A socioeconomia na avaliação de impactes ambientais: evidências nos aproveitamentos hidroelétricos da Região Centro de Portugal[1]

António Magalhães Cardoso[2], Joaquim Marques[3]

Resumo

O artigo inicia-se com um breve percurso pelos diversos regimes jurídicos de avaliação de impacte ambiental (AIA), na perspetiva da importância relativa dos vários momentos procedimentais e da incorporação da socioeconomia na avaliação de impactes.
Num segundo momento, e tendo por base casos de empreendimentos hidroelétricos sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), entre 1992 e 2014 (ou seja, abrangidos por regimes jurídicos distintos), são analisadas as abordagens diferenciadas do descritor "socioeconomia", as eventuais medidas de minimização e os programas de monitorização na área socioeconómica, os pareceres sobre os Estudos de Impacte Ambiental (EIA) apresentados e as linhas essenciais que emergem deste exercício. Neste domínio, pretende-se perceber: (i) se o conteúdo dos EIA integra aspetos sociais e económicos, (ii) se a socioeconomia foi considerada nos programas de monitorização e (iii) qual o seu contributo nos processos de pós-avaliação.
Por fim, enuncia-se um conjunto de reflexões em torno da relevância da consideração de impactes socioeconómicos e da sua incorporação na monitorização e na pós-avaliação dos aproveitamentos hidráulicos com fins energéticos ou múltiplos.

1. A evolução dos regimes jurídicos de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA)

A avaliação de impacte ambiental (AIA) é "*um instrumento de carácter preventivo da política do ambiente, sustentado na realização de estudos e consultas, com efetiva participação pública e análise de possíveis alternativas, que tem por objeto a recolha de informação, identificação e previsão dos efeitos ambientais de determinados projetos, bem como a identificação e proposta de medidas que evitem, minimizem ou compensem esses efeitos, tendo em vista uma decisão sobre a viabilidade da execução de tais projetos e respetiva pós-avaliação*" [4].

1 O presente artigo corresponde a uma versão revista e atualizada da comunicação "*Socioeconomics in the environmental impact assessment: evidence in the hydroelectric power plants of the Portuguese Centro Region*", apresentada no "*2nd Meeting on Energy and Environmental Economics*" (DEGEI – Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial e GOVCOPP – Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas/Universidade de Aveiro), disponível em *ME3 2015: Proceedings of the 2nd International Meeting on Energy and Environmental Economics*, UA Editora, Universidade de Aveiro, setembro de 2015, páginas 147-159, e acessível através de http://ria.ua.pt/bitstream/10773/14727/1/PROCEEDINGS_ ME32015_ FinalVersion.pdf.

2 Técnico superior da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, antonio.cardoso@ccdrc.pt.
3 Técnico superior da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, joaquim.marques@ccdrc.pt.

4 Cfr. artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, e artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro. Sobre o caráter preventivo da AIA, veja-se ainda José Eduardo Figueiredo Dias, *Direito Constitucional e Administrativo do Ambiente*, cadernos CEDOUA, Almedina, 2.ª edição, 2007, página 20, e Maria do Rosário Partidário e Paulo Pinho,

No Quadro 1, esboça-se um breve percurso pelos diversos regimes jurídicos de avaliação de impacte ambiental (AIA) até agora vigentes em Portugal, na perspetiva da importância relativa dos vários momentos procedimentais e da incorporação da socioeconomia na avaliação de impactes.

É, porém, na Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril – que regulamenta o conteúdo dos documentos das várias fases procedimentais da AIA – que a socioeconomia é referida enquanto fator ambiental[5]. E, ainda que paradigmaticamente (já que ocorre numa alteração a uma portaria que estipula as taxas pela apreciação dos processos de AIA[6]), a socioeconomia é consagrada explicitamente enquanto fator ambiental. Esta matéria não está a coberto de controvérsia. José Eduardo Figueiredo Dias, Alexandra Aragão e Maria Ana Rolla[7] defendem que o conceito de ambiente subjacente ao Decreto-Lei n.º 69/2000 é demasiado amplo, admitindo que no procedimento de AIA deveria haver apenas lugar à avaliação de componentes ambientais dos impactes, reservando as considerações sobre impactes sociais e económicos do projeto para as entidades licenciadoras e outras intervenientes no processo de licenciamento[8].

Podemos assim dizer que se evoluiu de uma visão mais restrita do "ambiente" para uma avaliação de âmbito mais alargado, nomeadamente inserindo os impactes sociais e económicos e considerando a população como um descritor/fator ambiental. Aliás, temos vindo a caminhar no sentido de uma alargada, integrada e integradora avaliação de impactes e não apenas de impactes ambientais: avaliação ambiental estratégica, impactes cumulativos, impactes sociais, patrimoniais, na saúde, nos direitos humanos, no género, na sustentabilidade, no território, nos serviços de ecossistemas e climáticos, etc..

Por outro lado, os sucessivos regimes aperfeiçoaram as exigências metodológicas e de fundamentação da avaliação de impactes e as exigências referentes à pós-avaliação (monitorização/seguimento das medidas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos dos projetos sujeitos a AIA). Os procedimentos foram também progressivamente

Guia de apoio ao novo regime de Avaliação de Impacte Ambiental, IPAMB, 2000, página 9. No ordenamento jurídico português, a primeira referência à avaliação ambiental consta da Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 11/87, de 7 de abril), que refere um princípio de "*avaliação prévia do impacte provocado por obras*" (alínea g do n.º 1 do artigo 27.º) e estabelece que os projetos que possam afetar o ambiente terão de ser acompanhados de um "*estudo de impacte ambiental*" (artigos 30.º e 31.º, sendo que as condições em que devia ser efetuado esse estudo dependiam de regulamentação por lei posterior, que acabou por se concretizar apenas com a transposição da Diretiva 85/337/CEE).

5 Cfr. n.º 3 do Anexo I e em especial IV, a), ii) do n.º 3 do Anexo II.

6 Cfr. alínea c) do n.º 7.º da Portaria n.º 1067/2009, de 18 de setembro, que altera e republica a Portaria n.º 1102/2007, de 7 de setembro.

