
PLANO DE GESTÃO DA ENGUIA EUROPEIA (*Anguilla anguilla*) NO TROÇO INTERNACIONAL DO RIO MINHO (TIRM)

Adoptado em sede da Comissão Permanente Internacional do Rio Minho entre Portugal e Espanha, estabelecida no âmbito do Regulamento de Pesca no Troço Internacional do Rio Minho

Pendente de aprovação pela Comissão Internacional de Limites entre Portugal e Espanha

Versão Portuguesa

Junho 2011

Revisão - Novembro 2011



Elaboração do Plano de Gestão da Enguia Europeia (*Anguilla anguilla*) para o Troço Internacional do Rio Minho, incluindo os seus afluentes (Unidade de Gestão do Baixo Minho) entre Portugal e Espanha dando cumprimento ao artigo 6 do Regulamento (CE) 1100/2007 do Conselho em que se estabelecem medidas para a recuperação da população da enguia europeia

A elaboração do plano de gestão da enguia europeia no Troço Internacional do Rio Minho (TIRM) iniciou-se com um estudo solicitado à Estación de Hidrobiología “Encoro do Con” (EHEC) da Universidade de Santiago de Compostela pela Dirección General de Conservación de la Naturaleza da Xunta de Galicia no qual foram analisados diversos aspectos do habitat do Baixo Minho. Esta ficou de apresentar no final uma proposta que serviria de base para a elaboração do plano de gestão. Este estudo foi financiado no âmbito do projecto INTERREG IV de Cooperação Transfronteiriça Espanha/Portugal Valorização dos recursos naturais da bacia hidrográfica do Miño-Minho “NATURA MIÑO-MINHO” (Proyecto 0234_NATURA_MIÑO_MINHO_1_E). A participação portuguesa ficou a cargo do Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR) da Universidade do Porto, um dos parceiros no projecto acima mencionado.

A proposta conjunta elaborada pelo CIIMAR da Universidade do Porto e pela EHEC da Universidade de Santiago de Compostela, foi entregue ao Grupo de Trabalho para a elaboração do Plano de Gestão da Enguia Europeia no TIRM, constituído em sede da Comissão Permanente Internacional do Rio Minho, para a redacção do Plano de Gestão definitivo.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. DESCRIÇÃO DO HABITAT. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MINHO	3
2.1 Geologia e morfologia	4
2.2 Clima	6
2.3 Hidrografia	7
2.4 Unidades de paisagem	13
2.5 Usos do solo	
2.6 Áreas classificadas	14
3. INVENTÁRIO DE PRESSÕES	19
3.1 Pressões na bacia do Minho-Sil	19
3.1.1 Construções hidráulicas	19
3.1.2 Resumo de outras pressões significativas na bacia Minho-Sil	21
3.2 Pressões no Baixo Minho	26
3.2.1 Descargas	26
3.2.1.1 Fontes concretas de contaminação das águas superficiais em Espanha	26
3.2.1.2 Fontes concretas de contaminação das águas superficiais em Portugal	29
3.2.1.3 Fontes de contaminação difusas das águas superficiais	31
3.2.2 Extracções de água	32
3.2.2.1 Extracções de água em Espanha	32
3.2.2.2 Extracções de água em Portugal	36
3.2.3 Uso recreativo das massas de água	38
3.2.4 Variação do caudal por efeito da barragem de Frieira	40
4. CONDIÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS DO TROÇO INTERNACIONAL DO RIO MINHO	41
4.1 Metodologia da recolha de amostras	41
4.2 Indicadores	43
4.3 Resultados	47
5. INVENTÁRIO DE OBSTÁCULOS	55
5.1 Metodologia	55
5.2 Resultados	61
5.2.1 Rio Minho	62
5.2.2 Rio Barxas	62
5.2.3 Rio Ribadil	63

5.2.4 Rio Deva	64
5.2.5 Rio Termes	65
5.2.6 Rio Tea	66
5.2.7 Rio Caselas	71
5.2.8 Rio Louro	72
5.2.9 Rio Tripes	73
5.2.10 Rio Furnia	74
5.2.11 Rio Hospital	76
5.2.12 Rio Pego	77
5.2.13 Rio Temuxo	77
5.2.14 Rio Trancoso	80
5.2.15 Corga do Mirão	80
5.2.16 Corga de Ferreira	80
5.2.17 Rio Porto	80
5.2.18 Ribeira da Folia	80
5.2.19 Rio Mouro	81
5.2.20 Ribeira do Ameal	81
5.2.21 Rio Gadanha	81
5.2.22 Rio Lara	81
5.2.23 Rio Manco	82
5.2.24 Ribeira de Friestas	82
5.2.25 Ribeira das Barreiras	82
5.2.26 Ribeira dos Ameais	82
5.2.27 Ribeira de Veiga da Mira	82
5.2.28 Ribeira das Ínsuas	83
5.2.29 Ribeira de Chaqueu	83
5.2.30 Ribeira de Campos	83
5.2.31 Ribeira de Gontije	83
5.2.32 Ribeira de S. Gonçalo	83
5.2.33 Ribeira de Gondarém	83
5.2.34 Rio Coura	84
5.2.35 Ribeira de Codeceira (Sub-bacia Rio Coura)	84
5.2.36 Ribeira de Castro (Sub-bacia Rio Coura)	84
5.2.37 Ribeira de S. João (Sub-bacia Rio Coura)	85
5.2.38 Ribeira do Real (Sub-bacia Rio Coura)	85
5.2.39 Rio Tinto (Sub-bacia Rio Coura)	85

5.3 Resultados para o conjunto dos rios estudados na área espanhola	85
5.4 Resultados para o conjunto dos rios estudados na área portuguesa	89
6. SITUAÇÃO DA ESPÉCIE NA ÁREA DO PLANO DE GESTÃO	93
6.1 Enguia de vidro (meixão)	93
6.1.1 Metodologia da amostragem	93
6.1.2 Produção, abundância, estado de pigmentação e <i>by-catch</i>	94
6.2 Enguia amarela/prateada	102
6.2.1 Metodologia da amostragem nos afluentes do Troço Internacional	102
6.2.2 Distribuição e abundância	104
6.2.3 Biometria	113
6.2.3.1 Relação peso-comprimento	113
6.2.3.2 Factor de condição	113
6.2.4 Estrutura da população	115
6.2.4.1 Densidade de reprodutores	134
6.2.5 Evolução da percentagem de enguias prateadas	136
6.2.6 Cálculo da superfície pristina e da percentagem de escape	148
6.2.7 Estado sanitário	150
6.2.7.1 Prevalência de <i>Anguillicoloides crassus</i>	150
6.2.8 Predadores	155
7. A PESCA DE ENGUIA EUROPEIA NO TROÇO INTERNACIONAL DO RIO MINHO. O REGULAMENTO DA PESCA	157
8. MEDIDAS DE GESTÃO PARA A ENGUIA EUROPEIA	161
8.1 Redução da actividade da pesca comercial	161
8.1.1 Meixão	161
8.1.2 Enguia amarela/prateada	163
8.2 Proibição da pesca desportiva	164
8.3 Controlo da actividade da pesca e rastreabilidade das capturas	164
8.4 Medidas de repovoamento/transporte de enguias	165
8.5 Melhoria da qualidade físico-química da água	169
8.6 Medidas estruturais: aumento da acessibilidade dos afluentes (eliminação de obstáculos)	170
8.7 Predadores	170
8.8 Redução da incidência de patologias específicas	170
9. CRONOGRAMA	171
10. MEDIDAS DE ACOMPANHAMENTO E ESTIMAÇÃO DA CONCRETIZAÇÃO DO OBJECTIVO	173

ANEXO I Regulamento do Troço Internacional do Rio Minho (português e espanhol)

ANEXO II Modelos dos Diarios de Pesca (português e espanhol)

ANEXO III Medidas de melhoria da qualidade da água por parte da Confederación Hidrográfica Miño-Sil (Espanha), no troço internacional do rio Minho e seus afluentes

1. INTRODUÇÃO

A enguia europeia, *Anguilla anguilla* é uma espécie catádroma cujo ciclo de vida ainda não está completamente esclarecido. Contudo, está comprovado que realizam migrações extraordinárias de mais de 5600 km, aproveitando as correntes oceânicas para se reproduzirem no mar dos Sargaços, devido às condições excepcionais que aí encontram (Tesch, 2003). Supõe-se que enguias reprodutoras, denominadas enguias prateadas, realizam a postura a grandes profundidades, originando as larvas de enguia (leptocéfalos), seres transparentes em forma de folha de oliveira, que realizam migrações em direcção ao continente europeu e norte de África. Antes da entrada na plataforma continental, as larvas sofrem uma metamorfose que afecta a sua morfologia e fisiologia, tornando-se enguias-de-vidro, ou meixão, seres anguiliformes transparentes. Durante a subida dos cursos de água interiores, o meixão desenvolve-se para enguia-amarela, fase de durabilidade variável em função da área geográfica. Após este período em que a enguia se desenvolve em zonas de água doce e estuarina, sofre nova transformação para enguia-prateada, preparando-se para a migração de volta ao Mar dos Sargaços. Existem, contudo, indivíduos que permanecem em meio marinho durante toda a sua vida.

No rio Minho, o meixão entra durante todo o ano. É, no entanto, no período entre Novembro e Abril que se verificam os valores do recrutamento mais elevados, dependendo contudo das condições climatéricas. Em períodos muito chuvosos e consequente aumento do caudal fluvial, a entrada no Minho é retardada/dificultada devido ao efeito de anulação da corrente ascendente da baixa-mar para a preia-mar (Antunes, 1993, 1994; Antunes & Weber, 1996).

A enguia coloniza praticamente todo o tipo de habitats, sendo uma espécie voraz e oportunista no que diz respeito a alimentação. A sua densidade vai diminuindo à medida que nos afastamos da foz em direcção a montante, assim como se verifica o aumento do comprimento médio (Antunes & Weber, 1990).

As principais ameaças para esta espécie reportam-se à perda de habitat devido à existência de obstáculos artificiais; alterações nas correntes oceânicas que poderão interferir no transporte larvar desde o local de nascimento até às águas continentais; poluição; parasita *Anguillicoloides crassus*, nemátode que se aloja na bexiga-natatória e que pode originar a perda de funcionalidade, impossibilitando a chegada de reprodutores ao mar dos Sargaços; e ainda a sobrepesca.

O rio Minho é o único rio em Portugal onde ainda é permitida a captura do meixão, resultado de um convénio existente entre Portugal e Espanha. A captura de enguia-de-

vidro tem decrescido desde meados da década de 80. O seu preço, ao pescador, varia entre 300 e 350 €/kg, podendo atingir os 500 €/kg. Para além da tradição que existe em algumas regiões espanholas no consumo de meixão, parte das capturas têm como destino diferentes países da Europa (repovoamento e aquacultura) e Ásia (aquacultura), estando desde Março de 2009 regulamentado pela CITES (Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies de Fauna e da Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção).

Esta espécie é considerada em perigo (Cabral et al., 2006), estando incluída no Anexo II da CITES.

O rio Minho é o único rio de Portugal onde é autorizada a pesca de meixão (*glass eel*). Em Espanha para além do rio Minho esta está autorizada em outras bacias hidrográficas de diversas Comunidades Autónomas como é descrito nos respectivos Planos de Gestão entretanto já aprovados. O exercício da pesca no Troço Internacional do Rio Minho (TIRM) está regulamentado de acordo com os preceitos estabelecidos no Regulamento da Pesca no Troço Internacional do Rio Minho (RPTIRM), Decreto 8/2008 de 9 de Abril, resultante de acordo estabelecido entre a República Portuguesa e o Reino de Espanha. Neste Regulamento são estabelecidas as normas reguladoras da actividade da pesca, artes de pesca e sua utilização, épocas de pesca, defeso e dimensões mínimas das espécies, policiamento e sanções. Em sede de Comissão Permanente Internacional do Rio Minho (CPIRM) que integra representantes das autoridades competentes em diversos sectores da administração relacionadas com o TIRM, são fixadas as normas para cada época de pesca, sendo estas publicadas através de Edital.

Em reunião do CPIRM, tal como autoriza o RPTIRM, foi criado um Grupo de Trabalho para a elaboração do Plano de Gestão Para a Enguia no Troço Internacional do Rio Minho de forma a dar cumprimento ao que determina o artigo 6º do Regulamento (CE) 1100/2007 do Conselho de 18 de Setembro que estabelece *medidas para a recuperação da unidade populacional de enguia europeia*.

2. DESCRIÇÃO DO HABITAT. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MINHO

O rio Minho tem um comprimento de 343 km desde a sua nascente, no norte da província de Lugo até desaguar no Oceano Atlântico junto ao concelho de Caminha na margem portuguesa e A Guarda na margem espanhola. Os 76 km finais do rio Minho servem de fronteira entre Portugal e Espanha, sendo os últimos 33 km navegáveis. A maior parte da bacia hidrográfica do rio Minho situa-se em Espanha com um total de 95% dos 17080 km² (incluindo do afluente rio Sil), enquanto 799 km² correspondem ao Noroeste de Portugal, cobrindo os 5% restantes.

A sua gestão como bacia, em território espanhol, é competência da Confederação Hidrográfica do Miño-Sil (CHMS), já que a Confederação Hidrográfica do Norte (CHN) se dividiu recentemente (RD 266/2008, BOE de 22 de Fevereiro) na Confederação Hidrográfica do Cantábrico (CHC) e a Confederação Hidrográfica do Miño-Sil (CHMS). Da mesma forma, em território português os recursos hídricos da região RH1 (que além da bacia hidrográfica do rio Minho inclui a bacia do rio Lima e ribeiras da costa entre os respectivos estuários e outras pequenas ribeiras adjacentes) estão sob a alçada da Administração da Região Hidrográfica do Norte I.P. (ARH do Norte I.P.) conforme consagrado pela Lei nº 48/2005.

De seguida descreve-se a geologia, clima, hidrografia, unidades de paisagem, usos do solo e classificação da área da bacia hidrográfica do rio Minho, com particular referência ao TIRM e Baixo Minho.

Define-se como Unidade de Gestão do presente Plano tanto o troço internacional como os afluentes que confluem para este troço, região designada por Baixo Minho no seu conjunto, em face das inter-relações relativas ao conjunto de factores que afectam a espécie e onde serão implementadas as medidas de gestão que, de acordo com o Regulamento (CE) 1100/2007 do Conselho, têm por objectivo reduzir as mortalidades antropogénicas, de modo a permitir a longo prazo e com elevada probabilidade, a fuga para o mar de, pelo menos, 40% da biomassa de enguias-prateadas correspondente à melhor estimativa da fuga que existiria na ausência de influências antropogénicas com impacto na população. Para além disso a existência da barragem de A Frieira, dista 76 km da foz, em território espanhol (pouco distante do limite do TIRM) e que se supõe intransponível para a migração a montante das enguias (e restantes peixes migradores), limita o desenvolvimento normal do ciclo de

vida em águas continentais desta espécie, na bacia hidrográfica do rio Minho, à área correspondente ao TIRM.

2.1 Geologia e morfologia

A bacia hidrográfica do Minho, localiza-se na Zona Centro-Ibérica do Maciço Antigo, o qual nos finais da Era Primária (345 e os 280 milhões de anos atrás) sofreu intensas deformações, metamorfismo e magmatismo intensos, ligados à orogenia hercínica. Nesta fase ocorreram fenómenos magmáticos que originaram diferentes tipos de granito, hoje presentes na região. O magmatismo ajudou à metamorfização, mais ou menos intensa, dos xistos e grauwagues preexistentes. O metamorfismo menos acentuado corresponde ao período Silúrico e as de maior grau de metamorfismo e consequentemente, as mais antigas, correspondem ao período Ante-Ordovícico.

Trata-se portanto de uma área muito primitiva, já que a sua maior parte pertence ao domínio Hercínico. Cerca de 79% da área, é constituída por rochas resistentes como granitos, xistos, piçarras e os seus derivados; cerca de 9% corresponde a áreas mais antigas do Câmbrio e Pré-câmbrio, 3,5% refere-se às rochas calcárias do Mesozóico e Carbonífero e a percentagem restante corresponde a zonas de deposição de materiais.

Assim, a litologia da bacia (Tabela 1, Figura 1) está composta maioritariamente por materiais metamórficos, mas também por materiais de origem ígnea, que se concentram especialmente na parte oriental. Sobre estes materiais situam-se alguns estratos detríticos. Os materiais metamórficos são mais frequentes na zona alta da bacia incluindo a bacia do rio Sil, ao contrário da restante área onde predominam materiais ígneos correspondentes a rochas graníticas.

Tabela 1 Principais formações litológicas

Classes litológicas	Área (km²)	Percentagem
Material carbonatado	192	1.0%
Material detrítico	2887	16.5%
Material ígneo	5322	30.5%
Material metamórfico	9080	52.0%

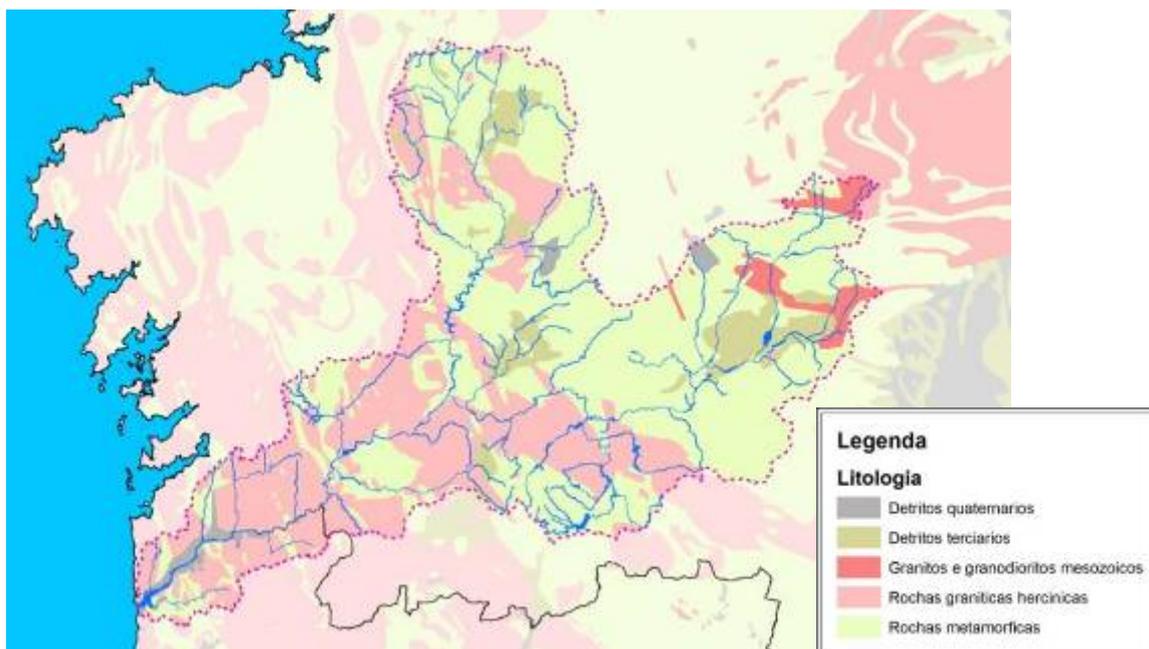


Figura 1. Litologia da Bacia Hidrográfica do rio Minho (Fonte: projecto INDICANG)

Tanto o rio Minho, como o seu afluente principal, o Sil, são receptores hídricos que progressivamente foram contribuindo para a morfologia dos montes galegos e da Cordilheira Cantábrica, estruturando uma rede que engloba grande parte do Maciço Hespérico.

As maiores altitudes da bacia ocorrem nas serras orientais galegas (Serras de Ancares, O Courel, Queixa e São Mamede), nomeadamente: Penha Trevinca (2095 m), Penarrubia (1826 m) e Cabeça de Manzaneda (1778 m), contrastando com vastas áreas planas, como é o caso da Meseta Central Lucense.

No seu percurso, estes rios cortam as estruturas hercínicas e adaptam-se a duas direcções principais da fractura do maciço: a N-SI, que é a que percorre o Minho até ao seu encontro com o Sil, e a NE-SW, na qual se encaixam o Sil e o Minho, no seu percurso final.

A génese destes rios e a sua forte acção erosiva ao longo do tempo, sobre materiais em geral muito resistentes, foram determinando a formação de vales profundos e estreitos, com declives, que somente são suavizados quando percorrem alguma depressão intra-montanhosa, no caso do Minho, ao cruzar a Terra Chá, e no caso do Sil, ao atravessar a depressão do Bierzo.

2.2 Clima

O clima da bacia do Minho caracteriza-se por apresentar invernos suaves, verões frescos, ar húmido, abundante nebulosidade e precipitações frequentes em todas as estações.

A pluviometria varia entre os de 800 e os 2300 mm/ano, determinada pela influência atlântica e pela própria morfologia da bacia. Os valores máximos correspondem à zona do Maciço de Manzaneda (1778 m), entre Navea e Bibeí, nas Serras de Este de Lugo e Norte do Sil, serra de Ancares (2214 m) e no vale inferior do Minho. Os vales do Sil destacam-se pelas suas baixas precipitações, assim como as depressões de Monforte, Bierzo e Ourense (700-900 mm/ano). Em A Cabrera, apesar da sua altitude, as precipitações não são muito elevadas (800-1000 mm/ano) do mesmo modo que na zona de Babia. Assim, para o conjunto da bacia, a precipitação média anual é de 1235 mm/ano.

Atendendo aos registos disponíveis nas estações climatológicas a precipitação anual média varia entre 1070 mm em Âncora, 1268 mm em Melgaço e 1235 mm em Monção/Valinha. Segundo os registos disponíveis em alguns postos udométricos, a precipitação anual média é de 1188 mm em Fiães (Melgaço) e de 2718 mm em Cerdeira, a 600 m de altitude. Nos sectores mais pluviosos da bacia, Janeiro constitui o mês mais pluvioso, com 434 mm em Cerdeira. No sector intermédio, junto ao vale do rio Minho, os maiores valores de precipitação verificam-se em Janeiro, com 210 mm em Monção/Valinha. Junto à foz é em Dezembro que se regista, em média, o valor mais elevado da precipitação, com 150 mm. A estação seca é marcada por valores reduzidos de precipitação, com destaque para Julho e Agosto, ocorrendo entre 14 mm junto ao litoral e 39 mm em Cerveira.

A influência atlântica é evidente pela suavização dos valores extremos de temperatura nas áreas próximas à costa e inclusivamente ao longo dos vales do Minho e do Sil, contudo vai perdendo intensidade em direcção ao interior, passando de um regime temperado-quente no litoral para um marítimo fresco no interior e alcançando-se um regime glacial frio nas áreas montanhosas da cabeceira do Sil. Os valores médios para a bacia variam entre os 7 e os 15 °C.

A evapotranspiração potencial média anual é aproximadamente 490 mm/ano, sendo máxima nas depressões situadas entre as montanhas e no sector inferior do vale do Minho.

2.3 Hidrografia

A parte espanhola da bacia hidrográfica do rio Minho localiza-se na Galiza, contudo o rio Sil possui uma parte nas Astúrias, quase metade em Leão e o resto na Galiza.

O Minho tem uma bacia de 8288 km² em território espanhol (excluindo o rio Sil) e um comprimento de 343 km. Nasce na Serra da Meira a cerca de 750 m de altitude e desagua em A Guarda fazendo fronteira com Portugal.

Entre os seus principais afluentes, destacam-se no TIRM, na margem direita os seguintes: em Pontevedra o Tamuxe, Pego, Hospital, Furnia, Louro, Tea, Caselas, Deva, Cea e Ribadil e na esquerda: o Trancoso (Troncoso o Barxas) em Espanha e os rios Mouro, Gadanha e Coura em Portugal. Fora do TIRM destacam-se na parte direita em Ourense os rios Avia, Bubal e Barbantiño. Em Lugo: os rios Asma, Narón, Ferreira, Mera, Narla, Ladra, Támoga e Anlla. Por sua vez, entre os afluentes que podemos encontrar na margem esquerda destacam-se os rios Mouro, Gadanha e Coura em Portugal, os rios Deva, Arnoia, Barbaña, Lonía e Sil em Ourense e os rios Sardiñeira, Loio, Neira, Chamoso, Lobra, Lea e Azúmara na área restante. Os mais importantes na margem esquerda são Neira, Sil, Arnoia, Mouro e Coura e na direita Avia, Tea e Louro.

O Sil nasce na vertente sul de Somiedo nas Astúrias, a mais de 1500 m de altitude, e a sua bacia hidrográfica engloba total ou parcialmente os distritos de Laciana, El Bierzo, la Montaña de Luna e La Cabrera. Desagua na margem esquerda do Minho em Los Peares, a sul de Monforte de Lemos. Tem uma bacia de 7989 km² e um comprimento de 226 km. No troço galego circula encaixado entre as montanhas ao longo de mais de 15 km atravessando os "Canhões do Sil", originados pela erosão dos rios Sil e Cabe, com desníveis que vão desde os 300 a 500 m. Também tem diversos afluentes, os principais são o Bibeí e o Návea na margem esquerda e o Lor e o Cabe na direita. O Sil é um rio de caudal elevado e regular que transporta até à sua confluência com o rio Minho, quase o dobro da água que flui pelo Minho nesse ponto.

Tanto o Minho como o Sil são rios de caudal notavelmente regular, contudo têm um máximo de caudal no Inverno (Janeiro e Fevereiro) e um mínimo no Verão (Agosto e Setembro). No seu percurso e no dos seus afluentes existem várias barragens destinadas à produção de energia eléctrica, sendo uma das principais regiões de Espanha no que se refere produção de electricidade.

A existência da barragem da Frieira limita a zona de acesso à enguia (e restantes espécies) aos afluentes do troço internacional do rio Minho.

De seguida expõem-se, de forma resumida, algumas características da rede fluvial principal do troço internacional do Minho na sua parte galega.

Na parte espanhola (Figura 2) a rede fluvial do troço internacional do rio Minho conta com 16 afluentes principais: Tamuxe, Pego, Hospital, Furnia, Tripes, Louro, Fonte Ferreiro, Caselas, Tea, Lodeiro, Liñares, Termes, Cea, Deva, Ribadil e Barxas, todos foram inventariados excepto Fonte Ferreiro, Lodeiro, Liñares e Cea.

- **Rio Trancoso** (ou **Barxas**): nasce na serra de Laboreiro, em Portugal, fazendo fronteira entre Portugal e Espanha desde a aldeia de Lapela até à sua foz. Tem um comprimento de 13,6 km.

- **Rio Ribadil**: nasce no alto de Carqueixal e tem um percurso de 12 km até à foz no rio Minho em Santa Maria de Ribeira.

- **Rio Deva**: nasce em Teso do Deva, na vertente Oeste do Coto da Cruz (Serra de Faro de Avión) e desce para sul por uma falha percorrendo 21 km até desaguar no rio Minho.

- **Rio Termes**: nasce na vertente Oeste de Can de Rei e desagua no rio Minho após um percurso de 10,8 km.

- **Rio Tea**: o rio Tea é pelo seu comprimento, bacia e caudal absoluto, o afluente mais importante do troço internacional do rio Minho. Possui duas nascentes, uma na Serra de Faro de Avión, a 940 m, e outra a sul de Suído, a 900 m, próximo da nascente do rio Avia. Desce encaixado através da serra de Faro, os montes de Graña e Couto de Eiras, recebendo na margem direita o rio Alén, que nasce a 800 m no Couto de Eiras. O percurso é muito rectilíneo pois aproveita uma linha de falha de orientação N-S. Segue depois para SW e pelo vale de Mondariz. Aqui recebe pela margem esquerda Xabriña, que provém do Alto de Montouto. De seguida, para jusante o Tea segue de novo para Sul novamente pela falha N-S onde o rio Borbén desagua na margem direita. A jusante de Pontearreas recebe na margem esquerda as águas do rio Uma, que nasce a 800 m de altitude nos montes de Paradanta. Finalmente, e depois de percorrer 50,1 km desagua no rio Minho perto de Salvaterra do Minho, formando um amplo vale. Os seus principais afluentes são Caraño, Alén, Aboal, Xabriña, Borbén e Uma, que atravessam no total seis concelhos: Covelo, Fornelos de Montes, Mondariz, Mondariz-Balneario, Pontearreas e Salvaterra do Minho.

- **Rio Caselas**: nasce no monte São Cibrán e percorre 11 km até desaguar no rio Minho a montante de Cadelas de Tui.

- **Rio Louro**: nasce nas vertentes de A Serra, percorre 28 km até desaguar no rio Minho a montante de Tui.

- **Rio Tripes** (ou **Cotarel**, ou **do Seixal**): nasce no monte Aloia, de onde escorre na direcção SE até à sua foz no rio Minho, a jusante da cidade de Tui. Tem um comprimento de 7 km.

- **Rio Furnia**: nasce entre Monte de S. António e a vertente Oeste do monte Aloia, na zona de La Paraguda, dirigindo-se para Sul durante 11 km até desaguar no rio Minho entre as aldeias de Amorim e Carregal de Abaixo.

- **Rio Hospital** (ou **Cereixo da Briña**): nasce no Coto das Pinzás e desagua no rio Minho em Forcadela após percorrer 13 km. Após escorrer para Sul pela aldeia de Pinzás, torna para Este durante cerca de 4 km, para depois, deixando para trás O Carballal, virar finalmente para Sul até à sua foz.

- **Rio Pego**: nasce no Alto da Pedrara e desagua no rio Minho em Vilar de Matos após percorrer 9,5 km.

- **Rio Tamuxe**: nasce na Serra da Grogga, na vertente de Pedrada, e percorre 15 km até à sua foz no rio Minho.

Na parte portuguesa, a rede fluvial é constituída por 30 afluentes, alguns dos quais de pequena dimensão (Tabela 2, Figura 3). Destacam-se os rios Coura, Gadanha, Mouro e Trancoso (já descrito).

- **Rio Coura**: nasce na serra da Boalhosa e no seu percurso atravessa os concelhos de Paredes de Coura, Vila Nova de Cerveira e Caminha. É o afluente mais extenso e o único que conta com aproveitamentos hidroeléctricos (uma barragem em Covas e duas mini-hídricas, Pagade e Paus).

- **Rio Gadanha**: nasce no lugar de Lameiras, na proximidade da zona limite entre os concelhos de Monção e Arcos de Valdevez, a 670 m de altitude. Desagua no rio Minho na freguesia de Troporiz, concelho de Monção.

- **Rio Mouro**: nasce em Lamas de Mouro, concelho de Melgaço, estando integrado na sua parte inicial no Parque Nacional da Peneda-Gerês. Desagua no rio Minho na localidade de Ponte de Mouro.

Tabela 2 Rede fluvial da parte portuguesa da bacia hidrográfica do rio Minho

Sub-bacia	Área (ha)	Perímetro (km)	Extensão linha água (m)
Corga Mirão	228,4	8,0	2362,7
Corga Bairro	317,5	8,3	2110,0
Corga Cantes	181,4	6,3	2455,5
Corga Ferreira	144,9	6,8	2733,1
Ribeiro de Alvaredo	229,4	10,3	2792,9
Ribeiro de Ameais	677,5	11,6	4001,7
Ribeiro de Ameal	1394,2	20,9	9868,4
Ribeiro de Barreiras	364,8	9,7	3909,9
Ribeiro de Bouças	233,8	9,3	2908,9
Ribeiro de Burgo	322,7	9,7	3126,9
Ribeiro de Campos	1278,4	18,4	7303,8
Ribeiro de Castelos	331,3	10,1	4039,2
Ribeiro de Chaqueu	395,9	12,3	4494,2
Ribeiro de Cristelo	430,5	8,4	3156,5
Ribeiro de Gondarem	282,0	9,5	3522,4
Ribeiro de Gontije	517,6	11,7	4403,2
Ribeiro de Insuas	2339,6	25,9	8838,3
Ribeiro de Lajes	1877,5	21,7	6604,4
Ribeiro de Lara	673,7	18,6	7230,9
Ribeiro de Messegães	340,7	10,0	3221,8
Ribeiro de Pereiras	191,0	8,1	2415,0
Ribeiro de Porto	2110,4	23,3	7539,7
Ribeiro de São Gonçalo	667,2	12,9	4748,6
Ribeiro de Troviscoso	284,0	10,5	4115,7
Ribeiro de Veiga da Mira	4945,7	33,9	10473,9
Rio Coura	26980,0	106,8	46048,3
Rio Gadanha	8169,3	49,5	18791,8
Rio Manco	2162,3	23,9	8404,0
Rio Mouro	14177,4	72,0	35674,7
Rio Trancoso	3007,6	33,1	14107,9

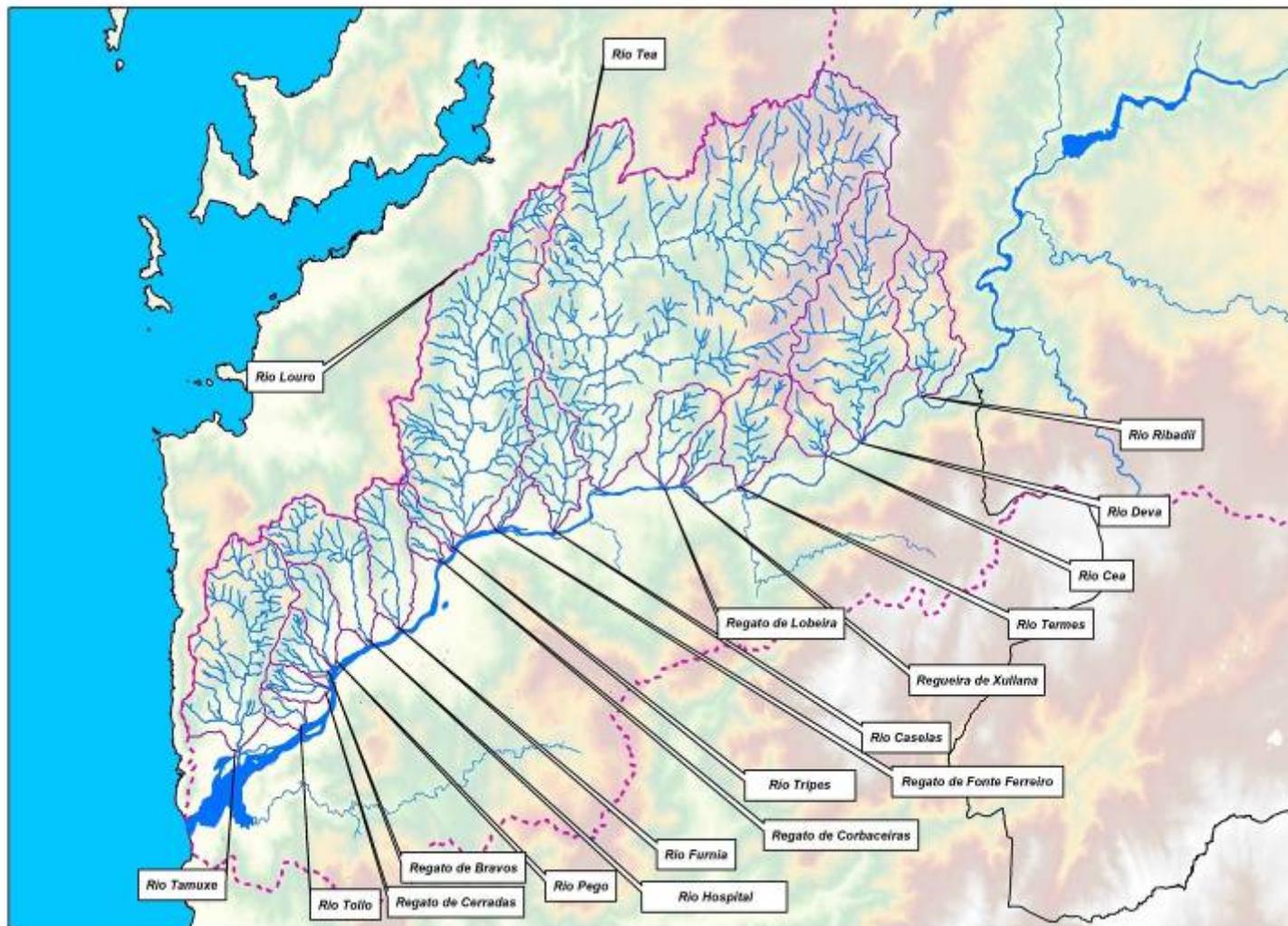


Figura 2. Rede hidrográfica básica da parte espanhola no Baixo Minho (no mapa eliminaram-se os afluentes de ordem 1, segundo a classificação de Strahler)

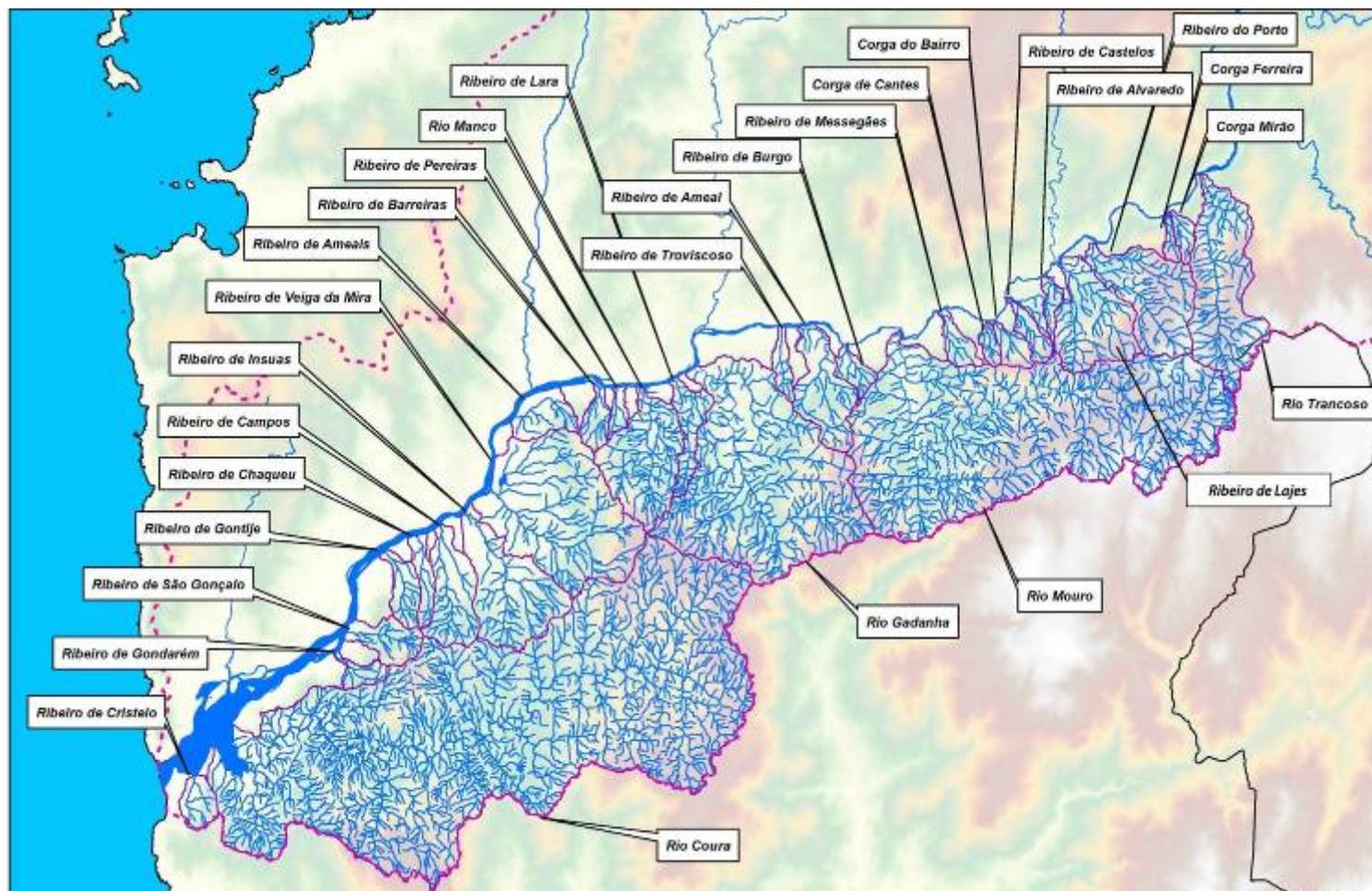


Figura 3. Rede hidrográfica básica da parte portuguesa no Baixo Minho (no mapa eliminaram-se os afluentes de ordem 1, segundo a classificação de Strahler)

2.4 Unidades de paisagem

Na bacia do Minho podem-se diferenciar claramente as seguintes unidades de paisagem: a montanha sul-oriental e o maciço galaico; a média montanha; a meseta lucense e a Terra Chá; as grandes veigas de regadio e o espaço costeiro e urbano.

A montanha sul-oriental, maciço galaico. A Oeste encontra-se o maciço galaico composto por materiais como o granito, muito antigos, duros e erodidos que culminam a 1778 m em Cabeza de Manzaneda (Ourense). Está organizada em grandes sopés radiais que contrastam suavemente com a maior parte do espaço galego. Na província de Leão, os Montes de Leão e as serras de Segundera e Cabrera, terminam a bacia do rio Sil a sul do troço ocidental da cordilheira Cantábrica. A população neste espaço é escassa e está sujeita a uma perda progressiva de habitantes já que são zonas mais extremas pelo seu relevo e clima e simultaneamente as menos desenvolvidas a nível socioeconómico. Aí persistem actividades agropecuárias de subsistência.

A média montanha: encontra-se repartida pela maior parte do território, principalmente nas províncias de Lugo e Ourense. Os montes têm uma altitude média de 500 m e são formados por materiais muito duros e erodidos, apresentando formas muito arredondadas. As actividades principais são a agricultura principalmente agropecuária e agricultura de subsistência, que se desenvolvem a meio da vertente. A plantação de culturas lenhosas é cada vez mais habitual. A densidade de população deste espaço é inferior a 10 hab/km², e as povoações são dispersas.

A Terra Chá e a meseta lucense: encontra-se compreendida entre as serras orientais. São 174 km² que vão desde a peneplanície até alturas superiores a 1000 m. As suas paisagens são comuns à maior parte da província de Lugo e abundam carvalhos, castanheiros e videiros. A agricultura de subsistência e a pecuária são as actividades principais. Domina o minifúndio, motivo da paisagem fracturada característica da maior parte do território galego.

As grandes veigas de regadio: encontram-se principalmente em volta do rio Minho e também da veiga do rio Sil. São as maiores extensões de regadio do Norte da Península, contudo o seu tamanho não é comparável com outras do território espanhol. Os solos são compostos por materiais aluviais e têm grande quantidade de nutrientes, que são os melhores para os cultivos de regadio. Esta unidade de paisagem está muito humanizada, os campos estão muito fraccionados e as parcelas resultantes são muito regulares contrastando fortemente com o resto da paisagem galega. Existe uma rede

bem articulada de canais de rega que facilita o cultivo de regadio. A população que está tão dispersa em outros locais, aqui concentra-se em pequenas aldeias para não ocupar desnecessariamente os espaços de cultivo.

O espaço costeiro: reduzido a um pequeno território em volta da foz do rio Minho. Geomorfologicamente, este espaço tem óbvios elementos de paisagem costeira, dunas, tómbolos arenosos e forma um grande estuário. A densidade populacional em torno da foz do rio Minho é elevada, já que as actividades socioeconómicas deste espaço são muito variadas, devido principalmente à proximidade das cidades de Vigo e Viana do Castelo.

O espaço urbano: a população concentra-se junto aos grandes aglomerados urbanos, como o caso de Vigo, Lugo e Ourense, formando um espaço urbano ou periurbano. No interior impera a concentração de pequenos lugares e aldeias que, com frequência possuem menos de 50 habitantes.

2.5 USOS DO SOLO

A bacia hidrográfica do Minho oferece uma grande diversidade paisagens, graças a uma complexa estrutura de relevo e características bioclimáticas atlânticas. O litoral, os vales e as montanhas conferem uma diversidade paisagística bem diferenciada tanto internamente como em relação a outros territórios ibéricos.

A partir dos dados Corine Land Cover 2006, a bacia apresenta-se como uma área única no que toca à progressão florestal em geral, prevalecendo sobre todos os outros usos do solo. Numa área total de 16940 km², aproximadamente 64% tem uma taxa de ocupação de tipo bosque ou semi-naturais. O segundo uso mais importante refere-se a zonas agrícolas, que representam pouco menos de 33% de território. Estas duas classes representam 96,7%. Enquanto as massas urbanas e grandes áreas artificiais, que não excedem 2%, incluem a presença de grandes cidades e grandes áreas industriais e empresariais, o tecido artificial é algo incipiente. Por último, assinala-se que o restante 1% é referente à presença de água, muita dela causada pela existência de inúmeros açudes.

Tabela 3 Distribuição em percentagem dos usos e ocupação do solo da bacia Minho-Sil na Galiza, Leão, Portugal e para o conjunto da bacia.

	Floresta	Agrícola	Urbano/Artificial	Água/zonas húmidas
Galiza	57.7 %	39.1 %	1.9 %	1.3 %
León	83.7 %	13.2 %	2.4 %	0.6 %
Portugal	64.4 %	29.7 %	3.1 %	2.8 %
Bacia hidrográfica	64.0 %	32.7 %	2.1 %	1.2 %

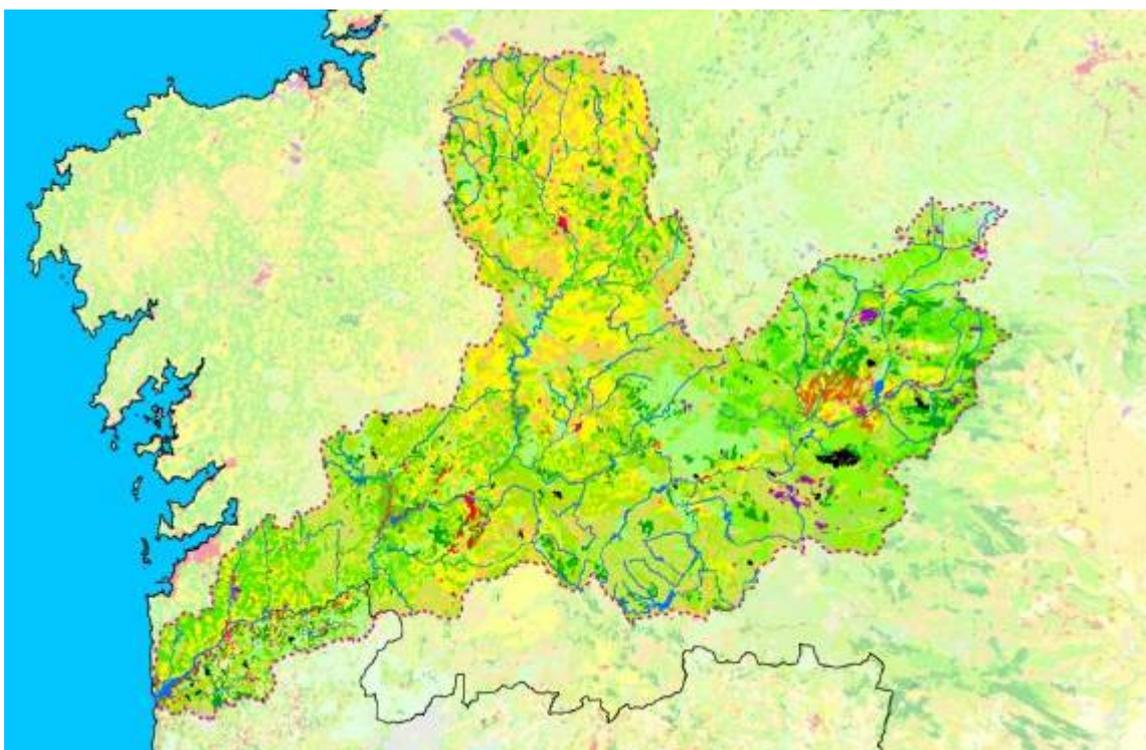


Figura 4. Usos do solo (Dados: Corine Land Cover 2006)

2.6 Áreas classificadas

A bacia hidrográfica do rio Minho, devido à sua amplitude e à diversidade de áreas climáticas, apresenta uma grande variabilidade de habitats.

Na parte alta da bacia do Minho, podemos destacar a presença de diversos ecossistemas aquáticos, característicos da região bioclimática atlântica, na qual vários integram um sistema húmido formado por uma extensa rede de leitos, lagoas e terrenos inundados, a que se encontram associados pastagens, zonas agrícolas, bosques de ribeira, turfeiras ombrotróficas, matorrais e carvalhal.

Na parte da bacia corresponde ao troço do Sil, contrastam as pastagens, as ladeiras de monte baixo e as massas boscosas de grande área com as abruptas vertentes.

Na parte baixa da bacia do Minho (fronteira entre Espanha e Portugal), destacam-se as ribeiras de bosques ripícolas, a vegetação palustre, as dunas costeiras fixas com vegetação herbácea, e as dunas móveis de litoral.

Na figura 5 estão representadas cartograficamente os Parques Naturais (a), os Sítios de Interesse Comunitário (b) e as Zonas de Protecção Especial (c). bacia hidrográfica do rio Minho, devido à sua amplitude e à diversidade de áreas climáticas, apresenta uma grande variabilidade de habitats.

Na parte alta da bacia do Minho, podemos destacar a presença de diversos ecossistemas aquáticos, característicos da região bioclimática atlântica, na qual vários integram um sistema húmido formado por uma extensa rede de leitos, lagoas e terrenos inundados, a que se encontram associados pastagens, zonas agrícolas, bosques de ribeira, turfeiras ombrotróficas, matorrais e carvalhal.

Na parte da bacia corresponde ao troço do Sil, contrastam as pastagens, as ladeiras de monte baixo e as massas boscosas de grande área com as abruptas vertentes.

Na parte baixa da bacia do Minho (fronteira entre Espanha e Portugal), destacam-se as ribeiras de bosques ripícolas, a vegetação palustre, as dunas costeiras fixas com vegetação herbácea, e as dunas móveis de litoral.

Na figura 5 estão representadas cartograficamente os Parques Naturais (a), os Sítios de Interesse Comunitário (b) e as Zonas de Protecção Especial (c).

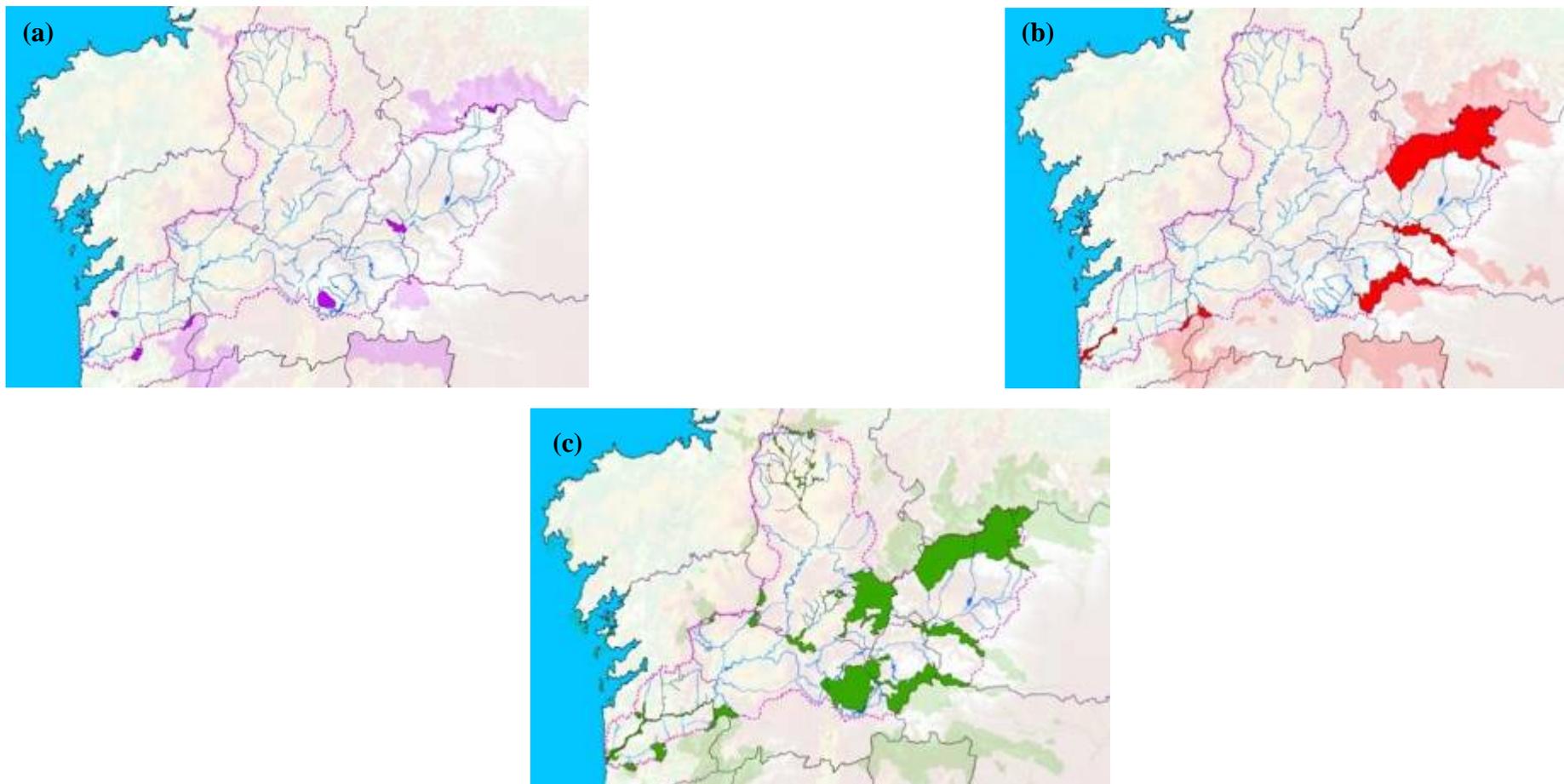


Figura 5. Áreas classificadas na bacia hidrográfica do rio Minho: Parques Naturais (a), Sítios de Interesse Comunitário (b), Zonas de Protecção Especial (c).

3. INVENTÁRIO DE PRESSÕES

3.1 Pressões na bacia Minho-Sil

3.1.1 Construções hidráulicas

Entre 1961 e 1985 executaram-se obras importantes de abastecimento e saneamento de cidades na bacia, sobretudo para tratamento de águas de consumo, contudo a construção de estações de tratamento de águas residuais atrasou-se até princípios dos anos 80. Também se realizaram estruturas de defesa, canalização, dragagem, obras destinadas a regadio e desenvolvidas para combater os efeitos das inundações (no final dos anos 70).

A maioria das barragens foi construída nas décadas de 60 e 70 (Tabela 4), para resolver os problemas de abastecimento das grandes áreas urbanas e também como as que foram construídas em anos anteriores, para aproveitamento hidroeléctrico. Algumas barragens deste período possuíam como objectivo primordial a rega, como no caso da barragem de Bárcena (Espanha), para rega de Bierzo e Lemos, mas que também são utilizadas para aproveitamento energético, industrial e de abastecimento da população do concelho de El Bierzo.

A partir da Lei de Águas de 1985, a Confederação Hidrográfica Espanhola iniciou, por imperativo legal, uma actuação de forma sistemática na correcção dos efeitos originados pela industrialização na paisagem. Nesta fase, são prioritárias as grandes obras de saneamento das cidades e o tratamento de efluentes domésticos. As obras realizadas para o saneamento do rio Louro na zona industrial de Vigo são um exemplo destas actuações.

Tabela 4 Listagem das obras hidráulicas existentes na bacia hidrográfica do rio Minho

Barragem	Província	Município	Rio	Latitude	Longitude	Ano	Tipo de uso
Frieira	Pontevedra	Crecente	Minho	42°9'23,78"N	8°11'28,06"W	1970	Hidroeléctrico
Albarellós	Ourense	Leiro e Boborás	Avia	42°24'2,94"N	8°11'20,76"W	1971	Hidroeléctrico
Bao	Ourense	O Bolo	Bibei	42°14'51,1"N	7°9'56,18"W	1960	Hidroeléctrico
Cachamuíña	Ourense	Pereiro de Aguiar	Loña	42°20'22,21"N	7°48'2,2"W	1954	Abastecimento
Casoio	Ourense	Sobradelo, Carballeda	Casoio	42°24'39,68"N	6°54'31,58"W	1971	Hidroeléctrico
Castadón	Ourense	Ourense	Loña	42°20'48,98"N	7°49'35,82"W	1929	Abastecimento
Castrelo de Miño	Ourense	Ribadavia	Minho	42°17'37,09"N	8°6'52,93"W	1969	Hidroeléctrico
Cenza	Ourense	Vilaríño de Conso	Cenza	42°11'50,04"N	7°14'42,33"W	1993	Hidroeléctrico
Chandreixa da Queixa	Ourense	Chandreixa da Queixa	Navea	42°15'50,83"N	7°23'6,83"W	1953	Hidroeléctrico
Edrada (Conso)	Ourense	Vilaríño de Conso	Conso	42°8'45,53"N	7°13'40,33"W	1976	Hidroeléctrico
Edrada (Mao)	Ourense	Parada de Sil	Edrada	42°20'11,78"N	7°31'10,04"W	1978	Hidroeléctrico
Eirós	Ourense	Rubiá	Eiros	42°25'6,79"N	6°49'52,85"W	1961	Hidroeléctrico
Guistolás	Ourense	Pobla de Trives	Navea	42°20'44,37"N	7°17'55,88"W	1952	Hidroeléctrico
Leboreiro (Mao)	Ourense	Montederramo	Mao	42°19'38,74"N	7°31'16,76"W	1949	Hidroeléctrico
Mourela	Ourense	Manzanada	Mourela	42°17'24,32"N	7°12'58,79"W	1962	Hidroeléctrico
Peñarrubia	Ourense	Rubiá	Sil	42°27'26,34"N	6°49'2,33"W	1961	Hidroeléctrico
As Pias	Ourense	Viana do Bolo, Pias	Bibei	42°6'12,01"N	6°59'18,52"W	1961	Hidroeléctrico
As Portas	Ourense	Vilaríño de Conso	Camba	42°6'56,31"N	7°12'28,32"W	1974	Hidroeléctrico
Prada	Ourense	A Veiga	Xares	42°18'42,33"N	7°2'20,64"W	1958	Hidroeléctrico
Pumares	Ourense	Carballeda	Sil	42°24'16,05"N	6°51'29,5"W	1970	Hidroeléctrico
San Estevo	Ourense	Nogueira de Ramuín	Sil	42°24'56,01"N	7°38'53,02"W	1955	Hidroeléctrico
San Miguel	Ourense	Manzanada	S. Miguel	42°15'49,55"N	7°11'20,42"W	1947	Hidroeléctrico
San Pedro	Ourense	Nogueira de Ramuín, Pantón	Sil	42°27'13,97"N	7°42'44,61"W	1959	Hidroeléctrico
Santa Eulalia	Ourense	Veiga, A; Bolo, O	Xares	42°20'59,49"N	7°3'45,08"W	1966	Hidroeléctrico
Santiago	Ourense	Villamartin	Sil	42°24'18,16"N	7°4'36,89"W	1968	Hidroeléctrico
Velle	Ourense	Ourense	Minho	42°21'32,86"N	7°50'57,78"W	1966	Hidroeléctrico
Viñao	Ourense	Boborás	Viñao	42°23'57,36"N	8°9'17,87"W	1972	Hidroeléctrico
San Sebastián	Zamora	Porto	Bibei	42°8'43,5"N	6°56'46,15"W	1959	Hidroeléctrico
Belesar	Lugo	Chantada	Minho	42°37'48,24"N	7°42'39,21"W	1963	Hidroeléctrico
Guitiriz	Lugo	Guitiriz	Landoeirás	43°13'28,64"N	7°55'28,77"W	1981	Abastecimento
San Martiño	Lugo	Quiroga	Sil	42°23'29,88"N	7°10'17,96"W	1956	Hidroeléctrico
Sequeiros	Lugo	Quiroga, Ribas de Sil	Sil	42°27'7,09"N	7°14'59,27"W	1951	Hidroeléctrico
Vilasouto	Lugo	Inicio, O	Mao	42°39'43,75"N	7°25'18,98"W	1969	Rega
Montefurado	Lugo	Quiroga, Montefurado	Bibei	42°23'31,88"N	7°12'59,82"W	1954	Hidroeléctrico
Os Peares	Lugo	Carballedo, Pontón	Minho	42°27'58,87"N	7°43'20,41"W	1955	Hidroeléctrico
Bárcena	León	Ponferrada	Sil	42°34'43,87"N	6°33'31,53"W	1960	Abastecimento, Hidroeléctrico, Rega, Industrial
La Campañana	León	Carucedo	Ayo. Balen	42°29'57,59"N	6°46'6,32"W	1963	Hidroeléctrico
Fontes do Azufre	León	Ponferrada	Sil	42°33'47,25"N	6°34'52,83"W	1949	Abastecimento, Hidroeléctrico, Rega
Matalavilla	León	Páramo del Sil	Valseco	42°50'8,15"N	6°27'7,69"W	1967	Hidroeléctrico
Montearenas	León	Ponferrada	Boeza	42°33'21,99"N	6°32'58,05"W	1966	Derivação, Hidroeléctrico
As Ondinas	León	Palacios de Sil	Sil	42°50'38,69"N	6°28'14,09"W	1963	Hidroeléctrico
O Pelgo	León	Otero, Corullón	Burbia	42°33'32,24"N	6°47'5,51"W	1925	Hidroeléctrico
Peñadrada	León	Páramo del Sil	Sil	42°46'9,46"N	6°31'58,74"W	1957	Hidroeléctrico
As Rozas	León	Villablino, Páramo de Sil	Sil	42°54'29,17"N	6°20'55,69"W	1968	Hidroeléctrico
Covas	Viana do Castelo	V. N. Cerveira	Coura	41° 52'49 N	8° 42' 36 W	1974	Hidroeléctrico
Pagade	Viana do Castelo	V. N. Cerveira	Coura	41° 53'4 N	8° 40'41 W	1994	Hidroeléctrico
Paus	Viana do Castelo	Paredes de Coura	Coura			1993	Hidroeléctrico

Actualmente a barragem que apresenta uma maior restrição para a passagem de enguias é a barragem da Frieira. Esta estrutura possui uma captação de gravidade com 33 m de altura construída no ano de 1970, ocupando uma superfície máxima de 466 ha, alcançando uma capacidade máxima de 44 hm³ e o seu uso é hidroeléctrico, sendo explorada pela Unión Fenosa. Está situada 76 km a montante da foz do rio

Minho e limita a zona disponível para a enguia (e restantes peixes migradores) nos rios espanhóis e portugueses do troço internacional.

3.1.2 Resumo de outras pressões significativas na bacia Minho-Sil

Entre as pressões sobre as massas de água superficial incluem-se, em especial, a contaminação originada por fontes pontuais e difusas, a extracção de água, a regulação de fluxo, as alterações morfológicas, os usos de solo e outras consequências significativas da actividade humana.

De seguida apresentam-se tabelas que mostram um resumo das pressões identificadas em Espanha em relação às águas superficiais, de acordo com os dados da Demarcación Hidrográfica Miño-Sil (os dados foram agrupados em função do tipo de pressão).

Tabela 5 Formas de azoto libertado (kg/ano) de acordo com a natureza da descarga.

Tipo de descarga	Parâmetro	Descarga autorizada (kg/ano)
Descarga urbana (> 250 habitantes equivalente)	Amónia total (mg NH ₄ /l)	108 699
	Nitratos (mg/l)	8 226
	Azoto Kjeldahl (mg/l)	839
	Azoto total (mg/l)	47 340
Industrial Classe I	Amónia total (mg NH ₄ /l)	18 538
	Nitratos (mg/l)	225
Industrial Classe II	Amónia total (mg NH ₄ /l)	13 586
	Nitratos (mg/l)	9 048
	Azoto Kjeldahl (mg/l)	876
	Azoto total (mg/l)	36 035
Industrial Classe III	Amónia total (mg NH ₄ /l)	139
Industrial Classe I com substâncias perigosas	Amónia total (mg NH ₄ /l)	11 941
Industrial Classe II com substâncias perigosas	Amónia total (mg NH ₄ /l)	49 400
Aquiculturas	Amónia total (mg NH ₄ /l)	28 880

Tabela 6 Substâncias seleccionadas (kg/ano) segundo o tipo de descarga.

Tipo de descarga	Parâmetro	Descarga autorizada (kg/ano)
Descarga urbana (> 250 h.e.)	Dimetilbenzeno (Xileno-mez. técnica) (mg/l)	173 637
	Monoclorobenzeno (mg/l)	2 077
Drenagem de mina	Dimetilbenzeno (Xileno-mez. técnica) (mg/l)	600
	Monoclorobenzeno (mg/l)	1 415
Industrial Classe I	Dimetilbenzeno (Xileno-mez. técnica) (mg/l)	4 164
	Monoclorobenzeno (mg/l)	89
Industrial Classe II	Dimetilbenzeno (Xileno-mez. técnica) (mg/l)	6 618
	Monoclorobenzeno (mg/l)	427
Industrial Classe III	Cobre (mg/l)	1,63
	Dimetilbenzeno (Xileno-mez. técnica) (mg/l)	22
	Monoclorobenzeno (mg/l)	1
Industrial Classe I com substâncias perigosas	Cianetos (mg/l)	261
	Cobre (mg/l)	104
	Fluoretos (mg/l)	3 129
Industrial Classe II com substâncias perigosas	Cobre (mg/l)	16
	Crómio (mg/l)	200
	Etilbenzeno (mg/l)	0,02
	Fluoretos (mg/l)	6
	Tolueno (mg/l)	10
	Zinco (mg/l)	31
Refrigeração	Dimetilbenzeno (Xileno-mez. técnica) (mg/l)	39

Tabela 7 Substâncias prioritárias (kg/ano) segundo o tipo de descarga.

Tipo de descarga	Parâmetro	Descarga autorizada (kg/ano)
Industrial Classe I com substâncias perigosas	Chumbo (mg/l)	104
	Níquel (mg/l)	1.042
Industrial Classe II com substâncias perigosas	Chumbo (mg/l)	0,75
	Naftalina (mg/l)	0,01
	Benzeno (mg/l)	0,01

Tabela 8 Substâncias (kg/ano) de descargas industriais não biodegradáveis.

