

**ALEGAÇÕES DO INTERESSADO,
EM SEDE DE AUDIÊNCIA PRÉVIA,
SOBRE O PROJECTO DE
DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (DIA)
DO
APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DE ALGOSO,
NO RIO ANGUEIRA,
CONCELHOS DE MOGADOURO E DE VIMIOSO**

ÍNDICES

**Alegações do interessado, em sede de Audiência Prévia, sobre o
projecto de Declaração de Impacte Ambiental (DIA) do
Aproveitamento Hidroeléctrico de Algoso, no rio Angueira,
concelhos de Mogadouro e de Vimioso**

TEXTO	pág.
1. INTRODUÇÃO	1
2. ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL	1
3. TIPOLOGIA E ENQUADRAMENTO DAS OBJECÇÕES COLOCADAS NO PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO	2
4. CONFIGURAÇÕES ALTERNATIVAS AO PROJECTO DO AHE DE ALGOSO	3
5. SUSTENTAÇÃO DAS ALEGAÇÕES – DISCORDÂNCIAS ESPECÍFICAS EM RELAÇÃO AO PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO E AO PROJECTO DE DIA.....	8
5.1. Impactes cumulativos com o AHE do Baixo Sabor	8
5.2. Impactes cumulativos com o PNBEPH	11
5.3. Mudança do local de interligação à rede eléctrica	11
5.4. Inserção do AHE de Algoso na Rede Natura	12
5.5. Destruição de área de buxo	12

TEXTO	pág.
5.6. Mudança de estatuto da massa de água	13
5.7. Compatibilidade com o PBH do rio Douro	14
5.8. Localização do estaleiro principal	14
5.9. Reconhecimento do interesse público do AHE de Algosó	15
6. SUSTENTAÇÃO DAS ALEGAÇÕES – PRINCIPAIS IMPACTES NEGATIVOS E FORMA DE OS MITIGAR E MONITORIZAR	15
7. SÚMULA	20

ANEXOS

1. Simulações das características do AHE de Algosó, com exploração a fio-de-água
2. Certidões municipais de reconhecimento do interesse público do AHE de Algosó

TEXTO

**Alegações do interessado, em sede de Audiência Prévia, sobre o
projecto de Declaração de Impacte Ambiental (DIA) do
Aproveitamento Hidroeléctrico de Algoso, no rio Angueira,
concelhos de Mogadouro e de Vimioso**

1. INTRODUÇÃO

O presente documento contém as alegações ao projecto de Declaração de Impacte Ambiental, que resulta do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental do Projecto “Aproveitamento Hidroeléctrico de Algoso” e é apresentado no âmbito da Audiência Escrita prevista nos termos do artigo 100º e seguintes do Código do Procedimento Administrativo.

Mais concretamente, o documento pronuncia-se sobre as questões e apreciações que são objecto do procedimento, expressas no Processo n.º 04.3/062 – Reg.º 1548, de 20 de Março de 2008, do Gabinete de S.Exa. o Secretário de Estado do Ambiente, que sustentam a proposta de decisão desfavorável. Ao projecto hidroeléctrico em apreço corresponde o Processo de AIA n.º 1752 “Aproveitamento Hidroeléctrico de Algoso” (adiante AHE de Algoso), cujo proponente é a Hidroerg, em cooperação com as Câmaras Municipais de Mogadouro e de Vimioso.

2. ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

Considera-se relevante acentuar que o actual e segundo Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental surgiu na sequência de um anterior processo “incompleto” (Processo n.º 1578), do qual, ao abrigo do n.º 1 do artigo 110º do Código de Procedimento Administrativo, o Proponente decidiu, em 2007.05.11, desistir, dando acolhimento à opinião da autoridade de AIA no sentido de abreviar o procedimento conducente ao licenciamento do AHE de Algoso. Esta decisão do Proponente decorreu, unicamente, da discordância manifestada pelo ex-Instituto Português do Património Arquitectónico (IPPAR), no âmbito da Comissão de Avaliação desse anterior EIA, quanto à localização do açude relativamente à ponte medieval de Algoso (imóvel que se encontrava em vias de classificação patrimonial), e de se ter proposto uma solução que permitia ultrapassar a referida discordância.

De facto, na visita da respectiva Comissão de Avaliação ao local de implantação do AHE de Algoso, então efectuada, o representante do ex-IPPAR naquela Comissão admitiu a possibilidade (posteriormente confirmada através de ofício de 2007.06.05 da Direcção Regional do IPPAR do Porto) de o projecto poder ser viabilizado por parte daquele Instituto, desde que o açude fosse deslocado para montante da localização inicialmente prevista. Todavia, essa deslocação configurava, em termos de impacte ambiental, um novo projecto, logo envolvendo a necessidade de elaboração de um novo Estudo de Impacte Ambiental.

Durante a mencionada visita foi assumido pelos restantes membros da Comissão de Avaliação presentes, nomeadamente pelo representante do ex-Instituto de Conservação da Natureza (actual Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade) que, da parte das restantes instituições representadas na Comissão de Avaliação, não existiam objecções substanciais à implantação do projecto. Em consequência e face às expectativas abertas pela primeira Comissão de Avaliação, o projecto do AHE de Algoso considerado no âmbito do anterior procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental foi reformulado, passando a integrar um açude que, relativamente à solução inicial, se situa 90 metros a montante, tendo dado lugar ao actual procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.

A deslocação do açude para montante, mantendo a cota do nível de máxima cheia, permitia, desde logo e só por si uma ligeira redução da altura do açude (menos 0.5 m) e um mais significativo decréscimo do volume de armazenamento da respectiva albufeira (menos 31 885 m³).

As expectativas favoráveis abertas e o grande empenho dos municípios envolvidos no desenvolvimento do AHE de Algoso haviam, aliás, levado a Hidroerg a solicitar, em finais de 2005, a transferência da potência para ligação à rede antes atribuída a dois outros seus aproveitamentos hidroeléctricos (que assim ficaram impedidos de se concretizar) para o projecto de Algoso, como única forma de viabilizar a realização do empreendimento. Essas condições de interligação vieram a ser formalmente atribuídas pela Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) em Março de 2006, com o envio da ficha de caracterização do ponto de recepção da energia a produzir na central de Algoso. O eventual não prosseguimento do aproveitamento hidroeléctrico em avaliação, uma vez que as ligações à rede eléctrica nacional que foram transferidas de dois outros aproveitamentos não podem retornar aos projectos a que inicialmente estavam afectas, na prática corresponderia, portanto, a inviabilizar a construção de três centros electroprodutores mini-hídricos.

3. TIPOLOGIA E ENQUADRAMENTO DAS OBJECÇÕES COLOCADAS NO PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO.

Analísado cuidadosamente o projecto de Declaração de Impacte Ambiental (DIA) desfavorável referente ao projecto do Aproveitamento Hidroeléctrico de Algoso, elaborado com base no Parecer da Comissão de Avaliação (CA), entende-se que, no essencial, são formulados dois tipos de objecções à concretização daquele empreendimento energético.

O sentido desfavorável da declaração proposta é fundamentalmente justificado com base nos impactes negativos significativos na integridade do Sítio de Importância Comunitária (SIC) Rios Sabor e Maças

(PTCON0021 – Directiva “*Habitats*”. Estes impactes derivam, sobretudo, da afectação do contínuo ecológico e da redução do estado de conservação do troço final do rio Angueira, pela fragmentação dos *habitats* aquático e ribeirinho, nomeadamente para a toupeira-de-água, pela destruição de uma área, avaliada em cerca de 880 m², da comunidade de buxo (*Habitat* 5110 da Directiva) do leito de cheia do rio Angueira e pela alteração do regime hidrológico.

O Parecer da CA considera, ainda, que a implementação do projecto pode conflitar com as orientações de gestão definidas para este SIC no âmbito da Proposta de Plano Sectorial da Rede Natura 2000 e também com as normas orientadoras estabelecidas no PBH do rio Douro (Decreto Regulamentar n.º 19/2001, de 10 de Dezembro) para o rio Angueira. É também salientada a relevância do efeito cumulativo dos impactes do projecto em avaliação com os impactes do AHE do Baixo Sabor e com os do Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroeléctrico (PNBEPH).

O conteúdo destas objecções revelou-se inesperado, nomeadamente em matérias da competência do ICNB, na medida em que a solução estudada para o AHE de Algoso e objecto do primeiro Procedimento de AIA, apenas havia merecido uma objecção determinante por parte do então IPPAR, devido à proximidade do açude em relação à ponte medieval de Algoso sobre o rio Angueira.