7 Cfr. *Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental em Portugal – comentário*, CEDOUA, 2002, páginas 30 e 40.

8 Contudo, os mesmos autores não deixam de referir que a Convenção de Espoo (sobre impactes ambientais transfronteiriços, a que se refere o Decreto n.º 59/99, de 17 de dezembro) define impactes como os efeitos da atividade proposta sobre o ambiente, detalhando seguidamente um conjunto de fatores (saúde, segurança, flora, fauna, solo, atmosfera, águas, clima, paisagem, património cultural ou construído) ou a interação entre eles ou "*as condições socioeconómicas*" que resultam da sua modificação.

credibilizados, quer pela introdução da vinculatividade das decisões, quer pela crescente preocupação da plebiscitação popular[9].

Quadro 1 – A evolução dos regimes jurídicos de AIA e a incorporação da socioeconomia

Regime jurídico	Objetivos e procedimentos	Descritores/papel da socioeconomia
Decreto-Lei n.º 186/90, de 6 de junho(1)	1. Criação de condições que permitam evitar as perturbações do ambiente *(preâmbulo)* 2. O impacte ambiental deve ser sempre avaliado no sentido não só de garantir a diversidade das espécies e conservar as características dos ecossistemas enquanto patrimónios naturais insubstituíveis, mas também como forma de proteção da saúde humana e de promoção da qualidade de vida das comunidades *(preâmbulo)* 3. Medidas previstas para evitar, reduzir e, se possível, remediar os efeitos negativos significativos e identificar e avaliar os efeitos principais que o projeto possa ter sobre o ambiente *(n.º 3 do artigo 3.º)* 4. Na apreciação ter-se-ão em conta os efeitos cumulativos ou sinérgicos do empreendimento sobre os componentes ambientais *(n.º 5 do artigo 3.º)*	1. A AIA atende aos efeitos diretos e indiretos dos projetos sobre os seguintes fatores: a) O homem, a fauna e a flora; b) O solo, a água, o ar, o clima e a paisagem; c) A interação dos fatores referidos nas alíneas anteriores; d) Os bens materiais e o património cultural *(n.º 2 do artigo 2.º)* 2. Descrição dos elementos do ambiente suscetíveis de serem consideravelmente afetados pelo projeto proposto, nomeadamente a fauna, a flora, o solo, a água, a atmosfera, os fatores climáticos, os bens materiais, incluindo o património arquitetónico e arqueológico, a paisagem, bem como a inter-relação entre os fatores mencionados *(n.º 3 do Anexo II)*
Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio(2)	1. Promover o desenvolvimento sustentável, pela gestão equilibrada dos recursos naturais, assegurando a proteção da qualidade do ambiente e, assim, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida do Homem *(preâmbulo)* 2. Carácter vinculativo da decisão (Declaração de Impacte Ambiental – DIA) *(preâmbulo)* 3. Ajustamento da componente da participação pública e do acesso do público à informação *(preâmbulo)* 4. Introdução da pós-avaliação, destinada a assegurar o correto acompanhamento do projeto em fases posteriores à DIA *(preâmbulo)*	1. Processo de elevada complexidade e grande impacte social, envolvendo diretamente a vertente económica, pela grandeza da repercussão dos seus efeitos nos projetos públicos e privados de maior dimensão *(preâmbulo)* 2. «Impacte ambiental»: conjunto das alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas em parâmetros ambientais e sociais *(artigo 2.º)* 3. Obter uma informação integrada dos possíveis efeitos diretos e indiretos sobre o ambiente natural e social dos projetos *(artigo 4.º)* 4. Descrição do estado do local e dos fatores ambientais suscetíveis de serem consideravelmente afetados pelo projeto, nomeadamente a população, a fauna, a flora, o solo, a água, a atmosfera, a paisagem, os fatores climáticos e os bens materiais, incluindo o património arquitetónico e arqueológico *(n.º 3 do Anexo III)*
Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro	Maior envolvimento dos cidadãos no processo de tomada de decisão, garantindo a participação do público, a ampla divulgação e disponibilização da informação, bem como o acesso à justiça. As alterações introduzidas às normas sobre participação do público e divulgação da informação facilitam e clarificam a tramitação do procedimento de AIA e permitem uma intervenção mais esclarecida e activa dos cidadãos *(preâmbulo)*	
Decreto-Lei n.º 153-B/2013, de 31 de outubro(3)	Revisão e clarificação das diversas etapas e procedimentos, incluindo uma reorganização sistemática, uma redução global dos prazos previstos e uma maior desmaterialização do processo *(preâmbulo)*	«Impacte ambiental»: conjunto das alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas no ambiente, sobre determinados fatores *(artigo 2.º)*

9 Para uma visão mais completa da evolução dos regimes jurídicos, vejam-se Luís Filipe Colaço Antunes (1998), *O Procedimento Administrativo de Avaliação de Impacto Ambiental, Para uma Tutela Preventiva do Ambiente*, Almedina, Coimbra, pp. 714 e ss., Alexandra Aragão, J.E. Figueiredo Dias, Maria Ana Barrada, "O Novo Regime da AIA: avaliação de previsíveis impactes legislativos", *Revista do CEDOUA*, 1/2000, pp. 71-91, Vasco Pereira da Silva (2002), *Verde Cor de Direito — Lições de Direito do Ambiente*, Almedina, Coimbra, pp. 154 e ss., Fernando Alves Correia (2007), "A avaliação ambiental de planos e programas: um instituto de reforço da protecção do ambiente no direito do urbanismo", *Revista de Legislação e Jurisprudência*, N.º 3946, secção de doutrina, Coimbra Editora, pp. 4-35, Esperança Mealha (2010), "Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) em Portugal – Notas de jurisprudência", *Conference of Portuguese and Spanish Judges and Prosecutors on "Enforcement of EU Environmental Law: Role of the Judiciary"*, Seville, 11-12 november 2010 e David Gaspar Marinho (2013), *O Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental*, Universidade Portucalense Infante D. Henrique, 88 pp.. O quadro legal português deverá em breve proceder à transposição da Diretiva n.º 2014/52/UE, de 16 de abril, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente, a qual altera a Diretiva n.º 2011/92/UE, de 13 de dezembro.