Tipo de descarga	Parâmetro	Descarga autorizada (kg/ano)
Industrial Classe I com substâncias perigosas	Alumínio (mg/l)	6 426
	Cianetos (mg/l)	260,5
	Cloretos (mg/l)	30 410
	Cobre (mg/l)	104
	Crómio total dissolvido (mg/l)	1 042
	Fluoretos (mg/l)	$1,397 \times 10^3$
	CBO ₅ (mg O ₂ /l)	19 543
	CQO (mg O ₂ /l)	103 350
	Detergente (mg laurilsulfato/l)	104
	Fluoretos (mg/l)	3 129
	Fosfatos (mg P/l)	61
	Ferro (mg/l)	1 042
	Níquel (mg/l)	1 042
	Chumbo (mg/l)	104
Sólidos em suspensão (mg/l)	33 876	
Industrial Classe II com substâncias perigosas	Alumínio (mg/l)	39 670
	Cobre (mg/l)	16
	Cromo (mg/l)	200
	CBO ₅ (mg O ₂ /l)	300 490
	CQO (mg O ₂ /l)	507 240
	Fluoretos (mg/l)	6
	Hidrocarbonetos (mg/l)	11
	m-Xileno (mg/l)	0,01
	Naftalina (mg/l)	0,01
	Níquel dissolvido (mg/l)	0,01
	o-Diclorobenzeno (mg/l)	0,01
	o-Xileno (mg/l)	0,01
	p-Diclorobenzeno (mg/l)	0,01
	Chumbo (mg/l)	1
Sólidos em suspensão (mg/l)	299 440	
Tolueno (mg/l)	10	
Zinco (mg/l)	31	

Tabela 9 Substâncias oriundas das descargas industriais biodegradáveis

Tipo de descarga	Parâmetro	Descarga autorizada (kg/ano)
Industrial Classe I	Cloretos (mg/l)	35 000
	CBO ₅ (mg O ₂ /l)	125 914
	CQO (mg O ₂ /l)	424 586
	Fósforo Total (mg P/l)	4 226
	Sólidos em suspensão (mg/l)	189 480
Industrial Classe II	Cloretos (mg/l)	241860
	CBO ₅ (mg O ₂ /l)	266 116,92
	CQO (mg O ₂ /l)	756 968,3
	Fósforo Total (mg P/l)	$8,22 \times 10^3$
	Sólidos em suspensão (mg/l)	$319,60 \times 10^3$
Industrial Classe III	Cloretos (mg/l)	$81,59 \times 10^3$
	CBO ₅ (mg O ₂ /l)	$1,95 \times 10^3$
	CQO (mg O ₂ /l)	$6,91 \times 10^3$
	Fósforo Total (mg P/l)	$0,03 \times 10^3$
	Sólidos em suspensão (mg/l)	$1,76 \times 10^3$

Também são mostradas as pressões antropogénicas significativas a que são expostas as massas de água subterrânea na Demarcación Hidrográfica Miño-Sil - Espanha, entre as quais se contam as fontes de contaminação pontual, fontes de contaminação

difusa e extracções de água. Na tabela 10 apresentam-se as pressões ocorridas por fontes pontuais.

Tabela 10 Fontes pontuais de pressões sobre massas de água subterrâneas

Tipo de descarga	Descargas (nº)
Descargas urbanas (> 250 h.e.) por infiltração no solo	10
Descargas industriais biodegradáveis por infiltração no solo	124
Descargas industriais não biodegradáveis por infiltração no solo	1
Descargas de lixiviados de actividade mineira	0
Efluentes de aterros e instalações de eliminação de resíduos	8
Efluentes associadas ao armazenamento de derivados de petróleo	0
Descargas directas para o solo	0
Descargas de outras fontes pontuais significativas	25
TOTAL DESCARGAS NA DHMS-ES	168

De seguida expõem-se, resumidamente, diversas tipologias de pressões significativas existentes sobre as massas de água (superficiais e subterrâneas) para a DHMS-ES:

- Fonte pontual de contaminação sobre águas superficiais: de todas as descargas inventariadas (533), 123 dispõem de Autorização Ambiental Integrada (AAI).
- Fonte difusa de contaminação de águas superficiais: a nível de cargas contaminantes emitidas para as águas superficiais pelas fontes de contaminação difusa, dispõe-se da seguinte informação:
 - Kg de Azoto (N) oriundas de actividades agrícolas: 13 697 502 kg totais por bacia de massas de água associadas.
 - Kg de Fósforo (P) oriundas de actividades agrícolas: 9 867 895 kg totais por bacia de massas de água associadas.
 - Kg de Azoto (N) oriundas de actividades pecuárias: 42 137 617 kg totais por bacia de massas de água associadas.
 - Kg de Fósforo (P) oriundas de actividades pecuárias: 10 108 193 kg totais por bacia de massas de água associadas.
- Captação de águas superficiais: Mais de 20 000 m³/ano das águas superficiais da DHMS-ES são provenientes de (por ordem crescente de importância):
 - Indústria, com um volume médio utilizado de 11,58 hm³/ano.
 - Abastecimento da população, com um volume médio utilizado de 52 hm³/ano.

- Agricultura, com um volume médio utilizado, segundo o Registo de Águas da CHMS-ES, de 157,36 hm³/ano.
 - Aquicultura, com um volume máximo utilizado de 177,58 hm³/ano.
 - Refrigeração, com um volume médio utilizado de 389,37 hm³/ano.
 - Moagem, com um volume médio utilizado, segundo o Registo de Águas da CHMS-ES, de 1 952 hm³/ano.
 - Hidroeléctrico, com um volume máximo estimado de 24 279,5 hm³/ano.
- Alterações morfológicas e regulação de fluxo dentro das alterações morfológicas e de regulação de fluxo mais visíveis na própria inventariação são: açudes (maiores de 2 m e menores de 10 m) 946, explorações florestais 156; transvases e desvios de água 91, represas (maiores de 10 m de altura) 59, protecção de margens 13 e canalizações 4.
 - Fonte pontual de contaminação de águas subterrâneas: descargas industriais biodegradáveis por infiltração no solo (124 descargas), outras fontes pontuais significativas (25), descargas urbanas maiores que 250 h.e. por infiltração no solo (10), efluentes de aterros e instalações de eliminação de resíduos (8), etc.
 - Fontes difusas de contaminação em águas subterrâneas: áreas agrícolas (seca e regadio), áreas pecuárias (bovino, suíno, ovino/caprino e equino), zonas urbanas, zonas recreativas, zonas ocupadas por rede e infra-estruturas associadas, aquiculturas, etc.
 - Extração de água em águas subterrâneas: as principais extracções de mais de 20 000 m³/ano na DHMS de águas subterrâneas de maior a menor grau de importância são:
 - Captações para uso agrícola (para rega) com 25,65 hm³/ano de volume médio utilizado.
 - Captações para o abastecimento populacional com 14,5 hm³/ano de volume médio utilizado.
 - Captações para uso em aquicultura com 2,05 hm³/ano de volume médio concedido (nascente).
 - Captações para uso na indústria extractiva com 1,09 hm³/ano de volume médio autorizado.
 - Captações para uso em pecuária com 0,56 hm³/ano de volume médio autorizado.

- Captações para uso em incêndios, tanques, fontes públicas com 0,26 hm³/ano de volume médio autorizado.

- Outras pressões em águas superficiais: espécies exóticas invasoras (131 registos), solos potencialmente contaminados (11), outras como zonas balneares, concessões de pesca e áreas de desportos aquáticos (104) e sedimentos contaminados (1).

Por outro lado, as pressões mais significativas em águas subterrâneas são as causadas por fontes de contaminação pontual e difusa e devidas à extracção de água. Não se inventariaram fontes de pressão por recarga artificial. Existe uma massa de água subterrânea em mau estado, devido a pressões por fontes de contaminação pontual.

3.2 Pressões no Baixo Minho

Como já foi referido, as pressões sobre as massas de água superficial incluem, em particular, a contaminação originada por fontes pontuais e difusas, a extracção de água, a regulação de caudais, as alterações morfológicas, os usos do solo e outras condicionantes significativas da actividade humana.

Expõem-se de seguida, de forma geral, as pressões a que são submetidas as linhas de água do troço internacional do rio Minho (Figura 6).

3.2.1 Descargas

3.2.1.1 Fontes concretas de contaminação das águas superficiais em Espanha

a) Descargas urbanas de magnitude superior a 250 habitantes

Foram identificados 31 pontos correspondentes a descargas superiores a 250 h.e.: uma nos rios Ribadil, Caselas e Regueira Xuliana, duas no Termes, quatro no Deva, cinco no Louro, oito no Tea e nove no canal principal do Minho ou nas suas margens.

b) Descargas industriais biodegradáveis

Descargas procedentes de indústrias classificadas como Indústrias Classe I, Indústrias Classe II, Indústrias Classe III, que produzem descargas correspondentes a indústrias biodegradáveis que não cumprem a directiva Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (IPPC / PCIP). Uma na bacia de

Ribadil, seis na bacia do Tea, três nas margens do canal principal do Minho e dezassete na bacia do rio Louro.

c) Descargas industriais não biodegradáveis

Foram inventariadas seis descargas de efluentes industriais não biodegradáveis no IPPC/PCIP da bacia do rio Louro.

d) Descargas de aquiculturas

Duas aquiculturas têm autorização de descarga:

- Rio Tea (Ponteareas). Volume libertado: 1,3 hm³/ano.

- Rio Madorro ou Pantel (Salceda de Caselas). Volume libertado: 0,1 hm³/ano.

e) Descargas térmicas procedentes de águas de refrigeração

Foram inventariados treze na bacia do Louro e um na bacia do Tea, todos eles de baixa importância.

f) Aterros e instalações de eliminação de resíduos com uma superfície maior que 1 ha e situados a menos de um quilómetro de rio mais próximo

Foi identificado um aterro encerrado com estas características em Couselo, próximo de Tamuxe, que contém resíduos urbanos não perigosos.

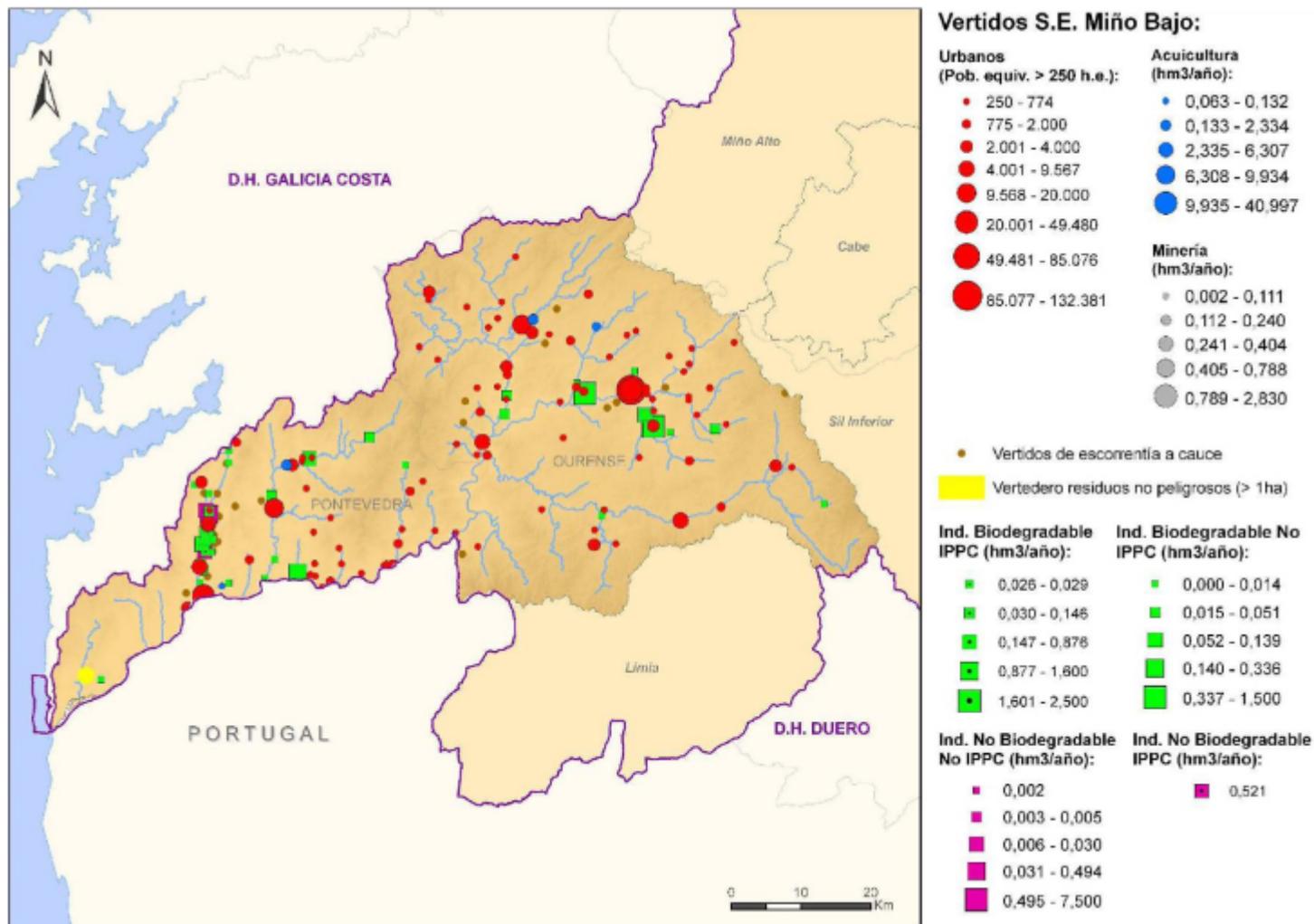


Figura 6. Mapa da situação dos pontos de descarga localizados no sistema de exploração Minho (dados obtidos do esboço do Plano Hidrológico da C. H. Miño-Sil, 2010 - Espanha).

3.2.1.2 Fontes concretas de contaminação das águas superficiais em Portugal

- *Poluição doméstica* – As cargas totais de origem doméstica, por dia, correspondem a: 4,7 t de CBO5, 10,7 t de CQO e 7,1 t de SST. Os concelhos que mais contribuem para a carga total gerada são Monção e Valença, os mais populosos. Os restantes concelhos, Paredes de Coura, Caminha, Melgaço e Vila Nova de Cerveira contribuem com 12 a 14%, percentagem semelhante para a carga gerada.
- *Fontes industriais* – As cargas poluentes com origem industrial foram estimadas a partir do número de trabalhadores de cada empresa e de coeficientes de emissão propostos na bibliografia da especialidade, que são função da CAE e do número de trabalhadores da empresa. As cargas totais de origem industrial, por dia, correspondem a:
 - o concelho que mais contribui para a carga total gerada é Vila Nova de Cerveira, responsável por cerca de 31%.
 - os concelhos, Paredes de Coura, Monção e Vila Nova de Cerveira contribuem com cerca de 73% da carga industrial gerada por toda a bacia portuguesa.
 - a indústria dos lacticínios destaca-se com uma contribuição de 24% da carga orgânica (expressa em CBO5), repartida apenas por 2 instalações.
 - as indústrias ligadas ao sector das bebidas são responsáveis por uma carga semelhante à da produção de azeite, cerca de 14%, repartida por 4 instalações.
 - indústria de produtos químicos de base e de transformação de pesca apresentam também algum significado na bacia, totalizando com as indústrias anteriormente referidas cerca de 70% da carga produzida em toda a bacia, expressa em CBO5.
- *Fontes pecuárias* – Na tabela 11 apresentam-se a estimativa de cargas totais anuais com origem pecuária da bacia do Minho:

Tabela 11 Cargas totais anuais com origem pecuária (INAG,2001)

Concelho	CBO5 (ton/ano)	CQO (ton/ano)	SST (ton/ano)
Caminha	385	732	1884
Melgaço	260	357	2666
Monção	515	668	5550
Paredes de Coura	530	599	6543
Valença	1502	3197	4151
Vila Nova de Cerveira	266	377	2554
Total	3458	5929	23348

As principais fontes de poluição tóxica com origem na parte portuguesa apresentadas no PBH (INAG, 2001) eram devidas ao sector da pecuária e utilizações domésticas.

A carga total potencial gerada na bacia era caracterizada por 5300 CBO5 ton/ano; 10058 CQO ton/ano e 26030 SST ton/ano (INAG, 2001).

Em relação às quantidades de azoto e fósforo, verificou-se que os níveis aumentam na proximidade das linhas de água, em virtude dos declives das encostas (INAG, 2001).

Também na proximidade dos rios Coura e Mouro existiam elevados riscos de poluição difusa devido à actividade agrícola, declives acentuados e elevada precipitação (INAG, 2001).

A qualidade das águas superficiais variava entre poluída a muito poluída contrastando com a qualidade das águas subterrâneas que apresentam boa qualidade (INAG, 2001).

A qualidade da água nos rios Minho, Coura, Mouro e Gadanha foi avaliada no âmbito do PBH (INAG, 2001) e conclui-se que nenhum destes locais possui qualidade mínima para utilização de águas para fins aquícolas, sendo os compostos azotados e o baixo pH a principal fonte de contaminação.

Todos os locais avaliados desrespeitavam os requisitos legais fixados para águas balneares, devido à contaminação bacteriológica, oxigénio dissolvido e baixo pH (INAG, 2001).

Na totalidade da área abrangida pelo PBH apenas 26% da população era servida por estruturas de tratamento ou eliminação de resíduos (INAG, 2001).

O concelho de Caminha apresentava o maior valor de atendimento (65%), Paredes de Coura era servida em 20% e Melgaço 13% (INAG, 2001).

Em Monção, grande parte dos efluentes eram descarregados directamente para o rio Minho, sendo apenas 1% da população servida por fossa séptica (INAG, 2001).

Cerca de 74% dos efluentes eram adequadamente tratados na área abrangida pelo PBH, os restantes 26% são drenados para fossas sépticas (INAG, 2001).

Já durante o ano de 2008, em Caminha era servida 74% da população, 49% da população de Melgaço, 29% da população de Monção e 25% da população em Paredes de Coura (INE, 2009). Não existem dados para os concelhos de Vila Nova de Cerveira e Valença.

Em relação ao consumo de água durante o ano de 2008, por município, em Caminha foram consumidos 1,063 hm³, dos quais 87% foram utilizados em abastecimento doméstico e os restantes 13% no comércio e serviços (INE, 2009).

O volume de águas residuais tratadas no concelho de Caminha foi 2,046 hm³, 0,48hm³ no concelho de Melgaço, 0,363 hm³ em Monção e 0,056 hm³ em Paredes de Coura (INE, 2009). Não houve acesso aos dados dos concelhos de Vila Nova de Cerveira e Valença.

3.2.1.3 Fontes de contaminação difusa das águas superficiais

Às fontes de contaminação já referidas, é necessário adicionar a contaminação significativa originada por fontes difusas, produzidas especialmente pelas substâncias enumeradas no anexo II do Regulamento de Domínio Público Hídrico (Espanha), oriundas de instalações e actividades urbanas, industriais, agrícolas e pecuárias, não alojadas (fontes de Azoto e Fósforo, principalmente) e outro tipo de actividades, tais como zonas mineiras, solos contaminados ou estradas. Todas elas muito difíceis de quantificar.

As cargas contaminantes geradas com origem difusa, em Portugal, evidenciam o seguinte:

- a carga aumenta com a proximidade da rede hidrográfica devido ao declive das encostas dos vales dos cursos de água.
- as cabeceiras dos rios Coura apresentam um risco elevado de poluição difusa derivado da actividade agrícola praticada e dos valores de precipitação que ocorrem.
- a agricultura e os declives acentuados determinam o risco significativo na cabeceira do rio Mouro.
- a zona da foz do rio Minho, junto a Vila Nova de Cerveira, apresenta um risco potencial baixo, sobretudo por causa do tipo de solo.
- a carga de azoto varia entre 100 e 2963 kg N/km²/ano, com um valor médio de 836 kg N/km²/ano para toda a bacia.
- a carga de fósforo varia entre 1 e 238 kg P/km²/ano, com um valor médio de 68 kg P/km²/ano para toda a bacia.

No que diz respeito à drenagem e tratamento de águas residuais domésticas e industriais em território português, o Plano de Bacia Hidrográfica do rio Minho (INAG,

2001) indica um programa de medidas e acções que visavam a protecção da qualidade da água através do saneamento das águas residuais domésticas e industriais, do controlo da poluição tóxica e difusa e dos lixiviados e ainda da designação das águas em função dos usos. Verificou-se que há uma grande carência na drenagem e tratamento de águas residuais domésticas e industriais nos concelhos abrangidos pelo Plano de Bacia Hidrográfica do rio Minho, contudo, os valores actualizados ainda não foram publicados.

De acordo com o PBH (INAG, 2001) apenas 29% da população era servida por redes de drenagem de efluentes, descendo abaixo dos 15% nos concelhos de Monção e Melgaço e ocorrendo um máximo de 65% em Caminha (INAG, 2001). Já durante o ano de 2008, verificou-se um aumento na população servida pelos sistemas de drenagem: 71% da população de Caminha, 51% da população de Melgaço, 29% de Monção, 25% da população de Paredes de Coura (INE, 2009). Não existem dados para os concelhos de Vila Nova de Cerveira e Valença.

Dos sistemas existentes em 2001 apenas um servia mais de 5000 habitantes, 2 serviam mais de 2000 habitantes, 6 serviam mais de 1000 habitantes e os 2 restantes serviam menos de 500 habitantes (INAG, 2001).

Em 2008, a totalidade da drenagem dos caudais produzidos nos concelhos de Caminha, Melgaço, Monção e Paredes de Coura, tiveram origem doméstica, correspondendo a 1,607 m³, 0,186 hm³, 0,407 hm³ e 0,056 hm³ (INE, 2009). Não houve acesso a dados relativos aos concelhos de Vila Nova de Cerveira e Valença.

As fontes de poluição pontual também não estão controladas, e a situação das fontes de poluição difusa é de conhecimento muito insuficiente, nomeadamente no que se refere a agroquímicos.

Verifica-se que as lamas produzidas em Estações de Tratamento de Águas (ETA) e nas Estações de Tratamento de Água Residuais (ETAR) não são depositadas controladamente. Havendo um expectável aumento de ETA e ETAR, com maior volume de lamas, espera-se um agravamento deste problema.

3.2.2 Extracções de água

3.2.2.1 Extracções de água em Espanha

- **Para abastecimento e uso urbano:** entre as destinadas a abastecimento de populações de mais de 50 pessoas e com um volume superior a 10 m³/dia existem as seguintes:

Ribadil: uma captação; 10-360 m³/dia

Deva: uma captação; 361-1000 m³/dia

Termes: uma captação; 361-1000 m³/dia

Tea: cinco captções; duas de 10-360 m³/dia, duas de 361-1000 m³/dia e uma de 2170-6912 m³/dia.

Caselas: uma captação; 360-1000 m³/dia

Louro: duas captções; uma de 10-360 m³/dia e outra de 2170-6912 m³/dia.

Existe um transvaze de 50 l/s (1,84 hm³/ano) oriundo da barragem de Eiras (D. H. Galicia Costa) que abastece as populações de Mos, Porriño e Salceda de Caselas.

Tamuxe: uma captação: 361-1000 m³/dia.

Minho: uma captação a montante de Tui de 12000 m³/dia.

- **Para uso industrial (incluindo pedreiras e minas):** Existem um total de 13 empresas com permissão de captação de água (seis em Porriño, três em Ponteareas e uma em Mondariz, Mos, As Neves e Salvaterra de Minho), com uma utilização total de 1,95 hm³/ano.
- **Para uso agrícola e pecuário:** Actualmente, e segundos os dados da CH Miño-Sil (Espanha), retira-se do conjunto dos rios do troço internacional do rio Minho um total de 20,59 hm³/ano para uso agrário. As principais zonas de captação centram-se nas áreas de Arbo, A Cañiza, Ponteareas, As Neves, Tui e Tomiño, afectando os rios Ribadil, Deva, Cea, Termes, Regueira Xuliana, Tea, Louro, Furnia e Hospital. São especialmente abundantes nos vales de Ribarteme, Arbo e Tomiño.
- **Aquiculturas:** Foram registadas três aquiculturas na zona:
 - Rio Tea (Ponteareas, UTM 29T 46231 4689565). Captação 1,3 hm³/ano, 42 l/seg;
 - Rego Madorro ou Pantel (Salceda de Caselas UTM 29T 37251 4672553). Captação: 0,1 hm³/ano, 4,2 l/seg;
 - Rego de Donelle (Tui, UTM 29T 37919 4671725). Captação: 1,4 hm³/ano, 44 l/seg.
- **Para outros usos:**
 - Produção de energia hídrica:* Na zona de estudo existem cinco centrais em funcionamento: uma no Deva, duas no Tea, uma em Hospital e outra num afluente do Tamuxe.
 - Para uso recreativo:* utilizada no campo de golfe de Mondariz (o único do troço internacional do rio Minho), que retira 215 343 m³/ano do rio Tea.

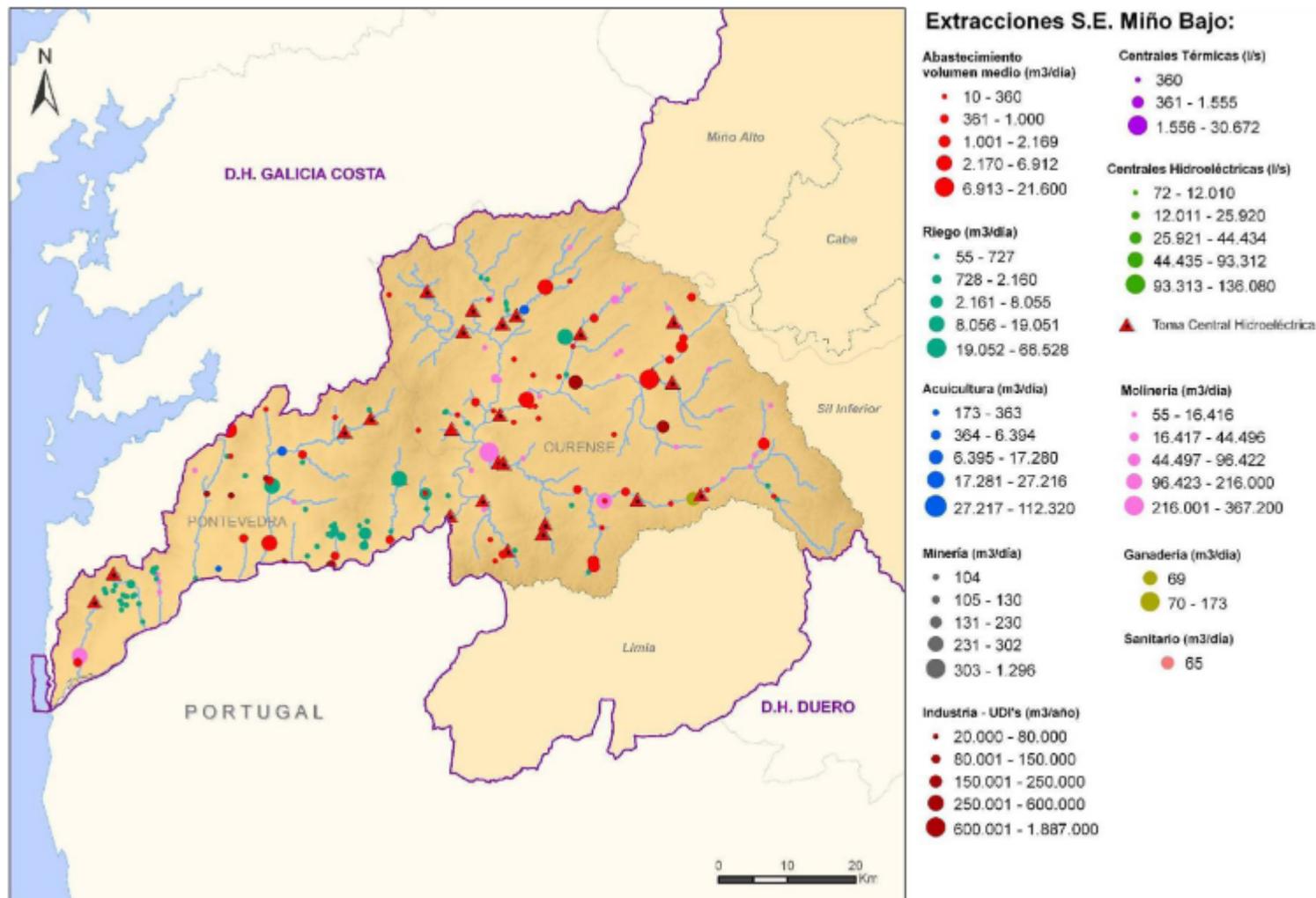


Figura 7. Mapa da situação dos pontos de extracção de água no sistema de exploração do troço jusante do rio Minho (dados retirados do esboço do Plano Hídrico da C. H. Miño-Sil, 2010 - Espanha).

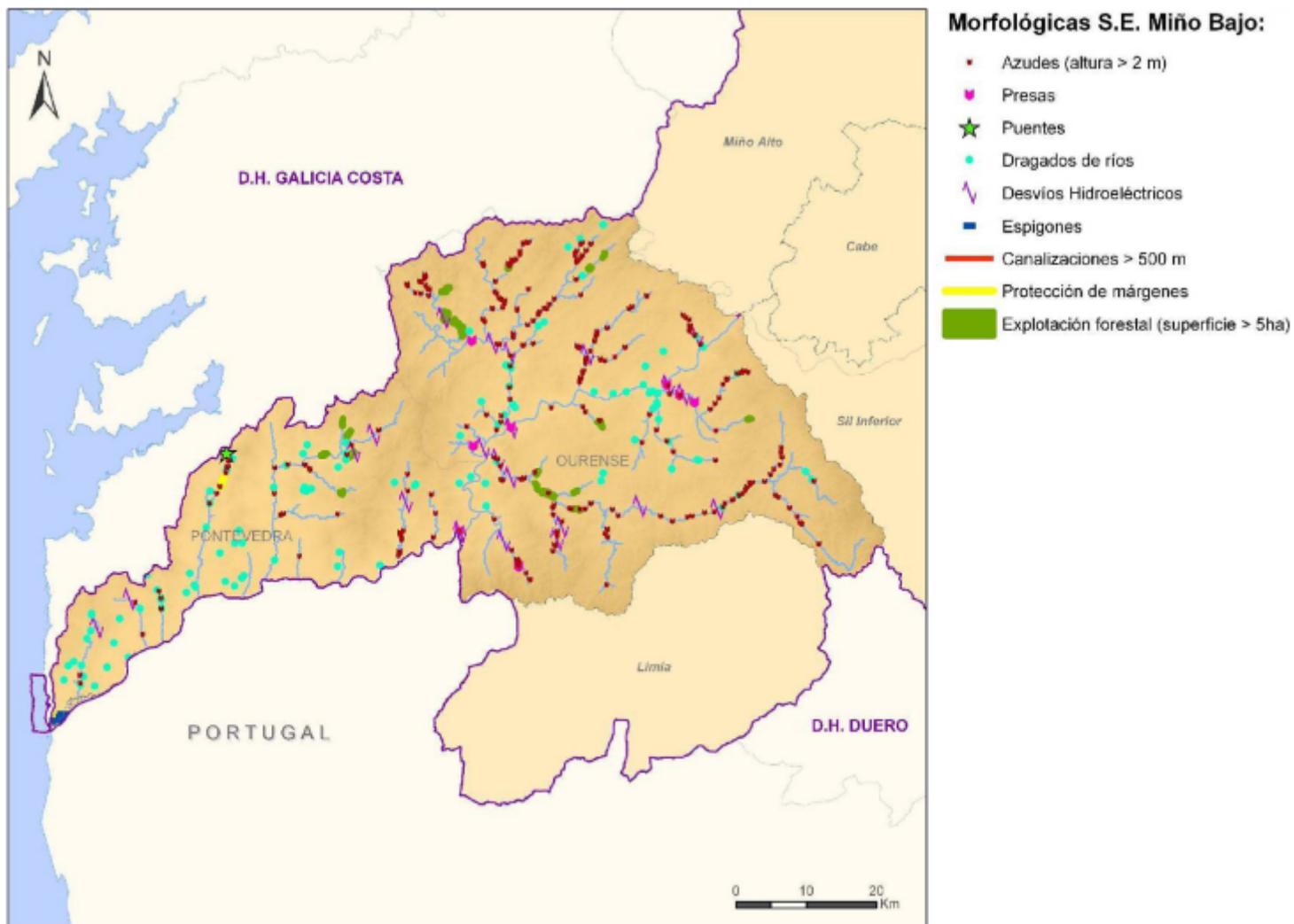


Figura 8. Mapa da situação dos pontos onde foram registadas alterações morfológicas do canal no sistema de exploração do troço jusante do Minho (dados retirados do esboço do Plano Hídrico da C. H. Miño-Sil, 2010 - Espanha)

3.2.2.2 Extracções de água em Portugal

A população servida pelo abastecimento de água atingia um valor de 89% no início deste século, sendo mais elevada nos concelhos de Caminha, Paredes de Coura e Valença com mais de 95% da população servida e apenas 77% no concelho de Melgaço (INAG, 2001).

De acordo com o anuário do Instituto Nacional de Estatística da Região Norte (INE, 2009), no ano de 2008, os sistemas públicos de abastecimento de água serviam 98% da população de Caminha, 94% da população de Melgaço, 64% da população de Monção, 98% da população de Paredes de Coura. Para o referido ano, não existem dados para os concelhos de Vila Nova de Cerveira e Valença.

São referidos 89 sistemas de abastecimento no PBH, sendo que a maioria destes são de pequena dimensão (INAG, 2001). O maior sistema abastece cerca de 11 000 habitantes (as dimensões dos restantes são as seguintes: mais de 5 000 habitantes 3%, mais de 500 habitantes 24% e menos de 200 habitantes 34%). Nos referidos sistemas foram identificadas 154 captações de água para abastecimento público, das quais apenas 8 caracterizadas como superficiais.

Quanto a estações de tratamento de águas, identificaram-se 26 em toda a área da bacia do rio Minho abrangida pelo Plano consistindo o tratamento, na sua generalidade, em desinfecção podendo esta ser precedida de arejamento ou de correcção de pH.

Identificaram-se 162 reservatórios em toda a área abrangida pelo Plano de Bacia Hidrográfica do rio Minho, a maior parte deles apresentando uma capacidade inferior a 100 m³ e somente 6 com capacidade igual ou superior a 500 m³. A sua capacidade total é de cerca de 19 000 m³. Relativamente a estações elevatórias foram identificadas 65, dispersas por toda a área do Plano em análise. Neste número estão incluídos sistemas de bombagem associados a captações subterrâneas (furos).

- O concelho de Caminha dispõe actualmente de 8 sistemas de abastecimento de água. O principal sistema do concelho é o sistema de Cavada que serve cerca de 6 000 habitantes. Existem 14 captações de água para abastecimento público no concelho de Caminha sendo as principais as que servem o sistema de Cavada.

Os sistemas de abastecimento referidos dispõem de 21 reservatórios, 10 dos quais servindo o sistema de Cavada. Os seus volumes variam entre 60 e 800, sendo a capacidade da sua maioria de 80-100 m³.

- O concelho de Melgaço dispõe actualmente de 25 sistemas de abastecimento de água. O principal sistema do concelho é o sistema de Vila que serve cerca de 1 500 habitantes, respectivamente. Existem 40 captações de água para abastecimento público no concelho de Melgaço sendo a principal a captação no rio Minho, que

abastece o sistema de Vila de Junho a Setembro, por forma a satisfazer o aumento de consumos nessa época, sendo este sistema abastecido pela captação de S. Mamede nos restantes meses do ano. Os sistemas de abastecimento referidos dispõem de 21 reservatórios, variando os seus volumes entre 20 e 200, sendo a capacidade da sua maioria inferior a 100 m³. Os reservatórios mais importantes são: Chaviães (Chaviães), Penso (Penso), Prado 2 (S. Paio) e Bairro da Sra. da Graça (Roussas) com 200 m³.

- O concelho de Monção dispõe actualmente de 12 sistemas de abastecimento de água. Existem 20 captações de água para abastecimento público no concelho de Monção sendo a principal a captação da Várzea, no rio Minho, do sistema de Vila e Zonas Limítrofes. Os sistemas de abastecimento referidos dispõem de 27 reservatórios, variando os seus volumes entre 20 e 500, sendo a capacidade da sua maioria inferior ou igual a 100 m³.

- O concelho de Paredes de Coura dispõe actualmente de 9 sistemas de abastecimento de água. A generalidade das freguesias dispõe de água captada em nascentes; as freguesias de Agualonga, Rubiães, Cossourado e Paredes de Coura dispõem de furos verticais. Existem 22 captações de água para abastecimento público no concelho de Paredes de Coura sendo a principal a captação de Codeceda, do sistema de Insalde, na qual estão instalados 2 grupos electrobomba. O concelho apresenta uma malha muito completa de reservatórios, quase todos de construção recente. Dada a orografia deste concelho, em que as freguesias se distribuem em patamares entre 100 e 650 m, os reservatórios estão implantados em conformidade com a área a abranger, com a localização das captações e com as respectivas cotas de implantação.

- O concelho de Valença dispõe actualmente de 12 sistemas de abastecimento de água. O concelho dispõe actualmente de uma rede interligada, construída por anel de adução e distribuição com origem num reservatório principal aduzido a partir de uma captação recentemente construída no rio Minho. Este sistema tem como limite nascente a freguesia de Friestas e S. Pedro da Torre como limite poente. Existem 20 captações de água para abastecimento público no concelho de Valença sendo a principal a captação de Conguedo, do sistema de Vila e Zona Sul. Os sistemas de abastecimento referidos dispõem de 24 reservatórios, 9 dos quais servindo o sistema de Vila e Zona Sul. Os seus volumes variam entre 20 e 500, sendo a capacidade da sua maioria inferior a 100 m³.

- O concelho de Vila Nova de Cerveira dispõe actualmente de 23 sistemas de abastecimento de água. A generalidade das freguesias dispõe de água captada em minas, nascentes e furos verticais. Existem 38 captações de água para abastecimento público no concelho de Vila Nova de Cerveira sendo 10 delas pertencentes ao sistema

de Vila. Os sistemas de abastecimento referidos dispõem de 32 reservatórios, 8 dos quais servindo o sistema de Vila. Os seus volumes variam entre 10 e 500, sendo a capacidade da sua maioria inferior a 100 m³.

Ocasionalmente no Verão, em algumas freguesias dos concelhos de Caminha e Melgaço eram verificadas situações graves de carências de pequenos abastecimentos (INAG, 2001).

A fiabilidade das captações no próprio rio Minho colocava em causa o abastecimento de Valença e Monção (INAG, 2001).

Apenas o concelho de Paredes de Coura possuía captações de água de origem subterrânea com elevada garantia de quantidade e qualidade (INAG, 2001).

Do ponto de vista do consumo de água, no concelho de Caminha foram consumidos 57 m³ por habitante, 47 m³ em Melgaço, 29 m³ em Monção e 43 m³ em Paredes de Coura (INE, 2009).

As necessidades totais de água (incluindo abastecimento público, indústria, rega e pecuária) referidas no Plano de Bacia Hidrográfica do rio Minho situam-se na ordem dos 59,5 hm³/ano para a área do referido plano (INAG, 2001).

Para o referido período, cerca de 91% da necessidade de água corresponde à rega, 8% ao abastecimento doméstico e 1% à indústria e pecuária (INAG, 2001).

Em Melgaço, Monção e Paredes de Coura, os valores do consumo doméstico (0,414 hm³, 0,358 hm³, 0,392 hm³ respectivamente) correspondem à totalidade do consumo de água nesses concelhos durante o ano de 2008 (INE, 2009). Não existem valores de consumo para os concelhos de Vila Nova de Cerveira e Valença actualizados pelo INE.

Comparando o valor dos escoamentos da parte portuguesa do rio Minho, as necessidades de água variam entre os 5% em anos húmidos e 9% em anos secos em relação às disponibilidades (INAG, 2001).

São consumidos nos meses de Julho e Agosto cerca de 80% do consumo total anual (INAG, 2001).

3.2.3 Uso recreativo das massas de água

- **Praias fluviais:** As seguintes zonas são utilizadas como praias em território espanhol:

Rio Tea

- Mondariz – O Val (UTM 29T 544625 4676298)
- Mondariz – Cernadela (UTM 29T 543823 4675443)
- Pontareas – A Freixa I (UTM 29T 540234 4671066).

- Pontareas – A Freixa II (UTM 29T 540255 4670935)
- San Roque - Os Remedios (UTM 29T 540552 4669782)

Rio Minho:

- Goián (UTM 29T 520577 4643265)
- Caldelas de Tui - Areeiros (UTM 29T 536192 4656027)
- Caldelas de Tui – Penedo (UTM 29T 536052 4656034)

Apesar de oficialmente só constarem estas praias fluviais, no trabalho de campo realizado foram observados diversos obstáculos com pedras e/ou troncos para provocar zonas de remanso onde as crianças de diferentes aldeias podem tomar banho.

O inventário português identificou 9 locais que as populações adoptaram como praias fluviais, embora não sejam ainda objecto de colheita de amostras para monitorização da qualidade de água. A qualidade da água nestes locais foi avaliada, sendo apresentados os resultados na tabela 12.

Tabela 12 Avaliação da qualidade da água para uso balnear nos locais habitualmente utilizados para esse fim

Local	Curso de água	Estação	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98	Principais Problemas
Ganfei	Rio Minho	Ínsua do Ranhão	Não cumpre	Colif. fecais e totais; Estrept. fecais; ODs.				
Lenta	Rio Minho	Valença	Não cumpre	Colif. e Estrept. Fecais; ODs.				
Vilar de Mouros	Rio Coura	Cavada	Cumpre	Cumpre	Cumpre	Cumpre	Não cumpre	pH e ODs
Taboão	Rio Coura	Outeiro	Não cumpre	Colif. e estrept. fecais; ODs; pH				
Pinheiros	Rio Gadanha	Pias	Não cumpre	Colif. fecais e totais; Estrept. fecais; ODs e pH				
Lapela	Rio Minho	Monção	Não cumpre	Colif. fecais e totais; Estrept. fecais; ODs e pH				
Monção	Rio Minho	Monção	Não cumpre	Colif. fecais e totais; Estrept. fecais; ODs e pH				
Barbeita	Rio Minho	---	---	---	---	---	---	---
Ponte de Mouro	Rio Minho	Não cumpre	Não cumpre	Não cumpre	Não cumpre	Não cumpre	Não cumpre	Colif. fecais e totais; Estrept. fecais; ODs e pH

(---) – sem dados

A análise da tabela 12 revela o actual incumprimento dos requisitos legais fixados para águas balneares, principalmente devido a problemas de contaminação bacteriológica, oxigénio dissolvido e pH baixo (PBH, 2001).

- **Desportos aquáticos:** Todo o troço internacional do rio Minho é usado para este tipo de desportos, especialmente no troço navegável (desde a foz até Tui/Valença) e na zona próxima da foz e praias. Além disso, realizam-se ocasionalmente campeonatos de *slalom* nos rios Hospital (zona de lazer no Lago da Pedra) e Tea (Mondariz e Salvaterra de Minho).

- **Concessões de pesca:** Na bacia hidrográfica do troço internacional do rio Minho existem 12 concessões de pesca, 8 espanholas, 4 portuguesas cuja denominação e comprimento para cada rio se detalha na tabela 13.

Tabela 13 Listagem das concessões de pesca na parte espanhola do troço internacional do rio Minho.

Rios	Concessão	Comprimento (m)
Deva	Touzosas	16735
Termes	As Neves	9050
Tea	Mondariz	11604
Tea	Ponteareas	13985
Tea	Fillaboa	6488
Tea e Alén	Lougares	22150
Uma	Uma	5741
Louro e Perral	Porriño-Mos	9926
Coura	Município de Coura	20000
Gadanha	Clube Caça e Pesca	13000
Manco	Clube Tiro, Caça e Pesca	4000
Ameal	Clube Caça e Pesca	10000

3.2.4 Variações de caudal por efeito da barragem da Frieira

Entre a barragem da Frieira e Salvaterra do Minho, o canal do rio Minho segue encaixado, apresentando margens rochosas onde é frequente observar uma ausência total de vegetação, o que indica que a oscilação do nível do rio é considerável e frequente, de forma que as comunidades vegetais não têm tempo de instalar-se, devido à erosão do solo. Analisando os níveis de altura de água na estação de controlo de Salvaterra do Minho, observa-se que existem pelo menos duas oscilações diárias do nível da água. Estas variações adquirem maior amplitude nas zonas de Melgaço/Arbo (até 7 m) área com importância para a reprodução de algumas espécies migratórias.

4. CONDIÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS DO TROÇO INTERNACIONAL DO RIO MINHO

4.1 Metodologia geral da recolha de amostras

A recolha de amostras para análises físico-químicas realizou-se durante o mês de Agosto de 2010 no canal principal do rio Minho em cinco pontos entre Tui e a foz (Páramos, Parque de Campismo, Praia da Lenta, Ilha da Boega e foz do Tamuxe) assim como em doze dos seus afluentes da margem espanhola (Barxas, Deva, Ribadil, Termes, Tea, Caselas, Louro, Tripes, Furnia, Hospital, Pego e Tamuxe). A sua posição no mapa é apresentada na figura 9.

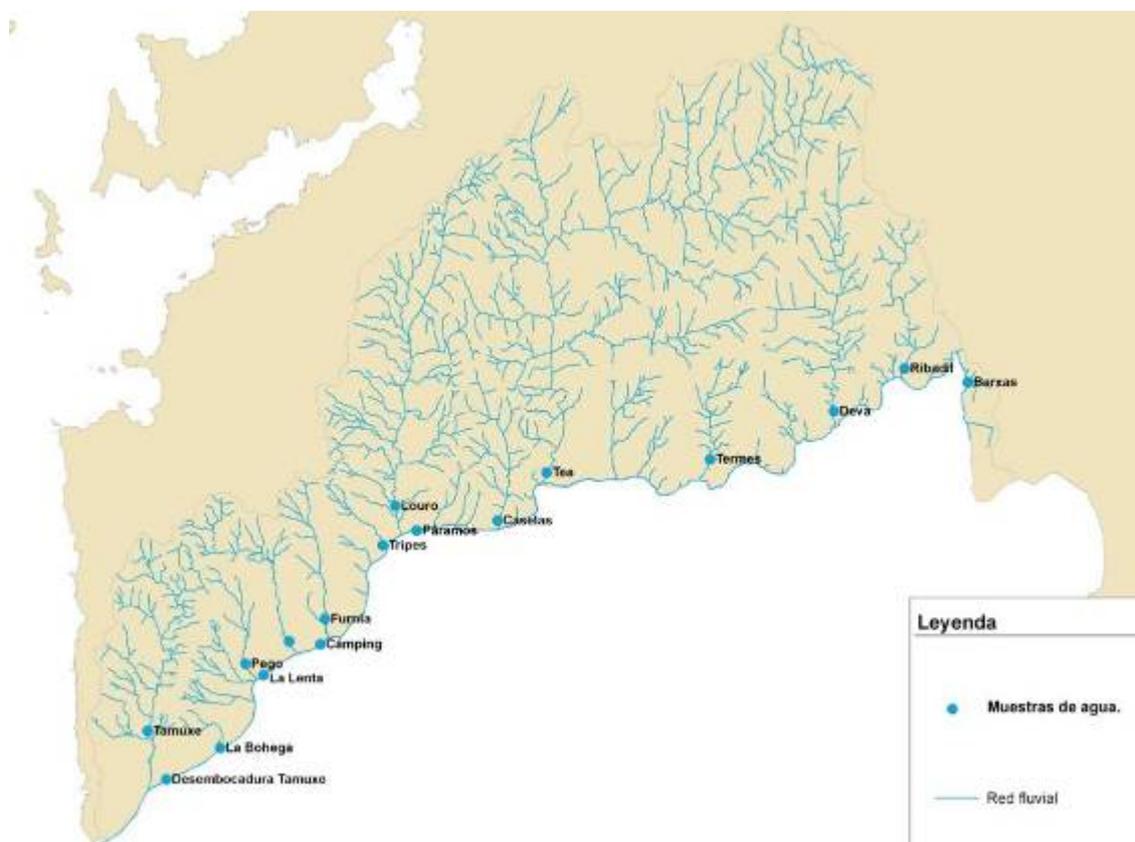


Figura 9. Localização das estações de amostragem da parte espanhola

A recolha e o transporte das amostras realizaram-se de acordo com as normas UNE-EN 25667-2 e UNE-EN ISO 5667-3.

O material dos frascos utilizados para transportar as amostras foi escolhido de acordo com a técnica analítica a realizar. Assim, foram utilizados o polietileno de alta

densidade (HDEP), o vidro e o vidro esterilizado, de acordo com as especificações das normas e standards existentes para os diferentes parâmetros analisados. Os frascos foram lavados com água destilada e com água de cada estação de amostragem, evitando, desta forma, qualquer impureza que poderia vir a afectar os resultados das análises. No momento da recolha de cada amostra foi determinado o pH, a condutividade, o oxigénio dissolvido e a temperatura da água através de uma sonda multi-parâmetros portátil.

Para assegurar a estabilidade de alguns compostos, as amostras foram pré-tratadas *in situ*. Depois das amostras recolhidas foram transportadas para laboratório e refrigeradas a 4 °C.

Todas as análises realizaram-se seguindo a metodologia descrita nos Métodos Standard 10200H (APHA, 1998. *Standard methods for the examination of water and wastewater. 20th edition*. American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Washington, EE UU: 1220 pp.).

Igualmente no âmbito do projecto Natura Miño-Minho um dos parceiros do projecto (Faculdade de Engenharia da UP) realizou a monitorização em vários pontos da parte internacional da bacia hidrográfica do rio Minho (Santos *et al.*, 2010).

A figura 10 representa a localização dos pontos de monitorização na Bacia Hidrográfica do Minho. Ao longo do troço internacional, foram seleccionados seis pontos, de montante para jusante: Alevadas (Ale), Cabo (Cab), Salvaterra do Minho (SM), Valença (Val), Vila Nova de Cerveira (VNC) e Caminha (Cam). Seleccionou-se, ainda no rio Minho, um ponto imediatamente a montante do início do troço internacional, próximo da barragem, designado por Frieira (Fri). O troço do rio estudado teve início neste ponto e término na foz. Nos afluentes, seleccionaram-se pontos situados nos rios Coura (Cou), Louro (Lou), Tea (Tea) e Mouro (Mou). Adicionalmente, e a partir da 2ª campanha, o rio Manco foi também incluído nos pontos monitorizados (sugestão de um dos participantes numa reunião de trabalho do projecto, acolhida pela equipa, por se tratar de um rio que estaria bastante afectado pela actividade de pedreiras).

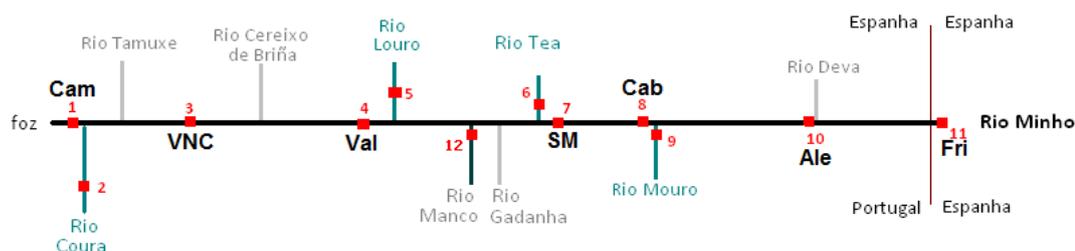


Figura 10. Localização das estações de amostragem da parte portuguesa.

4.2 Indicadores

Condições térmicas (temperatura da água)

A temperatura desempenha um papel importante na distribuição ecológica dos organismos aquáticos e condiciona os valores de outros parâmetros químicos: o aumento da temperatura provoca uma descida da densidade, da viscosidade da água e da solubilidade dos gases (entre eles destaca-se uma diminuição do Oxigénio dissolvido). As análises realizaram-se com uma sonda de temperatura a 10 cm de profundidade. Os resultados expressam-se em °C.

Oxigénio Dissolvido

O oxigénio dissolvido provém fundamentalmente do contacto com a atmosfera e da fotossíntese das plantas aquáticas e é consumido na oxidação dos compostos inorgânicos, na respiração e na degradação das substâncias orgânicas. A sua solubilidade depende da pressão atmosférica, da temperatura e da salinidade da água. Para a sua determinação utilizou-se um Oxímetro portátil YSI 550 com eléctrodo de membrana. Os resultados expressam-se em mg de O₂/l.

Taxa de saturação de Oxigénio

A percentagem de saturação obtém-se quando é introduzido no Oxímetro o valor da pressão atmosférica. Em termos biológicos é mais interessante conhecer a percentagem de saturação de oxigénio que a sua concentração em mg/l, pois indica-nos se existem processos químicos ou biológicos que estão a retirar Oxigénio da água. Para a sua determinação utiliza-se um Oxímetro portátil YSI 550A com eléctrodo de membrana. Os resultados expressam-se em % de O₂.

pH

O pH indica a concentração de iões de Hidrogénio presentes na água e portanto reflecte a intensidade do seu carácter ácido ou básico. As águas naturais têm normalmente valores de pH entre 4-9. Este valor é função, entre outros, da natureza dos solos e dos níveis de CO₂ existentes. Para a sua determinação utiliza-se uma sonda multi-parâmetros Crison MM40. Os dados expressam-se em unidades de pH.

Condutividade eléctrica

A condutividade de uma massa de água é uma medida da sua capacidade para transportar uma corrente eléctrica. Esta capacidade depende da concentração de iões, da sua valência e da sua mobilidade, permitindo estabelecer um grau de mineralização.

Para a sua determinação utilizou-se uma sonda multi-parâmetros Crison MM40 que nos permitiu também determinar a quantidade total de sólidos dissolvidos em água (TDS). Os resultados da condutividade expressam-se em $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 25 °C de temperatura.

Turbidez

Entende-se por turbidez a falta de transparência da água devido à presença de partículas em suspensão ou de pigmentos. A turvação da água determinou-se pelo método nefelométrico com um turbidímetro portátil (nefelómetro) Digimed DM-C2. Os resultados expressam-se em Unidades de Turvação Nefelométrica (NTU).

Sólidos em Suspensão

O valor dos sólidos em suspensão é muito variável segundo os cursos de água, dependendo da natureza dos terrenos atravessados, da estação, da pluviometria, de possíveis descargas, etc.

Níveis de sólidos em suspensão, elevados, podem impedir a penetração da luz e provocar a diminuição do Oxigénio. As argilas e partículas orgânicas constituem um suporte para os iões, moléculas e agentes biológicos. Contudo, os materiais em suspensão além de alterarem as propriedades físicas da água intervêm de forma diferente na vida dos organismos.

A existência de grande quantidade de materiais em suspensão aumenta a turbidez, o que reduz a espessura da camada fótica e interfere com os processos fotossintéticos. Muitas das substâncias em suspensão têm efeitos tensioactivos, isto é, alteram a tensão superficial, o que interfere com a vida do *neuston* (comunidades biológicas que se desenvolvem na interface ar-água). Interferem nos processos de alimentação de filtradores que constroem redes de captura e também nos processos respiratórios, pois têm um efeito abrasivo sobre estruturas respiratórias delicadas. Além disso, dificultam a visão dos predadores e podem também prejudicar notavelmente as zonas de postura, originando elevadas mortalidades, que podem atingir valores superiores a 80%.

Cada amostra filtrou-se utilizando um aparelho de vácuo através de um filtro de fibra de vidro de 0,45 µm. Posteriormente o filtro secou-se a 105 °C e determinou-se a massa de resíduos retido neste através de pesagem.

Compostos azotados

As formas de azoto de maior interesse nas águas naturais e residuais são, por ordem decrescente do seu estado de oxidação: nitratos, nitritos e amónia. Todas estas formas de azoto, incluindo o azoto gasoso, são inconvertíveis. Os compostos azotados podem-se medir por espectrofotometria. O método é muito bom para amostras limpas e pode-se adaptar bem para amostras com matéria orgânica que na natureza permanece constante.

O *azoto amoniacal* apresenta-se em parte em forma iónica e em parte em forma de amoníaco. Entre estas duas formas existe um equilíbrio dependente do pH. O amónio e especialmente o amónio não ionizado são tóxicos e dependendo dos efeitos sinérgicos com outros parâmetros, podem ocasionar episódios contaminantes graves nas águas continentais.

O *amónio total* determinou-se através de espectrofotometria a 420 nm utilizando o método de nesslerização no qual as amostras adquirem uma coloração gradual de amarelo a castanho, produzida pela reacção entre o amoníaco presente na amostra e o reagente Nessler. Os resultados expressam-se em mg NH₄/l.

Os *nitritos* originam-se normalmente por desdobramento das substâncias orgânicas, que ao degradarem-se lentamente se mineralizam, podendo passar a amónio ou oxidar-se resultando nitritos. Assim, são um estado intermédio da oxidação de azoto, tanto na oxidação de amónia a nitrato, como na redução do nitrato. O local de onde seja recolhida uma amostra que contenha nitritos ou amónio pode ser considerado suspeito. A sua determinação realiza-se também através do método colorimétrico, onde a quantidade de nitritos determina-se pela formação de um azocorante púrpura, produzido a pH 2-2,5 pela união de sulfanilamida diazotizada com diclorhidrato de N-(1-naftil)-etilendiamina. A cor será determinada fotometricamente a um comprimento de onda de 225 nm. Os resultados expressam-se em mg NO₂-/l.

Os *nitratos* apresentam-se de forma vestigial nas águas superficiais, no entanto, devido ao aporte de matéria orgânica, os nitratos podem contaminar as águas superficiais. Determinaram-se pelo método espectrofotométrico ultravioleta selectivo a 275 nm de comprimento de onda, depois da adição de ácido clorídrico

1 M para eliminar as possíveis interferências. Os resultados expressam-se em mg NO₃⁻/l.

Dureza, Cálcio e Magnésio

O grau de mineralização de uma amostra de água é dado pela dureza total (bicarbonatos, sulfatos de cálcio ou magnésio). Este conteúdo em sais magnésicos e calcários determinou-se através de volumetria. Os resultados expressam-se em mg/l de CaCO₃.

O cálcio contribui para a dureza total da água e determinou-se através de uma titulação com EDTA. Os resultados expressam-se em mg/l.

A quantidade de magnésio calcula-se a partir da medição de Ca⁺ e da dureza, pela diferença entre o volume obtido na determinação da dureza total e a determinação do ião cálcio. Os resultados expressam-se em mg/l.

Fósforo

O fósforo determina-se na forma de ortofosfatos (P disponível) empregando o método colorimétrico do ácido ascórbico, onde o molibdato amónico e o tartarato antimonílico potássico reagem com ortofosfato em meio ácido para formar um ácido heteropoliácido fosfomolibdico que se reduz a azul de molibdeno, dando lugar a uma coloração azul intensa, susceptível de ser determinada a 690 nm. Os resultados expressam-se em mg P/l.

Sulfatos

Para a determinação dos sulfatos as amostras tratam-se com acetato de Bário em meio ácido, formando-se um precipitado branco de sulfato de Bário que estabiliza através de uma solução de goma-arábica. Desta forma, obtém-se uma suspensão homogénea que se mede num espectrofotómetro a um comprimento de onda de 425 nm através duma recta de calibração realizada previamente. Os resultados expressam-se em mg/l.

Cloretos

Para a determinação dos cloretos, as amostras titulam-se com nitrato de prata (AgNO₃) usando como indicador cromato de potássio (K₂CrO₄). O cloreto de prata (AgCl) formado, precipita quantitativamente até que esgotem os cloretos e nesse momento, o AgNO₃ reage com o K₂CrO₄ formando um precipitado vermelho de cromato de prata (Ag₂CrO₄) que indica o final da titulação. A

quantidade de cloretos calcula-se em função do volume de AgNO_3 gasto. Os resultados expressam-se em mg/l.

4.3 Resultados

Nas tabelas 14 e 15 apresentam-se os parâmetros físico-químicos analisados nas estações do canal principal do rio Minho e nos afluentes da margem espanhola.

Tabela 14 Valores dos parâmetros físico-químicos analisados nas estações do canal principal do rio Minho.

	Páramos	Camping	La Lenta	La Bohega	Desembocadura Tamuxe
pH	7.61	6.92	6.82	8.38	7.14
T ^a (°C)	20.7	22.1	21.7	21.9	23
Conduct (µS/cm)	98.3	98.5	98.6	976	909
TDS (mg/l)	62.9	63.2	63.1	624	582
Osíxeno %	102.5	98.6	99.8	114.2	113.1
Osíxeno (mg/l)	9.18	8.58	9.64	9.82	9.73
Turbidez (UNT)	4.37	1.71	1.29	2.67	1.49
Amonio (mg/l)	0.166	0.121	0.047	0.861	0.553
Nitritos (mg/l)	0.021	0.016	0.017	0.061	0.050
Nitratos (mg/l)	3.23	3.03	3.32	2.43	2.51
Sulfatos (mg/l)	16.08	16.23	15.18	84.80	83.41
Ortofosfatos (mg/l)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Cloruros (mg/l)	12.76	13.29	14.71	243.89	232.8
Ca (mg/l)	10.22	8.62	8.02	15.23	12.83
Mg (mg/l)	2.79	3.52	2.91	19.80	17.37
Dureza (mg/l)	37	36	32	119.5	103.5
Sól. en susp (mg/l)	4.2	2.4	1.2	3	2.8

Tabela 15 Valores dos parâmetros físico-químicos analisados nos afluentes do rio Minho da margem espanhola

	Deva	Termes	Pego	Caselas	Tea	Ribadil	Hospital	Louro	Barxas	Tamuxe	Furnia	Tripes
pH	6.03	6.4	5.94	6.33	6.01	6.27	6.03	6.14	6.06	5.75	5.7	5.75
Tª (°C)	18.5	15.4	17.6	14.1	23.7	17.6	15.4	19.4	15.1	16.3	15.4	18.1
Conduct (µS/cm)	45.3	52.6	80.7	103.7	82	52.4	70.2	193.1	36.1	63.7	65.3	121.6
TDS (mg/l)	29	33.7	51.7	66.3	52.6	33.5	44.9	123.6	23.1	40.8	41.8	77.8
Osigeno %	96.4	94.9	87	88.5	70.1	94	97.1	23.3	102	99.8	98.6	85.4
Osigeno (mg/l)	9.03	9.6	8.3	9.0	5.9	9.01	9.55	2.14	10	9.88	9.81	8.07
Turbidez (UNT)	0.47	0.91	0.50	1.19	0.54	0.39	0.25	12.36	0.10	0.54	0.28	0.10
Amonio (mg/l)	0.055	0.034	0.141	0.035	0.337	0.029	0.056	8.444	0.008	0.014	0.017	0.022
Nitritos (mg/l)	0.016	0.004	0.009	0.003	0.203	0.01	0.001	0.136	0.002	0.003	0.01	0.025
Nitratos (mg/l)	5.59	5.15	7.33	11.54	6.33	4.71	7.94	5.33	4.08	11.07	7.51	13.96
Sulfatos (mg/l)	4.08	1.27	5.45	8.73	4.80	2.83	5.68	56.52	2.52	8.62	1.83	12.93
Ortofosfatos (mg/l)	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.13	0.01	0.01	0.01	0.02
Cloruros (mg/l)	8.15	14.89	13.83	19.50	13.47	13.47	14.00	91.00	9.22	18.08	17.37	24.46
Ca (mg/l)	1.40	1.60	2.20	3.21	2.81	1.40	1.20	8.42	1.20	2.41	1.80	5.81
Mg (mg/l)	0.61	0.73	0.97	2.19	0.85	1.22	1.34	2.92	0.73	1.58	1.70	1.34
Dureza (mg/l)	6	7	9.5	17	10.5	8.5	8.5	33	6	12.5	11.5	20
Sól. en susp (mg/l)	12.9	11.3	10.9	20.4	14	9.6	17.2	17.5	13.6	7.5	9.7	7.8

Os usos do solo determinam os níveis de certos parâmetros como por exemplo, o nível significativo de nitritos registado no rio Tea, que tem um interesse particular pela sua toxicidade sobre alevins e eleuteroembriões de peixes.

O estudo espacial confirma as diferenças espaciais que se estabelecem em consequência da amplitude de caudais, de maneira que em ambos os gráficos de barras (Figuras 11-13) e dendogramas de afinidade (Figuras 14 e 15) as estações do canal principal do Minho separam-se claramente dos afluentes de menor dimensão.

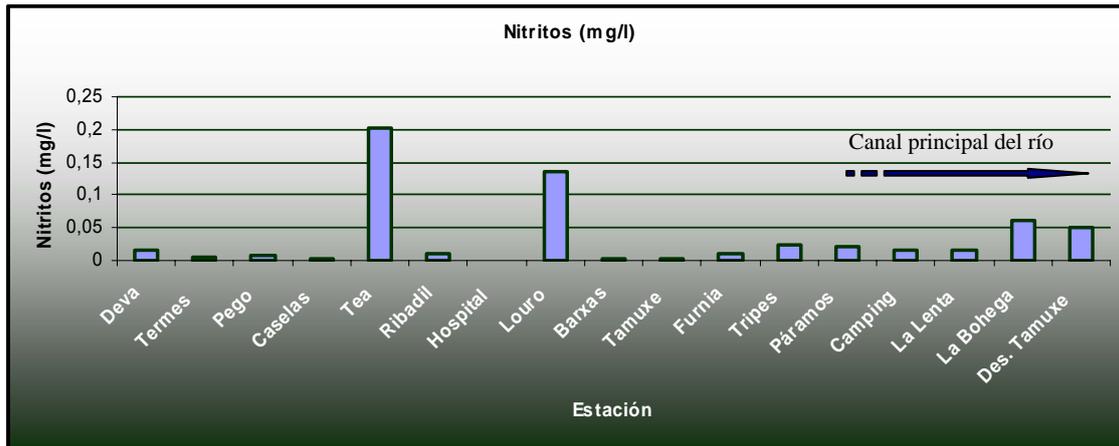


Figura 11. Níveis dos parâmetros indicadores de contaminação orgânica (Nitritos).

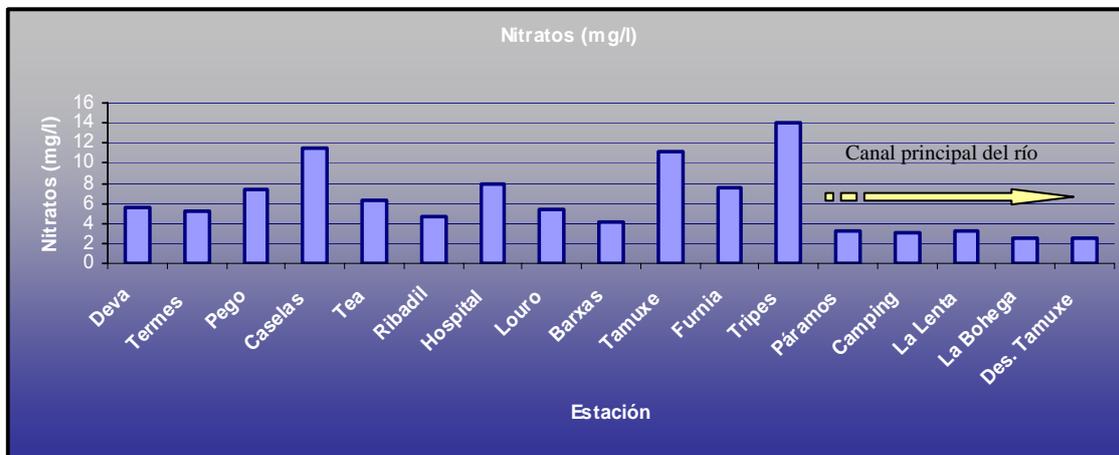


Figura 12. Níveis dos parâmetros indicadores de contaminação orgânica (Nitratos)

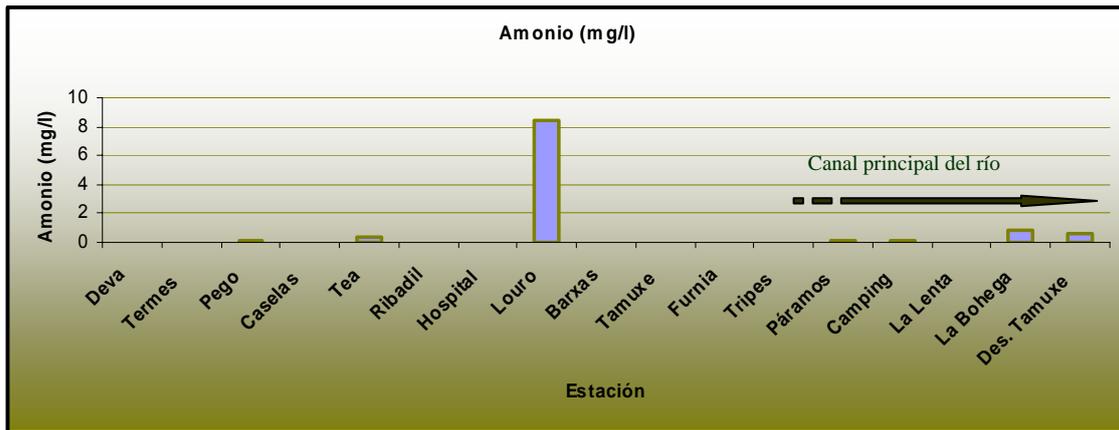


Figura 13. Níveis dos parâmetros indicadores de contaminação orgânica (Amónia).

