Coordenar a pesquisa sobre indicadores de desenvolvimento sustentável através da existência de uma interface entre os produtores e os utilizadores dos indicadores</u> : divulgar os resultados; identificar as necessidades dos utilizadores; discutir as possibilidades metodológicas na recolha de dados e construção dos indicadores;	
6. Estabilizar e reforçar os meios e as estruturas científicas actuais, bem como a estrutura institucional e jurídica de modo a <u>garantir os resultados</u> ;	
7. <u>Reforçar e valorizar a participação da Bélgica nos processos internacionais</u> : através da participação activa em debates internacionais;	
8. <u>Comunicar, sensibilizar e motivar</u> : fornecer informações claras, pertinentes e acessíveis;	
9. <u>Valorizar a participação pública</u> : esta pode permitir o alargamento da base social do desenvolvimento sustentável, tornando-se este cada vez mais interessante para a população e com um cariz mais democrático.	

(Fonte: CFDD, 2002)



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

*Quadro I.7 Indicadores Barcelona/ Revisão Primavera 2003

Indicadores Seleccionados para o Conselho de Barcelona				Proposta p/ um Conjunto de Indicadores Chave – Seleccionados p/ Revisão 2003
Indicador	Países da União Europeia		Caracterização p/ Portugal	Foi também elaborada uma lista de 34 indicadores, respeitantes às áreas das alterações climáticas (1 ind.), transportes (7 ind.), saúde pública (5 ind.) e recursos naturais (21 ind.). Esta é uma Lista Aberta e, portanto, os indicadores nela sugeridos não constituem obrigações.
	Dados existentes até e incluindo 1999	Objectivos p/ 2010		
Combater as Alterações Climáticas				1. Combater as Alterações Climáticas
1. Emissões de gases que provocam o efeito de estufa (6 gases), em termos absolutos (índice, 1990=100)	96	92	Distância p/ Kyoto: 10,2	Emissões de gases que provocam o efeito de estufa (6 gases)
2. Cota consumo de electricidade renovável no consumo total de electricidade	14%	>=22,1%	20%	Cota consumo de electricidade renovável no consumo total de electricidade
Assegurar transportes sustentáveis				2. Assegurar Transportes Sustentáveis
3. Volume de transportes vs PIB (passageiros-Km; carga em toneladas-Km)	<i>No decoupling</i>	<i>Significant decoupling</i>	Crescimento do transp. de passag. Mais elevado que o PIB	Volume de transportes vs. PIB (Passageiros – Km, Carga por toneladas – Km)
4. Separação inter-modal de transportes (passageiros-Km; carga em toneladas-Km) (estrada + via aérea)	Passag. - 84% Carga - 43%	Passag. - 84% Carga - 42% (níveis de 1998)	Passag. em automóveis: 79% Carga via terrestre: 86%	
Ameaças à Saúde Pública				3. Ameaças à Saúde Pública
5. Exp. pop. urbana à poluição atmosférica (n.º de dias com excesso de poluição)	Ozono - 30 Partículas - 40	Ozono - =< 25 Partículas- =< 35	Ozono - 8 Partículas - 84	Exposição da população urbana à poluição atmosférica (PM10 e ozono)
Gestão mais responsável dos recursos naturais				4. Gestão mais Responsável dos Recursos Naturais
**6. Recolha, aterro e co-incineração de resíduos municipais, por Kg/habitante	540	Prevenção de Resíduos	*	Recolha, aterro e co-incineração de resíduos municipais, por Kg/habitante
Economia				5. Stocks Pesqueiros nas Águas Marinhas Europeias
7. Intensidade da energia na economia (consumo de energia/PIB) (% por ano)	1%/ ano redução	1%/ano	Aumento de 1,5% na intens. consumo energia	6. Áreas Protegidas para a Biodiversidade

* com base nos indicadores (7) aprovados no Conselho Europeu de Laeken

** dados disponíveis apenas para um conjunto de oito países incluindo Portugal

Foi ainda elaborada uma lista de 33 indicadores, respeitantes às áreas das alterações climáticas (1 ind.), transportes (7 ind.), saúde pública (4 ind.) e recursos naturais (21 ind.). Os indicadores incluídos nesta lista são facultativos e deverão, no futuro, ser mais desenvolvidos (Fonte: EEA, 2002a).

a) Os indicadores “Intensidade da energia na economia” e “Separação inter-modal de transportes” foram colocados no “General Economic Background”.

b) O novo indicador “Resíduos de pesticidas em frutas, vegetais e cereais”, proposto, mas não retido, será desenvolvido e discutido com especialistas da área da saúde e é uma prioridade p/ 2003.

c) O indicador “Áreas protegidas para a biodiversidade” mantém-se na Lista Aberta de indicadores e é considerado um indicador prioritário a desenvolver em 2003. (Fonte: EEA, 2002b)



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

Quadro I.8

Responsabilidades Resultantes de Protocolos e Compromissos Nacionais e Internacionais				
Eventos	Objectivos	Data	Meta	Situação Actual
Protocolo de Kyoto à Convenção Quadro das Alterações Climáticas	Diminuir a emissão de gases poluentes: <ul style="list-style-type: none">• Dióxido de Carbono (CO₂)• Metano (CH₄)• Óxido Nitroso (N₂O)• Compostos halogenados (hidrofluorcarbono; perfluorcarbono; hexafluoreto de enxofre)	1997	2008/2012	Assumiu o compromisso de não aumentar as suas emissões de todos os gases mais de 27% relativamente às emissões de 1990
Protocolo Gotemburgo à Convenção sobre Poluição Atmosférica Transfronteira a Longa Distância	<ul style="list-style-type: none">• Diminuir emissão de dióxido de enxofre e de óxidos de azoto;• Estabilizar emissão de amónia		2010	
Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Industriais	Reduzir a quantidade e perigosidade dos resíduos industriais;		2000/2015	Plano Nacional de Prevenção de Resíduos Industriais
Proposta de Directiva da Comissão Europeia	Produção de electricidade a partir de fontes renováveis de energia		2010	Produzir cerca de 39% dos consumos nacionais
Natura 2000	Compatibilizar as actividades humanas com a conservação de locais de importância natural	2000		Desenvolver uma lista de locais representativos para a conservação dos habitats e espécies de fauna e flora
Lei Quadro da Qualidade do Ar	<ul style="list-style-type: none">• Evitar, prevenir ou limitar os efeitos nocivos sobre a saúde humana e ambiente• Avaliar a qualidade do ar ambiental em Portugal, e disponibilizar estes dados ao público• Preservar e melhorar a qualidade do ar	1999		
Novo Regime Legal sobre Poluição Sonora	Reforçar o controlo preventivo e repressivo do ruído para a salvaguarda da saúde e bem estar da população	2001		Decreto-Lei n.º292/2000, De 14 de Novembro
Lei de Bases da Política Florestal	Contribuir para o desenvolvimento e fortalecimento das instituições e programas para a gestão, conservação e desenvolvimento sustentável das florestas e sistemas naturais associados	1996		Lei n.º33/96, de 17 Agosto
III Conferência Ministerial para a Protecção das Florestas na Europa	6 Critérios (valores): <ol style="list-style-type: none">1. Manutenção e aumento dos recursos florestais e seu contributo para os ciclos globais de carbono;2. Manutenção da saúde e vitalidade dos ecossistemas florestais;3. Manutenção e fomento das funções produtivas das florestas;4. Manutenção, conservação e fomento da diversidade biológica nos ecossistemas florestais;5. Manutenção e fomento das funções protectoras na gestão das florestas;6. Manutenção de outras funções e condições sócio-económicas;	1998		Adopção política dos “Critérios e Indicadores de Gestão Florestal Sustentável”, em Junho de 1998
Convenção sobre Diversidade Biológica (art.7º “Identificação e Monitorização”)	Objectivos gerais: Conservar a diversidade biológica; utilização sustentável dos seus componentes; partilha justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos genéticos.			Decreto-Lei n.º 21/93, de 29 de Junho, entrada em vigor em 1994
Convenção de Aarhus	Acesso à informação, participação no processo de tomada de decisão e acesso à justiça em matéria de ambiente, de modo a proteger o direito de viver num ambiente adequado à saúde e bem estar humanos.	1998	Entrada em vigor em Outubro de 2001	Assinou e não ratificou



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

Quadro I.9

RELATÓRIO DO ESTADO DO AMBIENTE – 1999		
Metodologia: Pressão --- Estado --- Resposta		
INDICADORES		
Sociais	Económicos	Ambientais
<ul style="list-style-type: none">• Esperança média de vida*• Variação da população• Grau de satisfação da população• Redes de comunicação	<ul style="list-style-type: none">• PIB*• VAB• Exportações e importações*• Emprego	<ul style="list-style-type: none">• Alterações climáticas*• Qualidade do ar*• Camada de ozono• Ambiente marinho e costeiro*• Ambientes dulciaquícolas*• Biodiversidade*• Solos*• Resíduos sólidos urbanos• Resíduos industriais• Resíduos hospitalares• Outros tipos de resíduos• Ruído*

* Indicadores contemplados em DGA, 2000a
(Fonte: DGA, 2000a, 2000b)



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

Quadro I.10

RELATÓRIO DO ESTADO DO AMBIENTE – 2000	
• Deve proceder-se a uma alteração dos padrões de consumo, que levará a uma sustentabilidade do desempenho de diversos sectores económicos.	
INDICADORES AMBIENTAIS	
1. Alterações climáticas	
2. Qualidade do ar	<ul style="list-style-type: none">• Emissões de substâncias acidificantes e eutrofizantes• Substâncias precursoras do ozono troposférico• Qualidade do ar em zonas urbanas
3. Natureza e biodiversidade	<ul style="list-style-type: none">• Áreas protegidas• Recursos florestais e piscícolas
4. Utilização do solo	<ul style="list-style-type: none">• Área construída• Zonas urbanas• Actividade turística
5. Resíduos	<ul style="list-style-type: none">• Resíduos sólidos urbanos, industriais e hospitalares
6. Água	<ul style="list-style-type: none">• Quantidade e qualidade
7. Energia	<ul style="list-style-type: none">• Consumo de energia• Intensidade energética e em GEE• Recursos energéticos nacionais• Produção de energia

(Fonte: DGA, 2001)



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

Quadro I.11

Indicadores Comuns Europeus – rumo a um perfil sustentável local - Carta de Hannover*

Indicadores-Chave (obrigatórios)	Princípios					
	1	2	3	4	5	6
Satisfação dos cidadãos com a comunidade local	√	√		√	√	√
Contribuição das localidades para as alterações climáticas (emissões de CO ₂)	√		√	√	√	
Mobilidade local e transporte de passageiros (distâncias percorridas e modo de transporte)	√		√	√	√	√
Acessibilidade local de áreas verdes públicas e serviços locais	√		√		√	√
Qualidade local do ar (nº de dias com ar saudável e com qualidade)	√				√	√

Indicadores Adicionais (voluntários)	Princípios					
	1	2	3	4	5	6
Acessibilidade casa-escola das crianças	√		√	√	√	
Gestão sustentável da autoridade e dos negócios locais			√	√	√	
População exposta ao ruído	√				√	√
Uso sustentável da terra (recuperação e protecção da terra nos municípios)	√		√		√	√
Produtos que promovem a sustentabilidade (percentagem de produtos ecológicos, orgânicos e de troca livre no consumo total)	√		√	√	√	

No quadro da aplicação da Agenda 21 Local e das vilas e cidades sustentáveis, alguns municípios portugueses têm em prática elencos de indicadores de vários formatos.