A introdução de componentes de avaliação social de impactes nos procedimentos de AIA foi consolidando a socioeconomia como um fator ambiental ou descritor. Com efeito, apesar das referências ao "social" e à "população" constarem do regime aprovado em 2000, o saber fazer consolidou a presença do descritor "socioeconomia" nos EIA apresentados a partir desta data, mesmo após a entrada em vigor do regime de 2013, no qual tais referências não constam.

A avaliação de impactes ambientais deve, por conseguinte, considerar o "ambiente" num sentido lato, não cingido a fatores biofísicos ou naturais. A possibilidade de não tratar o descritor "socioeconomia" seria um esvaziamento de uma dimensão muito relevante. Uma análise de impacte social deve trabalhar os impactes cumulativos e positivos, a "utilidade social" do investimento (em especial quando envolve recursos públicos) e a justiça (social, processual e distributiva). Deve ainda antecipar conflitos e gerir interesses e monitorizar e gerir de forma adaptativa os efeitos sociais dos projetos avaliados (Luísa Mendes Baptista e Paulo Pinho, 2014[10]). O que deve estar em causa nestas avaliações transcende as questões ambientais (em sentido estrito), pois importa sim garantir as condições para o desenvolvimento sustentável das pessoas e de todo o meio envolvente. Esta visão alargada tem suporte nas orientações internacionais sobre avaliação de impactes. A IAIA (1999)[11] considera que a AIA corresponde ao "*processo de identificação, previsão, avaliação e mitigação dos efeitos biofísicos (físicos e ecológicos conjugados), sociais e outros efeitos relevantes de propostas de desenvolvimento antes de decisões fundamentais serem tomadas e de compromissos serem assumidos*".

2. A relevância da socioeconomia em estudos de impacte ambiental referentes a aproveitamentos hidroelétricos

Uma nota inicial é devida para realçar a importância nacional e regional dos aproveitamentos hidroelétricos, nas suas diversas dimensões: (i) pelo contributo relevante para assegurar a capacidade de produção de energia e uma parte relevante dos consumos de energia elétrica (Figura 1), conjugada com a sua função estabilizadora de outras formas de energia, (ii) pelos fortes impactes que provocam nas suas fases de construção, exploração e desativação (obrigando a uma análise dos respetivos ciclos de vida) e (iii) pelas utilizações múltiplas que proporcionam (que muitas vezes são a verdadeira razão da correta decisão para a sua implementação[12]).

10 Em *Poderá a Crise ser uma Oportunidade para a Componente Social da Avaliação de Impactos?*, comunicação apresentada à 5ª Conferência Nacional de Avaliação de Impactes (CNAI'14), Viseu, março de 2014.
11 Citada em Maria do Rosário Partidário, *Guia de boas práticas para Avaliação Ambiental Estratégica – Orientações Metodológicas*, APA, 2007, pág. 37.
12 Na sua Reflexão preliminar sobre o Relatório Ambiental do Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroelétrico (PNBEPH), 2007, o Conselho Nacional de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

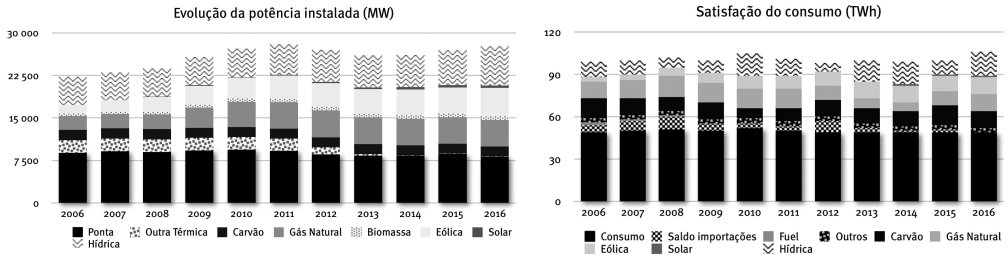
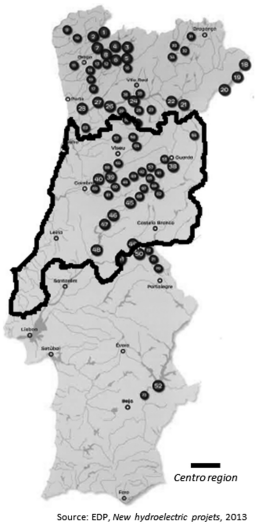


Figura 1 – A componente hidroelétrica na capacidade nacional instalada de produção de energia e na satisfação do consumo (fonte: REN, Relatório e Contas 2015 e 2016)

A distribuição territorial dos empreendimentos hidroelétricos apresenta uma forte concentração nas regiões Norte e Centro (cfr. Figura 2)[13]. Por outro lado, a União Europeia preconiza para Portugal um ligeiro aumento da capacidade hidroelétrica instalada até 2050 (cfr. Figura 3).



Source: EDP, *New hydroelectric projets*, 2013

Figura 2 – Localização dos empreendimentos hidroelétricos de Portugal Continental (fonte: EDP, New hydroelectric projets, 2013)