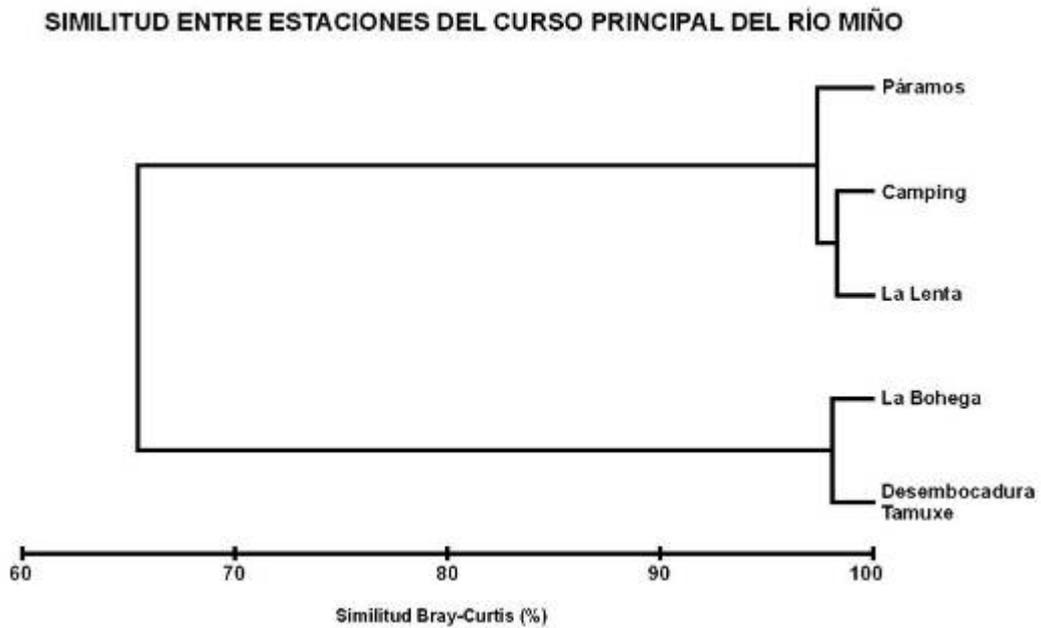


Figura 14. Dendrograma de afinidade entre as estações do canal principal do rio Minho em função das características físico-químicas das suas águas.

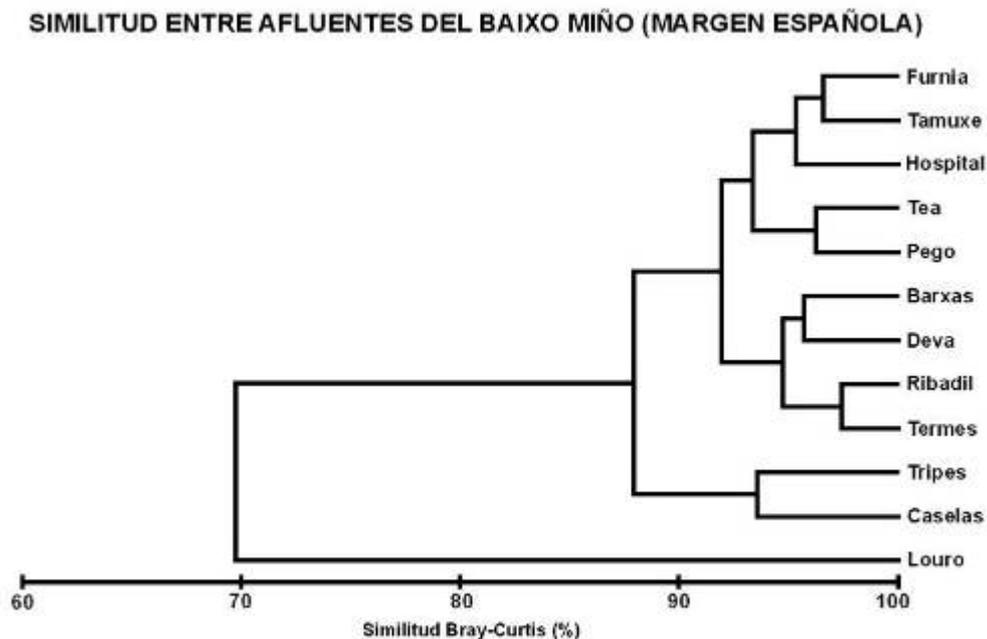


Figura 15. Dendrograma de afinidade entre os afluentes do rio Minho da margem espanhola em função das características físico-químicas das suas águas.

A evolução temporal, considerando como referência os trabalhos de Antelo & Arce (1993); Sousa *et al.* (2008) e Herrera *et al.* (2009), assinalam que em geral, o rio está submetido a um crescente enriquecimento orgânico que, em alguns pontos tais como Boega ou na foz do Tamuxe, podem elevar os níveis de amónia, indicando certas limitações no processo de nitrificação ou dito de outra forma, na própria capacidade de auto-depuração do rio. Tem-se verificado que o rio Louro permanece como o afluente mais contaminado do troço internacional do rio Minho, com base nos dados de 1993 em diante, verificando-se assim uma marcada repetição no seu estado de deterioração.

Os resultados obtidos pela equipa da UP em cada campanha foram comparados com os objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais, constantes no Decreto-Lei n.º 236/98 e descrevem-se nas tabelas 16 e 17.

Tabela 17 Avaliação de parâmetros químicos em 5 pontos de amostragem nos principais afluentes da parte internacional da bacia hidrográfica do rio Minho. Os 6 símbolos em cada célula representam, por ordem cronológica, a conformidade em cada uma das 6 campanhas realizadas) • conforme; × não conforme; Δ não conforme, mas deve-se provavelmente à influência marítima.

	2-Cou	5-Lou	6-Tea	9-Mou	12-Man
T	••••••	••••••	••••••	••••••	••••••
OD	••••••	××••••	••••••	••••••	••••••
pH	••••••	••••••	••••••	••••••	••••••
CBO ₅	••••••	×××•••	••••••	••••••	••••••
N-Kj	•••×••	×××•••	×•••••	••••••	••×•••
N _{am}	••••••	××••••	••••••	••••••	••••••
P _{total}	••••••	••••••	••••••	••••••	??••••••
Cl ⁻	••••••	••••••	••••••	••••••	••••••
SO ₄ ²⁻	••••~•	••••~•	••~•~•	••~•~•	••~•~•
TA	••~•~•	••~•~•	••~•~•	••~•~•	••~•~•
As total	••~•~•	••~•~•	••~•~•	••~•~•	••~•~•
Cd total	••~•~•	••~•~•	••~•~•	••~•~•	••~•~•
Pb total	••~•~•	••~•~•	••~•~•	••~•~•	••~•~•
Cr total	••~•~×	••~•~×	••~•~•	••~•~×	••~•~×
Cu total	••~•~•	••~•~•	••~•~•	••~•~•	••~•~•
Hg total	••~•~×	••~•~•	••~•~•	••~•~•	••~•~•
Ni total	••~•~•	••~•~•	••~•~•	••~•~•	••~•~•
Zn total	••~•~•	••~•~•	••~•~•	••~•~•	••~•~•

Verificou-se que existe um elevado número de parâmetros que apresentam conformidade, quer no rio Minho, quer nos afluentes. No que diz respeito ao troço internacional do rio Minho, Valença, Vila Nova de Cerveira e Caminha são os locais monitorizados que apresentam um maior número de parâmetros a desrespeitarem os valores máximos admissíveis (azoto de *Kjeldahl*, crómio total e mercúrio total).

Atendendo aos resultados obtidos, a montante de Valença o rio apresenta boa qualidade. Note-se a conformidade em Frieira, Alevadas e Cabo de todos os parâmetros determinados nas seis campanhas com os objectivos ambientais de qualidade mínima.

Entre Valença e Caminha, os resultados sugerem uma certa degradação da qualidade da água, nomeadamente no que se refere a Azoto de *Kjeldahl* e a alguns metais. Valença mostra-se efectivamente o ponto do rio Minho mais poluído, nomeadamente por matéria orgânica, azoto e por coliformes fecais, totais e estreptococos.

No que se refere aos afluentes considerados neste estudo (Tabela 17), o Louro é o que se apresenta mais poluído, tendo ultrapassado, em diferentes campanhas, os

VMAs (Valores Máximos Admissíveis) respeitantes ao oxigénio dissolvido, à CBO5, ao azoto de *Kjeldahl* e ao azoto amoniacal. Com a excepção da 4^a campanha (Inverno 2010), o valor de CQO ultrapassou nas restantes 10 mg/l, chegando a atingir 21 mg/l. A nível de parâmetros microbiológicos, o Louro tem apresentado níveis mais elevados que em Valença, típicos de rios muito poluídos. Em termos de desrespeito pelos objectivos ambientais de qualidade mínima, o rio Coura teve também episódios associados a crómio, mercúrio e azoto de *Kjeldahl*, em que as concentrações atingiram cerca do dobro dos VMAs.

5. INVENTÁRIO DE OBSTÁCULOS

Para conhecer o grau de fragmentação do habitat, relativo a cada espécie ou grupo de espécies da ictiofauna, e portanto, da incidência dos obstáculos sobre a sua distribuição, realizou-se um estudo sobre a tipologia dos obstáculos presentes no canal principal e nos 36 afluentes onde foi realizado o censo de espécies piscícolas mediante pesca eléctrica.

A presença de grandes barreiras transversais nos rios pode impedir as deslocações da ictiofauna ao longo do canal fluvial e levar à compartimentação e isolamento de populações em diferentes troços. De maneira semelhante, a sucessão de pequenos obstáculos limita a continuidade fluvial, de forma que só os indivíduos que apresentem determinadas características (fase do ciclo de vida, condição individual, etc.) serão capazes de superar um determinado obstáculo e alcançar o seguinte troço fluvial. Como consequência, obtemos um efeito cumulativo, que produz um impacto também cumulativo, em que os obstáculos exercem uma selecção sobre a população, reduzindo a densidade dos seus efectivos ao longo do curso fluvial. (Dagreve, 2005).

A capacidade de transposição destes obstáculos por parte dos peixes depende da espécie, do seu tamanho e condição, assim como altura e inclinação do obstáculo, da profundidade do canal a jusante do mesmo, etc., aspectos que influenciam a velocidade de impulso dos peixes e portanto, da sua capacidade de salto (Reiser & Peacock, 1985). Também é necessário ter em consideração a largura do obstáculo no topo, uma vez que, para além da altura a superar pelo salto, pode ser necessário aos peixes superar o mesmo obstáculo a nível horizontal, o que aumenta o efeito barreira. Assim, para avaliar se um obstáculo poderá ou não constituir uma barreira física à movimentação de espécies piscícolas é necessário medir todas estas características, ou pelo menos, estimar as suas medidas com uma precisão de 10 cm. Além disso é preciso ter em conta se circula água pelo topo do obstáculo continuamente, porque se isso não acontecer a barreira será considerada intransponível para qualquer espécie.

5.1 Metodologia

É considerado obstáculo qualquer estrutura natural ou artificial que forma uma represa que possa dificultar ou impedir a circulação piscícola e alterar (de forma muito ou pouco significativa) o habitat fluvial. Elaborou-se uma ficha de campo para caracterizar todos os obstáculos, tanto naturais como artificiais, que à partida possam apresentar algum problema de transponibilidade. Na área da bacia hidrográfica espanhola, o procedimento foi subir a linha de água até encontrar um obstáculo que fosse muito

difícil ou mesmo intransponível. Na área portuguesa, o procedimento consistiu em percorrer o curso de água desde a foz até ao ponto mais a montante que foi possível aceder.

Os obstáculos foram enumerados sequencialmente, começando pelo mais próximo da foz; foi feita uma descrição do obstáculo e referido o nome da povoação mais próxima ao obstáculo que apareça nas cartas militares. A posição do obstáculo foi definida pelas suas coordenadas latitude/longitude, recorrendo a equipamento GPS.

Os obstáculos foram caracterizados tendo em conta a sua origem, as suas dimensões, facilidade de transporte para jusante e para montante, material de construção, estado de conservação, uso e passagens.

- **Tipo:** dois grupos, naturais e artificiais. Os obstáculos naturais podem ser quedas de água, desníveis e detritos orgânicos e outros. Os obstáculos artificiais incluem açudes, represas, canais superficiais e subterrâneos, detritos artificiais e mini-hidricas.
- **Perfil:** Foi considerada a face das paredes dos obstáculos uma vez que dependendo dos materiais que são constituídas podem facilitar a passagem. Foram considerados seis tipos de perfis: vertical (a água cai a pique do topo do obstáculo até à base), côncavo (típico de açudes antigos em que a base dos mesmos está escavada), convexo (existente em açudes de alvenaria formados por grandes blocos de rocha), em rampa (se a inclinação da face jusante é relativamente suave normalmente forma-se uma grande rampa até ao nível da água), sigmoidal (o topo do obstáculo é convexo, mas muda de curvatura até ser côncavo na metade inferior), e outros.
- **Dimensões:** é considerada a largura do topo do obstáculo, altura (desde a água até ao topo do obstáculo, ou à zona de passagem da água), o comprimento no topo do obstáculo (da margem direita à margem esquerda) e a largura do topo do obstáculo. As medidas foram feitas com recurso a fita métrica.
- **Material de construção/composição:** principal material utilizado na construção do obstáculo. Podem ser: rocha, orgânico, material plástico, madeira, metal, betão, asfalto e outros.
- **Estado de conservação:** avalia-se em cinco classes: bom, regular, mau (degradado), em ruínas e não aplicável (este aplica-se a casos de obstáculos naturais).

- **Uso:** é especificada a utilização para a qual foi construído, se ainda está em utilização ou se foi desactivado. As utilizações definidas foram: abastecimento, azenha, canalização do ribeiro, combate a incêndios, produção de energia eléctrica, lazer, moinho, não aplicável, protecção das margens, regadio, tanque, vedação de acesso e via pedonal.
- **Área fluvial afectada (somente Espanha):** foi determinada a área a montante e a jusante do obstáculo que se encontra alterada pela retenção do caudal.
- **Facilidade e transporte:** avalia a facilidade de passagem para as espécies migradoras (no caso português avalia simultaneamente a passagem para montante e para jusante).
- **Dispositivos de passagem:** regista se existem dispositivos que facilitem a passagem de espécies piscícolas de modo a evitarem o obstáculo. Os tipos de dispositivos de passagem incluem: rampas, orifícios, aberturas, escadas e outros. O funcionamento destes dispositivos pode ser classificado em três categorias: ineficaz, aperfeiçoável, ou eficaz (classificação apenas utilizada em Espanha, em Portugal assinala-se a presença ou ausência destas estruturas).
- **Desvio:** é assinalada a existência de canais de desvio do obstáculo, o número de canais existente, se estão em funcionamento, se os canais têm grelhas para impedir a passagem dos peixes e se podem ser encontrados peixes nesses canais.

a.- Determinar a dificuldade de passagem

Para qualificar o grau de conectividade fluvial, as espécies de peixes presentes na parte internacional da bacia hidrográfica do rio Minho, foram divididas em quatro grupos principais em função da sua capacidade de superar obstáculos (Tabela 18).

Tabela 18 Principais grupos de peixes em função da sua capacidade de superar obstáculos.

Grupo 1. Espécies diádromas de rios costeiros que apresentam baixa mobilidade nos cursos fluviais e baixa capacidade de superar obstáculos.	
<i>Alosa alosa</i> – sável	<i>Atherina presbyter</i> – morca
<i>Alosa fallax</i> – savelha	<i>Platichthys flesus</i> - solha
<i>Petromyzon marinus</i> – lampreia marina	
Grupo 2. Espécies catádromas de elevada mobilidade nos cursos fluviais, sem capacidade de salto, mas com elevada capacidade para superar obstáculos.	
<i>Anguilla anguilla</i> - enguia	
Grupo 3. Espécies migradoras intrafluviais de baixa mobilidade, com uma capacidade para superar obstáculos de nível baixo ou moderado.	
<i>Achondrostoma arcasii</i> – bogardo	<i>Carassius auratus</i> - pimpão
<i>Pseudochondrostoma duriense</i> - boga	<i>Lepomis gibbosus</i> – perca sol
<i>Squalius carolitertii</i> – escalo	<i>Cobitis paludica</i> – verdemã
<i>Gobio lozanoi</i> - góbio	<i>Micropterus salmoides</i> – achigã
<i>Phoxinus phoxinus</i> – “piscardo”	<i>Gambusia holbrooki</i> – peixe-mosquito
<i>Tinca tinca</i> - tenca	
Grupo 4. Espécies migradoras anádromas ou intrafluviais com elevada capacidade nadadora e salto.	
<i>Salmo salar</i> - salmão	<i>Salmo trutta</i> – truta

Para determinar a dificuldade de passagem que representa cada obstáculo, foram comparadas as características destes obstáculos com as limitações estabelecidas para cada grupo de espécies tendo em conta as seguintes considerações:

- Em termos gerais, a capacidade máxima de salto para cada espécie depende da velocidade de impulso do peixe, que vai ser contrariada pela gravidade. Por velocidade de impulso do peixe entende-se a velocidade máxima que este pode alcançar num período de 2-3 segundos e que se estima em 8 a 12 vezes o comprimento do peixe, em função da espécie e condição física do indivíduo (Reiser & Peacock, 1985). Geralmente utiliza-se um valor de 8 para as espécies pertencentes aos grupos 1 e 3 (com pouca capacidade de salto) e um valor de 10 para o grupo 4 (com maior capacidade de salto).
- Nos casos em que os obstáculos não são verticais, o esforço que os peixes têm de realizar aumenta, o que na prática se traduz na diminuição da altura máxima dos obstáculos inclinados que os peixes terão capacidade de transpor.
- Se o obstáculo que se está a avaliar tem muito pouca inclinação e a coluna de água que passa por ele tem profundidade suficiente (10 a 15 cm) deve ter-se em consideração a possibilidade dos peixes poderem subir nadando contra a corrente, e nesse caso os obstáculos serão considerados como transponíveis. - Nos obstáculos verticais, para além da altura máxima, estes devem também ter junto à sua base uma poça suficientemente profunda, que permita ao peixe tomar o impulso necessário. A

profundidade mínima que esta poça deve ter depende da altura máxima do obstáculo e da capacidade natatória do peixe. Regra geral, considera-se que a maior parte dos peixes necessitam de uma profundidade que seja 1,4 vezes superior á altura da barreira. Para o grupo 4 (que tem elevada capacidade de salto), esta profundidade pode ser reduzida para 1,25 vezes a altura do obstáculo.

- Um caso diferente é o da enguia (grupo 2) que tem uma elevada capacidade de superar obstáculos devido à capacidade de rastejar sobre o obstáculo (desde que este não seja completamente vertical) e inclusivé, pela margem quando se depara com qualquer obstáculo. Assim, se a galeria ripícola for contínua, esta permite a passagem para as enguias pelo que se considerará que este obstáculo é transponível para este grupo.

- Nos obstáculos verticais, quando o topo do obstáculo é largo, o peixe não alcança directamente a água com o salto, necessitando de nadar pelo topo até chegar outra vez ao rio, pelo que o efeito barreira aumenta. Se o topo do obstáculo é menor que 0,5 m de largura considera-se que o obstáculo é transponível por todos os grupos de peixes que sejam capazes de realizar o salto para alcançar o topo; para larguras maiores, a coluna de água deve ter entre 10 a 15 cm de profundidade de modo a permitir aos peixes nadar e define-se a dificuldade de transponibilidade como "alta". Se a coluna de água for inferior considera-se que apenas as enguias (grupo 2) poderão transpor o obstáculo, mas se esta for superior a 15 cm de água, todos os grupos poderão transpor o obstáculo.

- Finalmente, se a altura do obstáculo é superior à capacidade de salto dos peixes, a profundidade da poça junto ao obstáculo não for suficiente, ou se o topo do obstáculo for demasiado largo ou não levar água suficiente, a dificuldade de transpor o obstáculo é considerada "muito alta".

A tabela 19 resume as principais características a ter em conta na avaliação de um obstáculo no que se refere à transponibilidade pela ictiofauna.

Tabela 19 Características dos obstáculos limitantes para a passagem dos diferentes grupos de peixes.

Características do obstáculo	Gr. 1	Gr. 2	Gr. 3	Gr. 4
Altura máxima do obstáculo se for vertical (m)	0,20	0,20	0,20	0,75
Altura máxima do obstáculo se não for vertical (m)	0,20	Qualquer	0,20	0,50
Profundidade mínima da poça junto ao obstáculo (m)	1,40	Qualquer	1,40	1,25
Largura no topo do obstáculo (m) se a coluna de água <0,15 m.	0,50	Qualquer	0,50	0,50
Coluna de água (m) no topo do obstáculo se largura >0,50 m.	0,15	Qualquer	0,15	0,15

b.- Avaliação do obstáculo

Tendo em conta as medidas do obstáculo, as características que apresenta o dispositivo de passagem e os requisitos das espécies piscícolas existentes na secção em estudo, foram estabelecidas quatro categorias em função da dificuldade de transponibilidade para a ictiofauna (baixa, media, alta e muito alta) e foi utilizada a tabela 20 para determinar a que categoria pertence cada obstáculo.

Tabela 20 Níveis de qualidade segundo o tipo de obstáculo e o dispositivo de passagem para peixes.

		Avaliação de transponibilidade para peixes			
		Eficaz	Eficaz só para alguns grupos	Não eficaz	Sem passagem
Avaliação do obstáculo	Passagem fácil	Baixa/Fácil	Baixa	Baixa	Baixa
	Passagem difícil para Grupo 1	Baixa	Média	Alta	Muito alta
	Passagem difícil para Grupos 1 e 3	Baixa	Alta	Muito alta	Muito alta
	Passagem difícil para todos os grupos	Baixa	Alta	Muito alta	Muito alta/difícil

No caso do obstáculo ser uma grande barragem e esta não ter nenhum sistema de passagem para peixes, este obstáculo foi classificado como “muito alta”.

Por outro lado e como foi referido na introdução, como consequência da existência de uma sucessão de obstáculos no canal, obtém-se um efeito cumulativo que produz um impacto acumulado, exercendo uma selecção sobre a população levando à redução da densidade dos seus efectivos ao longo do curso fluvial (Dagreve, 2005). Para avaliar este efeito de perda de habitat disponível para as espécies migradoras diádromas foi utilizado o método adaptado de P. Steinbach (Dagreve, 2005) exemplificado na tabela 21.

Tabela 21 Tabela de critérios de avaliação de um obstáculo para determinar o seu impacto em espécies diádromas (adaptado de P. Steinbach).

Crítérios	Contribuição de impacto	Pontuação
Altura	≤ 0,5 m	+1
	> 0,5 m e ≤ 1 m	+2
	≤ 2 m	+3
	> 2 m	+4
Inclinação	Relação altura/largura ≥ 5/1 ou inclinação muito acentuada	+1
	Relação altura/largura entre < 5 e ≥ 1,5 ou inclinação acentuada	+0,5
	Relação altura/largura < 1,5 e ≥ 0,2	-0,5
	Inclinação muito suave; relação altura/largura ≤ 0,2	-1
Rugosidade	Material liso e impermeável	+1
	Face jusante rugosa	-0,5
	Face jusante muito rugosa e/ou com vegetação	-1
Diversidade	Existência de uma passagem de ictiofauna fácil	-0,5
	Existência de uma passagem de ictiofauna muito fácil	-1

Tendo em conta estes critérios, foram realizados os cálculos adequados e o impacto (individual e acumulado) foi determinado de acordo com os valores referidos na tabela 22.

Tabela 22 Avaliação de impacto individual e acumulado

Avaliação de impacto individual		Avaliação de impacto acumulado	
0	Não significativo	< 2	Área totalmente disponível
0.1	Facilmente transponível	2 a 20	Área significativamente disponível
0.4	Transponível	20 a 80	Área medianamente disponível
2	Medianamente transponível	80 a 140	Área relativamente disponível
12	Difícilmente transponível	140 a 200	Área dificilmente disponível
200	Intransponível	> 200	Área inacessível

5.2 Resultados

Não é aqui descrita a situação de um tipo de obstáculos muito frequentes, mas que não representam barreiras à passagem da ictiofauna quer para montante quer para jusante; trata-se das “poldras” que são encontradas em zonas com águas pouco profundas e formadas por grandes blocos de pedra rectangulares que unem ambas as margens de forma descontínua, permitindo que a água passe entre elas (Figura16).



Figura 16. Passagem da Quinta das Pias (esquerda) e Casteláns (direita), no rio Tea.

5.2.1 Rio Minho

Não existem obstáculos à passagem de ictiofauna até à barragem da Frieira.

5.2.2 Rio Barxas

No rio Barxas foram identificados quatro obstáculos. Este rio apresenta uma forte inclinação na foz, limitando a transponibilidade às espécies dos Grupos 2 e 4. Estas espécies podem alcançar com facilidade o quarto obstáculo (BAR_04) que já apresenta uma dificuldade de passagem muito alta, no entanto comprovou-se que as enguias conseguem ultrapassá-lo. O comprimento total transponível



Figura 17. Açude em Alvenaria em BAR_04

no rio Trancoso é de 2950 m. O rio está totalmente disponível para a enguia, mas as restantes espécies migradoras só conseguem alcançar 21,7% do canal principal.

Tabela resumo dos obstáculos (D-D = distância à foz; I. indiv. = Impacto individual; I. cum. = Impacto cumulativo).

	UTM 29T X	Y	D-D (m)	Dificuldade	Transponível por	I. indiv.	I. acum.
BAR_01	566249	4667179	10	M	Grupos 2 e 4	2.0	2.0
BAR_02	566409	4666925	360	A	Grupos 2 e 4	12.0	14.0
BAR_03	566426	4666911	385	A	Grupos 2 e 4	12.0	26.0
BAR_04	567125	4665382	2950	MA	Grupo 2	200.0	226.0

Descrição dos obstáculos:

a.- Obstáculos transponíveis pelas espécies dos Grupos 2 e 4

BAR_01 Pequeno açude para uso recreativo situado a 10 m da foz, construído com pedras. Dificuldade média.

BAR_02 Açude vertical demolido situado a 360 m da foz e construído em alvenaria. A zona destruída representa um salto vertical de 60 cm, mas a poça a jusante é profunda, o que facilita a subida de salmonídeos de maior tamanho. Dificuldade alta.

BAR_03 Pequeno açude para uso de lazer construída em pedra. Dificuldade alta.

b.- Obstáculos que representam uma dificuldade de transponibilidade muito alta.

BAR_04 Açude para moinho construído em alvenaria com cimento, situado a 2950 m da foz. Tem uma rampa com 2,7 m de altura e 6 m de comprimento com inclinação de cerca de 45% e que representa o limite de transponibilidade para os peixes do Grupo 4. É transponível para as enguias. Dificuldade muito elevada.

5.2.3 Rio Ribadil

Nos últimos 200 m antes da foz no rio Minho o rio Ribadil possui um desnível de cerca de 25 m, apresentando várias cascatas. A transponibilidade para montante para as espécies dos Grupos 1 e 3 são nulas e, a partir do quarto obstáculo encontrado, também para os Salmonídeos. Deste modo, o comprimento do troço de rio

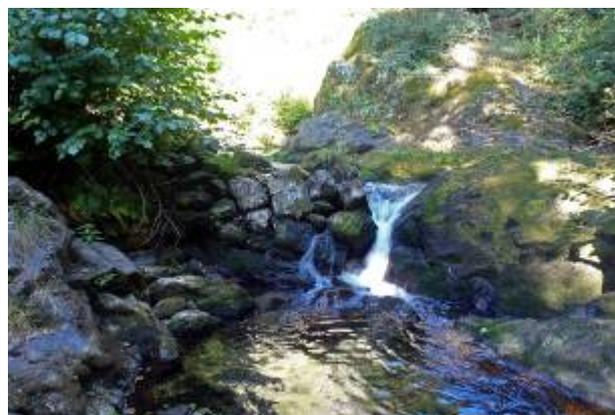


Figura 18. Passagem natural em RIB_03

transponível para todos os grupos de espécies de peixes, excepto a enguia, é de 200 m. O rio está totalmente disponível para a enguia, mas as restantes espécies migradoras só dispõem de 0,17% do canal principal.

Tabela resumo dos obstáculos (D-D = distância à foz; I. indiv. = Impacto individual; I. cum. = Impacto cumulativo).

	UTM 29T X	Y	D-D (m)	Dificuldade	Transponível por	I. indiv.	I. acum.
RIB_01	562729	4665590	30	A	Grupos 2 e 4	12.0	12.0
RIB_02	562758	4665632	70	A	Grupos 2 e 4	12.0	24.0
RIB_03	562753	4665674	107	A	Grupos 2 e 4	12.0	36.0
RIB_04	562750	4665785	200	MA	Grupo 2	200.0	236.0

Descrição dos obstáculos:

a.- Obstáculos transponíveis pelas espécies dos Grupos 2 e 4

RIB_01 O primeiro obstáculo para a subida do rio encontra-se na foz, onde um afloramento rochoso forma três cascatas numa secção de 30 m. Dificuldade alta.

RIB_02 Obstáculo natural situado a 70 m da foz, formado por uma barreira composta por rochas. A água passa por um canal estreito situado na margem esquerda, caindo sobre a rocha mãe do canal, pelo que a transponibilidade das espécies do Grupo 4 depende do caudal. Dificuldade alta.

RIB_03 A 107 m da foz encontramos uma sucessão de obstáculos naturais formados por grandes blocos por entre os quais passa a água em canais estreitos. A transponibilidade das espécies do Grupo 4 depende do caudal. Dificuldade alta.

b.- Obstáculos que representam uma dificuldade de transponibilidade muito alta.

RIB_04 (29T 562750 4665785). A 200 m da foz encontra-se uma cascata com cerca de 9 m de altura. As enguias (Grupo 2) conseguem transpô-la. Dificuldade muito alta.

5.2.4 Rio Deva

Os primeiros 740 m de rio estão disponíveis para todas as espécies; a partir desse ponto existem vários quedas de água que, em conjunto, configuram um desnível de 20 m, representam uma dificuldade muito



Figura 19. Açude da praia flúvial de San Xoán.

alta para as espécies dos grupos 1 e 3. Estas cascatas prolongam-se até á base do açude da praia de San Xoán (DEV_02), e apresentam uma dificuldade muito alta inclusivamente para o Grupo 2. Deste modo, neste rio o limite de transponibilidade para os peixes está situado a 815 m da foz. As espécies migradoras só dispõem de 3,9 % do canal principal.

A montante, já próximo de A Cañiza (a 14,3 km da foz), localiza-se a barragem da mini-hídrica do Cabo, que não possui dispositivo de passagem e pressupõe o limite máximo de transponibilidade para todas as espécies.

Tabela resumo dos obstáculos (D-D = distância à foz; I. indiv. = Impacto individual; I. cum. = Impacto cumulativo).

	UTM 29T X	Y	D-D (m)	Dificuldade	Transponível por	I. indiv.	I. acum.
Dev_01	558210	4663267	740	MA	Grupos 2 e 4	12.0	12.0
Dev_02	558232	4663343	815	MA	Grupo 2	200.0	212.0

Descrição dos obstáculos:

a.- Obstáculos transponíveis pelas espécies dos Grupos 2 e 4

DEV_01 Conjunto de cascatas naturais conhecidas como Fervenzas de San Xoán de Mourentán que aparecem a 740 m da foz para o rio Minho (a jusante da ponte românica e da praia fluvial). O rio possui neste ponto um desnível aproximado de 20 m. Dificuldade muito alta.

b. Obstáculo intransponível

DEV_02 Açude vertical de betão da praia fluvial de San Xoán. Situado a 815 m da foz, com uma altura de 3,3 m e duas comportas de 1,4 m de largura, que podem ser abertas favorecendo a passagem dos peixes. Não existe outro dispositivo de passagem. Dificuldade muito alta.

5.2.5 Rio Termes

A ictiofauna pode transpor facilmente os primeiros 390 m. O comprimento total transponível é de 2100 m.

As espécies migradoras apenas têm 19,4% do canal principal disponível.



Figura 20. Açude de captação de água do Concelho de As Neves.

Tabela resumo dos obstáculos (D-D = distância à foz; I. indiv. = Impacto individual; I. cum. = Impacto cumulativo).

.	UTM 29T X	Y	D-D (m)	Dificuldade	Transponível por	I. indiv.	I. acum.
TER_01	549886	4659152	390	M	Grupos 2, 3 e 4	2.0	2.0
TER_02	549921	4659215	480	M	Grupos 2, 3 e 4	2.0	4.0
TER_03	550403	4660394	2100	MA	Intransponível	200.0	204.0

Descrição dos obstáculos:

a.- Obstáculos transponíveis pelas espécies dos Grupos 2, 3 e 4

TER_01 Açude situado a 390 m da foz. Construído com pedras soltas, tem 1,5 m de altura, mas está praticamente destruído no lado esquerdo, pelo que funciona como uma escada para peixe em plataformas. Dificuldade média.

TER_02 Pequena barreira de pedras soltas aberta no centro e situada a 480 m da foz. Dificuldade média.

b.- Obstáculos que representam uma dificuldade de transponibilidade muito alta.

TER_03 Açude para captação de água do concelho de As Neves, situado a 2100 m da foz. O açude, de betão, tem 18 m de altura e uma passagem para peixes em escada à esquerda. A atracção da passagem para peixes é baixa quando se abre a comporta direita para vazamento da água; aliás, o primeiro desnível é de 35 cm de altura, e a poça a jusante está ocupada por blocos de pedra, pelo que o dispositivo não é eficaz, excepto em situações de caudal forte. Dificuldade muito alta.

5.2.6 Rio Tea

Como ponto de partida para a realização do inventário do rio Tea foi utilizado o inventário de obstáculos do “Plano de Ordenamento de Rios” (Conselharia do Meio Ambiente, 1998). Durante a realização do trabalho de campo no rio constatou-se a presença de 28 obstáculos artificiais:

- 22 azenhas de antigos moinhos, ou pequenas barreiras com baixa dificuldade de transponibilidade para todos os grupos.
- 3 utilizados de modo recreativo como praias fluviais (Mondariz-Balneário, O Val II e Praia de Maceira).



Figura 21. Barragem do moinho no Tea. Barragem do Cordeiro (TEA_03).

- 1 utilizado como estação de controlo da Xunta (A Freixa II) e captação de água em Ponteareas.
- 2 utilizados para a produção de energia eléctrica (a barragem da central de Engasa e a central de Maceira).

Constatou-se que alguns obstáculos descritos no inventário do Plano de Ordenamento de Rios foram eliminados recentemente, como os casos dos açudes de Cruxón III (o Mondariz-Balneraio), Tatín, Vilaverde, O Ceo e Campelo.

Como conclusão, dos 50,1 km do rio Tea, os peixes do Grupo 1 podem transpor o canal principal com relativa facilidade nos 18 km iniciais, os do Grupo 3 uns 27 km e os dos Grupos 2 e 4 uns 43 km. Assim, as espécies migradoras têm 85,8 % do canal principal disponível.

Tabela resumo dos obstáculos (D-D = distância à foz; I. indiv. = Impacto individual; I. cum. = Impacto cumulativo).

	UTM 29T X	Y	D-D (m)	Dificuldade	Transponível por	I. indiv.	I. acum.
TEA_01	540380	4660190	1748	B	Todos	0.1	0.1
TEA_02	540376	4660234	1813	B	Todos	0.1	0.2
TEA_03	540771	4661519	3515	B	Todos	0.1	0.3
TEA_04	540775	4663481	5622	B	Todos	0.1	0.4
TEA_05	540566	4663861	6139	B	Todos	0.1	0.5
TEA_06	540868	4663952	6463	B	Todos	0.1	0.6
TEA_07	540795	4664801	7617	B	Todos	0.4	1.0
TEA_08	540128	4667416	11175	B	Todos	0.4	1.4
TEA_09	540210	4669119	13000	B	Todos	0.1	1.5
TEA_10	540247	4670495	14992	B	Todos	0.1	1.6
TEA_11	540116	4670698	15287	B	Todos	0.4	2.0
TEA_12	539862	4672833	17594	B	Todos	0.1	2.1
TEA_13	539552	4673113	18123	M	Grupos 2, 3 e 4	2.0	4.1
TEA_14	539764	4673643	18767	M	Grupos 2, 3 e 4	2.0	6.1
TEA_15	540527	4674680	20304	B	Todos	0.4	6.5
TEA_16	541631	4675049	21908	M	Grupos 2, 3 e 4	2.0	10.5
TEA_17	543411	4674998	23716	B	Todos	0.1	10.6
TEA_18	543730	4675222	24132	B	Todos	0.1	10.7
TEA_19	544424	4676151	25618	B	Todos	0.4	11.1
TEA_20	545086	4676335	26391	B	Todos	0.1	11.2
TEA_21	545537	4676516	26930	B	Todos	0.1	11.3
TEA_22	545781	4676451	27182	A	Grupos 2 e 4	12.0	23.3
TEA_23	546369	4676887	27956	B	Todos	0.1	23.4
TEA_24	546589	4676987	28477	B	Todos	0.1	23.5
TEA_25	546567	4677045	28519	B	Todos	0.1	23.6
TEA_26	550627	4678382	36370	MA	Intransponível	200.0	223.6
TEA_27	553365	4680007	41010	MA	Intransponível	200.0	423.6
TEA_28	554117	4680738	42719	MA	Intransponível	200.0	623.6

Descrição dos obstáculos:

a.- Obstáculos transponíveis por todos os Grupos

Normalmente referem-se a açudes de moinhos ou algo semelhante e que não representam problemas de transponibilidade para os peixes (Dificuldade baixa). Na maioria dos casos o canal de desvio não leva água.

TEA_01 Açude dos Fornos. Açude submerso.

TEA_02 Açude dos Fornos. Açude submerso.

TEA_03 Açude do Cordeiro. Açude com duas aberturas laterais pelas quais podem passar os peixes. Captação de água do Concelho de Salvaterra do Minho.

- TEA_04 Açude de AS Vesadas. Açude submerso.
- TEA_05 Açude de Martin ou Azenha de Fornelos. Açude parcialmente destruído e submerso.
- TEA_06 Azenha de Nogueira. Açude parcialmente destruído e submerso.
- TEA_07 Açude de As Laxes. Açude parcialmente destruído. Apresenta duas grandes aberturas que permitem a transponibilidade.
- TEA_08 Açude de Angoares. Açude do parque recreativo Bouza Vella. Existe um dispositivo de passagem eficaz: uma abertura ampla na margem esquerda com boa atractividade para peixes.
- TEA_09 Açude de Moscadeira. A margem direita deste largo açude está completamente destruída, permitindo a passagem dos peixes.
- TEA_10 Açude de A Freixa I. Açude localizado a jusante da Estação de Captura da Junta. Está destruído, a água passa livremente sobre o açude e pelo canal do moinho.
- TEA_11 Açude de A Freixa II. Açude onde está situada a Estação de Captura. Captação de água de Pontearias. Existe uma passagem para peixes constituída por plataformas, situada na margem esquerda que funciona de forma eficaz e tem boa atractividade para peixes.
- TEA_12 Açude de Carrascás. A zona central deste açude está totalmente submersa, de forma que não representa um obstáculo para a passagem.
- TEA_15 Açude de Caneiro. Açude parcialmente destruído.
- TEA_17 Açude de Ponte Vilar. Açude parcialmente destruído na margem esquerda.
- TEA_18 Açude de Mondariz-Balneário. Quase toda a parte esquerda do açude foi destruída.
- TEA_19 Açude do Val I. Açude com uma comporta por baixo da qual apenas poderiam passar, em condições óptimas, alguns peixes capazes de vencer a força da água que sai. Actualmente existe na margem direita uma passagem de encaixes verticais com bom efeito de chamada.
- TEA_20 Açude do Val II. A parte central do açude está destruída.
- TEA_21 Açude da Ponte de Cernadela. A parte esquerda do açude está destruída.
- TEA_23 Açude do Foxaco I. Açude submerso.



Figura 22. Açude de O Val I (TEA_19).

TEA_24 Açude do Foxaco II. Açude submerso.

TEA_25 Açude do Foxaco III. Açude submerso.

b.- Obstáculos transponíveis pelas espécies dos Grupos 2, 3 e 4

A transponibilidade destes obstáculos apresenta uma dificuldade média, pois varia, dependendo principalmente do caudal do rio. Os peixes do Grupo 1 dificilmente os poderão ultrapassar.

TEA_13 Açude do Xuncal. A face jusante tem 4 m e uma inclinação de 50% que dificulta a passagem às espécies piscícolas.

TEA_14 Açude de Pontacóns. A altura do açude pode chegar a impedir a transposição dos peixes do Grupo 3 em épocas secas.

Cascatas de O Caneiro. Situados a montante do açude do Caneiro, constituem um obstáculo natural formado por grandes blocos de pedra, em que a água percorre um desnível de vários metros, com forte corrente, o que pode limitar a passagem de salmonídeos de tamanhos mais pequenos.



Figura 23. Cascatas de O Caneiro.

TEA_16 Açude da Quinta de Pías. A altura do açude pode impedir a passagem dos peixes do Grupo 3 em épocas secas.

c.- Obstáculos transponíveis pelas espécies dos Grupos 2 e 4

TEA_22 Açude do moinho de Cernadela. A sua altura limita a passagem de peixes às épocas de caudal abundante. Dificuldade alta.

Cascatas das Pereiras, Lobaqueiras e Caldas: a montante da coordenada 29 T 550416 4676840 há várias cascatas naturais, aluviões e passagens entre grandes blocos que dificultam os movimentos e a transponibilidade para montante dos peixes.

Cascatas naturais de Ponte Abelleira, Barazás, Souto e Maceira, situadas a montante da Central de Engasa.

Cascatas naturais de Chicoreiros, situadas a montante da praia de Maceira.

d.- Obstáculos intransponíveis

TEA_26 Barragem da Central de Engasa. Situada depois de uma secção de rápidos com quedas de água, em parte originados pela detonação de rochas para a construção do canal de derivação que leva a água para a mini central, paralelamente ao leito do rio Tea. A passagem em escada constituída por plataformas, localizada na margem esquerda apresenta uma poça de transposição para montante que, em princípio poderia ser transponível, no entanto, a maior parte do caudal está encaminhado para o canal de derivação e as plataformas são muito pequenas, pelo que a atractividade e o funcionamento geral não são eficazes. Carece de dispositivo para facilitar a descida; foram observados peixes no canal de derivação.

TEA_27 Açude da praia de Maceira. Açude de cimento sem dispositivo de passagem, o que torna a sua transponibilidade para montante impossível e dificulta, ou impede, dependendo do caudal, a descida dos mesmos.



Figura 24. Açude da Praia de Maceira.

TEA_28 Açude Central de Maceira.

Açude de cimento de 6 m de altura, sem dispositivo de passagem, o que torna impossível a passagem de peixes. Foram encontrados peixes no canal, que não apresenta grelhas, nem outros dispositivos dissuasores da entrada no canal.

5.2.7 Rio Caselas

Só 500 m de rio são facilmente transponíveis, depois encontramos 3 obstáculos consecutivos com um grau de dificuldade muito alto. No total, no rio Caselas temos 500 m de rio transponível para todos os grupos.

As espécies migradoras atingem 4,5% do canal principal.



Figura 25. Pilares da ponte da estrada PO-404 (CAS_01).

Tabela resumo dos obstáculos (D-D = distância à foz; I. indiv. = Impacto individual; I. cum. = Impacto cumulativo).

	UTM 29T X	Y	D-D (m)	Dificuldade	Transponível por	I. indiv.	I. acum.
CAS_01	536678	4656247	500	MA	Intransponível	200.0	200.0
CAS_02	536686	4656265	522	MA	Intransponível	200.0	400.0
CAS_03	536786	4656338	700	MA	Intransponível	200.0	600.0

Descrição dos obstáculos:

a.- Obstáculos com uma dificuldade de transponibilidade muito alta

C AS_01 A base dos pilares da ponte da estrada PO-404, situado a uns 500 m da foz, forma um açude vertical de betão com uma altura de 1 m, mas sem poça a jusante.

CAS_02 Açude para moinho com 0,5 m de altura, construído em alvenaria cimentada. Transponível só com caudal abundante.

CAS_03 Açude para rega com 1,2 m de altura, construído em alvenaria cimentada, com tecidos a tapar-lhe as fissuras. O canal de desvio da água tem uma comporta manual, mas não tem grelhas e foram observados peixes no seu interior.

5.2.8 Rio Louro

O primeiro obstáculo com uma dificuldade de transponibilidade para peixes muito alta encontra-se a 19 km da foz no rio Minho.

As espécies migradoras podem chegar a 67,8% do canal principal.

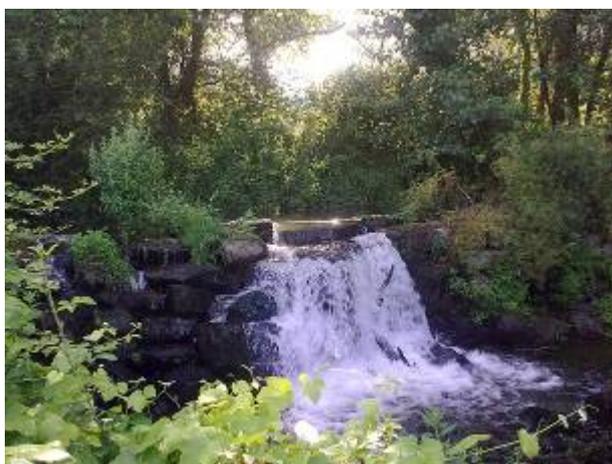


Figura 26. Açude de alvenaria em Veigadana (LOU_06).

Tabela resumo dos obstáculos (D-D = distância à foz; I. indiv. = Impacto individual; I. cum. = Impacto cumulativo).

	UTM 29T X	Y	D-D (m)	Dificuldade	Transponível por	I. indiv.	I. acum.
LOU_01	530255	4656078	682	M	Grupos 1, 2, 3 e 4	0.4	0.4
LOU_02	530305	4656218	839	M	Grupos 1, 2, 3 e 4	0.4	0.8
LOU_03	530286	4656254	877	M	Grupos 1, 2, 3 e 4	0.4	1.2
LOU_04	530235	4656351	991	M	Grupos 1, 2, 3 e 4	0.4	1.6
LOU_05	530187	4656883	1596	M	Grupos 1, 2, 3 e 4	0.4	2.0
LOU_06	531886	4670253	19000	MA	Intransponível	200.0	202.0

Descrição dos obstáculos:

a.- Obstáculos transponíveis pelas espécies dos Grupos 2, 3 e 4

LOU_01 a LOU_05 Barreiras de blocos semi-submersas.

b.- Obstáculos com uma dificuldade de transponibilidade muito alta

LOU_06 Açude em alvenaria cimentada situado em Viegadana, a 19 km da foz. Tem uma altura de 2,5 m e um canal de desvio na margem esquerda que leva grande parte do caudal para rega. Possui uma abertura central, fechada nos períodos de menor quantidade de água.

5.2.9 Rio Tripes

Transponível durante 1040 m por espécies dos grupos 2, 3 e 4.

As espécies migradoras podem chegar a 14,8% do canal principal.



Figura 27. Açude de alvenaria no rio Tripes (TRI_06).

Tabela resumo dos obstáculos (D-D = distância à foz; I. indiv. = Impacto individual; I. cum. = Impacto cumulativo).

	UTM 29T X	Y	D-D (m)	Dificuldade	Transponível por	I. indiv.	I. acum.
TRI_01	529462	4654467	20	M	Grupos 2, 3 e 4	2.0	2.0
TRI_02	529318	4654318	185	B	Grupos 2, 3 e 4	0.1	2.1
TRI_03	529222	4654829	532	B	Grupos 2, 3 e 4	0.1	2.2
TRI_04	529198	4654967	580	M	Grupos 2, 3 e 4	2.0	4.2
TRI_05	529197	4654918	650	M	Grupos 2, 3 e 4	2.0	6.2
TRI_06	529090	1655221	1040	MA	Intransponível	200.0	206.2

Descrição dos obstáculos:

a.- Obstáculos transponíveis pelas espécies dos Grupos 2, 3 e 4

TRI_01 Barreira situada a 30 m da foz no rio Minho. Tem 60 cm de altura e a poça a jusante é pouco profunda, mas a sua transponibilidade pode ser favorecida pela preia-mar, inclusivamente pode ser transponível por peixes do Grupo 1 durante as marés vivas.

TRI_02 Barreira de pedras soltas para rega com motor.

TRI_03 Pedras colocadas no fundo do rio para possibilitar a passagem de maquinaria agrícola, baixo.

TRI_04 Barreira com utilização desconhecida.

b.- Obstáculos com uma dificuldade de transponibilidade muito alta

TRI_06 Açude de alvenaria cimentada com 1,8 m de altura situado a 1040 m da foz. Desvia o caudal do rio para um canal situado na margem esquerda.

5.2.10 Rio Furnia

O rio Furnia possui 4709 m transponíveis. As espécies migradoras têm disponível 42,8% do canal principal.



Figura 28. Açude de alvenaria com comportas (FUR_01).

Tabela resumo dos obstáculos (D-D = distância à foz; I. indiv. = Impacto individual; I. cum. = Impacto cumulativo).

	UTM 29T X	Y	D-D (m)	Dificuldade	Transponível por	I. indiv.	I. acum.
FUR_01	525546	4650121	2038	A	Grupos 2 e 4	12.0	12.0
FUR_02	525572	4650303	2088	A	Grupos 2 e 4	12.0	24.0
FUR_03	525490	4651238	3730	A	Grupos 2 e 4	12.0	36.0
FUR_04	525426	4652390	4066	A	Grupos 2 e 4	12.0	48.0
FUR_05	525441	4652399	4709	MA	Intransponível	200.0	248.0

Descrição dos obstáculos:

a.- Obstáculos transponíveis pelas espécies dos Grupos 2 e 4

FUR_01 Açude para rega com 2 m de altura; construído em betão, com comportas metálicas (estavam abertas na altura em que foi feito o inventário). O canal de desvio está situado na margem esquerda e tem peixes no seu interior. Transponibilidade difícil para os peixes do Grupo 4. Dificuldade alta.

FUR_02 Açude em alvenaria solta com 2,6 m de altura e com parede de 2 m, sem poça a jusante. Apresenta 3 aberturas, duas obstruídas com pedras e a outra parcialmente fechada com uma tábua. Dificuldade alta.

FUR_03 Açude em cimento e pedra, com quatro aberturas e dispositivos para fechar mediante a introdução de tábuas. Na altura em que foi feito o inventário estavam todas abertas. Canal de desvio na margem direita, sem grades e com peixes no seu interior. Dificuldade alta.

FUR_04 Açude de pedras soltas, com canal de desvio na margem direita sem grades e com peixes no seu interior.

b.- Obstáculos com uma dificuldade de transponibilidade muito alta

FUR_05 Açude de betão com 2 m de altura e com canal de desvio na margem direita, sem mecanismo para evitar a entrada de peixes. Apresenta duas aberturas fechadas com tábuas e plásticos, que permitia a passagem de água para jusante. Alguns metros a montante, existe outro açude construído com pedras e betão com 1 m de altura. As enguias (Grupo 2) conseguem transpô-los. Dificuldade muito alta.

5.2.11 Rio Hospital

O primeiro obstáculo encontrado situa-se a 580 m da foz e oferece um nível de dificuldade de transposição muito alto, para todos os peixes excepto a enguia. No caso de algum exemplar o poder transpor na época das chuvas, 1870 m a jusante existe outro obstáculo semelhante. Estes obstáculos possuem comportas que, estando abertas no período ideal, poderiam



Figura 29. Açude em alvenaria para um moinho (HOS 01).

permitir a passagem para montante dos peixes dos Grupos 2 e 4, até à zona de Carballa, mas a partir daí encontram-se cascatas naturais que dificultariam ou impediriam a sua passagem. No total, as espécies migradoras dispõem de 18,8 % do canal principal.

Tabela resumo dos obstáculos (D-D = distância à foz; I. indiv. = Impacto individual; I. cum. = Impacto cumulativo).

	UTM 29T X	Y	D-D (m)	Dificuldade	Transponível por	I. indiv.	I. acum.
HOS_01	523305	4648179	580	MA	Intransponível	200.0	200.0
HOS_02	522750	4649376	2234	B	Grupos 2, 3 e 4	0.1	200.1
HOS_03	522734	4649532	2434	B	Grupos 2, 3 e 4	0.1	200.1
HOS_04	522734	4649535	2446	MA	Intransponível	200.0	400.2

Descrição dos obstáculos:

Dos 13 km de comprimento do rio Hospital, os peixes dos Grupos 1, 3 e 4 podem transpor 580 m; o limite superior para as enguias encontra-se a 1450 m da foz.

a.- Obstáculos transponíveis por todas as espécies

HOS_02 Açude em pedra de grandes dimensões. Em ruínas.

HOS_03 Pequeno açude de pedras para utilização recreativa.

HOS_05 Passagem entre as rochas em O Outeiro (Tebr).

HOS_06 Sucessão de cascatas naturais com 3 m de altura.

b.- Obstáculos com uma dificuldade de transponibilidade muito alta

HOS_01 Açude para moinho construído em alvenaria, com 1,8 m de altura e com a face jusante com 4 m de comprimento. Possui uma abertura central, fechada com uma porta. Utilizada para regadio. O canal de desvio localiza-se na margem direita, tem uma entrada larga, com uma grelha que não impede a passagem de peixes. Transponibilidade para montante e para jusante impossível na época seca, mas possível no inverno se a porta for retirada. Dificuldade muito elevada.

HOS_04 Açude vertical em betão com 2 m de altura, com 3 comportas de 1,5 m cada, e com uma rampa de 4 m à frente de cada comporta. É utilizado como ponto de captação de água para rega.

5.2.12 Rio Pego

O primeiro obstáculo encontrado no rio Pego (29T 520249 4647306) é um açude artificial de betão utilizado para desviar a água para regadio. Este açude é vertical, tem uma altura de 2,5 m e não possui dispositivo de passagem, deixando passar a água por um pequeno desnível na parte central do muro. Está situado a 1,9 km da foz no rio Minho e a dificuldade de passagem para os peixes de todos os grupos é considerada muito alta.

Impacte individual e cumulativo: 200. As espécies migradoras dispõem de 20,0 % do canal principal.



Figura 30. Açude de betão. Rio Pego.

5.2.13 Rio Tamuxe

Todos os obstáculos artificiais encontrados no rio Tamuxe são açudes, ou para moinhos, ou para regadio e com utilização recreativa. A maior parte deles não é transponível na época seca, mas é transponível na época das chuvas, com o aumento do seu caudal. A sua abertura, ou dependendo do caso, a construção de dispositivos de passagem, não oferecem dificuldades.

Dos 15 km de comprimento do rio



Figura 31. Barreira com pedras soltas para utilização recreativa (TAM_13)

Tamuxe, os peixes do Grupo 1 podem avançar 1,6 km, os do Grupo 3 podem avançar 3,9 km e os do grupo 4 aproximadamente 4 km. Desde modo, as espécies migradoras dispõe de 26,3 % do canal principal.

Tabela resumo dos obstáculos (D-D = distância à foz; I. indiv. = Impacto individual; I. cum. = Impacto cumulativo).

	UTM 29T X	Y	D-D (m)	Dificuldade	Transponível por	I. indiv.	I. acum.
TAM_01	514440	4641202	1600	M	Grupos 2, 3 e 4	0.2	0.2
TAM_02	514101	4642297	3440	B	Grupos 2, 3 e 4	0.0	2.0
TAM_03	514143	4642281	3500	M	Grupos 2, 3 e 4	2.0	4.0
TAM_04	514130	4642561	3762	B	Grupos 2, 3 e 4	0.1	4.1
TAM_05	514115	4642702	3920	A	Grupos 2 e 4	12.0	16.1
TAM_06	514141	4642727	3945	MA	Intransponível	200.0	216.1
TAM_07	514194	4642990	4210	A	Grupos 2 e 4	12.0	228.1
TAM_08	514227	4643062	4310	B	Grupos 2, 3 e 4	0.1	228.2
TAM_09	514308	4643181	4467	A	Grupos 2 e 4	12.0	240.2
TAM_10	514379	4643391	4667	B	Grupos 2, 3 e 4	0.1	240.3
TAM_11	514442	4644315	5592	A	Grupos 2 e 4	12.0	252.3
TAM_12	514465	4644606	5972	MA	Intransponível	200.0	452.3
TAM_13	514442	4644637	6017	M	Grupos 2, 3 e 4	0.1	452.4
TAM_14	514534	4644858	6272	A	Grupos 2 e 4	12.0	464.4
TAM_15	514680	4645387	6885	MA	Intransponível	200.0	664.4

Descrição dos obstáculos:

a.- Obstáculos transponíveis por todas as espécies

TAM_02 Pequena barreira para utilização exclusivamente recreativa construída com pedras soltas. Aberta na margem direita. A pouca altura e a fragilidade deste tipo de construções temporárias faz com que estas sejam destruídas com as enxurradas de Inverno.

TAM_04 Dois pequenos açudes de pedra para utilização recreativa (local onde se realiza um campeonato de *slalom*). Abertos na parte central.

TAM_08 Açude de moinho submerso.

TAM_10 Açude de moinho submerso.

TAM_13 Açude de pedra de utilização recreativa.

b.- Obstáculos transponíveis pelas espécies dos Grupos 2, 3 e 4

TAM_01 Azenhas. Açude para o moinho das azenhas, construído em alvenaria, com uma parede jusante com 5 m de comprimento que facilita a transponibilidade aos peixes. Actualmente a estrutura tem uma utilização recreativa. Não representa um obstáculo à progressão para montante em épocas de caudal abundante. As grelhas do canal de desvio não impedem a passagem de peixes para o seu interior.

TAM_03 Açude em alvenaria solta com canal de desvio.

c.- Obstáculos transponíveis pelas espécies dos Grupos 2 e 4

TAM_05 Cascata natural formada por um afloramento rochoso. Só é transponível com caudal abundante; a descida de alevins é possível.



Figura 32. Cascata natural formada por um afloramento rochoso (TAM_05)

TAM_07 Açude com abertura na margem esquerda por onde sai parte da água. O canal, situado na margem esquerda, transporta a água para uma antiga fábrica de pentes e um moinho localizado a jusante. Este canal não possui grelhas observando-se peixes no seu interior.

TAM_09 Açude construído em alvenaria cimentada. Retira água do rio por um canal, devolvendo-a ao rio 80 m mais abaixo, deixando esse troço com corrente muito baixa. Não existem grelhas na entrada do canal. A transponibilidade para montante pode ser inviável com caudais baixos.

TAM_11 Açude construído em alvenaria cimentada. Apresenta uma pequena barreira de pedras soltas sobre o próprio açude para aumentar o caudal que entra no canal. Actualmente a sua utilização principal parece ser o regadio e recreativo.

TAM_14 Açude do moinho de Parra Parrosa. Possui um canal de desvio sem grelhas.

d.- Obstáculos com uma dificuldade de transponibilidade muito alta

TAM_06 Açude em alvenaria, de 4 m de altura e sem dispositivo de transponibilidade para montante.

TAM_12 Açude do moinho do Coco. Construído em alvenaria cimentada e reforçada com blocos de granito grandes. Possui um desnível de 2,5 m.

TAM_15 Açude em alvenaria. Apenas transponível por enguias.

5.2.14 Rio Trancoso

Neste rio existe um obstáculo com um impacto pouco significativo em termos de transposição. Deste modo considera-se que este se encontra totalmente disponível para as espécies diádromas.

5.2.15 Corga do Mirão

Foram identificados 8 obstáculos, sendo que nenhum deles representa uma barreira significativa para a progressão de espécies diádromas. Deste modo, na análise geral do ribeiro conclui-se que este se encontra medianamente disponível para as espécies diádromas, contudo o caudal desta linha de água é reduzido, particularmente durante os meses mais quentes. O comprimento disponível é de 2362,7 m.

5.2.16 Corga de Ferreira

Neste ribeiro não foram encontrados obstáculos pelo que a ribeira se encontra totalmente disponível para as espécies diádromas, contudo o caudal desta linha de água é reduzido, particularmente durante os meses mais quentes. O comprimento disponível é de 2733,1 m.

5.2.17 Rio Porto

Foram identificados 23 obstáculos, sendo que nenhum deles representa uma barreira significativa para a progressão de espécies diádromas. Deste modo, o ribeiro está medianamente disponível para as espécies diádromas, contudo o caudal desta linha de água é reduzido, particularmente durante os meses mais quentes. O comprimento disponível é de 7539,7 m.

5.2.18 Ribeira da Folia

Foram identificados 7 obstáculos, sendo que nenhum deles representa uma barreira significativa para a progressão de espécies diádromas. Este ribeiro encontra-se medianamente disponível para as espécies diádromas, contudo o caudal desta linha de água é reduzido, particularmente durante os meses mais quentes. O comprimento disponível é de 6604,4 m.

5.2.19 Rio Mouro

Foram identificados 29 obstáculos, sendo que nenhum deles representa uma barreira significativa para a progressão de espécies diádromas. Deste modo, na análise geral dos dados obtidos do trabalho de campo no rio conclui-se que este se encontra significativamente disponível para as espécies diádromas. No entanto, este rio é inacessível numa parte significativa do seu curso, devido ao relevo acidentado do local em que se insere. Este factor pode induzir algum desvio na análise efectuada pois podem existir barreiras naturais e artificiais nesta zona que alterem a classificação de impacto cumulativo, sendo que algumas destas são visualizadas mas no entanto não é possível alcançá-las. Através dos dados obtidos no trabalho de campo conclui-se que o comprimento disponível é de 35674,7 m.

5.2.20 Ribeira do Ameal

Foram identificados 11 obstáculos, sendo que nenhum deles representa uma barreira significativa para a progressão de espécies diádromas. Deste modo, na análise geral do ribeiro conclui-se que este se encontra significativamente disponível para as espécies diádromas. Contudo o caudal desta linha de água é reduzido, particularmente durante os meses mais quentes. O comprimento disponível é de 9868,4 m.

5.2.21 Rio Gadanha

Foram identificados 39 obstáculos, sendo que nenhum deles representa uma barreira significativa para a progressão de espécies diádromas. Deste modo, na análise geral do rio conclui-se que este encontra-se medianamente disponível para as espécies diádromas. O comprimento disponível é de 18791,8 m.

5.2.22 Rio Lara

Foram identificados 3 obstáculos, sendo que nenhum deles representa uma barreira significativa para a progressão de espécies diádromas. Deste modo, na análise geral do rio conclui-se que este se encontra significativamente disponível para as espécies diádromas. Contudo o caudal desta linha de água é reduzido, particularmente durante os meses mais quentes o que poderá afectar o habitat disponível. O comprimento disponível é de 7230,9 m.

5.2.23 Rio Manco

Foram identificados 7 obstáculos, sendo que nenhum deles representa uma barreira significativa para a progressão de espécies diádromas. Deste modo, na análise geral do rio conclui-se que este encontra-se medianamente disponível para as espécies diádromas. O comprimento disponível é de 8404,0 m.

5.2.24 Ribeira de Friestas

Neste ribeiro não foram encontrados obstáculos pelo que a área molhada da ribeira se encontra totalmente disponível para as espécies diádromas, apesar do caudal desta linha de água ser reduzido, particularmente durante os meses mais quentes.

5.2.25 Ribeira das Barreiras

Foram identificados 2 obstáculos, sendo que nenhum deles representa uma barreira significativa para a progressão de espécies diádromas. Deste modo, na análise geral do ribeiro conclui-se que este encontra-se significativamente disponível para as espécies diádromas. Contudo o caudal desta linha de água é reduzido, particularmente durante os meses mais quentes. O comprimento disponível é de 3909,9 m.

5.2.26 Ribeiro dos Ameais

Apenas foi identificado um obstáculo de pequenas dimensões que não representa qualquer dificuldade à circulação de espécies piscícolas. Deste modo, na análise geral do ribeiro conclui-se que este encontra-se totalmente disponível para as espécies diádromas. Contudo o caudal desta linha de água é reduzido, particularmente durante os meses mais quentes o que poderá afectar a disponibilidade de habitat. O comprimento disponível é de 4001,7 m.

5.2.27 Ribeira da Veiga da Mira

Foram identificados 26 obstáculos, ao longo do curso inventariado dos quais se destacam 3 açudes de grandes dimensões. Dos 3 açudes o maior é o que se localiza mais a jusante, no entanto os 3 estão classificados como de transponibilidade impossível dada a dimensão que apresentam e a não existência de vias facilitadoras, pelo que na análise geral este ribeiro apenas tem uma pequena área junto à foz disponível para as espécies diádromas. Assim, o comprimento disponível é de 5367,3 m.

5.2.28 Ribeira das Ínsuas

Foram identificados 13 obstáculos, sendo que nenhum deles representa uma barreira significativa para a progressão de espécies diádromas. Deste modo, na análise geral do ribeiro conclui-se que este encontra-se significativamente disponível para as espécies diádromas. O comprimento disponível é de 8838,3 m.

5.2.29 Rio de Campos

Foram identificados 21 obstáculos, sendo que nenhum deles representa uma barreira significativa para a progressão de espécies diádromas. Deste modo, na análise geral do ribeiro conclui-se que este encontra-se significativamente disponível para as espécies diádromas. O comprimento disponível é de 7 303,8 m.

5.2.30 Ribeira do Chaqueu

Foram identificados 21 obstáculos, sendo que nenhum deles representa uma barreira significativa para a progressão de espécies diádromas. Deste modo, na análise geral do ribeiro conclui-se que este encontra-se medianamente disponível para as espécies diádromas. O comprimento disponível é de 4494,2 m.

5.2.31 Ribeira de Gontije

Foram identificados 6 obstáculos, sendo que nenhum deles representa uma barreira significativa para a progressão de espécies diádromas. Deste modo, na análise geral do ribeiro conclui-se que este encontra-se significativamente disponível para as espécies diádromas. O comprimento disponível é de 4 403,2 m.