Princípios

Preocupações com a sustentabilidade que formam a base para a selecção dos indicadores:

1. Igualdade e inclusão social (acesso de todos a serviços básicos adequados e com poucos custos, e.g. educação, emprego, energia, saúde, alojamento, transportes);
2. Governo/poder/democracia local (participação de todos os sectores da comunidade local nos processos de planeamento e de tomada de decisão);
3. Relacionamento local/global (satisfação de base local para as necessidades locais; satisfação de necessidades que não podem ser localmente preenchidas de um modo sustentável);
4. Economia local (cruzar necessidades e capacidades locais com a disponibilidade de emprego e outras facilidades de um modo que não ameace os recursos naturais e o ambiente);
5. Protecção ambiental (adoptar abordagens ecológicas: minimizar a utilização de recursos naturais, da terra, produção de resíduos e emissão de poluentes, protegendo a biodiversidade);
6. Herança cultural/qualidade do ambiente construído (protecção, preservação e reabilitação de valores históricos, culturais e arquitectónicos, incluindo edifícios, monumentos e eventos; protegendo e salvaguardando a atractividade e funcionalidade dos espaços e edifícios);

* *Carta ou Declaração de Hannover de Presidentes de Câmara de Municípios Europeus na Viragem do Século XXI*, aprovada na 3ª Conferência Europeia sobre Cidades e Vilas Sustentáveis, 9-12 de Fevereiro de 2000, in <http://www.sustainable-cities.org/home.html>

(Fonte: *European Commission Technical Report: Towards a Local Sustainability Profile: European Common Indicators*. In http://europa.eu.int/comm/environment/urban/indicators_en.pdf (retirado da www a 4 de Março de 2002).



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

Quadro I.12

INDICADORES PARA MONITORIZAR A INTEGRAÇÃO DAS PREOCUPAÇÕES AMBIENTAIS NA POLÍTICA AGRÍCOLA COMUM (PAC)					
	Tema	Nº	Indicador	Fontes de Dados	Informações Extra
Resposta	Política Pública	1	Área sob suporte agro-ambiental	Administrativa	Estatística pode contribuir, mas é pouco adequada- B
		2	Prática de agricultura saudável	Administrativa	B
		3	Objectivos ambientais	Não é possível fornecer informação acerca da melhor fonte de dados	Indicador específico não definido- D
		4	Protecção da natureza	Informação dos Estados membros	B
	Sinais do Mercado	5.1	Preço dos produtos orgânicos	Estatísticas dos preços dos produtos agrícolas	A fonte de dados a que se deve recorrer é óbvia- A
		5.2	Lucro dos produtores de agricultura orgânica	FADN (<i>Farm Accountancy Data Network</i>)	A
	Tecnologia e Competências	6	Níveis de prática dos agricultores	FSS (<i>Farm Structure Survey</i>); dados sobre desenvolvimento rural	A; Ind. pouco definidos, não é possível identificar a melhor fonte de dados- C
Atitude	7	Dados administrativos sobre agricultura orgânica	Questionário <i>ad hoc</i>	A/B	
Forças Condutoras	Uso de Inputs	8	Consumo de fertilizantes	FADN e outras fontes; Questionário <i>ad hoc</i>	A
		9	Consumo de pesticidas	Dados Administrativos; Result. acções TAPAS *	A/C
		10	Uso da água	FADN; questionário específico	A
		11	Uso de energia	FADN	A
		12	Alterações topológicas	Registos administrativos nacionais	B
	Uso das Terras	13	Padrões de colheita ou gado	Estudos nacionais	A/C
		14	Práticas de gestão	Sem propostas	B
	Tendências	15	Intensificação/extensificação	Dados provenientes do FSS e FADN	A/C
		16	Diversificação	FSS; GIS (<i>Administrative Statistics using Spatial modelling Tools</i>)	A
		17	Marginalização	FSS; dados nacionais	A/C
	Poluição	18	Balanço dos nutrientes à superfície	FSS e dados administrativos	A
		19	Emissões de CH ₄	Inventários (EEA- <i>European Environment Agency</i> ,MS); FSS	A
		20	Contaminação de pesticidas		C
		21	Contaminação da água		C
	Esgotamento dos Recursos	22	Abstracção das águas do solo/ falta de água	Inquérito; Fontes de água	A/C
		23	Erosão do solo	Estudos existentes e GIS	A/B/C
		24	Alteração na superfície dos solos	LUCAS (<i>Land Use/Cover Area Frame Statistical Programme</i>)	A
		25	Diversidade Genética	Dados Administrativos	B
Benefícios	26	Áreas com elevado valor natural	NATURA 2000; CORINE ; land cover (CLC) e FSS	B	
	27	Fontes de energias renováveis	Dados administrativos; FSS	A	
Estado	Biodiversidade	28	Riqueza de espécies	Dados nacionais ?	D
	Recursos Naturais	29	Qualidade do solo	CLC e dados existentes	C
		30	Nitratos/Pesticidas na água	Dados nacionais ?	D
		31	Níveis de água superficial	Dados nacionais ?	D
	Paisagem	32	Matriz de uso do solo	LUCAS *	B
	Habitats e Biodiversidade	33	Habitat e biodiversidade	LUCAS; FSS/CLC	C
	Recursos Naturais	34.1	Emissões de GHG	Dados existentes	B
		34.2	Contaminação por nitratos	Dados nacionais	B
		34.3	Uso da água	Questionário sobre água	B
	Diversidade na Paisagem	35	Diversidade agrícola e global	LUCAS; CLC	C

* TAPAS - Technical Action Plans for Agricultural Statistics
(Fonte: Commission European Communities, 2001).



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

ANEXO II

*Elencos Possíveis, por Sector, dos Indicadores Mais Relevantes,
Designadamente face aos Compromissos Assumidos pelo Estado Português*



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

Como ponto de partida para uma futura apreciação e debate referidos nas secções 4. e 5. do **Contributo**, apresenta-se, a título meramente identificativo e por sector, um perfil e um conjunto de parâmetros como potenciais indicadores de sustentabilidade para as políticas adoptadas, enquanto espelho de uma integração, mas também enquanto reflexo dos compromissos assumidos pelo País.

1. Macro-Economia

Para além dos indicadores clássicos da produção de bens e serviços (PIB – Produto Interno Bruto –, PIB *per capita*, VAB – Valor Acrescentado Bruto – e FBCF – Formação Bruta de Capital Fixo), seria importante dispor de um indicador específico da produção dos bens e serviços, que incorpore, a nível macro-económico, os custos e os benefícios externos das actividades económicas, de modo a ter uma medida capaz de reflectir mais adequadamente o nível de bem estar e de qualidade de vida dos cidadãos e das famílias.

Para tanto, importaria tornar operacional, numa perspectiva de médio prazo, **um sistema de informação económico-ambiental, complementar do sistema das contas económicas nacionais**, dando-se, assim, cumprimento às recomendações feitas nesse sentido pelas Nações Unidas, desde a Cimeira do Rio de Janeiro, e pela própria União Europeia.

De particular importância revestir-se-iam as desagregações sectoriais do PIB, considerando não só os sectores **primário, secundário e terciário, mas também alguns ramos de actividade mais significativos no caso português, como são, entre outros, a construção civil e as obras públicas, o turismo e a energia.**

Relativamente às trocas com o exterior, conviria seleccionar os indicadores que ilustram as situações graves de dependência tanto energética como alimentar do País.

2. Sectores de Actividade

2.1. Energia

Considerando este sector um dos mais relevantes para o desenvolvimento sustentável, e no qual o nosso País apresenta a mais baixa eficiência europeia, situação essa que se tem vindo a agravar, é aconselhável que sejam objecto de estudo e ponderação os indicadores necessários para efectuar o diagnóstico e encontrar as medidas necessárias. Sugerindo-se, como início do processo, que:

- i) Indicadores sobre “**consumo de energia**” e “**energia per capita**”, ulteriormente a desagregar conforme as fontes energéticas (v.g. CO₂, NO_x, SO₂ e resíduos – Kg.KWh⁻¹; Afgan and Carvalho, 2000), enquanto **indicadores de pressão**;
- ii) Indicador sobre “**capital investido**”, expressando ou traduzindo o capital por KWh produzido ao longo da vida, como **indicador de estado** (Afgan and Carvalho, 2000);
- iii) Indicador sobre “**intensidade energética na economia**”, se possível desagregado por sectores e sub-sectores de actividade, e um indicador referente às **energias renováveis**, como **indicadores de resposta**;

Dever-se-ia reflectir sobre os apoios existentes à maioria dessas fontes renováveis (v.g. subsídios) que tornam algumas das especialidades deste sector não sustentáveis a prazo, tanto mais que não se está a proceder à necessária análise do “*berço à cova*”. Por conseguinte, seria de grande utilidade incluírem-se indicadores referentes ao **aumento de eficiência energética** em todos os diferentes sectores.

2.2. Agricultura e Florestas

Para além dos indicadores obrigatórios decorrentes da integração das questões ambientais na Política Agrícola Comum Europeia⁽¹³⁾ e dos “Critérios e Indicadores de Gestão Sustentável da Floresta” internacionalmente aceites, como o “*Pan-European Criteria for Sustainable Forest Management*”, deveriam ser ainda incluídos especificamente para a situação portuguesa:

⁽¹³⁾ Obrigação proposta pela Comissão Europeia para avaliar a sustentabilidade da PAC – Commission European Communities (2001) *Statistical Information needed for Indicators to monitor the Integration of Environmental Concerns into the Common Agricultural Policy*, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, COM(2001) 144 final, Commission of the European Communities, Brussels, 20.03.2001.