(CNADS) referiu: "*um dos principais critérios da (...) sustentabilidade [dos aproveitamentos hidroelétricos] reside na capacidade de integrarem de forma compatível fins e usos múltiplos, o que envolve tanto os serviços económicos diretos como os da biodiversidade*". A propósito, refira-se que a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) do PNBEPH considerou dois fatores críticos para a decisão relacionados com socioeconomia (desenvolvimento humano e competitividade), num conjunto de seis fatores (cfr. COBA/PROCESL, Relatório Ambiental da AAE do PNBEPH, 2007). Sobre estudos relacionados com AIA e aproveitamentos hidroelétricos, vejam-se ainda A. Botelho, L.L. Gomes, L.M.C. Pinto, S. Sousa e M. Valente (2015), "Using Stated Preference Methods to Assess Environmental Impacts of Dams in Portugal: Local vs National Welfare Effects*", Proceedings of the 2nd Meeting on Energy and Environmental Economies*, Universidade de Aveiro, pp. 63-77, Luana Marques (2013), *Análise Comparativa de Metodologias de EIA e Monitorização em Empreendimentos Hidroelétricos*, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 94 pp., Ana Filipa Campos (2012), *Implementação de Medidas Compensatórias para a realização de Aproveitamentos Hidroelétricos: o Caso do Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor*, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 161 pp. e João Miguel Velosa (2009), *Os efeitos das grandes barragens no desenvolvimento socioeconómico local*, Instituto Superior Técnico, 79 pp.. Desta última tese, ressalta o facto de os EIA apontarem muitos benefícios socioeconómicos e a realidade demonstrar um pouco o contrário, num universo de apenas 3 grandes aproveitamentos hidroelétricos com muitos anos. O nosso exercício procurou um universo maior de casos e, através da monitorização ambiental entretanto iniciada, descortinar alguns indicadores para uma investigação mais profunda da importância local das grandes barragens.

13 Com efeito, numa publicação da empresa que detém a esmagadora maioria dos empreendimentos em funcionamento (EDP, *New hydroelectric projets*, 2013), são elencados 35 casos no Norte, 31 casos no Centro e apenas 6 no Alentejo.

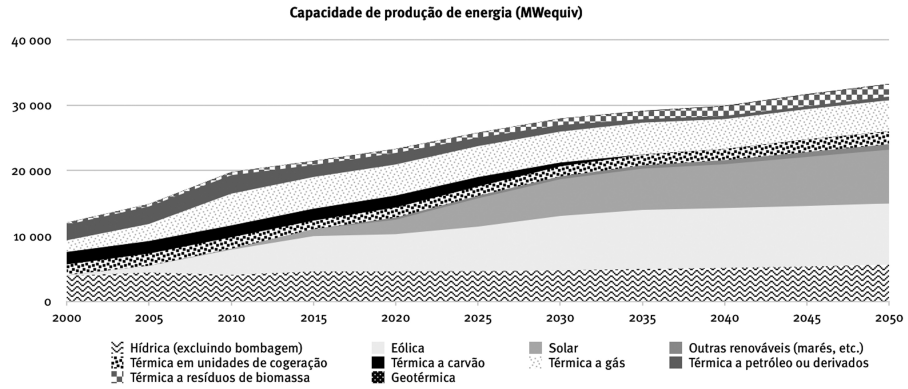


Figura 3 – Tendências de ligeiro incremento da componente hidroelétrica na capacidade de produção energética em Portugal, segundo a Comissão Europeia (fonte: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/trends_to_ 2050_update_2013.pdf)

Os documentos oficiais portugueses apontam também para o reforço da capacidade de produção hidroelétrica até 2020, particularmente devida aos projetos de maior impacte (cfr. Figura 4).

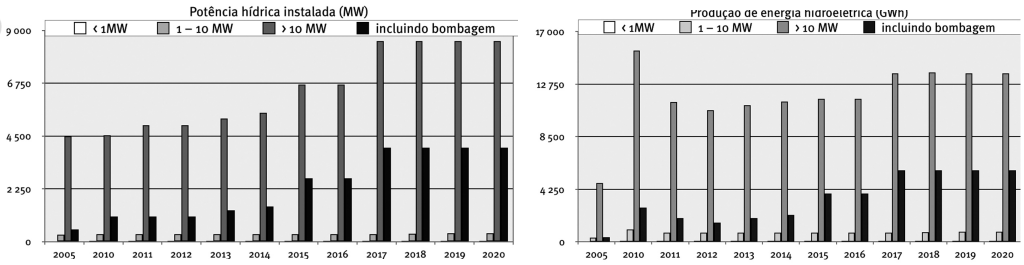


Figura 4 – A evolução esperada da capacidade e da produção hidroelétricas em Portugal (fonte: Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013, de 28 de fevereiro (PNAER 2020), Diário da República, de 10 de abril de 2013)

2.1. Sobre os casos de estudo selecionados

A seleção de casos de estudo (Quadro 2 e Figura 5) teve em conta os seguintes aspetos: focalização nos aproveitamentos hidráulicos com fins energéticos ou múltiplos, na Região Centro; diversificação de tipologia (grandes e médias barragens e mini-hídricas), de localização (cobertura territorial alargada) e de datas de apresentação e de construção (a fim de serem cobertos períodos de análise na vigência dos diversos regimes legais e casos construídos e não construídos).

Quadro 2 – Breve caracterização dos empreendimentos avaliados

Aproveitamento Hidroelétrico (AH)	Produção anual de energia (GWh)	Concelhos	Estado atual	Objetivo do projeto
AH do Rio Côa – Escalão de Foz Côa	298,00	Fig.ª de Castelo Rodrigo, Pinhel e Meda	Não construída	Produção de energia elétrica
AH de Janeiro de Cima – Rio Zêzere	15,60	Pampilhosa da Serra e Fundão	Funciona desde 1995	
AH de Oliveira de Frades	19,55	Oliveira de Frades	Não construída	
Mini-Hídrica em Avô – Rio Alva	4,20	Oliveira do Hospital	Funciona desde 2001	
AH de Penacova	23,69	Penacova	Funciona desde 2001	
AH do Pinhel	16,52	Pinhel	Funciona desde 2004	
AH de Palhais	12,41	Sertã	Em projeto/construção	
AH de Pereira, na Rib.ª da Carvalhosa	5,50	Castro Daire	Funciona desde 2006	
AH Ribeiradio – Ermida	139,00	Vale de Cambra, Sever do Vouga, Oliveira de Frades e S. Pedro do Sul	Funciona desde 2015	Regularização hídrica; produção de energia elétrica; disponibilidade de uma reserva estratégica de água; valorização turística
AH do Alvito	70,00	Castelo Branco e Vila Velha de Ródão	Suspenso em 2016	Produção de eletricidade com bombagem; dinamização socioeconómica (plano de água para turismo e recreio)
AH de Janeiro de Baixo	1,20	Fundão, Pampilhosa da Serra e Oleiros	Em projeto/construção	Produção de energia elétrica
AH de Girabolhos	871,00	Gouveia, Seia, Fornos de Algodres, Mangualde e Nelas	Suspenso em 2016	Produção de eletricidade com bombagem; dinamização socioeconómica (plano de água para turismo e recreio)
Central Hidroelétrica Vale das Botas	6,12	Arganil e Tábua	Não construída	
AH de Penacova e Poiares	22,30	Penacova e Poiares	Não construída	Produção de energia elétrica