Na tentativa de esclarecer a evolução do processo e de procurar ultrapassar as objecções da CA, tiveram lugar quatro reuniões com elementos daquela Comissão – representantes da Agência Portuguesa do Ambiente, APA, do Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, ICNB, e do Instituto da Água, INAG. Duas dessas reuniões decorreram na APA, nos dias 11 e 19 de Março, a terceira reunião no INAG, no dia 3 de Abril e a última no ICNB, em Mirandela, no dia 16 de Abril. Houve ainda lugar a extensa troca de correspondência electrónica, especialmente entre a Hidroerg e o ICNB, visando, por um lado, a prestação de esclarecimentos adicionais relativamente ao modo de funcionamento e, por outro, às afectações induzidas pelo AHE de Algoso no regime hidrológico do rio Angueira.

4. CONFIGURAÇÕES ALTERNATIVAS AO PROJECTO DO AHE DE ALGOSO.

Ao longo das reuniões atrás mencionadas com elementos da Comissão de Avaliação do EIA foi-se levado a identificar e a caracterizar algumas novas configurações do Aproveitamento de Algoso que se revelaram técnica e economicamente viáveis, e que, no decurso das discussões a que foram sujeitas, demonstraram minorar de forma mais ou menos significativa os impactes apontados no Parecer da CA.

Prefigurou-se, assim e com grande consistência, a possibilidade de a resposta às objecções formuladas assentar numa configuração do AHE de Algoso com exploração a fio-de-água puro (hipótese já admitida no Aditamento ao EIA) e que, relativamente à solução em avaliação, introduzisse uma redução na altura do açude, combinada, se possível, com uma alteração do regime de caudais ecológicos e, até, com a paragem na central hidroeléctrica no período de Verão. Para a mesma exacta localização, admitiu-se que alturas da soleira do açude próximas dos 5.0/6.0 m seriam aceitáveis, tanto mais que correspondem à

indicação fornecida de que pelo menos um dos açudes localizados no rio Angueira a montante do AHE de Algoso teria uma altura próxima daquela – **Fotografias 1 e 2** seguintes.



Fotografias 1 e 2 – Açude no rio Angueira, a montante do açude do AHE de Algoso.

Após algumas iterações, que, aliás, foram objecto de apreciação conjunta com os membros da CA presentes nas mencionadas reuniões, foram equacionadas três configurações assentando em dimensões do açude progressivamente menores, combinadas com regimes de caudais ecológicos concebidos de modo a assegurar soluções que continuassem a ser economicamente viáveis. Para os valores actuais estimados para

os custos de investimento e de exploração e para as receitas, considerou-se que uma dada solução ainda apresentaria viabilidade económica se, no limite, lhe correspondesse uma taxa interna de rentabilidade (TIR) igual ou superior a 10.0%.

No que respeita ao açude, admitiram-se decréscimos da altura da soleira descarregadora inicialmente considerada (NPA = 412.3) em relação à cota do talvegue de 4.1, 3.1 e 2.4 m, conducentes a alturas daquela soleira de 5.3, 6.3 e 7.0 m, respectivamente. Em termos de regime de caudal ecológico, cada uma das anteriores alturas foi combinada com o caudal previsto de 5% do módulo (200 l/s). Nalgumas outras concepções analisadas, aquele valor foi substituído nos meses de Abril a Setembro pelos caudais propostos em INAG, DSP, 2002¹, ou pelo caudal de 7.5% do módulo (300 l/s). Sempre que economicamente possível, uma concepção baseada numa dada altura do açude e num dado regime de caudais ecológicos foi ainda analisada na perspectiva de paragem ou não da central num ou mais meses do período estival.

No **Anexo 1** ao presente documento reproduzem-se os dois quadros que, na sua versão final, ou seja, após várias iterações, sustentaram a apreciação conjunta nas reuniões atrás mencionadas de possíveis configurações do AHE de Algoso. No essencial, o primeiro quadro contém, para as diferentes alturas do açude, a indicação das profundidades máximas da albufeira em secções progressivamente mais distantes do açude, espaçadas de 50 metros. Dos valores nele contidos é possível extrair, por exemplo para a solução com $N_{rn} = 408,2$, correspondente a um açude com uma soleira descarregadora com 5,3 m de altura, que a albufeira terá um volume armazenado inferior a 49 000 m³ e uma profundidade média de 3,05 m. Conclui-se também que apresentará uma profundidade máxima superior a 1,5 m em menos de 400 m ao longo do rio Angueira e de pouco mais de 100 m ao longo da ribeira da Ponte de Pau.

O segundo quadro fornece todas as combinações analisadas de altura do açude, regime de caudais ecológicos e modo de funcionamento da central no período de estiagem, sempre com exploração a fio-de-água, bem como as taxas internas de rentabilidade que lhes correspondem. Este último quadro demonstra uma maior versatilidade da solução com $N_{rn} = 409,2$, correspondente a um açude com 6,3 m de altura, para acumular a redução da altura do açude com uma paragem da central num ou dois meses de Verão ou com um acréscimo do caudal ecológico nos meses de Abril a Setembro (semestre seco).

Havendo um certo consenso no que respeita à adequação, do ponto de vista ambiental, de um açude com altura tão reduzida quanto possível, destacaram-se, de entre as concepções equacionadas, as referentes às alturas de soleira descarregadora de 5.3 m e de 6.3 m. Seguidamente, procedeu-se ao destaque das concepções baseadas em regimes de caudais ecológicos que, sendo combináveis com aquelas alturas, ainda assegurassem a viabilidade económica do aproveitamento.

Para documentar as reuniões efectuadas com a Comissão de Avaliação e para responder a questões colocadas por aquela Comissão, procedeu-se, ainda, à caracterização do regime hidrológico no trecho

¹ INAG, DSP – *Caudais ecológicos em Portugal*, Instituto da Água, Direcção de Serviços de Planeamento, Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, Lisboa, 2002.

De acordo com este estudo, os caudais ecológicos de Abril a Setembro tomam os seguintes valores: 980, 610, 250, 150, 60 e 80 l/s, respectivamente.

interferido do rio Angueira, face à ocorrência de anos médios, secos e húmidos, para os três regimes de caudal ecológico equacionados e acima descritos.

No que respeita a condições anuais médias, tal caracterização está resumida no **Quadro 1** seguinte, o qual contém o número médio de dias por ano em que ocorrem caudais nas diversas gamas indicadas no próprio quadro.

Quadro 1 – AHE de Algoso. Número médio de dias por ano com ocorrência de diferentes caudais.

	Q<0.2 m³/s (Q<0.05Qmod)	0.2 m³/s<Q<1.6 m³/s (0.05Qmod<Q<0.40Qmod)	1.6 m³/s<Q<7.2 m³/s (0.40Qmod<Q<1.81Qmod)	Q>7.2 m³/s (Q>1.81Qmod)
Regime natural	58	155	107	45
Regime modificado no trecho interferido		262		

	Q<0.3 m³/s (Q<0.075Qmod)	0.3 m³/s<Q<1.7 m³/s (0.08Qmod<Q<0.43Qmod)	1.7 m³/s<Q<7.3 m³/s (0.48Qmod<Q<1.83Qmod)	Q>7.3 m³/s (Q>1.83Qmod)
Regime natural	80	137	104	44
Regime modificado no trecho interferido		241		

No anterior quadro, os caudais de 0.2 e 0.3 m³/s referem-se aos dois valores considerados para o caudal ecológico; os caudais de 1.6 e 1.7 m³/s, à soma de cada um daqueles caudais ecológicos com o caudal mínimo turbinável de 1.4 m³/s; e os caudais de 7.2 e 7.3 m³/s à soma também de cada um dos possíveis caudais ecológicos com o caudal máximo derivável, de 7.0 m³/s. Todos os anteriores caudais foram também expressos em termos adimensionais, por referência ao caudal modular na secção do açude do AHE de Algoso (Qmod=3.98 m³/s).

Importa registar que a caracterização levada a cabo no anterior quadro descreve a exploração, tanto do AHE de Algoso, como de qualquer outro empreendimento localizado numa região hidrologicamente homogénea à daquele aproveitamento em que estejam em causa os mesmos valores adimensionais de caudais². Para aproveitamentos equipados para cerca de 1.8 vezes os correspondentes módulos e em que os caudais reservados sejam de 0.05 daqueles módulos, pode afirmar-se sempre e com grande rigor que, por exemplo, o número médio de dias por ano com caudais inferiores aos caudais ecológicos será de cerca 58 ou que, em média, se esperam 45 dias por ano com caudais superiores a 1.81 vezes os respectivos módulos, e assim sucessivamente.