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

- i) Como **indicadores de pressão**: indicadores sobre “*contaminação difusa*”, “*uso de fertilizantes*”⁷, “*uso de pesticidas*”, “*estado sanitário das florestas*” e “*área florestal ardida*”, que reflectem algumas das pressões face à sustentabilidade da agricultura nacional.
- ii) Quanto aos **indicadores de estado**: indicador sobre o “*VAB*”, o “*inventário florestal*” (com indicação de biomassa, estrutura e diversidade dos diferentes tipos de floresta)⁽¹⁴⁾, bem como indicadores que pudessem dar expressão à evolução das principais **produções e exportações agrícolas e florestais**. Ainda no respeitante aos **indicadores de estado**, seria importante incluir as áreas, volumes de água utilizados e custos (de acordo com a Directiva Quadro da Água) dos “*regadios privados*”, “*públicos tradicionais*” e “*públicos*” (*cf.* Plano Nacional da Água).
- iii) No respeitante aos **indicadores de resposta**: indicadores sobre uso da **RAN**, assim como os do “*uso da água*” e do “*uso da energia*”, indicadores enquadráveis na PAC e que se consideram de grande utilidade.
- iv) Outro indicador agregado para as florestas reflectiria a **proporção da produção florestal certificada** de acordo com procedimentos internacionalmente aceites conforme o “*Pan-European Criteria for Sustainable Forest Management*”, as “*áreas de floresta de protecção*”, a proporção da floresta incluída nos **PROF** e com **PGF**, assim como a percentagem de montantes de ajuda para as medidas “*agro-ambientais*” no total do suporte financeiro proporcionado pela União Europeia.

Seria recomendável que, do cruzamento dos indicadores de agricultura com os sociais e, em especial, com os indicadores de saúde pública, se procurasse obter informação adequada sobre a situação da “*qualidade alimentar*”, da “*qualidade de vida do mundo rural*” e/ou sobre o “*desenvolvimento rural sustentável*”.

2.3. Indústria

É essencial dispor-se de **indicadores de pressão, estado e resposta incidindo sobre a actividade industrial**, focando especialmente os sectores vitais do sector secundário da economia, muito embora alguns dos indicadores constantes de outros itens (*v.g.* Energia, Ar, Macro-Economia, Transportes, Água) lhe estejam directamente ligados. Esses indicadores deviam permitir comparar as *performances* dos sectores industriais mais competitivos, como sejam os sectores metalúrgicos dos metais não ferrosos, da electrónica, dos moldes de plástico, entre outros, com outros sectores menos desenvolvidos, devendo, para tanto, haver uma preocupação na escolha de indicadores que se reportem à estrutura da actividade industrial e da sua evolução.

O cruzamento destes indicadores com os de outros sectores como a energia, os transportes, o tratamento de resíduos, entre outros, seria aconselhável, por forma a permitir efectuar o diagnóstico e definir medidas de desenvolvimento sustentável.

2.4. Turismo

Como sector de grande importância na nossa economia, seria relevante que se pudesse avaliar a sustentabilidade do turismo através de indicadores relativos à “*intensidade e sazonalidade turística*” e “*número de camas e seu crescimento por tipo de turismo*”, e bem assim, os que permitissem aferir a pressão sobre o ambiente, nomeadamente, na zona costeira.

Como **indicadores de estado** seria útil contar com os indicadores “*turismo rural*”, “*qualidade das praias*” e “*bandeira azul*”; “*ecoturismo*”, “*turismo de montanha*” “*turismo termal*” e, como indicadores de resposta, dispor dos de “*crescimento da população nas zonas costeiras*” e de “*investimento, conservação e apoio às actividades tradicionais*”.

A “*evolução da linha de costa*” é um indicador ambiental de especial significado para vários usos, nomeadamente o turismo, permitindo aferir quer de erros de ordenamento quer das alterações climáticas, sendo notória a sua conexão com os processos que têm lugar no meio marinho.

2.5. Transportes

No processo de selecção dos indicadores de sustentabilidade deste sector, interessaria avaliar a evolução dos vários tipos de transporte, especialmente, dos **transportes rodoviários** (integrando as vertentes investimento,

⁽¹⁴⁾ Há obrigação internacional do Estado ter os dados geo-referenciados.



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

abrangência, percentagem de utentes e grau de satisfação dos utentes), já que constituem a principal origem de poluição atmosférica, de ineficiência energética no nosso País e de forte impacto sobre o ordenamento do território. A “*separação inter-modal dos transportes*” seria um indicador de pressão, mas que, também, poderia medir políticas de resposta, pelo que seria interessante tê-lo em linha de conta. De igual acuidade, sobretudo para estudo aprofundado, seriam os transportes marítimos e a sua interação portuária.

Seriam, ainda, dignos de análise os indicadores de eficiência dos vários tipos de transporte, e bem assim proceder à integração destes indicadores com a indústria, o ordenamento, o turismo, entre outros.

2.6. Ordenamento do Território

Na área do ordenamento do território, o estabelecimento de indicadores de sustentabilidade deveria ter em conta:

1. **Que o desmedido crescimento urbano e a insustentável área de construção já existente, bem como a dependência que existe relativamente ao crescimento económico desta actividade construtiva, exigem novas políticas de aferição e acompanhamento através de indicadores apropriados.** Mais grave ainda se torna a fraca qualidade dos sistemas urbanos resultantes da má qualidade dos materiais e tecnologias (v.g. térmicas) empregues e da falta de eficiência.
2. Alguns **indicadores de estado** de grande relevância, tais como o “*uso do solo*”, “*área verde primária e secundária por habitante*” e “*precariedade da habitação*” deveriam ser considerados.
3. Quanto a **indicadores de pressão**, consideram-se essenciais a “*área construída*”, o “*índice de crescimento do número de fogos*”, a “*taxa de crescimento da área construída*” e a “*taxa de casas devolutas*”.
4. Como **indicadores de resposta** apenas se considerou a “*construção em áreas estruturadas*”, devendo, ainda, ser considerado um indicador referente ao “*índice de casas recuperadas*” relacionando-o com o “*índice de casas novas*”.

No conjunto de todos estes indicadores não se inclui nenhum referente ao mercado de arrendamento, igualmente não contemplado na área social. É, portanto, recomendável que seja estudado um indicador que reflecta a sustentabilidade do mercado de arrendamento, tanto quanto possível à luz da anunciada nova política para o sector.

3. Área Social

No debate para o estabelecimento dos indicadores de sustentabilidade desta área deverão ser privilegiados indicadores de estado, de pressão e de resposta sobre as actividades de “*educação/formação*”; “*investigação e desenvolvimento*”; “*informação e cultura*” (*internet, imprensa, bibliotecas*); “*saúde*”; “*população, emprego e segurança social*”; “*habitabilidade e segurança*”.

Nas interfaces saúde, educação e demografia, os indicadores utilizados pelo PNUD (2001) e pela UNFPA (2002) (v.g. mortalidade infantil, cuidados pré-natais, desigualdade entre os sexos a nível dos agregados familiares, fecundidade, saúde reprodutiva, desigualdade na escolaridade em função do rendimento, taxa bruta de escolarização, despesas com saúde/sector público) deveriam constituir fonte de reflexão para serem estabelecido o quadro nacional de indicadores neste domínio.

No debate sobre esse tema dever-se-ia dar especial relevo aos indicadores relativos às tendências demográficas, abrangendo os fenómenos migratórios internos e externos e, em especial, à integração destes indicadores com os do ordenamento do território, com os dos transportes bem como com os dos vários sectores da actividade económica.

4. Área Institucional

Na área da governação (ou governância), será necessário desenvolver um estudo que permita elencar indicadores de sustentabilidade que qualifiquem a eficiência organizacional dos Serviços Públicos e das Instituições Políticas e, em especial, sobre o “*acesso à informação*”, “*a participação pública*” nos processos decisórios, “*o acesso à justiça*” em geral e, mais especificamente, no referente à “*jurisdição ambiental*”. O grau de aceitação e/ou satisfação sobre o “atendimento público” constituirá um **indicador de estado** não negligenciável.

5. Componentes Ambientais



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

Considerando que existe, ainda, em Portugal um *déficit* na disponibilização dos dados primários que permitiriam construir os indicadores principais do pilar ambiental do desenvolvimento sustentável, **seria de estimular o lançamento de projectos de médio prazo para compensar esta lacuna, sem prejuízo de se procurar, sempre que possível, obter de imediato a informação indispensável**, recorrendo a amostragens e a estudos de caso.

Para a selecção dos indicadores relevantes, apresentam-se alguns exemplos relativos aos seguintes **componentes ambientais**:

5.1 Ar (Atmosfera)

A qualidade de vida, a conservação dos recursos naturais e, em especial, a biodiversidade dependem da qualidade do ar e das alterações climáticas. Para além de outros aspectos que condicionam a poluição do ar, muitas actividades económicas levam à emissão de gases com efeito de estufa com potenciais efeitos no sistema climático global. Existem, no campo das emissões de gases com efeito de estufa, compromissos políticos internacionais a que o Estado Português está obrigado.

Seria de grande relevância dispor de indicadores referentes às emissões de gases com efeito de estufa e daqueles que provocam a *depleção da camada de ozono*, de acordo com o Protocolo de Montreal e a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Alterações Climáticas. No entanto, deveriam constituir-se ainda outros indicadores complementares com informação relevante sobre as emissões por sector.

Quanto a **indicadores de estado**, para além dos indicadores de carácter global, seria desejável a concepção de indicadores agregados sobre a *qualidade geral do ar nas cidades e áreas metropolitanas* portuguesas, correlacionando-os com os indicadores de saúde.

Relativamente aos **indicadores de resposta**, torna-se necessário dispor de um *indicador sobre “investimento na redução da poluição atmosférica e na melhoria da qualidade do ar” e de outro sobre o “investimento no controlo da emissão de gases com efeito de estufa”*.

5.2 Água

No quadro da implementação da Directiva Quadro da Água da União Europeia⁽¹⁵⁾, a que acresce a importância, para o Sul da Europa, do recurso estratégico água, reveste-se de particular relevância a **monitorização dos indicadores de estado, pressão e resposta**, apontando desde já alguns como processo de iniciação do debate.

Os **indicadores de estado** deveriam prevalentemente incidir sobre a **quantidade e qualidade das águas superficiais e subterrâneas, incluindo a sua “salinização”, interligando-os com aspectos relativos aos métodos de tratamento das águas residuais**.