Relativamente ao projeto do Aproveitamento Hidroelétrico de Girabolhos, refira-se a cessação, em 18 de abril de 2016, do Contrato de Concessão 29/Energia/APA/2013, relativo à utilização privativa dos recursos hídricos do domínio público para captação de águas superficiais destinadas à produção de energia hidroelétrica e implantação das respetivas infraestruturas hidráulicas e a extinção, na mesma data, da Licença de Produção notificada em 14 de novembro de 2011 (retificada posteriormente em 14 de novembro de 2013 e em 26 de maio de 2015) para o centro eletroprodutor do Aproveitamento Hidroelétrico de Girabolhos. De igual modo, foi, para já, abandonado o Aproveitamento Hidroelétrico do Alvito[14].

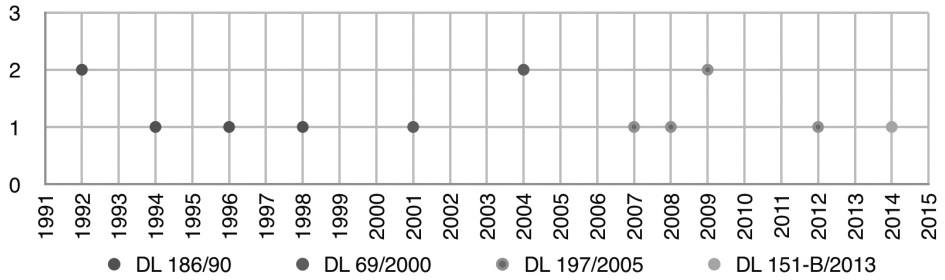


Figura 5 – Estudos de Impacte Ambiental analisados, por ano e regime jurídico aplicável

14 Veja-se a este propósito Governo de Portugal (2016), *Revisão do Programa Nacional de Barragens – Visão integrada da utilização, renaturalização e proteção dos rios*, 64 pp..

Grande parte da informação analisada foi acedida através do SIAIA (sistema de informação de avaliação de impacte ambiental), disponível em http://siaia.apambiente.pt, que constitui um precioso instrumento de análise, complementado pelos arquivos da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC). Na Figura 6, apresenta-se a localização aproximada dos 14 empreendimentos considerados:

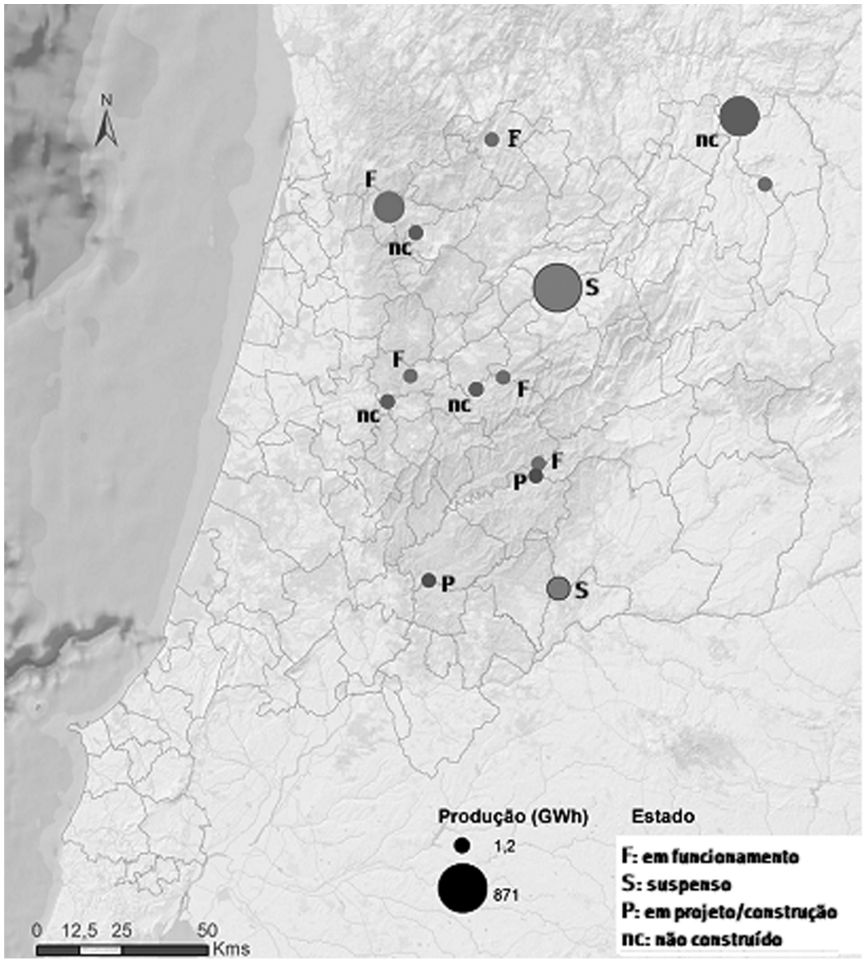


Figura 6 – Localização dos empreendimentos avaliados (créditos: Pedro Monteiro, CCDRC)

