

# O PNBEPH numa perspectiva de avaliação estratégica, política energética e gestão da água

João Joanaz de Melo<sup>1</sup>, António Carmona Rodrigues<sup>2</sup>

## Resumo

Foi aprovado pelo Governo Português em 2007 o Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroeléctrico (PNBEPH). O Programa foi sujeito a um trabalho de avaliação ambiental estratégica (AAE), sem precedentes neste tipo de programa.

A AAE do PNBEPH tem o mérito de desenvolver uma análise de âmbito nacional de um conjunto de barragens, utilizando critérios ambientais e outros. À primeira vista parece razoável o argumento de que o PNBEPH permitiu seleccionar as 10 barragens com problemas menos graves do lote de 25 em estudo. A informação recolhida é certamente relevante para uma avaliação preliminar dos diversos projectos, identificando virtudes e vulnerabilidades de cada um.

Por outro lado, o PNBEPH e respectiva AAE sofrem de diversas lacunas importantes: (i) Assume como adquirido o objectivo estreito de criar 1100 MW de nova capacidade hidroeléctrica instalada, sem avaliar consequências para o consumidor-contribuinte, ou a existência de alternativas (seja de produção, armazenagem ou poupança de energia); (ii) não examina a problemática fundamental da qualidade da água e cumprimento da DQA (todos os estudos posteriores indicam que esta é uma condicionante grave); (iii) não avalia os impactes cumulativos do Programa, designadamente em matéria de biodiversidade e de efeitos sobre o litoral da redução do transporte sedimentar; (iv) despreza a importância dos rios pouco artificializados enquanto corredores ecológicos, habitats insubstituíveis e desenvolvimento local (e.g. ao nível do desporto e turismo de natureza); (v) não optimiza a dimensão dos projectos face às supostas necessidades (as potências propostas pelos concessionários são em média o dobro do indicado no Programa); (vi) não equaciona a salvaguarda do interesse nacional no quadro do mercado ibérico da electricidade.

Em síntese, o PNBEPH demonstra ter sido um pobre instrumento de apoio à decisão, merecendo discussão o cumprimento dos seus objectivos, antes que seja tarde demais.

## 1. Introdução

Foi aprovado pelo Governo Português em 2007 o Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroeléctrico (PNBEPH: INAG/DGEG/REN, 2007). Este programa levantou acesa polémica na sociedade portuguesa, merecendo duras críticas de diversos sectores da sociedade civil, desde a comunidade científica às organizações não governamentais de ambiente, aos autarcas e às populações locais.

Nesta comunicação examinamos um conjunto de aspectos do PNBEPH que nos parecem fundamentais num programa desta natureza: a metodologia de avaliação ambiental estratégica, a integração na política energética, a integração na política de gestão de recursos hídricos, a transposição do Programa para a fase dos projectos e a consideração de impactes críticos.

---

<sup>1</sup> FCT-UNL, jjm@fct.unl.pt

<sup>2</sup> FCT-UNL, acr@fct.unl.pt

## 2. A avaliação ambiental estratégica do PNBEPH

Por força da lei, o PNBEPH está sujeito ao procedimento de avaliação ambiental estratégica (AAE: Directiva nº 2001/42/CE, transposta pelo Decreto-Lei nº 232/2007).

Manda a lei e a boa prática que a avaliação ambiental de um plano ou programa cumpra certos objectivos e forneça determinada informação (cf. DL 232/2007):

- Do preâmbulo: “A avaliação ambiental de planos e programas constitui um processo contínuo e sistemático, que tem lugar a partir de um momento inicial do processo decisório público, de avaliação da qualidade ambiental de visões alternativas e perspectivas de desenvolvimento, [...] contribuindo, assim, para a adopção de soluções inovadoras mais eficazes e sustentáveis”;
- Do relatório ambiental deve constar (artº 6.1-b): “As características ambientais das zonas susceptíveis de serem significativamente afectadas, os aspectos pertinentes do estado actual do ambiente, [...]”;
- Do relatório ambiental deve constar (artº 6.1-e): Os eventuais efeitos significativos no ambiente decorrentes da aplicação do plano ou do programa, incluindo os efeitos secundários, cumulativos, sinérgicos, de curto, médio e longo prazos, [...]”;
- Do relatório ambiental deve constar (artº 6.1-f): “As medidas destinadas a prevenir, reduzir e, tanto quanto possível, eliminar quaisquer efeitos adversos significativos no ambiente resultantes da aplicação do plano ou programa;
- Do relatório ambiental deve constar (artº 6.1-g): “Um resumo das razões que justificam as alternativas escolhidas e uma descrição do modo como se procedeu à avaliação”;

O PNBEPH cumpre parcialmente o último destes pontos (no tocante à comparação entre barragens), mas é superficial ou ignora os quatro primeiros: não há qualquer espécie de discussão do modelo de desenvolvimento ou de soluções inovadoras (designadamente a problemática da gestão da oferta versus procura); a informação ambiental sobre os sítios é muito pobre; efeitos cumulativos na biodiversidade e riscos ambientais, reconhecidamente importantes neste caso, são identificados mas não avaliados globalmente; e as medidas mitigadoras, abordadas superficialmente, não tocam a problemática essencial da compensação dos impactes em espécie e magnitude.