A citada Directiva Quadro da Água prevê a caracterização dos “estados ecológico e químico das águas superficiais” e dos “estados quantitativo e químico das águas subterrâneas”. Assim, o sistema de indicadores para a água deverá estar em conformidade com o que a Directiva comunitária preconiza, bem como permitir a aplicação da Directiva Nitratos⁽¹⁶⁾ e a delimitação das áreas vulneráveis⁽¹⁷⁾ que a sua aplicação implica.

O “*uso da água*”, tendo em conta os vários sectores de utilização, a “*captação de águas*”, nomeadamente as subterrâneas e, também, tendo em consideração a **poluição das águas**, a descrição do seu teor em nitratos⁽¹⁶⁾, nomeadamente, no que às águas subterrâneas diz respeito, constituiriam **indicadores de pressão**.

O **princípio poluidor/pagador**, em resultado da aplicação das Directivas Europeias, em especial a **Directiva Quadro da Água** (pagamento dos custos efectivos) e a **Directiva Relativa à Protecção das Águas contra a Poluição Causada por Nitratos de Origem Agrícola**⁽¹⁶⁾, implica o desenvolvimento de **indicadores de resposta**.

5.3. Solo

⁽¹⁵⁾ Directiva Quadro da Água (2000/60/CE, de 23 de Outubro), *in* http://www.inag.pt/inag2001/dqa/documentos_pdf/Directiva_Quadro.pdf.

⁽¹⁶⁾ Directiva Relativa à Protecção das Águas contra a Poluição Causada por Nitratos de Origem Agrícola (91/676/CEE, de 12 de Dezembro) *in* <http://europa.eu.int/eur-lex/pt/index.html>.

⁽¹⁷⁾ Comissão Comunidades Europeias (2002) *Para uma Estratégia Temática de Protecção do Solo*, Comunicação da Comissão ao Conselho, Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões, COM (2002) 179 final, Comissão das Comunidades Europeias, Bruxelas, 16.04.2002.



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

Os indicadores sobre a “*alteração de matriz do uso do solo*” e “*erosão*” assumiriam o carácter de **indicadores de pressão complementares**. O indicador de estado “*qualidade do solo*”, incluindo o “*estado de contaminação*”, a “*cartografia*” e “*qualidade do solo*”⁽¹⁸⁾, poderiam vir a constituir-se como indicadores fundamentais. Como **indicadores de resposta**, considera-se o “*investimento na conservação do solo*”. Por outro lado, estes indicadores devem ser cruzados com **indicadores de poluição atmosférica** e de **sumidouro de carbono**, focalizando a necessidade de encontrar formas de mensurar este efeito.

Igualmente, estes indicadores devem ser integrados com os indicadores agrícolas, com os do ordenamento do território e com os da biodiversidade, em **indicadores de capacidade biofísica**.

5.4. Biodiversidade

Nesta componente, deveriam ser introduzidos indicadores de pressão, tais como os relativos aos instrumentos de planeamento e gestão, assim como os referentes à percentagem de áreas *REN* e *RAN* desafectadas, em especial a destruição de galerias ripícolas.

Os indicadores de estado, como acontece com a “*riqueza em espécies/habitat*”, “*diversidade agrícola global*”⁽¹⁹⁾, “*espécies de fauna e flora ameaçadas*” têm carácter complementar e constituem uma obrigação do Estado português. Os indicadores de resposta “*investimento nacional e por agregado nas áreas protegidas*” e “*habitats e espécies de fauna e flora protegidas*” constituem bons indicadores.

Deverá ser construído um indicador sobre a implementação resultante da importância da inclusão das redes ecológicas nos PDM e nos PROT.

5.5. Desertificação

Considerando que Portugal ratificou a **Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação, nos Países Afectados por Seca Grave e/ou Desertificação, Particularmente em África**⁽²⁰⁾, tendo sido um dos proponentes do seu Anexo IV - Implementação para o Norte Mediterrâneo -, considerando que é sua obrigação a elaboração de um **Programa de Acção Nacional de Combate à Desertificação** e a participação num **Programa de Acção Regional (Norte Mediterrâneo) de Combate à Desertificação**, e considerando que para a elaboração e implementação e monitorização destes Programas é necessário o desenvolvimento de indicadores simples e agregados de estado, de pressão e de resposta, no conjunto final de indicadores nacionais devem ser incluídos **indicadores sobre o fenómeno da desertificação**, se possível expresso num indicador agregado ou em indicadores integrando a informação disponível.

5.6. Meio Marinho

A relevância estratégica que o oceano e as zonas costeiras assumem para Portugal, bem como as interligações existentes com outros sectores (*v.g.* ar, água, transportes, turismo, biodiversidade, ordenamento), **justificam a construção de indicadores, conformes ao modelo PER**, sobre este componente ambiental.

O conjunto de indicadores deve, idealmente, reflectir o que, de algum modo, traduza, por um lado, a condição e a evolução⁽²¹⁾ recentes do meio marinho e o nível de qualidade que o caracteriza actualmente e, por outro, o acompanhamento do processo de transição, avaliando as perturbações induzidas por factores naturais (alteração climática) e de natureza antrópica (pesca, navegação, plataformas oceânicas).

Assim, seria de incluir no conjunto de indicadores para monitorizar o desenvolvimento sustentável do meio marinho:

- Como **indicadores de estado**: “*stocks pesqueiros*”, “*situação das zonas estuarinas*”, “*níveis de erosão costeira*”, “*condições dos recursos*” (espécies indicadoras, esforço, perdas na produção), “*bens e serviços prestados pelos ecossistemas marinhos/capital natural*”;

⁽¹⁸⁾ A **qualidade do recurso solo** deve ser considerada não só quanto à sua capacidade produtiva – capacidade de uso agrícola – mas também quanto à capacidade de controlo do escoamento superficial, recarga de aquíferos e capacidade tampão, bem como quanto à sua diversidade biológica (Sequeira *et. al.*, 2001).

⁽¹⁹⁾ Tal como vem referido em Commission European Communities (2001) *Statistical Information needed for Indicators to monitor the Integration of Environmental concerns into the Common Agricultural Policy*, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. COM (2001) 144 final. Brussels, 20.03.2001.

⁽²⁰⁾ Ratificação operada pelo Decreto-Lei nº41/95, de 14 de Dezembro.

⁽²¹⁾ No que for executável.



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

- Como indicadores de pressão: “contaminação do meio marinho/contaminantes”, “esforço de pesca”, “taxa de ocupação do litoral”, “acidentes de poluição costeira”, “poluição marinha de origem telúrica”, “regime hídrico fluvial” (débito, transporte de sedimentos, efeito sobre a produtividade costeira);
- Como indicadores de resposta: “efectividade dos instrumentos de regulação” e “reservas marinhas” (número e dimensão).

Em consonância com as preocupações já anteriormente expressas, devem ter-se em atenção as dimensões biofísica, ecológica e humana, sem esquecer a acentuação dos aspectos respeitantes ao capital natural e às consequências de uma regulação/desregulação dos regimes de exploração dos recursos naturais do oceano e da zona costeira.

5.7. Resíduos

Seria de integrar, no conjunto final dos indicadores, os indicadores relativos aos resíduos, distinguindo-os por totais, por tipos principais e por origens, para os seguintes processo básicos: produção, recolha, reciclagem, reutilização, valorização energética, deposição em aterros e incineração.

Quadro II.1

QUADRO COMPARATIVO, POR SECTOR, DOS INDICADORES DE PRESSÃO – ESTADO – RESPOSTA CONSIDERADOS MAIS RELEVANTES					
Indicadores de Desenvolvimento Sustentável					
	IMP	P	E	R	Notas Adicionais
1. Macro-Economia					
1.1. PIB			×		Ind. Utilizado no sistema da U.E., Reino Unido, DGA; Acerca deste indicador é importante referir que não é só o crescimento que é importante. Também interessa a sua qualidade: é necessário direccionar o crescimento para padrões sustentáveis e garantir que este não é conseguido às custas do declínio ambiental ou injustiça social.
1.2. PIB per capita			×		Ind. Utilizado no sistema da U.E., Reino Unido, DGA
1.3. PIB verde			×		Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
1.4. VAB			×		Ind. Utilizado no sistema da U.E., Reino Unido, DGA
2. Educação					
2.1. Crescimento Demográfico		×			
2.2. Fluxos Migratórios				×	
2.3. Despesas com o Ensino				×	Ind. Utilizado no sistema da DGA Despesas da Administração Pública com a educação.
2.4. Despesas em I&D				×	Ind. Utilizado no sistema da DGA Total da despesa interna para Investigação e Desenvolvimento.
2.5. Habilitações Literárias			×		Ind. Utilizado no sistema da DGA e no Reino Unido É necessário dotar as pessoas com as competências certas de modo a que estas atinjam o seu potencial máximo de conhecimentos dos quais a nossa sociedade precisa e dos quais depende o nosso futuro.
2.6. Ratio Alunos Matriculados no Pré-escolar/grupo etário		×			Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
2.7. Ratio Alunos Matriculados no		×			Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

Secundário/grupo etário					
2.8. <i>Ratio</i> Alunos Matriculados no Ensino Superior/grupo etário		×			Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
2.9. Taxa Abandono Escolar sem Terminar o Período de Escolaridade Obrigatória			×		Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
2.10. Taxas de Aproveitamento nos Ensinos Básico e Secundário			×		Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
2.11. N.º Estabelecimentos Ensino Educação Pré-Primária/pop.<6 anos				×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
2.12. Conectividade Informática (n.º computs ligados Internet/100 alunos) Ensino Básico				×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
2.13. Conectividade Informática (n.º computs ligados Internet/100 alunos) Ensino Secundário				×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
2.14. Conectividade Informática (n.º computs ligados Internet/100 alunos) Ensino Superior				×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
3. Área Social					
3.1. Taxa Desemprego		×			Ind. Utilizado no sistema da DGA e no Reino Unido Desempregados como uma % do n.º de indivíduos trabalhadores.
3.2. Taxa de Dependência		×			Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
3.3. Taxa de Actividade por Sexos		×			Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
3.4. Sinistralidade no Trabalho		×			Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS Também com dados sobre mortes por acidentes de trabalho.
3.5. Pobreza e Exclusão Social		×			Indicador utilizado no Reino Unido
3.6. N.º Pensionistas/pop>65 anos			×		Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
3.7. Estrutura Etária da População Activa			×		Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
3.8. Estrutura Pop Activa por Habilitações Literárias			×		Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
3.9. Valor Médio Pensões Velhice/% Ordenado Mínimo				×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
3.10. Saúde	Despesas com Saúde			×	Ind. Utilizado no sistema da DGA Despesa total, pública e privada, com a saúde.
	Hospitais e Centros Saúde/ 100.000 hab.			×	Ind. Utilizado no sistema da DGA N.º e crescimento do n.º de hospitais e centros de saúde.