2.2. O conteúdo socioeconómico dos estudos

Nos 14 casos analisados, verifica-se alguma disparidade na profundidade e na abrangência de tratamento do tema "socioeconomia". Assim, destacam-se as seguintes temáticas:

a) **Aspetos demográficos**: há 10 casos em que a população envolvente e os efeitos do empreendimento no mercado local de emprego são estudados;

b) **Atividades económicas emergentes dos aproveitamentos hidroelétricos**: esta é uma dimensão que é tratada em nove casos, abordando contudo assuntos muito diferenciados (aproveitamento dos recursos hídricos para fins não relacionados com a produção de energia, potenciais utilizações de recreio e lazer, efeitos na criação de postos de trabalho diretos e indiretos nas fases de construção e de exploração, redução da atividade agrícola e florestal e concomitante perda de rendimento, produção de energia, etc.);

c) **Impactes para as populações da envolvente, aceitação do projeto pela população e efeitos gerados pelos empreendimentos**: em seis casos há preocupações relacionadas com mobilidade/acessibilidade, afetação de infraestruturas viárias ou perturbações nas vias e necessidade de restabelecimentos, a que acresce um caso de redução da navegabilidade do rio; em quatro casos, são referidos/analisados impactes negativos ou incómodos ao nível do ruído e da qualidade do ar na fase de construção (por emissão de poeiras); em dois casos cada, discute-se o grau de aceitação do projeto pela população abrangida e a valorização fundiária dos terrenos da envolvente da albufeira; em um caso cada, são analisados os efeitos no alojamento, as benfeitorias comunitárias que o empreendimento pode gerar (como contrapartidas pela sua construção) e a afetação de infraestruturas não viárias e de equipamentos;

d) **Efeitos sobre o ambiente**: no âmbito da socioeconomia, são apresentados e discutidos temas ambientais, de que são exemplos (i) a afetação/inviabilização de uma praia fluvial, em quatro casos, (ii) a diminuição da circulação de algumas espécies piscícolas, tal como a lampreia e o sável, num caso, (iii) a redução da qualidade da água, num caso, e (iv) a redução da dependência energética externa, dos combustíveis fósseis e das emissões atmosféricas, num caso.

e) **Referência à utilização de recursos endógenos**: a socioeconomia é aproveitada em quatro casos para o apelo à incorporação de materiais e equipamentos nacionais e/ou à utilização de mão-de-obra local, aspetos que sabemos que contrariam as leis da concorrência e da circulação de pessoas e de bens e serviços no espaço europeu, mas que não passam de meras recomendações não vinculativas.

Podemos agrupar as principais preocupações relativas ao descritor "socioeconomia" nos termos do quadro seguinte:

Quadro 3 – Os temas mais recorrentes do descritor socioeconomia

ASPETOS SOCIAIS	ASPETOS ECONÓMICOS
Emprego, população e povoamento	Competitividade e mercados
Mercado de trabalho/recrutamento	Investimento
Inclusão social/coesão social/pobreza	Microeconomia (efeitos na economia local ou setorial)
Direitos sociais	Macroeconomia (efeitos na economia regional ou nacional)
Saúde, segurança e higiene no trabalho	Regiões/coesão territorial
Educação/formação e qualificação	Efeitos no mercado de trabalho
Riscos tecnológicos associados	Acessibilidades, mobilidade e transportes
Governação	Energia e matérias-primas (utilização de recursos)
Monitorização social dos efeitos do projeto	Governação

Verifica-se, assim, uma certa tendência para "arrumar" na socioeconomia matérias que não cabem no âmbito dos restantes descritores, de maior ou menor pendor ambiental[15]. O exemplo mais flagrante é o que se relaciona com acessibilidades e transportes, que frequentemente é tratado no fator "socioeconomia" (quer na amostra considerada, quer em estudos de impacte ambiental de outros tipos de empreendimentos).

Em síntese, os impactes a monitorizar e a pós-avaliar, no que respeita a socioconomia (grande parte dos quais no sentido de maximizarem os benefícios dos usos múltiplos permitidos pelas albufeiras criadas), são da mais diversa natureza e podem classificar-se em incertos ou seguros, propondo-se a sistematização da Figura 7. Merece nota a dúvida sobre a consideração dos empreendimentos hidráulicos de grande porte como fontes totalmente renováveis, uma vez que induzem impactes significativos, que podem causar alterações substanciais com influência nos caudais afluentes.

Figura 7 – Impactes/benefícios socioecónomicos dos aproveitamentos hidroelétricos, de acordo com o grau de incerteza

15 Em Luís Miguel Moreira (2014), *Estudos de Impacte Ambiental – Metodologias de Avaliação da Componente Socioeconómica*, Faculdade de Economia da Universidade do Porto, 116 pp., refere-se a necessidade de interligação e de transversalidade da análise da componente socioeconómica com os restantes descritores analisados nos EIA: a paisagem, o ruído e as vibrações necessitam de uma apreciação complementar, permitindo ir para além dos aspetos mais técnicos, contemplando, assim, o valor percecionado pelas pessoas, dado que só uma visão holística permite compreender de forma mais completa os efeitos dos projetos na qualidade de vida das populações.

No que respeita à análise que as Comissões de Avaliação (CA) dos estudos de impacte ambiental (EIA) fizeram sobre o conteúdo socioeconómico, apenas se detetaram três críticas mais severas: num caso, considerou-se que o "*EIA faz uma análise superficial dos aspetos socioeconómicos, uma vez que parte do pressuposto de que o empreendimento terá poucos impactes negativos*" e, noutro caso, foi referido que "*não foi evidenciada a ligação entre a situação de referência e a identificação e avaliação dos impactes socioeconómicos*" e que não foram suficientemente "*avaliados os impactes nas populações locais decorrentes da inundação e destruição dos terrenos agrícolas*".

A complexidade dos aspetos socioeconómicos aconselharia a que, nas Comissões de Avaliação (maioritariamente compostas por representantes de entidades públicas nacionais, com presença reduzida de representantes de entidades regionais[16] e ausência de representantes de entidades locais) e nas equipas de AIA de aproveitamentos hidroelétricos, estivessem presentes especialistas em socioeconomia.

Do ponto de vista metodológico da análise de impactes, detetaram-se três casos de referência à matriz preconizada pela Comissão Internacional das Grandes Barragens (CIGB, 1980) e o caso mais recente já utilizou o Índice de Avaliação Ponderada de Impactes (IAP)[17], preconizado no atual regime jurídico de AIA[18].

2.3. A socioeconomia nos programas de monitorização

Posto que nem sempre foi dada, nos casos de estudo, a devida relevância aos impactes socioeconómicos, não seria expectável uma grande densificação de medidas no domínio da socioeconomia nos programas de monitorização.