A estas exigências legais acrescem outras, citadas na literatura científica e em directrizes internacionais (e.g. Wood 1992, Partidário 1996, Melo e Andrade 1999, IAIA 1999, Brown e Thérivel 2000, OECD 2006): princípios como sustentabilidade, avaliação sistemática dos impactes significativos, transparência, participação pública. Como veremos adiante, nenhum destes princípios basilares foi cumprido na “AAE” do PNBEPH.

## 3. O PNBEPH e a política energética

Todos os documentos programáticos europeus no domínio da energia, desde o Livro Verde e a Política Energética para a Europa (CE 2006, 2007), defendem a promoção da eficiência como a primeira prioridade da política energética; seguindo-se a substituição de fontes não renováveis por renováveis. Infelizmente, a primeira parte da mensagem tem custado a passar em Portugal.

Os nossos indicadores energéticos são significativamente piores que a média europeia (Tabela 1). A principal causa desta situação é uma perspectiva de planeamento energético e de obras públicas do lado da oferta e da infra-estrutura, desprezando a vertente da gestão da procura (Melo 2009). A recente aprovação do Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética 2008-2015 (PNAEE: PCM, 2008) e da Estratégia Nacional para a Energia 2020 (PCM, 2010) pouco alterou a tendência tradicional: a maioria dos projectos apadrinhados pelo

Governo continua a ser, ou promotora de consumos energéticos (e.g. novas auto-estradas, novo aeroporto de Lisboa), ou investimentos de baixa eficácia/custo dirigidos para a produção de energia ou substituição de fontes (e.g. barragens hidroeléctricas, centrais termoeléctricas a biomassa, solar fotovoltaico, carro eléctrico).

**Tabela 1 — Indicadores energéticos (fonte: EC 2010)**

<b>Indicador</b>	<b>Portugal</b>	<b>UE-27</b>
Intensidade energética 2007 (tep/M€ 2000)	197	169
Varição da intensidade energética 1990-2007	+4%	-27%
Varição do consumo de electricidade 1990-2007	+109%	+33%
Varição das emissões de CO <sub>2</sub> 1990-2007	+46%	-2%
Dependência energética 2007	82%	53%
Crescimento do PIB 2007-2008, preços constantes	0,0%	+0,7%

Outro factor relevante é o preço da electricidade, que em Portugal no sector habitacional anda pelos 0,16 €/kWh (média da EU-27: 0,17 €/kWh); na indústria, o preço ronda os 0,09 €/kWh (média da EU-27: 0,10 €/kWh) (EC 2010). Objectivamente, em Portugal o preço da electricidade ao consumidor é baixo face ao custo real, embora numa comparação com outros países em paridade de poder de compra isso possa não ser evidente. A electricidade representa em Portugal cerca de 3% do orçamento familiar.

Em Portugal como no resto da Europa, a electricidade tem (sempre teve) preços políticos. Neste momento sofremos no nosso País um défice tarifário de 10%, ou seja, as tarifas apenas cobrem 90% dos custos directos da electricidade. Em 2008 o Estado pagou à REN e EDP 466 M€ de indemnizações compensatórias, financiadas “pela receita de concessão hídrica à EDP” (DGO 2008), presumivelmente no âmbito do PNBEPH. Ou seja, a receita extraordinária das concessões do PNBEPH mal cobriu um ano de défice tarifário, o qual se está a acumular ao ritmo de cerca de 600 M€/ano, mais juros. É uma situação insustentável e indefensável, ao nível orçamental e da política energética, que terá de ser corrigida a curto prazo: é inevitável um aumento significativo do preço da electricidade. Para termos uma noção do custo real da electricidade, há que acrescentar os custos escondidos, incluindo subsídios à construção das barragens, às centrais eléctricas e respectivos projectos de despoluição, à reserva de potência do sistema, aos terminais de combustíveis e às redes energéticas, entre outros; e ainda os custos indirectos, designadamente custos de saúde e ambientais decorrentes da electroprodução.