5.2.32 Ribeira de S. Gonçalo

Foram identificados 11 obstáculos. Apesar de um dos obstáculos ter uma classificação individual de difícil transposição, esta não afecta significativamente a avaliação geral do ribeiro pelo que se concluiu que no seu todo o ribeiro é de fácil progressão para as espécies diádromas. Deste modo, na análise geral do ribeiro conclui-se que este encontra-se significativamente disponível para as espécies diádromas. O comprimento disponível é de 4472,2 m.

5.2.33 Ribeiro de Gondarém

Foram identificados 8 obstáculos, sendo que apenas o localizado mais a montante representaria uma barreira intransponível uma vez que se trata de uma represa

desactivada que actualmente deixa correr livremente toda a água que recolhe. Como esta represa tinha por função acumular água para rega, quando esta estava em funcionamento a sua actividade impedia o fluxo contínuo de água e logo a chegada de peixes. Deste modo, na análise geral do ribeiro conclui-se que este encontra-se significativamente disponível para as espécies diádromas. O comprimento disponível é de 1993,6 m.

5.2.34 Rio Coura

Foram identificados 13 obstáculos, ao longo do curso inventariado dos quais se destacam 3 mini-hídricas. Das 3 mini-hídricas a maior é a que se localiza mais a jusante, no entanto as 3 estão classificadas como de transponibilidade impossível dada a dimensão que apresentam e a não existência de vias facilitadoras. Desta forma o comprimento disponível para as espécies diádromas encontra-se visivelmente afectado sendo que dos 46048,3 m de comprimento total apenas 16667,8 m se encontram disponíveis.

5.2.35 Ribeira da Codeceira (Sub-bacia Rio Coura)

Foram identificados 7 obstáculos, sendo que nenhum deles representa uma barreira significativa para a progressão de espécies diádromas. Deste modo, na análise geral do ribeiro conclui-se que este encontra-se significativamente disponível para as espécies diádromas.

Apesar desta classificação ser considerada boa, não se prevê neste local a existência de espécies diádromas uma vez que a foz desta ribeira se localiza a montante da mini-hídrica existente no rio Coura que impossibilita a passagem de migradores.

5.2.36 Ribeira de Castro (Sub-bacia Rio Coura)

Foram identificados 2 obstáculos. Apesar de um destes ter uma classificação individual de difícil transposição, esta não afecta significativamente a avaliação geral do ribeiro pelo que se concluiu que o ribeiro é de fácil progressão para as espécies diádromas. Deste modo, na análise geral do ribeiro conclui-se que este encontra-se significativamente disponível para as espécies diádromas.

Apesar desta classificação ser considerada boa, não se prevê neste local a existência de espécies diádromas uma vez que a foz desta ribeira se localiza a montante da mini-hídrica existente no rio Coura o que impossibilita a passagem das espécies diádromas.

5.2.37 Ribeira de S. João (Sub-bacia Rio Coura)

Foi possível chegar apenas a 2 obstáculos (um dos quais num afluente deste ribeiro), sendo que estes obstáculos não constituem uma barreira à passagem das espécies diádromas. No entanto o acesso a este ribeiro é impossível na quase totalidade do seu curso pelo que, devido ao relevo do local em que se insere, ser acidentado, pode-se assumir a existência de barreiras naturais de difícil transposição.

5.2.38 Ribeiro do Real (Sub-bacia Rio Coura)

Foram identificados 6 obstáculos, sendo que nenhum deles representa uma barreira significativa para a progressão de espécies diádromas. Deste modo, na análise geral do ribeiro conclui-se que este encontra-se significativamente disponível para as espécies diádromas.

5.2.39 Rio Tinto (Sub-bacia Rio Coura)

Foram identificados 6 obstáculos, sendo que nenhum deles representa uma barreira significativa para a progressão de espécies migradoras. Deste modo, na análise geral do ribeiro conclui-se que este encontra-se significativamente disponível para as espécies diádromas.

5.3 Resultados para o conjunto dos rios estudados na área espanhola

Foram inventariados 81 obstáculos no total, 75 dos quais artificiais. A sua localização no mapa e a avaliação do seu impacto podem ser observados nas Figuras 34 e 35.

A maior parte desde obstáculos (74%) corresponde a açudes para utilização de água em moinhos ou para rega e encontram-se em diferentes graus de conservação; dos restantes, 13% estão relacionados com utilizações recreativas (3 açudes de betão e 6 açudes de pedra), 3% destinam-se à produção de energia eléctrica, 3% correspondem a pontos de captação de água para consumo e, finalmente, 7% tem outras utilizações (Figura 33).

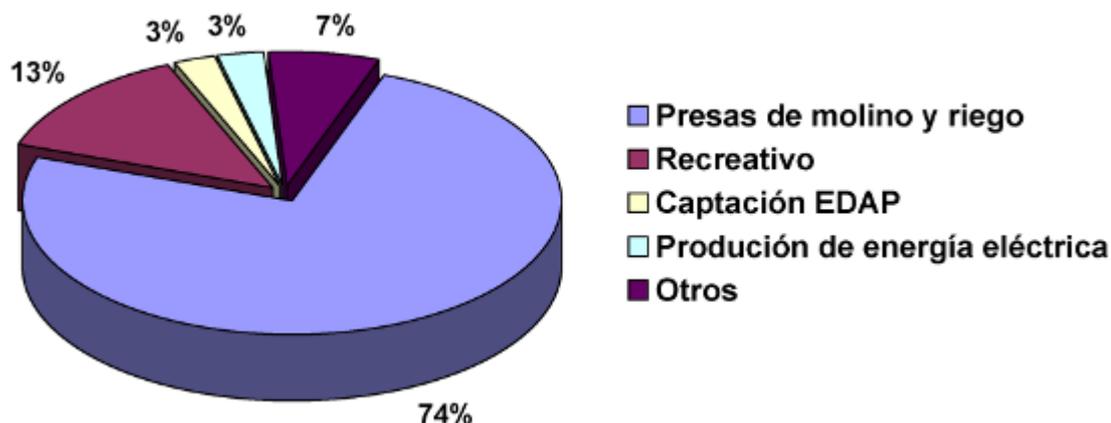


Figura 33. Distribuição percentual dos obstáculos segundo a utilização a que se destinam.

No que se refere à avaliação dos obstáculos (Fig. 34) a dificuldade de transposição para os peixes é baixa em 37,04% dos pontos inventariados, média em 20,99%, alta em 18,52% e muito alta em 23,46%.

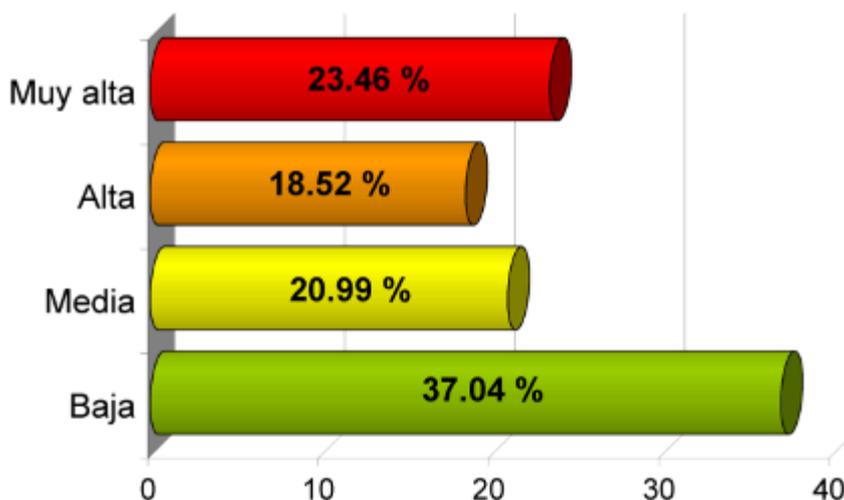


Figura 34. Distribuição percentual dos obstáculos relativamente à dificuldade de transponibilidade.

Os açudes temporários não representam uma barreira permanente uma vez que são destruídos com as primeiras enchurradas do Outono assim como os açudes submersos não representam barreiras à progressão. No entanto, todos os outros açudes constituem uma barreira permanente para vários grupos faunísticos. Assim, mesmo não existindo estudos sobre o efeito barreira destes obstáculos durante a época das chuvas, deve ponderar-se a sua eliminação ou a construção de passagens adequadas para as espécies de peixes presentes no rio Minho.

Além dos obstáculos intransponíveis bloquearem a migração, o efeito cumulativo de obstáculos parcialmente transponíveis também reduz a área de distribuição dos migradores. O efeito dos obstáculos transponíveis sobre os adultos na passagem para montante pode restringir parte da população aos troços mais a jusante devido à energia que pressupõe a transposição desses obstáculos. Este tipo de efeito sobre a ictiofauna pode ser comprovado nos afluentes estudados na bacia hidrográfica do rio Minho. Assim, no mapa 3 pode-se observar a variação da presença de certas espécies mais a montante dos obstáculos que apresentavam uma dificuldade de transponibilidade muito alta. Os casos mais característicos acontecem com espécies do Grupo 3 e, sobretudo, com as do Grupo 1. Os rios Tamuxe, Hospital, Furnia, Tripes e Deva constituem os exemplos mais explícitos deste processo. Podemos comprovar isto mesmo, em diferentes amostragens de pesca eléctrica em que uma ou várias espécies do Grupo 1 foram capturadas a jusante deste tipo de obstáculos mas não a montante.

No melhor dos casos (se tivermos em conta só os obstáculos com dificuldade de transponibilidade muito alta para salmonídeos nas épocas das chuvas) dos 221,5 km de canal principal dos rios estudados, só 87,1 km (39,3%) são transponíveis para os peixes (Figura 35). Deste modo, o habitat útil para determinadas espécies, especialmente para os migradores, vai ser reduzido com a existência de obstáculos que tornam muito difícil, ou mesmo impossível aceder a 60,7% do canal principal destes rios. Deste modo, o curso principal do rio Tea é actualmente, o afluente com maior capacidade de carga para indivíduos de espécies migradores em subida.

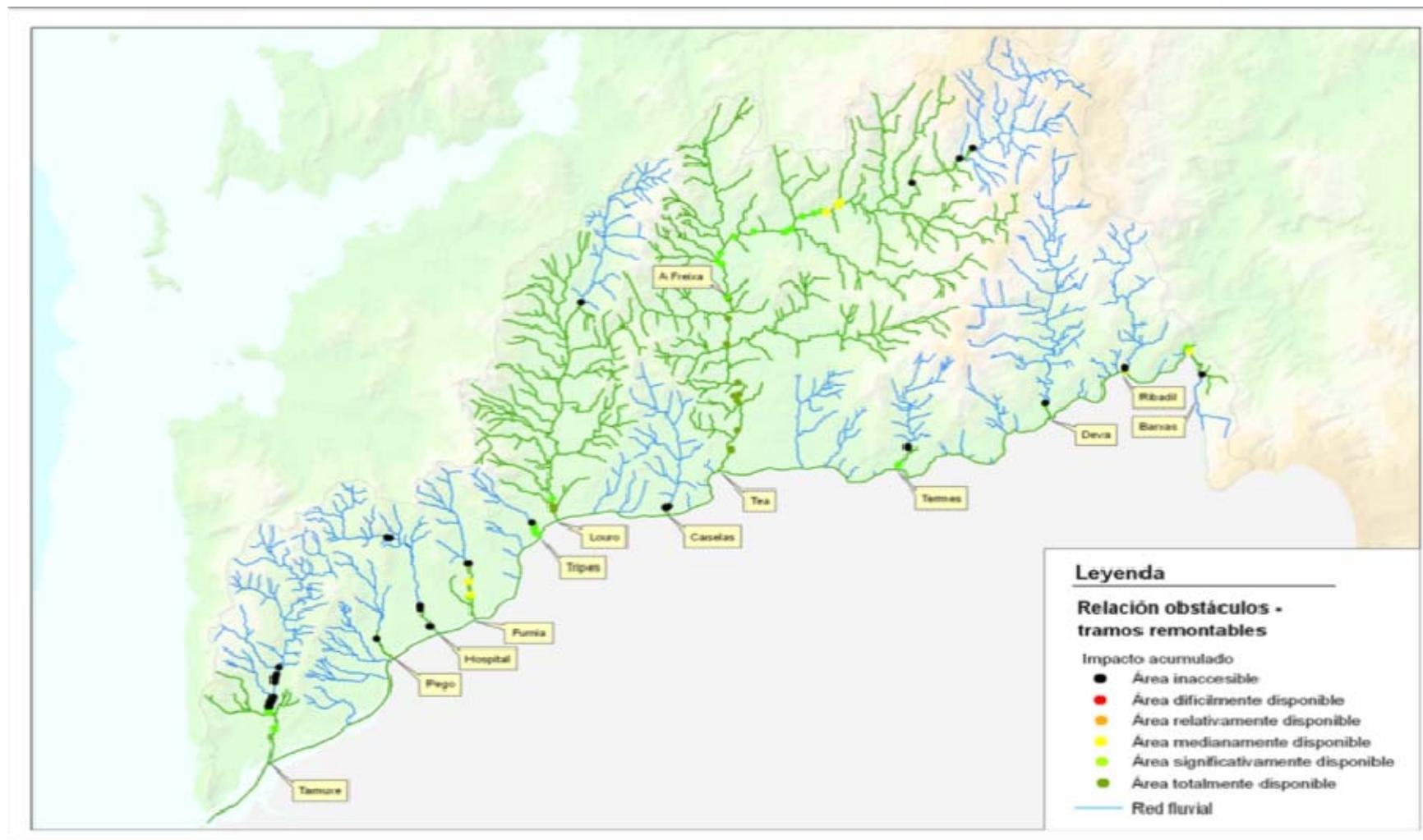


Figura 35. Mapa de distribuição dos obstáculos dos afluentes espanhóis do rio Minho e a relação com a disponibilidade de habitat para os peixes migradores

5.4 Resultados para o conjunto dos rios estudados na área portuguesa

Nos afluentes da margem portuguesa do troço internacional do Rio Minho foram identificados 297 obstáculos distribuídos pelas seguintes categorias:

Açude – Barreira de origem humana que retém água provocando quedas de água a jusante. A água retida pode ser utilizada em moinhos, regadio ou outros;

Detritos – Elementos físicos de origem natural ou humana existentes no curso de água que podem impedir a passagem do caudal e de outros elementos existentes na coluna de água;

Queda de água – Local de descida abrupta de água devido à existência de desníveis acentuados no curso de água em consequência da morfologia geológica;

Desnível – Obstáculo mais pequeno que a queda de água, com origem natural;

Represa – Estrutura construída no curso de água que, quando activas, permite o desvio de água para canais de regadio, impedindo o fluxo normal da água;

Mini-hídrica – aproveitamento hidroeléctrico de potência inferior a 10 Mw;

Outros – Obstáculos diversos não categorizados.

Tendo como ponto de partida estes critérios realizou-se a avaliação das 24 sub-bacias principais da parte portuguesa da bacia hidrográfica do rio Minho (Figura 36). Desta análise verifica-se que a área de habitat disponível para as espécies diádromas encontra-se afectada pela existência de barreiras à sua progressão, sendo esta perda de 23,68% do habitat expectável para a parte portuguesa da bacia hidrográfica do Rio Minho. De salientar, que grande percentagem desta perda de habitat se refere à sub-bacia hidrográfica do rio Coura (176,7 km² de território afectado) por existir uma mini-hídrica que impede a passagem para montante, inviabilizando mais de 50% do troço para os migradores. Estes resultados são perceptíveis nas figuras 36 e 37 que representam respectivamente a classificação quanto ao impacte de cada obstáculo encontrado na bacia hidrográfica do Rio Minho e a classificação do impacte cumulativo para as espécies diádromas dos diferentes obstáculos na bacia hidrográfica do Rio Minho.

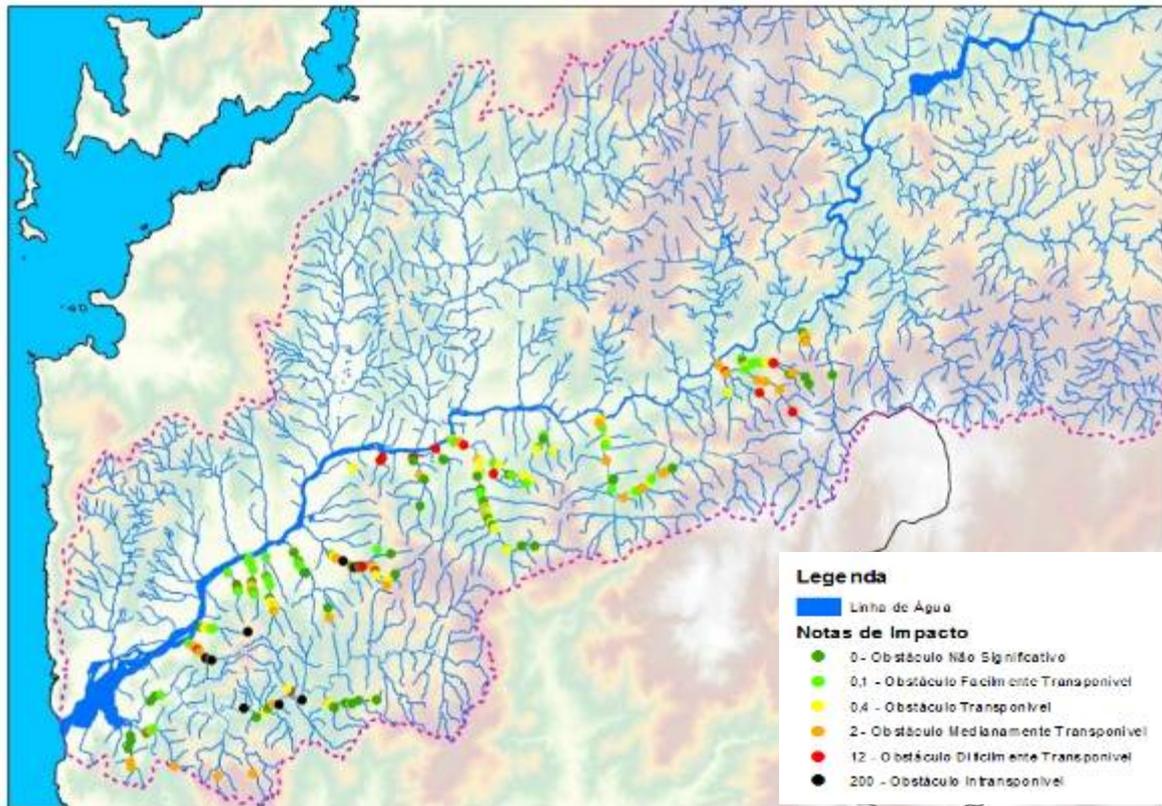


Figura 36. Classificação quanto ao impacto de cada obstáculo encontrado nos afluentes portugueses da bacia hidrográfica do Rio Minho

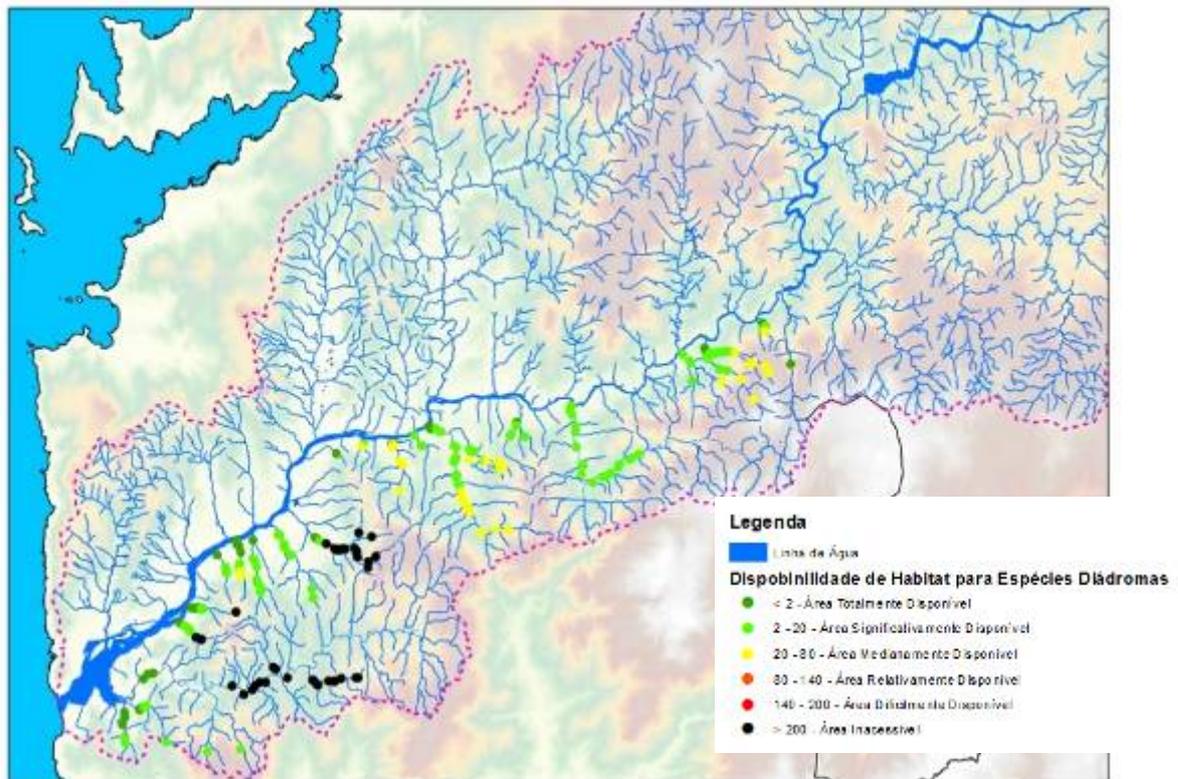


Figura 37. Classificação do impacto cumulativo para as espécies diádromas dos diferentes obstáculos nos afluentes portugueses da bacia hidrográfica do Rio Minho

Analisando o impacto individual de cada obstáculo inventariado e tomando por base os dados da figura 36, quantificou-se percentualmente qual o grupo de obstáculos mais presente na bacia hidrográfica. Da análise destes dados resultou o gráfico representado na figura 38, on-de se percebe que 48,3 % dos obstáculos inventariados não terão um peso significativo na progressão de espécies migradoras e que 11,4 % deverão dificultar seriamente a migração de espécies sendo que 3% do total inventariado são mesmo intransponíveis.

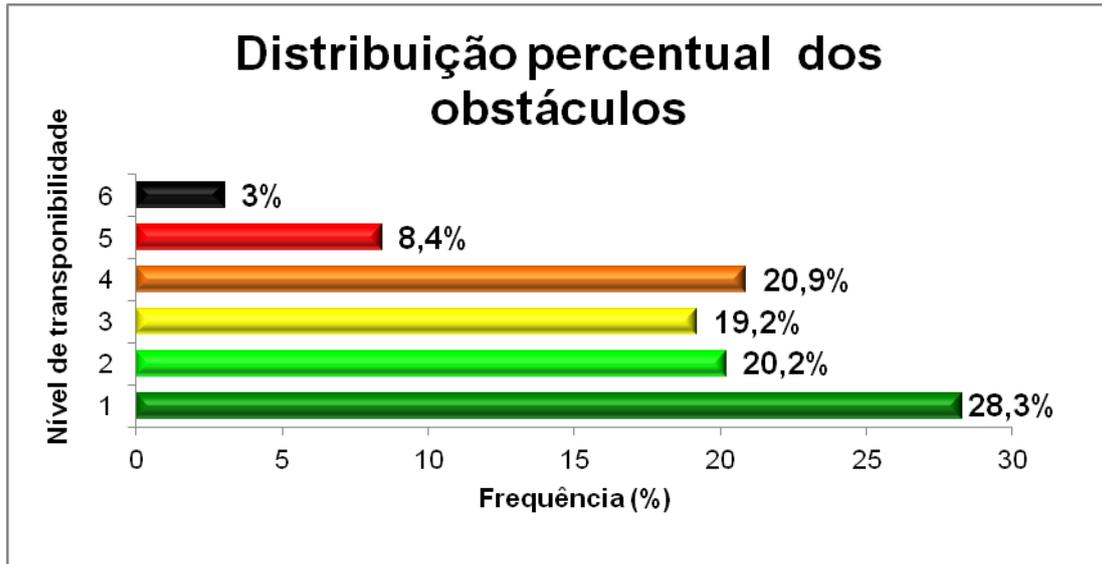


Figura 38. Distribuição percentual dos obstáculos segundo a sua classificação de transponibilidade na bacia hidrográfica do Rio Minho, em que 1 - Transponível, 2 - Facilmente transponível, 3 - Medianamente transponível, 4 - Relativamente transponível, 5 - Dificilmente transponível, 6 – Intransponível.

Para ter uma melhor percepção da natureza dos obstáculos presentes na bacia hidrográfica do rio Minho as categorias inicialmente apresentadas foram reorganizadas em 4 classes e ordenadas na tabela 23. Nesta mesma tabela apresenta-se a percentagem de obstáculos tendo em conta a origem natural ou artificial dos materiais que a compõe.

Tabela 23 Categorias e origem dos materiais que compõem os obstáculos.

Classes				Origem das estruturas	
Açudes	Quedas de água	Mini-hídricas	Outros	Natural	Artificial
54,04 %	22,10 %	0,70 %	23,16 %	27,37 %	72,63 %

Segundo o método utilizado, apesar de os açudes constituírem 54,04% dos obstáculos (Tabela 23) estes têm um peso muito baixo no que diz respeito à perda de habitat para os peixes migradores pois apenas 3% destes são intransponíveis. Por outro lado,

100% das mini-hídricas (centrais de fio-de-água) identificadas foram classificadas como intransponíveis.

Existem 3 centrais de fio-de-água na sub-bacia do rio Coura que afectam nitidamente a continuidade das galerias ribeirinhas e constituem barreiras à passagem de espécies aquáticas migradoras, com destaque para a central de France, devido à altura desta estrutura (24,6 m).

6. SITUAO DA ESPÉCIE NA ÁREA DO PLANO DE GESTÃO

6.1 Enguia de vidro (meixão)

6.1.1 Metodologia da amostragem

Desde a década de 80 que são efectuadas pescas experimentais de meixão, em períodos descontínuos, implementadas por projectos promovidos pela Universidade do Porto. Para o efeito utilizou-se a tela regulamentada para o rio Minho, assim como a tela de saco, arte ilegal usada na generalidade dos rios portugueses (Figura 39). Os resultados apresentados neste documento representam uma síntese destes dados, incluindo os obtidos no mbito do projecto Natura. As capturas foram efectuadas na altura da Lua Nova, no estuário do rio Minho (Caminha-V.N.Cerveira), analisando-se a captura total de meixão e da pesca acessória (*by-catch*). Os dados das capturas totais, em funo do tempo de pesca, foram transformados em valores de captura (número ou massa) por hora. A análise do meixão compreendeu o registo do comprimento (mm) e peso (mg) e estado de pigmentao (Elie *et al.*, 1982). Em relao ao *by-catch*, foi analisada a respectiva composio.

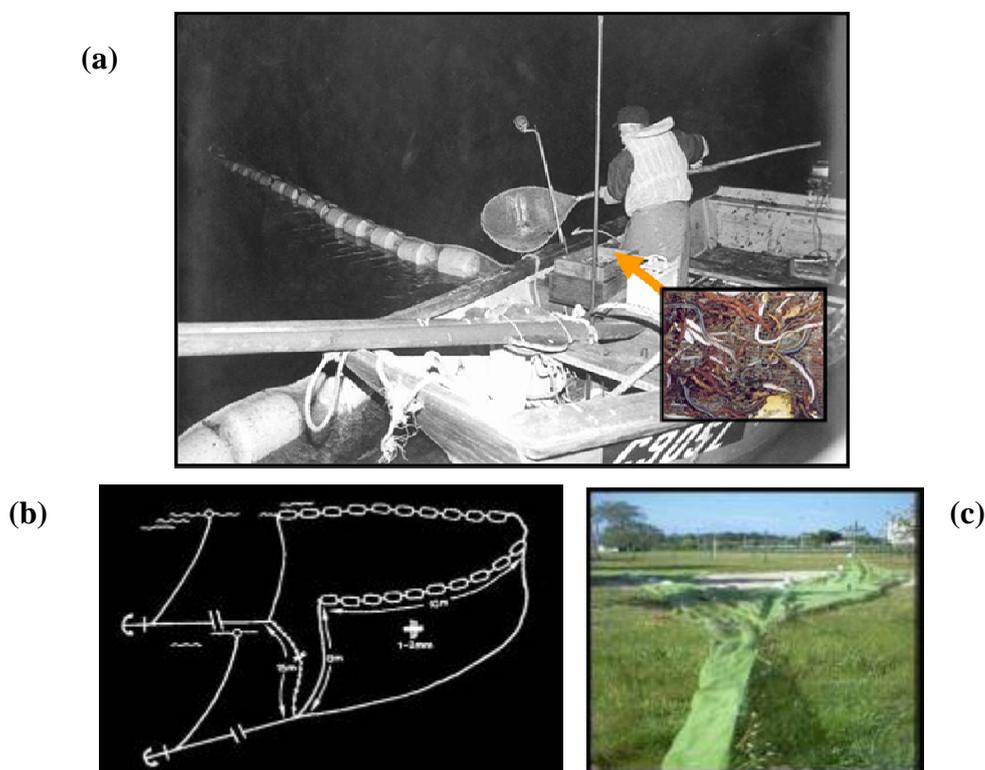


Figura 39. Pesca com tela dos meixos (a), respectivas medidas (b); tela de saco (c)

6.1.2 Produção, abundância, biometria, estado de pigmentação e *by-catch*

O registo dos dados das capturas de meixão no TIRM pelas Autoridades Marítimas de Portugal e Espanha teve início em 1974 como constam do *EIFAC/ICES WGEEL Report 2010* e reflectem uma tendência de diminuição à semelhança do que acontece em outros rios europeus. Entre 1974 e 1984 foram declaradas, em média, cerca de 25 toneladas atingindo-se o máximo de 50 ton na época de 1980/81. No período 1985-99, o valor médio diminui para as 10 ton, atingindo-se o valor máximo de 15 ton, em 1995. Entre 2000-09, o valor médio declarado foi de 3 ton.

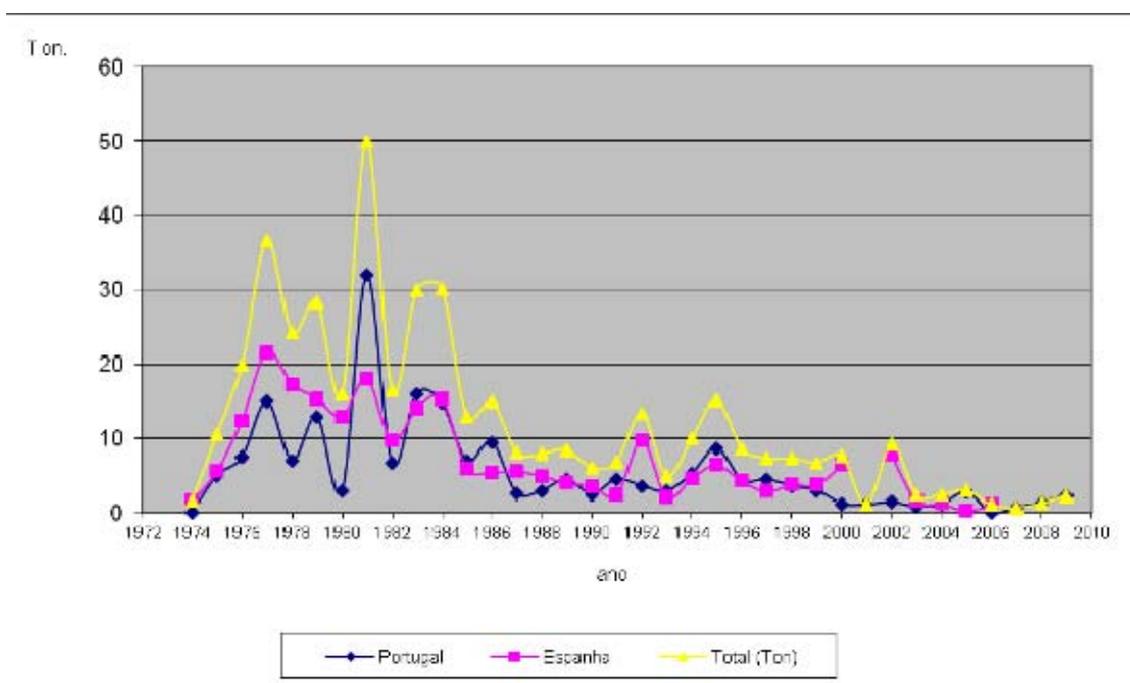


Figura 40. Capturas de meixão no troço internacional do rio Minho conforme constam do *EIFAC/ICES WGEEL Report 2010*.

Esta diminuição foi igualmente comprovada pelos valores obtidos na pesca experimental realizadas em diferentes anos a partir de 1981 (Figura 41).

O meixão entra durante todo o ano no rio Minho, contudo é no período entre Outubro e Maio que se obtêm maiores valores de captura. As variações hidrodinâmicas, resultantes de períodos com maior ou menor pluviosidade podem influenciar o recrutamento para as águas continentais (Figura 42).

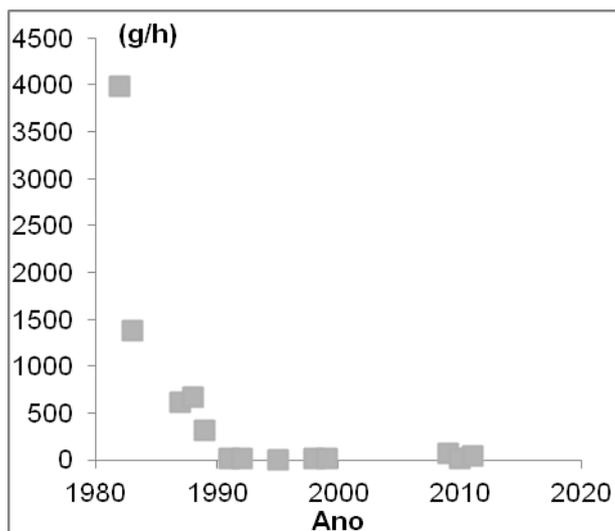


Figura 41. Valores da produção média (g/h) obtidos na pesca experimental.

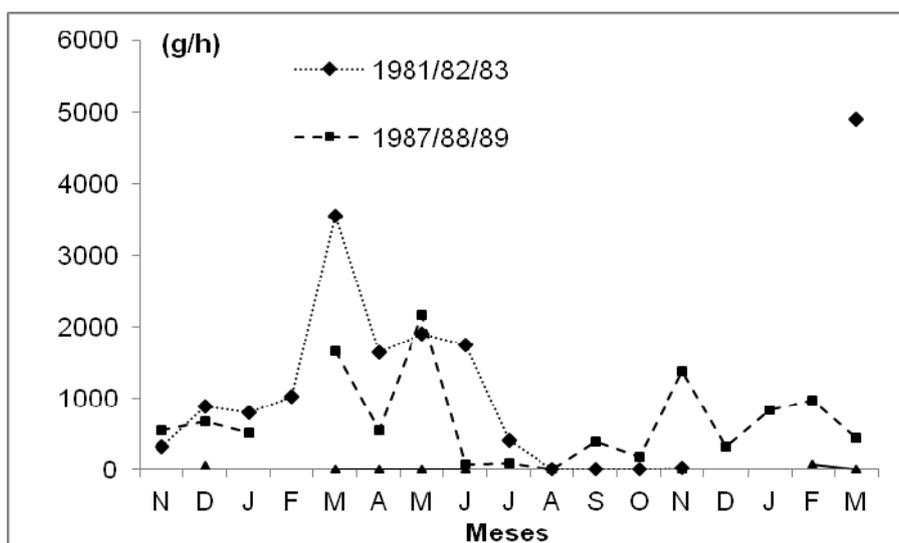


Figura 42. Valores da produção mensal (g/h) obtidos na pesca experimental em diferentes anos de amostragem.

No conjunto das amostragens de enguia de vidro, verifica-se que a classe de comprimento dominante é 6,5 – 7,0 cm sendo a do peso entre 0,26 – 0,32 g. Nas amostragens que compreenderam mais do que uma estação (foz e 19 km para montante) verificou-se que no conjunto não há diferenças significativas entre o comprimento e peso entre os dois locais ($p > 0,05$) havendo contudo diferença ($p < 0,05$) quando comparadas mensalmente, devido ao tempo de permanência do meixão no estuário (Antunes, 1994) (Figura 43 a e b).

O estado de pigmentação V_A , que representa pigmentação apenas na barbatana caudal (Elie *et al.*, 1982), aparece num número reduzido de meses e na zona do estuário. O estado de pigmentação mais representativo é o V_B , sendo normalmente

superior nas áreas próximas da foz, quando comparadas com zonas a montante. Normalmente, estados de pigmentação superiores a VI_{A0} surgem em áreas mais a montante do estuário. O aparecimento destes estados na zona da foz, acontece na Primavera-Verão, por influência da temperatura (Antunes, 1994) (Figura 43 d).

O coeficiente de regressão (b) e o factor de condição (K) variam ao longo do ano. Por análise dos dados históricos, verificou-se que no estuário (b) variou entre 2,06 e 3,27 e que a montante variou entre 2,26 e 3,34. Geralmente o valor é diferente de 3, correspondendo a um crescimento alométrico (Antunes, 1994). Os dados dos indivíduos analisados no âmbito do presente estudo estão representados na figura 44.

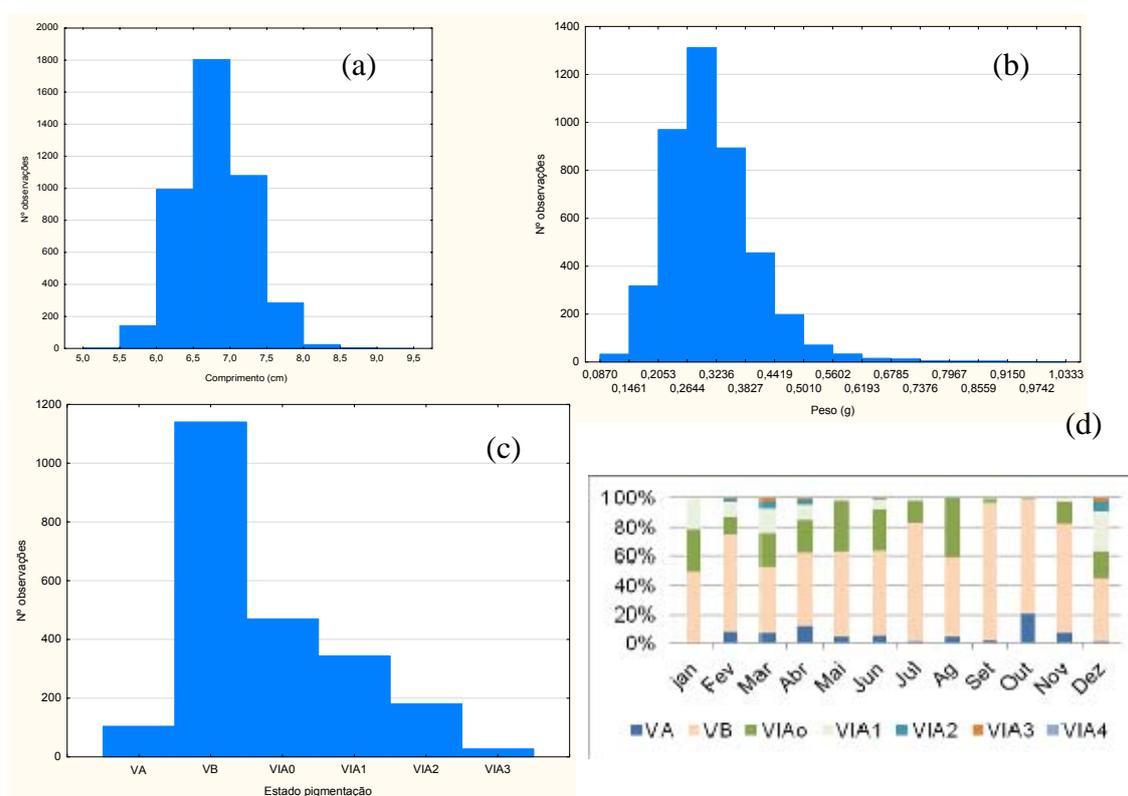


Figura 43. Comprimento (a), peso (b) e estado de pigmentação (c) e (d) dos meixões analisados no conjunto das amostras recolhidas no rio Minho e nos diferentes meses

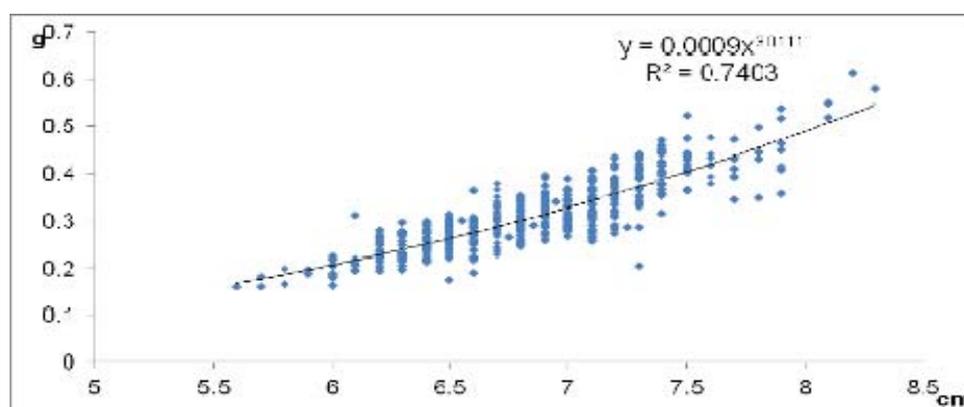


Figura 44. Relação peso-comprimento dos meixões capturados em 2010/2011.

Quando analisado o valor médio do conjunto de dados disponíveis, verifica-se que a condição dos meixões aumenta até ao mês de Novembro, sofrendo oscilações no Inverno, com uma diminuição até ao Verão (Figura 45). No entanto, há variações interanuais que podem resultar da oportunidade de entrada que o meixão tem em função da hidrodinâmica estuarina. Quando comparado entre diferentes áreas do rio, geralmente um melhor factor de condição é obtido para enguias de vidro capturadas em zonas de água doce, provavelmente por incluir indivíduos que iniciaram a alimentação (Antunes, 1994).

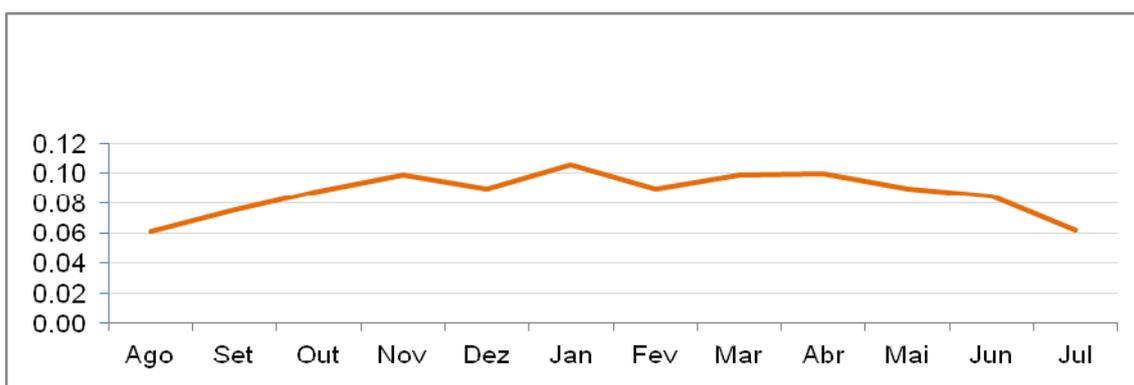


Figura 45. Factor de condição (K) médio de enguias capturadas no período 1990 – 2010.

Os dados de pesca experimental do meixão associados a determinados parâmetros físicos permitem estimar a abundância de um fluxo de meixões num intervalo de tempo e espaço. A abundância do fluxo instantâneo foi estimada através do cálculo da densidade (peso e número de indivíduos por unidade de volume).

O cálculo do volume filtrado durante um certo período de tempo foi obtido da seguinte forma:

$$Vol.\text{filtrado} (m^3/s) = Vel.\text{filtração} (m/s) \times Área_{\text{filtrada}} (m^2) \times Tempo (s)$$

A densidade ($g/100 m^3$) dos meixões foi calculado através da fórmula:

$$D = \text{Peso} / Vol.\text{filtrado} = 100 \times P / v.S.\Delta t \quad (P - \text{peso}(g); v - \text{vel. filtração média}(m/s) \text{ no tempo de pesca } \Delta t (s); S - \text{área da arte pesca})$$

A título de exemplo apresenta-se na tabela 24 os dados obtidos numa zona de estudo localizada a 7,5 km da foz, com uma largura de 620 m e uma profundidade média de 3,7 m (Prouzet *et al.*, 2008). Durante a amostragem, a variação do nível de água foi de 0,6 m. Para a largura do rio referida, foram tomadas amostras com 3 artes de pesca com as mesmas dimensões (margem direita, centro e margem esquerda).

Para um volume circulante calculado de $170\,010\,000 m^3$, tomando em consideração o peso médio dos indivíduos, estimou-se o valor de 170 000 meixões para a secção considerada.

Este valor evidencia um excesso de carga para o rio Minho, atendendo à área disponível e ao valor médio de densidade encontrado para a enguia amarela, embora este seja essencialmente suportado pela informação obtida nos afluentes.

Tabela 24 Estimativa de densidade presente num volume de água a partir dos valores obtidos por pesca experimental.

Localização	Captura (g)	Prof. média (m)	Vel. média (m/s)	Duração (min)
Margem esquerda	280	2,25	0,23	135
Margem direita	150	2,25	0,21	135
Centro	220	4,75	0,20	135

Localização	Volume inst. filtrado tela (m ³ /s)	Volume filtrado (m ³)	Densidade (g/100 m ³)
Margem esquerda	11,5	93 150	0,30
Margem direita	10,5	85 050	0,18
Centro	10,0	81 000	0,27

Comparando as capturas experimentais usando a tela e a tela de saco em simultâneo, verificou-se que enquanto a captura de meixão apresenta valores superiores para uma ou outra arte de pesca que tem a ver essencialmente com as características hidrodinâmicas no período da amostragem (a tela de saco é mais eficiente para correntes mais fortes), a pesca acessória foi sempre superior, com excepção do mês de Abril de 2001, na tela de saco, evidenciado assim que esta arte (usada em muitos rios nacionais como arte ilegal) tem um impacto ecológico mais significativo do que a tela (Dias & Antunes, 2001) (Figura 46). Acresce o facto que muitos dos organismos morrem por compressão dentro do saco, enquanto na tela a asfixia por exposição ao ar pode ser evitada quando os pescadores devolvem o conteúdo do primeiro crivo à água. Convém referir que os juvenis do Género *Alosa* (sável e savelha) são os mais frágeis relativamente a este contacto com as redes.

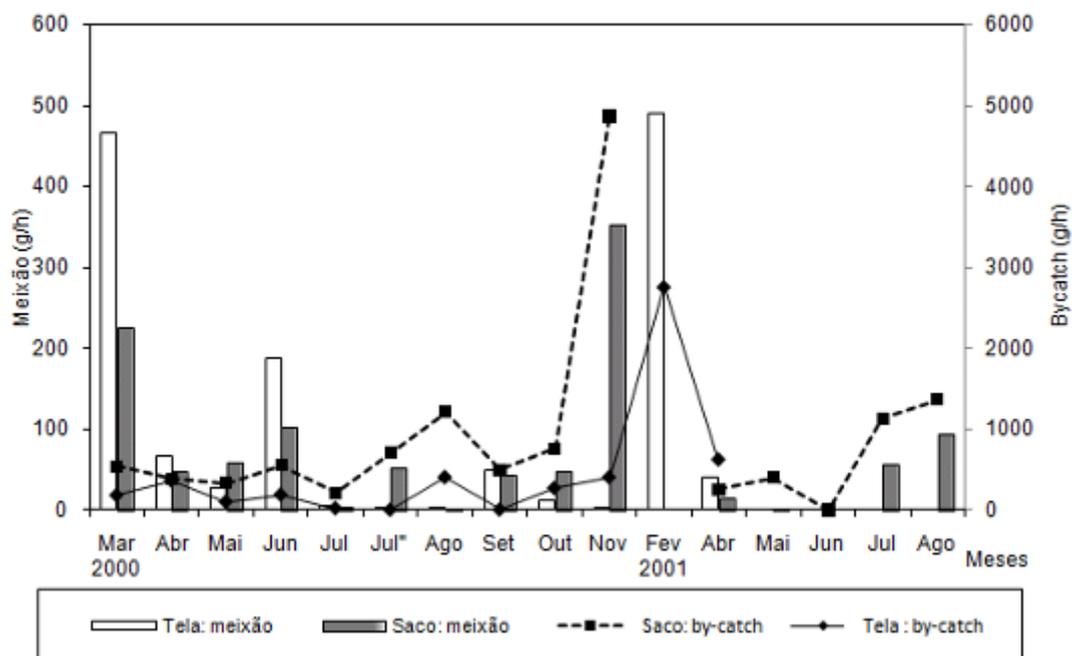


Figura 46. Captura de meixão e by-catch em duas artes, tela e tela de saco, na zona da foz do rio Minho (Dias & Antunes, 2001).

Analisando a composição do *by-catch*, verifica-se que espécies de interesse trófico e espécies com interesse comercial estão presentes. A este nível e no período oficial de pesca têm particular importância as larvas de peixes chatos. Esta influência sobre espécies de interesse comercial aumenta fora da época oficial de pesca (Antunes & Weber, 1996) (Tabela 25).

Tabela 25 Composição e variação temporal do by-catch em dois períodos de amostragem do meixão (continua).

Espécies / Grupos	2000											2001					2010				2011		
	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Fev.	Abril	Maio	Junho	Julho	Ago.	Março	Abril	Maio	Junho	Nov.	Fev.	Março	
<i>Atherina boyeri</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						x	x
<i>Syngnathus acus</i>	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x			
<i>Echiichthys vipera</i>	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x					
<i>Pomatoschistus pictus</i>																	x						
<i>Pomatoschistus minutus</i>																x							
<i>Pomatoschistus microps</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Mugil sp</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x								
<i>Ammodytes tobianus</i>	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x								x	x
<i>Aphia minuta</i>	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x									
<i>Callionymus lyra</i>				x	x	x	x		x				x					x					
<i>Anguilla anguilla</i>			x				x				x	x		x		x	x			x	x	x	x
<i>Sardina pilchardus</i>				x	x							x	x		x					x			
<i>Ciliata mustela</i>				x					x			x			x								
<i>Diplodus sargus</i>					x		x							x	x								
<i>Platichthys flesus</i>	x						x																
<i>Solea solea</i>							x				x	x						x					
<i>Trachurus trachurus</i>													x		x								
<i>Alosa spp.</i>	x																						
<i>Lepidotrigla cavillone</i>				x																			
<i>Belone belone</i>						x																	
<i>Nerophis lumbriciformes</i>							x																
<i>Petromyzon marinus</i>	x																						
Larvas de peixe não identificadas		x	x		x	x	x						x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Larvas de peixes chatos	x	x	x	x	x	x	x											x			x	x	
Larvas de <i>Conger conger</i>			x	x				x	x		x												
Larvas de crustáceos	x	x		x	x		x	x										x					

<i>Crangon crangon</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mysidacea	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x
Amphipoda	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Saduriella losadai</i>	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x			x	x			x	x	x	x	x
<i>Palaemon longirostris</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x						
<i>Carcinus maenas</i>				x	x		x	x		x	x		x	x	x			x	x		x	x
<i>Eurydice pulchra</i>		x			x	x	x	x	x	x	x			x	x					x	x	x
Euphausiacea	x	x			x	x	x	x						x								
<i>Sphaeroma sp.</i>	x		x		x	x	x	x	x					x			x				x	x
<i>Idotea sp.</i>		x		x	x	x	x		x					x						x	x	x
Gnathiidae	x		x		x	x	x	x														
<i>Palaemon serratus</i>							x	x						x	x		x	x	x		x	x
<i>Jassa falcata</i>			x		x		x															
<i>Cyathura carinata</i>		x															x	x			x	x
<i>Scyllarides sp.</i>									x													
<i>Hippolyte varians</i>		x					x															
<i>Eualus occultus</i>							x															
<i>Polybius henslowi</i>													x									
<i>Hippolyte longirostris</i>							x															
Isopoda																x		x	x	x	x	x
Gastropoda																	x	x	x			
<i>Palaemon spp.</i>																		x	x	x	x	x
<i>Melita palmata</i>																				x		
Cephalopoda																				x		x
Espécies / Grupos	2000												2001				2010				2011	
	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Fev.	Abril	Maio	Junho	Julho	Ago.	Março	Abril	Maio	Junho	Nov.	Fev.	Março

Tabela 24 (continuação).

6.2 ENGUIA AMARELA/PRATEADA

6.2.1 Metodologia da amostragem nos afluentes do Troço Internacional

As campanhas de amostragem foram efectuadas em 2009 e 2010, durante as quais se analisaram 36 pontos de amostragem distribuídos por todo o troço internacional (Tabela 26). No Verão de 2009, prospectaram-se os seguintes cursos de água: ribeiro de Campos (3 estações), ribeiro de Gontije e ribeira das Ínsuas. No mês de Setembro, analisaram-se as estações: rio Tinto, ribeiro de Veiga da Mira e rio do Porto. Em Janeiro de 2010 analisaram-se, o ribeiro de Chaqueu e em Maio, o rio Manco. Durante o Verão de 2010 foi levada a cabo uma campanha de amostragem em 23 pontos pertencentes a 14 afluentes da margem espanhola do troço internacional do rio Minho, da seguinte forma: um ponto de amostragem nos rios Trancoso (Barxas), Caselas, Das Udencias, Pego, Ribadil, Termes e Uma, dois pontos nos rios Deva, Furnia, Hospital, Louro, Tamuxe e Tripes, e quatro no rio Tea. Foi também visitada a estação da margem portuguesa do rio Trancoso e três estações no curso principal do rio Minho.

Foi utilizada a pesca eléctrica como método de captura, pois constitui uma ferramenta básica e estandardizada de amostragem de comunidades ictícas. A metodologia de amostragem e obtenção de dados está de acordo com o protocolo específico da Norma UNE-EN 14011:2003 (Y), preparado pelo Comité Técnico AEN/TCN77 “*Qualidade da água. Amostragem de peixes com electricidade*”. A amostragem realizou-se de forma semi-quantitativa mediante a técnica de passagens múltiplas (3 passagens) sem reposição por unidade de esforço constante. A densidade populacional foi estimada mediante o método de Moran-Zippin (Zippin, 1958; Seber & Le Cren, 1967). Por sua vez, calculou-se a biomassa total específica, para a qual se utilizou o modelo de Leslie & Davis (1939). Para a análise dos resultados, utilizou-se o pacote estatístico SPSS 16.0. Para o conjunto da amostra, aplicou-se o teste de Kruskal-Wallis, com o objectivo de encontrar diferenças significativas nas diversas variáveis, aceitando que este teste é estatisticamente significativo sempre que a probabilidade associada resultante seja menor que 0,05. Consequentemente, os dados são estatisticamente válidos e podem-se considerar uma aproximação aceitável da situação real.

Tabela 26 Pontos de amostragem, códigos, coordenadas UTM e distância ao mar.

Pontos de Amostragem	Código	X	Y	Dist. mar (km)
Rio Tinto, troço foz	TIN090901	515686	4634643	6,52
Tamuxe_O Rosal	Tam1	514098	4642207	9,86
Tamuxe_Acevedo	Tam2	515039	4647179	15,46
Ribeiro de Gontije, troço foz	GON080901	522813	4646615	17,61
Ranhão, canal do Rio Minho	RAN081001	533683	4655846	18,39
Ribeiro de Chaqueu, troço foz	CHAQ011001	524345	4647449	19,54
Hospital_Barrio da Ponte	Hos1	523227	4648114	20,15
Ribeiro de Campos, troço foz	CA070901	525655	4647985	20,82
Miño_Amorín	Min1	526294	4648905	22,48
Ribeira das Ínsuas, troço foz	INS080901	527456	4648448	23,33
Hospital_Barrio Tomada	Hos2	522505	4650632	23,48
Ribeiro de Campos, troço intermédio montante	CA070903	525776	4646138	23,50
Furnia_Sobrada	Fur2	525328	4652650	23,72
Furnia	Fur1	525576	4649970	26,89
Ribeiro de Veiga da Mira, troço intermédio	VMI090902	530706	4647807	28,17
Tripes_Tui	Tri1	529282	4654682	30,06
Tripes_Circos	Tri2	527546	4656519	32,97
Rio Minho Ranhão, canal	RAN081001	533683	4655846	33,28
Louro_A Gándara	Lou1	529988	4657858	33,80
Pego_Estás	Peg1	520274	4647306	36,18
Miño_Caldelas de Tui	Min2	535364	4655863	36,19
Rio Manco, troço intermédio	MAN051002	537012	4653832	38,65
Caselas_Entenza	Cas1	537273	4657707	39,72
Várzea - Monção, remanso do Rio Minho	Minho VAZ081001	544741	4658969	46,88
Tea_Devesa	Tea1	540194	4665867	52,24
Termes_Ponte de Vide	Ter1	550390	4660358	55,81
Uma_Abelleira	Uma1	541622	4668019	56,06
Tea_Freixa	Tea2	540261	4670440	57,48
Deva_Mourentán	Dev1	558230	4663221	67,07
Ribeiro do Porto, troço foz	POR090901	560472	4662870	68,90
Tea_A Ponte	Tea3	545744	4676476	69,59
Ribadil_Ponte Ribadil	Rib1	562880	4666272	73,83
Deva_Ponte Pintelos	Dev2	558660	4667951	74,79
Tea_Tea	Tea4	550055	4676773	76,00
Trancoso (Barxas), troço foz	TRA061001	566245	4667185	77,80
Trancoso (Barxas)_Ponte Barxas	Bar1	567040	4665194	81,06

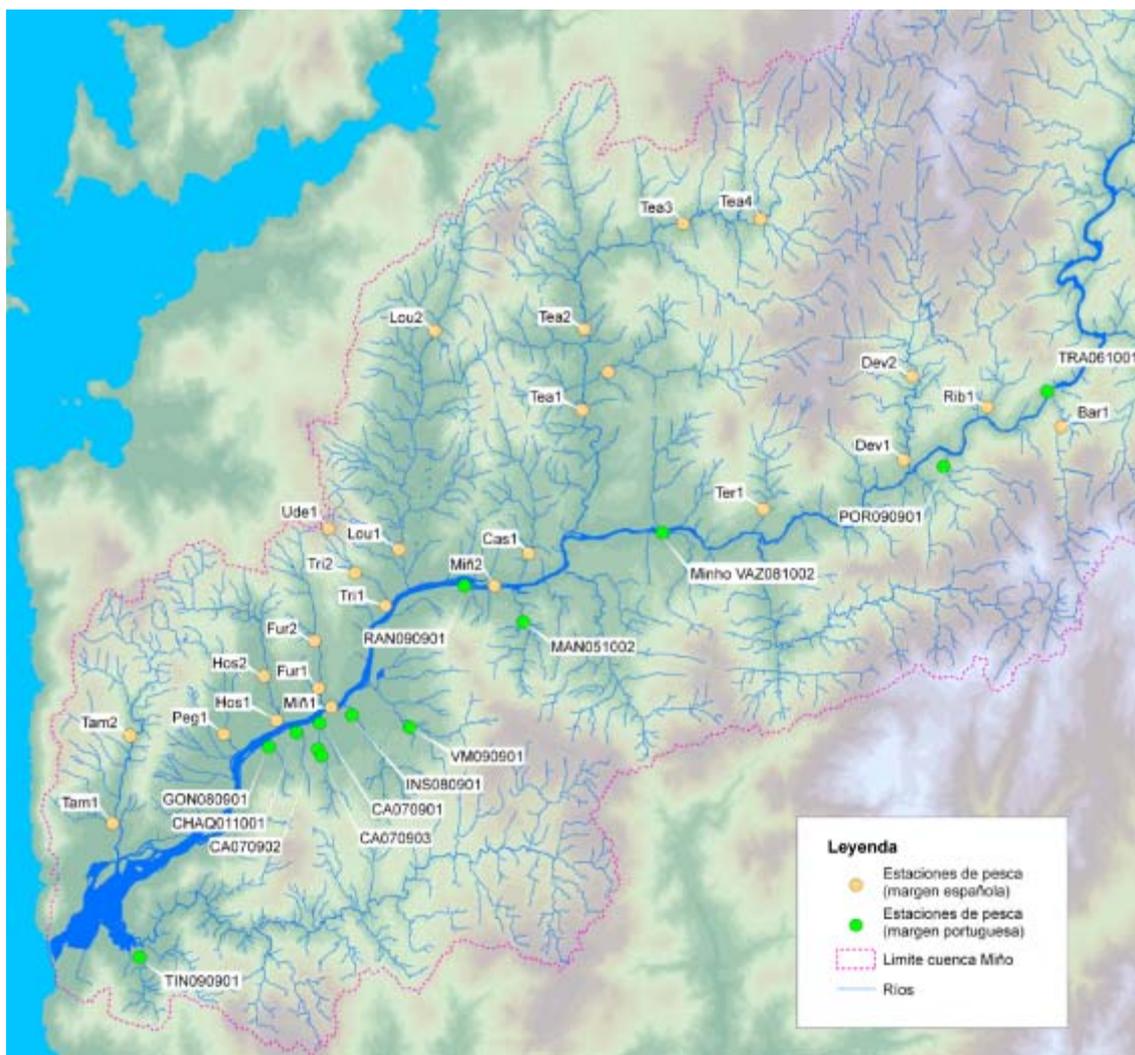


Figura 47. Localização dos pontos de amostragem.

Os indivíduos capturados foram mantidos à sombra, em malas térmicas, com água fresca e arejada. Foram determinados o peso e comprimento de todos os indivíduos, com uma precisão de 0,1 g e 1 mm respectivamente e foi dada especial atenção à biometria dos olhos para determinar o estado de desenvolvimento, segundo o índice de Pankhurst (1982). Complementarmente, analisaram-se estatisticamente os registos obtidos na estação de captura de A Freixa no rio Tea, o que nos permitiu conhecer a evolução nos últimos 10 anos de peso e comprimento dos exemplares, tanto no seu estado de enguia amarela como prateada.

6.2.2 Distribuição e abundância

A enguia está presente em todos os afluentes do troço internacional, embora de forma muito variável quanto à sua densidade e biomassa como consequência da alternância de troços bem conservados e outros degradados, principalmente por perda de

qualidade do habitat e pela presença de obstáculos de diferentes naturezas que condicionam a deslocao dos peixes. Assim, a biomassa varia entre os 0,10 Kg/ha no ribeiro de Chaqueu e os 64,44 kg/ha da estao Barrio da Tomada no rio Hospital e obtm-se uma média de 22,69 kg/ha (sd = 17,44 - Tabela 26).

Para ilustrar as diferenças entre cursos de água com caudais diferentes, consideramos os afluentes e o curso principal do Minho de forma independente, especialmente pelas claras diferenças morfodinâmicas de ambos os conjuntos de estaes que determinam uma quantidade de carga diferente entre eles. Assim, as estaes dos afluentes têm uma media de 26,03 kg/ha e as estaes situadas no curso principal determinam uma média sensivelmente inferior de 9,34 kg/ha, já que nestas estaes as características do habitat permitem uma maior dispersão dos peixes.

Moriarty & Dekker (1997) reviram os dados da capacidade de carga de *Anguilla anguilla* em rios europeus, assumindo como valor de referência uma média de 10 Kg/ha, extraído de um espectro de variao desde os 40 kg/ha dos rios da região mediterrnea até aos 10 kg/ha dos rios das Ilhas Britânicas e do sul do Mar do Norte ou 5 kg/ha dos rios Báltico e da Escandinávia. Os dados do estudo para a bacia hidrográfica do Minho fornecem uma margem de variao mais ampla, desde 64,44 kg/ha até 0,10 kg/ha, reflectindo este último, as pressões antrópicas a que estão sujeitos os afluentes do troço internacional do rio Minho. No entanto, os elevados valores registados nos rios Tinto, Hospital, Ribeiro de Campos ou Ribeiro de Gontije, por exemplo, podem ser explicados pelo facto de que o troço actualmente acessível para as enguias ter sido reduzido em 72,3%. Este valor deve-se  existência da barragem de A Frieira que impossibilita a passagem dos peixes para montante. O Troço Internacional do Rio Minho e seus afluentes (unidade de gestão do Plano) representam em termos de superfície 27,7% em relao  área total da bacia hidrográfica do rio Minho. Apesar da reduo observada nos *stocks* provenientes do Mar dos Sargaços este valor continua a ser muito elevado, correspondendo ao valor de um rio com caudal semelhante ao do Minho. Como consequência, produz-se uma elevada densidade no troço internacional do rio que conduz,  acumulao de enguias pigmentadas junto  barragem, e  redistribuio da populao nos afluentes em que as pressões antropognicas são menores.

Deste modo, a capacidade de carga dos rios amostrados apresenta uma média de 22,69 kg/ha, superior  média de outros rios europeus, oferecendo uma falsa imagem do estado das populaes de enguia no troço internacional do rio Minho.

A densidade apresenta variaes semelhantes com uma média de 1085 indivíduos/ha (sd = 1214, Tabela 27), um máximo de 4500,00 ind./ha na estao Ribeiro de Campos (troço intermédio montante) e um mínimo de 5,0 ind./ha no rio Trancoso (Barxas) na

estação Ponte Barxas. 68,75% dos afluentes apresentam densidades menores que a média.

Tabela 27 Densidade e biomassa de enguia em cada estação de amostragem.

Ponto de amostragem	Densidade (ind/ha)	Biomassa (kg/ha)
Rio Tinto, troço foz	2800	51,40
Tamuxe_O Rosal	900	25,67
Tamuxe_Acevedo	138	6,39
Ribeiro de Gontije, troço foz	3500	42,40
Ribeiro de Chaqueu, troço foz	50	0,10
Hospital_Barrío da Ponte	2132	51,79
Ribeiro de Campos, troço foz	700	12,90
Miño_Amorín	713	22,47
Ribeira das Ínsuas, troço foz	1800	28,40
Hospital_Barrío Tomada	2128	64,44
Ribeiro de Campos, troço intermédio montante	4500	57,90
Furnia_Sobrada	786	15,50
Furnia	664	16,95
Ribeiro de Veiga da Mira, troço intermédio	400	16,20
Tripes_Tui	4432	8,79
Tripes_Circos	100	8,79
Louro_A Gándara	248	2,32
Pego_Estás	696	16,63
Miño_Caldelas de Tui	108	1,89
Rio Manco, troço intermédio	750	47,00
Tea_Devesa	610	15,79
Termes_Ponte de Vide	543	20,13
Uma_Abelleira	611	36,46
Tea_Freixa	454	21,30
Deva_Mourentán	1530	25,37
Ribeiro do Porto, troço foz	40	2,10
Tea_A Ponte	1267	32,04
Ribadil_Ponte Ribadil	287	27,53
Deva_Ponte Pintelos	238	24,02
Tea_Tea	421	11,74
Trancoso (Barxas), troço foz	1120	7,40
Trancoso (Barxas)_Ponte Barxas	5	4,17

Tabela 28 Estatística descritiva da densidade e biomassa de enguia.