² Duas ou mais regiões são consideradas hidrologicamente homogéneas desde que lhes correspondam escoamentos anuais médios expressos em altura de água próximos, 1967, QUINTELA, A. C., *Recursos de águas superficiais em Portugal Continental*. Dissertação de Doutoramento, IST, Lisboa.

O referido Quadro 1 evidencia que a influência do AHE de Algosó, embora restrita ao trecho do rio Angueira entre as secções do açude e de restituição da central, se fará sentir no período em que os caudais circulantes no curso de água variam entre o caudal ecológico e a soma deste caudal com o máximo turbinado, ou seja, em média em cerca de 262 ou 241 dias por ano, consoante o valor adoptado para o caudal ecológico. Embora tal situação em nada possa ser alterada, pois traduz o funcionamento intrínseco de uma mini-hídrica, contrariamente ao afirmado no parecer da CA, existirão, nesse período, afluências adicionais. Com efeito, haverá sempre alguma produção de escoamento na bacia hidrográfica intermédia entre as duas secções sob menção, a qual deverá ascender em média a um pouco mais de 1 hm³, correspondendo-lhe uma distribuição temporal similar à do regime natural.

Menciona-se, ainda, que não é possível generalizar os meses em que ocorrerão descargas sobre a soleira do açude do AHE de Algosó. Como antes mencionado, em média esperam-se 45 dias por ano com caudais superiores a 7.2 m³/s. Para dois dos anos do período de 30 anos adoptado nos estudos de simulação – designadamente os anos de 1973/74 e 1993/94 – que apresentam os escoamentos anuais de 124.88 e 126.45 hm³, ou seja, muito próximos do escoamento anual médio (125.46 hm³), foram estimados 49 e 46 dias com caudal superior a 7.2 m³/s. De notar a distribuição mensal desses dias, a seguir apresentada, mostra diferenças sensíveis de ocorrência entre aqueles anos:

	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Ano
1973/74	0	1	1	19	24	0	0	0	3	1	0	0	49
1993/94	12	1	1	13	7	1	2	8	1	0	0	0	46

Tudo ponderado, foi-se levado à conclusão de que o aproveitamento hidroeléctrico de Algosó pode assentar na execução de um açude com 5.3 ou com 6.3 m de altura entre a soleira descarregadora e o talvegue. A primeira daquelas alturas implica, em princípio, a manutenção do caudal ecológico previsto de 5% do módulo. A segunda altura é já combinável com o incremento do anterior caudal ecológico para 7.5% do módulo durante os meses de Abril a Setembro. Embora marginalmente, não se descarta a hipótese de a central poder parar no mês de Agosto, para qualquer dessas hipóteses.

Em conformidade foi elaborado o **Quadro 2** que contém as configurações que se entende minimizarem, de forma satisfatória, os impactes do projecto sobre os valores ecológicos do local e a integridade do Sítio da Rede Natura Rios Sabor e Maçãs e que, apesar disso, ainda apresentam uma valia económica suficiente para viabilizar a concretização do projecto.

Dos pontos de vista técnico, económico/energético e ambiental/ecológico consideram-se preferíveis às três soluções sombreadas no quadro antecedente, que se admite permitam ultrapassar as principais objecções formuladas pela Comissão de Avaliação no âmbito deste segundo procedimento de AIA do Aproveitamento Hidroeléctrico de Algosó. No limite, admite-se a última das soluções analisadas, nomeadamente a que sobrepõe a redução da altura da soleira do açude para 5.3 m com o acréscimo do

caudal ecológico no semestre seco, solução para a qual se estima uma produção anual de 11.028 GWh e uma TIR de 9.85%.

Quadro 2 – Configurações do AHE de Algosó ambientalmente favoráveis e economicamente viáveis.

Nível de retenção normal	Altura da soleira descarregadora relativa ao talvegue (m)	Caudal ecológico de 200 l/s (5.0% Qmod)				Caudal ecológico de 200 l/s (5.0% Qmod) + 300 l/s (7.5% Qmod) de Abril a Setembro			
		Sem paragem da central		Com paragem da central no mês de Agosto		Sem paragem da central		Com paragem da central no mês de Agosto	
		Energia (GWh)	TIR (%)	Energia (GWh)	TIR (%)	Energia (GWh)	TIR (%)	Energia (GWh)	TIR (%)
408.2	5.3	11.200	10.05	11.077 (Agosto)	9.90	11.028	9.85	--	--
409.2	6.3	11.355	10.23	11.230 (Agosto)	10.08	11.180	10.03	11.072 (Agosto)	9.90

5. SUSTENTAÇÃO DAS ALEGAÇÕES – DISCORDÂNCIAS ESPECÍFICAS EM RELAÇÃO AO PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO E AO PROJECTO DE DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

No presente item referem-se e comentam-se alguns aspectos pontuais do Parecer da Comissão de Avaliação (CA) e do projecto de Declaração de Impacte Ambiental do AHE de Algosó, sem prejuízo de, no Capítulo 6 e no âmbito da avaliação e mitigação dos principais impactes negativos do AHE de Algosó, se voltarem a abordar alguns desses aspectos.

5.1. Impactes cumulativos com o AHE do Baixo Sabor

O Parecer da Comissão de Avaliação (CA) refere que a implantação do AHE do Baixo Sabor implicará impactes muito significativos em elementos como a avifauna rupícola, os povoamentos de buxo e a toupeira-de-água, assumindo os impactes do AHE de Algosó uma importância cumulativa muito significativa.

Relativamente a esta observação, repetem-se os **Quadros 4 e 5** e a **Figura 6** do Aditamento ao EIA, onde se procede a uma análise comparativa dos dois aproveitamentos.

Quadro 4 do Aditamento ao EIA – Comparação sintética de algumas características do AHE de Algosó e do aproveitamento do Baixo Sabor.

Características	Empreendimento do Baixo Sabor – escalão de montante	AHE de Algosó
Desenvolvimento do coroamento (m)	505	62.5
Altura máxima da barragem/açude (m)	123	14.3 ⁽²⁾
Nível de pleno armazenamento (NPA)	234.0	412.3
Nível mínimo de exploração (NmE)	227.4	410.8
Volume total da albufeira para o NPA (hm ³)	1 095	0.15
Área da albufeira para o NPA (ha)	2 820	3.1
Desenvolvimento longitudinal da albufeira (km)	60	0.54
Produção anual média	230 GWh/ano ⁽¹⁾	11.8 GWh/ano

(1) Incluindo a produção decorrente da bombagem de água a partir do escalão de jusante e descontando a energia consumida nessa bombagem.

(2) Altura entre a cota mínima da fundação e o topo dos encontros laterais, correspondente à altura da soleira descarregadora acima do terreno natural de 9.4 m.

Quadro 5 do Aditamento ao EIA – Comparação sintética de algumas das afectações do AHE de Algosó e do aproveitamento do Baixo Sabor.

Indicador ecológico	Empreendimento do Baixo Sabor ⁽¹⁾	AHE de Algosó
Ninhos de cegonha negra (<i>Ciconia nigra</i>) potencialmente activos inundados	1 ⁽¹⁾	0
Ninhos de águia real (<i>Aquila chrysaetos</i>) irreversivelmente afectados	1 ⁽¹⁾	0
Extensão de <i>habitat</i> alimentar potencial para a cegonha-negra alterado (comprimento de rio transformado em albufeira) (km)	60	0.54
Área de <i>habitat</i> alimentar potencial alterado para <i>Aquila</i> spp. e para <i>Neophron percnopterus</i> (área inundada pela albufeira, ha)	2 820	3.1
Extensão (km) de cursos de água pertencente ao SIC-Galemys do Sabor significativamente alterado (inundado pela albufeira)	55	0.54 ⁽²⁾
Povoamentos de buxo inundados (ha)	232 ⁽¹⁾	0.088

(1) Com base em elementos recolhidos no RECAPE do AHE do Baixo Sabor, 2006.

(2) Com base na **Figura 16** do Aditamento ao EIA, a seguir reproduzida.