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

	Nº Tot Camas Hospitalares/ 100.000 hab.			×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS Avaliação do crescimento dos requisitos hospitalares
	Nº Tot Médicos/ 100.000 hab.			×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS Avaliação do atendimento e assistência médica
	Esperança média de vida (saudável)		×		Ind. Utilizado no sistema da DGA e no Reino Unido Este indicador chama a atenção para a redução das diferenças sociais no acesso à saúde.
	Taxa de Ocupação de Camas Disponíveis	×			Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
	Ratio Doentes Socorridos nos Serviços Urgências/Pop. Residente	×			Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
	Taxa de Incidência de Doenças de Declaração Obrigatória	×			Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
	Morte por Doenças Cardiovasculares/Hab.<75 anos		×		Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS Permite avaliar condições de vida e assistência ao longo da vida
	Morte por Cancro/Hab.<75 anos		×		Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS Permite avaliar condições de vida, hábitos alimentares e assistência ao longo da vida
	Morte por Suicídio/Tot. Habs.		×		Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
3.11.	Taxa criminalidade		×		Ind. Utilizado no sistema da DGA e no Reino Unido O crime provoca custos económicos, reforça a exclusão social e contribui para o declínio ambiental de determinados bairros. Criminalidade com base nas participações na PSP, GNR e Polícia Judiciária.
3.12.	Percentagem da Despesa Pública com Justiça vs Despesa Pública Total			×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
3.13.	Reclusos		×		Ind. Utilizado no sistema da DGA Nº total de reclusos, incluindo o nº de presos preventivos.
4. Transportesⁱ					
4.1.	Vol. Transportes vs. PIB		×		Ind. Utilizado no sistema da U.E., Reino Unido, DGA
4.2.	Separação Inter-modal de Transportes	×			Ind. Utilizado no sistema da U.E., Reino Unido, DGA Intensidade da utilização de transportes por passageiro e por carga pelos diferentes modos de transporte.
4.3.	Tráfego Rodoviário	×			Ind. Utilizado no sistema da U.E., Reino Unido, DGA O tráfego rodoviário tem vindo a aumentar; é necessário ir ao encontro das necessidades das pessoas de um modo mais sustentável. Novas tecnologias e carros mais “saudáveis” podem ser uma parte da solução, mas também necessário uma nova abordagem relativamente aos modos de transporte, vida e de trabalho.



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

4.4. Capitação de Consumo de Combustíveis (Gasóleo, Gasolina, Fuel)		×			Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
4.5. Total Veículos Automóveis/1.000 Habs.		×			Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
4.6. Total de Acidentes Viação com Vítimas/1.000 Veículos Registados			×		Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
4.7. % Pop. Servida com Carreira Transportes Públicos Regulares Diários			×		Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
4.8. Tempo Despendido nas Deslocações Diárias entre o Domicílio e o Emprego/Escola			×		Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
4.9. Despesa com a Manutenção de Estradas e na Prevenção Rodoviária				×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
4.10. Despesa Pública com Transportes Colectivos (por Sector)				×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
5. Ordenamento e Habitabilidade					
5.1. Área Construída		×			Indicador utilizado no sistema do Reino Unido e DGA Evolução das construções na zona litoral ao longo dos anos.
5.2. Taxa Crescimento Anual do Parque Habitacional		×			Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
5.3. Precariedade da Habitação		×	×		Indicador utilizado no sistema do Reino Unido
5.4. Habitação Degradada ou Sem Condições de Habitabilidade/Tot. Habitações			×		Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS Avaliação dos níveis de património imobiliário degradado
5.5. Despesas per capita do Estado e Municípios com Habitação				×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
5.6. Construção em Áreas Estruturadas				×	Indicador utilizado no sistema do Reino Unido
5.7. Uso do Solo			×		Indicador utilizado no sistema da DGA e no Relatório da PAC (COM2001)
5.8. Alteração do Uso do Solo		×			Indicador utilizado na PAC
5.9. Área Verde Urbana			×		Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
5.10. Índice de Crescimento do n.º de Fogos		×			Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
5.11. Taxa de Casas Devolutas		×			Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
5.12. Taxa de Crescimento da Área Construída		×			Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

6. Turismo				
6.1. Intensidade		×		Ind. Utilizado no sistema da DGA Pressão do movimento de turistas que entram e permanecem em Portugal, ou numa zona específica deste país. Relação entre o nº de turistas e nº de residentes na área afectada.
6.2. Sazonalidade		×		Ind. Utilizado no sistema da DGA Nº de visitantes por época (de acordo com a intensidade turística).
6.3. Espaço Rural			×	Ind. Utilizado no sistema da DGA Evolução do turismo nestes espaços. Pode revelar mudanças de comportamento e de destino de férias.
6.4. Crescimento Pop. Zonas Costeiras			×	Ind. Utilizado no sistema da DGA É um dos factores de pressão nas zonas costeiras portuguesas, principalmente quando aliado à intensidade turística.
6.5. Evolução da Linha de Costa			×	Ind. Utilizado no sistema da DGA Área terrestre que foi ganha pelo mar nas diferentes regiões costeiras. A evolução da linha de costa altera-se, sobretudo, pela erosão costeira.
6.6. Bandeira Azul			×	Ind. Utilizado no sistema da DGA Quantifica as praias com Bandeira Azul em época balnear e seu rácio.
6.7. Qualidade Águas Balneares			×	Ind. Utilizado no sistema da DGA Ao longo dos anos 90 a qualidade das águas balneares europeias melhorou. Em 2000, 97% das águas costeiras cumpriu os requisitos mínimos de qualidade.
6.8. Capacidade de Alojamento em Estabelecimentos Hoteleiros/1.000 Habs.			×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
7. Energia				
7.1. Consumo de Energia (Desagregado)		×		Ind. Utilizado no sistema da U.E., Reino Unido, DGA O consumo de energia nos agregados familiares aumentou entre 1990 e 1999. Esta tendência deverá continuar a não ser que se reduza o impacto consumo e despesa com energia nos agregados familiares (Dados europeus)
7.2. Intensidade Energética da Economia			×	Ind. Utilizado no sistema da U.E., Reino Unido, DGA Consumo de energia dos sectores de actividade económica.
7.3. Energia per capita		×		Ind. Utilizado no sistema da U.E., Reino Unido, DGA
7.4. Energias Renováveis			×	Indicador utilizado no sistema da DGA O crescimento da produção de electricidade a partir de fontes renováveis de energia não atingiu os alvos indicados pela U.E.. No entanto, é de salientar que Portugal se encontra entre os cinco países que consome mais energia conseguida a partir de fontes renováveis.
8. Poluição Atmosférica ⁱⁱ				
8.1. Gases que Provocam Efeito de Estufa		×		Ind. Utilizado no sistema da U.E., Reino Unido, DGA É necessário reduzir as emissões destes gases e planear maiores reduções no futuro. Estas emissões são influenciadas pelo sistema energético nacional, estruturas industriais, agrícolas, florestais, sistemas de transportes e gestão de resíduos e pelos padrões de consumo da população.
8.2. Emissões de SO _x (óxidos de enxofre)		×		Ind. Utilizado no sistema da U.E., Reino Unido, DGA Têm efeitos negativos na saúde pública, contribuem para a acidificação, têm efeitos nocivos nos ecossistemas aquáticos, florestas e culturas agrícolas.
8.3. Emissões de NO _x (óxidos de azoto)		×		Ind. Utilizado no sistema da U.E., Reino Unido, DGA Têm efeitos negativos na saúde pública, contribuem para a acidificação, têm efeitos nocivos nos ecossistemas aquáticos, florestas e culturas agrícolas. Reagem com os COV originando ozono e outros compostos oxidantes tóxicos.
8.4. Emissões de COV (compostos orgânicos voláteis)		×		Ind. Utilizado no sistema da U.E., Reino Unido, DGA Associados a efeitos crónicos e agudos na saúde pública. Reagem com os NO _x provocando ozono e outros compostos oxidantes tóxicos.
8.5. Emissões de NH ₃		×		Ind. Utilizado no sistema da U.E., Reino Unido, DGA



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

(amónia)					Contribuem para a acidificação e eutrofização. Dependem das contribuições do sector agrícola.
8.6. Substâncias destroem a Camada de Ozono		×			Ind. Utilizado no sistema da U.E., Reino Unido, DGA Deve reduzir-se a produção e consumo destas substâncias, assim como substituí-las por substâncias alternativas daí resultando progressos positivos. Se não o fizermos, as radiações ultra-violetas não serão totalmente absorvidas para a atmosfera, podendo provocar graves danos na saúde humana, animal, nos ecossistemas e materiais construídos. (cfr. Protocolo de Montreal)
8.7. Camada de Ozono sobre Portugal		×			Indicador utilizado na Proposta para um Sistema de Indicadores – DGA
8.8. Qualidade do Ar			×		Indicador utilizado na Proposta para um Sistema de Indicadores – DGA Parâmetros: ozono troposférico, monóxido de carbono, partículas, dióxido de enxofre, dióxido de azoto e chumbo. Estes parâmetros são medidos, comparados com os limites estabelecidos pela legislação em vigor e agregados num índice de qualidade do ar. Deve ter-se, sobretudo, em atenção a qualidade do ar em zonas urbanas e industriais, onde há maior concentração de população.
8.9. Investimento na Redução da Poluição Atmosférica				×	Indicador utilizado na Proposta para um Sistema de Indicadores – DGA Fornece informação acerca dos esforços financeiros de Portugal na redução e controlo da poluição atmosférica. Deve ser relacionada com o PIB e com outras variáveis ambientais.
9. Água ⁱⁱⁱ					
9.1. Poluição Difusa		×	×		Utilizado no sistema da DGA Contaminantes de origem antropogénica que atingem a zona costeira anualmente. Estes contaminantes devem-se, sobretudo, à actividade agrícola e habitações humanas.
9.2. Qualidade dos Rios			×		Utilizado no sistema do Reino Unido É necessário garantir que pressões como as alterações climáticas e as exigências de água não conduzam a uma deterioração global da qualidade dos rios.
9.3. Descargas de Efluentes		×			Utilizado no sistema da DGA Fontes pontuais são os emissários e colectores (urbanos e industriais) que descarregam em zonas costeiras.
9.4. Salinidade da Água		×			Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
9.5. Uso da Água		×			Ind. Utilizado no sistema da DGA e na PAC No sul da Europa, 25% dos recursos aquíferos são explorados. No entanto, a exploração da água, a nível europeu, têm-se mantido constante nos últimos 20 anos.
9.6. Uso de Água por Sector		×			Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS; áreas, vol. de água utilizados e custos (de acordo com a Directiva Quadro) dos “regadios privados”, “públicos tradicionais” e “públicos” (cfr. Plano Nacional da Água).
9.7. Disponibilidades Hídricas			×		Utilizado no sistema da DGA Volume anual garantido da água circulante na rede hidrográfica que pode ser utilizada em actividades humanas e funções ecológicas.
9.8. Qualidade da Água (Nitratos, Pesticidas, Fósforo e SAR)		×			Utilizado no sistema da DGA, U.E. e na PAC A nível da Europa as concentrações de fósforo diminuíram a partir de 1990, no entanto mantiveram-se os níveis de nitratos. (Qualidade das águas superficiais, subterrâneas e para consumo humano).
9.10. Abstracção das Águas do Solo/Falta de Água		×	×		Indicador utilizado na PAC
9.11. Níveis de Água Superficial			×		Indicador utilizado na PAC
10. Solo					
10.1. Erosão		×			Indicador utilizado na PAC, característico dos países do sul da Europa
10.2. Qualidade do Solo			×		Integrando a existência e graduação da contaminação dos solos.
10.3. Uso do Solo		×			Indicador utilizado no sist. da DGA e na PAC Tipos de utilização dos solos.