Densidade (ind/ha)	
Média	108,35
Erro	21,46
Mediana	68,04
Desvio padrão	121,38
Mínimo	0,49
Máximo	450,00
Grau de confiança (95,0%)	43,76
Biomassa (kg/ha)	
Média	22,69
Erro	3,08
Mediana	18,54
Moda	8,79
Desvio padrão	17,44
Mínimo	0,10
Máximo	64,44
Grau de confiança (95,0%)	6,29

Existe uma correlação estatisticamente significativa entre a densidade e a biomassa (Figura 48), que se ajusta a uma curva potencial, de forma que a densidade explicaria aproximadamente 50% da variação da biomassa.

No entanto, há uma correlação muito baixa tanto entre a biomassa como a densidade e a distância ao mar e o mesmo ocorre com o índice de impacte acumulado dos obstáculos (Figuras 49-54). Contudo, é interessante assinalar que, enquanto a densidade diminui à medida que se torna mais difícil a ascensão na água devido aos obstáculos, a biomassa aumenta. Este fenómeno pode estar a reflectir a selectividade dos obstáculos em relação ao tamanho dos exemplares. De facto, na Figura 55, na qual estão representadas as rectas com a correlação entre as classes de tamanho e o impacte acumulado dos obstáculos, é observada uma correlação positiva da abundância das maiores classes de tamanho com as séries de obstáculos cuja transponibilidade é mais difícil.

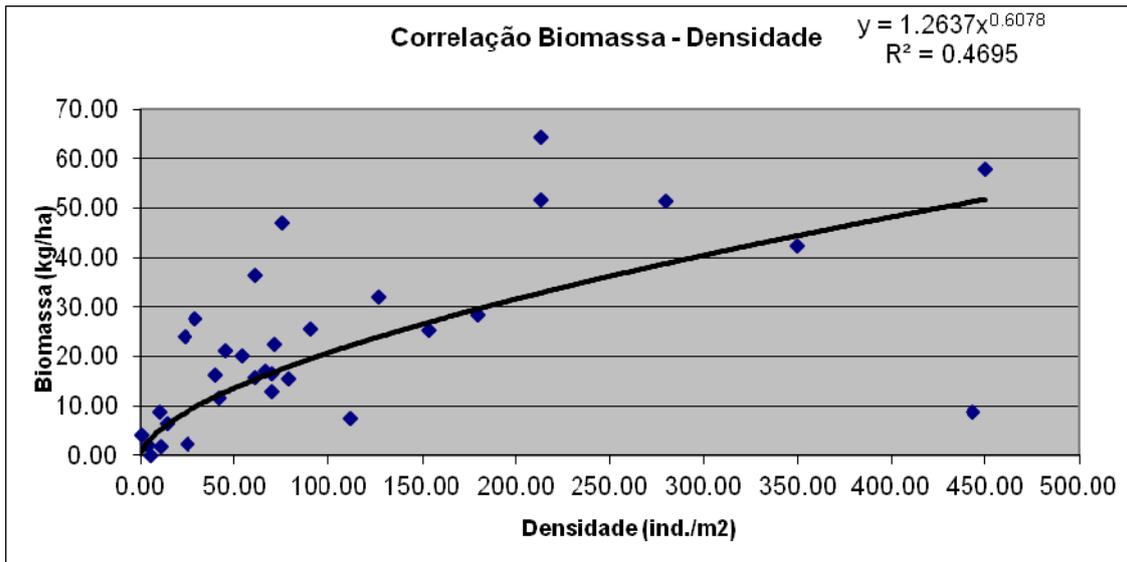


Figura 48. Curva de correlação entre a biomassa e a densidade de enguias no troço internacional do rio Minho.

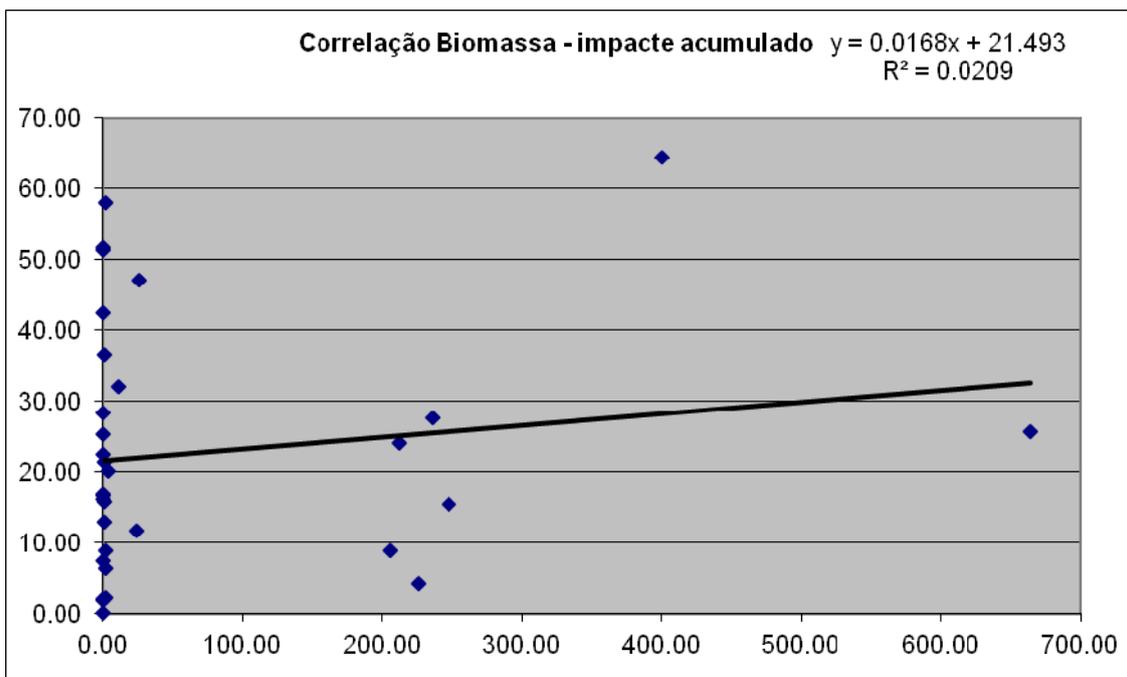


Figura 49. Curva de correlação entre a biomassa de enguias e o índice de impacte acumulado dos obstáculos no troço internacional do rio Minho.

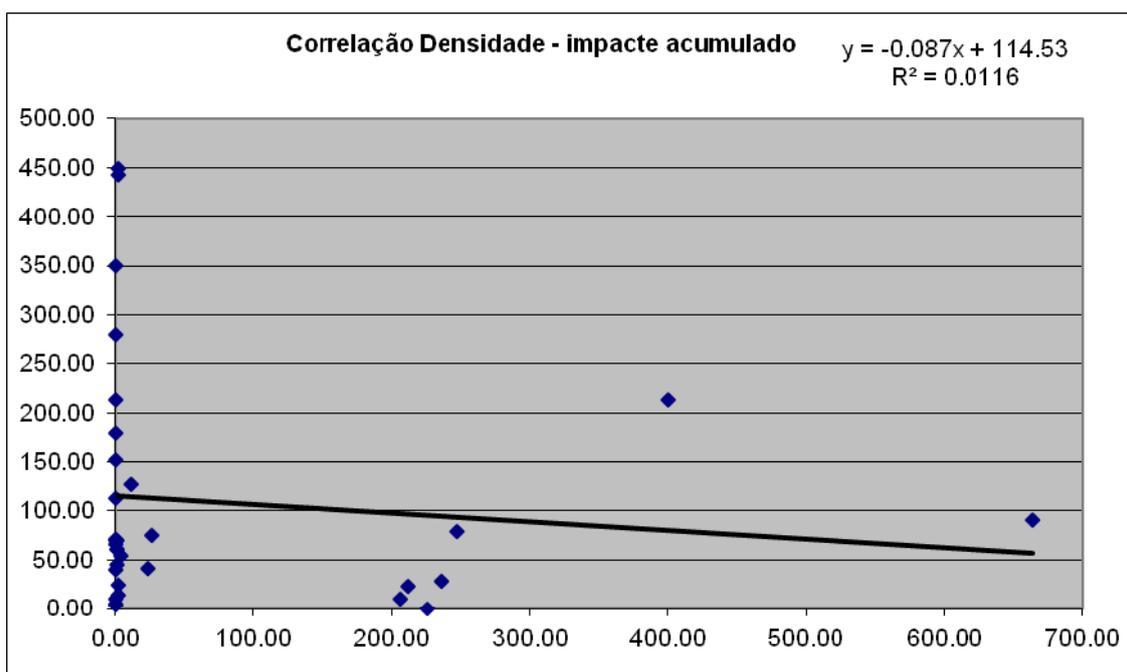


Figura 50. Curva de correlação entre a densidade de enguias e o índice de impacto acumulado dos obstáculos no troço internacional do rio Minho.

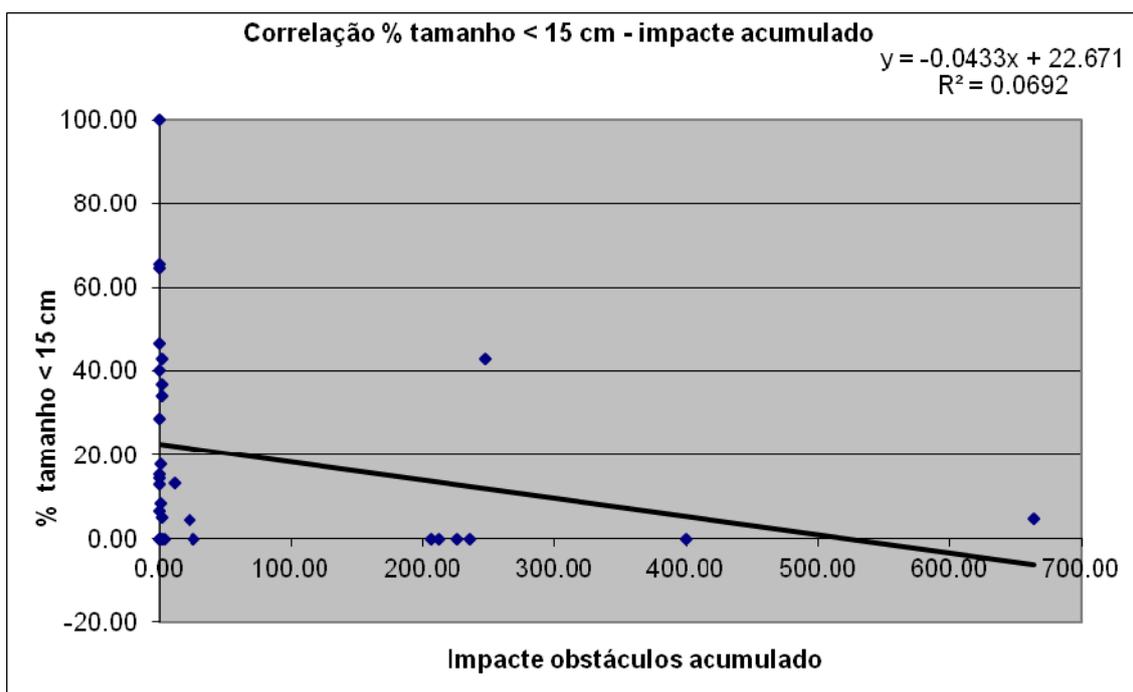


Figura 51. Curva de correlação entre a percentagem de enguias com tamanho menor que 15 cm e o índice de impacto acumulado dos obstáculos no troço internacional do rio Minho.

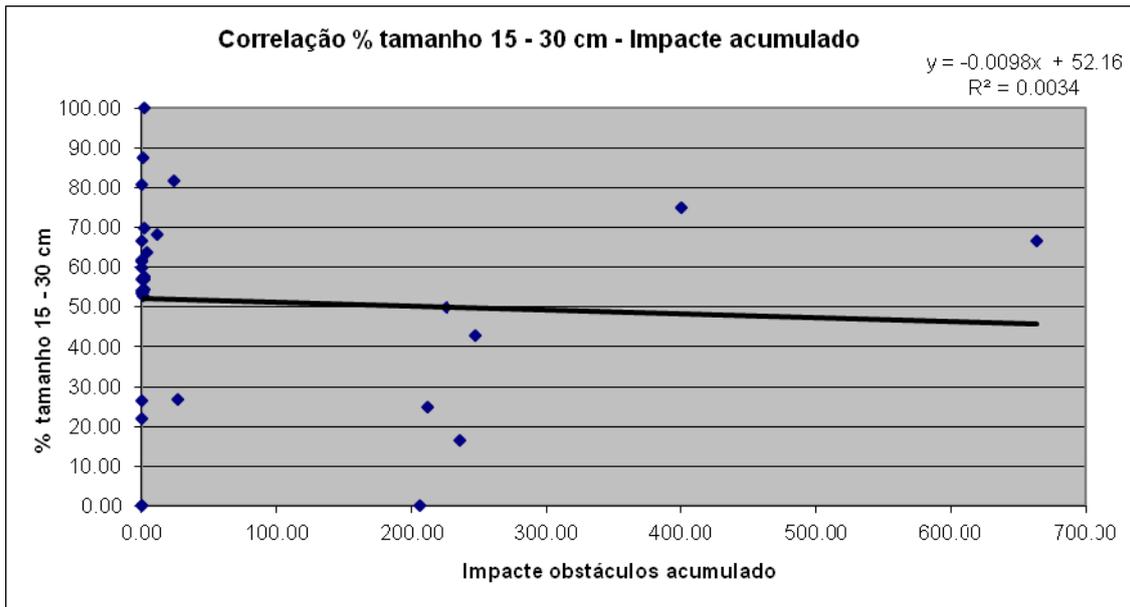


Figura 52. Curva de correlação entre a percentagem de enguias com tamanho entre 15-30 cm e o índice de impacte acumulado dos obstáculos no troço internacional do rio Minho.

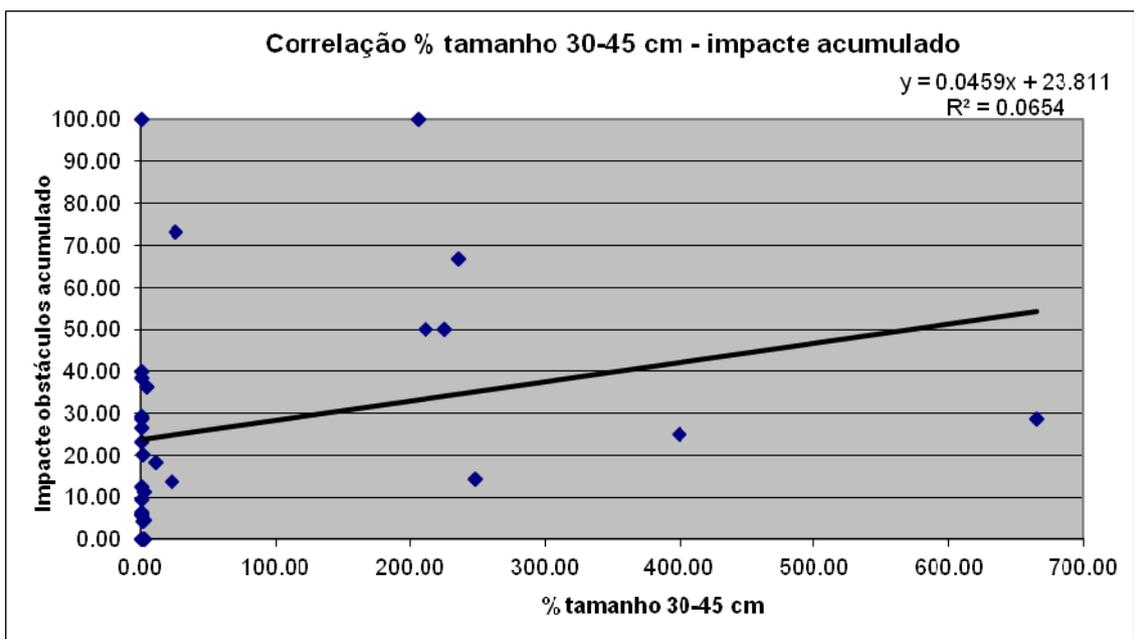


Figura 53. Curva de correlação entre a percentagem de enguias com tamanho entre 30-45 cm e o índice de impacte acumulado dos obstáculos no troço internacional do rio Minho.

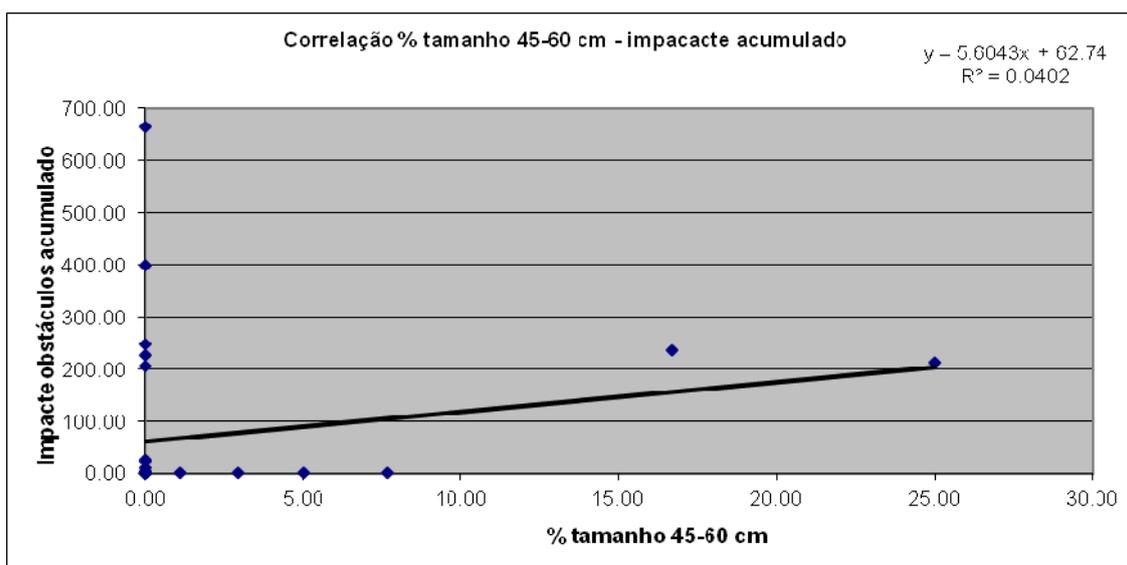


Figura 54. Curva de correlação entre a percentagem de enguias com tamanho entre 45-60 cm e o índice de impacte acumulado dos obstáculos no troço internacional do rio Minho.

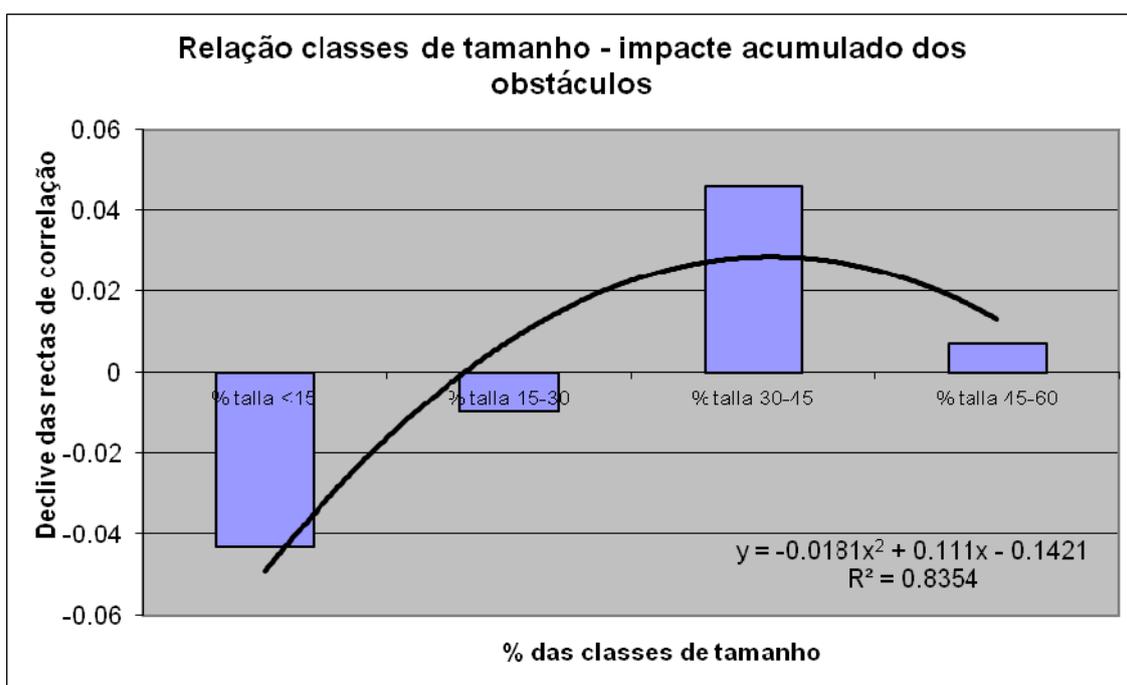


Figura 55. Relação entre as classes de tamanho das enguias e o índice de impacte acumulado dos obstáculos no troço internacional do rio Minho.

Em amostragens efectuadas nos anos de 1988/89, na zona da foz de vários afluentes do rio Minho verificou-se um valor médio de densidade de 2916 ind./ha e biomassa de 103 kg/ha, valores superiores aos encontrados no presente estudo (Figura 56). Em geral, o estuário apresenta enguias de menores dimensões do que a parte mais alta do rio (Antunes & Weber, 1990).

A utilização de nassas em dois locais, um próximo da foz e outro a 22 km da foz, revelou uma eficiência relativamente baixa para a captura, com valores máximos de 4,5 enguias/nassa/noite na foz e 0,9 enguias/nassa/noite a montante. Em ambas as estações a classe de comprimento 30-33 cm foi a mais frequente (Antunes & Weber, 1990) (Figura 56).

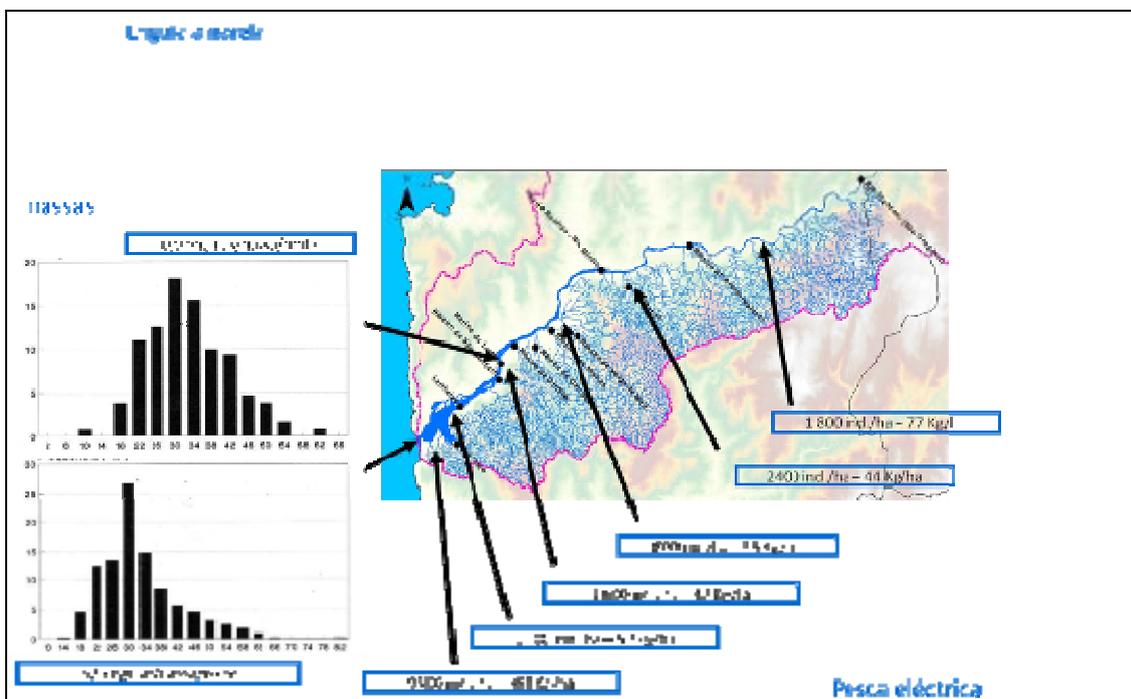


Figura 56. Abundância e biomassa de amostragens 1988/89.

Quando comparados os valores em conjunto de 1988/89, obtidos nos afluentes, separados em grupos com menos de 30 cm e maiores de 30 cm, há evidências de uma diminuição da abundância quando comparados com os valores actuais. Contudo, a maior contribuição para essa diminuição parece ser do grupo com mais de 30 cm o que evidencia uma pressão sobre a população nestes últimos 20 anos (Figura 57).

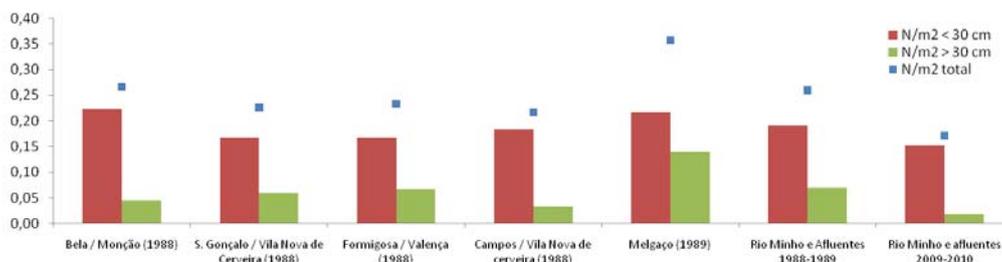


Figura 57. Abundância de enguia amarela em afluentes no período 1988/89 e presente estudo.

6.2.3 Biometria

6.2.3.1 Relato peso-comprimento

Os dados de peso fresco e comprimento das amostras permitiram-nos determinar a curva de regressão (Figura 58) que relaciona, de forma fiável, o peso e o comprimento das enguias do Troço Internacional do rio Minho ($a = 1,5 \cdot 10^{-3}$, $b = 3,0036$, $N = 2\ 340$). O coeficiente de determinao R^2  muito elevado (0,9712). Os valores são muito semelhantes aos encontrados por Arias & Drake (1985) e por Fernández-Delgado *et al.* (1989) em zonas húmidas salinas do sul de Espanha.

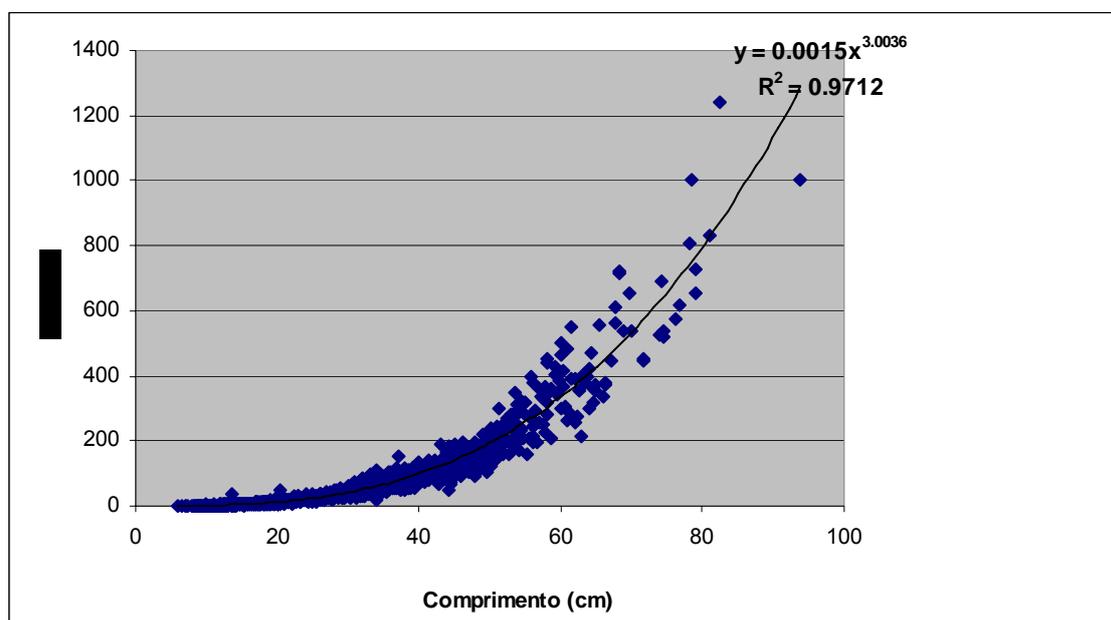


Figura 58. Curva de regressão peso-comprimento das enguias do troço internacional do rio Minho.

6.2.3.2 Factor de Condio

Foi calculado o factor de condio (K) de Fulton (1911), $K = (P_{em\ g}/L^3_{em\ cm}) \times 10^3$, e a sua média nas diferentes estações, de forma que foi possível conhecer o factor de condio relativo (K_r) para cada uma delas. Este coeficiente assume valores superiores ou inferiores a 1 quando a estação está acima ou abaixo da mdia. Em 60% das estações, o factor de condio relativo  menor que a média, o que estará relacionado com factores limitantes ou reguladores do crescimento (recursos trficos, parasitas, concorrência, etc.).

Tabela 29 Factor de condição de Fulton nas diferentes estações de amostragem do troço internacional do rio Minho.

Estações	K Fulton médio	Kr	Kr Desvio padrão
Barxas_Ponte Barxas	1,58	0,99	0,14
Caselas_Entenza	1,68	1,05	0,14
Charca Caldelas	1,38	0,86	0,13
Deva_Mourentán	1,52	0,95	0,13
Deva_Ponte Pintelos	2,19	1,37	0,78
Furnia	1,61	1,00	0,22
Furnia_Sobrada	1,55	0,97	0,13
Hospital_Barrio da Ponte	1,57	0,98	0,20
Hospital_Barrio Tomada	1,58	0,99	0,10
Louro_A Gándara	1,46	0,91	0,13
Miño_Amorin	1,88	1,18	0,10
Pego_Estás	1,57	0,98	0,17
Ribadil_Ponte Ribadil	1,53	0,96	0,17
Tamuxe_Acevedo	1,67	1,05	0,05
Tamuxe_O Rosal	1,49	0,93	0,16
Tea_A Ponte	1,48	0,93	0,17
Tea_Devesa	1,50	0,93	0,11
Tea_Freixa	1,52	0,95	0,17
Tea_Tea	1,45	0,90	0,12
Termes_Ponte de Vide	1,73	1,08	0,17
Tripes_Tui	1,81	1,13	1,22
Uma_Abelleira	1,56	0,97	0,11
Ribeiro de Campos, troço intermédio	1,58	0,98	0,15
Ribeiro de Campos, foz	1,51	0,95	0,15
Ribeiro de Gontije, troço foz	1,60	1,00	0,11
Ribeira das Ínsuas, troço intermédio foz	1,60	1,00	0,28
Rio Tinto, troço foz	1,70	1,06	0,11
Ribeiro de Veiga da Mira, troço intermédio	1,73	1,08	0,19
Ranhão, canal do Rio Minho	1,34	0,84	0,13
Várzea - Monção, remanso do Rio Minho	1,50	0,94	0,19
Rio Manco, troço intermédio	1,78	1,11	0,11
Rio Trancoso, troço foz	1,48	0,92	0,16
Melgaço Intermédio	1,68	1,05	0,21

Apesar de não ter sido estabelecido um método satisfatório para determinar a idade dos exemplares, as classes de tamanho consideradas neste estudo (ver abaixo) podem ser extrapoladas de *grosso modo* para classes de idade em grupos de três anos, de forma a que, se considerarmos o mês de captura, se possa estabelecer uma

tabela de idades/comprimentos como variáveis contínuas. Deste modo realizou-se uma aproximao  equao de crescimento de von Bertalanffy (Figura 55) na qual se obteve um valor $L_{\infty} = 187.80$, sensivelmente superior ao indicado na bibliografia (Tesch, 1991) mas o factor de condio K foi igual a 0,003, próximo ao citado para rios irlandeses por Moriarty (1983).

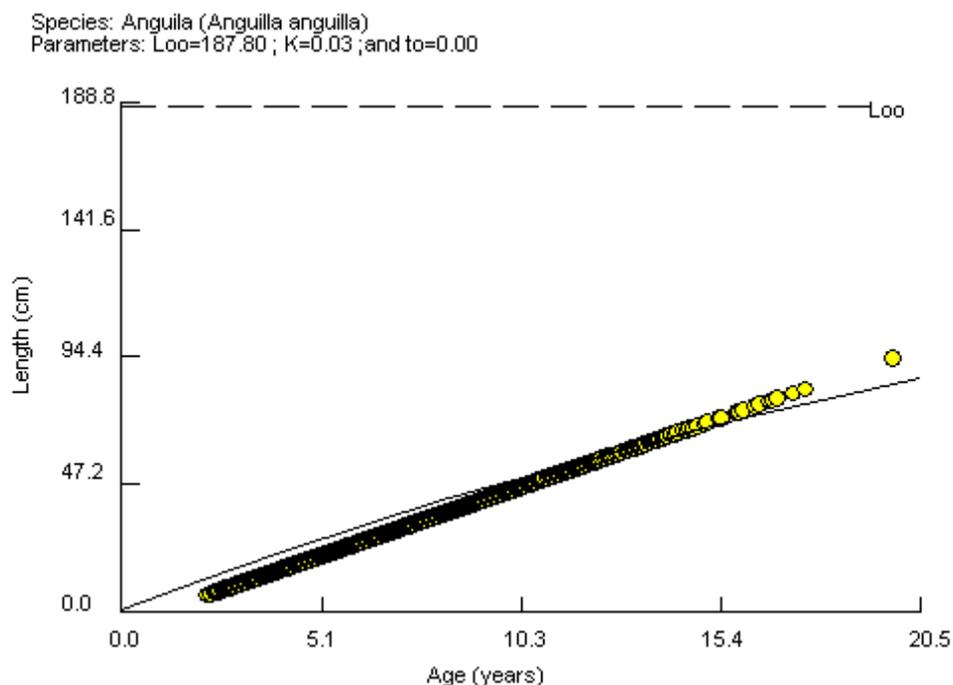


Figura 59. Curva de crescimento de von Bertalanffy para as enguias do Troço Internacional do rio Minho.

6.2.4 Estrutura da populao

A distribuio da frequência de tamanhos de dois em dois centímetros está apresentada na figura 60. A estruturao da populao realizou-se, em cada ponto de amostragem, mediante o reconhecimento de 5 classes de tamanho, de 15 cm cada, de acordo com o guia metodológico INDICANG (Laffaille & Rigaud, 2008). Os indivíduos menores de 15 cm são enguias sexualmente indiferenciadas que entraram na bacia nos últimos um ou dois anos. Entre 15-30 cm (ou seja, indivíduos que na melhor das hipóteses têm 5 anos) iniciam a fase de diferenciao sexual. Entre 30 e 45 cm são essencialmente machos os indivíduos prateados e preparados para migrar rumo ao mar. Entre os 45 e os 60 cm, apenas se podem observar fêmeas em fase de crescimento ou já na fase prateada (150-400 g) estando estas associadas a águas pouco profundas. Acima de 60 cm continuam a existir fêmeas em fase de crescimento ou na fase prateada (400-800 g) mas já associadas a águas mais profundas.

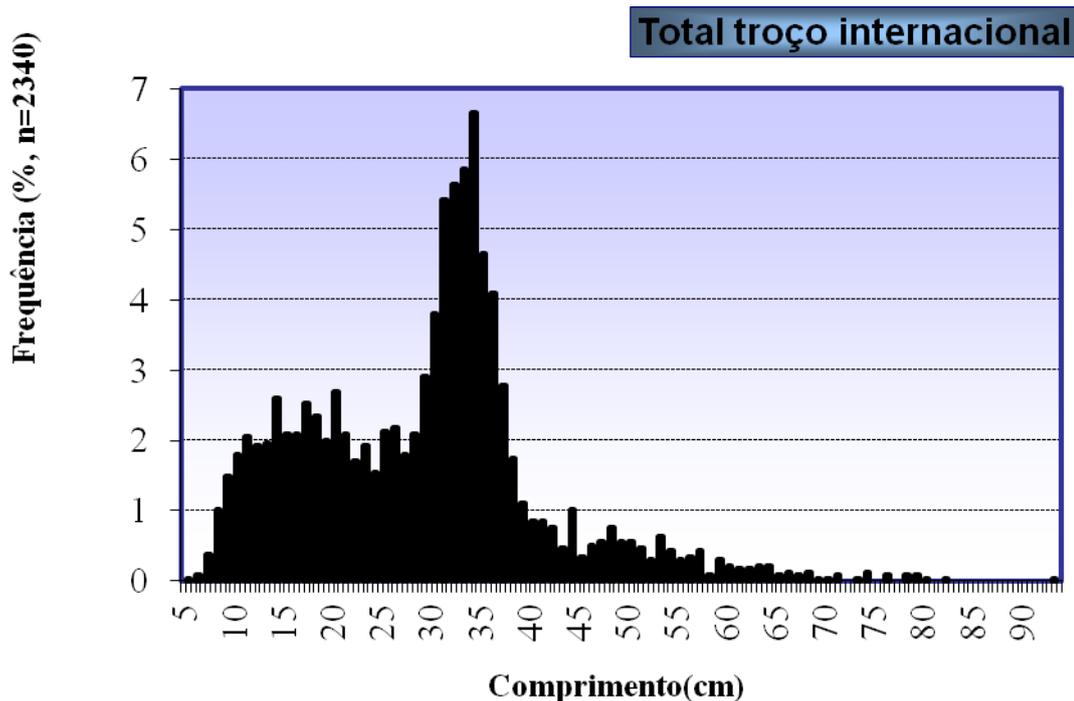
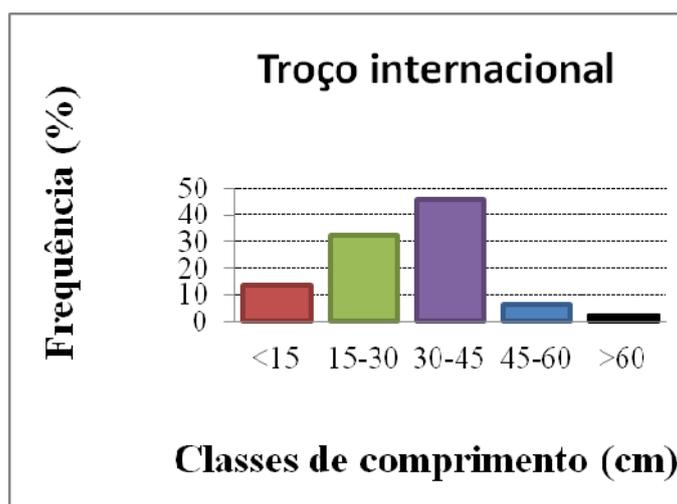


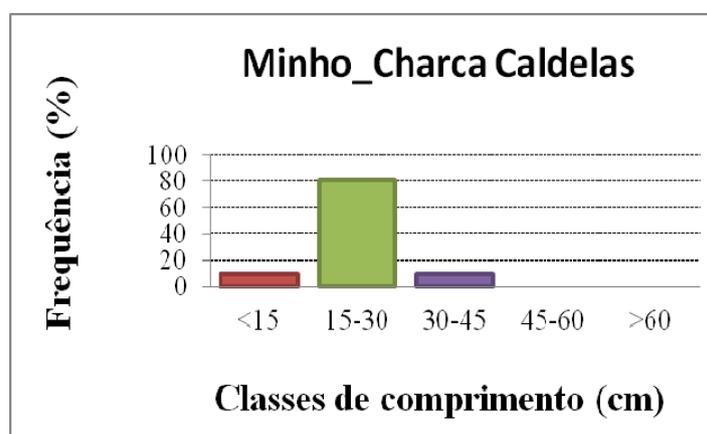
Figura 60. Histograma de distribuição por classes de tamanho das enguias do troço internacional do rio Minho (intervalo de classe: 2 cm).

A distribuição por classes de tamanho realizada com as capturas por pesca eléctrica indica a predominância da classe intermédia de 30 a 45 cm (45,8%), enquanto que a proporção de enguias com mais de 45 cm é baixa (8,7%).



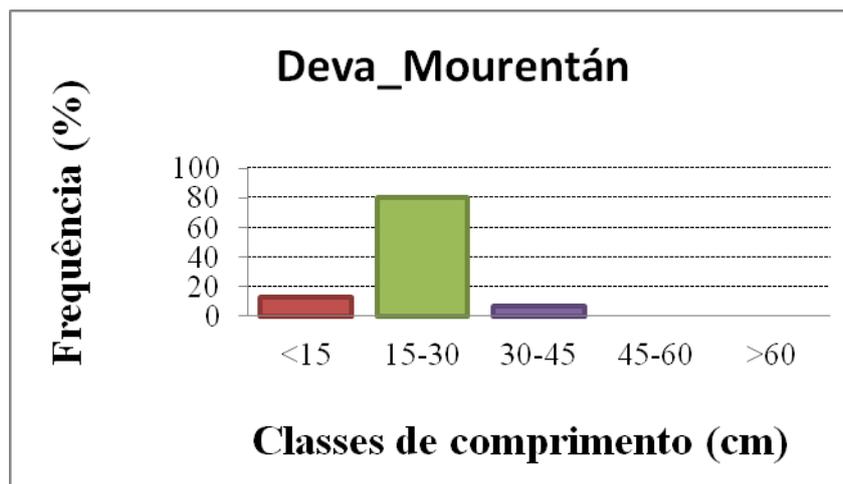
Classes de comprimento (cm)	Nº	Frequência (%)
<15	313	13,4
15-30	752	32,1
30-45	1071	45,8
45-60	154	6,6
>60	50	2,1

Figura 61. Distribuição por classes de tamanho das enguias do troço internacional do rio Minho.



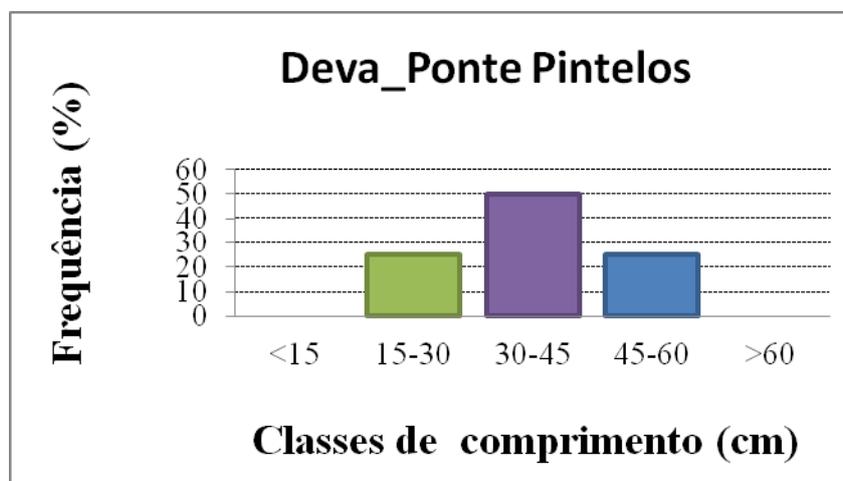
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	9,5
15-30	81,0
30-45	9,5
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 62. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas na Charca de Caldelas.



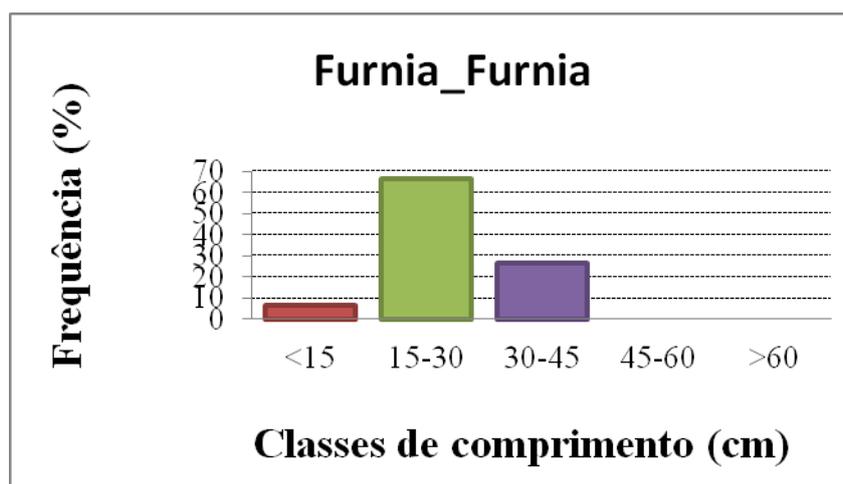
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	12,9
15-30	80,6
30-45	6,5
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 63. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Mourentán (rio Deva).



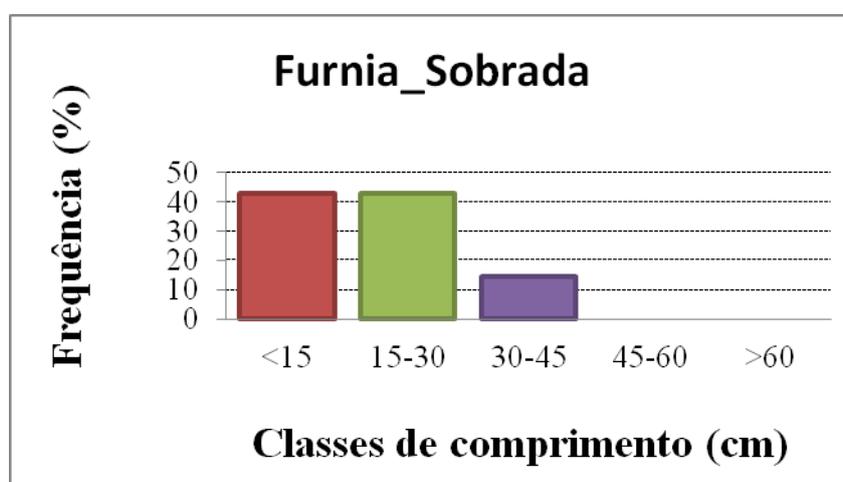
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	0,0
15-30	25,0
30-45	50,0
45-60	25,0
>60	0,0

Figura 64. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Ponte Pintelos (rio Deva).



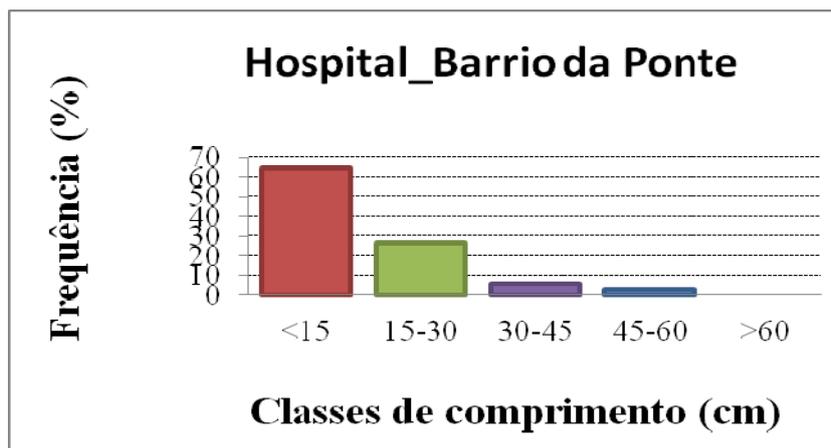
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	6,7
15-30	66,7
30-45	26,7
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 65. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas na Furnia (rio Furnia).



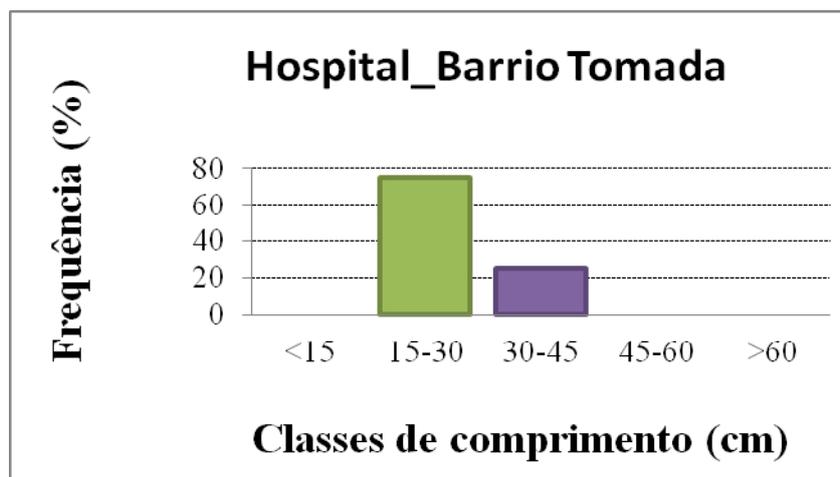
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	42,9
15-30	42,9
30-45	14,3
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 66. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Sobrada (rio Furnia).



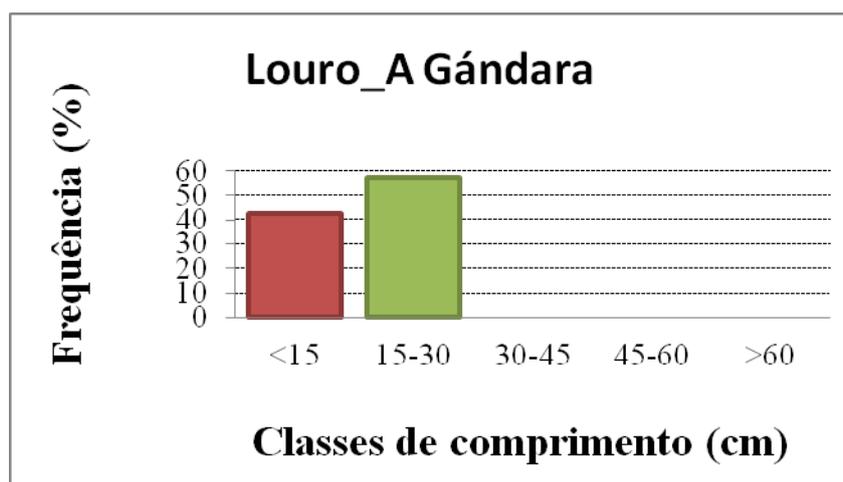
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	64,7
15-30	26,5
30-45	5,9
45-60	2,9
>60	0,0

Figura 67. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Barrío da Ponte (rio Hospital).



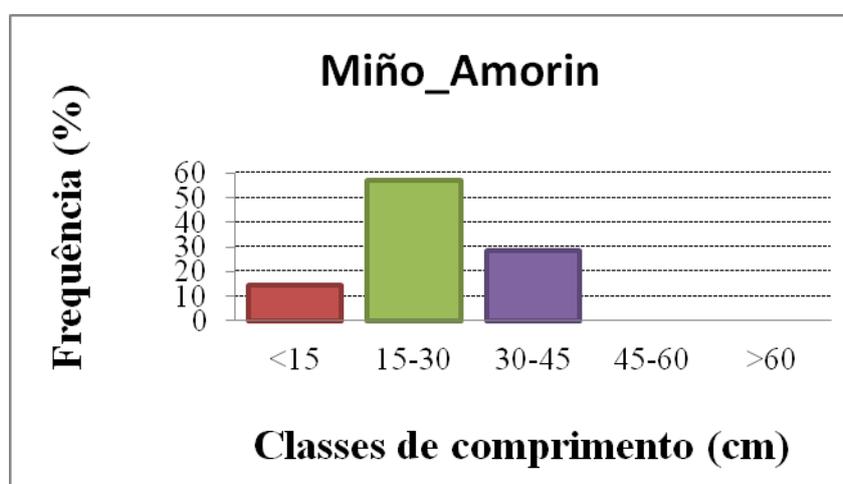
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	0,0
15-30	75,0
30-45	25,0
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 68. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Barrío Tomada (rio Hospital).



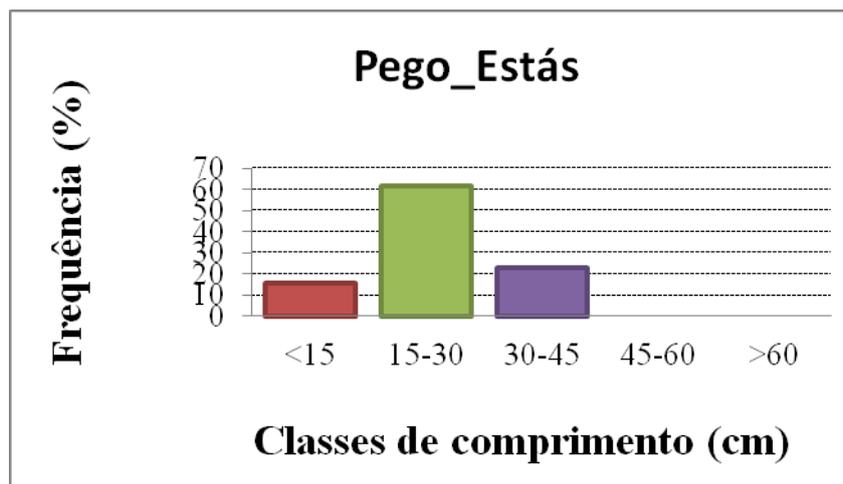
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	42,9
15-30	57,1
30-45	0,0
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 69. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em A Gándara (rio Louro).



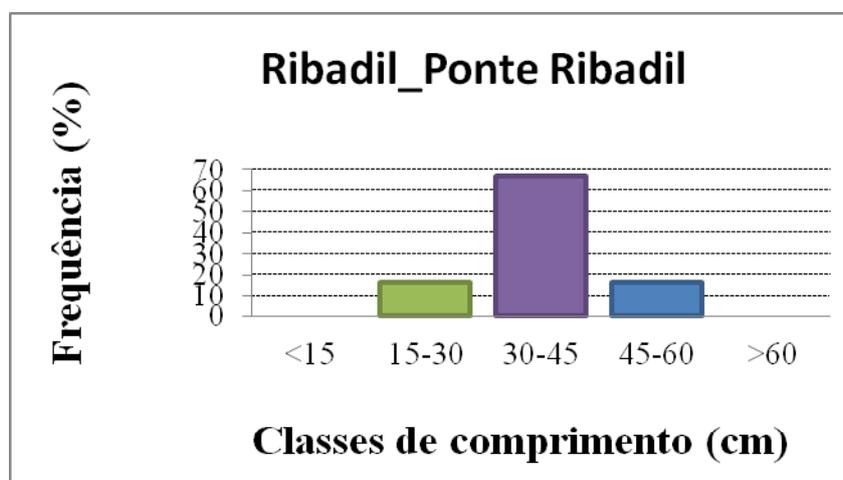
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	14,3
15-30	57,1
30-45	28,6
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 70. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Amorín (rio Minho).



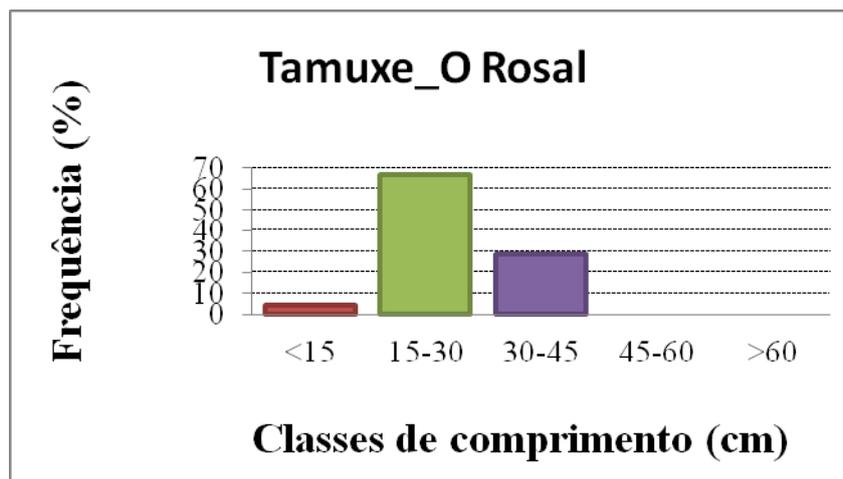
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	15,4
15-30	61,5
30-45	23,1
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 71. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Estás (rio Pego).



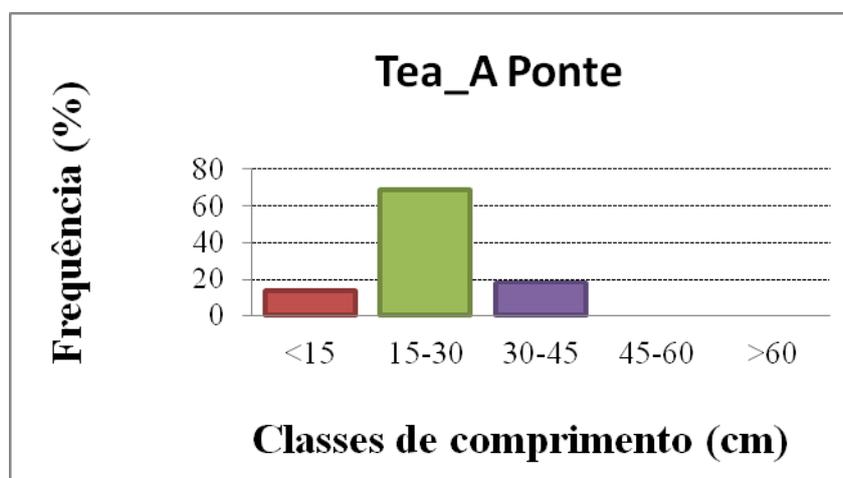
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	0,0
15-30	16,7
30-45	66,7
45-60	16,7
>60	0,0

Figura 72. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Ponte Ribadil (rio Ribadil).



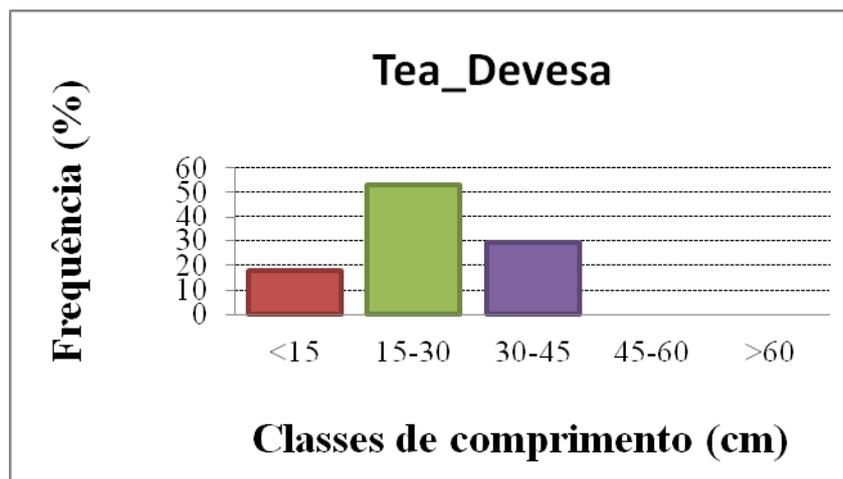
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	4,8
15-30	66,7
30-45	28,6
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 73. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em O Rosal (rio Tamuxe).



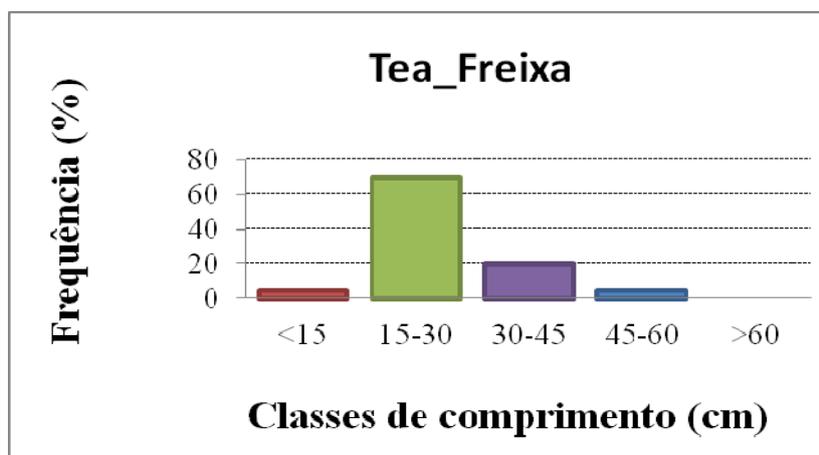
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	13,2
15-30	68,4
30-45	18,4
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 74. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em A Ponte (rio Tea).



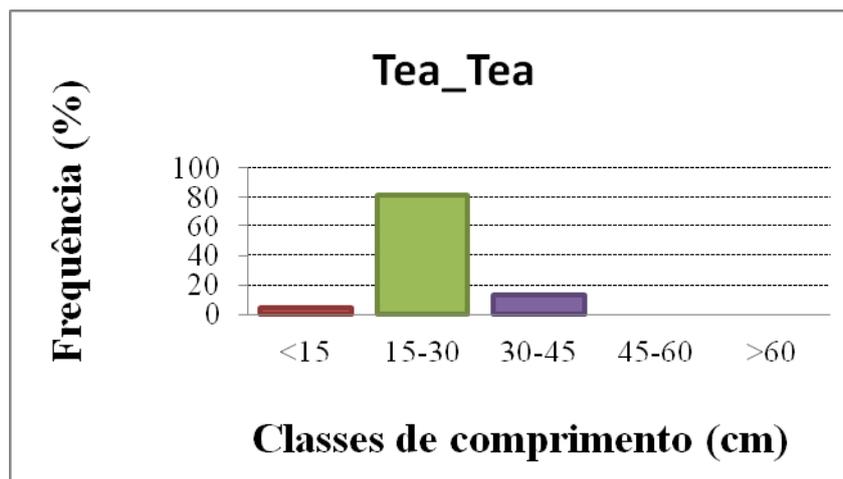
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	17,6
15-30	52,9
30-45	29,4
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 75. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Devesa (rio Tea).



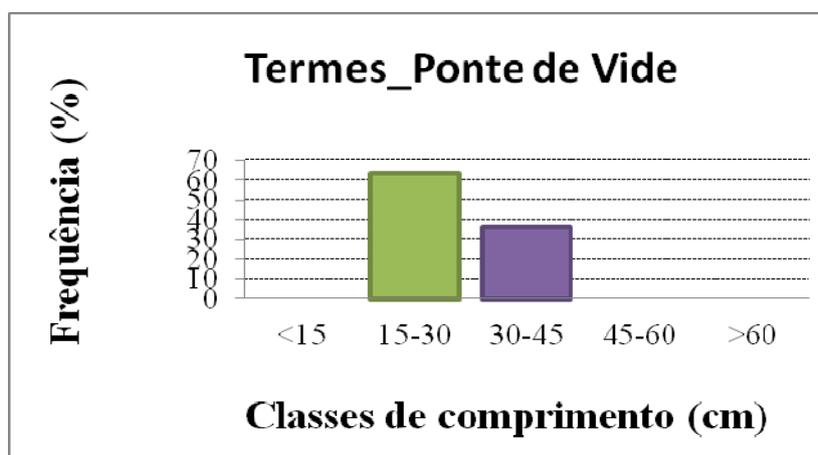
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	5,0
15-30	70,0
30-45	20,0
45-60	5,0
>60	0,0

Figura 76. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em A Freixa (rio Tea).



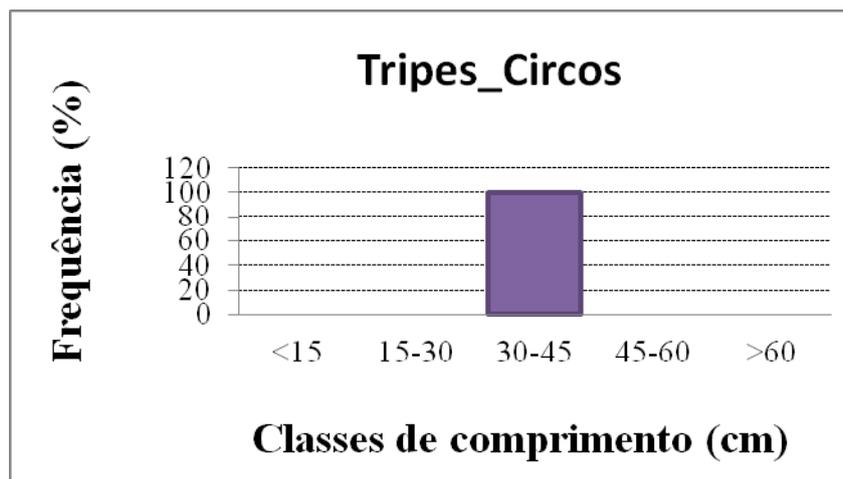
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	4,5
15-30	81,8
30-45	13,6
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 77. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Tea (rio Tea).



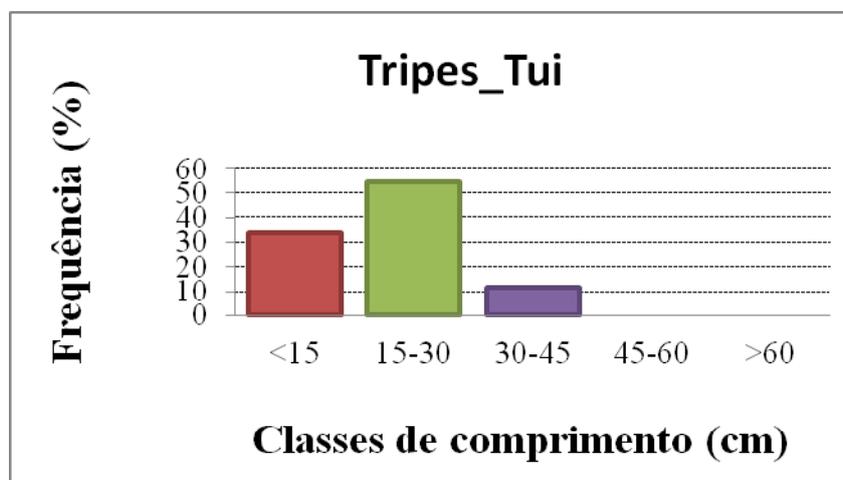
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	0,0
15-30	63,6
30-45	36,4
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 78. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Ponte Vide (rio Termes).



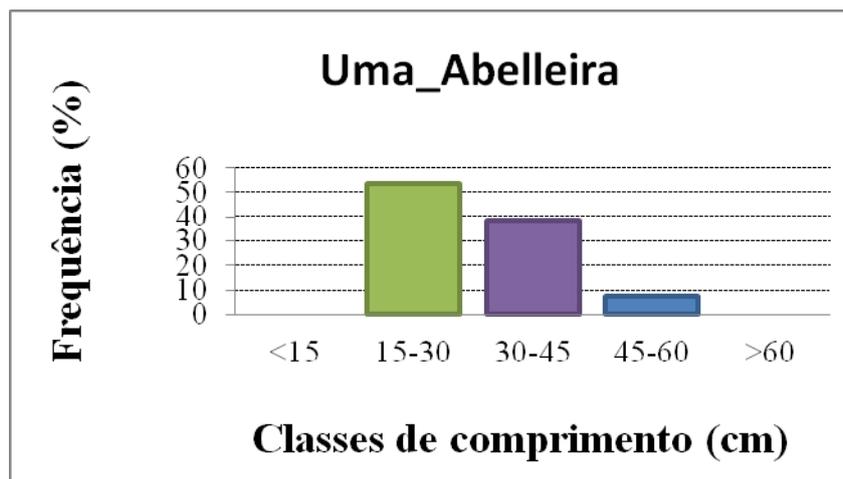
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	0,0
15-30	0,0
30-45	100,0
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 79. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Circos (rio Tripes).