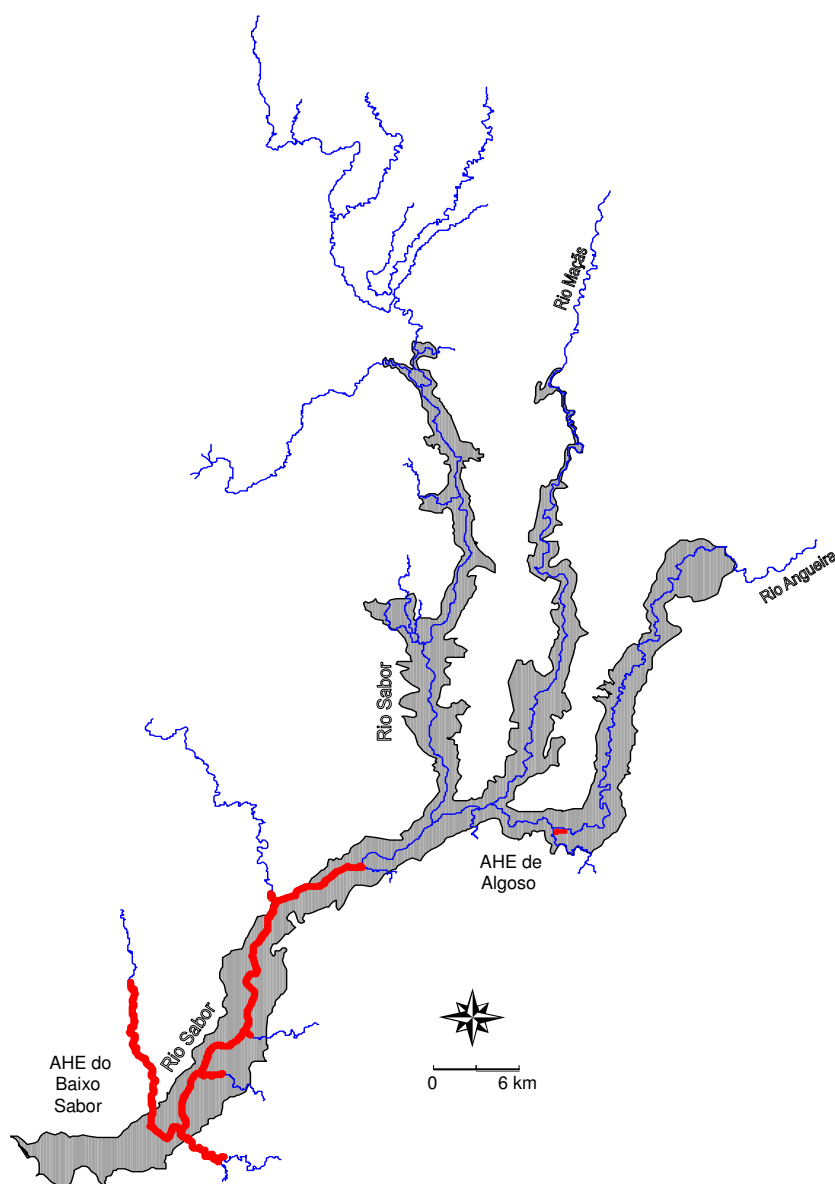


Figura 16 do Aditamento ao EIA – Representação esquemática da extensão de cursos de água do SIC-Galemys do Sabor (a azul) inundados pelos AHEs do Baixo Sabor e de Algosó (a vermelho).
A cinzento identifica-se o Sítio da Rede Natura Rios Sabor e Maças.

Tendo em conta as grandes diferenças de escala entre os dois projectos, em particular no que respeita aos principais factores geradores de impactes (por exemplo, a área da albufeira é cerca de 910 vezes superior e o desenvolvimento longitudinal da albufeira cerca de 110 vezes superior no caso do AHE do Baixo Sabor relativamente ao de Algosó), facilmente se percebe que a contribuição do AHE de Algosó para os impactes ambientais cumulativos dos dois aproveitamentos é residual e negligenciável em face dos efeitos ambientais gerados exclusivamente pelo empreendimento de maior dimensão. Esta avaliação é confirmada pela comparação directa de algumas das afectações ecológicas dos dois empreendimentos (Quadro 5 e Figura 16), que confirmam a diferença abissal das suas dimensões.

De realçar, ainda no que respeita à dimensão relativa dos dois projectos, que a extensão do curso de água pertencente ao SIC – Galemys da bacia do rio Sabor inundada pelas albufeiras é 102 vezes superior no caso do Baixo Sabor relativamente ao de Algosó, sendo a de buxo área inundada pelo Baixo Sabor 2636 vezes superior à do projecto de Algosó.

5.2. Impactes cumulativos com o PNBEPH

O Parecer da CA refere que, à semelhança do AHE do Baixo Sabor, os impactes cumulativos do AHE de Algosó com os empreendimentos previstos no Programa Nacional de Barragens com Elevado Potencial Hidroeléctrico (PNBEPH) serão muito significativos para elementos como os povoamentos de buxo e a fauna aquática e ribeirinha (peixes, toupeira-de-água e bivalves). Pelas mesmas razões referidas no item 4.2, tendo em conta a grande desproporção entre as dimensões (e os impactes) dos dez grandes aproveitamentos hidroeléctricos previstos naquele Programa e o AHE de Algosó, os impactes deste último terão, necessariamente, uma importância cumulativa residual face a esses outros aproveitamentos, mesmo para espécies como o buxo e a toupeira-de-água. Além do mais, justifica-se observar que os empreendimentos contidos no PNBEPH ainda serão sujeitos a uma avaliação ambiental específica.

A sistemática consideração de impactes cumulativos de pequenos aproveitamentos hidroeléctricos com o PNBEPH faz o País correr o risco de inibir o aproveitamento de largas centenas de MW que ainda podem ser instalados em mini-hídricas, com base num argumento desproporcionado e que penaliza injustamente empreendimentos muitas vezes ambientalmente bem enquadrados e com impactes em boa parte minimizáveis e de reduzida dimensão.

5.3. Mudança do local de interligação à rede eléctrica

No âmbito dos impactes sobre a avifauna do local de estudo, o Parecer da CA refere que os mesmos seriam minimizados caso se alterasse o ponto de ligação do AHE de Algosó à rede eléctrica nacional previsto no EIA. Mais em detalhe, o parecer refere que os impactes identificados durante a fase de construção serão significativamente reduzidos com a aplicação das medidas de minimização propostas no EIA, identificando, todavia, um risco elevado de afectação para a avifauna em resultado da presença da linha de interligação antevista, com cerca de 8.0 km. Assim, o Parecer da CA propõe a alteração do ponto de interligação indicado pela DGEG e adoptado no EIA – situado na linha a 30 kV entre Mogadouro e Sendim, na derivação para o posto de transformação (PT) da Granja – para o PT de Valcerto, a cerca de 2.5 km de distância da central hidroeléctrica de Algosó.

Por razões económicas, o promotor preferiria obviamente esta solução mais curta, se ela fosse possível e estivesse ao seu alcance obter da DGEG um ponto de recepção mais próximo, o que, no caso vertente, se afigura tecnicamente inviável em função das potências de curto-circuito que se verificam ao longo da linha eléctrica receptora.

Isto sem prejuízo do trabalho já feito para otimizar (entre quatro soluções) o traçado do ramal de interligação e para minimizar o seu impacto sobre a avifauna, assim como para o dotar de dispositivos avisadores, dissuadores e protectores nos apoios e nos condutores da linha.

5.4. Inserção do AHE de Algoso na Rede Natura

A área de implantação do AHE de Algoso encontra-se integrada na Zona de Protecção Especial Rios Sabor e Maçãs (PTZPE0037, Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de Setembro) e no Sítio (SIC) da Rede Natura 2000 Rios Sabor e Maçãs (PTCON0021, Resolução de Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de Agosto). Em consequência, de acordo com o n.º 9 do artigo 10.º - Avaliação de impacto ambiental e análise de incidências ambientais, do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, um projecto como o do AHE de Algoso poderá ser autorizado quando tiver sido assegurado que não afecta a integridade de um Sítio da Rede Natura. O n.º 10 do mesmo artigo 10º refere que a realização de projecto objecto de conclusões negativas na avaliação de impacto ambiental depende do reconhecimento, por despacho conjunto do Ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional e do ministro competente em razão da matéria, da ausência de soluções alternativas e da sua necessidade por razões imperativas de reconhecido interesse público, incluindo de natureza social ou económica.

Porém, o reconhecimento do interesse público dos pequenos aproveitamentos hidroeléctricos só é efectuado nos termos do disposto na alínea c) do n.º 2 do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de Março, o que requer previamente uma avaliação ambiental favorável, pelo que se estabelece nesta sequência de processos um círculo de precedências difícil de ultrapassar. Tratando-se de um centro de produção de electricidade a partir de fontes de energia renováveis, mais precisamente de uma mini-hídrica, até é de admitir que, ao abrigo do disposto no artigo 4º do mencionado Decreto-Lei, mas agora com a redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 180/2006, de 6 de Setembro, esse reconhecimento seja dispensado, por se tratar de uma solução insusceptível de prejudicar o equilíbrio ecológico nas áreas integradas na REN, nos termos previstos nos Anexos IV e V do mesmo diploma legal.