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

10.4. Alteração da Matriz de Uso do Solo		×			Indicador utilizado na PAC
10.5. Desertificação		×			Indicador utilizado no sistema da DGA, característico dos países do sul da Europa Área de solo afectada pela desertificação – degradação das terras de zonas áridas, semi-áridas e sub-húmidas, resultante de factores que incluem as actividades humanas e alterações climáticas.
10.6. Investimento na Preservação do Solo				×	Indicador utilizado no sistema da DGA Fornece uma informação genérica acerca da despesa e investimento público e privado na preservação do solo e desenvolvimento rural sustentável. Deve ser relacionado com o PIB e com outras variáveis ambientais.
11. Biodiversidade					
11.1. Riqueza em espécies			×		Indicador utilizado na PAC, no sistema do Reino Unido, característico dos países do sul da Europa e sugerido por Conselheiros do CNADS
11.2. Habitat e Biodiversidade			×		Indicador utilizado na PAC
11.3. Diversidade Agrícola e Global			×		Indicador utilizado na PAC
11.4. Áreas Protegidas	Investimento Nacional			×	Indicadores utilizados na PAC e no sistema da DGA
	Despesa por Agregado			×	
11.5. Gestão Florestal e Conservação de Recursos			×		Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS.
11.6. Espécies Fauna e Flora Ameaçadas			×		Indicador utilizado no sistema da DGA Avaliação do nº de espécies ameaçadas.
11.7. Espécies Fauna e Flora Protegidas				×	Indicador utilizado no sistema da DGA Avaliação do nº de espécies protegidas.
12. Resíduos					
12.1. Reciclagem por sector			×	×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS e utilizado no sistema da U.E. A taxa de reciclagem de materiais de embalagem na U.E. é de cerca de 50%, excedendo o alvo a atingir (25%).
12.2. Produção de Resíduos Industriais, Domésticos, Hospitalares, Perigosos, Agrícolas, e Outros		×	×		Ind. Utilizado no sistema da U.E., Reino Unido, DGA A produção de resíduos nos países europeus continua a aumentar e a sua média foi, em 1999, de 540 Kg per capita.
12.3. Tratamento de Resíduos Industriais e Domésticos (RSU)				×	Indicador utilizado no sistema da DGA Volume de resíduos por tipo de tratamento e destino final.
12.3. Tratamento de Águas				×	Indicador utilizado no sistema da U.E. Os países do sul da Europa têm apenas cerca de metade da população com acesso a tratamento de águas residuais. É de referir que o nível de tratamento das águas melhorou nos últimos 15 anos.
12.4. Recolha, Aterro e Co-incineração				×	Indicador utilizado no sistema da U.E.
12.5. Gestão e Redução de			×	×	Indicador utilizado no sistema do Reino Unido



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

Resíduos				É necessário controlar os resíduos se queremos atingir níveis de eficiência essenciais para um desenvolvimento sustentável.
13. Agricultura e Florestas^{iv}				
13.1. PAB			×	Produto Agrícola Bruto
13.2. RAN			×	Percentagem de superfície RAN vs. superfície nacional e/ou urbana
13.3. Contaminação Difusa		×		Ind. Utilizado no sistema da DGA e Reino Unido Solo potencialmente contaminado (pela descarga de resíduos perigosos, efluentes líquidos, etc).
13.4. Uso de Fertilizantes		×		Ind. Utilizado na PAC e no sistema da DGA Fertilizantes agrícolas utilizados na actividade agrícola.
13.5. Uso de Pesticidas		×		Ind. Utilizado na PAC e no sistema da DGA Pesticidas agrícolas utilizados na actividade agrícola.
13.6. Coberto Florestal			×	Indicador utilizado no sistema da DGA Variação dos diferentes tipos de coberto vegetal ao longo do tempo.
13.7. Área Florestal Ardida		×		Ind. Utilizado no sistema da DGA, característico dos países do sul da Europa Área de floresta afectada por fogos florestais.
14. Pescas e Zonas Costeiras^v				
14.1. Eutrofização		×		Reflexão sobre o Desenvolvimento Sustentável da Zona Costeira
14.2. Áreas Protegidas Marinhas			×	Reflexão sobre o Desenvolvimento Sustentável da Zona Costeira
14.3. Aquacultura			×	Indicador utilizado no sistema da União Europeia Aquacultura tem vindo a aumentar nos 18 países da U.E., particularmente no que respeita à produção de peixes.
14.4. Estado do Stock Pesqueiro			×	Indicador utilizado no sistema da DGA e U.E. A maioria dos stocks pesqueiros de importância comercial parecem não respeitar os limites biológicos. Stocks anuais das espécies piscícolas mais importantes no contexto da actividade pesqueira nacional.
14.5. Investimento na Protecção das Zonas Costeiras			×	Indicador utilizado no sistema da DGA e U.E. Informação genérica da despesa e investimento dos sectores público e privado na preservação ambiental e defesa das zonas costeiras. Deve ser relacionado com o PIB e variáveis ambientais.
15. Cultura e Participação Pública				
15.1. Taxa de Abstenção Eleitoral (Nível Autárquico, Legislativo e Presidencial)		×		Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
15.2. Taxa de Illetacia			×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
15.3. Ratio Utilizadores de Bibliotecas Públicas/Pop. Total			×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
15.4. Taxa de Associativismo			×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
15.5. Taxa de Voluntariado			×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
15.6. Reclamações Ambientais/1.000 Habs.			×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS Avaliação de níveis participativos
15.7. Capitação das Despesas das Autoridades Municipais e Centrais com Actividades Culturais e/ou Recreativas			×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

15.8. Total de Equipamentos Culturais (teatros, Cinemas, Museus)/1.000 Habs.				×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
15.9. Total de Recintos Desportivos/1.000 Habs.				×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS.
				×	Indicador sugerido por Conselheiros do CNADS
16. Indústria ^{vi}					

Imp.: Grau de importância do indicador

P: Pressão

E: Estado

R: Resposta

i De notar que, em consequência do crescimento dos transportes, principalmente rodoviário e aéreo, as emissões de dióxido de carbono continuam a aumentar.

ii Integram indicadores relacionados com o consumo e produção de energia renovável e não renovável.

iii Indicadores também relacionados com a utilização de produtos químicos na agricultura.

iv De notar que as práticas agrícolas interagem com a biodiversidade.

v Tendo em conta também o trabalho realizado pelo CNADS (2001).

vi Actividade carecida de uma abordagem mais atenta.

(Fonte: CNADS, 2001; DGA, 2000a; EEA, 2002c; *A Better Quality of Life - A Strategy for Sustainable Development for the United Kingdom*, in <http://www.sustainable-development.gov.uk>)



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

Quadro II.2

Quadro-Sinóptico de Indicadores – Chave / Compromissos Assumidos pelo Estado Português			
Domínio	P-E-R*	Designação	Enquadramento Institucional dos Compromissos
Ambiente	Atmosfera e Alterações Climáticas		
	E; P;	1. Emissões de gases com efeitos de estufa	OCDE, AEA, Estratégia de Lisboa, Carta de Hannover, Conselho de Barcelona, Prot. De Quioto
	E	2. Qualidade do ar	Carta de Hannover, Estratégia de Lisboa, OCDE
	Resíduos		
	E; R;	3. Recolha, aterro e co-incineração (kg por habitante)	Conselho de Barcelona, OCDE, Estratégia de Lisboa
	P	4. Prod. de resíduos sólidos urbanos, industriais e perigosos	AEA, Estratégia de Lisboa, OCDE
	Transportes		
	E; P;	5. Tráfego de passageiros e carga transportada vs. PIB	Conselho de Barcelona, Estratégia de Lisboa
	E	6. Separação inter-modal de transportes e mobilidade	Conselho de Barcelona, Estratégia de Lisboa, Carta de Hannover
	Água		
	E	7. Qualidade da água	OCDE, AEA
	P	8. Quantidade de água captada (intensidade do uso)	AEA, OCDE,
	Biodiversidade		
	E; R;	9. Áreas protegidas – terrestres e marinhas (% território nacional)	OCDE, AEA
	Meio Marinho		
	E	10. Bens e serviços de origem marinha (% PIB)	OCDE, Banco Mundial
	Solo		
P	11. Uso do solo	AEA, Carta de Hannover	
Social	Saúde Pública		
	P	12. Exposição da pop. urbana à poluição atmosférica	Conselho de Barcelona, AEA, Lei Quadro da Qualidade do Ar, OCDE
	E	13. Acessibilidade a áreas verdes públicas e a serviços públicos	Carta de Hannover
	P	14. População exposta ao ruído	Carta de Hannover, Novo Regime Legal sobre a Poluição Sonora
	Emprego		
	E	15. Taxa de desemprego	Estratégia de Lisboa
	Habilitações		
	E; P;	16. Abandono escolar precoce	Estratégia de Lisboa
	Pobreza		
	E; P;	17. Risco de pobreza antes e depois de transferências sociais	Estratégia de Lisboa
	E; P;	18. Risco persistente de pobreza	Estratégia de Lisboa
E; R;	19. Coesão regional	Estratégia de Lisboa	
Participação Social			
E; R;	20. Satisfação local como forma de participação social	Convenção de Aarhus, Carta de Hannover	
Institucional	Governança Responsável		
	R	21. Gestão sustentável da autoridade e dos negócios locais	Carta de Hannover
Económico	Económicos Globais		
	E; P;	22. PIB “per capita”	Estratégia de Lisboa
	E; P;	23. Taxa de inflação	Estratégia de Lisboa
	E; P;	24. Déficit Orçamental	Estratégia de Lisboa
	Energia		
	E; P;	25. Consumo de energia final	OCDE, AEA
	P	26. Intensidade da energia na economia (consumo de energia vs. PIB)	Conselho de Barcelona, OCDE, Estratégia de Lisboa
	E; R;	27. Electricidade de fontes renováveis	Estratégia de Lisboa, Conselho de Barcelona
	Zonas Costeiras		
	E; R;	28. Investimento (%) na protecção e conservação das zonas costeiras	AEA

* P-E-R : Metodologia Pressão-Estado-Resposta utilizada pela OCDE. Implica que um dado indicador reflecta uma determinada pressão ou resposta, ou ainda que informe acerca da realidade actual (estado) nas quatro áreas temáticas da Sustentabilidade.