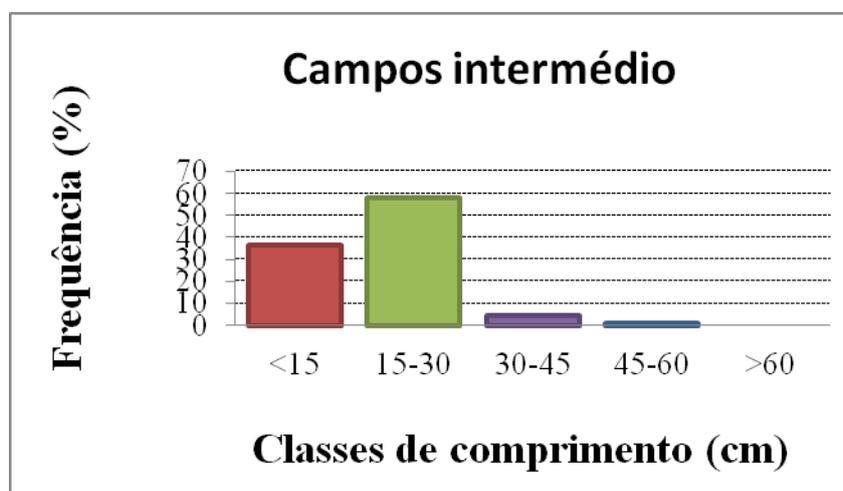
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	34,1
15-30	54,5
30-45	11,4
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 80. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Tui (rio Tripes).



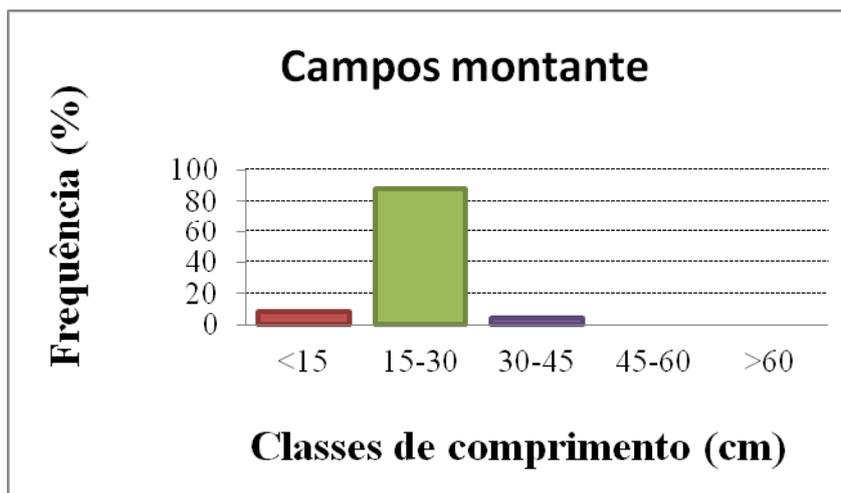
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	0,0
15-30	53,8
30-45	38,5
45-60	7,7
>60	0,0

Figura 81. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Abelleira (rio Uma).



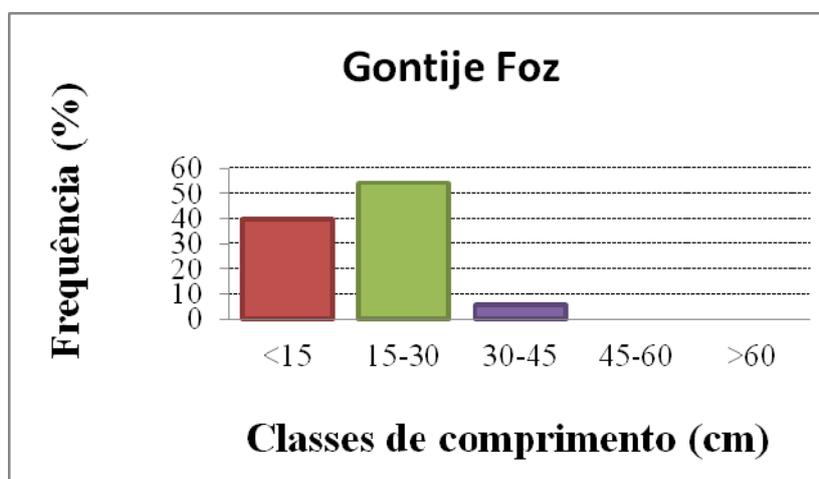
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	36,7
15-30	57,8
30-45	4,4
45-60	1,1
>60	0,0

Figura 82. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Campos intermédio.



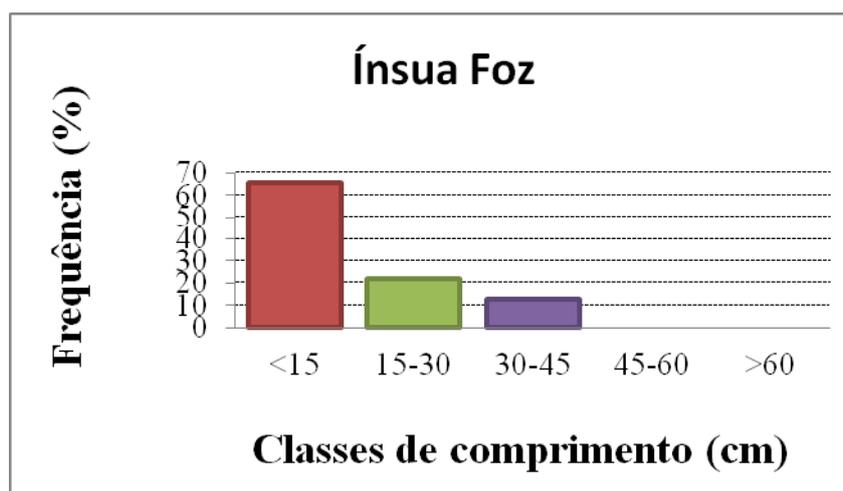
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	8,3
15-30	87,5
30-45	4,2
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 83. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Campos montante.



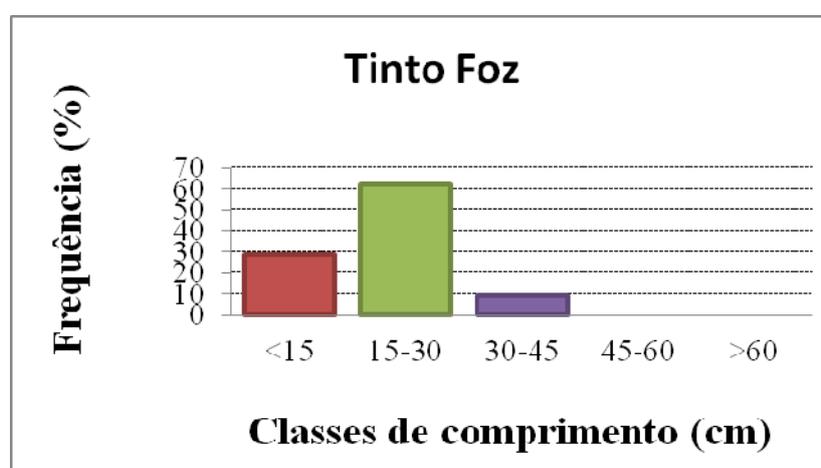
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	40,0
15-30	54,3
30-45	5,7
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 84. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Gontije Foz.



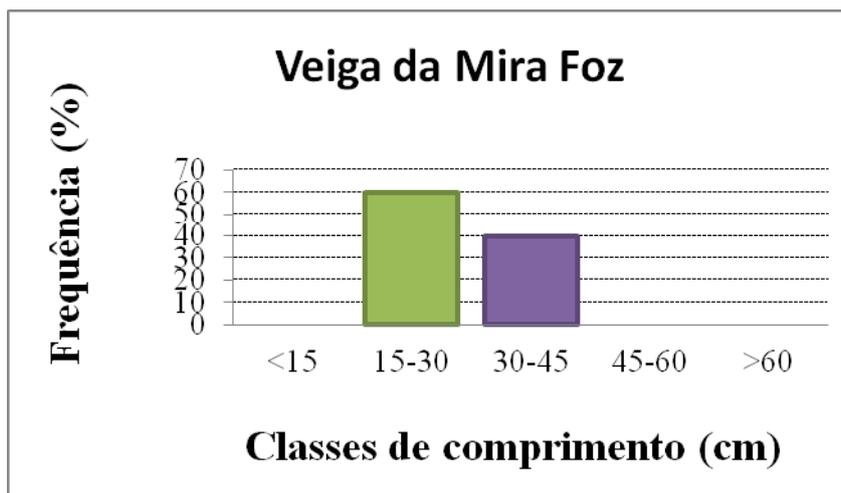
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	65,6
15-30	21,9
30-45	12,5
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 85. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Ínsua Foz.



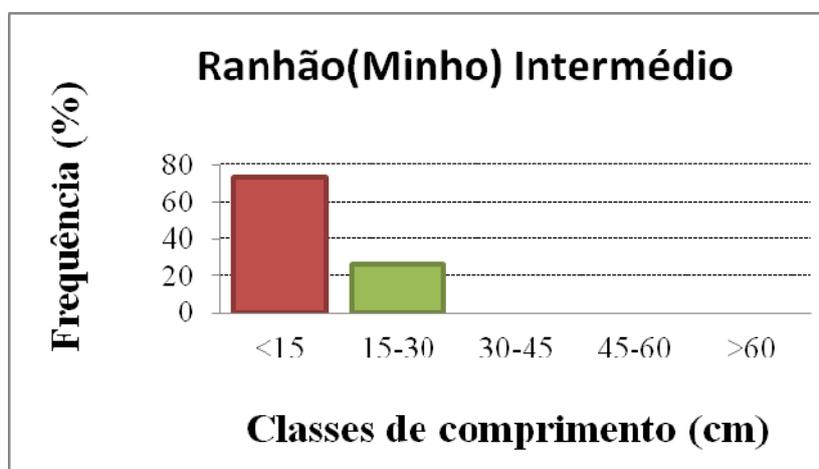
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	28,6
15-30	61,9
30-45	9,5
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 86. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Tinto Foz.



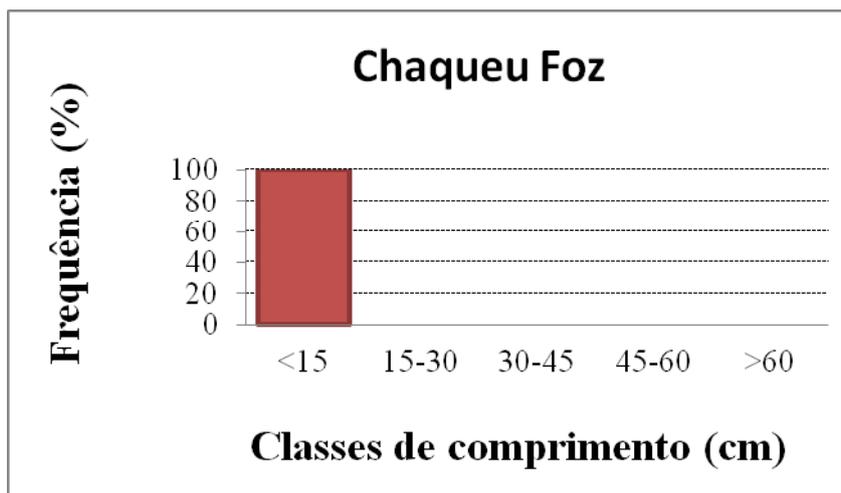
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	0,0
15-30	60,0
30-45	40,0
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 87. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Veiga da Mira Foz.



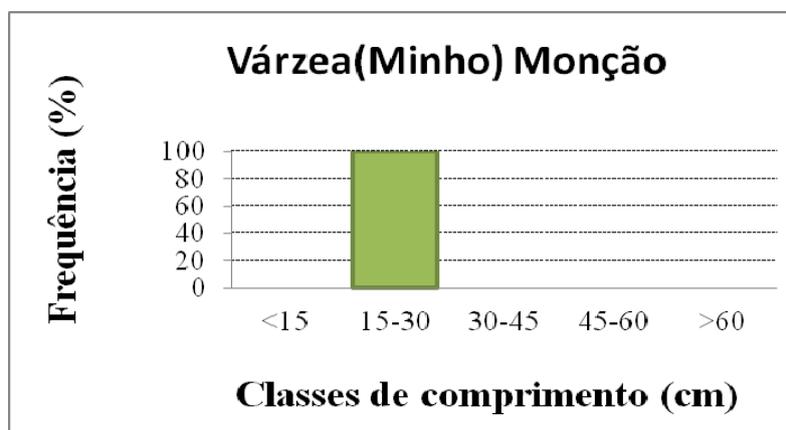
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	73,8
15-30	26,2
30-45	0,0
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 88. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Ranhão (Minho) intermédio.



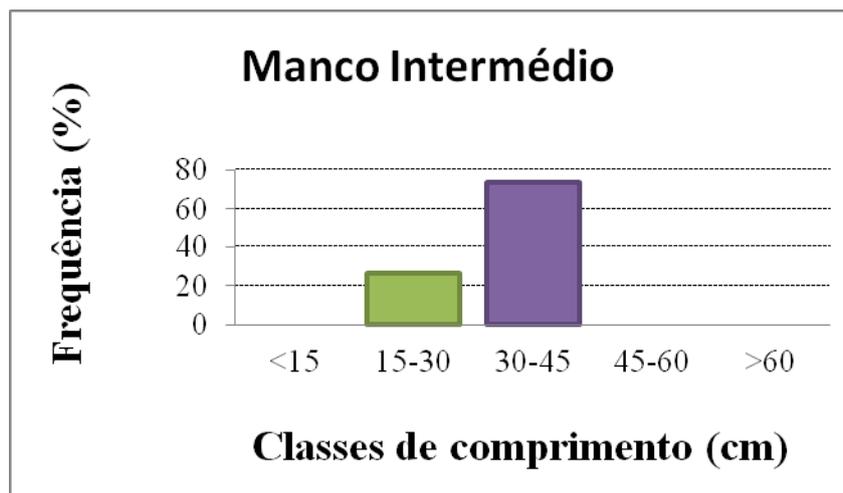
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	100,0
15-30	0,0
30-45	0,0
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 89. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Chaqueu Foz.



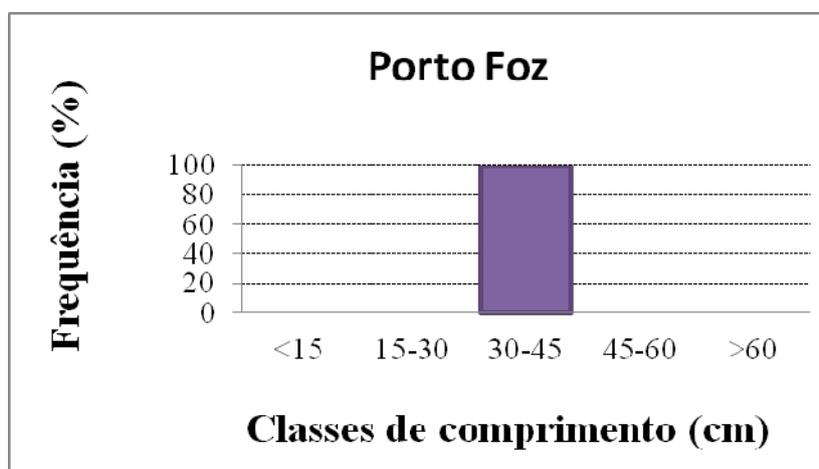
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	0,0
15-30	100,0
30-45	0,0
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 90. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Várzea (Minho) Monção.



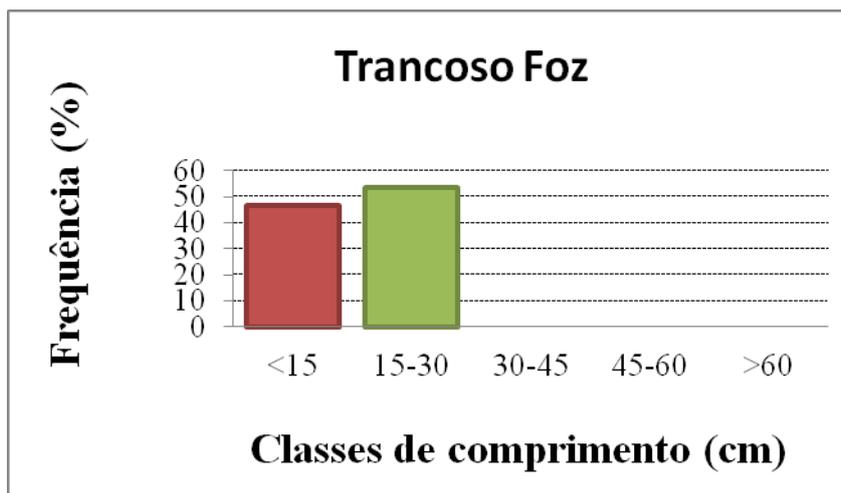
Classes de comprimento (cm)	Nº	Frequência (%)
<15	0	0,0
15-30	4	26,7
30-45	11	73,3
45-60	0	0,0
>60	0	0,0

Figura 91. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Manco intermédio.



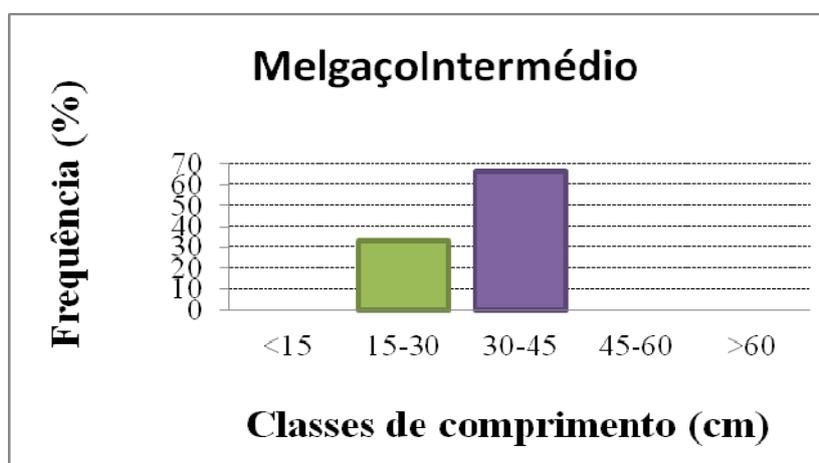
Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	0,0
15-30	0,0
30-45	100,0
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 92. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Porto Foz.



Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	46,4
15-30	53,6
30-45	0,0
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 93. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Trancoso Foz.



Classes de comprimento (cm)	Frequência (%)
<15	0,0
15-30	33,3
30-45	66,7
45-60	0,0
>60	0,0

Figura 94. Distribuição por classes de tamanho das enguias capturadas em Melgaço intermédio.

6.2.4.1 Densidade de Reprodutores

Os machos em fase prateada da classe de tamanho entre 30 e 45 cm e as fêmeas em fase prateada com tamanho superior a 45 cm constituem o potencial reprodutivo da espécie para cada bacia e ano.

A fase prateada corresponde a uma alteração fisiológica para a adaptação à vida marinha e caracteriza-se pelo aparecimento de três sinais externos visíveis: uma linha lateral completa pontuada de neuromastos visíveis (Acou *et al.*, 2005); uma hipertrofia ocular que faz com que o índice de Pankhurst (1982) se situe acima de 8,0 (Ancona, 1927; Todd, 1981a; Pankhurst & Lythgoe, 1982); um contraste de pigmentação entre o dorso, geralmente negro (aumento da melanina dorsal), e o ventre, geralmente branco-argenteo (aumento da purina ventral). Além disso, as barbatanas peitorais são geralmente muito desenvolvidas e de cor prateada a dourada. Isto permite, dentro de uma população de enguias, determinar quais estão preparadas para realizar a sua migração rio abaixo e, desta forma, determinar a proporção de enguias que são potenciais reprodutores.

Para calcular o potencial reprodutor, determinaram-se os seguintes dados biométricos: comprimento total em mm, peso em gramas, diâmetros oculares vertical e horizontal em mm, coloração dorso/ventral e presença de neuromastos na linha lateral. Com estes dados, calculou-se o factor de condição de Fulton (1911) e o índice ocular de Pankhurst (1982) em cada uma das estações de amostragem da margem espanhola. Na margem portuguesa, utilizou-se também o método de Durif *et al.* (2005). Segundo estes autores, às enguias com tamanho superior a 30 cm pode-se atribuir uma categoria de desenvolvimento, com uma precisão de 82%, separando as enguias amarelas em fase de crescimento e as enguias prateadas realmente migradoras ou reprodutoras numa das seguintes 6 categorias: a SI inclui as enguias amarelas de ambos os sexos em fase de crescimento e a categoria SFII inclui unicamente as enguias amarelas fêmeas em fase de crescimento. No entanto, a categoria SFIII corresponde às fêmeas que se encontram ainda no início da fase prateada e podem passar à categoria SFIV as fêmeas prateadas nos seus primeiros movimentos migratórios, no final do Verão ou início do Outono. A categoria SFV inclui as fêmeas prateadas com mais de 45 cm em plena fase de migração para o mar. Assim, as categorias de indivíduos realmente migradores ou reprodutores são a SMII para os machos prateados e as categorias SFIV e SFV para as fêmeas prateadas.

Nas estações em que se calculou o índice de Pankhurst (1982) (Tabelas 30-31), a média em termos de percentagem de densidade de enguias prateadas é de 6,56%. Em termos de biomassa, apresentam padrões semelhantes ao conjunto da população. Tanto a biomassa de enguias prateadas como a sua percentagem em relação ao total

estão fortemente relacionadas com a presença de obstáculos e a dificuldade de os ultrapassar. A percentagem de enguias prateadas é de 24,33% em termos de biomassa média.

Tabela 30 Percentagem e estatística de densidade de enguias prateadas nas estações onde se calculou o índice de Pankhurst.

Estação	% nº prateadas
Furnia	6,67%
Furnia_Sobrada	7,14%
Hospital_Barrio da Ponte	5,88%
Hospital_Barrio Tomada	10,71%
Pego_Estás	7,69%
Tamuxe_O Rosal	5,56%
Tripes_Tui	2,27%

% nº prateadas	
Média	6,56%
Erro	0,01
Mediana	6,67%
Desvio-padrão	0,03
Mínimo	2,27%
Máximo	10,71%
Nível de confiança (95,0%)	0,02

Tabela 31 Percentagem e estatística da biomassa de enguias prateadas nas estações onde se calculou o índice de Pankhurst.

Estação	% biomassa de prateadas
Furnia	13,85%
Furnia_Sobrada	20,64%
Hospital_Barrio da Ponte	65,04%
Hospital_Barrio Tomada	21,70%
Pego_Estás	22,22%
Tamuxe_O Rosal	20,27%
Tripes_Tui	6,57%

Tabela 31 (continuação)

% biomassa de prateadas	
Média	24,33%
Erro	0,07
Mediana	20,64%
Desvio-padrão	0,19
Variância da amostra	0,04
Mínimo	6,57%
Máximo	65,04%
Nível de confiança (95,0%)	0,17

Dekker (1999) estima uma percentagem de enguias prateadas entre 23-33% da biomassa total, no conjunto dos rios europeus. A percentagem média, em termos de biomassa, das enguias prateadas nos afluentes estudados é de 24,33%, tendo-se obtido um máximo de 65,04% no rio Hospital na estação Barrio da Ponte. Estes valores elevados podem significar uma alta sobrevivência no estado pré-adulto, uma vez que se atinge esta fase, de forma que a incidência global das pressões antrópicas sobre esta parte da população é baixa. No entanto, ao estudar a distribuição por classes de tamanho das enguias maiores que 20 cm, pode observar-se que a percentagem de enguias que ultrapassam os 50 cm está muito abaixo dos 50%, que é a percentagem que se tem sido considerada habitualmente, de forma arbitrária, como a proporção de reprodutores potenciais.

6.2.5 Evolução da percentagem de enguias prateadas

Calcularam-se as percentagens de enguias prateadas a partir dos métodos de Durif e Pankhurst, tomando-se como base os dados de uma estratégia captura-recaptura, realizada através de nassas, localizadas na zona da marina da Lenta (Vila Nova de Cerveira). No total registaram-se dados biométricos de 608 indivíduos, capturados entre Fevereiro de 2007 e Dezembro de 2010 (Tabelas 32 e 33).

Tabela 32 Percentagens anuais de enguias prateadas em Vila Nova de Cerveira, calculadas através do método de Durif.

Ano	SI	SFII	SFIII	SFIV	SFV	SMII	TOTAL	Prateadas (%)	Fêmeas	Machos
									(%)	(%)
2007	157	83	30	0	12	21	303	10,89%	36,36	63,64
2008	17	17	4	0	1	3	42	9,52%	25,00	75,00
2009	62	7	3	0	0	4	76	5,26%	0,00	100,00
2010	162	13	6	0	1	5	187	3,21%	16,67	83,33
TOTAL	398	120	43	0	14	33	608	7,73%		

Tabela 33 Percentagens anuais de enguias prateadas em Vila Nova de Cerveira, calculadas através do método de Pankhurst.

Ano	Enguias prateadas	Enguias amarelas	TOTAL	Prateadas (%)
2007	45	258	303	14,85%
2008	7	35	42	16,67%
2009	6	70	76	7,89%
2010	6	181	187	3,21%
TOTAL	64	544	608	10,53%

A média das percentagens de enguias prateadas na série de anos estudada é de 7,22% segundo do método de Durif e 10,65 %, ligeiramente superior, segundo o índice de Pankhurst. A percentagem relativa ao ano de 2010 nesta estação de amostragem é sensivelmente inferior ao registado nas amostragens de pesca eléctrica nos afluentes espanhóis, isto pode dever-se à localização no curso principal do rio Minho e a sua proximidade ao mar e não na secção alta, onde se diferenciam preferencialmente as enguias fêmeas prateadas. No entanto, a dificuldade de passagem e a existência da barragem da Frieira, que constitui o limite da zona acessível do sector internacional, promove o défice de fêmeas, segundo as quais, as suas percentagens são sensivelmente inferiores às dos machos em todos os anos em que existem dados, sendo esta uma das principais características da população de enguias do troço internacional do rio Minho.

Na evolução temporal pode observar-se uma clara descida da percentagem de enguias prateadas e por conseguinte, do número de reprodutores (Figura 95).

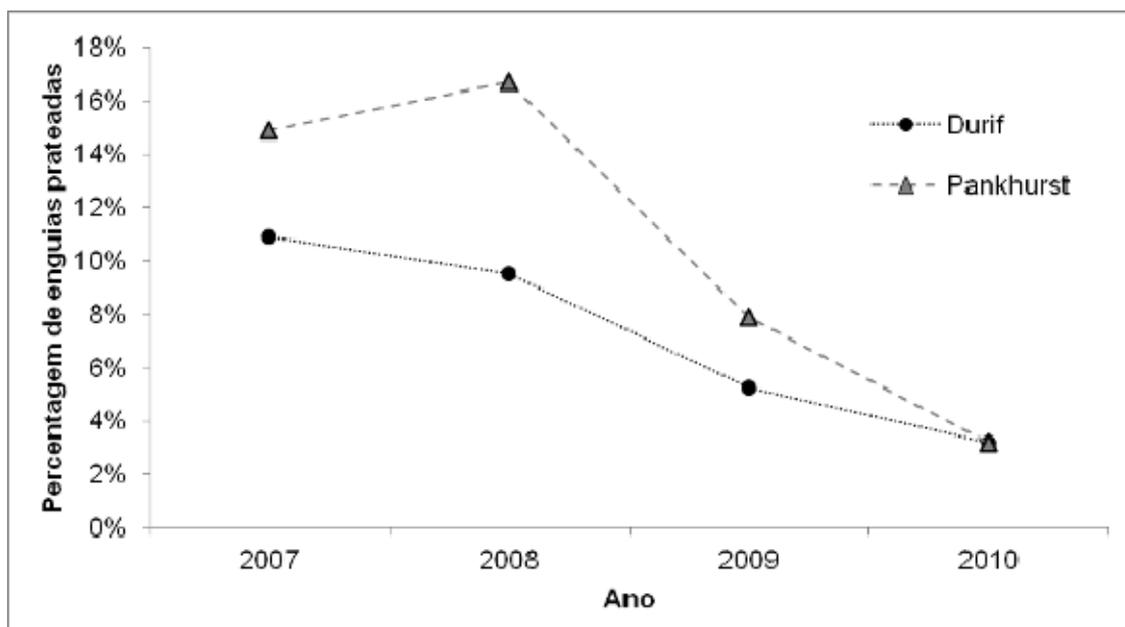


Figura 95. Evolução temporal da percentagem de enguias prateadas em Vila Nova de Cerveira segundo os métodos de Durif e Pankhurst.

Relativamente ao universo das enguias recapturadas verificou-se que as diferenças de comprimento e peso, no tempo entre marcação e recaptura, foi heterogéneo (Figuras 96 e 97). Para o peso obteve-se, para o conjunto dos dados, um aumento médio de 3,0 g/mês (- 67g em 11,5 meses, 656g em 49 meses). A perda de peso aconteceu em cerca de 40% das enguias recapturadas com menos de 1 ano após marcação. Para enguias com um período superior a 1 ano entre a marcação e a recaptura, verificaram-se valores máximos de incremento de 11g/mês e 0,67 cm/mês. O crescimento médio foi de 0,24 cm/mês (máximo de 28 cm em 49 meses). Com excepção de 2 valores, a diminuição do comprimento, quando acontece é mínima, não se excluindo nesses o erro associado à medição.

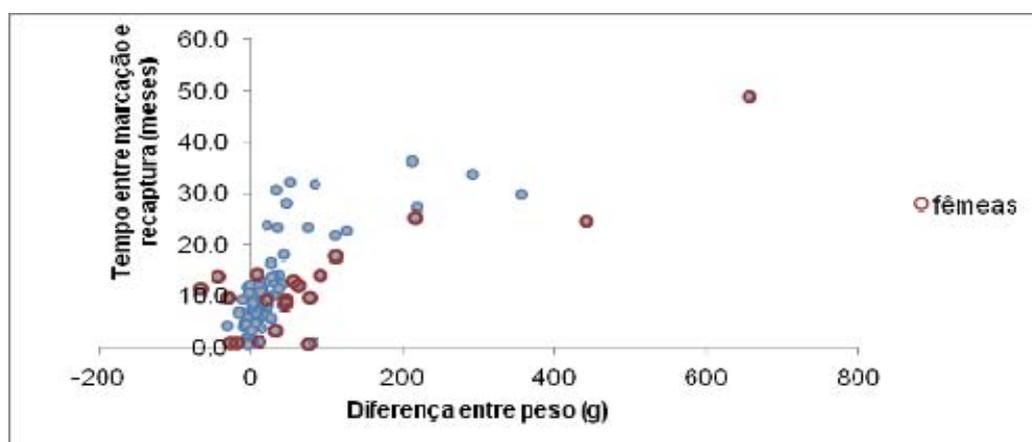


Figura 96. Diferença de peso em enguias marcadas e recapturadas.

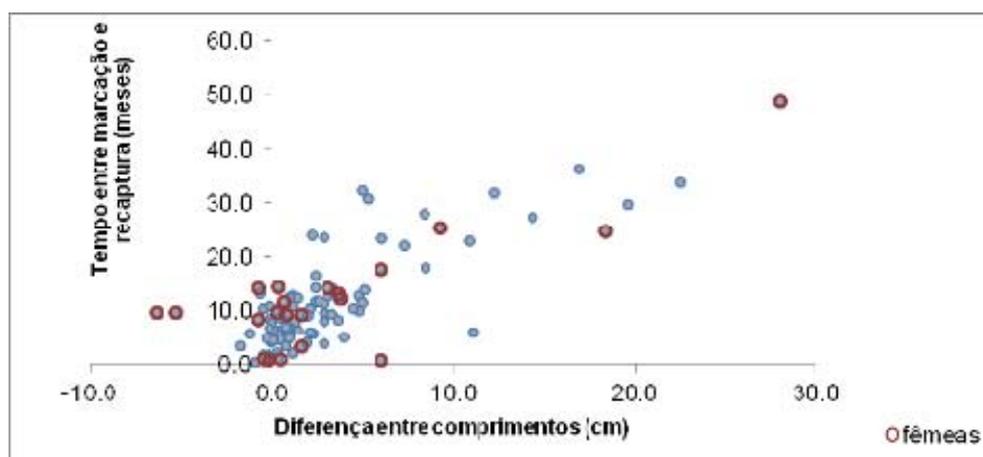


Figura 97. Diferença de comprimento em enguias marcadas e recapturadas.

Na estação de captura que a Consellaría de Medio Rural da Galiza tem em A Freixa (rio Tea), a proporção de indivíduos de maiores comprimentos é mais elevada que nas amostragens de pesca eléctrica. Isto sucederá pelas próprias características do dispositivo que captura os exemplares em descida, pelo que tende a seleccionar as enguias de maior tamanho, estando representadas nas amostragens um número reduzido de enguias da classe de tamanho inferior a 15 cm.

Esta estação de captura não foi avaliada quanto a “capturabilidade” de enguias pelo que os seus dados não podem ser utilizados para calcular densidades e biomassas, nem o recrutamento fluvial, contudo são úteis do ponto de vista da avaliação temporal relativa. De acordo com os dados cedidos pela Consellaria do Meio Rural da Junta da Galiza, o tamanho médio tem aumentado nos últimos anos, especialmente a maior percentagem de peso da classe de tamanho dos 30-35 cm, que aumentou significativamente, contudo, diminuiu a proporção de indivíduos capturados da classe 15-30 cm. Com todas as reservas apontadas, este feito contribuiu para a ideia de uma diminuição progressiva do recrutamento nos últimos 10 anos. Esta avaliação explica a tendência observada para um aumento da proporção de tamanhos maiores no peso total das enguias capturadas na rampa de captura. Esta tendência pode ser observada utilizando o método de média móvel para suavizar a distribuição de pontos, de maneira que o coeficiente resultante da regressão da nova distribuição é ($R^2 = 0,53$).

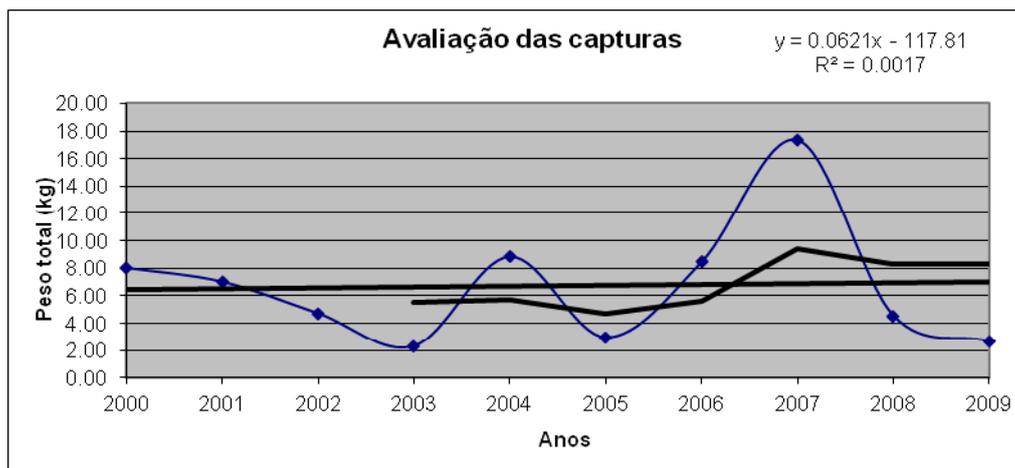


Figura 98. Avaliação temporal das capturas de enguias (em peso) na estação de captura de A Freixa (rio Tea).

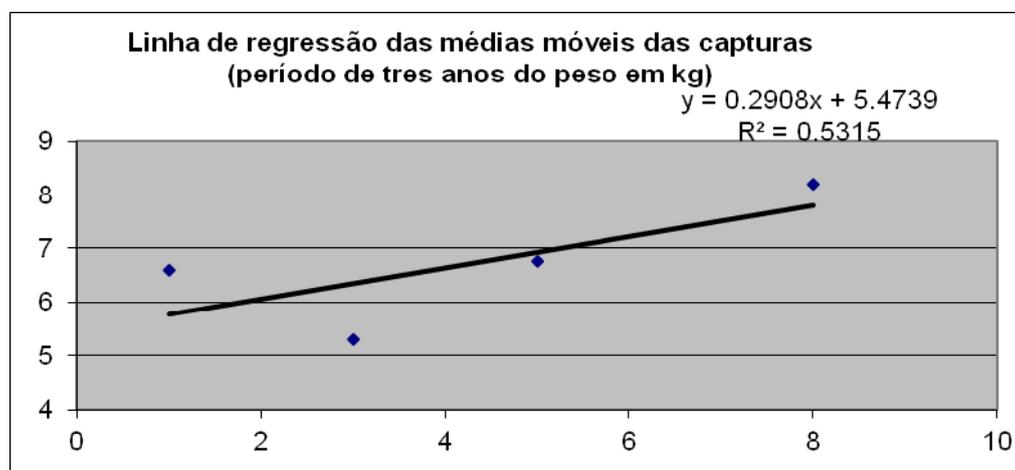


Figura 99. Linha de regressão das médias móveis das capturas de enguias (em peso) para um período de três anos na estação de captura de A Freixa (rio Tea).

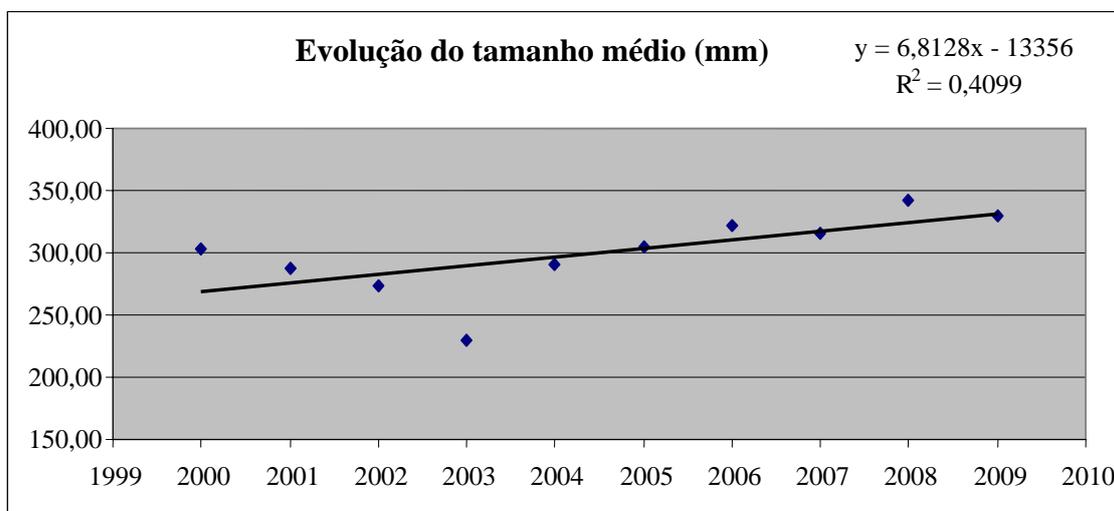
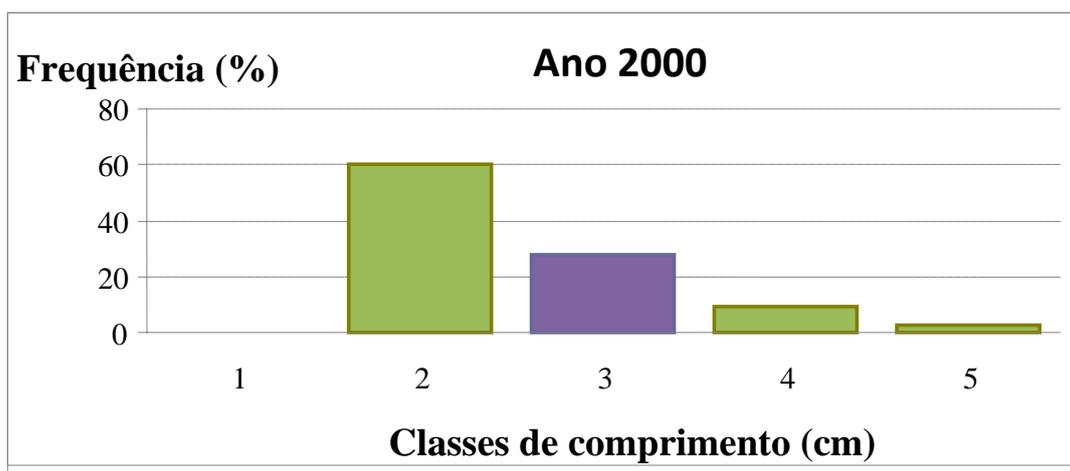
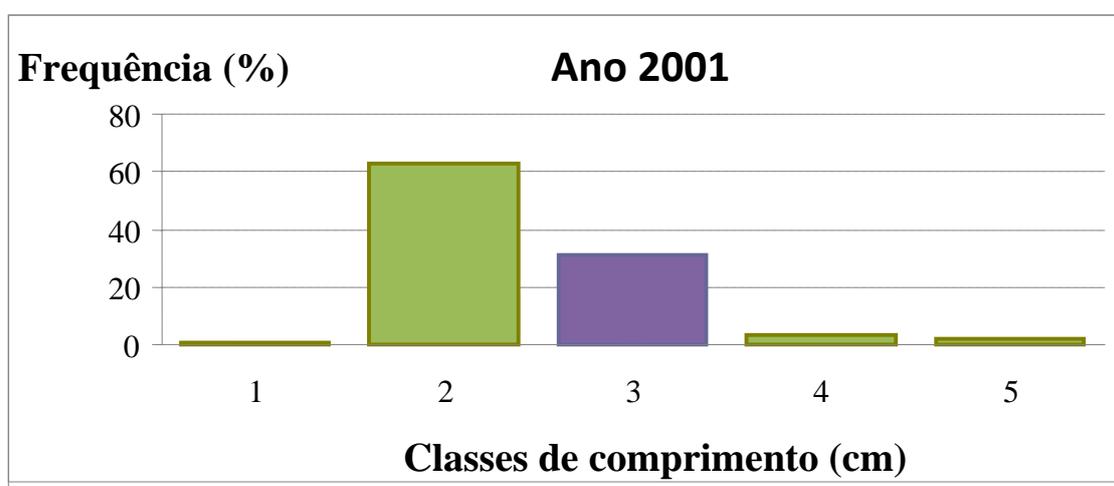


Figura 100. Avaliação do tamanho médio das enguias capturadas em A Freixa (rio Tea) durante o período 1999-2010.



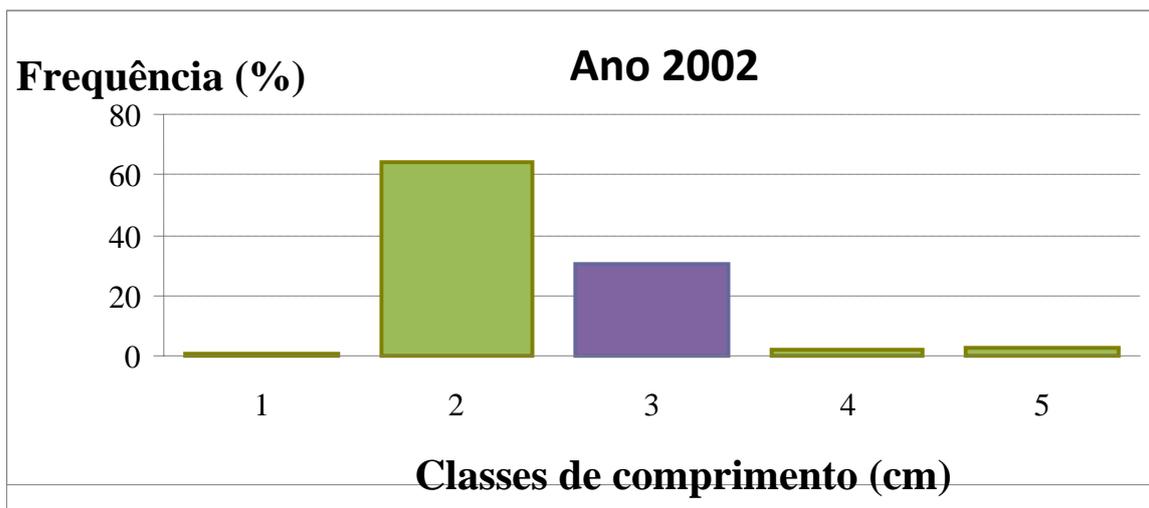
Classes de comprimento (cm)	Nº	Frequência (%)
<15	0	0,0
15-30	63	60,0
30-45	29	27,6
45-60	10	9,5
>60	3	2,9

Figura 101. Distribuição por classes de comprimento das enguias capturadas em A Freixa no ano 2000.



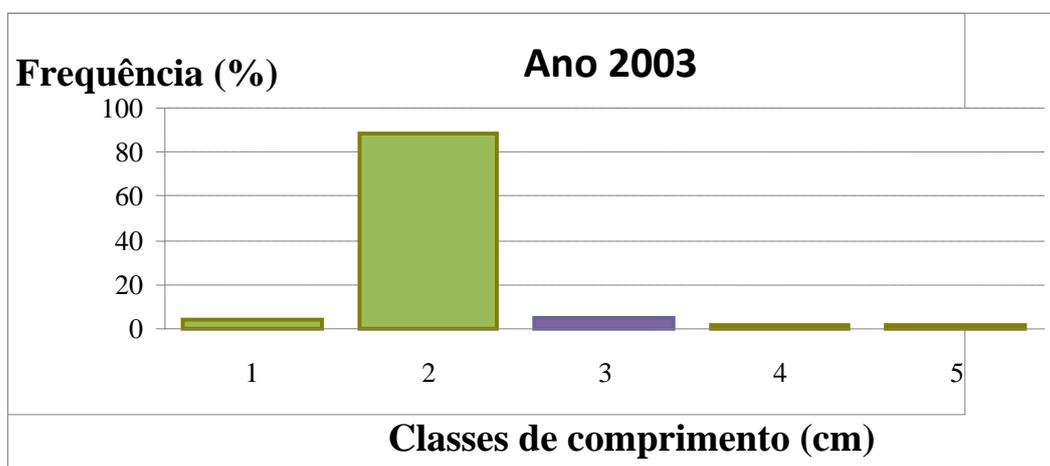
Classes de comprimento (cm)	Nº	Frequência (%)
<15	1	0,8
15-30	74	62,7
30-45	37	31,4
45-60	4	3,4
>60	2	1,7

Figura 102. Distribuição por classes de comprimento das enguias capturadas em A Freixa no ano de 2001.



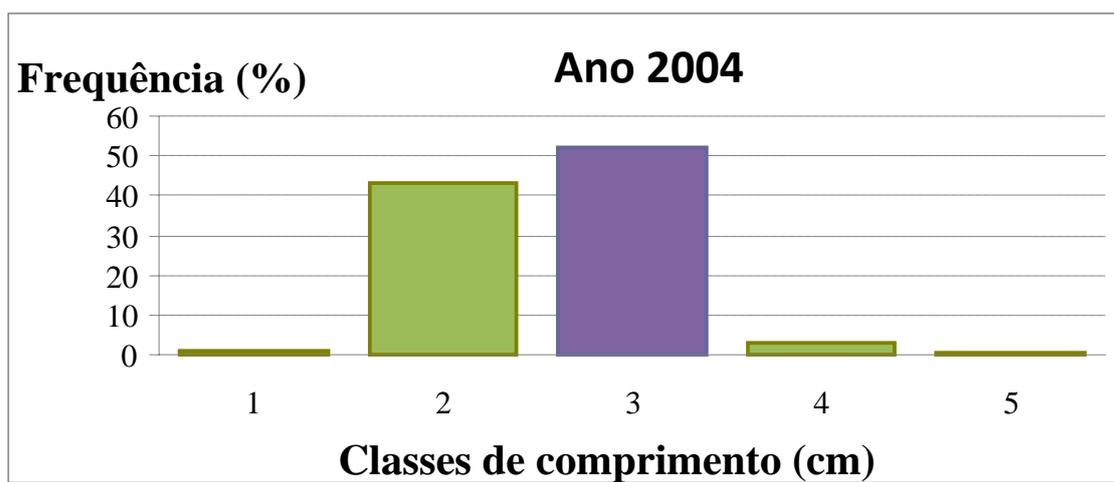
Classes de comprimento (cm)	Nº	Frequência (%)
<15	1	1,0
15-30	66	64,1
30-45	31	30,1
45-60	2	1,9
>60	3	2,9

Figura 103. Distribuição por classes de comprimento das enguias capturadas em A Freixa no ano de 2002.



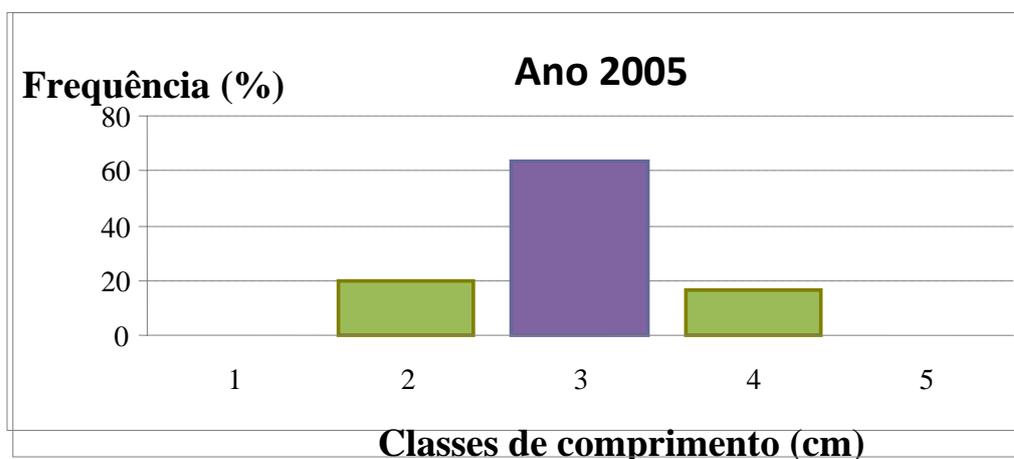
Classes de comprimento (cm)	Nº	Frequência (%)
<15	3	3,9
15-30	68	88,3
30-45	4	5,2
45-60	1	1,3
>60	1	1,3

Figura 104. Distribuição por classes de comprimento das enguias capturadas em A Freixa no ano 2003.



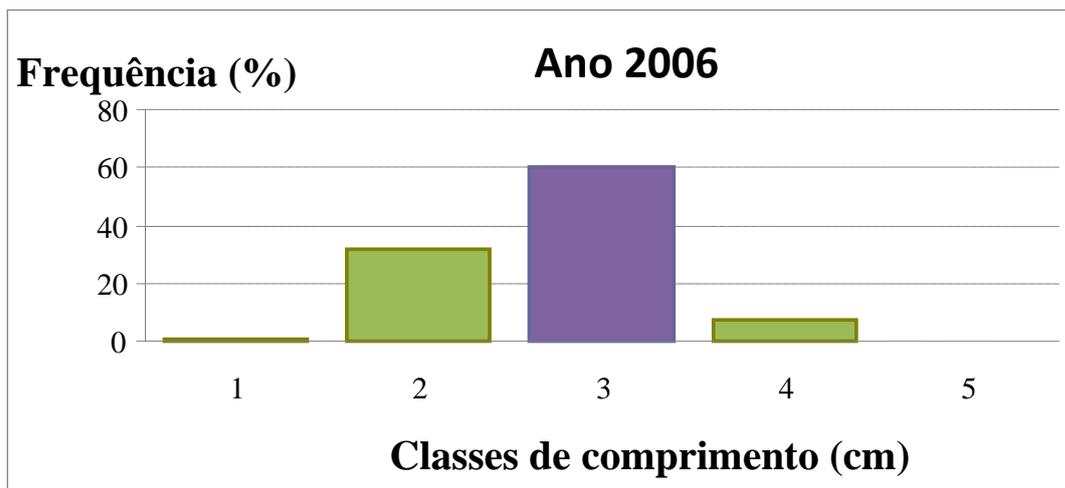
Classes de comprimento (cm)	Nº	Frequência (%)
<15	2	1,2
15-30	71	43,3
30-45	85	51,8
45-60	5	3,0
>60	1	0,6

Figura 105. Distribuição por classes de comprimento das enguias capturadas em A Freixa no ano 2004.



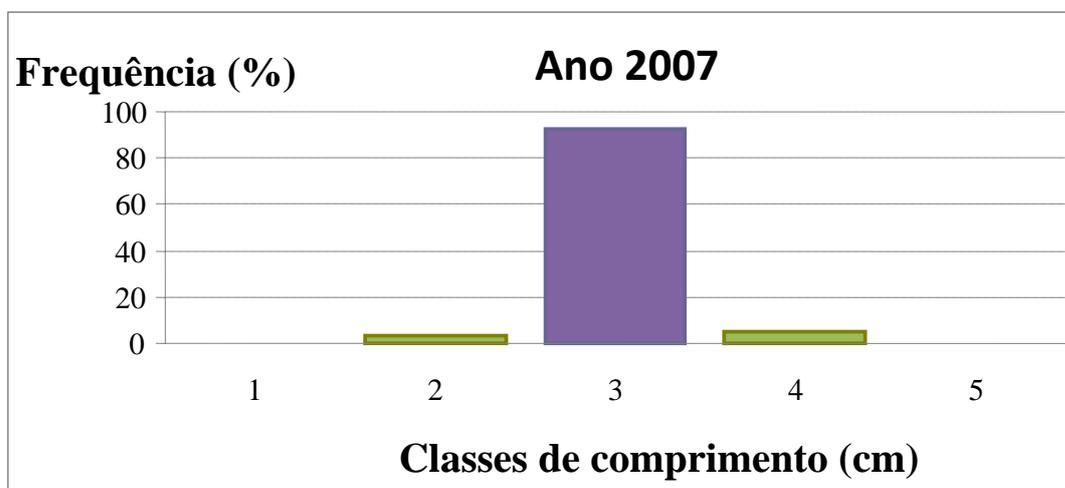
Classes de comprimento (cm)	Nº	Frequência (%)
<15	0	0,0
15-30	25	19,8
30-45	80	63,5
45-60	21	16,7
>60	0	0,0

Figura 106. Distribuição por classes de comprimento das enguias capturadas em A Freixa no ano 2005.



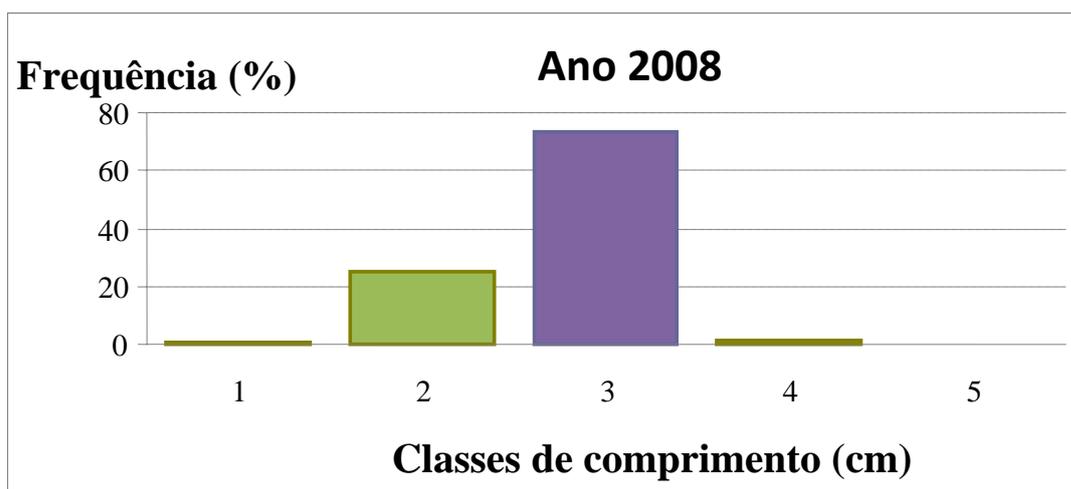
Classes de comprimento (cm)	Nº	Frequência (%)
<15	1	0,8
15-30	42	31,6
30-45	80	60,2
45-60	10	7,5
>60	0	0,0

Figura 107. Distribuição por classes de comprimento das enguias capturadas em A Freixa no ano 2006.



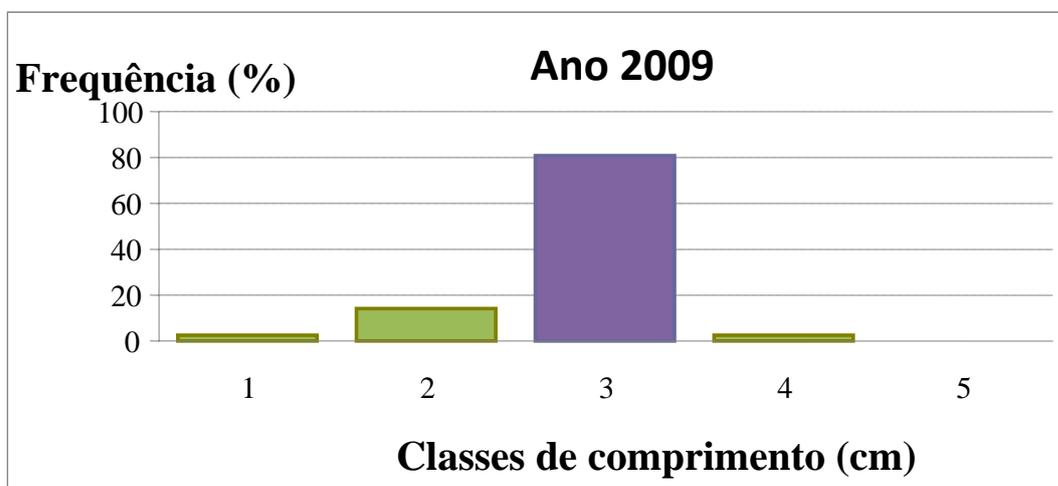
Classes de comprimento (cm)	Nº	Frequência (%)
<15	1	0,3
15-30	75	25,4
30-45	216	73,2
45-60	3	1,0
>60	0	0,0

Figura 108. Distribuição por classes de comprimento das enguias capturadas em A Freixa no ano 2007.



Classes de comprimento (cm)	Nº	Frequência (%)
<15	0	0,0
15-30	2	3,1
30-45	59	92,2
45-60	3	4,7
>60	0	0,0

Figura 109. Distribuição por classes de comprimento das enguias capturadas em A Freixa no ano 2008.



Classes de comprimento (cm)	Nº	Frequência (%)
<15	1	2,8
15-30	5	13,9
30-45	29	80,6
45-60	1	2,8
>60	0	0,0

Figura 110. Distribuição por classes de comprimento das enguias capturadas em A Freixa no ano 2009.

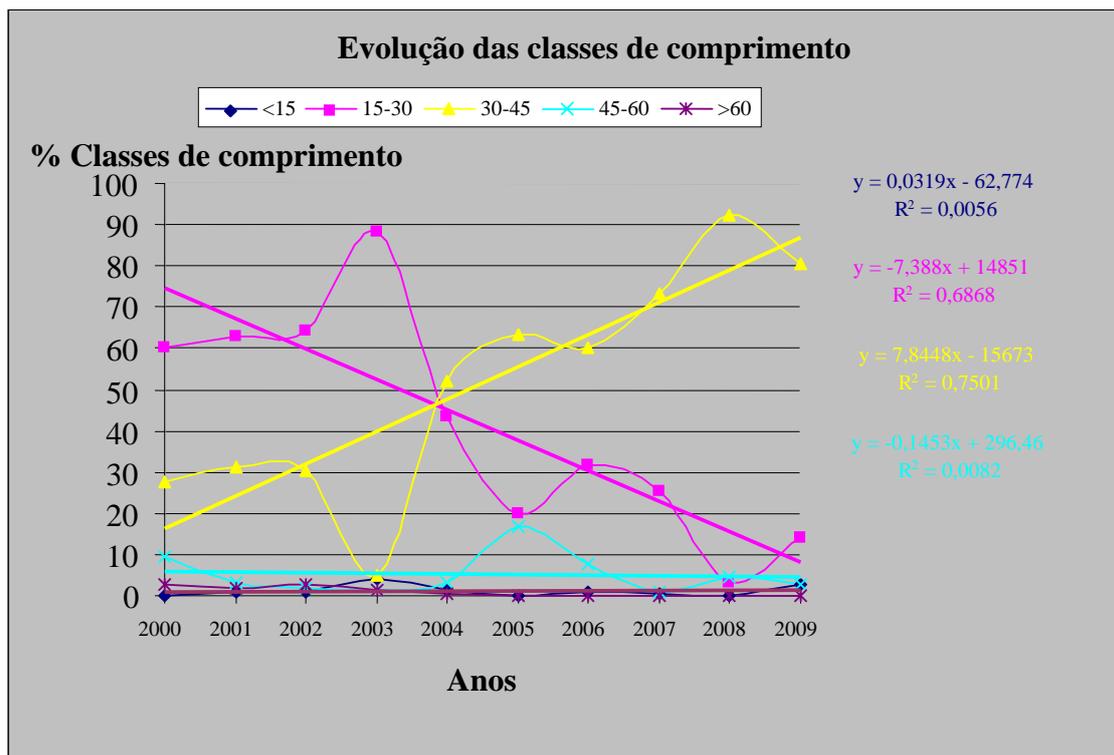


Figura 111. Evolução temporal das classes de comprimento das enguias capturadas em A Freixa entre 2000 e 2009.

A média da percentagem em número de enguias prateadas na série de anos 2000-2009 (Tabelas 34-35) é de 10,00% e o correspondente em termos de biomassa é de 59,59%, sensivelmente superior ao obtido por pesca eléctrica, pelo que ambos os resultados estão dentro da gama de variação dos dados individuais de cada estação de amostragem.

Tabela 34 Percentagem do número de enguias prateadas capturadas em A Freixa (rio Tea) no período 2000-2009.

Ano	% nº prateadas
2000	3,91
2001	5,99
2002	4,17
2003	0,26
2004	12,24
2005	2,6
2006	23,18
2007	23,96
2008	16,15
2009	7,55

Tabela 35. Estatísticas da percentagem do número de enguias prateadas capturadas em A Freixa (rio Tea) no período 2000-2009.

% nº prateadas	
Média	10,00
Erro	2,70
Mediana	6,77
Desvio Padrão	8,53
Mínimo	0,26
Máximo	23,96
Nível de confiança (95,0%)	6,10

Observa-se uma certa periodicidade trienal nos máximos e mínimos gráfico de dispersão x,y da série temporal da evolução da percentagem em número das enguias prateadas.

Utilizando o método da média móvel para suavizar a distribuição de pontos, o coeficiente de determinação é muito alto ($R^2=0,92$), o qual permite afirmar que a percentagem em número das enguias prateadas tem uma tendência a aumentar na estação de captura do Tea.

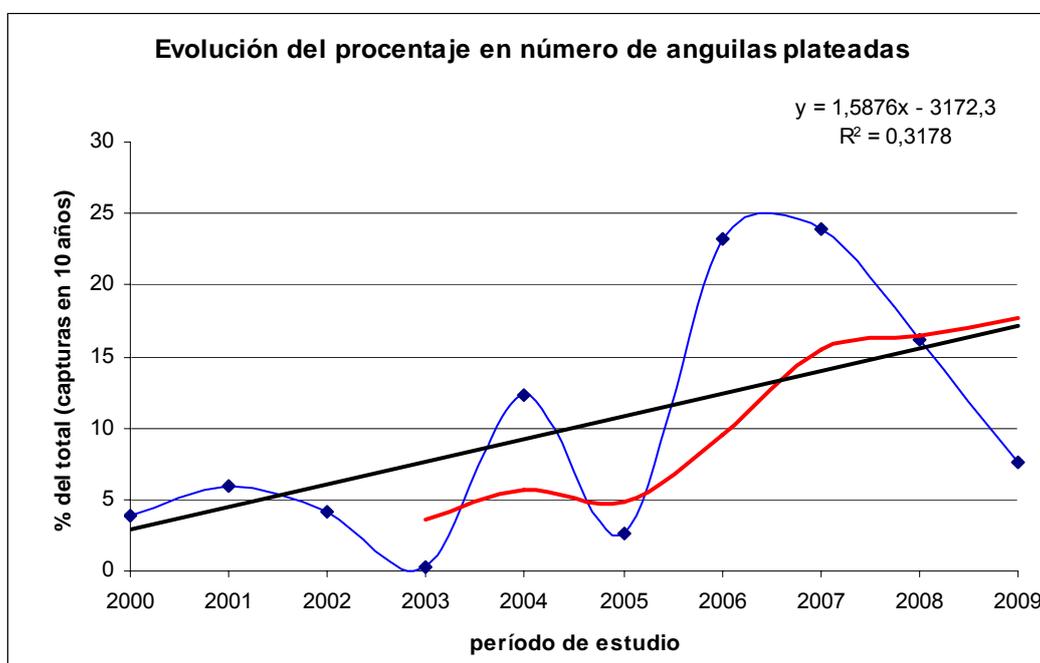


Figura 112. Evolução temporal da percentagem em número de enguias prateadas capturadas em A Freixa entre 2000 e 2009.

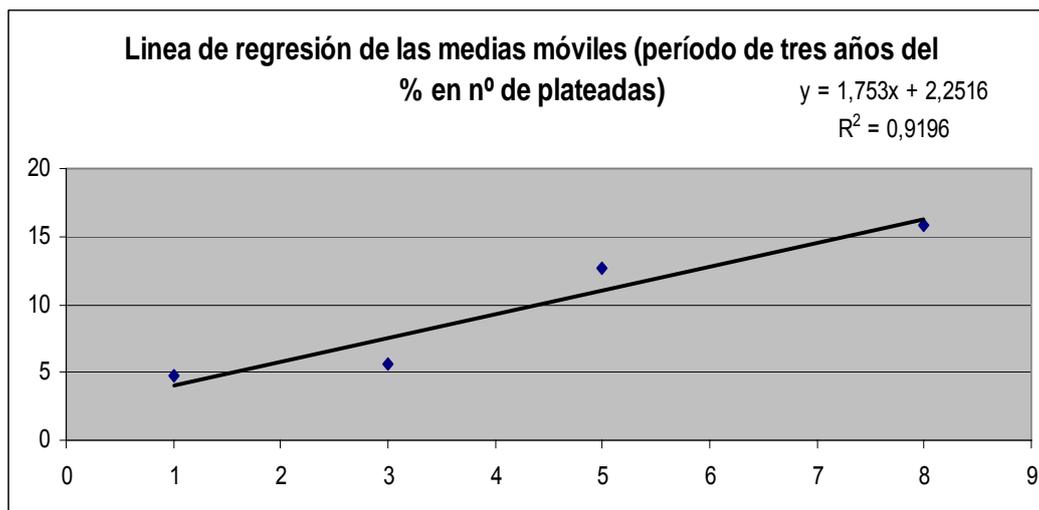


Figura 113. Linha de regressão móvel das médias móveis da percentagem em número de enguias prateadas em A Freixa entre 2000 e 2009.