Nos 14 empreendimentos analisados, as condicionantes socioeconómicas da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) ou – nos casos de estudos de impacte ambiental em fase de estudo prévio ou anteprojeto – os elementos de socioeconomia a entregar em fase posterior (num total de seis casos) diziam exclusivamente respeito a aspetos relacionados com acessibilidades, com exceção de um caso em que a DIA "impõe" (em termos que já considerámos no mínimo discutíveis) o "*recrutamento de mão-de-obra local (na fase de construção) e de operadores locais*" (para a fase de exploração).

16 Entre 14,3% e 40% dos membros nos 14 casos analisados, com uma média de 24,7%.
17 Foram avaliados os impactes negativos muito significativos e os significativos impactes positivos em termos socioeconómicos, tendo a socioeconomia sido considerada um descritor relevante, com influência determinante no valor do IAP. Neste caso, foi emitida DIA desfavorável ao projeto.
18 Cfr. n.º 1 do artigo 18.º do Decreto-Lei n.º 153-B/2013.

Já no que respeita a medidas preconizadas, resulta a seguinte síntese:

a) **Medidas de proteção das populações envolventes**[19]: (i) minimização de impactes sonoros da central hidroelétrica nas habitações existentes; (ii) deslocação do estaleiro para localização mais afastada de aglomerados populacionais; (iii) medidas de planeamento da obra que evitem o atravessamento dos aglomerados populacionais com o tráfego gerado (três casos) e obriguem à redução da velocidade (dois casos); (iv) garantia de acesso a terrenos agrícolas e florestais durante as fases de construção e de exploração (dois casos); (v) utilização preferencial da mão-de-obra local (dois casos), com disponibilização de formação profissional apropriada (um caso); (vi) compensação financeira adequada dos proprietários dos terrenos afetados durante a construção e instalação das estruturas associadas ao aproveitamento hidroelétrico, dos terrenos inundados pela albufeira ou dos terrenos prejudicados pela subida dos níveis de água nos afluentes do rio no qual será criada a albufeira; (vii) apoio à população a ser desalojada nos casos de habitação permanente; (viii) compensação financeira dos exploradores de atividades económicas afetadas, "*nomeadamente ligadas ao turismo de habitação ou turismo rural*"; (ix) aquisição de bens e serviços à escala local;

b) **Medidas de informação e de envolvimento das populações afetadas** (por exemplo, a divulgação do "*programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente*", incluindo "*o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades*", e a implementação de "*um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações*"), em cinco casos, sendo que em dois deles é ainda prevista a "*informação sobre benefícios previsíveis após a entrada em exploração do empreendimento*";

c) **Medidas de proteção de recursos naturais**, com reflexos na economia local: por exemplo, a garantia de um caudal ecológico (com efeitos na manutenção dos recursos piscícolas) ou a redução do risco de ignição nas operações de desmatação, desarborização e decapagem dos terrenos a inundar.

19 Sobre o impacte dos empreendimentos nas populações envolventes (próxima e remotamente), veja-se Botelho et al. (2015). Estes autores abordam a questão decisiva do equilíbrio entre dois tipos de intervenientes: os residentes locais (potencialmente afetados pelos efeitos negativos causados pela presença de aproveitamentos hidroelétricos) e a população em geral (que beneficia das vantagens associadas à obtenção de eletricidade gerada através da utilização de uma fonte de energia mais limpa, renovável e armazenável).

Foram ainda analisados três programas de monitorização que previam objetivos na área da socioeconomia, designadamente:

a) Um deles definia como objetivos "*1) Estabelecer um diagnóstico das condições relativamente aos parâmetros considerados e propor medidas eficazes na resolução dos problemas encontrados; 2) Avaliar as implicações do empreendimento na estrutura social e económica local, incluindo as respetivas implicações territoriais, nas fases de construção e de exploração*", previa a monitorização das "*reais condições em que foram executadas as expropriações e realojamentos*" e preconizava uma frequência de amostragem anual ("*desde o início dos processos expropriativos e até 2 anos após o enchimento*" da albufeira). Este programa destina-se a avaliar "*o estádio de evolução e de adaptação das comunidades afetadas às novas condições prevalecentes*", preconizando a propositura anual de "*medidas de minimização das eventuais disfunções detetadas*";

b) Dois outros programas (muito semelhantes entre si) intitularam-se "*Plano de Monitorização de Desenvolvimento Humano e Competitividade*" e "*Plano de Monitorização de Desenvolvimento Regional*" e pretendem monitorizar (i) a "*contribuição efetiva do aproveitamento hidroelétrico (AH) para o incremento da qualidade de vida*", incidindo nos seguintes parâmetros: emprego e benefício de famílias; crescimento populacional, atividades económicas e investimento público autárquico e (ii) a "*contribuição efetiva do AH para o incremento da atividade económica*", incidindo nos seguintes parâmetros de monitorização: turismo, produção e comércio de produtos agrícolas locais de exceção e atividades como o artesanato. Preconizam a monitorização com periodicidade bianual (julgando-se que pretendem uma periodicidade bienal).

2.4. O contributo da socioeconomia na pós-avaliação

De acordo com o regime de AIA vigente desde 2000, os objetivos da pós-avaliação, da competência da autoridade de AIA, e abrangendo as condições do licenciamento ou autorização, construção, funcionamento, exploração e desativação dos projetos, são os seguintes:

"*a) Avaliação da conformidade do projeto de execução com a DIA, nomeadamente o cumprimento dos termos e condições nela fixados;*

b) Determinação da eficácia das medidas previstas para evitar, minimizar ou compensar os impactes negativos e potenciar os efeitos positivos, bem como, se necessário, da adoção de novas medidas;

c) Análise da eficácia do procedimento de AIA realizado".

Partidário e Pinho (2000) referem ainda o objetivo de monitorização da resposta do

sistema ambiental aos efeitos produzidos pelo projeto, esclarecendo que a pós-avaliação pode corresponder ao projeto de execução e à verificação da sua compatibilidade com a DIA (quando esta tiver sido emitida em fase de estudo prévio ou de anteprojeto), ou às fases de construção, exploração e desativação do projeto (através de monitorização ou de auditorias)[20].