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

ANEXO III

*Exemplo Específico, no Sector da Biodiversidade,
do Potencial Uso de Indicadores*



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

Exemplo Específico, no Sector da Biodiversidade, do Potencial Uso de Indicadores

Nos diversos sistemas de indicadores de sustentabilidade encontra-se uma listagem relativamente extensa de indicadores de biodiversidade. Estes indicadores, de acordo com o Parecer do Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável sobre a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade, constituem uma “base indispensável para o aperfeiçoamento formal que um conhecimento mais rigoroso da realidade implicará, retirando a política de conservação da natureza e da biodiversidade do risco de isolamento, conferindo-lhe o grau de visibilidade e atenção públicas, indispensáveis para a mobilização dos seus principais agentes e a realização das suas metas essenciais”. Nos Quadros-Síntese elaborados para a **Proposta de Reflexão relativa ao Sistema Nacional de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável** são referidos os seguintes indicadores de biodiversidade:

P-E-R	Indicador	Comentários adicionais
Estado	Ecosistemas e espécies (Nações Unidas)	Considerar os respectivos níveis: densidade e índices de variedade, de uniformidade e de diversidade total.
Estado	Populações de aves selvagens (Reino Unido)	Considerar os respectivos níveis, por espécie.
Estado	Biodiversidade e áreas protegidas (República Checa)	
Pressão	Área florestal ardida (DGA, 2000b)	
Pressão	Fogos florestais em áreas protegidas (DGA, 2000b)	
Pressão	Infra-estruturas de transporte e áreas protegidas (DGA, 2000b)	
Pressão	Produção de material florestal (DGA, 2000b)	
Resposta	Áreas protegidas (DGA, 2000b)	Portugal Continental: 696.536 ha, em que 47.726 ha são marinhos. Ocupam 7,9% do Território. Madeira: 66.748 ha classificados como áreas protegidas. Açores: 15.985 ha classificados como áreas protegidas
Estado	População nas áreas protegidas (DGA, 2000b)	Tipologia
Estado	Floresta em áreas protegidas (DGA, 2000b)	
	Coberto Florestal (DGA, 2000b)	Com indicação das áreas de Floresta de Conservação e de Espécies autóctones.
Resposta	Guardas e vigilantes da natureza (DGA, 2000b)	
Resposta	Rede Natura 2000 (DGA, 2000b)	Portugal Continental: 1.572.899 ha, em que 37.437 ha são marinhos. Ocupam 17,7% do Território. Madeira 34.907 ha foram integrados na Rede Natura 2000. Açores: 12.286 ha. foram integrados como ZPE, ocupando 14,3% de linha de costa, e 34.421 ha como SIC (em que 8.645 ha são marinhos), ocupando 21,7% da linha de costa
Resposta	Reserva Ecológica Nacional	Rácio REN/ Área total do Território; cfr. RAN.



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

	(DGA, 2000b)	
Resposta	Gestão do litoral (DGA, 2000b)	
Estado	Áreas protegidas marinhas (DGA, 2000b; EEA, 2002b)	
Resposta	Planos de ordenamento de áreas protegidas (DGA, 2000b)	
Pressão/ Resposta	Turismo sustentável em áreas protegidas (DGA, 2000b)	Ecoturismo e Turismo Natureza.
Resposta	Planos de valorização ou recuperação de soutos e carvalhais (DGA, 2000b)	
Resposta	Fomento de uma florestação sustentável (DGA, 2000b)	Por espécies.
Resposta	Investimentos na prevenção e combate aos incêndios florestais (DGA, 2000b)	Investimentos com equipas, equipamentos, ordenamento, etc.
Resposta	Convenções e acordos internacionais (DGA, 2000b)	Ratificações e transposição para a esfera interna.
Resposta	Áreas protegidas (DGA, 2000a; DGA, 2000b; EEA, 2002b)	
Pressão	Utilização dos recursos florestais (DGA, 2001)	
Pressão	Utilização dos recursos piscícolas (DGA, 2001)	
Estado	Diversidade genética (Commission European Communities, 2001)	Dos produtos agrícolas.
Estado	Riqueza de espécies (Commission European Communities, 2001)	Dos produtos agrícolas.
Estado	Diversidade agrícola e global (Commission European Communities, 2001)	
Pressão	Espécies de fauna e flora ameaçadas (DGA, 2000a)	
Resposta	Espécies de fauna e flora protegidas (DGA, 2000a)	
Resposta	Reserva Agrícola Nacional – RAN (DGA, 2000a)	Cfr. REN.
Pressão	Desafectação das áreas classificadas como RAN (DGA, 2000a)	

O objectivo deste trabalho será elaborar uma simulação de cruzamento de alguns destes indicadores de modo a que estes forneçam informação apropriada do estado de Portugal em termos de biodiversidade.

Hierarquia das Zonas Protegidas



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

De acordo com o Decreto-Lei nº19/93, de 23 de Janeiro, **Áreas Protegidas são aquelas em que a fauna, flora, paisagem, ecossistemas ou outras ocorrências naturais apresentem, pela sua raridade, valor ecológico ou paisagístico, importância científica, cultural e social, uma relevância especial que exija medidas específicas de conservação e gestão.** As Áreas Protegidas pretendem preservar ou recuperar *habitats* e espécies de fauna e flora ameaçadas, ou seja, têm como objectivo “*proteger valores naturais únicos e insubstituíveis*” (Colecção VI – Áreas Protegidas, Instituto do Ambiente). Estas Áreas têm também como objectivo, de acordo com o Instituto do Ambiente, promover o desenvolvimento sustentável da região onde se inserem, procurando valorizar a interacção entre o ser humano e a natureza e, ainda, servir como base para actividades de investigação científica. As Áreas Protegidas serão de âmbito regional ou local, consoante a importância dos interesses que procuram salvaguardar. No entanto, também poderão ser definidos “**sítios de interesse ecológico**” que são áreas protegidas de estatuto privado com o objectivo de proteger espécies de fauna e flora selvagem e respectivos *habitats* naturais com interesse ecológico e científico.

Assim, o Decreto-Lei nº19/93 estabelece uma hierarquia das Áreas Protegidas (correspondem a 7,9% do território de Portugal continental):

- Áreas Protegidas de Interesse Nacional
 - i. Parque Nacional
 - ii. Reserva Natural
 - iii. Parque Natural
 - iv. Monumento Natural
- Áreas Protegidas de Interesse Regional ou Local
 - i. Paisagem Protegida
- Áreas Protegidas de Interesse Privado
 - i. Sítio de Interesse Biológico

Parque Nacional: área que contem um ou vários ecossistemas inalterados ou pouco alterados pela acção humana (10,9%).

Reserva Natural: área destinada à protecção de habitats de flora e fauna (9,1%).

Parque Natural: área caracterizada por conter paisagens naturais, semi-naturais e humanizadas, de interesse natural que exemplifica a integração harmoniosa da actividade humana e da Natureza (79,3%).

Monumento Natural: ocorrência natural que exige a sua conservação e a manutenção da sua integridade (0,01%).

Paisagem Protegida: área com paisagens naturais, semi-naturais e humanizadas de interesse local ou regional (0,4%).

Sítio de Interesse Biológico: área protegida de cariz privado.

Nas Áreas Protegidas podem ser demarcadas zonas de protecção integral chamadas “**reservas integrais**”. Estas são áreas protegidas que têm como objectivo a manutenção dos processos naturais em estado imperturbável, assim como a preservação de exemplares ecologicamente representativos num estado dinâmico e evolutivo, e em que a presença humana só é admitida por razões de investigação científica ou monitorização ambiental.



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

Rede Natura 2000

A Rede Natura 2000 consiste numa rede europeia que assenta os seus objectivos base na compatibilização das actividades humanas com a conservação de sítios de importância natural. Pretende-se, com esta rede, criar medidas de protecção, valorização e promoção ambiental adequadas à situação actual, que se caracteriza, de acordo com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, pela ameaça de extinção de determinadas espécies, a degradação de habitats e de paisagens, assim como as alterações nos regimes hídricos e climático de interesse europeu.

A Rede Natura 2000, segundo o Relatório de Estado do Ambiente de 1999, é constituída por Zonas Especiais de Conservação (ZEC), designadas no âmbito da Directiva Habitats (92/43/CEE) e por Zonas de Protecção Especial (ZPE), criadas ao abrigo da Directiva Aves (74/409/CEE) (Colecção VIII – Rede Natura 2000, Instituto do Ambiente). Estas zonas permitem elaborar Listas Nacionais de Sítios a serem integrados na Rede Natura 2000. Em Portugal Continental, numa primeira fase, foram aprovados 31 sítios considerados mais representativos para conservação de espécies de fauna, flora e respectivos habitats. Na segunda fase foi aprovado um conjunto de 29 novos sítios. Estes constituem a Lista Nacional de Sítios e ocupam 17,7 % do território continental.