Tabela 36 Percentagem de peso de enguias prateadas capturadas em A Freixa (rio Tea) entre 2000 e 2009.

Ano	% Peso prateadas
2000	59,88%
2001	52,99%
2002	48,16%
2003	28,51%
2004	51,75%
2005	27,18%
2006	89,08%
2007	43,03%
2008	98,37%
2009	96,99%

6.2.6 Cálculo da superfície pristina e da percentagem de escape

Para o cálculo da superfície pristina utilizou-se a rede hidrográfica à escala 1:25000, considerando unicamente os afluentes do rio Minho com valor de ordem de Strahler igual ou superior a 2, pelo que as linhas de água periféricas da bacia hidrográfica não foram consideradas quer pelas suas inclinações acentuadas como pela acentuada sazonalidade em muitos casos. O comprimento de cada linha de água foi calculado recorrendo a cartografia digital e para cada curso de água atribuiu-se uma determinada largura média de acordo com a sua ordem hídrica e dados médios obtidos no terreno (Tabela 37).

Tabela 37 Largura média atribuída a cada canal, segundo o seu valor na rede de drenagem.

Ordem Strahler	Largura média (m)
2	2
3	2,25
4	2,51
5	4
6	7

Para evitar desvalorizar a capacidade dos pequenos cursos de água de ordem 1, que poderão albergar um certo número de enguias, atribuiu-se aos rios de ordem 2 uma largura média de 2 m, que corresponde a um pouco mais (50 cm) que a média real, de forma a compensar a superfície correspondente aos cursos de água de ordem 1 com características óptimas.

O curso principal do rio Minho foi dividido em duas secoes: entre a Frieira até Salvaterra do Minho/Monção, e daí até  foz. Em cada uma delas determinou-se a sua largura média (91,8 m e 338 m respectivamente).

A superfície disponível foi calculada com os mesmos critérios dos afluentes, contudo considerou-se a reduo da acessibilidade causada pelos obstáculos.

Embora, como se indicou anteriormente, se possam diferenciar a biomassa média e a percentagem de enguias prateadas obtidas nas amostragens nos afluentes, da biomassa média e a percentagem de enguias prateadas obtidas no curso principal do Minho, pelas claras diferenças morfodinâmicas de ambos os conjuntos de estaoes, já que nestas as características do habitat permitem uma maior dispersão dos peixes, o cálculo de fuga real fez-se considerando os valores da média global. Desta forma, a fuga real estimada  de 25,41% (63,53% do objectivo estabelecido no regulamento do Conselho Europeu).

Tabela 38 Dados utilizados no cálculo da percentagem de fuga.

	TOTAL
Superfície húmida disponível (ha)	1678,88
Superfície húmida pristina (ha)	1823,69
Biomassa média total (kg/ha)	22,69
Enguias prateadas reprodutores (%)	24,33
Enguias prateadas (kg/ha)	5,52
ICES (kg/ha)	20,00
40%ICES (kg/ha)	8,00

40% Biomassa escape pristina (kg)	14590,00
Biomassa escape real (kg)	9268,00
	63,53%

O Grupo de Estudo Internacional sobre Pós-Avaliação de Enguia (Study Group on International Post-Evaluation of Eel: SGIPEE), propôs uma alteração ao diagrama de precaução utilizado pelo ICES para a gestão de *stocks* pesqueiros. Para calcular o dito diagrama devem-se obter estimativas de biomassa cuja terminologia se apresenta e se relacionam com o caso em estudo:

B post: É a biomassa que escapa no ano em que se realiza a avaliação e que no nosso caso corresponde à biomassa de escape actual e que correspondente a **9268 kg**

B 0: É a biomassa que escapa por ano em condições pristinas, no nosso caso **36475 kg**

B lim: É a biomassa correspondente a 40% de B₀: **14590 kg**

B best: É a biomassa que se estima escapar no ano em que se realiza a avaliação, tendo em conta o recrutamento nesse momento e considerando a ausência de factores antrópicos. Obviamente que o cálculo de **B best** requer a quantificação das mortalidades antrópicas, aspecto este que excede o âmbito do presente documento tendo em consideração a informação disponível e os prazos estabelecidos. No entanto, de forma algo grosseira poderemos calcular um valor rondando os **2698 kg** que são as que se acumulam na Barragem da Frieira uma vez que estimamos migrarem por ano 10% de todas elas e a média no período 2000-2010 foi de 2698 kg. Portanto, **B best** seria, aproximadamente, **B post** mais a biomassa recuperada ao diminuir toda a mortalidade antrópica desse ano, no nosso caso: **11966 kg**, todavia haveria a adicionar o restante das enguias que são vítimas de outros factores como sejam: contaminação, efeito de deterioração do habitat, patologias, etc.

6.2.7 Estado sanitário

6.2.7.1 Prevalência de *Anguillicoloides crassus*

Anguillicoloides crassus Kuwahara, Niimi and Itagaki, 1974 é um parasita nemátode proveniente do continente asiático que chegou aos rios europeus através da importação de exemplares de *Anguilla japonica*, infectados. Este nemátode propagou-se por vários continentes e por várias espécies de enguias sendo, a enguia europeia, *Anguilla anguilla*, uma das afectadas. Apresenta um ciclo de vida complexo, no qual os indivíduos passam por várias fases de desenvolvimento (Moravec e Taraschewski,

1988; De Charleroy *et al.*, 1990; Antunes, 1999; Kirk, 2003; Gollock *et al.*, 2004; Lefebvre, 2004; Rolbeicki e Rokicki, 2005; Knopf, 2006).

Na bexiga-natatória da enguia, as fêmeas ovovivparas depositam os ovos com as larvas, já na 2^a fase de desenvolvimento (L2), estas são expulsas do hospedeiro como larvas L2 livres mantendo-se muito activas de modo a atrair possíveis hospedeiros intermediários. Esta  a fase mais crítica do ciclo de vida deste nemátode pois  extremamente susceptível  variao dos factores abióticos, podendo a taxa de sobrevivência e a eficiência de infeco ser afectadas (Moravec e Taraschewski, 1988; De Charleroy *et al.*, 1990; Knopf *et al.*, 1998; Palikova e Navratil, 2001; Kirk, 2003; Rolbeicki e Rokicki, 2005; Costa-Dias *et al.*, 2010).

Quando consumidas pelos hospedeiros intermediários as larvas de *A. crassus* passam ao estdio de desenvolvimento seguinte L3 (Moravec e Taraschewski, 1988; De Charleroy *et al.*, 1990; Kirk, 2003; Rolbeicki e Rokicki, 2005). Quando este nemátode parasita a enguia europeia o seu ciclo de vida inclui hospedeiros paratnicos que funcionam como vector de infeco, quando consumidos pelas enguias (De Charleroy *et al.*, 1990, Hglund e Thomas, 1992; Cakic *et al.*, 2002; Kirk, 2003; Rolbeicki e Rokicki, 2005). No hospedeiro final, as larvas L3 de *A. crassus* migram até  parede da bexiga-natatória, onde passam a alimentar-se de sangue, e evoluem para o estado L4, adquirindo uma colorao escura. Mais tarde do origem a indivíduos adultos, que se irão reproduzir (De Charleroy *et al.*, 1990; Antunes, 1999; Kirk, 2003; Rolbeicki e Rokicki, 2005).

O impacto deste parasita no hospedeiro final  bastante significativo. Ao longo do processo de infeco e desenvolvimento das larvas no interior do hospedeiro final, este sofre hemorragias acentuadas acompanhadas por processos de inflamao crnicos, edemas e desenvolvimento de fibroses acentuadas nas paredes da bexiga (Kirk, 2003; Palstra *et al.*, 2007). No caso da enguia europeia, *Anguilla anguilla*, como esta não apresenta uma resposta imunológica ao parasita o processo de infeco  mais eficiente sendo que em casos de exposio prolongadas ao parasita, as paredes da bexiga-natatoria podem tornar-se opacas e engrossar, diminuindo a eficiência da sua funo, em casos extremos a fibrose pode alastrar também aos órgãos adjacentes da bexiga-natatória, levando ao seu colapso (Kirk 2003, Rolbeicki e Rokicki 2005). Apesar deste parasita não causar a morte directa do hospedeiro, a sua presença em condioes de maior stress enfraquece a reaco do hospedeiro, podendo os factores externos causar a morte das enguias (Kirk, 2003; Rolbeicki e Rokicki, 2005).

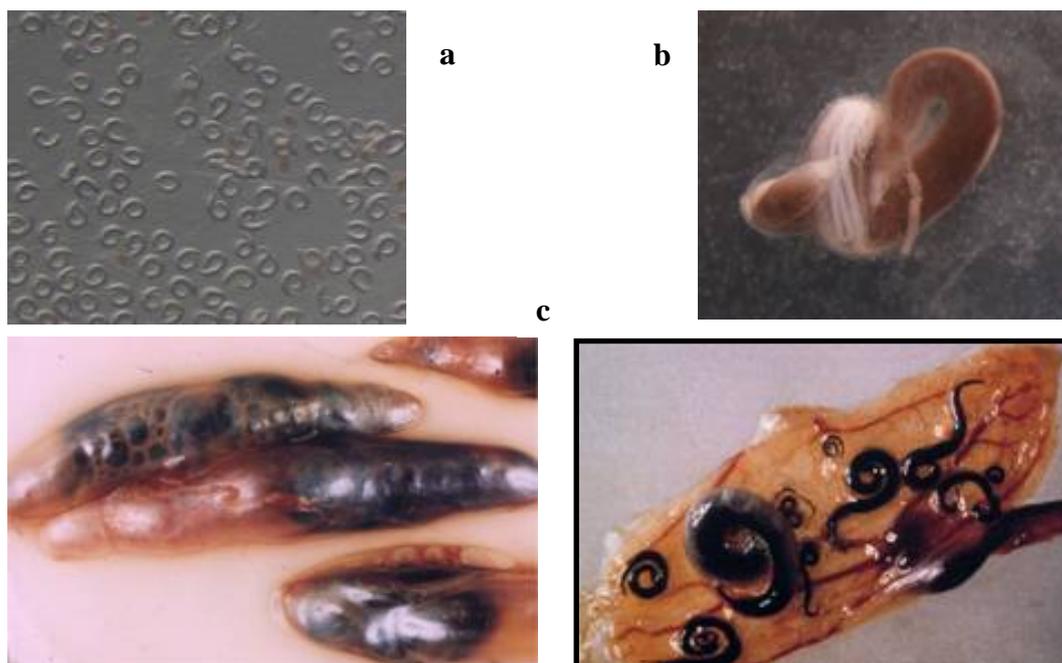


Figura 114. Parasita *A. crassus* na fase larvar - estado L1-L2 (a) e L4 (b) e fase adulta na bexiga natatória (c).

A presença deste parasita altera a fracção de gases existentes na bexiga-natatória das enguias, o que pode dificultar a manutenção do peixe na profundidade correcta, causa a diminuição da velocidade de natação das enguias em cerca de 18% e diminui a velocidade de reflexos dos indivíduos e a sua capacidade de escapar aos predadores (Kirk, 2002; Palstra *et al.*, 2007).

A. crassus foi referido em território espanhol e português nos anos de 1989 e 1992, respectivamente (Rolbeicki e Rokicki, 2005). No rio Minho não existem registos da sua presença até 1995/96 quando foi efectuado um estudo de modo determinar a sua prevalência (Antunes, 1999). Verificou-se que a taxa de prevalência do nemátode foi mais elevada na zona de Vila Nova de Cerveira com um valor de 87.5% e com um máximo de intensidade média correspondente a 6 parasitas por enguia. Na última década apenas o rio Tea, foi objecto de estudo quanto à presença de *A. crassus* (Aguilar, 2005).

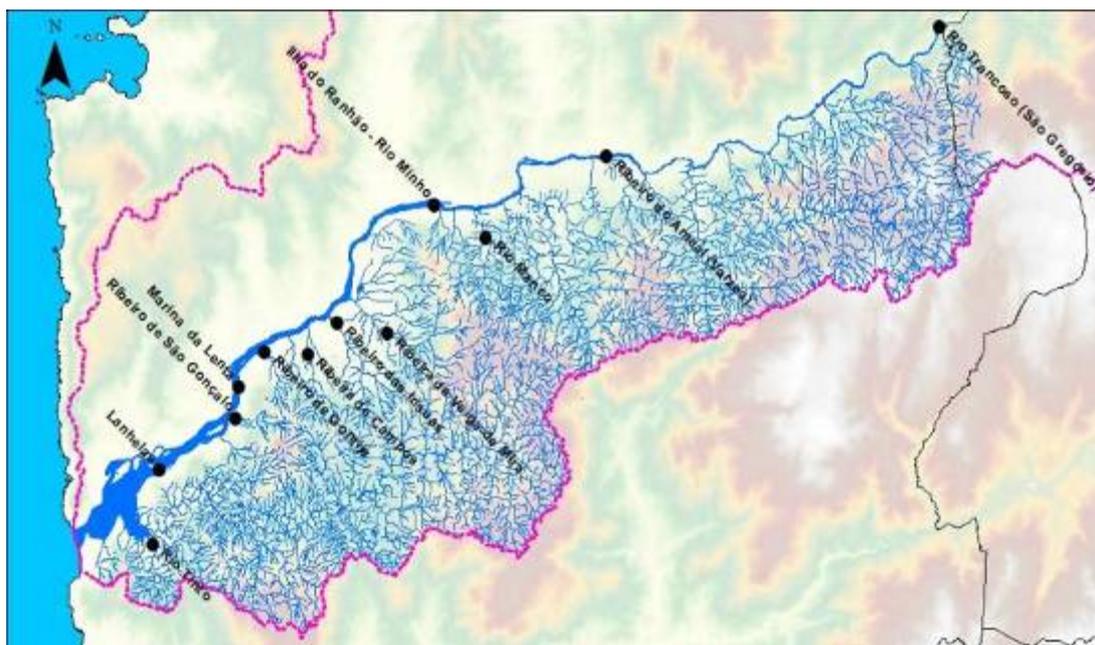


Figura 115. Locais de amostragem de enguia.

Tabela 39. Locais de amostragem, prevalência e intensidade média.

Local	Data	Nº de Enguias	Taxa de Prevalência	Intensidade média
V. N. Cerveira	2008-2010	98	78%	4
Lanhelas	2010	7	57%	3
Ranhão	2010	42	60%	3
Varzea	2010	10	100%	5
Manco	2010	6	67%	1
Veiga da Mira	2009	6	50%	1
Tinto	2009	21	52%	2
S. Gonçalo	2009	12	58%	3
S. Gregório	2009	13	23%	1
Insuas	2009	32	47%	2
Gontige	2009	19	58%	2
Campos	2009	15	53%	2

Na amostragem efectuada no período 2009/10 verificou-se que 63% das enguias analisadas estavam infectadas com o parasita *A. crassus*. Os valores das taxas de prevalência alteraram-se quando comparados com trabalhos anteriores, variando entre 23% (S. Gregório, Melgaço) e 100% (Lugar da Várzea, perto da foz do Ribeiro do Ameal, Monção). Verificou-se, igualmente, que a área de dispersão do nemátode ao longo do rio aumentou, uma vez que foram encontrados exemplares de enguias infectadas com *A. crassus* em zonas anteriormente consideradas livres, como é o caso do rio Tinto, afluente do rio Coura.

A este nível, estudos da Estación de Hidrobiología da USC constataram a presença de *A. crassus* na parte superior do rio Minho junto a Portomarín (datos inéditos).

O número máximo de parasitas encontrado por enguia foi de 26 indivíduos (Vila Nova de Cerveira). Em termos médios a intensidade de infecção, foi de 2 indivíduos de *A. crassus* por enguia. A intensidade da infecção está expressa na figura 96. Verificou-se uma correlação positiva ($p < 0.05$; $R = 0.554$) entre o comprimento médio das enguias e a prevalência de *A. crassus*. Não se encontrou qualquer relação entre o factor de condição (K) e a presença ou ausencia do parasita.

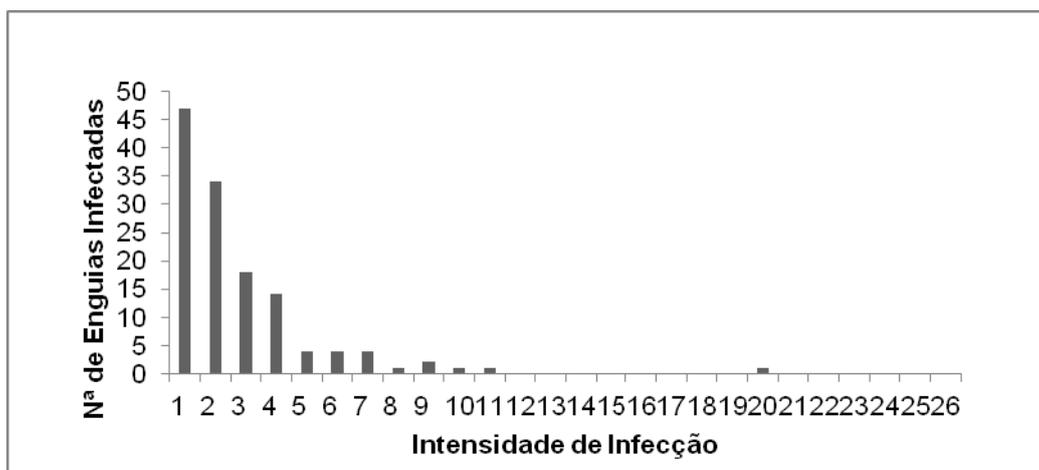


Figura 116. Número de parasitas por enguia infectada.

As características do habitat podem favorecer a propagação do parasita, nomeadamente em áreas de águas mais calmas, onde as larvas L2 podem permanecer sem serem arrastadas pela corrente e com presença de vegetação, são locais propícios para a presença quer de enguias quer de hospedeiros intermediários e paraténicos. A dispersão do parasita pode ocorrer através do movimento das enguias (normalmente sedentárias) ou através dos hospedeiros. No caso do rio Coura (área anteriormente livre) a presença do parasita pode ter ocorrido através dos hospedeiros. Estes, mais activos, podem aproximar-se da foz do rio Coura, zona de sapal, rica em nutrientes e alimento, e subir o afluente. No Rio Tinto foram encontrados exemplares de hospedeiros paraténicos como, o esgana-gata (*Gasterosteus aculeatus*) (Höglund & Thomas 1992), a tenca (*Tinca tinca*) (Moravec e Konecny, 1994) e a carpa (*Cyprinus Carpio*) (Cakic et al, 2002). É possível também, que o próprio parasita, devido à lenta variação da salinidade, associada ao movimento das marés, consiga na sua fase de vida livre entrar nos afluentes, uma vez que mesmo em água salgada o parasita consegue completar o seu ciclo de vida, eclodindo as larvas L2 e mantendo-se viáveis

cerca de 8 dias em água salgada e 21 dias em água salobra (Kirk *et al.*, 2002; Kirk, 2003).

6.2.8 Predadores

Os principais predadores de enguia no meio natural são mamíferos como a lontra (*Lutra lutra*) e aves como o corvo-marinho-de-faces-brancas (*Phalacrocorax carbo*). Sobre a lontra não existe nenhuma informação para o rio Minho. Em relação ao corvo-marinho, foi efectuado um estudo sobre a dieta desta ave, no estuário do rio Minho, entre 2005 e 2007 (Dias, 2007). Segundo este estudo, a enguia foi identificada como uma presa de *P. carbo*. Na primeira invernada (2005/2006), esta espécie apresenta uma contribuição máxima de 29% (abundância relativa) em Outubro de 2005, diminuindo a sua importância na dieta ao longo do tempo, até Janeiro de 2006. Em relação à frequência de ocorrência, no mesmo período, em Novembro a enguia apresenta valores mais elevados, na ordem dos 25%. Na segunda invernada (2006/2007), a abundância relativa da enguia foi maior em Agosto, com um valor de cerca de 19%, diminuindo em Setembro. Não foi registada a ocorrência desta espécie em Outubro, Novembro, Janeiro e Fevereiro. Em relação à frequência de ocorrência, esta teve o seu valor mais elevado no mês de Setembro (cerca de 48%).

Quando se relacionam parâmetros físicos como o caudal, a família Anguillidae apresenta maior relevância para a dieta alimentar de *P. carbo* em situações de baixo escoamento.

Segundo este estudo, as famílias de presas que assumem maior importância na dieta do corvo-marinho são Pleuronectidae, Cyprinidae e Mugilidae. A família Anguillidae não constitui, assim, um grupo de elevada importância, no conjunto da composição da dieta. Contudo, o valor estimado para a remoção de enguias por predação chega a ser superior aos valores declarados pelos pescadores, tendo sido calculado que para o período de estudo, *P. carbo* tenha sido responsável pela remoção de cerca de 32000 enguias do rio, num total de 2,8 ton de biomassa.

No total, a espécie *A. anguilla* contribui em 7% para o total de presas consumidas, variando a sua proporção, neste estudo, entre 1% (Dezembro 2006) e 29% (Outubro de 2005). É igualmente estimado que 43% das enguias consumidas apresentam comprimentos entre os 20 e os 30 cm.

A quantidade de enguia consumida no Verão foi superior à quantidade consumida nos meses de Inverno, provavelmente devido ao facto de, durante os meses mais frios, as enguias estarem menos activas e, por isso, menos disponíveis para os predadores.

7. A PESCA DE ENGUIA EUROPEIA NO TROÇO INTERNACIONAL DO RIO MINHO. O REGULAMENTO DA PESCA

A pesca na área internacional é praticada desde a Idade da Pedra, sendo nessa época utilizados arpões com pontas de *sílex* e outros utensílios. As artes e técnicas de pesca evoluíram ao longo dos séculos existindo a necessidade relativamente recente de regulamentar a actividade para a sua gestão. Nos anos 50 com a chegada de “mayoristas” bascos, asturianos e valencianos, que instalaram os primeiros viveiros, a pesca de meixão assume protagonismo e valoriza-se.

O exercício da pesca no Troço Internacional do Rio Minho (TIRM) é regulado pela Comissão Permanente Internacional do rio Minho (CPIRM). Da actividade desta Comissão resultou o mais recente Regulamento da Pesca no Troço Internacional do Rio Minho (RPTIRM) aprovado e publicado em Portugal em Diário da República através do Decreto 8/2008 de 9 de Abril, 1ª série e em Espanha através da Canje de Notas e publicado no BOE de 12 de Junho de 2008, no qual são definidas as regras para o exercício desta actividade (ambas as versões do RPTIRM no Anexo I).

Em relação às características das embarcações para a actividade pesqueira no TIRM estas resultam de um censo na parte espanhola onde foram registadas 388 embarcações (175 solicitaram licença para a pesca de meixão na campanha 2010-2011). Estas apenas podem estar atracadas ou fundeadas nos pantanais ao largo destacando-se o pantanal de pescadores de Tui e os fundeadouros de Amarin, Forcadela, Goian e Camposancos. O comprimento médio é de 5m. Podem ser de fibra, embora algumas embarcações, sobretudo portuguesas, são de madeira; a arqueação média é de 0,7 (GT), a potência máxima do motor está fixada pelo Regulamento de pesca em 20 HP, a maioria apenas possui um tripulante embora o Regulamento permita dois.

Em cada safra são emitidas em média 350 licenças em Espanha (para pesca de todas as espécies. Na última safra (2010-2011) foram emitidas, para a pesca de meixão, 125 licenças em Portugal e 175 em Espanha. A zona de pesca regulamentada está compreendida entre a Ínsua de Conguedo e a foz. A safra decorre de Novembro a Janeiro sendo permitida apenas nas noites de Lua Nova. O exercício da pesca no TIRM está interdito à pesca profissional ao Domingo, constituindo a pesca do meixão uma excepção.

As artes de pesca permitidas para a pesca de meixão/enguia no TIRM e descritas no Anexo do RPTIRM de 2008 são:

- Peneira ou rapeta:
 - Características* — é um aro metálico com um diâmetro de 1 m a 1,5 m, com um saco de rede e ligado ao extremo de uma haste de madeira. A malha da rede mede entre 2 mm e 5 mm;
 - Forma de uso* — usa -se manualmente na apanha do meixão ou angula.
- Tela:
 - Características* — é uma arte em forma de tronco de cone. A malha molhada não poderá ser inferior a 2 mm de lado. As dimensões não poderão ser superiores a:
 - Relinga de chumbos — 15 m;
 - Relinga de bóias — 10 m;
 - Altura — 8 m;
 - Boca — 2,5 m;
 - Comprimento — 10 m
 - Forma de uso* — usa -se fundeada pelos extremos da relinga de chumbos como auxiliar da peneira ou rapeta na pesca do meixão ou angula.
- Engueira:
 - Características* — é uma nassa com armadilha; a malha molhada desta rede não poderá ter menos de 30 mm de diagonal e as dimensões não poderão exceder 2 m de comprimento e 80 cm de largura ou diâmetro;
 - Forma de uso* — usa -se fundeada para a pesca da enguia.
 - Está proibida a sua utilização desde a safra de 2008-2009.
- Palangres e espinheis:
 - Características* — são artes dormentes que consistem numa linha principal, lastrada com chumbos, da qual partem baixadas de *nylon* com anzóis nos extremos. A abertura dos anzóis não poderá ser inferior a 6 mm;
 - Forma de uso* — usam -se fixas, fundeadas nos seus dois extremos, nos locais onde não se conseguem lançar redes, principalmente para a pesca da enguia.
 - A captura com esta arte é extremamente reduzida.

O controlo e gestão da actividade pesqueira no Troço Internacional do Rio Minho é da responsabilidade da Comissão Permanente Internacional do Rio Minho que é constituída por representantes de diverso sectores da Administração de ambos países: Negócios Estrangeiros, Defesa (Marinha), Obras Públicas, Agricultura, Meio Ambiente,

Governo Civil de Viana do Castelo, Delegação do Governo na Galiza. A Delegação portuguesa é presidida pelo Comandante da Capitania de Caminha e a espanhola pelo Comandante Naval do Minho, conforme o artigo 44 do RPTIRM.

A Comissão Permanente tem por missão principal o estudo e apresentação de propostas tendentes a melhorar as condições pesqueiras do Rio Minho. Com carácter específico, entre outras, são de sua competência:

- Propor a cada 3 anos à Comissão de Limites, para submissão superior aos Governos respectivos o valor das multas bem como das licenças, em função da evolução sócio-económica.
- Sugerir as alterações ao Regulamento que se julguem adequadas ao melhor aproveitamento da riqueza piscícola do rio Minho.
- Promover o repovoamento do rio Minho com salmonídeos e outras espécies.
- Fixar de 3 em 3 anos normas válidas, que deverão ser publicitadas pelo menos 2 meses antes da sua entrada em vigor, relativamente a:
 - Características das artes de pesca a serem utilizadas no rio.
 - Épocas de pesca e defeso de cada espécie piscícola.
 - Restrição dentro da época de pesca do período de utilização das diferentes artes de pesca.
 - Zonas de utilização das diferentes artes de pesca.
 - Sinalização das artes de pesca assim como medidas de segurança de navegação, tendo em atenção, quando aplicável, os Convenios Internacionais subscritos por ambos os países.
 - Exercer no TIRM funções consultivas em relação a todos os Organismos a quem a legislação interna de cada país tiver atribuído funções de administração da riqueza piscícola ou de qualquer outro tipo de aproveitamento que se faça nas águas ou leito do rio Minho.
 - Consultar as Associações representativas dos pescadores sobre as matérias que lhes respeitem quando objecto de proposta de alteração ou nova regulamentação.

No âmbito das competências mencionadas o RPTIRM prevê a possibilidade de estabelecer medidas adicionais de gestão em função da situação das distintas espécies piscícolas, o que ocorre no seio das reuniões anuais da CPIRM, onde são aprovadas as normas que regem a safra seguinte mediante publicação em Edital. Deste modo e anteriormente à campanha de 2010-2011 foi implementado um conjunto de medidas de gestão tendentes à redução do esforço de pesca:

- Redução da época de pesca de meixão (enguia <12 cm= de 70 para 40 dias (de 7 para 4 luas) desde o período de referência 2004-2006, o que corresponde a uma redução do esforço de pesca de mais de 30%.
- Proibição das engueiras para a pesca de enguia (>12cm), ficando restrita, a pesca profissional da enguia amarela/prateada, aos palangres e espinheis, que na prática implica a quase supressão desta pescaria. Supõe-se assim uma redução significativa do esforço de pesca.
- Em relação ao número de licenças, a Administração portuguesa criou licenças específicas para a pesca de meixão que diminuíram de 236 em 2003-2004 para 216 em 2008-2009. Para além disso a partir da safra 2010-2011 estabeleceu-se o limite máximo (da parte portuguesa) de 200 licenças a atribuir para a pesca de meixão, o que representa uma redução do esforço de pesca de 15% comparativamente aos anos de referência (2004-2006). Na parte espanhola as licenças específicas para a pesca de meixão, solicitadas na safra de 2010-2011, foram 175.

Medidas adicionais tendentes a reduzir o esforço de pesca em 50% comparativamente ao período de referência 2004-2006, em cumprimento do artigo 4 do Regulamento (CE) 1100/2007, foram implementadas a partir da safra 2010-2011. Estas medidas encontram-se descritas no ponto seguinte que apresenta as medidas de gestão deste Plano.

8. MEDIDAS DE GESTÃO PARA A RECUPERAÇÃO DA ENGUIA EUROPEIA

Em cumprimento do ponto 4 do artigo 2 do Regulamento (CE) nº 1100/2007 do Conselho “cada plano de gestão deve ter como objectivo reduzir as mortalidades antropogénicas de modo a permitir, com uma elevada probabilidade, a fuga para o mar de, pelo menos, 40% da biomassa de enguias-prateadas correspondente à melhor estimativa da fuga que existiria na ausência de influências antropogénicas com impacto na população. O plano de gestão da enguia deve ser elaborado com vista a atingir este objectivo a longo prazo.”

O nível de escape actual estimado para a Unidade de Gestão considerada é de **25,41%**. Apresentam-se de seguida as medidas de gestão a implementar de forma a ser alcançado o objectivo dos 40%.

8.1 Redução da actividade da pesca comercial

Como referido anteriormente, no seio da Comissão Permanente Internacional do Rio Minho reunida em Julho de 2010, foi aprovado, para a safra de 2010-2011, um conjunto de medidas visando a redução do esforço de pesca, que pressupõe uma redução de 50%, aproximadamente, tendo como referência os níveis de 2004-2006, estabelecido no artigo 4 do Regulamento (CE) 1100/2007 do Conselho. Estas medidas foram reforçadas com outras, aprovadas para a safra de 2011-2012, que incluem a proibição da pesca profissional de enguia amarela/prateada (> 12 cm) em todo o TIRM, ressalvando no entanto a possibilidade da captura acessória de enguia até 10% do total do pescado para os utilizadores de palangres e espinheis.

Apresentam-se de seguida as medidas adoptadas:

8.1.1 Meixão

Apresentam-se na Tabela 40 e Figura 117 os dados relativos às capturas de meixão no TIRM conforme indicado no EIFAC/ICES WGEEL Report 2010.

Tabela 40 Estatística da pesca de enguia e meixão no rio Minho.

Capturas (kg) meixão e respectivas estatísticas (1980-2010)	
Média	4172,79
Erro	408,56
Mediana	4283,00
Desvio Padrão	2122,96
Mínimo	1031,57
Máximo	7755,00
Nº anos com dados	27,00
Nível de confiança (95,0%)	839,81

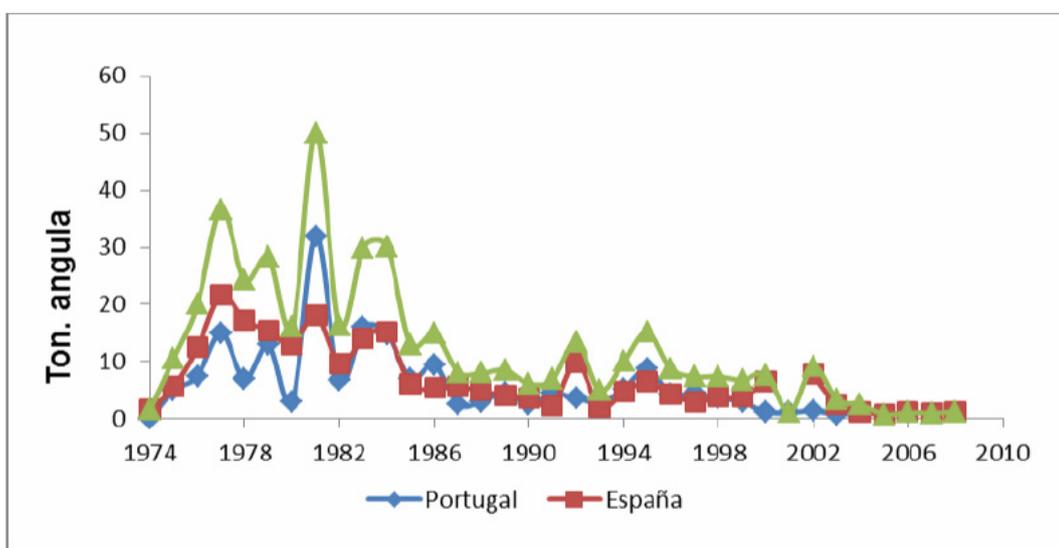


Figura 117. Evolução da pesca de meixão no troço internacional do rio Minho (EIFAC/ICES WGEEL Report 2010).

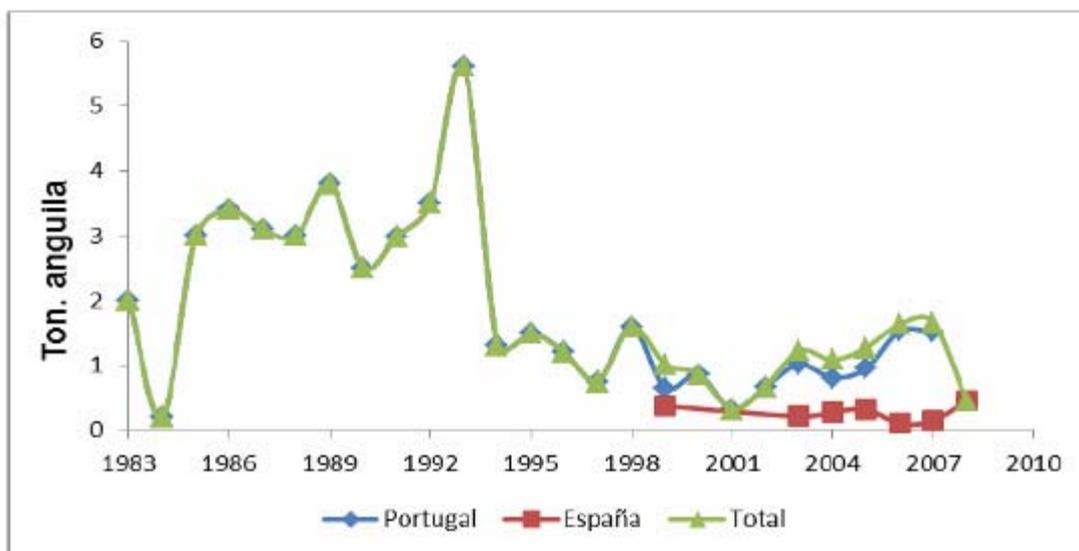


Figura 118. Evolução da pesca de enguia no troço internacional do rio Minho (dados oficiais).

➤ **Medidas de gestão para reduzir o esforço de pesca do meixão**

• **Redução do período hábil para a pesca do meixão**

O período hábil para a pesca de meixão fica restrito a 4 Luas Novas, entendendo-se por Lua Nova o período compreendido entre o Quarto Minguante e Quarto Crescente (60 dias potenciais de pesca).

Esta medida reduz o esforço de pesca em mais de 30% relativamente ao registado no período 2004-2006 (7 Luas Novas).

A medida está implementada desde a safra de 2009-2010.

• **Limitação do número máximo de licenças para a pesca de meixão**

Procedeu-se ao censo dos pescadores de meixão, estes pagam uma taxa pela licença e estabeleceu-se como 200 por país o número máximo de licenças a atribuir. Estas englobam a actividade por terra ou a partir de embarcação, eliminando-se as licenças que não se renovem anualmente. Estabelece-se assim um controlo das embarcações profissionais dedicadas à pesca de meixão.

Medida implementada desde a safra de 2010-2011.

• **Redução da zona autorizada para a pesca de meixão**

Reduziu-se em cerca de 25 km para montante a zona onde é autorizada a pesca de meixão. (a zona de pesca regulamentada está compreendida entre a Ínsua de Conguedo e a foz). Esta medida visa um melhor controlo das capturas.

Medida implementada desde a safra de 2010-2011.

• **Controlo do uso da tela para a pesca de meixão**

Continua a ser autorizada a utilização da tela para a pesca de meixão sendo a sua continuidade avaliada anualmente.

8.1.2 Enguia amarela/prateada

➤ **Medidas de gestão para reduzir o esforço de pesca da enguia amarela/prateada (> 20 cm)**

• **Proibição da pesca de enguia amarela/prateada**

Será interdita a pesca de enguia amarela/prateada no TIRM.

Actualmente encontra-se já proibida a utilização de nassas, a arte tradicional e mais efectiva na captura de enguia. A interdição total será implementada a partir da safra de 2011-2012, ressalvando-se no entanto a possibilidade da captura acessória até 10% do total do pescado para os utilizadores de palangres e espinheis, respeitando o tamanho mínimo de 20cm.

A biomassa média das capturas anuais (dados declarados pelos pescadores à Capitania do Porto de Caminha e à Comandância Naval de Tui) até 2010 era de 284,37 kg (sd = 122,76), o equivalente a 0,7% da biomassa actual estimada de enguias.

8.2 Proibição da pesca desportiva

Interdição da pesca de enguia a pescadores licenciados para pesca lúdica/desportiva em todo o TIRM e que no caso de Espanha, se estende a todos os afluentes do rio Minho.

Medida implementada no ano de 2011.

Em Portugal não existem dados de capturas relativas a esta actividade já em Espanha estima-se que a pesca desportiva capturava em média 521 kg de enguias por ano. Estas capturas corresponderiam a 1,37% da biomassa actual estimada no TIRM.

8.3 Controlo da actividade da pesca e rastreabilidade das capturas

Para além da actividade fiscalizadora da actividade legal e combate da pesca ilegal que se tem intensificado nos últimos anos serão implementadas medidas no sentido de exercer um maior controlo sobre a actividade bem como mecanismos de rastreabilidade do produto da pesca:

Criação de diários de pesca: os pescadores são obrigados a registar a sua actividade diária estando dependente da apresentação destes registos a renovação da licença de pesca. Medida implementada em Portugal e Espanha na safra de 2010-2011. No anexo II figuram os modelos utilizados em Portugal e Espanha.

Declaração do produto da pesca em lota: Todo o meixão pescado no TIRM para além de ser registado no diário de pesca deverá passar por uma lota de forma a ser realizado o controlo da captura e comercialização.

Em Portugal o controlo da pesca no TIRM é efectuado através da passagem do pescado em lota, nos termos do Decreto-Lei nº 81/2005, de 20 de Abril, ou da autorização para a primeira venda de pescado fresco fora de lota, nos termos da Portaria nº 197/2006, de 23 de Fevereiro, com as alterações introduzidas pela Portaria 247/2010, de 3 de Maio, com os correspondentes mecanismos de registo de captura, comprador e preço, bem como transporte do pescado desde o local de descarga até ao local de venda. Todos os documentos são numerados, bem como as respectivas folhas, ficando registado quais os documentos atribuídos a cada pescador. Estes documentos são ainda objecto de obrigatoriedade de apresentação mensal em lota.

Medidas de controlo e vigilância: A Autoridade Marítima portuguesa, em conjunto com as autoridades da Marinha Espanhola, realiza acções regulares de patrulhamento do TIRM e suas margens, bem como acções de fiscalização da actividade da pesca especificamente dirigidas para a pesca ilegal do meixão e de enguia. Estas medidas têm como objectivo específico assegurar o cumprimento das medidas do Plano de Gestão e do Regulamento da Pesca no TIRM, no período hábil de pesca do meixão bem como nos períodos de defeso.

Em Espanha, embora não exista uma lota no rio (está a ser estudada a possibilidade de se instalar uma lota no município de Goian), as capturas deverão ser levadas à lota pesqueira de La Guardia, acompanhadas da adequada Guia de Transporte, a um ponto de venda, um centro de controlo ou a uma lota móvel autorizada.

8.4 Medidas de repovoamento/transporte de enguias

O artigo 7 do Regulamento (CE) 1100/2007 do Conselho estabelece as condições para as medidas relativas ao repovoamento, de maneira que:

1. Se um Estado-Membro autorizar a pesca de enguias com menos de 12 cm de comprimento, deve reservar pelo menos 60% das enguias capturadas durante cada ano para comercialização para utilizar no repovoamento das bacias hidrográficas de enguia definidas, com vista ao aumento da taxa de fuga das enguias-prateadas.
2. A percentagem de 60% destinada ao repovoamento será estabelecida num plano de gestão da enguia em, pelo menos 35% no primeiro ano de aplicação

e deve aumentar à razão de, pelo menos, 5% por ano até alcançar o nível de 60% em 31 de Julho de 2013.

No caso do TIRM tendo em conta o valor médio das capturas nos últimos quatro anos (1385,56 Kg), deverão ser reservadas inicialmente uma quantidade que rondará 485 Kg (35% das capturas), até alcançar cerca de 831 Kg (60% das capturas). São valores considerados excessivos para a capacidade de suporte da bacia hidrográfica do TIRM pelo que parte deste meixão reservado a partir da captura comercial estará disponível para acções de repovoamento a executar noutras bacias hidrográficas de Portugal e Espanha e/ou para venda para outros Estados-Membros, para acções do mesmo tipo, de acordo com os PGEs respectivos. Ao mesmo tempo, seria necessário estabelecer uma infraestrutura necessária para a engorda até um tamanho de 20 cm.

Em Portugal não existe essa infraestrutura. Espanha poderá dispor de uma piscicultura, fora da bacia do rio Minho, no rio Ulla, nas proximidades de Pontevea (Pontevedra), que embora, actualmente não dependa da Dirección Xeral de Conservación da Natureza da Consellería do Medio Rural, está pendente a sua entrega por uma empresa privada, assim com a sua adaptação à cultura de enguia, caso seja necessário.

No TIRM, como consequência da existência da Barragem da Frieira, produz-se uma situação particular que condiciona o programa de repovoamento em resultado da existência de uma estação de captura onde se acumulam quantidades significativas de enguias.

A Xunta de Galicia tem os meios necessários para capturar estas enguias que se acumulam na Barragem da Frieira e efectuar o repovoamento que exige o plano de gestão. Deste modo seriam efectuadas acções de transferência de enguias para áreas de onde estas possam escapar livremente para o Mar dos Sargaços com o fim de aumentar os níveis de fuga. Estas medidas de conservação, referem-se a indivíduos com menos de 20 cm de comprimento e fazem parte do Plano de Gestão.

➤ **Medidas de transferência de enguias com menos de 20 cm desde a Estação da Captura de Frieira para zonas com acessibilidade de forma a contribuírem para o objectivo de escape**

Na Barragem da Frieira finalizou-se recentemente a construção de uma estação de captura para peixes na margem direita do rio Minho, como medida compensatória incluída na declaração de impacto ambiental da construção de uma nova central hidráulica, que será entregue à Xunta da Galicia para gestão. Esta estação de captura conta com dois dispositivos, um exclusivo para enguias e outro para as restantes espécies de peixes.

A estrutura e localização da Barragem da Frieira – primeiro obstáculo intransponível no curso principal do rio Minho para os peixes migradores que vêm do mar - provoca uma grande acumulação de diversas espécies de peixes, ao mesmo tempo que impede a descida para jusante, a não ser através das turbinas, o que produz elevadas mortalidades em particular nas enguias. As observações já realizadas indicam que se vão capturar diversas espécies e em número considerável. Em particular para a espécie objecto deste plano – enguia europeia – detectou-se a entrada de grande quantidade de indivíduos cujo tamanho variava entre 10-14 cm (Figura 119).



Figura 119. Acumulação de enguias na estação de captura da Frieira

Estas enguias que se acumulam a jusante da Barragem da Frieira eram até à pouco tempo recolhidas com um aspirador pelo Servicio de Conservación da Natureza de Ourense e transportadas para montante para serem libertadas em diverso afluentes das províncias de Ourense e Lugo. Uma vez que estas práticas apenas conseguiam sustentar a pesca desportiva em certo afluentes e que esta foi proibida na Galiza em

2011, e tendo em conta que mesmo assim em virtude da existência na bacia de diversas barragens o retorno desta enguias para o mar está impedido, a Dirección Xeral de Conservación de la Naturaleza de la Comunidad Autónoma de Galicia deu instruções para que fossem abandonadas esta práticas.

Propoem-se, dentro das medidas que pretendem incrementar o nível de fuga das enguias para o mar (ponto 8 do artigo 2 do Regulamento (CE) 1100/2007 do Conselho), a captura de enguias na Estação de Frieira e seu transporte para áreas, em primeiro lugar, na bacia do rio Minho de onde seja possível alcançar o mar, o mesmo é dizer, afluentes do Baixo Minho. Estima-se que esta prática será sem dúvida mais efectiva a médio e longo prazo - para a população de enguia europeia - que a aquisição de meixão e sua posterior engorda e libertação, prática definida como “repovoamento” no Regulamento (CE) 1100/2007 do Conselho. Estas áreas de libertação estão delimitadas graças ao inventário de obstáculos realizado nos afluentes do TIRM. Ao ser realizado também um inventário dos peixes nestes afluentes tem-se conhecimento do nível de carga da enguia nestes rios. Assim as libertações terão em conta estes dois factores, possibilidade de fuga para o mar e densidade de enguias.

Dado que se desconhece qual o número de enguias que serão capturadas em Frieira, serão realizadas numa primeira fase apenas libertações nos afluentes do TIRM, mas a Dirección Xeral de Conservación de la Naturaleza, caso o número de enguias capturadas o permita, irá proceder a libertações em bacias de outros rios no resto da Galiza.

No seguimento das medidas de repovoamento a partir da Frieira, estima-se que a estação de captura de peixes na margem direita esteja completamente operacional num prazo de 2-3 anos, o que permitirá aumentar a quantidade de enguias para repovoamento. Entretanto, continuarão a ser seguidas as medidas de repovoamento iniciadas este ano, e que serão avaliadas no seguimento do presente plano de gestão. A Administração portuguesa, em conjunto com os Pescadores, pondera a possibilidade de realizar algumas acções de repovoamento da bacia hidrográfica do rio Minho, tendo em conta que, nos afluentes portugueses não há barreiras relevantes que impeçam a migração para montante.

No entanto pode-se ter uma estimativa da contribuição expectável aplicando as seguintes percentagens de sobrevivência até enguia prateada relativamente às quantidades distribuídas pelas cabeceiras dos tributários (média, estimativa mais pessimista ou mais optimista) As percentagens variam consoante a bibliografia e as

seguintes extrairam-se de Bonhommeau (2008): 17.3-23.1% (Berg & Jorgensen, 1994); 3-27% (Briand *in* Bonhommeau *op. cit.*) e 26-32% (Moriarty & Dekker, 1997).

Desde o ano de 2000 que vem operando num afluente do rio Minho – rio Tea – uma estação de captura de peixes que entre outras espécies captura enguia europeia. Esta estação, juntamente com a estação de Ximonde (rio Ulla) são as únicas de Espanha que possuem dispositivos de captura de peixes na descida pelo que poderão permitir o cálculo das enguias prateadas que vão para o mar em cada ano. Aproveitando estas instalações pretende realizar-se um acompanhamento que permita conhecer o incremento do escape para o mar alcançado com estas práticas, servindo como método de seguimento dos resultados obtidos com as medidas incluídas no Plano de Gestão.

8.5. Melhoria da qualidade físico-química da água

Com a implementação da Directiva Quadro da Água, as administrações competentes em Portugal e Espanha estão em fase de aprovação dos seus Planos Hidrográficos, e neles são estabelecidas estratégias orientadas no sentido de alcançar, no ano de 2015, um bom estado ecológico das águas do troço internacional do rio Minho. À medida que estes planos forem implementados prevê-se uma redução da mortalidade antropogénica de enguias, que embora por quantificar, melhorarão as perspectivas de aumento da população de reprodutores e, conseqüentemente, a migração para o mar. No anexo III está incluída informação sobre as medidas identificadas sobre as massas de água do TIRM e seus afluentes por parte da Confederación Hidrográfica Miño-Sil (Espanha). Nas mesmas se definem dois tipos de medidas:

- Uma listagem de medidas concretas associadas às massas de água englobadas na Unidade de Gestão (TIRM e seus afluentes).
- Uma listagem de medidas gerais aplicáveis a toda a Demarcación onde se incluem medidas de conservação das espécies "*Chioglossa lusitanica*", "*Hyla arborea*", "*Rana iberica*", "*Pelobates cultripipes*" e "*Emys Orbicularis*" e outras que afectam toda a Demarcación como controlos analíticos da rede ICA, controlo do estado ecológico de reservatórios de água etc. Assim há que ter em conta que cada medida descrita tem o pressuposto correspondente à medida completa (ou à parte que afecta a Demarcación), podendo o pressuposto não estar destinado ao TIRM e seus afluentes.

8.6 Medidas estruturais: aumentar a acessibilidade dos afluentes (eliminação de obstáculos)

Na mesma linha do ponto anterior, foram iniciados planos de revisão das concessões administrativas que regem muitos dos obstáculos do sector estudado e que poderiam ser eliminados. De qualquer forma, é recomendável a elaboração de um estudo específico de permeabilização de obstáculos como a instalação de passagens adequadas para a enguia tanto para a migração para montante como para jusante. Neste momento não é possível quantificar em que percentagem se incrementaria a migração para o mar, visto que não foi avaliado de forma adequada o efeito real dos obstáculos na redução de percentagem de enguias prateadas.

8.7 Predadores

A espécie identificada como causadora de impactos significativos no stock de enguia no TIRM é o corvo-marinho (corvo-marinho-de-faces-brancas, *Phalacrocorax carbo*). Será estudada a proposta da sua inclusão nas espécies cinegéticas de forma a controlar o efectivo populacional. Esta é uma medida que vem ao encontro do já preconizado em reuniões da Comissão Mista Internacional de Caça em face do impacto negativo que esta espécie exerce sobre os *stocks* de outras espécies de peixes exploradas comercialmente.

8.8 Redução da incidência de patologias específicas

Em relação ao parasita *A. crassus*, não se conhece nenhum método efectivo para redução da sua taxa de prevalência. O rio Coura, a montante da primeira barragem, é um rio sem enguias. Qualquer acção de repovoamento em zonas consideradas limpas deve ter em consideração o tipo de obstáculos existentes à circulação das enguias e caso se trate de hidroeléctricas é muito importante analisar quais as medidas mais eficientes para permitir a fuga das enguias prateadas. Por outro lado, o repovoamento deve ser realizado com enguias de vidro que não tenham iniciado a actividade alimentar (estado de pigmentação V_A ou V_B). Torna-se necessário estabelecer protocolos de segurança zoonitária adequados para limitar a progressão dos parasitas e das patologias de origem vírica ou bacteriana.

9. CRONOGRAMA

Em relação ao cronograma das acções previstas foram efectuadas as seguintes previsões:

- Como medida de aplicação imediata, para além das medidas já implementadas de redução do esforço da pesca comercial de meixão, bem como da proibição da captura de enguia de tamanho superior a 20 cm (limite de 10% como captura acessória), bem como da interdição da pesca desportiva, realça-se a captura das enguias que se acumulam na Barragem da Frieira e seu repovoamento pelas autoridades competentes da Xunta de Galicia nos afluentes do TIRM que serão definidos em função da acessibilidade para o mar e qualidade da água.
- Medida a curto prazo, implementação de um sistema de venda em lota e fora de lota em Espanha, similar ao já existente em Portugal de forma a permitir um melhor controlo e rastreabilidade das capturas de meixão.
- As medidas relativas à melhoria da qualidade de água e eliminação de barreiras e obstáculos à migração serão executadas em função dos calendários estabelecidos nos respectivos Planos de Bacia e em função da Directiva Quadro da Água.
- Relativamente às medidas visando a identificação de potenciais compradores de meixão para repovoamento, assim como a aquisição/reserva, manutenção em viveiros, transporte e libertação para repovoamento das percentagens referidas no artigo 7 do Regulamento (CE) 1100/2007 do Conselho, é necessário identificar possíveis fontes de financiamento dos custos associados de forma aos mesmos não recaírem exclusivamente sobre os pescadores, devendo ser imputados a outros utilizadores dos recursos hídricos, entre os quais as empresas hidroeléctricas, indústrias, municípios, etc. Neste sentido, prevê-se a necessidade de um prazo mínimo de 5 anos até a sua adequada implementação, o que não impede que se possa satisfazer, entretanto, eventuais procuras de meixão para repovoamento em outras bacias de Portugal ou Espanha e mesmo de outros Estados membros.

10 MEDIDAS DE ACOMPANHAMENTO E ESTIMAÇÃO DA CONCRETIZAÇÃO DO OBJECTIVO

O acompanhamento das medidas contempladas no Plano de Gestão será realizado pela Comissão Permanente Internacional do Rio Minho e pela Comissão Mista Internacional de Pesca. Caso necessário poderá ser criada uma Comissão *ad hoc* específica para o assunto. Adicionalmente, as autoridades de ambos os países colaborarão no sentido de assegurar a realização dos estudos necessários ao acompanhamento da evolução da enguia, fornecendo informação científica necessária ao ajustamento das medidas de regulação da pesca do meixão.

No que diz respeito à quantificação da contribuição esperada, em termos de biomassa de enguias prateadas, de cada medida proposta para alcançar o objectivo de escape, o Plano de Gestão já contempla as estimativas relativas à redução do esforço de pesca. Como se menciona no mesmo, a contribuição de cada medida para alcançar o objectivo de escape só será possível no futuro, uma vez que as estimativas passíveis de serem realizadas actualmente só terão validade tomando em consideração apenas a redução da pesca. As taxas de mortalidade devidas a outras causas, e que supostamente diminuiriam devido às acções do Plano de Gestão não foram calculadas por ausência de dados e impossibilidade material de obtê-los no prazo fixado (predadores, parasitismo, contaminação, etc.). Adicionalmente, ainda que tivesse sido possível efectuar o cálculo, a sua variabilidade local e temporal é tão elevada que os valores obtidos seriam pouco consistentes. Com a aplicação das medidas de avaliação e seguimento do Plano, as variações anuais do B_{post} indicarão a adequação das medidas e a sua contribuição global para o aumento do escape.

Da mesma forma não é possível estimar o recrutamento dado tratar-se de uma população panmítica e que o mesmo depende de factores à escala europeia (ex: nº de reprodutores, factores abióticos) e à escala local (principalmente factores abióticos). Contudo, parece consensual que os níveis se manterão tendencialmente baixos, quando comparados com dados históricos. As medidas implementadas nos diferentes Planos de Gestão, que se

espera produzirem efeitos positivos, poderão permitir o incremento da taxa de escape das prateadas. A que níveis, só a partir dos dados recolhidos nos próximos anos e da sua avaliação que será divulgada nos relatórios periódicos se poderá começar a ter um vislumbre da futura evolução.

Dada a dificuldade em estabelecer um cronograma preciso para acções a longo prazo as Autoridades Portuguesas e Espanholas acompanharão a evolução da biomassa do recurso na Bacia Hidrográfica do Rio Minho e, no âmbito da Comissão Permanente Internacional do Rio Minho, adoptarão, em cada ano, as medidas que forem consideradas adequadas, quer ao nível do número de licenças, quer quanto às regras específicas de pesca de meixão, para cada época de pesca. De sublinhar que, estando prevista a interdição da pesca profissional dirigida à enguia (excepto meixão) a partir da temporada 2011-2012, as matérias relevantes relacionam-se com a continuação da pesca de meixão, que será igualmente analisada em sede de Comissão Permanente Internacional do Rio Minho.

Relativamente à estimação da concretização do objectivo dos 40% estabelecido no ponto 4 do artigo 2 do Regulamento (CE) 1100/2007 do Conselho serão seguidas as recomendações do Grupo de Estudo para a post-avaliação internacional dos stocks de enguias (Study Group on the International Post-Evaluation on Eels, SGIPEE, Londres 24-27 de Maio de 2011), não se esperando ser possível detectar alterações nos stocks antes do ano 2020. Como tal, não é possível fixar uma data para o cumprimento do objectivo do Regulamento, que estará sempre para além de duas gerações, o que tendo em consideração a duração do ciclo vital da espécie e os ritmos de crescimento no Baixo Minho nunca será atingido antes de 2047.

11 BIBLIOGRAFIA

- Antelo, J.M. & Arce, F., 1993. Características físicoquímicas das águas superficiais. *In*: Consello da cultura galega (Ed), As Aguas de Galicia, pp.351-446.
- Antunes C., 1999. *Anguillicola* Infestation of Eel Population from the Rio Minho (North of Portugal). ICES-EIFAC Working Group on Eel, 20-24 September, Denmark:Silkeborg, 1pp.
- Apha, 1998. *Standard methods for the examination of water and wastewater. 20th edition*. American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. Washington, EE UU: 1220 pp.
- Cakic, P.; Stojanovski S.; Kulišić, Z.; Hristovski, N.; Lenhardt, M., 2002. Occurrence of *Anguillicola crassus* (Nematoda: Dracunculoidea) in eels of Lake Ohrid, Macedonia. *Acta Vet*, 52, 163-168.
- Costa-Dias, S.; Dias, E.; Lobón-Cerviá, J.; Antunes, C.; Coimbra, J., 2010. Infection by *Anguillicoloides crassus* in a riverine stock of European eel, *Anguilla anguilla*. *Fisheries Management and Ecology*, 17, 485-492.
- De Charleroy, D.; Thomas, K.; Belpaire, C.; Ollevier, F., 1990. The life cycle of *Anguillicola crassus*. *Diseases of Aquatic Organisms*, 8, 77-84.
- Dagreve, D., C.S.P. 2005. Impact des barrages sur la répartition de deux espèces de migrateurs amphibiotiques en Bretagne: le saumon atlantique (*Salmo salar*) et l'anguille européenne (*Anguilla anguilla*). Mémoire. Master, Gestion intégrée des bassins versants, Université, Rennes. 34 p. + annexes.
- Dekker, W., 1999. A Procrustean assessment of the European eel stock. – *ICES Journal of Marine Science*, 57: 938–947.
- Durif, C.; Dufour, S.; Elie, P., 2005. The silvering process of *Anguilla anguilla*: a new classification from the yellow resident to the silver migrating stage. *Journal of Fish Biology*, 66: 1025–1043.
- Ferreira, A.M. & VALE, C., 2009. Caracterização do estado químico e ecológico das massas de água de transição do Minho ARH Norte, I. P. Instituto Nacional dos Recursos Biológicos I. P. Ministerio da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.
- García De Leániz, C; Rodríguez, J.D.; Cerdeira, JD; Fernández, R; Suárez, J.R.; Rogríguez, F.; Caballero, P. & Núñez, L., 1996. Inventariación del hábitat fluvial del

- Bajo Miño. Centro de Investigaciones Forestales de Lourizán. Xunta de Galicia. Dirección General de Montes y Medio Ambiente Natural. Informe no publicado.
- Gollock, M.J.; Kennedy, C.R.; Quabius, E.S.; Brown, J.A., 2004. The effect of parasitism of European eels with the nematode *Anguillicola crassus* on the impact of netting and aerial exposure. *Aquaculture* 233, 45–54.
- Höglund, J.; Thomas, K., 1992. The black goby *Gobius niger* as a potential paratenic host for the parasitic nematode *Anguillicola crassus* in a thermal effluent of the Baltic. *Diseases of Aquatic Organisms* 13, 175–180.
- Imbert, H.; Arrowsmith, R.; Dufour, S.; Elie, P., 2008. Relationships between locomotor behavior, morphometric characters and thyroid hormone levels give evidence of stage-dependent mechanisms in European eel upstream migration. *Hormones and Behavior* 53, 69–81.
- Kirk, R.S., 2003. The impact of *Anguillicola crassus* on European eels. *Fisheries Management and Ecology* 10, 385-394.
- Kirk, S.; Lewis, J.W.; Kennedy, C.R. 2000. Survival and transmission of *Anguillicola crassus* Kuwahara, Niimi & Itagaki, 1974 (Nematoda) in seawater eels. *Parasitology* 120, 289–295.
- Kirk, R.S.; Morrit, D.; Lewis, J.W.; Kennedy, C.R., 2002. The osmotic relationship of the swimbladder nematode *Anguillicola crassus* with seawater eels. *Parasitology* 124, 339-347.
- Knopf, K., 2006. The swimbladder nematode *Anguillicola crassus* in the European eel *Anguilla anguilla* and the Japanese eel *Anguilla japonica*: differences in susceptibility and immunity between a recently colonized host and the original host. *Journal of Helminthology* 80, 129–136
- Knopf, K.; Mahnke, M., 2004. Differences in susceptibility of the European eel (*Anguilla anguilla*) and the Japanese eel (*Anguilla japonica*) to the swimbladder nematode *Anguillicola crassus*. *Parasitology* 129, 491-496.
- Knopf, K.; Würtz, J.; Sures, B.; Taraschewski, H., 1998. Impact of low water temperature on the development of *Anguillicola crassus* in the final host *Anguilla anguilla*. *Diseases of Aquatic Organisms* 33, 143-149.
- Lefebvre, F.S.; Crivelli, A.J., 2004. Anguillicolosis: dynamics of the infection over two decades. *Dis Aquat Org* 62, 227–232.
- Leslie, P.H. & DAVIS, D.H., 1939. An attempt to determine the number of rats in a given area. *J. Animal. Ecol.*, 8: 94-113.

- Moravec, F.; Taraschewski, H., 1988. Revision of the genus *Anguillicola* Yamaguti, 1935 (Nematoda: Anguillicolidae) of the swimbladder of eels, including descriptions of two new species, *A. novaezelandiae* sp. n. and *A. papernai* sp. n. *Folia Parasitologica* 35, 125–146.
- Moriarty, C. & Dekker, W. (eds.), 1997 Management of the European Eel. Fisheries Bulletin (Dublin) 15: 110 pp.
- Paliková, M. & Navrátil, S., 2001. Occurrence of *Anguillicola crassus* in the water reservoir Koryěany (Czech Republic) and its influence on the health condition and haematological index of eels. *Acta Veteraria Brno* 70, 443–449.
- Palstra, A.P.; Heppener, D.F.M.; Van Ginneken, V.J.T.; Székely, C.; Van Den Thillart, G.E.E.J.M., 2007. Swimming performance of silver eels is severely impaired by the swim-bladder parasite *Anguillicola crassus*. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 352, 244-256.
- Pankhurst, N.W., 1982. Relation of visual changes to the onset of sexual maturation in the European eel *Anguilla anguilla* (L.). *Journal of Fish Biology* 21, pp. 127–140.
- Reiser, D. W. & R. T. Peacock., 1985. A technique for assessing upstream fish passage problems at small-scale hydropower developments. In F. W. Olsen, R. G. White, & R. H. Hamre (Eds). *Symposium on small hydropower and fisheries*. American Fisheries Society, Western Division, Bethesda, Maryland. Pp. 423- 432.
- Rolbiecki, L. & Rokicki, J., 2005. *Anguillicola crassus*- an alien nematode species from the swim bladders of eel (*Anguilla anguilla*) in the Polish zone of the southern Baltic and in the waters of northern Poland. *Ocean. Hydrob. Studies*, 34, 121- 136.
- Seber, G.A.F. & Lecren, E.D., 1967. Estimating population parameters from catches large relative to the population. *J. Anim. Ecol.*, 36: 631-643.
- Tesch, F. W. 1991. Anguillidae. In: Hoestlandt, H (ed.). *The freshwater fishes of Europe*. Vol. 2. *Clupeidae, Anguillidae*. Pp 388-437. Wiesbaden: AULA-Verl.
- Sousa, R.; Costa Dias, S.; Gulhermino, L.; Antunes, C., 2008. Minho river tidal freshwater wetlands: threats to faunal biodiversity. *Aquatic biology*. (3) 237-250.
- Vieira-Lanero, R.; Servia, M. J.; Barca, S.; Couto, M. T.; Rivas, S.; Sánchez, J.; Nachón, D.; Silva, S.; Gómez-Sande, P.; Morquecho, C.; Lago, L.; Cobo, F., 2010. Implicaciones de la fragmentación del hábitat fluvial en la distribución de la ictiofauna en los afluentes de la margen española del Baixo Miño. Comunicación presentada al V Simpósio Ibérico sobre a bacia hidrográfica do río Minho. Vilanova da Cerveira (Portugal). 18-19 Novembro de 2010.

Zippin, C., 1958. The removal method population and estimation. *J. Wildl. Mgmt.* 22: 82-90.

Anexo I

PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS

Portaria n.º 265/2008

de 9 de Abril

A Lei n.º 4/2001, de 23 de Fevereiro, na redacção que lhe foi dada pela Lei n.º 7/2006, de 3 de Março, prevê, no artigo 44.º-A, que a programação musical dos serviços de programas de radiodifusão sonora seja obrigatoriamente preenchida, em quota mínima variável entre 25% e 40%, com música portuguesa.

Nos termos do disposto no artigo 44.º-F da referida lei, compete ao Governo estabelecer, através de portaria, por períodos de um ano, as quotas de difusão previstas no seu artigo 44.º-A.

Assim:

Considerando os indicadores disponíveis em matéria de consumo de música portuguesa e tendo sido ouvidas as associações representativas dos sectores envolvidos:

Manda o Governo, pelo Ministro dos Assuntos Parlamentares, o seguinte:

1.º A programação musical dos serviços de programas de radiodifusão sonora é obrigatoriamente preenchida com a quota mínima de 25% de música portuguesa.

2.º A presente portaria entra em vigor no dia 3 de Maio de 2008, produzindo efeitos pelo período de um ano.

O Ministro dos Assuntos Parlamentares, *Augusto Ernesto Santos Silva*, em 3 de Abril de 2008.

MINISTÉRIO DOS NEGÓCIOS ESTRANGEIROS

Decreto n.º 8/2008

de 9 de Abril

Considerando que o Regulamento de Pesca Aplicável ao Troço Internacional do Rio Minho foi aprovado pelo Decreto-Lei n.º 316/81, de 26 de Novembro;

Considerando que a Comissão Internacional de Limites entre Portugal e Espanha encarregou a Comissão Permanente Internacional do Rio Minho de proceder à revisão e actualização daquele Regulamento por este se encontrar desactualizado face às exigências relacionadas com a gestão sustentável dos recursos naturais, nomeadamente piscícolas, bem como a evolução da legislação vigente em matéria de conservação da natureza;

Atendendo que a Comissão Permanente Internacional do Rio Minho julgou necessário adequar o Regulamento vigente e aprovar um novo Regulamento que visa assegurar a igualdade de condições para o exercício da pesca em ambas as margens do rio Minho, bem como garantir a observância de determinados critérios de conservação piscícola, e encetou negociações com a parte espanhola:

Assim:

Nos termos da alínea c) do n.º 1 e do n.º 2 do artigo 197.º da Constituição, o Governo aprova o novo Regulamento de Pesca no Troço Internacional do Rio Minho, adoptado na sessão plenária da Comissão Internacional de Limites entre Portugal e Espanha, que se realizou em Madrid em 5 de Março de 2004, cujo texto,

nas versões autenticadas nas línguas portuguesa e castelhana, se publica em anexo.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 20 de Dezembro de 2007. — *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa* — *Luís Filipe Marques Amado*.