Ora, quer a socioeconomia apresente impactes maioritariamente positivos sobre o ambiente envolvente de um dado aproveitamento hidroelétrico (casos em que esses impactes podem mitigar, anular ou mesmo superar os efeitos de impactes negativos ao nível de outros fatores), quer assim não seja, a pós-avaliação é sempre conveniente e deve abranger os aspetos sociais e económicos.

Dado que o período de avaliação dos 14 EIA se situa entre 1992 e 2014, e que apenas cinco aproveitamentos estão em funcionamento, não há ainda evidências claras que se possam retirar dos relatórios de monitorização. Nesses 14 casos analisados, apenas em três deles havia evidências de resultados da pós-avaliação (monitorização e Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução com a DIA – RECAPE), que se sintetizam na forma seguinte:

a) Num deles, é muito interessante a interligação entre componentes ambientais e a sua relação com a componente social (por exemplo, as interações entre os níveis de ruído ou a qualidade do ar e o bem estar das populações) e voltam a estar muito destacadas as preocupações com as acessibilidades e com os efeitos sociais das expropriações e do realojamento;

b) Noutro caso (um RECAPE – Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução), é realizado um interessante estudo complementar sobre a possibilidade de executar uma ponte, uma vez que "*a ligação atualmente existente ficará inviabilizada com a criação da albufeira*". O estudo realizado demonstra que a construção da ponte "*apesar de tecnicamente viável, não se apresenta como uma solução com relevante interesse socioeconómico*". Foi ouvida sobre o assunto a Junta de Freguesia, "*no sentido de auscultar esta entidade sobre o interesse desta travessia ou da existência de outras alternativas compensatórias mais interessantes*", tendo-se optado por "*projetos de valorização e desenvolvimento da freguesia*" em detrimento de uma nova ponte;

c) Nesse caso, a Comissão de Avaliação elogia a "*elaboração de relatórios sobre reclamações e/ou pedidos de esclarecimento a remeter à Autoridade de AIA*" e considera que a "*metodologia de operacionalização desta medida é adequada, dada a utilização diversificada de meios de comunicação para o envolvimento e adesão da população (canais generalistas e abrangentes da região e sessões de esclarecimento)*". Sobre

20 Obra citada, páginas 34 e 35.

o programa de monitorização, a Comissão de Avaliação destaca a "*complexidade que representa, dadas as caraterísticas qualitativas dos conceitos em questão, considerando-se que a operacionalização apresentada se adequa satisfatoriamente à situação em presença*", sublinha a relação com uma ação integrada de desenvolvimento económico e social a criar no âmbito do Aproveitamento Hidroelétrico e alerta para a eventual necessidade de, por força da monitorização, serem revistos os indicadores preconizados;

d) Finalmente, num outro caso, o programa de monitorização permite contribuir como "*orientação para os estudos e propostas a desenvolver no âmbito de futuro plano de ordenamento da albufeira (POA) e como instrumento aferidor dos impactes previstos*", identificando e avaliando "*impactes não previstos*", definindo "*novas medidas*" e avaliando a "*eficácia das medidas de minimização previstas com vista à sua eventual reformulação*".

Podemos então dizer que a pós-avaliação é um caminho que se começa agora a percorrer[21], mas no qual não há inversão de marcha possível.

3. Algumas conclusões

Do exercício que vimos fazendo, podemos extrair a seguinte síntese conclusiva:

a) Verificada uma dificuldade de recolha da informação retrospetiva sobre os estudos de impacte ambiental, é pertinente que se conclua o carregamento de dados históricos no SIAIA (sistema de informação de avaliação de impacte ambiental);

b) Deteta-se uma densificação crescente dos objetivos dos aproveitamentos hidroelétricos, daí decorrendo um maior desenvolvimento da caraterização da situação de referência socioeconómica nos estudos de impacte ambiental e um progressivo relevo da consideração e da análise dos respetivos impactes socioeconómicos. Com efeito, ao longo dos casos analisados, foi possível verificar que entre 1992 e 2014 ocorreu uma progressiva consciencialização da importância desse descritor na decisão e na ponderação dos impactes destes projetos;

c) A socioeconomia foi sendo entendida de uma forma alargada, como um descritor transversal que se relaciona com as matérias classicamente consideradas como fatores ambientais;

d) Em simultâneo, verifica-se uma maior ancoragem a objetivos supranacionais, tendo em conta contextos e metas internacionais na utilização das energias renováveis;

21 Cfr. Alexandra Cabral, Andreia Cabral, Rui Fonseca, Paula Pinto e Rosário Sottomayor (2016), "*Pós-AIA: Contributo para o aumento da eficácia do processo de AIA*", 6.ª Conferência Nacional de Avaliação de Impactes, APAI/Universidade de Évora, 12 pp..

e) Procedimentalmente, verifica-se um reforço da força jurídica da decisão decorrente das avaliações de impacte ambiental, que se mede também pelas consequências mais profundas aos níveis da monitorização e da pós-avaliação;
f) As Comissões de Avaliação e as equipas de AIA de aproveitamentos hidroelétricos devem conter especialistas em socioeconomia;
g) As condicionantes das DIA e os elementos a apresentar em fases posteriores do procedimento de AIA (por exemplo, RECAPE ou relatórios de monitorização) são, no que respeita a socioeconomia, excessivamente centrados em assuntos relacionados com acessibilidades, parecendo que deveriam ser reforçadas as orientações relacionadas com os efeitos dos projetos na empregabilidade, nos impactes sociais, na coesão territorial e no desenvolvimento económico local;
h) Ainda assim, mais medidas e medidas mais profundas (de minimização, mas também potenciadoras ou compensadoras de outros impactes negativos) presentes nos projetos mais recentes evidenciam a progressiva importância do descritor "socioeconomia", nomeadamente para a fase de pós-avaliação dos impactes gerados pelos empreendimentos hidroelétricos.

Palavras-chave: Avaliação de impacte ambiental, aproveitamentos hidroelétricos, impactes socioeconómicos