Áreas Classificadas Portugal Continental

ACPC	Área Total (ha)	Área Marinha (ha)	Área Terrestre (ha)	% Território
Áreas Protegidas	696.536	47.726	648.810	7,9
Lista Nac. Sítios 1ª fase	1.137.836	43.496	1.094.340	12,3
Lista Nac. Sítios 2ª fase	435.374	5.481	440.855	4,9
Lista Nac. Sítios 1ª+2ª fase	1.572.410	48.977	1.535.195	17,2
ZPE	822.011	77.167	744.844	8,4
<i>AP+Sítios 1ª fase+Sítios 2ª fase+ZPE (contempla os níveis de sobreposição)</i>			1.904.113	21,47

Fonte: ICN, 2002

Níveis de sobreposição na proposta da Lista Nacional de Sítios

ACPC	ha	% Território
AP x Sítios 1ª Fase	370 145	4,18
ZPE x Sítios 1ª Fase	399 738	4,49
AP x ZPE	396 591	4,47
AP x Sítios 2ª Fase	132 153	1,49
ZPE x Sítios 2ª Fase	38 179	0,43

Fonte: ICN, 2002

Madeira



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei nº 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A nº 151)

No Arquipélago da Madeira existem cinco áreas protegidas que se traduzem num total de, aproximadamente, 66.748 ha:

- i. Parque Natural da Madeira: área protegida terrestre
- ii. Reserva Natural das Ilhas Desertas: área protegida marinha e terrestre
- iii. Reserva Natural das Ilhas Selvagens: área protegida marinha e terrestre
- iv. Reserva Natural Parcial do Garajau: área protegida exclusivamente marinha
- v. Reserva Natural do Sítio da Rocha do Navio: área protegida marinha e costeira.

Existem também onze locais integrados na Rede Natura 2000 que ocupam 34 907 ha do território do Arquipélago, e três Zonas de Protecção Especial.

Açores

No Arquipélago dos Açores existem 59 zonas protegidas marinhas e terrestres, que incluem: paisagens protegidas, reservas naturais, reservas naturais parciais, reservas florestais naturais e de recreio, reservas de recreio, áreas ecológicas especiais, lugares classificados e classificações de conjunto protegido.

Existem, ainda, 31 zonas integradas na Rede Natura 2000 que incluem 23 Sítios de Interesse Comunitário e oito Zonas de Protecção Especial.

Ilha	ZPE		SIC			Áreas Protegidas
	Área Total (ha)	Linha Costa (m)	Área Total (ha)	Área Marinha (ha)	Linha Costa (m)	Área Total (ha)
Corvo	723	15820	949	156	14070	0
Flores	384	30240	4241	750	23090	2017
Faial	2120	7160	2785	684	23620	666
Pico	6331	12630	9510	488	12200	5017
São Jorge	378	13720	4202	484	38830	308
Graciosa	47	5350	359	257	6560	253
Terceira	121	8150	5133	167	17640	1805
São Miguel	2115	0	1636	195	7180	5079
Santa Maria	67	5740	4106	3964	6730	840
Banco D. João Castro			1500	1500		
Total	12286	98810	34421	8645	149920	15985

Este exemplo específico para o sector da Biodiversidade apresenta apenas valores indicativos do Estado actual das Áreas Classificadas em Portugal. Seria importante que, futuramente, fosse possível incluir dados com maior fiabilidade, e ainda que estes permitissem observar a evolução relativamente ao passado e quais as tendências futuras. Seria necessário, portanto, diagnosticar as Pressões e identificar as suas Respostas.

Pressões – Diagnósticos/ inventários/ relatórios parcelares de progresso...

Respostas – a vários níveis: Legislativo – regulamentares

Institucionais (orgânico/ administrativo)

Fiscais

Económico-financeiros

Sócio-culturais

Instrumentos de planeamento



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

É de notar que o acesso a informação fiável e actualizada continua, actualmente, a ser de extrema dificuldade mesmo para entidades públicas.

Conclusões:

Os dados obtidos apontam para a classificação de áreas de cerca de ¼ da superfície terrestre nacional, mas que nada reflectem quanto à sua efectiva influência do estado da diversidade biológica (por ausência de base-line-endemismos, áreas dos *habitats*, medidas de gestão, níveis de investimento...).

Verifica-se, igualmente, a impossibilidade de obter dados de base para os indicadores nas áreas protegidas – v.g. não é possível obter os indicadores referentes aos fogos florestais nas AP, a produção de material vegetal autóctone, tipo de coberto vegetal nas AP, os tipos de uso agrícola nos sítios classificados.

Não se regista, também, o cruzamento com as figuras base do ordenamento – REN, RAN e DPH –, bem como com a diversidade agro-florestal (recursos genéticos).



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

ANEXO IV
Bibliografia



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

- Adriaanse, A. (1998) “Environmental Information Management for Use at the National Level”, in *Proceedings of the Advanced Study Course of Indicators for Sustainable Urban Development*, 5-12 July 1997, Netherlands:109-123.
- Afgan, N. H. and Carvalho, M. G. (2000) *Sustainable Assessment Method for Energy Systems: Indicators, Criteria and Decision Making Procedure*, Kluwer Academic Publishers, USA.
- Bergquist, G. and Bergquist, C. (1999) “Post-Decision Assessment”, in Dale, H. V. and English, M. R. (1999) *Tools to Aid Environmental Decision Making*, Springer-Verlag: 285-312.
- Braat, L. (1991) “The Predictive Meaning of Sustainable Indicators”, in Kuik, O & Vergruggen, H. (Ed), *Search of Indicators of Sustainable Development*. Kluwer Academic Publishers, Boston.
- Commission European Communities (2001) *Statistical Information needed for Indicators to monitor the Integration of Environmental concerns into the Common Agricultural Policy*, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, COM(2001) 144 final, Commission of the European Communities, Brussels, 20.03.2001.
- Comissão Comunidades Europeias (2002) *Para uma Estratégia Temática de Protecção do Solo*, Comunicação da Comissão ao Conselho, Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões, COM (2002) 179 final, Comissão das Comunidades Europeias, Bruxelas, 16.04.2002.
- Council European Union (2002) *European Union Strategy for Sustainable Development: Council Conclusions on Putting into Practice the European Union Sustainable Development Strategy and the Environmental Dimension of the Johannesburg Commitments*, ENV 600 DEVGEN 142, Council of the European Union, Brussels, 22.10.2002.
- CFDD (2002) *Projet D’Avis sur les Indicateurs de Développement Durable*, Commission Fédéral du Développement Durable, Belgique.
- CNADS (2001) *Reflexão sobre o Desenvolvimento Sustentável da Zona Costeira*, Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável, Lisboa.
- Correia, F. e Beja-Neves, E, (1993) *Estudo Preparatório para a Definição de Projectos de Ambiente Elegíveis no Contexto do Fundo de Coesão*, Relatório Síntese Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa.
- Correia, F. et al. (1995) *Plano Nacional da Política de Ambiente*, Ministério do Ambiente e Recursos Naturais, Lisboa.
- Delft, Y. V. (1998) “An Introduction to Indicators and Monitoring”, in *Proceedings of the Advanced Study Course of Indicators for Sustainable Urban Development*, 5-12 July 1997, Netherlands:74-78.
- DGA (2000a) *Proposta para um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável*, Direcção-Geral do Ambiente, Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, Lisboa.
- DGA (2000b) *Relatório do Estado do Ambiente 1999*, Direcção Geral do Ambiente, Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território, Lisboa.
- DGA (2001) *Relatório do Estado do Ambiente 2000*, Direcção Geral do Ambiente, Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território, Lisboa.
- EEA (2002c) *Environmental Signals 2002- Benchmarking the Millennium*, Regular Indicator Report, European Environment Agency, Copenhagen
- ENC (2000) *Sustainable Development and English Nature – Version 1*, English Nature Council, UK.
- Hammond, A. L. (1995) *Environmental Indicators: A Systematic Approach to Measuring and Reporting Environmental Policy Performance in the Context of Sustainable Development*, World Resources Institute, Washington D.C.



Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

(Órgão independente criado pelo Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de Agosto, DR I-A n.º 151)

- Hart, M. (1995) *Guide to Sustainable Community Indicators*. QLF, Atlantic Center for Environment, Ipswich, MA.
- IA (2002a) *Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável – Versão para Discussão Pública (08 de Maio)*, Instituto do Ambiente, Ministério das Cidades, Ordenamento do Território, Lisboa.
- IA (2002b) *Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável – Versão para Discussão Pública (05 de Junho)*, Instituto do Ambiente, Ministério das Cidades, Ordenamento do Território, Lisboa.
- LGMB (1995) *Sustainability Indicators Research Project: Consultants' Report of the Pilot Phase*, Local Government Management Board, U. K.
- MECR (2001). *State Environmental Policy*, Ministry of the Environment of the Czech Republic, Czech Republic.
- OCDE (1994) *Environmental Indicators*, OCDE, Paris.
- OCDE (2001) *Key Environmental Indicators*, OCDE Environment Directorate, Paris.
- PNUD (2001) *Relatório do Desenvolvimento Humano 2001. Novas Tecnologias e Desenvolvimento Humano*, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Trinova Editora, Lisboa.
- Sequeira *et al.* (2001) *Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa*, Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, Lisboa
- SS and SEPA (2001) *Sustainable Development Indicators for Sweden – A First Set 2001*, Statistics Sweden and Swedish Environmental Protection Agency, Sweden.
- UNFPA (2002) *A Situação da População Mundial 2002: População, Pobreza e Oportunidades*, United Nations Population Fund – UNFPA – New York

Referências retiradas da Internet

- A Better Quality of Life - A Strategy for Sustainable Development for the United Kingdom*, in <http://www.sustainable-development.gov.uk>
- Agência Europeia do Ambiente, EEA, <http://www.eea.eu.int>
- Comissão de Desenvolvimento Sustentável – UNCSD, <http://www.un.org/esa/sustdev/isd.htm>
- Directiva Quadro da Água (2000/60/CE, de 23 de Outubro), In http://www.inag.pt/inag2001/dqa/documentos_pdf/Directiva_Quadro.pdf
- Directiva Relativa à Protecção das Águas contra a Poluição Causada por Nitratos de Origem Agrícola (91/676/CEE, de 12 de Dezembro) in <http://europa.eu.int/eur-lex/pt/index.html>
- European Commission Technical Report: Towards a Local Sustainability Profile: European Common Indicators*. In http://europa.eu.int/comm/environment/urban/indicators_en.pdf (retirado da www a 4 de Março de 2002).
- EEA (2002a) *Update on the Environmental Dimension of the EU Sustainable Development Strategie*, In <http://org.eea.eu.int/documents/speeches/speech-final403.pdf> (retirado da www a 11 de Março de 2002)
- EEA (2002b) *Proposals for a Core Set of Indicators*, In: http://eea.eionet.eu.int:8980/Public/irc/eionet-circle/core_set/library
- Sustainable Development Indicators in* <http://www.sustainable-development.gov.uk/> (retirado da www a 17 de Abril de 2002)
- United Nations Commission on Sustainable Development, *From Theory to Practice: Indicators of Sustainable Development*. In <http://www.un.org/esa/sustdev/indi6.htm> e http://www.un.org/esa/sustdev/indisd/isdm2001/table_4.htm (retirado da www a 11 de Março de 2002).