No subsector eléctrico, os grandes consumos encontram-se nos edifícios (residenciais e de serviços) e na indústria. O sector industrial tem melhorado lentamente o seu desempenho ao longo dos anos, embora aquém do possível. Existem ainda grandes potenciais de poupança, quer de energia quer de potência ao nível e.g. das práticas de boa gestão de energia, tarifários multi-horários, aplicação de variadores electrónicos de velocidade e de baterias de condensadores, colmatação de fugas, optimização de potências instaladas com equipamentos paralelos, substituição de condutas, isolamentos térmicos, aproveitamento de calor residual, co-geração, apenas para citar as medidas mais vulgares (Gaspar 2004, CENSE 2010).

Já nos edifícios a situação tem piorado consistentemente. Hoje em dia o problema já não reside no aumento do equipamento doméstico: em anos recentes a eficiência deste segmento até melhorou, dada a crescente opção das famílias por grandes electrodomésticos de classe A ou A+ (frigoríficos, máquinas de lavar). Os segmentos que têm provocado o maior crescimento da procura de electricidade são dois:

- A climatização por ar condicionado, por necessidade ou por moda, está rapidamente a tornar-se o uso maior consumidor de energia, atingindo valores que nalguns casos chegam aos 50% do consumo dos edifícios, tanto de serviços como residenciais. Os

consumos excessivos em climatização prendem-se com a má qualidade arquitectónica e construtiva dos edifícios, e também com uma questão de moda e maus hábitos de uso;

- Os equipamentos eléctricos, sejam audiovisuais domésticos (aparelhagem sonora, televisão grande formato, computadores “torre”) ou de escritório (computadores, impressoras, fotocopiadoras). O desperdício aqui decorre da ausência de práticas da gestão da energia, seja na aquisição ou utilização de equipamentos; não ajuda o facto de muitos destes equipamentos não disporem de etiquetagem clara sobre o desempenho energético. Também aqui o potencial de poupança é elevado (BCSD Portugal 2005).

A iluminação, quer de edifícios quer pública, é outro segmento com grande potencial de poupança, com a introdução das lâmpadas de baixo consumo e mais recentemente os leds.

Estudos recentes nacionais e internacionais estimam os potenciais tecnológicos de poupança de energia em cerca de 50% dos consumos presentes (CENSE 2010). Nem todos esses investimentos são rentáveis, mas o potencial com viabilidade técnico-económica pode ser estimado em 20 a 30% dos consumos presentes, dependendo dos incentivos. No sector eléctrico, investimentos na ordem dos 400 M€ com período de retorno até 3 anos permitiriam poupar 6% do consumo nacional de electricidade; investimentos de 3500 M€ com período de retorno até 6 anos permitiriam poupar 25% do consumo nacional (Madeira e Melo 2003). Em contraste, os incentivos à eficiência não ultrapassarão 20 M€/ano e o Governo acaba de anunciar a sua intenção de cancelar os escassos benefícios fiscais neste domínio.

Neste cenário, o PNBEPH acolhe de forma totalmente acrítica a meta apriorística de criação de 1100 MW de nova potência hidroeléctrica. Não há metas para a produção de energia nem são analisadas quaisquer alternativas à nova produção ou aos outros objectivos anunciados (redução das emissões de gases de efeito de estufa e regulação da rede eléctrica). Apenas é feita uma comparação com a produção termoeléctrica, para vender a ideia que a hidroelectricidade evita emissões de CO<sub>2</sub>. Este único termo de comparação, entendido como “opção zero” é metodologicamente errado: a alternativa a considerar deveria ser a melhor alternativa disponível — neste caso o investimento em eficiência energética — e não a pior.

A comparação entre custos e benefícios indica que o investimento em poupança de electricidade é cerca de dez vezes mais barato do que a nova produção hidroeléctrica, com períodos de retorno muito mais interessantes e com impactes sociais e ambientais positivos em vez de negativos, (Tabela 2).

**Tabela 2 — Opções de investimentos no sector energético (Adaptado de Melo 2009)**

Opção de política	Balçoço * (%)		Investimento (M€)	Período retorno (anos)	Impactes ambientais e sociais
	energia final	electricidade			
Electroprodução nas novas grandes barragens (PNBEPH+2)	+1%	+4%	3 600	70 a 75	Muito negativo: destruição de habitats, riscos elevados, inundação de paisagens e património únicos, impedimentos ao desenvolvimento local
Uso eficiente da energia, todos os sectores	- 10%	-	2 500	≤ 4	Muito positivo: poupanças elevadas nas emissões poluentes e na importação de combustíveis fósseis
	- 30%	-	(não calculado)	≤ 10	
Uso eficiente de electricidade	- 1,3%	-6%	400	≤ 3	Muito positivo: poupanças elevadas nas emissões poluentes e na importação de combustíveis fósseis
	- 6%	-25%	3 500	≤ 6	

(\*) + representa aumento na procura de energia. - representa redução na procura de energia.