Mais ainda, face à tipologia do projecto em causa, sobretudo com as configurações propostas no Capítulo 4 do presente documento, que envolve uma redução substancial da altura do açude e da profundidade da albufeira, considera-se que os impactes do AHE de Algoso sobre os valores do Sítio da Rede Natura e da Zona de Protecção Especial rios Sabor e Maçãs serão globalmente pouco significativos, não colocando em causa a respectiva integridade (ver Capítulo 6).

5.5. Destruição de área de buxo

O Parecer da CA refere que, com base na informação apresentada no Estudo de Impacte Ambiental (EIA), o projecto promoverá a afectação de uma área da comunidade de buxo (*Habitat* 5110 da Directiva) de

cerca de 900 m², em resultado das intervenções de desmatção, obras de construção e/ou enchimento da albufeira, considerando esse impacto como muito significativo.

Todavia, deve salientar-se uma vez mais, tal como efectuado no EIA e no respectivo Aditamento, a muito reduzida expressão daquela afectação (precisamente 880 m²), o que, mesmo tendo em conta a acumulação de impactes com o AHE do Baixo Sabor e com os aproveitamentos identificados e seleccionados no PNBEPH, assume um significado reduzido e compensável.

Já foi salientada a desproporção das características e das afectações produzidas pelo AHE de Algoso e por esses grandes aproveitamentos – por exemplo, a albufeira do Baixo Sabor inundará um povoamento de buxo com 232 ha, isto é, mais de 2600 vezes superior ao que é afectado pela albufeira de Algoso. Para além disso e como consta do EIA, é de esperar que a médio/longo prazo se verifique o restabelecimento da vegetação ribeirinha acima do nível de retenção normal (Nrn) da albufeira de Algoso, bem como a manutenção dos mais significativos núcleos de buxo existentes em torno da albufeira que ali se pretende criar.

Acresce que, caso se opte, como previsto, por uma solução em que o Nrn seja inferior em 3.1 m ou 4.1 m ao nível de pleno armazenamento definido para a solução-base apresentada (cota 412.3), a área afectada se reduz sensivelmente, como adiante se explicitará.

5.6. Mudança de estatuto da massa de água

De acordo com o Parecer da Comissão de Avaliação, a implementação do AHE de Algoso implicaria a reclassificação da massa de água de “não em risco” para “fortemente modificada”, aspecto que, de acordo com o referido parecer, é contrário aos princípios estabelecidos nos artigos 46.º e 51.º da Lei da Água (Decreto-Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro), uma vez que iria ser promovida a alteração das condições hidromorfológicas e ecológicas e a consequente deterioração da qualidade da água e, portanto, do bom estado ecológico da massa de água.

Todavia, tendo em conta a definição de massa de água fortemente modificada, constante da alínea mm) do artigo 4.º da Lei da Água – “massa de água superficial cujas características foram consideravelmente modificadas por alterações físicas resultantes da actividade humana e que adquiriu um carácter substancialmente diferente (...)”, considera-se que a implementação de um aproveitamento mini-hídrico com a tipologia do Aproveitamento de Algoso não implicará a citada reclassificação da massa de água envolvida. Por esta razão, considera-se que os princípios estabelecidos nos artigos 46.º e 51.º da Lei da Água não serão desrespeitados com a construção do AHE de Algoso.

Refira-se, adicionalmente, que as configurações alternativas propostas no Capítulo 4 do presente documento reduzirão a magnitude dos impactes negativos identificados no EIA do aproveitamento, por exemplo reduzindo para menos de 49 000 m³ a capacidade da albufeira para a solução de menor altura do açude (5.3 m), o que dificilmente permitirá catalogá-la como um sistema lântico, já que aquele volume é passível de renovação praticamente diária, sobretudo se o caudal ecológico no semestre seco for aumentado de 200 l/s para 300 l/s (valor este superior ao caudal natural que em média ocorre durante 80 dias por ano).

De facto, as grandes adaptações que se pretendem ver introduzidas no projecto de Algosó reforçam a garantia de manutenção do bom estado ecológico da massa de água em causa após a implantação do aproveitamento no curso inferior do rio Angueira.

5.7. Compatibilidade com o PBH do rio Douro

O Parecer da Comissão de Avaliação refere que a implementação do Aproveitamento de Algosó não é compatível com o regulamento do Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do rio Douro - Decreto Regulamentar n.º 19/2001, de 10 de Dezembro. Este diploma, no seu Capítulo 5 (ecossistemas aquáticos e terrestres associados) da Parte II – Diagnóstico, refere que os sectores médio e terminal da bacia do Sabor (incluindo os rios Maçãs e Angueira) apresentam um especial interesse em termos de biodiversidade aquática, conferida por características químicas específicas.

O mesmo diploma, nas suas normas orientadoras (Parte VI do Plano), classifica todo o rio Angueira como um ecossistema a preservar, só devendo ser permitidas actividades que contribuam para a preservação e melhoria dos referidos ecossistemas.

Tendo em conta a tipologia do projecto em causa, sobretudo com as configurações minimalistas propostas no Capítulo 4 do presente documento, e a escala das intervenções associadas à construção e exploração do empreendimento, considera-se que o mesmo preserva o interesse do local em termos de biodiversidade aquática, nomeadamente por não ter qualquer interferência nas características químicas específicas destes cursos de água - essencialmente, elevados níveis de cálcio -, que sustentam maiores índices de produtividade e diversidade biológica no contexto da bacia hidrográfica do rio Douro.

5.8. Localização do estaleiro principal

O parecer da CA, nos aspectos relacionados com o ordenamento do território, refere que a localização do estaleiro parece coincidir com espaços da Reserva Agrícola Nacional (RAN), em contraste com o Parecer da Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural sobre o AHE de Algosó, anexo ao parecer da CA, que refere que o AHE de Algosó não afectará nenhuma área da RAN. De acordo com a Figura A1.8 contida no Anexo 1 do EIA do aproveitamento, contendo um extracto da carta da RAN, é possível observar que o estaleiro se localiza fora das áreas de RAN do concelho de Vimioso, situando-se, todavia e de acordo com a carta de ordenamento do PDM de Vimioso (Figura A2.10), também apresentada no referido anexo, em “outros espaços com aptidão agrícola”.

Ainda em relação à localização do estaleiro, o parecer da CA refere que, de acordo com a carta de condicionantes do PDM de Vimioso (Figura A2.9 do citado anexo), o estaleiro se localiza numa via de comunicação existente. Todavia, o mesmo parecer refere que, face ao exagero do grafismo utilizado na carta de condicionantes do PDM de Vimioso, se pode admitir como mais provável a localização do estaleiro nas imediações da via (EN 219), o que realmente sucede, tal como resulta da observação da Figura 3.24 do EIA, com a localização do estaleiro na carta 1: 25 000.

Portanto, a área indicada para a localização do estaleiro, como aliás pôde ser observado e confirmado localmente pela CA, não se sobrepõe a áreas de RAN, nem a qualquer via de comunicação.

5.9. Reconhecimento do interesse público do AHE de Algoso

Confirmando as declarações apresentadas pelas Câmaras Municipais de Mogadouro e de Vimioso acerca do “inquestionável interesse público” do Aproveitamento Hidroeléctrico de Algoso, juntam-se no **Anexo 2** certidões emitidas pelos serviços competentes de ambos os municípios, ao abrigo, respectivamente, do artigo 29º do Regulamento do PDM de Mogadouro e do artigo 20º do Regulamento do PDM de Vimioso. Não obstante, as mesmas autarquias informaram que aquelas suas decisões vão ser sujeitas a próxima deliberação das correspondentes Assembleias Municipais, da qual será dado devido conhecimento a quem de direito.

6. SUSTENTAÇÃO DAS ALEGAÇÕES - PRINCIPAIS IMPACTES NEGATIVOS E FORMA DE OS MITIGAR E MONITORIZAR

O Parecer da Comissão de Avaliação do EIA (pág. 9) refere que os principais impactes negativos, em parte considerados não minimizáveis, do AHE de Algoso, que conduziram ao projecto de DIA desfavorável em apreço, resultaram principalmente:

- i) da imposição de uma barreira física (barragem com cerca de 10 m de altura) e de um *habitat* lântico e profundo (albufeira, ao longo do rio Angueira, com 550 m de extensão ao NPA e profundidade média de 4.5 m) num troço presentemente em contínuo lótico;
- ii) da afectação, pela albufeira, da Ribeira de Ponte de Pau (afluente da margem esquerda do Rio Angueira), presentemente em contínuo ecológico com o curso de água principal;
- iii) da destruição de *habitats*/vegetação ribeirinha na zona do açude e da albufeira a criar (inundação, desmatação e/ou destruição pelas intervenções de construção do açude); e
- iv) da redução da qualidade do *habitat* (alteração do regime hidrológico natural com a redução do caudal circulante e diminuição da qualidade da água) no troço do rio Angueira entre a captação (barragem) e a restituição (central hidroeléctrica) (cerca de 2300 m de extensão).