O argumento, frequentemente repetido por certas entidades, de que a nova electroprodução seria complementar ao uso racional da energia, revela-se simplesmente falso. São duas estratégias opostas que inevitavelmente vão competir pelas mesmas fontes de investimento e outros recursos durante muitos anos.

#### **4. O PNBEPH e a gestão de recursos hídricos**

É igualmente útil e oportuno abordar a questão do PNBEPH do ponto de vista do que deverá ser uma política responsável e integrada do planeamento e gestão dos recursos hídricos. Tanto pela legislação nacional como pela legislação comunitária, um programa desta natureza deverá ser integrado nas políticas nacionais de desenvolvimento económico e do ordenamento do território. Deverá ainda ser articulado com outras políticas sectoriais, tais como a política ambiental, a política energética e a política de recursos hídricos. Por último, mas não menos importante, um programa como este não poderá deixar de ser elaborado de forma transparente e responsabilmente participada.

O Conselho Nacional da Água (CNA) foi criado em 1994 (Decreto-Lei nº 45/94). Entre as suas competências, destaca-se "... informar os planos e projectos de interesse geral que afectem substancialmente o planeamento dos recursos hídricos ou os usos da água...". Para além disso, o CNA tem também como objectivo contribuir para o estabelecimento de opções estratégicas da gestão sustentável dos recursos, constituindo um fórum de discussão. Não parece oferecer dúvidas que um programa desta natureza deveria ter sido alvo de discussão em diversos níveis de participação, designadamente no CNA.

Qual foi o papel do Conselho Nacional da Água na elaboração do PNBEPH? Infelizmente não foi nenhum. Segundo Leitão *et al.* (1996), "A criação do Conselho Nacional da Água, bem como dos (então designados) Conselhos de Bacia, deveria certamente proporcionar um maior envolvimento e co-responsabilidade na elaboração dos planos, condição essencial para se tornarem operantes e se articularem com as directrizes do desenvolvimento económico e do ordenamento territorial".

Infelizmente, o CNA tem estado (ou sido posto) à margem de iniciativas da maior importância relacionadas com o uso da água nos últimos tempos. É também o caso do regime económico-financeiro da utilização dos recursos hídricos, cujo diploma (Decreto-Lei nº 97/2008) não chegou a ser discutido pelo conselho.

Também parece natural que um programa desta natureza dever-se-ia seguir a um plano nacional da água (PNA) ou a um plano energético nacional (PEN) que já o contemplassem. Planos estes que existam previamente mas que nenhum deles o previam. Assim, vai ter o novo PNA de incluir, ou absorver, este programa, sem que o CNA se tenha debruçado sobre ele.

O CNA é um órgão consultivo do governo, onde estão representados vários organismos da administração central, os sectores utilizadores da água, associações do sector, instituições de investigação e autarquias. Cada vez mais a sigla CNA parece significar "Cartório Nacional da Água", pois na realidade certas decisões do governo não vão, como deveriam, a parecer deste órgão, antes sendo comunicadas as decisões aos seus conselheiros.

Por outro lado, é necessário referir que este PNBEPH surgiu por iniciativa do Ministério da Economia, tendo o Ministério do Ambiente ficado relegado para um papel subalterno. Não deixa de ser sintomático este aparente regresso a um papel secundário do ambiente nas actuais políticas governativas.

Do ponto de vista do planeamento dos recursos hídricos, esta forma de planeamento é conhecida pelo "modelo tradicional", ou clássico, totalmente ultrapassado, que é baseado numa estrutura centralizada e burocratizada, que planeia, projecta e constrói os empreendimentos, recorrendo a planos de financiamento previamente definidos. Este modelo começou a suscitar críticas por volta dos anos setenta, em especial devido ao facto de os resultados de tal abordagem serem

tendencialmente projectos de grande dimensão, nem sempre rendíveis, por vezes desnecessários (forçando a oferta...) e ambientalmente problemáticos.

Este modelo anacrónico de planeamento dos recursos hídricos peca também pela falta de transparência. Como qualquer programa desta natureza, o PNBEPH deveria demonstrar que é melhor do que outros programas alternativos, que não foram apresentados. Deveria também demonstrar que é o programa que pode prestar um melhor serviço (à valorização dos recursos hídricos, ao desenvolvimento sustentável e ao desenvolvimento sócio-económico), assegurando em última análise uma melhoria do preço da energia no consumidor, em relação à situação presente ou alternativa. Como referido acima, o preço da electricidade sempre foi um preço político, e ele terá necessariamente de aumentar, quanto mais não seja pela necessidade de reduzir o défice tarifário. Grandes investimentos no sector electroprodutor, para mais recorrendo a um bem público como os recursos hídricos, deveriam ponderar o seu impacto sobre os consumidores e contribuintes. Ora, este PNBEPH nada veio dizer quanto ao o seu impacto nos tarifários.

## **5. Do programa aos projectos**

Um dos grandes temas de debate nas políticas de recursos hídricos nos últimos anos tem sido, tanto em Portugal como noutros países, sobre o modo de atingir determinados objectivos entretanto estabelecidos. A tendência deve ser cada vez mais para se acrescentar a esse debate a questão da definição dos próprios objectivos. Por outras palavras, antes de responder às questões metodológicas – com que dados, como e com a intervenção de quem – há que reflectir sobre as questões estratégicas – para quê, porquê e com que viabilidade de concretização (Leitão *et al.* 1996).

A importância da discussão em torno do PNBEPH vem reforçada pelo facto de, segundo dados publicados pelo Instituto da Água (INAG), os maiores utilizadores da água em Portugal continuam a ser os sectores energético e agrícola. A produção energética utiliza o maior volume de água mas, praticamente e com excepção dos circuitos de refrigeração das centrais termoeléctricas, não é consumptiva. A agricultura é responsável por mais de 80% dos volumes captados.

Não pode deixar de suscitar alguma perplexidade a diferença entre o que o PNGBPH previa para os dez aproveitamentos hidroeléctricos e o que consta nas propostas apresentadas pelos concorrentes mais bem classificados para ganharem as respectivas concessões. Na realidade, dos dez aproveitamentos levados a concurso, só foram apresentadas propostas para oito (Foz-Tua, Gouvães, Padroselos, Alto Tâmega/Vidago, Daivões, Fridão, Alvito e Girabolhos), tendo ficado sem proposta os de Pinhosão e Almourol.

No que respeita ao valor da cota do nível de pleno armazenamento (NPA), verifica-se que dos oito aproveitamentos, três das propostas mantiveram o valor do PNBEPH, quatro aumentaram esse valor (um dos quais em 21 metros!) e uma propôs a sua redução.

Relativamente à potência instalada, todas as oito propostas apontam para valores muito superiores ao do programa, tendo no seu conjunto um valor que é mais do dobro do que consta no PNBEPH. Curiosamente, em dois dos aproveitamentos (Alto Tâmega e Daivões), as propostas não contemplam a reversibilidade dos grupos, ao contrário do que estava previsto no programa. Atendendo à meta do PNBEPH — aumentar a potência instalada em Portugal em cerca de 1100 MW — pode-se constatar que tal seria possível com apenas metade dos empreendimentos.

Já no que diz respeito à produtibilidade média anual, todas as propostas apontam para valores um pouco superiores aos do PNBEPH, à excepção do aproveitamento de Gouvães. No entanto, como apenas foram propostos oito aproveitamentos, a produtibilidade média do conjunto é praticamente a mesma: 1,6 TWh/ano, ou seja, 3% do consumo nacional.

Quanto à potência de bombeamento, Portugal dispunha em 2007 de 1029 MW instalados (EC 2010). Segundo o próprio PNBEPH, para equilibrar o sistema, designadamente para armazenar a energia eólica excedentária à noite, bastaria uma potência de bombeamento de 1500 MW, idealmente 2000 MW. Ora, com os reforços de potência em execução em Alqueva II (260 MW), Venda Nova III (736 MW), Salomonde II (204 MW) e Paradela II (318 MW) passaremos a dispor de 2547 MW de bombeamento, uma folga confortável em relação à meta declarada. Por outras palavras, para este efeito as barragens do PNBEPH não são necessárias. O PNBEPH propôs uma capacidade adicional de bombeamento de 807 MW, que com as propostas das empresas candidatas às concessões foi inflacionada para 1705 MW.

**Tabela 3 — Diferenças entre o PNBEPH e as propostas das concessionárias**

Barragem	Potência a instalar (MW)		Bombeamento (total: MW)		Investimento (M€)		Produtibilidade (GWh/ano)	
	PNBEPH	Proposta	PNBEPH	Proposta	PNBEPH	Proposta	PNBEPH	Proposta
Foz Tua	234	324	Sim	Sim	177	300	340	350
Fridão	163	256	Não	Não	134	255	299	327
Padroselos	113	230	Sim	Sim	101		102	110
Gouvães	112	660	Sim	Sim	103	1700	153	52
Daivões	109	118	Sim	Não	144		148	161
Vidago	90	127	Sim	Não	106		114	142
Almourol	78	-	Não	-	96	-	209	-
Pinhosão	77	-	Sim	-	109	-	106	-
Girabolhos	72	355	Sim	Sim	102	360	99	104
Alvito	48	136	Não	Sim	67	365	62	370
Total	1096	2206	807	1705	1139	2980	1632	1616

Fontes: dados técnicos, INAG 2010; custos, declarações oficiais ou páginas da EDP, Iberdrola e Endesa

Por todo este conjunto de razões, é legítimo questionar se esta política vai na linha do que tem sido cada vez mais defendido em diversas instâncias nacionais e internacionais e também, desde logo, na própria Directiva Quadro da Água (que serviu de inspiração à nova Lei da Água), onde se preconiza a integração, a participação, o rigor e a transparência.