Sobre cada um destes quatro impactes e sobre a forma de os mitigar e monitorizar entende-se pertinente fazer as observações que se seguem.

i) O impacte referido neste ponto foi várias vezes mencionado no EIA do aproveitamento e decorre das alterações habitacionais promovidas pela implantação do açude previsto para o rio Angueira. Esta estrutura transversal representará um obstáculo à deslocação de várias espécies animais (efeito de barreira)

e promoverá, para montante, a constituição de uma albufeira, sistema que apresentará algumas características ecológicas distintas das existentes actualmente no sistema lótico em causa.

Relativamente ao efeito de barreira provocado pelo açude, este depende da altura da estrutura e será mais notório para os peixes e para a toupeira-de-água, dada a ecologia e a capacidade de deslocação destes elementos biológicos. Por outro lado, o grau de transformação do ecossistema lótico num maioritariamente lêntico depende da dimensão da barreira (e, consequentemente, da profundidade da coluna de água na albufeira) e dos padrões de escoamento da água na albufeira que, num aproveitamento hidroeléctrico, estão associados ao respectivo regime de exploração energética.

Consequentemente, o funcionamento do AHE de Algosó a fio-de-água, já equacionado no Aditamento ao EIA (que fará com que a água tenha na albufeira tempos de retenção muito reduzidos e, assim, padrões de escoamento pouco dissemelhantes dos existentes no rio), e a redução significativa proposta para a altura do açude (ver Capítulo 4), com os resultantes encurtamento do comprimento da albufeira e diminuição da sua profundidade, deverão permitir reduzir substancialmente os impactos previstos no EIA e abordados no parecer da CA (perda e fragmentação de *habitats* e isolamento populacional da toupeira-de-água, capacidade de estabelecimento de espécies piscícolas exóticas e aumento de fenómenos de hibridização entre espécies piscícolas), reduzindo-se, por um lado, o efeito de barreira física e, por outro lado, o grau de transformação do ecossistema lótico existente naquele trecho do rio.

Estes dois aspectos – funcionamento do aproveitamento a fio-de-água e redução sensível da altura do açude – deverão permitir a manutenção da maior parte das características estruturais e funcionais do ecossistema aquático do rio Angueira, para montante do açude, o que em associação com o sistema de transposição do açude pela fauna aquática e ribeirinha em canal semi-naturalizado, permitirá minimizar os impactos associados a esta infra-estrutura, evitando assim uma fragmentação do habitat lótico pré-existente.

Deve ainda ser salientado que a exploração do Aproveitamento de Algosó a fio-de-água e a redução proposta na altura do açude facilitarão a construção e aumentarão a eficácia do sistema de transposição semi-naturalizado esquematizado no Estudo de Impacte Ambiental. Assim, será possível encurtar a dimensão da estrutura proposta, quer a jusante do açude, face à redução importante da sua altura, quer a montante, face ao regime de exploração adoptado.

Para jusante do açude, na configuração que se baseia numa altura da soleira de 5.3 m, o dispositivo de transposição apresentará, mantendo-se o declive de 9% utilizado no EIA, cerca de 60 m de comprimento, em contraste com os 100 m previstos para a configuração inicial. Esta redução será muito importante para aumentar a eficácia da utilização da passagem pela toupeira-de-água, já que reduzirá significativamente os gastos metabólicos associados à subida da plataforma do dispositivo de passagem.

Por outro lado, o funcionamento daquele dispositivo torna-se também mais simples e eficaz, já que a exploração a fio-de-água permite a manutenção de níveis de água muito mais estáveis na albufeira, encurtando o prolongamento inicialmente previsto da passagem para montante do açude, que em vez das seis entradas deverá apresentar somente duas. Não obstante, o troço de montante da passagem continuará a ser direccionado para a margem direita da albufeira e será mesmo prolongado, através do afeiçoamento da

margem, por forma a configurar um canal que permita orientar e facilitar a deslocação das toupeiras-de-água para montante.

ii) Em relação ao segundo impacte acima identificado e tendo em atenção o conteúdo do parecer da CA, deve referir-se que o EIA do aproveitamento assumiu a importância das deslocações animais ao longo da bacia hidrográfica do Angueira, nomeadamente entre o rio Angueira e a ribeira da Ponte de Pau, sobretudo dos peixes e da toupeira-de-água, cuja população no rio Sabor é a maior em Portugal³.

Face às características estruturais do AHE de Algosó, os impactes do seu funcionamento no contínuo ecológico actualmente existente entre o rio Angueira e a ribeira da Ponte de Pau decorrem, quase exclusivamente, do efeito de barreira que o açude e a albufeira por ele gerada promovem nas deslocações animais, já que as transformações registadas pelo ecossistema lótico com a criação da pequena albufeira serão pouco sensíveis, quer em extensão (reduzido desenvolvimento longitudinal), quer no grau de transformação (a albufeira funcionará, no essencial, como um sistema lótico). Por outro lado, os impactes sobre o contínuo ecológico far-se-ão sentir quase exclusivamente sobre a toupeira-de-água, já que a utilização deste afluente do rio Angueira pelos peixes, bem como a sua deslocação entre a ribeira e o rio, a montante e a jusante do açude, será facilmente concretizável com a construção da passagem para fauna prevista. Face às características da albufeira prevista e tal como referido no EIA, as associações piscícolas manterão, no essencial, a sua composição específica, não sendo esperadas grandes modificações na estrutura da comunidade existente no local (Ferreira *et al.*, 2000⁴).

Em relação à toupeira-de-água, embora o acesso à ribeira da Ponte de Pau se possa potencialmente realizar através de deslocações de jusante para montante ao longo da margem esquerda do Angueira, a sua mobilidade para aquela ribeira decrescerá com a albufeira gerada pelo açude de Algosó na sua configuração original, face à profundidade dessa massa de água.

Com o decréscimo proposto para a altura do açude, que promoverá uma redução significativa da profundidade e do desenvolvimento longitudinal da albufeira, não só no rio Angueira, mas também na ribeira da Ponte de Pau, as deslocações da toupeira-de-água entre as duas margens do rio Angueira, e entre estas e as da ribeira da Ponte de Pau, poderão ocorrer com maior facilidade. De facto, para um açude com uma altura da soleira descarregadora de 5.3 m, haverá ao longo da ribeira da Ponte de Pau uma profundidade superior a 2.40 m em menos de 100 m de extensão, conforme resulta do primeiro Quadro do Anexo 1. Tal deslocação pressupõe que a espécie consiga, como se espera, ultrapassar com sucesso o açude, através da passagem semi-naturalizada para fauna a instalar junto ao encontro direito.

³ Queiroz, A.I., Quaresma, C.M., Santos, C.P., Barbosa, A. J. & H.M. Carvalho (1998). *Bases para a conservação da toupeira-de-água, Galemys pyrenaicus*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 27. ICN, Lisboa.
Quaresma, C.M. (2004). "As trombudas do Sabor". *Tribuna da Natureza* 18:14-17.

⁴ Ferreira, M.T., Godinho, F.N., Santos, J.M., Ferreira, A.P. e Diogo, R. (1999) Avaliação da eficácia das passagens para peixes de pequenos aproveitamentos hidroeléctricos e suas alterações ecológicas sobre a ictiofauna fluvial. Relatório de projecto realizado pelo ISA para a Direcção Geral das Florestas.

Acentue-se, de novo, que a redução proposta na altura do açude, em conjugação com o funcionamento do aproveitamento a fio-de-água, permitirão que a estrutura do canal semi-naturalizado de transposição do açude seja mais simplificada e eficaz comparativamente à estrutura proposta no EIA. Por outro lado, encontrando-se o projecto do AHE de Algosó em fase de estudo prévio, será possível proceder a adaptações da estrutura proposta, quando da realização do projecto de execução, por forma a otimizar a capacidade de transposição pela toupeira-de-água.