Sendo óbvio que a resposta a esta questão é negativa, é também legítimo questionar se não se estará perante uma situação de “lobo com pele de cordeiro”, pelo menos se se atender à propaganda em torno da bondade ambiental deste programa, que foi esmagadora. As fortunas que têm sido seguramente gastas em acções de propaganda têm como objectivo “vender” o programa de forma positiva, através do seu “benefício” ambiental, energético e económico. Mas também para dar a imagem de que somos em Portugal dos países mais “bem comportados” em termos das metas de energias renováveis.

A verdade é que a energia eléctrica continua a ser cara. É como se tivessem concessionado a exploração de uns novos poços de petróleo e o custo dos combustíveis não baixasse. Acresce ainda este modelo de concessão, que confere a três empresas de capital privado (EDP, Iberdrola e Endesa, as duas últimas de capital maioritariamente espanhol) concessões até 75 anos, pondo em causa o controlo nacional da bacia do Douro.

É notável que os investimentos propostos pelas concessionárias são muito superiores ao previsto no PNBEPH, em linha com o aumento de potência a instalar: mesmo com apenas oito aproveitamentos, o investimento total é quase o triplo do previsto no PNBEPH (muito além da inflação). Como a produtividade se mantém, resulta um custo de investimento por kWh triplo do previsto, que não poderá deixar de se reflectir desfavoravelmente no preço ao consumidor.

No fundo, é também legítimo questionar se este programa se integra no paradigma do desenvolvimento sustentável ou se, pelo contrário, traduz antes uma gestão insustentável de

“activos” (os valores ambientais e os recursos hídricos nacionais). Poder-se-á mesmo questionar se o que está em jogo não será a vontade de valorizar (vender) esses activos, contribuindo para um objectivo obsessivo de diminuir o défice das contas públicas a qualquer preço (de forma não estruturada, mas com recursos a receitas extraordinárias).

Outras alternativas a este conjunto de barragens deveriam ter sido analisadas e apresentadas, contemplando por exemplo soluções em termos de reequipamento ou de revalorização de barragens já existentes, para efeito de reversibilidade (bombeamento), ou ainda de empreendimentos de menor dimensão mas com potência equivalente em "bombeamento puro". É de notar que das centrais hidroeléctricas a reequipar, só as da bacia do Cávado introduzem a reversibilidade dos grupos (Venda Nova, Salamonde e Paradela), para além da de Alqueva que foi inicialmente equipada com grupos reversíveis. Nos projectos de reforço de potência do rio Douro (Picote e Bemposta) não foi prevista a reversibilidade/bombeamento (EDP 2010).

Uma nota final relativa à referida falta de transparência. Em muitos países as regras de exploração dos aproveitamentos hidroeléctricos são públicas. Não é essa a prática em Portugal, e a ausência de qualquer discussão desta problemática no PNBEPH leva a recear que tal prática de falta de transparência vá continuar.

## **6. Os impactes cumulativos não avaliados**

O PNBEPH apenas sistematiza informação para comparar as 25 barragens em estudo, numa perspectiva de “mal menor”. A mesma postura foi adoptada pelos responsáveis do Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território. O PNBEPH desvaloriza totalmente a questão da sustentabilidade (em especial os impactes irreversíveis), bem como os impactes cumulativos. É certo que alguns impactes locais podem ser, e têm sido, avaliados nos estudos de impacte individuais; mas em vários temas a abordagem por projecto é claramente insuficiente. Entre as lacunas de escala estratégica podemos destacar as seguintes:

- *Riscos para as populações.* É má prática fazer depender o controlo de cheias essencialmente de barragens. Se é certo que uma barragem pode permitir alguma laminagem de uma cheia de média dimensão, é igualmente certo que cria uma falsa sensação de segurança e facilita a ocupação indevida de zonas de risco — o que aumenta os danos no caso de cheias de grande dimensão ou falha da barragem. As cheias são fenómenos naturais, e os riscos delas decorrentes devem ser minimizados através do adequado ordenamento do território. Com o PNBEPH, aumenta a população em risco em caso de falha de uma barragem, em especial na bacia do Douro;
- *Emprego.* A criação de emprego foi empolada muito para além da realidade: a construção de uma barragem (como qualquer outra grande obra pública) recorre essencialmente a pessoal especializado permanente das empresas construtoras, e a mão-de-obra não especializada imigrante contratada através de subempreiteiros; quanto à operação das centrais modernas, ela é largamente automática. Donde, o emprego gerado localmente é escasso e transitório, nada contribuindo para um desenvolvimento local sustentável. É sintomático que, pela primeira vez em Portugal, diversos municípios se manifestem abertamente contra as barragens: Mirandela, Amarante e Abrantes desde a primeira hora, outros começam agora a compreender como têm sido enganados;
- *Turismo.* O PNBEPH argumenta, sem qualquer fundamento, que as novas barragens seriam potenciadoras de turismo. Portugal está cheio de albufeiras desertas de turistas. O turismo de albufeira é quase sempre um produto de qualidade inferior. Quem procura um turismo de qualidade, o contacto com a natureza e a cultura privilegia espaços como os que estas barragens vão destruir: os vales do Tâmega, do Tua, do Ocreza, o Tejo em Almourol. Os rios alvo do PNBEPH permitem hoje desportos aquáticos diversificados ao longo de todo o ano; em especial os desportos de “águas brancas” são uma fonte de receita turística diferenciadora, rara e de qualidade. Estas zonas têm (ainda) patrimónios



culturais notáveis, desde a paisagem humanizada e a arqueologia, às ferrovias como a espantosa linha do Tua. O turismo de natureza e cultural é um segmento de mercado em rápido crescimento, que poderá tornar-se uma mais-valia apreciável para regiões hoje deprimidas, pelo que o impacto do PNBEPH sobre o turismo será de facto muito negativo, como de resto é reconhecido pelas empresas turísticas (Simão 2009);

- *Qualidade da água.* Vários dos rios alvo do PNBEPH têm problemas mais ou menos sérios de qualidade da água, devidos principalmente a poluição orgânica ou escorrências agrícolas. A construção de barragens irá agravar a qualidade da água e potenciar fenómenos de eutrofização, como aliás é claramente demonstrado nos estudos de impacto ambiental já realizados. A situação agrava-se ainda mais quando temos várias barragens no mesmo rio ou bacia, como acontece no Douro – mas os estudos realizados até agora nunca avaliam os impactes cumulativos. Estudos mandados realizar pela Comissão Europeia (Arcadis/Atecma 2009) indicam que o PNBEPH irá provocar infracções significativas à Directiva Quadro da Água;
- *Biodiversidade.* Portugal tem artificializada uma fracção elevada dos cursos de água principais, com duas graves implicações: primeiro, uma elevada taxa de degradação de habitats ribeirinhos e lóticos (de águas rápidas), que são hoje raros e protegidos pela lei nacional e comunitária; segundo, o corte da rede de corredores ecológicos, onde os rios representam uma componente essencial (MAOT 2001). Um grupo de espécies será particularmente afectado: os peixes migradores. Em Portugal são raros os casos de sucesso de sistemas que tornem as barragens permeáveis às migrações, e o nível de fragmentação destes habitats é tal, que cada nova barragem representa um risco elevado de degradação catastrófica. A situação é ainda agravada pela esperada degradação da qualidade da água em muitas destas barragens. Estes habitats são tão raros e ameaçados que qualquer nova destruição é um impacto significativo e sobre-proporcional à área destruída. Daqui a indispensabilidade de uma avaliação de impactes cumulativos;
- *Transporte sólido e erosão do litoral.* As barragens constituem hoje uma causa importante de interrupção dos caudais sólidos da terra para o litoral, com destaque para as areias. Os estudos disponíveis sugerem que teremos 15 a 20% do caudal sólido natural a chegar ao mar, por força da artificialização das bacias hidrográficas. Mais de 90% da costa portuguesa enfrenta riscos de erosão, e cerca de um terço está fortemente ameaçada pela erosão, situação que irá certamente agravar-se por força das alterações climáticas, pelo efeito combinado das previstas subida do nível do mar e maior frequência de fenómenos meteorológicos extremos. É portanto indispensável avaliar o efeito cumulativo destas barragens sobre o litoral.

## 7. Conclusões

O PNBEPH foi construído à volta de uma meta simplista e, em si mesma, pouco relevante: 1100 MW de novos aproveitamentos hidroeléctricos. Esta meta nunca é justificada, e tanto o programa em si como os projectos que lhe dão sequência desprezam ou subvalorizam os reais objectivos das políticas energética e ambiental: a redução de impactes e de custos do sistema energético, a boa gestão dos recursos naturais, a redução da dependência energética.

A chamada “avaliação ambiental estratégica” do PNBEPH teve pouco de ambiental e nada de estratégico, limitando-se a seleccionar 10 de 25 barragens numa lógica de “mal menor”, e deixando de lado elementos de decisão fundamentais ao nível dos impactes cumulativos. Demonstra-se que o programa causa impactes negativos desproporcionados face aos benefícios, e que haveria várias formas alternativas, mais baratas e com menores danos sociais e ambientais, de cumprir os objectivos anunciados. Questiona-se ainda o modelo de concessão, que serve certamente os interesses das concessionárias e de alguns sectores particulares, mas não parece servir os interesses do País, do Estado ou dos consumidores-contribuintes.