Considera-se, assim, que os impactes do AHE de Algosó sobre a conectividade/contínuo ecológico existente entre o rio Angueira e a ribeira da Ponte de Pau, com a significativa redução da altura do açude apresentada no Capítulo 4, serão mitigados, pelo que não ocorrerá uma significativa redução da potencialidade natural e da importância ecológica da ribeira da Ponte de Pau, em particular para a toupeira-de-água.

iii) Sobre o impacte objecto do terceiro ponto atrás mencionado, o EIA do aproveitamento estimou a extensão de *habitats* destruídos em resultado da implantação da albufeira (ver **Quadro 3** seguinte). Embora os valores das afectações nas diferentes unidades de vegetação/*habitats* fossem já muito reduzidos com a concepção inicial do AHE de Algosó, nomeadamente em relação aos núcleos da comunidade arbustiva endémica *Erici arboreae-Buxetum sempervirentis* (*Habitat* 5110), as configurações agora preconizadas para o aproveitamento irão reduzir as áreas afectadas, tornando os impactes da construção do AHE sobre a flora ainda menos significativos, mesmo para as unidades de vegetação com maior valor de conservação e, inclusive, tendo em conta os impactes cumulativos com outros projectos (ver itens 4.1 e 4.2).

No mencionado **Quadro 3** acentuam-se os habitats mais importantes – vegetação ribeirinha e formação de buxo – e as áreas afectadas para as várias configurações do aproveitamento, resultando, por exemplo, que a área de buxo inundada pode ser reduzida praticamente a metade do valor inicial, passando a ser de 450 m² para a configuração com o Nrn = 408.2.

Quadro 3 – Áreas aproximadas (em ha) dos diferentes *habitats* (Directiva 92/43/CEE do Conselho, de 21 de Maio) destruídos pela albufeira do AHE de Algosó, para a sua configuração original (com base nos valores apresentados no Quadro 5.3 do EIA) e para a solução agora proposta.

Habitats \ Cotas		Configuração original (NPA)	Configurações alternativas (Nrn)		
		412.3	409.9	409.2	408.2
91E0	Vegetação ribeirinha	0.224	0.158	0.140	0.115
5110	Formação de buxo	0.088	0.062	0.055	0.045
5330	Matos (giestal)	2.221	1.56	1.39	1.14
6220 pt4	Arrelvado vivaz	*	*	*	*
8220	Vegetação casmófita	0.593	0.419	0.371	0.304
9230 pt2	Carvalhal	*	*	*	*
9330	Sobreirial	*	*	*	*
Total		3.126	2.21	1.96	1.60

* *Habitat* somente interferido pela construção dos apoios da linha de interligação à rede eléctrica nacional.

iv) Finalmente e em relação ao último impacte antes referido, esclarecem-se os seguintes aspectos sobre os efeitos do AHE de Algosó nos *habitats* aquáticos e ribeirinhos, quer em consequência da alteração do caudal circulante no troço de 2300 m interferido, quer em relação à qualidade das águas.

Os impactes da alteração de caudais no troço do rio Angueira situado entre o açude e a restituição foram avaliados no EIA e no correspondente Aditamento, quer especificamente sobre a componente dos recursos hídricos, quer sobre as restantes componentes, nomeadamente sobre a fauna. Tal como referido nesses estudos, este impacte decorrerá da alteração dos caudais circulantes no rio Angueira no troço em causa, que passarão, em boa parte, a ser derivados através do circuito hidráulico do AHE. Por forma a mitigar esse impacte, foi proposto e analisado um caudal ecológico de cerca de 5% do caudal modular que, em conjugação com as descargas dos caudais afluentes excedentários do caudal derivado (em média durante 45 dias por ano) e com as afluências geradas na bacia intermédia, se espera permita manter as principais valências ecológicas existentes no troço do rio Angueira situado entre a secção da tomada de água e a secção da restituição dos caudais turbinados.

Em termos de enquadramento, deve salientar-se que o rio Angueira apresenta escoamentos naturalmente irregulares, caracterizados por reduzidas afluências durante uma parte significativa do ano (período de estiagem) e em que a contribuição mais significativa para o escoamento anual provém, fundamentalmente, dos volumes de água escoados nos períodos de cheia.

Relativamente à qualidade da água e tendo em conta a inexistência de descargas poluentes entre o açude e a restituição da central, os elementos poluentes (bacteriológicos e nutrientes) existentes na água serão parcialmente transportados através do circuito hidráulico, não devendo ocorrer uma degradação específica da água no trecho interferido, pois a concentração de poluentes não se alterará. Para os poucos nutrientes eventualmente gerados no troço interferido do rio Angueira, considera-se que o caudal ecológico

proposto deverá ser suficiente para garantir o seu processamento natural. Além disso, com a descarga contínua do caudal ecológico, não se vê razão para um aumento da temperatura da água no período estival.

No que respeita à albufeira, a redução da sua dimensão apresentada no Capítulo 4, em associação com o funcionamento do aproveitamento a fio-de-água, já proposto no Aditamento ao EIA, farão com que os tempos de retenção da água na albufeira sejam ainda menores (um a dois dias), obviando fenómenos indesejáveis de eutrofização.

De qualquer modo e em relação ao período mais crítico para a reprodução de várias espécies faunísticas, nomeadamente os peixes e a toupeira-de-água (Abril-Setembro), foram considerados no Capítulo 3 outros regimes de caudal ecológico, para além do inicialmente apresentado, que propõem, um aumento de 50% do caudal ecológico nesse período (que passaria de 200 l/s para 300 l/s) e/ou a paragem do funcionamento da central durante parte do Verão. Desta forma, será possível aumentar a habitabilidade do troço interferido do rio Angueira durante o período mais crítico em termos biológicos.

Deve ainda referir-se que para rios que apresentam significativas variações inter-anuais e intra-anuais de escoamento, os factores limitantes das populações de animais aquáticos e ribeirinhos estão frequentemente associados às condições exibidas pelo ecossistema lótico nos períodos de maior *stress* ambiental, já que são estas condições que controlam a abundância das espécies. Assim, em rios de regime hidrológico mediterrâneo, como o rio Angueira, as condições habitacionais potenciais para espécies como a toupeira-de-água e os peixes, poderão estar naturalmente mais associadas aos reduzidos caudais estivais do que aos caudais que ocorrem noutras épocas do ano, ou seja, as densidades populacionais das espécies animais poderão estar mais ajustadas aos caudais reduzidos (estivais) do que aos caudais médios circulantes.

Uma vez que a determinação de caudais ecológicos em rios mediterrânicos continua a ser um tópico sem consenso científico, sendo utilizados métodos distintos no seu estabelecimento, foi proposto no EIA do Aproveitamento de Algosó a monitorização dos ecossistemas aquáticos naquele trecho do rio Angueira (qualidade da água, macroinvertebrados bentónicos, peixes e toupeira-de-água) durante a fase de exploração do aproveitamento, por forma a aferir a capacidade do caudal ecológico proposto para manter a estrutura e o funcionamento ecológico desse trecho, ou seja, o seu estado ecológico.

7. SÚMULA

Face às observações constantes do Parecer da Comissão de Avaliação, utilizadas para justificar o sentido desfavorável do projecto de Declaração de Impacte Ambiental, são abordados no presente documento os principais impactes negativos atribuídos ao projecto “Aproveitamento Hidroeléctrico de Algosó”, no curso inferior do rio Angueira, nomeadamente os que se relacionam com os sistemas ecológicos e os recursos hídricos. São também analisados outros aspectos focados no referido parecer, respeitantes a efeitos cumulativos do empreendimento de Algosó com outros projectos (AHE do Baixo Sabor e Programa Nacional

de Barragens com Elevado Potencial Hidroeléctrico) e à sua inter-relação com normativos aplicáveis (Rede Natura, Lei da Água e Plano de Bacia Hidrográfica do rio Douro).

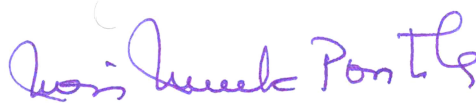
No sentido de ultrapassar as objecções levantadas pela Comissão de Avaliação, são apresentadas configurações alternativas para o Aproveitamento Hidroeléctrico de Algosó, que, mantendo a sua concepção e localização, assumem a exploração do aproveitamento em regime de fio-de-água puro (hipótese já admitida no Aditamento ao EIA), uma redução significativa na altura da soleira descarregadora do açude (de 9.4 m para 5.3 m ou 6.3 m) e, ainda, a alteração do regime de caudais ecológicos (com aumento de 50% no valor do caudal ecológico previsto no EIA durante o período de Abril a Setembro) e/ou a paragem na central hidroeléctrica em meses de Verão.

Mais, boa parte das objecções formuladas não são específicas do AHE de Algosó, mas sim comuns a todos os aproveitamentos hidroeléctricos de pequena dimensão, não parecendo que os ecossistemas aquáticos e ribeirinhos neste caso interferidos deixem de ser aceitavelmente preservados, devido à forma como foram concebidas as infra-estruturas e os dispositivos para a transposição das espécies.