## Referências

- Arcadis/Atecma (2009). *Technical assessment of the Portuguese National Programme for Dams with High Hydropower Potential (PNBEPH)*. Contract No 07.0307/2008/ENV.A2/FRA/0020 – Lot 2. Project – 11/004766| 07/07/2009. European Commission/DG Environment
- BCSD Portugal (2005). Manual de boas práticas de eficiência energética. Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável/ Universidade de Coimbra.
- Brown, A.L.; Thérivel, R. (2000). Principles to guide the development of strategic environmental assessment methodology, *Impact Assessment and Project Appraisal*, **18**,(3), 183-189
- CE (2006). *Livro Verde "Estratégia europeia para uma energia sustentável, competitiva e segura"* [COM(2006) 105 final], Comissão Europeia.
- CE (2007). Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu - Uma política energética para a Europa {SEC(2007) 12}/\* COM/2007/0001 final
- CENSE (2010). Portugal em Conferência para uma Economia Energeticamente Eficiente (PCEEE), Lisboa, 22 Junho 2010. <http://events.fct.unl.pt/pceee2010/> [consultado Out2010]
- DGO (2008). Conta Geral do Estado de 2008. Direcção Geral do Orçamento, Ministério das Finanças e da Administração Pública.
- EC (2010). EU Energy and Transport in Figures — statistical pocketbook 2010. European Commission. ISBN 978-92-79-13815-7, ISSN 1725-1095
- EDP (2010). Centros produtores. [http://www.a-nossa-energia.edp.pt/centros\\_produtores](http://www.a-nossa-energia.edp.pt/centros_produtores) [consultado Out2010]
- Gaspar, C. (2004). Eficiência energética na indústria. Cursos de eficiência Energética, ADENE.
- IAIA (1999). *Principles of Environmental Impact Assessment Best Practice*. International Association for Impact Assessment, with the Institute of Environmental Assessment, UK.
- INAG (2010). Plano Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroeléctrico: os aproveitamentos. <http://pnbeph.inag.pt/np4/p/projectos> [consultado Out2010]
- INAG/DGEG/REN (2007). *Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroeléctrico (PNBEPH)*. Instituto da Água, Direcção Geral de Energia e Geologia, Redes Energéticas Nacionais.
- Leitão, A.E.; Rodrigues, A.C.; Henriques, A.G. (1996). “Uma Nova Visão para o Planeamento e Gestão dos Recursos Hídricos Portugueses no Início do Século XXI”, 3º Congresso da Água, APRH, Lisboa, Março.
- Madeira, A; Melo J.J. (2003). Caracterização do potencial de conservação de energia eléctrica em Portugal, *VII Congresso Nacional de Engenharia do Ambiente*, APEA, Lisboa, 6-7 Novembro 2003.
- MAOT (2001). *Plano Nacional da Água*. Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território.
- Melo, J.J. (2009). Public works policy in Portugal: a case study in unsustainability. *International Journal of Engineering and Industrial Management*, **1**, 195-208. ISSN 1647-578X.
- Melo, J.J.; Andrade F. (1999). The Tróia tourism project: making environmental excellence out of environmental disaster. *Proceedings of IAIA '99*. 19th Annual Meeting of the International Association for Impact Assessment. Glasgow, UK, 15-19 June 1999.
- OECD (2006). *Applying Strategic Environmental Assessment — good practice guidance*. Organisation for Economic Cooperation and Development. ISBN 92-64-02657-6.

Partidário, M.R. (1996). Strategic environmental assessment: key issues emerging from recent practice. *Environmental Impact Assessment Review*, **16**, 31-55

PCM (2008). Resolução do Conselho de Ministros nº 80/2008. *Diário da República*, 1ª série — Nº 97 — 20 de Maio de 2008. Portugal. Aprova o Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética 2008-2015 (PNAEE).

PCM (2010). Resolução do Conselho de Ministros nº 29/2010. *Diário da República*, 1ª série — Nº 73 — 15 de Abril de 2010. Aprova a Estratégia Nacional para a Energia 2020 (ENE2020).

Simão, J.V. (2009), *Turismo como motor de desenvolvimento local: o caso do Vale do Tua*. Dissertação de mestrado em Engenharia do Ambiente, FCT-UNL.

Wood, C.; Djeddour, M. (1992). Strategic environmental assessment: EA of policies, plans and programmes. *Impact Assessment Bulletin*, **10**(1), 3-21.