Os argumentos constantes das alegações aqui apresentadas pretendem, por diversas vias, sustentar que, face à tipologia e à dimensão do projecto em causa – pequeno aproveitamento hidroeléctrico –, especialmente se forem introduzidos os ajustes de configuração propostos, os impactes do Aproveitamento Hidroeléctrico de Algosó sobre os valores ecológicos presentes no Sítio da Rede Natura e na Zona de Protecção Especial rios Sabor e Maçãs, tanto na fase de construção como na de exploração, serão globalmente pouco significativos, não colocando em causa a respectiva integridade.

2008.04.17







ANEXOS

Anexo 1 - Simulações das características do AHE de Algosó, com exploração a fio-de-água

AHE DE ALGOSO. SIMULAÇÕES PARA DIFERENTES CARACTERÍSTICAS DO APROVEITAMENTO E EXPLORAÇÃO A FIO-DE-ÁGUA

Nrn	Altura da soleira descarregadora relativa ao talvegue (m)	Queda de cálculo da energia (m)	Características da albufeira para o Nrn			Profundidades correspondentes ao nível de retenção normal (Nrn) ao longo do rio Angueira e da ribeira da Ponte de Pau																															
			Volume (m³)	Área (m²)	Profundade média (m)	Profundidade máxima da albufeira ao longo do rio Angueira em função da distância à secção do açude															Profundidade máxima da albufeira ao longo da ribeira da Ponte de Pau em função da distância à secção da confluência, sensivelmente coincidente com a secção do açude																
						Açude (P1) (m)	16 m (P2) (m)	50 m (m)	100 m (m)	150 m (m)	200 m (m)	250 m (m)	300 m (m)	348 m (P3) (m)	350 m (m)	400 m (m)	450 m (m)	464 m (m)	500 m (m)	525 m (m)	529 m (P4) (m)	550 m (m)	Confl./a açude (m)	50 m (m)	61 m (m)	100 m (m)	150 m (m)	200 m (m)	209 m (m)	250 m (m)	256 m (m)	288.1 (m)	293 m (m)	300 m (m)	324 m (m)		
408.2	5.3	72.34	48928	16033	3.05	5.30	5.18	4.98	4.68	4.38	4.08	3.78	3.49	3.20	3.15	1.77	0.38	0.00	--	--	--	--	5.30	3.59	3.20	2.37	1.28	0.20	0.00	--	--	--	--	--	--		
409.2	6.3	73.34	66742	19594	3.41	6.30	6.18	5.98	5.68	5.38	5.08	4.78	4.49	4.20	4.15	2.77	1.38	1.00	0.00	--	--	--	6.30	4.59	4.20	3.37	2.28	1.20	1.00	0.12	0.00	--	--	--	--		
409.9	7.0	74.04	81330	22086	3.68	7.00	6.88	6.68	6.38	6.08	5.78	5.48	5.19	4.90	4.85	3.47	2.08	1.70	0.70	0.00	--	--	7.00	5.29	4.90	4.07	2.98	1.90	1.70	0.82	0.70	0.00	--	--	--		
410.8	7.9	--	107044	25508	4.20	7.90	7.78	7.58	7.28	6.98	6.68	6.38	6.09	5.80	5.75	4.37	2.98	2.60	1.60	0.90	0.80	0.30	7.90	6.19	5.80	4.97	3.88	2.80	2.60	1.72	1.60	0.90	0.80	0.61	0.00		
412.3	9.4	--	149618	31257	4.79	9.40	9.28	9.08	8.78	8.48	8.18	7.88	7.59	7.30	7.25	5.87	4.48	4.10	3.10	2.40	2.30	1.80	9.40	7.69	7.30	6.47	5.38	4.30	4.10	3.22	3.10	2.40	2.30	2.11	1.50		

Notas: a) Profundidade máxima inferior a 4.0 m.
b) Nível de pleno armazenamento (NPA) inicialmente considerado de 412.3.

Nrn	Altura da soleira descarregadora relativa ao talvegue (m)	Caudal ecológico de 200 l/s				Caudal ecológico de 200 l/s + INAG de Abril a Setembro		Caudal ecológico de 200 l/s + 300 l/s de Abril a Setembro			
		Sem paragem da central		Com paragem da central em meses de Verão		Sem paragem da central		Sem paragem da central		Com paragem da central em meses de Verão	
		Energia (GWh)	TIR (%)	Energia (GWh)	TIR (%)	Energia (GWh)	TIR (%)	Energia (GWh)	TIR (%)	Energia (GWh)	TIR (%)
408.2	5.3	11.200 (1)	10.05	10.703 (J+A+S)	9.47	10.820	9.61	11.028	9.85	10.598 (J+A+S)	9.35
				10.958 (A+S)	9.77					10.818 (A+S)	9.61
				11.077 (Ago)	9.90					10.921 (Ago)	9.73
409.2	6.3	11.355	10.23	10.851 (J+A+S)	9.65	10.969	9.78	11.180 (2')	10.03	10.735 (J+A+S)	9.51
				11.110 (A+S)	9.95					10.968 (A+S)	9.78
				11.230 (Ago) (2)	10.08					11.072 (Ago)	9.90
409.9	7.0	11.463	10.35	--	--	11.149	9.99	11.287	10.15	11.177 (Ago) (3)	10.02
410.8	7.9	11.630	10.59	--	--	--	--	--	--	--	--
412.3	9.4	11.788	10.79	--	--	--	--	--	--	--	--

Notas: a) Soluções pressupondo: a diminuição da altura da soleira do açude (para 5.3 a 7.0 m); o aumento do caudal ecológico; e a eventual paragem da central no Verão.
b) **(1)**, **(2)**, **(2')** e **(3)** - Soluções mais vantajosas do ponto de vista ambiental, ainda economicamente admissíveis (TIR >10.00%) .

 Configurações apresentadas na página 16 do Aditamento ao EIA (Novembro de 2007).
 Configurações com produção energética superior a 11.15 GWh e TIR superior a 9.90%.

Anexo 2 - Certidões municipais de reconhecimento do interesse público do AHE de Algoso



CÂMARA MUNICIPAL DE VIMIOSO
SECÇÃO DE OBRAS E SANEAMENTO BÁSICO
CONTRIBUINTE N.º 506 627 888

CERTIDÃO

----- **ANTÓNIO ALBERTO LOPES COELHO**, Chefe da Divisão Administrativa da Câmara Municipal de Vimioso, certifica que a Câmara Municipal de Vimioso em reunião ordinária realizada no dia 15 de Outubro de 2007, deliberou ao abrigo do art.º 20º do Regulamento do PDM de Vimioso, declarar o **Inquestionável Interesse Público** do empreendimento “Aproveitamento Hidroeléctrico de Algoso, no Rio Angueira”. -----

----- Por ser verdade e me ter sido pedido, se passa a presente certidão que assino e faço autenticar com o selo branco em uso nesta Câmara Municipal. -----

Câmara Municipal de Vimioso, 15 de Abril de 2008

O Chefe da Divisão Administrativa

ANTÓNIO ALBERTO LOPES COELHO



MUNICÍPIO DE MOGADOURO
CÂMARA MUNICIPAL

CERTIDÃO

----- ANTÓNIO LUÍS MOREIRA, Chefe de Divisão Administrativa e Financeira da Câmara Municipal de Mogadouro: -----

----- Certifico que do livro de actas, em uso, desta Câmara Municipal, se acha exarada a acta número vinte, respeitante à reunião ordinária do dia dezasseis de Outubro, de dois mil e sete, da qual consta, entre outras, uma deliberação do teor seguinte: -----

----- **"11. APROVEITAMENTO HIDROELÉCTRICO DE ALGOSO, NO RIO ANGUEIRA – RECONHECIMENTO DO INTERESSE PÚBLICO DO PROJECTO POR PARTE DO MUNICÍPIO DE MOGADOURO. Análise e deliberação:** - Foi presente um ofício oriundo da firma Hidroerg – Projectos Energéticos Lda., a solicitar a emissão de declaração do interesse público do por forma a integrar o aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) projecto supra identificado. -----

----- Analisado o assunto, o Executivo, nos termos do art.º 29.º do Regulamento do Plano Director Municipal (PDM) de Mogadouro (ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 96/95, de 6 de Outubro) deliberou, por unanimidade, reconhecer o inquestionável interesse público do projecto do Aproveitamento Hidroeléctrico de Algoso, no rio Angueira". -----

----- Por ser verdade e assim constar do livro a que me reporto, passo a presente certidão que assino e autentico com o selo branco desta Câmara Municipal. -----

Paços do Município de Mogadouro, 14 de Abril de 2008.

O Chefe de Divisão,

(António Luís Moreira, Dr.)