Assinado em 1 de Abril de 2008.

Publique-se.

O Presidente da República, ANÍBAL CAVACO SILVA.

Referendado em 3 de Abril de 2008.

O Primeiro-Ministro, *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa*.

REGULAMENTO DA PESCA NO TROÇO INTERNACIONAL DO RIO MINHO

CAPÍTULO I

Do exercício da pesca

Artigo 1.º

O exercício da pesca no troço internacional do rio Minho, que serve de fronteira entre Portugal e Espanha, será regulamentado de acordo com os preceitos estabelecidos no presente Regulamento, que será também aplicável aos aspectos da navegação nele contemplados.

Artigo 2.º

1 — Para efeitos deste Regulamento, entende-se por terra firme o terreno das margens do troço internacional do rio Minho que na máxima baixa-mar não fique coberto ou circundado de água. Consideram-se também terra firme as ilhas que no Tratado de Limites estão atribuídas a Portugal ou à Espanha.

2 — No que se refere a certos «areinhos», que ora possuem condições para serem considerados terra firme ora perdem essas condições, as autoridades competentes de Portugal e Espanha reunir-se-ão anualmente por iniciativa de qualquer delas e durante a maior baixa-mar do mês de Agosto, a fim de verificarem se há ou não alterações nos «areinhos» em relação ao ano anterior. Anualmente, e em face das informações das ditas autoridades, a Comissão Permanente Internacional do Rio Minho definirá os «areinhos» que serão considerados como terra firme.

Artigo 3.º

1 — A pesca exclusivamente com cana ou artes similares é considerada desportiva, e para o seu exercício a partir de terra firme será necessário que cada pescador possua uma licença específica do país de cuja terra firme pesque. Quando a pesca se efectuar de embarcações serão válidas indistintamente as licenças legais em Portugal ou Espanha.

2 — A pesca com artes diferentes da cana ou similares considerada pesca profissional, não poderá ser exercida pelos pescadores em terra firme. Exceptua-se a «peneira» que poderá ser usada pelos pescadores profissionais na margem de terra firme do país a que pertencam.

Artigo 4.º

1 — As licenças e documentos exigidos para a pesca no troço internacional do rio Minho são emitidos pelas autoridades competentes de cada país.

2 — Para a pesca desportiva desde terra firme são também válidas as licenças regulamentares previstas em cada país para a pesca desportiva em águas interiores.

3 — Para todas estas licenças serão pagas as taxas correspondentes.

Artigo 5.º

Os patrões das embarcações de pesca deverão provar ante as autoridades competentes respectivas que possuem suficientes conhecimentos profissionais.

Artigo 6.º

Os titulares dos documentos legais, referidos no artigo 4.º deste Regulamento, são obrigados a apresentá-los aos agentes de fiscalização da pesca de qualquer dos dois países, Portugal e Espanha, sempre que aqueles o exijam.

Artigo 7.º

1 — Todas as embarcações terão pintadas em ambas as amuras, de maneira bem visível, os seus números e letras de identificação, com altura não inferior a 20 cm, as portuguesas em branco sobre fundo preto e as espanholas em preto sobre fundo branco.

2 — Todas as embarcações a navegar terão de exibir as luzes de navegação previstas no Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar. Em faina de pesca nocturna, exhibirão uma luz branca visível em todo o horizonte.

3 — A tripulação de uma embarcação de pesca, sempre que trabalhe com redes ou de noite, será composta por um mínimo de dois marítimos, um dos quais terá a categoria de arrais. As respectivas autoridades competentes poderão autorizar uma lotação mínima de um marítimo que terá obrigatoriamente a categoria de arrais ou a quem seja reconhecida a suficiente competência marinheira. Um ano após a entrada em vigor do presente Regulamento, todos os marítimos que pretendam exercer a actividade da pesca com embarcação, de forma individual e pela primeira vez, deverão possuir a categoria de arrais.

4 — A potência máxima dos motores a utilizar nas embarcações de pesca será de 20 HP. Às embarcações que à data do presente Regulamento tenham averbados motores com potências superiores a 20 HP, será permitida a sua utilização na pesca, a título transitório, até à substituição dos mesmos.

Artigo 8.º

Os patrões das embarcações e pesqueiras são obrigados a facultar todos os dados e informações que lhes sejam solicitados pelas autoridades competentes.

CAPÍTULO II

Das artes de pesca e sua utilização

Artigo 9.º

1 — As artes permitidas para o exercício da pesca no troço internacional do rio Minho são as seguintes: tres-

malho, lampreieira, solheira ou picadeira e varga de solha, varga de mugeim, mugeira, peneira ou rapeta, engueira, botirão e cabaceira, palangres e espinhéis, canas e linhas.

2 — Enquanto não forem criadas as condições para a entrada de outras espécies através do desassoreamento da barra do estuário do rio Minho, o uso da «tela» será permitido, a título transitório, por dois anos após a publicação do presente Regulamento, findos os quais será reavaliada a conveniência de autorizar ou não o emprego desta arte para a pesca do meixão ou angula.

3 — A descrição destas artes e o seu uso constituem o anexo a este Regulamento.

Artigo 10.º

1 — A montante da linha definida pela torre do Castelo da Lapela (Portugal) e a igreja do Porto (Espanha), só poderão ser utilizadas as seguintes artes: engueira, botirão, cabaceira, palangre e espinhéis, canas e linhas de mão.

2 — Fica proibido o emprego de redes nos esteiros e nos lugares de confluência do rio Minho com os seus afluentes.

3 — Fica proibido o exercício da pesca profissional, das 0 às 24 horas de cada domingo, para todas as artes deste Regulamento, excepto a «tela» para a pesca do meixão ou angula.

Artigo 11.º

Nas normas que se indicam no artigo 45.º alínea g), serão fixados:

1) As dimensões, características específicas e formas de uso de cada uma das redes e aparelhos de pesca permitidos no rio Minho;

2) Os limites para a utilização das artes de pesca previstas neste Regulamento;

3) A proibição do emprego de redes, nos lugares em que se julgue conveniente para melhor conservação das espécies.

CAPÍTULO III

Das épocas de pesca, defeso e dimensões mínimas das espécies

Artigo 12.º

Nas normas que se indicam no artigo 45.º, alínea g), serão fixadas as épocas de pesca autorizada e de defeso para cada uma das espécies. Durante as épocas de pesca autorizada poderá restringir-se a utilização de determinadas artes.

Artigo 13.º

1 — É proibido pescar, manter a bordo, transbordar, desembarcar, transportar, armazenar, expor ou colocar à venda peixes de dimensões iguais ou inferiores às seguintes:

Salmão — 55 cm;

Truta marisca — 30 cm;

Truta — 19 cm;

Sável — 30 cm;

Solha — 16 cm;

Lampreia — 50 cm;

Robalo ou lubina — 36 cm;

Enguia adulta — 20 cm.

2 — As dimensões dos exemplares capturados são medidas desde a extremidade anterior da cabeça à extremidade da barbatana caudal, devendo ser imediatamente devolvidos à água todos os exemplares que não atinjam as dimensões fixadas neste artigo.

Artigo 14.º

1 — Com o objectivo de recuperar a população de salmão, fica proibida a pesca desta espécie por um período transitório de dois anos a partir da entrada em vigor deste Regulamento, passado o qual se acordará a conveniência de o prorrogar ou não.

2 — O transporte e a comercialização de salmonídeos, cuja captura se autorize, estarão sujeitos aos normativos legais de cada país.

3 — Quando a sua captura estiver autorizada, é condição indispensável para o transporte do salmão pescado no troço internacional do rio Minho que o peixe seja acompanhado de uma guia passada gratuitamente pelas autoridades competentes.

CAPÍTULO IV

Dos lanços

Artigo 15.º

1 — As redes e os aparelhos permitidos por este Regulamento poderão empregar-se de dia e de noite.

2 — As redes deverão ser sinalizadas em cada extremidade:

a) De dia, com uma bandeira de cor laranja, içada no topo de uma haste com uma altura mínima de 50 cm;

b) De noite, com uma luz vermelha visível em todo o horizonte.

3 — O responsável por redes que não estejam devidamente sinalizadas não poderá reclamar indemnização no caso de serem danificadas por qualquer embarcação, sendo-lhe aplicável além disso a sanção correspondente.

Artigo 16.º

Nenhuma embarcação de pesca poderá lançar a menos de 25 m de outra que também se encontre em faina.

Artigo 17.º

As redes não poderão obstruir mais de dois terços da distância entre as duas linhas de terra firme mais próximas.

Artigo 18.º

Sempre que se aproxime qualquer embarcação que pelo seu calado não possa desviar-se do canal de navegação, serão levantadas, com a necessária antecedência, as redes que prejudiquem a livre passagem. Esta disposição não será aplicável às embarcações de recreio que deverão aguardar o fim do lanço.

CAPÍTULO V

Das pesqueiras

Artigo 19.º

Para efeitos deste Regulamento, denominam-se «pesqueiras» as construções fixas destinadas à pesca existentes

no troço internacional do rio Minho, compreendido entre a linha que passa pelas torres do Castelo de Lapela (Portugal) e pela igreja do Porto (Espanha) e o limite superior da linha fronteira. Para poderem ser utilizadas na pesca, será necessário que a sua construção, forma, dimensões e propriedade reúnam as condições previstas na Acta de Demarcação da Linha de Fronteira, assinada em Lisboa em 30 de Maio de 1897.

Artigo 20.º

É obrigatório o registo das pesqueiras perante a autoridade competente do país respectivo para o rio Minho, devendo, quanto ao número de ordem desse registo, observar-se o seguinte: na raiz da pesqueira será colocada uma marca, com 40 cm de comprimento e 30 cm de altura, com o número de ordem pintado a branco sobre fundo preto em Portugal e a preto sobre fundo branco em Espanha, de forma que fique bem visível de ambas as margens.

Artigo 21.º

Registada a pesqueira, a autoridade competente entregará ao respectivo proprietário ou patrão um documento onde constem, além do número de ordem de registo e o nome do patrão, todas as características da pesqueira. Nos primeiros 45 dias de cada ano, este documento terá de ser renovado pela autoridade competente, solicitando-se, na ocasião, a correspondente licença de pesca. Se durante três anos consecutivos ou cinco alternados, o documento não for renovado dentro do prazo estabelecido, a pesqueira perderá, definitivamente, o direito ao exercício da pesca.

Artigo 22.º

Toda a pesqueira em exploração terá um patrão que poderá ser o proprietário ou outro indivíduo que o represente. Neste caso, esse indivíduo, que deverá merecer a confiança da autoridade competente, será responsável pelas infracções que se verificarem na pesqueira.

Artigo 23.º

Em cada caneiro ou boca da pesqueira só poderá utilizar-se uma rede (botirão ou cabaceira) e em caso algum poderá ficar colocada em local situado a mais de um terço do leito do rio contado a partir da margem do respectivo país.

Artigo 24.º

As obras de reparação nas pesqueiras estão sujeitas a licença prévia concedida pela autoridade competente do respectivo país. Os proprietários ou patrões serão responsáveis pelas modificações indevidamente efectuadas.

Artigo 25.º

Fica proibida a construção e a inscrição de novas pesqueiras, assim como a ampliação das dimensões das actuais.

CAPÍTULO VI

Do policiamento do rio e da pesca

Artigo 26.º

A fiscalização do cumprimento do presente Regulamento e, em geral, o policiamento do rio competem às autoridades designadas para o rio Minho pelos países res-

pectivos. Para o desempenho destas funções, as referidas autoridades disporão do número suficiente de agentes de fiscalização e do material que as necessidades do serviço exijam.

Artigo 27.º

Sempre que o julgarem conveniente, poderão estas autoridades delegar nos pescadores da sua confiança em cada localidade a faculdade de resolver as dúvidas e questões que no exercício da pesca ocorrerem entre os pescadores do país respectivo. Quando tais delegados não puderem resolver por si só as dúvidas ou questões suscitadas, recorrerão ao agente de fiscalização da pesca do seu país, o qual, por sua vez, recorrerá à autoridade superior competente de quem dependa no caso de não se considerar capacitado para as resolver em função das instruções recebidas.

Artigo 28.º

As autoridades às quais compete fazer cumprir o presente Regulamento, como autoridades que são de países amigos, manterão entre si relações cordiais e procurarão resolver em comum as questões que não devam ser submetidas ao conhecimento e decisão das autoridades superiores. Para tal, as autoridades das fronteiras respectivas conceder-lhes-ão todas as facilidades.

Artigo 29.º

As rondas actuam por delegação das autoridades competentes e como tal devem ser respeitadas e obedecidas pelos pescadores ou por quaisquer outras pessoas que naveguem no rio Minho, seja qual for a sua nacionalidade.

Artigo 30.º

As autoridades competentes poderão inspecionar qualquer embarcação que navegue ou actue no rio Minho e deter toda a embarcação transgressora do preceituado neste Regulamento, assim como a sua tripulação, entregando-as imediatamente à autoridade correspondente do país do transgressor.

Artigo 31.º

1 — Os patrões e os tripulantes das embarcações terão sempre a nacionalidade destas, sem prejuízo do estabelecido nos tratados internacionais.

2 — O patrão é o responsável pelas transgressões ao presente Regulamento cometidas na sua embarcação, podendo ilidir esta presunção legal, facilitando a identificação do verdadeiro transgressor.

Artigo 32.º

A autoridade competente de qualquer dos dois países que tiver conhecimento de uma infracção a este Regulamento, cometida por indivíduo ou embarcação do país vizinho, deverá participá-la à autoridade competente da nacionalidade do transgressor. Se a transgressão for cometida na margem do país vizinho e o transgressor fugir para o seu país ou for detido no rio Minho durante a fuga, a autoridade do país do transgressor comunicará à do outro país o procedimento que tiver sido adoptado.

Artigo 33.º

As forças de segurança de cada Estado, assim como as demais autoridades e seus agentes deverão informar a

autoridade competente para o rio Minho das transgressões ao presente Regulamento de que tiverem conhecimento.

CAPÍTULO VII

Das sanções

Artigo 34.º

1 — Competirá às autoridades designadas para o rio Minho, em relação aos nacionais dos respectivos países, a imposição das sanções correspondentes às infracções ao presente Regulamento nos termos das normas processuais de cada um dos dois países.

2 — Quando a contra-ordenação se verificar em embarcação encostada a terra firme ou tão próxima dela que seja possível saltar para bordo a pé enxuto, a embarcação e os seus tripulantes ficarão sujeitos à jurisdição da autoridade do país em cujo território se encontrem.

Artigo 35.º

As infracções ao preceituado neste Regulamento serão punidas nos termos seguintes:

1):

a) A falta de documentos a que se referem os artigos 4.º e 21.º, com coima até € 275;

b) A falta de apresentação da documentação, ainda que o transgressor a possua nos termos do Regulamento, com coima até € 80;

2) A falta do conjunto de identificação ou da sinalização referida nos artigos 7.º ou 15.º, ou do número de ordem referido no artigo 20.º, ou a sua existência sem observância das condições prescritas nos mesmos, com coima de € 40 a € 160;

3) A pesca com arte em época ou local em que o emprego da mesma não for permitido, com coima de € 200 a € 550;

4) A pesca com artes proibidas ou espécies cuja captura seja proibida, com coima de € 200 a € 825;

5) A pesca com redes cujas malhagens sejam inferiores às regulamentares ou com dimensões superiores às permitidas, com coima de € 200 a € 550;

6) O não lançamento imediato à água dos peixes com dimensões inferiores às determinadas no artigo 13.º ou cuja pesca seja proibida com artes que acidentalmente serviram para a sua captura, com coima de € 40 a € 200;

7) A retenção a bordo de artes não autorizadas, com coima de € 40 a € 275;

8) O transporte ou comércio de peixes de dimensões inferiores às previstas neste Regulamento ou em épocas de defeso, com coima de € 40 a € 275, para além da apreensão do pescado;

9) A amarração de redes que trabalham à deriva ao fundo ou à terra, empregando qualquer processo, com coima de € 40 a € 275;

10) A navegação ou exercício da pesca por barco sem patrão competente ou autorizado, com coima de € 40 a € 275, aplicada a cada um dos tripulantes da embarcação e ao proprietário da embarcação, quando este permita a sua utilização por pessoa não habilitada;

11) O abalroamento entre duas embarcações de pesca como consequência de manobra errada de um dos patrões, mestre ou arrais, com coima de € 40, aplicada ao responsável, independentemente da indemnização pelos prejuízos

causados. Quando ambos forem responsáveis, a mesma coima será aplicada a cada um deles;

12) Utilizar embarcação de pesca em actividade para a qual esta não esteja devidamente autorizada, com coima de € 40 a € 275, independentemente de outras sanções em que possa incorrer por outras infracções;

13) O não cumprimento da obrigação prevista no artigo 8.º, com coima de € 24 a € 240;

14) A realização sem licença de obras nas pesqueiras, assim como a alteração, em qualquer caso, das suas dimensões, com coima de € 200 a € 550;

15) Lançar assidas ao fundo do rio, mesmo que daí resulte somente inutilização temporária dos portos de pesca, com coima de € 40 a € 550, além da indemnização dos danos causados nas artes e da limpeza imediata dos portos;

16) Lançar ao rio ou às suas margens lixo, entulhos ou qualquer substância que afecte as condições naturais do rio ou das suas margens, com coima de € 40 a € 550;

17) A operação de «valar» águas, isto é, bater à superfície com remos, paus, pedras ou qualquer outro processo que afugente os peixes, à excepção do picar das águas para a pesca da solha, com coima de € 40 a € 275;

18) Os reincidentes nas infracções poderão ser punidos com o dobro das coimas previstas nos números anteriores.

Artigo 36.º

Em caso de pesca com explosivos, armas de fogo, corrente eléctrica ou qualquer outro meio que envenene as águas ou atordoe os peixes, o autor fica à disposição do tribunal competente.

Artigo 37.º

As infracções para as quais não tenha sido prevista sanção especial nas disposições anteriores serão punidas, com coima de € 25 a € 240.

Artigo 38.º

1 — Para além das sanções previstas nos n.ºs 3) a 11), 13), 17) e 18) do artigo 35.º, as autoridades de ambos os países poderão ainda aplicar as seguintes sanções acessórias:

a) Interdição do exercício da actividade ou profissão relacionada com a prática da infracção por um período mínimo de 10 dias e máximo de um ano, contados a partir da decisão condenatória definitiva;

b) Apreensão ou destruição dos meios de captura das espécies não autorizadas;

c) Apreensão do pescado;

d) Reposição do leito do rio ou da margem no estado em que se encontrava antes da prática da transgressão.

2 — A reposição a que se refere a alínea d) do número anterior será sempre efectuada pelo infractor ou à custa deste, pelas autoridades competentes, quando a reposição não for efectuada no prazo e condições fixadas.

3 — Todo o pescado apreendido reverterá a favor do Estado ou será distribuído gratuitamente pelos estabelecimentos de beneficência após prévia avaliação.

Artigo 39.º

1 — Até ao integral pagamento das coimas aplicadas, as autoridades competentes de ambos os países poderão ordenar imediatamente as seguintes medidas cautelares:

a) Apreensão da embarcação, de todos os respectivos apetrechos, pertenças, redes e aparelhos;

b) Proibição do exercício da pesca.

2 — As apreensões, a que se refere o número anterior serão levantadas logo que sejam satisfeitas as coimas ou garantido o seu pagamento.

3 — Durante a apreensão, a beneficiação e a manutenção dos objectos apreendidos são da exclusiva responsabilidade do respectivo proprietário.

Artigo 40.º

1 — A desobediência a qualquer agente da autoridade implicará a denúncia aos tribunais ou às autoridades competentes do país a que pertencer o agente de vigilância.

2 — A fuga aos agentes de fiscalização do país vizinho implicará uma coima equivalente ao dobro a que corresponde à infracção cometida.

Artigo 41.º

As sanções previstas neste Regulamento têm carácter administrativo. Quando os factos possam constituir delito penal face à legislação de qualquer dos Estados, para além da aplicação das mesmas, os transgressores serão postos à disposição do tribunal competente.

Artigo 42.º

O pagamento das coimas é feito segundo as normas legais de cada país.

CAPÍTULO VIII

Disposições finais

Artigo 43.º

Este Regulamento é aplicável em todo o troço internacional do rio Minho desde a sua confluência com o rio Trancoso até à linha imaginária definida pelos seguintes pontos: fachada oeste do hotel da Praia do Molino (Espanha), farol da Ínsua e a marca da Ponta Ruiva (Portugal).

Artigo 44.º

1 — A Comissão Permanente Internacional do Rio Minho é constituída por representantes de cada um dos seguintes sectores da administração de ambos os países: Negócios Estrangeiros; Defesa (Marinha); Obras Públicas; Agricultura e Pescas; Ambiente; Governo Civil de Viana do Castelo e Delegação do Governo na Galiza. A Delegação Portuguesa será presidida pelo Capitão do Porto de Caminha e a Delegação Espanhola pelo Comandante Naval do Minho.

2 — A Comissão reunir-se-á, pelo menos, uma vez por ano, de preferência no mês de Maio.

3 — Quando for julgado conveniente, assistirão às reuniões um representante de cada uma das Delegações da Comissão Internacional de Limites entre Portugal e Espanha.

4 — Poderão ainda participar nas reuniões técnicos da Administração e autoridades locais de ambos os países, sempre que se considere conveniente.

Artigo 45.º

1 — A Comissão Permanente terá por finalidade principal o estudo e a apresentação de propostas tendentes a melhorar as condições biopescueiras do rio Minho, competindo-lhe designadamente:

a) Examinar as questões resultantes da aplicação deste Regulamento;

b) Informar anualmente os Governos respectivos acerca do cumprimento do preceituado neste Regulamento;

c) Propor, de três em três anos, à Comissão Internacional de Limites entre Portugal e Espanha, para apresentação aos respectivos Governos, a actualização do valor das coimas, bem como das licenças de pesca em função da evolução sócio-económica;

d) Sugerir as modificações ao Regulamento que forem julgadas convenientes para o melhor aproveitamento da riqueza piscícola do rio Minho;

e) Promover o repovoamento do rio Minho com salmónidos e outras espécies;

f) Informar as autoridades competentes de todos os assuntos de interesse para o rio Minho;

g) Fixar, de três em três anos, normas que deverão ser tornadas públicas com uma antecedência de, pelo menos, dois meses em relação à data da sua entrada em vigor, relativamente às:

1) Características das artes a utilizar no rio Minho;

2) Épocas de pesca e defeso de cada espécie piscícola;

3) Restrições, dentro das épocas de pesca, do período de utilização das diferentes artes;

4) Zonas de utilização para as diferentes artes de pesca;

5) Sinalização das artes de pesca, assim como medidas de segurança da navegação, tendo em atenção, no que for aplicável, os acordos internacionais subscritos pelos dois países;

h) Propor a modificação ou a destruição das pesqueiras existentes, quando se comprove que o seu uso é prejudicial à conservação das espécies;

i) Exercer, no troço internacional do rio Minho, funções consultivas de todos aqueles organismos aos quais, pela legislação interna de cada país, compete a administração da riqueza piscícola ou de qualquer outro tipo de aproveitamento que se faça nas águas ou no leito do rio Minho;

j) Interpretar as dúvidas originadas pela aplicação do presente Regulamento;

k) Auscultar as associações representativas dos pescadores sobre as matérias que lhes digam respeito e que sejam objecto de modificação ou nova regulamentação.

2 — As normas referidas na alínea g) do número anterior poderão ser revistas anualmente sempre que as circunstâncias o justifiquem.

Artigo 46.º

Os Presidentes da Comissão Permanente Internacional do Rio Minho poderão propor a criação de grupos de trabalho, bem como a sua composição para o tratamento de aspectos específicos que mereçam estudo. Desses grupos poderão fazer parte as pessoas ou entidades que, na opinião dos Presidentes, seja conveniente incluir pela sua relação com os aspectos a tratar. Os resultados desses grupos de

trabalho poderão ser submetidos à própria Comissão Permanente, a fim de serem tratados pela mesma.

Artigo 47.º

1 — Fica revogado o Regulamento da Pesca no Troço Internacional do Rio Minho, assinado em Madrid em 3 de Dezembro de 1980.

2 — O presente Regulamento tem um período de vigência inicial de seis anos, renovável automaticamente por iguais períodos, salvo se uma das Partes notificar a outra por escrito da sua intenção de não o renovar, mediante aviso prévio de 180 dias, no final de qualquer dos sucessivos períodos de vigência do Regulamento.

3 — O presente Regulamento entrará em vigor após procederem ambas as Partes à respectiva Troca de Notas que certifique que estão cumpridas as formalidades constitucionais necessárias para a sua entrada em vigor.

4 — Caso o presente Regulamento seja denunciado por qualquer das Partes, como se refere o parágrafo n.º 2 deste artigo, ambas as Partes comprometem-se a iniciar as negociações necessárias para a assinatura de um novo Regulamento da Pesca no Troço Internacional do Rio Minho. Não se obtendo um acordo satisfatório para ambos os Governos durante o prazo de aviso prévio de 180 dias, o presente Regulamento manterá a sua vigência até a entrada em vigor de um novo Regulamento que o substitua.

ANEXO

Descrição e uso das artes permitidas no troço internacional do rio Minho

1 — Tresmalho:

Características — é uma rede de três panos; a malha molhada desta rede não poderá ter menos de 140 mm de diagonal no pano central e as dimensões não poderão exceder 120 m de comprimento e 60 malhas de altura;

Forma de uso — usa-se à deriva para a pesca do salmão e sável.

2 — Lampreia:

Características — é uma rede de três panos; a malha molhada desta rede não poderá ter menos de 70 mm de diagonal e as dimensões não poderão exceder 120 m de comprimento e 70 malhas de altura;

Forma de uso — usa-se à deriva para a pesca da lampreia.

3 — Solheira ou picadeira:

Características — é uma rede de um só pano; a malha molhada desta rede não poderá ter menos de 70 mm de diagonal e as dimensões não poderão exceder 55 m de comprimento e 70 malhas de altura;

Forma de uso — usa-se fixa, fundeada nos seus extremos, picando o fundo diante dela para a pesca da solha.

4 — Varga de solha:

Características — é uma rede de três panos; a malha molhada desta rede não poderá ter menos de 70 mm de diagonal e as dimensões não poderão exceder 80 m de comprimento e 70 malhas de altura;

Forma de uso — usa-se à deriva para a pesca da solha.

5 — Varga de mugem:

Características — é uma rede de três panos; a malha molhada desta rede não poderá ter menos de 80 mm de diagonal e as dimensões não poderão exceder 100 m de comprimento e 60 malhas de altura;

Forma de uso — usa-se à deriva para a pesca do mugem e outros peixes brancos.

6 — Mugeira:

Características — é uma rede de um só pano; a malha molhada desta rede não poderá ter menos de 70 mm de diagonal e as dimensões não poderão exceder 110 m de comprimento e 80 malhas de altura;

Forma de uso — usa-se à deriva para a pesca do mugem e outros peixes brancos.

7 — Peneira ou rapeta:

Características — é um aro metálico com um diâmetro de 1 m a 1,5 m, com um saco de rede e ligado ao extremo de uma haste de madeira. A malha da rede mede entre 2 mm e 5 mm;

Forma de uso — usa-se manualmente na apanha do meixão ou angula.

8 — Tela:

Características — é uma arte em forma de tronco de cone. A malha molhada não poderá ser inferior a 2 mm de lado. As dimensões não poderão ser superiores a:

Relinga de chumbos — 15 m;

Relinga de bóias — 10 m;

Altura — 8 m;

Boca — 2,5 m;

Comprimento — 10 m;

Forma de uso — usa-se fundeada pelos extremos da relinga de chumbos como auxiliar da peneira ou rapeta na pesca do meixão ou angula.

9 — Engueira:

Características — é uma nassa com armadilha; a malha molhada desta rede não poderá ter menos de 30 mm de diagonal e as dimensões não poderão exceder 2 m de comprimento e 80 cm de largura ou diâmetro;

Forma de uso — usa-se fundeada para a pesca da enguia.

10 — Botirão:

Características — é uma arte de armação com armadilha; a malha molhada desta rede não poderá ter menos de 60 mm de diagonal. As dimensões, assim como os tipos e formas, são muito variáveis dependendo da corrente e posição da pesqueira, assim como do tamanho das bocas;

Forma de uso — usa-se fixa exclusivamente nas bocas das pesqueiras para a pesca da lampreia, salmão e sável.

11 — Cabaceira:

Características — é uma arte com armadilha sem armação. Normalmente a armadilha é um botirão sem armação colocado no final da cabaceira. A malha molhada desta rede não poderá ter menos de 60 mm de diagonal. As dimensões, assim como os tipos, são muito variáveis, dependendo da

corrente e da posição da pesqueira bem como do tamanho das bocas;

Forma de uso — usa-se fixa exclusivamente nas bocas das pesqueiras para a pesca da lampreia, salmão e sável.

12 — Palangres e espinheis:

Características — são artes dormentes que consistem numa linha principal, lastrada com chumbos, da qual partem baixadas de nylon com anzóis nos extremos. A abertura dos anzóis não poderá ser inferior a 6 mm;

Forma de uso — usam-se fixas, fundeadas nos seus dois extremos, nos locais onde não se conseguem lançar redes, principalmente para a pesca da enguia.

13 — Canas e linhas:

Características — cada cana ou linha não poderá ter mais de três anzóis;

Forma de uso — podem usar-se em todo o rio Minho, sempre que não estorvem o trabalho das redes.

REGLAMENTO DE PESCA EN EL TRAMO INTERNACIONAL DEL RÍO MIÑO

CAPÍTULO I

Del ejercicio de la pesca

Artículo 1

El ejercicio de la pesca en el tramo internacional del río Miño que sirve de frontera entre España y Portugal quedará regulado de acuerdo con los preceptos establecidos en el presente Reglamento, que será también de aplicación a los aspectos de la navegación que se contemplan en el mismo.

Artículo 2

1 — A los efectos de este Reglamento, se entenderá por tierra firme al terreno de las márgenes del tramo internacional del río que en la máxima bajamar quede al descubierto de las aguas y no circundado por las mismas. También se considerarán tierra firme las islas que en el Tratado de Límites estuvieran atribuidas a España o Portugal.

2 — En relación con los «ariños» que reúnen a veces condiciones para ser considerados como tierra firme, perdiendo en otros tal condición, las Autoridades competentes de España y Portugal se reunirán anualmente por iniciativa de cualquiera de ellas durante la mayor bajamar del mes de agosto a fin de comprobar si hay o no alteraciones en los «ariños» en relación con el año anterior. Anualmente, a la vista del informe de dichas Autoridades, la Comisión Permanente Internacional del Río Miño definirá los «ariños» que ese año serán considerados como tierra firme.

Artículo 3

1 — La pesca exclusivamente con caña o artes similares se considerará como deportiva y para su ejercicio desde tierra firme será necesario que cada pescador vaya provisto de la licencia preceptiva del país desde cuya tierra firme se pesque. Para la pesca desde embarcaciones serán válidas indistintamente las licencias preceptivas en Portugal o España.

2 — La pesca con artes distintas de la caña o similares considerada como pesca profesional no podrá ser ejercida por los pescadores desde tierra firme. Se exceptúa la «peneira», que podrá ser usada por los pescadores profesionales en la margen de tierra firme del país a que pertenezcan.

Artículo 4

1 — Las licencias y documentos exigidos para pescar en el tramo internacional del río Miño serán expedidos por las Autoridades competentes de cada país.

2 — Para la pesca deportiva desde tierra firme también serán válidas las licencias reglamentariamente previstas en cada país para la pesca deportiva en aguas continentales.

3 — Para todas estas licencias se abonarán las tasas correspondientes.

Artículo 5

Los patrones de embarcaciones de pesca deberán acreditar tener suficientes conocimientos profesionales ante la Autoridad competente de la nación respectiva.

Artículo 6

Los titulares de los documentos preceptivos señalados en el artículo 4 de este Reglamento estarán obligados a presentarlos ante los Agentes de vigilancia pesquera de cualquiera de los países de España o Portugal, siempre que aquéllos así se lo exigieran.

Artículo 7

1 — Todas las embarcaciones llevarán pintadas en ambas amuras y de manera bien visible su número y letras de identificación, con altura no inferior a 20 centímetros; las portuguesas en blanco sobre fondo negro, y las españolas en negro sobre fondo blanco.

2 — Todas las embarcaciones navegando mostrarán las luces de navegación previstas en el reglamento internacional para prevenir abordajes. En faena de pesca mostrarán, de noche, una luz blanca visible en todo el horizonte.

3 — La tripulación de una embarcación de pesca, siempre que trabaje con redes o de noche, estará compuesta por un mínimo de dos personas, una de las cuales tendrá el título de patrón. Las respectivas Autoridades competentes podrán autorizar una tripulación mínima de un marinero que tendrá obligatoriamente la categoría de patrón o, en su defecto, reúna la suficiente competencia marinera.

Pasado un año de la entrada en vigor del presente Reglamento todas las personas que pretendan ejercer las actividades pesqueras desde embarcaciones, de forma individual y por primera vez, deberán estar en posesión del título de patrón.

4 — La potencia máxima de los motores a utilizar en las embarcaciones de pesca será de 20 HP. No obstante, aquellas embarcaciones que a la entrada en vigor del presente Reglamento estuvieran dotadas con motores de potencia superior a 20 HP podrán seguir utilizándolos para pesca, con carácter transitorio, hasta la sustitución de los mismos.

Artículo 8

Los patrones de embarcaciones y pesqueras estarán obligados a facilitar cuantos datos e información les sean solicitados por las Autoridades competentes.

CAPÍTULO II

De las artes de pesca y su utilización

Artículo 9

Las artes permitidas para el ejercicio de la pesca en el tramo internacional del río Miño son las siguientes: trasmallo; lampreeira; solleira o picadoira y varga de solla; varga de mógil, mugileira; peneira o rapeta; anguileira; biturón y cabaceira; palangres y espineles; cañas y liñas.

Hasta tanto no se proceda al dragado de la barra del estuario del río Miño que facilite la entrada de las especies migratorias, continuará autorizándose el uso de la «tela» por un período de dos años más, contados a partir de la publicación del presente Reglamento, pasado el cual se considerará la conveniencia de seguir permitiéndose o no el empleo de este arte para la pesca de la angula.

La descripción de estas artes y su uso se detallan en el anexo de este Reglamento.

Artículo 10

1 — Río arriba de la línea definida por la Torre do Castelo de Lapela (Portugal) y la iglesia de Porto (España) sólo podrán ser utilizadas las siguientes artes: anguileira, biturón, cabaceira, palangres y espineles, cañas y liñas de mano.

2 — Queda prohibido el empleo de redes en los esteros y en los lugares de confluencia del río Miño con sus afluentes.

3 — Queda prohibido el ejercicio de la pesca profesional desde las cero horas a las veinticuatro horas de cada domingo con todas las artes previstas en este Reglamento, excepto la tela para la pesca de la angula.

Artículo 11

En las normas que se indican en el artículo 45, línea g), serán fijados:

1) Las dimensiones y características específicas y las modalidades de utilización de cada una de las redes y aparejos de pesca permitidos en el río Miño;

2) Las zonas para la utilización de las artes de pesca previstas en este Reglamento;

3) La prohibición del empleo de redes en aquellos lugares en los que se juzgue conveniente para la mejor conservación de las especies.

CAPÍTULO III

De las épocas de pesca, vedas y dimensiones mínimas de las especies

Artículo 12

En las normas que se indican en el artículo 45, línea g), serán fijadas las épocas hábiles de pesca y, por tanto, de veda para cada una de las especies. Dentro de las épocas hábiles de pesca podrá restringirse la utilización de determinadas artes.

Artículo 13

1 — Queda prohibido mantener a bordo, transbordar, desembarcar, transportar, almacenar, exponer o colocar a la venta peces de dimensiones inferiores a las siguientes:

Salmón — 55 cm;

Trucha de mar o reo — 30 cm;

Trucha común — 19 cm;
 Sábalo — 30 cm;
 Solla — 16 cm;
 Lamprea — 50 cm;
 Róbalo o lubina — 36 cm;
 Anguila adulta — 20 cm.

2 — Las dimensiones de los ejemplares capturados serán medidas desde la extremidad anterior de la cabeza hasta el punto medio de la parte posterior de la aleta caudal o cola extendida debiendo ser inmediatamente devueltos al agua todos los ejemplares que no alcancen las dimensiones fijadas en este artículo.

Artículo 14

1 — Con objeto de recuperar las poblaciones de salmón, queda prohibida la pesca de esta especie por un período transitorio de dos años a partir de la entrada en vigor de este Reglamento, pasado el cual se acordará la conveniencia de prorrogarlo o no.

2 — El transporte y comercialización de los salmónidos cuya captura se autorice, estarán sujetos a las normativas legales de cada país.

3 — En tanto esté autorizada su captura, será requisito indispensable para el transporte del salmón pescado en el tramo internacional del Miño que el pez vaya acompañado de una guía expedida gratuitamente por las Autoridades competentes.

CAPÍTULO IV

De los lances

Artículo 15

1 — Las redes y los aparejos permitidos por este Reglamento podrán emplearse de día y de noche.

2 — Las redes tendrán que ser señalizadas en cada extremo:

a) De día, con una bandera de color naranja, izada en el tope de una asta, con una altura mínima de 0,50 m;

b) De noche, con una luz roja visible en todo el horizonte.

3 — El responsable de toda red que no esté debidamente señalizada no podrá reclamar indemnización en caso de ser dañada por cualquier embarcación, siéndole aplicada además la sanción que corresponda.

Artículo 16

Ninguna embarcación de pesca podrá lanzar su aparejo a menos de 25 metros de otra que también se encuentre faenando.

Artículo 17

Las redes no podrán ocupar más de dos tercios de la capa de agua circulante entre las dos orillas más próximas.

Artículo 18

Siempre que se aproximara alguna embarcación que a causa de su calado no pudiera desviarse del canal de navegación, se levantarán, con la necesaria anticipación, aquellas redes que pudieran impedir el paso franco. Esta

disposición no será aplicable a las embarcaciones de recreo, las cuales aguararán a que finalice el lance.

CAPÍTULO V

De las pesqueras

Artículo 19

A efectos del presente Reglamento, se denominan pesqueras a las construcciones fijas destinadas a la pesca existentes en el tramo del río comprendido entre la línea que pasa por las Torres del Castillo de Lapela (Portugal) y por la Iglesia de Porto (España) y el límite superior de la línea fronteriza. Para poder emplearlas en el ejercicio de la pesca será preciso que su construcción, forma, dimensiones y propiedad reúnan las condiciones previstas en el Acta de Entrega de la Frontera, firmada en Lisboa el 30 de mayo de 1897.

Artículo 20

Será obligatorio el registro de las pesqueras ante la Autoridad del país respectivo designada para el río Miño, debiendo, en cuanto al número de orden que tuvieran en dicho registro, observar lo siguiente: en el arranque de la pesquera se colocará una marca de 40 cm de longitud y 30 cm de altura, de modo y manera que resulte bien visible desde ambos márgenes con el antedicho número pintado en blanco sobre fondo negro, en Portugal, y en negro sobre fondo blanco en España.

Artículo 21

Registrada la pesquera, la Autoridad competente entregará al propietario o patrón respectivo un documento en donde consten, además del número de orden de inscripción y el nombre del patrón, todas las características de la pesquera. Dentro de los primeros cuarenta y cinco días de cada año, se visará dicho documento ante la citada Autoridad, solicitándose entonces la correspondiente licencia de pesca. Si durante tres años consecutivos o cinco alternos no se presentase a visado el documento, dentro del referido plazo, perderá la pesquera definitivamente el derecho al ejercicio de la pesca.

Artículo 22

Toda pesquera en explotación tendrá un patrón que podrá ser dueño u otra persona que lo represente. En este caso, dicha persona, que deberá merecer la confianza de la Autoridad competente, será el responsable de las infracciones que se cometieran en la pesquera.

Artículo 23

En cada hueco o boca de pesquera sólo podrá emplearse una red, biturón o cabaceira, y en ningún caso podrá quedar colocada en lugar sito a más de un tercio del cauce del río, contado a partir de la margen del país respectivo.

Artículo 24

Las obras de reparación de las pesqueras estarán sujetas a licencia previa concedida por la Autoridad competente de la nación respectiva. Los propietarios o patrones serán responsables de las modificaciones indebidamente efectuadas.

Artículo 25

Queda prohibida la construcción e inscripción de nuevas pesqueras, así como ampliar las dimensiones de las actuales.

CAPÍTULO VI

De la policía del río y de la pesca

Artículo 26

La fiscalización de la observancia del presente Reglamento y, en general, la policía del río, corresponden a las Autoridades designadas para el río Miño por cada país. Para el desempeño de estas funciones, las referidas Autoridades dispondrán de personal de vigilancia suficiente y del material que requieran las necesidades del servicio.

Artículo 27

Siempre que lo juzgaren conveniente, podrán estas Autoridades delegar en pescadores de su confianza, en cada localidad, la facultad de resolver aquellas dudas y cuestiones que en el ejercicio de la pesca ocurrieran ante los pescadores de la nación respectiva. Cuando tales delegados no pudieran resolver por sí solos las dudas o cuestiones que se hubieran suscitado, recurrirán al guardapesca de su país, el cual a su vez, si en razón a las instrucciones por él recibidas se juzgara incapacitado para resolverlas, acudirá a la Autoridad superior de quien dependa.

Artículo 28

Las autoridades a quienes corresponde hacer cumplir el presente Reglamento, como Autoridades que son de naciones amigas, mantendrán entre sí relaciones cordiales y procurarán resolver de consuno todas las cuestiones que no deban ser sometidas al conocimiento y decisión de las Autoridades superiores. A tal efecto, por las Autoridades fronterizas respectivas se darán toda clase de facilidades.

Artículo 29

Las rondas actuarán por delegación de las Autoridades competentes de cada país, y como tales serán respetadas y obedecidas por los pescadores o cualesquiera otras personas que naveguen por el río, sea cual fuera su nacionalidad.

Artículo 30

Las Autoridades competentes podrán inspeccionar cualquier embarcación que navegue o faene en el río y detener a toda embarcación transgresora de lo prevenido en este Reglamento, así como a su tripulación, entregándolas inmediatamente a la Autoridad correspondiente del país del infractor.

Artículo 31

1 — Los patrones y los tripulantes de las embarcaciones tendrán siempre la nacionalidad de éstas, sin perjuicio de lo establecido en los tratados internacionales.

2 — El patrón será siempre el responsable de las transgresiones del presente Reglamento cometidas en su embarcación, pudiendo eludir esta presunción legal facilitando la identificación del verdadero autor de la transgresión.

Artículo 32

La autoridad competente de cualquiera de los países que viniera en conocimiento de una infracción de este Reglamento, cometida por individuo o barco del país vecino, lo participará a la Autoridad de la nacionalidad del transgresor. Si la transgresión se cometiera en la margen de la nación vecina y el transgresor huyera a su país o fuera detenido en el río durante la fuga, la Autoridad del país del infractor comunicará a la del otro país la providencia que se hubiera adoptado.

Artículo 33

Las fuerzas de seguridad de cada Estado, así como las demás autoridades y sus agentes, deberán informar a la Autoridad competente en el río Miño de aquellas transgresiones al presente Reglamento de que tuvieran conocimiento.

CAPÍTULO VII

De las sanciones

Artículo 34

1 — Competerá a las Autoridades designadas para el río Miño, en relación con los súbditos de sus naciones respectivas, la imposición de las sanciones correspondientes a las infracciones del presente Reglamento de acuerdo con las normas de procedimiento de cada uno de los dos países.

2 — Cuando la contravención se cometiera en una embarcación adherida a tierra firme o tan próxima a ésta que sea posible pasar a bordo a pie enjuto, la embarcación y sus tripulantes quedarán sujetos a la jurisdicción de la Autoridad del país en cuyo territorio se encontraran.

Artículo 35

Las infracciones a lo dispuesto en este Reglamento serán sancionadas en los términos siguientes:

1:

a) La falta de documentos a los que se refieren los artículos 4 y 21, con multa hasta de 275 euros;

b) No llevar consigo estos documentos, aunque el transgresor los posea en los términos del Reglamento, con multa hasta de 80 euros;

2) La falta del conjunto de identificación o señalización referida en los artículos 7 ó 15, o del número de orden referido en el artículo 20, o su existencia sin observación de las condiciones señaladas en los mismos, con multa de 40 a 160 euros;

3) La pesca con arte en época o lugar en que el uso de la misma no estuviera permitido, con multa de 200 a 550 euros;

4) La pesca con artes prohibidas o la de especies cuya captura esté prohibida, con multa de 200 a 825 euros;

5) La pesca con redes cuyas mallas sean de dimensiones inferiores a las reglamentarias o de dimensiones superiores a las permitidas, con multa de 200 a 550 euros;

6) La no devolución inmediata al agua de los peces de dimensiones inferiores a las determinadas en el artículo 13 o cuya pesca estuviera prohibida con arte que accidentalmente sirvió para su captura, con multa de 40 a 200 euros;

7) Retener a bordo artes no autorizadas, con multa de 40 a 275 euros;

8) El transporte o comercio de peces de dimensiones inferiores a las previstas en este Reglamento, o en épocas de veda, con multa de 40 a 275 euros. Además del decomiso del pescado;

9) Amarrar las redes que trabajan a la deriva, al fondo o a tierra, empleando cualquier medio, con multa de 40 a 275 euros;

10) La navegación o ejercicio de la pesca por barco de pesca sin patrón competente o autorizado, con multa de 40 a 275 euros; aplicada a cada uno de los tripulantes de la embarcación, y al propietario de la embarcación, cuando éste permita su utilización por personal no capacitado;

11) El abordaje entre dos embarcaciones de pesca como consecuencia de la mala maniobra de uno de los patrones, con multa de 40 euros, aplicada al responsable independientemente de la indemnización por los perjuicios causados. Cuando ambos fueran responsables, será aplicada la misma multa a cada uno de ellos;

12) Utilizar embarcación de pesca en actividades para las cuales ésta no estuviera debidamente autorizada, con multa de 40 a 275 euros, independientemente de otras sanciones en que pueda incurrir por otras infracciones;

13) El no cumplimiento de la obligación prevista en el artículo 8, con multa de 24 a 240 euros;

14) La realización sin licencia de obras en pesqueras, así como la alteración, en cualquier caso, de sus dimensiones, con multa de 200 a 550 euros;

15) Arrojar asides al fondo del río, aunque sólo consigan inutilizar temporalmente los puertos de pesca, con multa de 40 a 550 euros, además de la indemnización por los daños causados en las artes y de la limpieza inmediata de los puertos;

16) Arrojar al río o a sus orillas escombros, basuras o cualquier sustancia que afecte a las condiciones naturales del río o de sus orillas, con multa de 40 a 550 euros;

17) La operación de «valar» las aguas, es decir, batirlas con remos, palos, piedras o cualquier otro procedimiento que ahuyente a los peces, a excepción de picar las aguas para la pesca de la solfa, con multa de 40 a 275 euros;

18) Los infractores reincidentes podrán ser sancionados con el doble del valor de las multas previstas en los números anteriores.

Artículo 36

En la pesca con explosivos, armas de fuego, corriente eléctrica o con cualquier otra sustancia que envenene las aguas o aturda los peces; los autores serán puestos a disposición del tribunal competente.

Artículo 37

Las infracciones para las cuales no se hubiese señalado sanción especial en las disposiciones anteriores serán castigadas con multa de 25 a 240 euros.

Artículo 38

1 — Para aquellas sanciones previstas en los números 3) a 11), 13), 17) y 18) del artículo 35, las Autoridades de ambos países podrán aun aplicar las siguientes sanciones accesorias:

a) Prohibición del ejercicio de la actividad o profesión relacionada con la práctica de la transgresión por un perí-

odo mínimo de diez días y máximo de un año, contados a partir de la decisión condenatoria definitiva;

b) Aprehensión o destrucción de los medios de captura de las especies no autorizadas;

c) Aprehensión del pescado;

d) Reposición del lecho del río o de la orilla al estado en que se encontraba antes de la práctica de la transgresión.

2 — La reposición a la que se refiere la línea d) del número anterior será siempre efectuada por el infractor o a costa de éste, por las Autoridades competentes, cuando la reposición no fuera efectuada en el plazo y las condiciones fijadas;

3 — Todo pescado aprehendido revertirá a favor de la Administración o será distribuido gratuitamente a los establecimientos de beneficencia después de la previa valoración.

Artículo 39

1 — Hasta el total pago de las multas aplicadas, las Autoridades competentes de ambos países podrán ordenar inmediatamente las siguientes medidas cautelares:

a) Aprehensión de la embarcación, todos sus pertrechos, pertenencias, redes y aparejos;

b) Prohibición del ejercicio de la pesca.

2 — Las aprehensiones a las que se refiere el número anterior serán levantadas después de que sean satisfechas las multas o garantizado su pago.

3 — Durante la aprehensión, el beneficio y mantenimiento de los objetos aprehendidos es de la exclusiva responsabilidad del respectivo propietario.

Artículo 40

1 — La desobediencia a cualquier agente de la autoridad implicará la denuncia ante las Autoridades o Tribunales competentes del país al que pertenezca el agente de vigilancia.

2 — La fuga de los agentes de fiscalización del país vecino implicará una multa del doble a la que corresponde a la infracción cometida.

Artículo 41

Las sanciones previstas en este Reglamento son de orden administrativo. Cuando las infracciones o transgresiones revistan carácter de ilícito penal por constituir delito o falta de acuerdo con la legislación de cualquiera de los Estados, además de la aplicación de las mismas, los infractores serán entregados al Tribunal competente.

Artículo 42

El pago de las multas será hecho según las normas legales de cada país.

CAPÍTULO VIII

Disposiciones finales

Artículo 43

El presente Reglamento se aplicará al Tramo Internacional del río Miño comprendido entre su confluencia con el río Troncoso y una línea quebrada imaginaria definida

por los siguientes puntos: Faro de Insua, marca de Punta Ruiva (Portugal) y fachada oeste del hotel de la playa del Molino (España).

Artículo 44

1 — La Comisión Permanente Internacional del río Miño estará constituida por representantes de cada uno de los siguientes sectores de la Administración de ambos países: Asuntos Exteriores; Defensa (Armada); Obras Públicas; Agricultura, Pesca y Alimentación; Medio Ambiente; Delegación del Gobierno en Galicia, y Gobernador Civil de Viana do Castelo. La Delegación española estará presidida por el Comandante Naval del Miño y la Delegación portuguesa por el Capitán del Puerto de Caminha.

2 — La Comisión se reunirá por lo menos una vez al año, de preferencia en el mes de mayo.

3 — A las reuniones de la Comisión asistirán, cuando se juzgue conveniente, un representante de cada una de las Delegaciones de la Comisión Internacional de Límites.

4 — Asimismo, podrán incorporarse técnicos de la administración de ambos países y autoridades locales, siempre que se juzgue conveniente.

Artículo 45

1 — La Comisión Permanente tendrá por finalidad principal el estudio y preparación de propuestas tendentes a mejorar las condiciones biopesqueras del río Miño. Con carácter específico será de su competencia:

a) Examinar las cuestiones resultantes de la aplicación de este Reglamento;

b) Informar anualmente a los Gobiernos respectivos sobre la observación de lo prevenido en este Reglamento;

c) Proponer cada tres años a la Comisión de Límites, para su elevación a los Gobiernos respectivos, la actualización del valor de las multas, así como de las licencias de pesca, en función de la evolución socioeconómica;

d) Sugerir cuantas modificaciones del Reglamento se estimen convenientes para el mejor aprovechamiento de la riqueza piscícola del río Miño;

e) Promover la repoblación del río Miño con salmónidos y otras especies;

f) Informar a las Autoridades competentes de todos los asuntos de interés para el río Miño;

g) Fijar de tres en tres años normas válidas que deberán ser hechas públicas con una antelación de al menos dos meses con relación a la fecha de entrada en vigor sobre:

- 1) Características de las artes a utilizar en el río;
- 2) Épocas de pesca y veda de cada especie piscícola;
- 3) Restricción dentro de estas épocas de pesca del período de utilización de las distintas artes;
- 4) Zonas de utilización de las distintas artes de pesca;
- 5) Señalización de las artes de pesca, así como de medidas de seguridad de la navegación, teniendo en cuenta, en cuanto fuere aplicable, los Convenios Internacionales suscritos por los dos Países;

h) Proponer la modificación o destrucción de las pesqueras existentes cuando se compruebe que su uso es perjudicial para la conservación de las especies;

i) Ejercer en el tramo internacional del río Miño funciones consultivas respecto de todos aquellos organismos a quienes la legislación interna de cada país hubiera encomendado la administración de la riqueza piscícola o de

cualquier otro tipo de aprovechamiento que se haga en las aguas o en el cauce de río Miño;

j) Interpretar las dudas que origine la aplicación del presente Reglamento;

k) Consultar a las Asociaciones representativas de los pescadores sobre las materias que les conciernen, que sean objeto de modificación o nueva regulación.

2 — Las normas referidas en la línea g) del número anterior podrán ser revisadas anualmente, siempre que las circunstancias lo justifiquen.

Artículo 46

Los Presidentes de la Comisión Permanente Internacional del río Miño podrán proponer la formación de grupos de trabajo y su composición para el tratamiento de aquellos aspectos que requieran de su estudio. De dichos grupos podrán formar parte aquellas personas o entidades que por su relación con los aspectos a tratar sea conveniente su participación a juicio de los Presidentes. Los resultados de los grupos de trabajo podrán ser elevados a la propia Comisión Permanente a fin de que sean tratados por la misma.

Artículo 47

1 — Queda derogado el Reglamento de Pesca en el Tramo Internacional del río Miño firmado en Madrid el 3 de diciembre de 1980.

2 — El presente Reglamento tiene un período de vigencia inicial de seis años, renovable automáticamente por períodos de tiempo similares, a su conclusión, salvo expresa denuncia de una o de ambas Partes. Dicha denuncia se efectuará mediante comunicación escrita de la Parte que la realiza dirigida a la otra Parte, con un preaviso de ciento ochenta días de anterioridad al fin de cualquiera de los sucesivos períodos de vigencia del Reglamento.

3 — El presente Reglamento entrará en vigor tras proceder ambas Partes al canje de notas correspondiente, que acredite que se han cumplido las formalidades legales internas necesarias para su entrada en vigor.

4 — En el caso del ejercicio de denuncia a que se refiere el párrafo número 2 de este artículo, ambas Partes se comprometen a iniciar las oportunas negociaciones para la firma de un nuevo Reglamento de Pesca en el tramo internacional del río Miño. De no alcanzarse un acuerdo satisfactorio para ambos Gobiernos durante el plazo de preaviso de ciento ochenta días, el presente Reglamento mantendrá su vigencia hasta la entrada en vigor de un nuevo Reglamento que lo sustituya.

ANEXO

Descripción y uso de las artes permitidas en el tramo internacional del río Miño

1 — Trasmallo:

Características — es una red de tres paños; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 140 mm de diagonal en el paño central y sus dimensiones no podrán exceder de 120 m de largo y 60 mallas de altura;

Forma de uso — se usa a la deriva para la pesca del salmón y sábalos.

2 — Lampreira:

Características — es una red de tres paños; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 70 mm de diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 120 m de largo y 70 mallas de altura;

Forma de uso — se usa a la deriva para la pesca de la lamprea.

3 — Solleira o picadoira:

Características — es una red de un solo paño; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 70 mm de diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 55 m de largo y 70 mallas de altura;

Forma de uso — se usa fija, fondeada en sus extremos, «picando» el fondo delante de ella, para la pesca de la solla.

4 — Varga de solla:

Características — es una red de tres paños; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 70 mm de diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 80 m de largo y 70 mallas de altura;

Forma de uso — se usa a la deriva para la pesca de la solla.

5 — Varga de mágil:

Características — es una red de tres paños; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 80 mm de diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 100 m de largo y 60 mallas de altura;

Forma de uso — se usa a la deriva para la pesca del mágil y otros peces blancos.

6 — Mugileira:

Características — es una red de un solo paño; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 70 mm de diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 110 m de largo y 80 mallas de altura;

Forma de uso — se usa a la deriva para la pesca del mágil y otros peces blancos.

7 — Peneira o rapeta:

Características — es un cedazo de alambre sujeto al extremo de un palo: Su malla mide entre 2 y 5 mm y el diámetro del cedazo está entre 1 y 1,5 m;

Forma de uso — se usa manualmente para la pesca de la angula.

8 — Tela:

Características — es un arte en forma de tronco de cono. La malla mojada no podrá ser inferior a 2 mm de lado. Sus dimensiones no podrán ser superiores a:

Relinga de plomos — 15 m;

Relinga de boyas — 10 m;

Altura — 8 m;

Boca — 2,5 m;

Longitud — 10 m;

Forma de uso — se usa fondeada en los extremos de la relinga de plomos como auxiliar de la peneira o rapeta para la pesca de la angula.

9 — Anguileira:

Características — es una nasa con trampa; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 30 mm de

diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 2 m de largo y 80 cm de ancho o diámetro;

Forma de uso — se usa fondeada, para la pesca de la anguila.

10 — Biturón:

Características — es un arte de armazón con trampa; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 60 mm de diagonal. Sus dimensiones, así como sus tipos y formas, son muy variables, dependiendo de la corriente y posición de la pesquera, así como el tamaño de sus bocas;

Forma de uso — se usa fija exclusivamente en las bocas de las pesqueras para la pesca de la lamprea, salmón y sábalo.

11 — Cabaceira:

Características — es un arte con trampa sin armazón. Normalmente la rampa es un biturón sin armazón colocado al final de la cabaceira. La malla mojada de esta red no podrá tener menos de 60 mm de diagonal. Sus dimensiones, así como sus tipos, son muy variables, dependiendo de la corriente y posición de la pesquera, así como del tamaño de sus bocas;

Forma de uso — se usa fija exclusivamente en las bocas de las pesqueras para la pesca de la lamprea, salmón y sábalo.

12 — Palangres y espineles:

Características — son artes durmientes que consisten en una línea principal, lastrada con plomos, de la que parten ramales de nailon con anzuelos en sus extremos. La abertura de los anzuelos no podrá ser inferior a 6 mm;

Formas de uso — se usan fijos, fondeados en sus dos extremos, en aquellos lugares en que no hubiese redes lanzadas para la pesca, principalmente de la anguila.

13 — Cañas y liñas:

Características — cada caña o liña no podrá tener más de tres anzuelos;

Formas de uso — se pueden usar en todo el río, siempre que no estorben el trabajo de las redes.

MINISTÉRIOS DA JUSTIÇA E DO TRABALHO E DA SOLIDARIEDADE SOCIAL

Portaria n.º 266/2008

de 9 de Abril

A lei de protecção de crianças e jovens em perigo, aprovada pela Lei n.º 147/99, de 1 de Setembro, regula a criação, a competência e o funcionamento das comissões de protecção de crianças e jovens em todos os concelhos do País, determinando que a respectiva instalação seja declarada por portaria conjunta dos Ministros da Justiça e do Trabalho e da Solidariedade Social.

Ações de informação e articulação entre todas as entidades públicas e particulares intervenientes foram já desenvolvidas no concelho de Sátão com vista à instalação da respectiva comissão de protecção, dando assim cumprimento ao preceituado na lei de protecção.

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y DE COOPERACIÓN

10053 *CANJE de Notas de fechas 1 de septiembre de 2004 y 6 de septiembre de 2005, constitutivo de Acuerdo entre el Reino de España y la República portuguesa por el que se establece el Reglamento de pesca en el Tramo Internacional del río Miño.*

Excelentísimo Señor Embajador:

Tengo la honra de señalar a la atención de V.E. que nuestros dos Gobiernos consideraron oportuno revisar el Reglamento de pesca aplicable al tramo internacional del río Miño firmado en Madrid el 3 de diciembre de 1980, con vistas a adecuarlo a los problemas que han ido surgiendo estos últimos años en el ejercicio de las artes de pesca así como su adecuación a la normativa reciente de conservación de la naturaleza.

A este efecto, las Delegaciones española y portuguesa en la Comisión Permanente Internacional del río Miño elaboraron un nuevo texto de Reglamento de pesca aplicable al tramo internacional del río, que fue aprobado por unanimidad, en su reunión celebrada en Tui el día 4 de diciembre de 2000. Tras haber sido sometido su texto a estudio de la Comisión Internacional de Límites entre España y Portugal, el nuevo Reglamento fue aprobado por ambas Presidencias mediante Notas Verbales intercambiadas los días 4 y 5 de enero de 2001. Dicho texto contenía 48 artículos y un Anejo en el que están descritas las artes de pesca permitidas y fue redactado en las lenguas española y portuguesa.

Con posterioridad, las Delegaciones española y portuguesa en la Comisión de Límites entre nuestros dos países consideraron oportuno proceder a un cierto número de rectificaciones del texto del Reglamento aprobado en Tui el 4 de diciembre de 2000. Dichas modificaciones obtuvieron la conformidad de ambas partes en la reunión de la Comisión de Límites entre España y Portugal celebrada en Madrid los días 4 y 5 de marzo de 2004, alcanzándose un texto definitivo que acompaño como anejo a esta Nota.

Consiguientemente, tengo el honor de proponer a V.E. que, si el texto del Reglamento que aparece como anejo a la presente Nota merece la conformidad de su Gobierno, la presente Nota y su anejo, junto con su respuesta, constituyan un Acuerdo entre el Reino de España y la República portuguesa por el que se establezca el Reglamento de Pesca en el Tramo Internacional del Río Miño, que entrará en vigor en la fecha de la última notificación cru-

zada entre las Partes por la que se acredite el cumplimiento de las formalidades legales internas necesarias.

Aprovecho la oportunidad para reiterar a V.E., Señor Embajador, el sentimiento de mi más alta consideración.

Madrid, 1 de septiembre de 2004.

Excmo. Sr. D. João Rosa Lã, Embajador de Portugal en España, Madrid.

REGLAMENTO DE PESCA EN EL TRAMO INTERNACIONAL DEL RÍO MIÑO

CAPÍTULO 1

Del ejercicio de la pesca

Artículo 1.

El ejercicio de la pesca en el tramo internacional del río Miño que sirve de frontera entre España y Portugal quedará regulado de acuerdo con los preceptos establecidos en el presente Reglamento, que será también de aplicación a los aspectos de la navegación que se contemplan en el mismo.

Artículo 2.

1. A los efectos de este Reglamento, se entenderá por tierra firme al terreno de las márgenes del tramo internacional del río que en la máxima bajamar quede al descubierto de las aguas y no circundado por las mismas. También se considerarán tierra firme las islas que en el Tratado de Límites estuvieran atribuidas a España o Portugal.

2. En relación con los «ariños» que reúnen a veces condiciones para ser considerados como tierra firme, perdiendo en otros tal condición, las Autoridades competentes de España y Portugal se reunirán anualmente por iniciativa de cualquiera de ellas durante la mayor bajamar del mes de agosto a fin de comprobar si hay o no alteraciones en los «ariños» en relación con el año anterior. Anualmente, a la vista del informe de dichas autoridades, la Comisión Permanente Internacional del Río Miño definirá los «ariños» que ese año serán considerados como tierra firme.

Artículo 3.

1. La pesca exclusivamente con caña o artes similares se considerará como deportiva y para su ejercicio desde tierra firme será necesario que cada pescador vaya provisto de la licencia preceptiva del país desde cuya tierra firme se pesque. Para la pesca desde embarcaciones serán válidas indistintamente las licencias preceptivas en Portugal o España.

2. La pesca con artes distintas de la caña o similares considerada como pesca profesional, no podrá ser ejercida por los pescadores desde tierra firme. Se exceptúa la «peneira», que podrá ser usada por los pescadores profesionales en la margen de tierra firme del país a que pertenezcan.

Artículo 4.

1. Las licencias y documentos exigidos para pescar en el tramo internacional del río Miño serán expedidos por las Autoridades competentes de cada País.

2. Para la pesca deportiva desde tierra firme también serán válidas las licencias reglamentariamente previstas en cada país para la pesca deportiva en aguas continentales.

3. Para todas estas licencias se abonarán las tasas correspondientes.

Artículo 5.

Los patrones de embarcaciones de pesca deberán acreditar tener suficientes conocimientos profesionales ante la Autoridad competente de la nación respectiva.

Artículo 6.

Los titulares de los documentos preceptivos señalados en el artículo 4 de este Reglamento estarán obligados a presentarlos ante los Agentes de vigilancia pesquera de cualquiera de los países de España o Portugal, siempre que aquéllos así se lo exigieran.

Artículo 7.

1. Todas las embarcaciones llevarán pintadas en ambas amuras y de manera bien visible su número y letras de identificación, con altura no inferior a 20 centímetros; las portuguesas en blanco sobre fondo negro, y las españolas en negro sobre fondo blanco.

2. Todas las embarcaciones navegando mostrarán las luces de navegación previstas en el reglamento internacional para prevenir abordajes. En faena de pesca mostrarán, de noche, una luz blanca visible en todo el horizonte.

3. La tripulación de una embarcación de pesca, siempre que trabaje con redes o de noche, estará compuesta por un mínimo de dos personas, una de las cuales tendrá el título de patrón. Las respectivas Autoridades competentes, podrán autorizar una tripulación mínima de un marinero que tendrá obligatoriamente la categoría de patrón o, en su defecto, reúna la suficiente competencia marinera.

Pasado un año de la entrada en vigor del presente Reglamento todas las personas, que pretendan ejercer las actividades pesqueras desde embarcaciones, de forma individual y por primera vez, deberán estar en posesión del título de patrón.

4. La potencia máxima de los motores a utilizar en las embarcaciones de pesca será de 20 HP. No obstante, aquellas embarcaciones que a la entrada en vigor del presente Reglamento estuvieran dotadas con motores de potencia superior a 20 HP podrán seguir utilizándolos para pesca, con carácter transitorio, hasta la sustitución de los mismos.

Artículo 8.

Los patrones de embarcaciones pesqueras estarán obligados a facilitar cuantos datos e información les sean solicitados por las Autoridades competentes.

CAPÍTULO II

De las artes de pesca y su utilización

Artículo 9.

Las artes permitidas para el ejercicio de la pesca en el tramo internacional del río Miño son las siguientes:

Trasmallo; lampreeira; solleira o picadoira y varga de solla; varga de mógil, mugileira; peneira o rapeta; anguilleira; biturón y cabaceira; palangres y espineles; cañas y liñas.

Hasta tanto no se proceda al dragado de la barra del estuario del río Miño que facilite la entrada de las especies migratorias, continuará autorizándose el uso de la «tela» por un periodo de dos años más contados a partir de la publicación del presente Reglamento; pasado el cual se considerará la conveniencia de seguir permitiéndose o no el empleo de este arte para la pesca de la angula.

La descripción de estas artes y su uso se detallan en el Anexo de este Reglamento.

Artículo 10.

1. Río arriba de la línea definida por la Torre do Castelo de Lapela (Portugal) y la iglesia de Porto (España) sólo podrán ser utilizadas las siguientes artes:

Anguilleira, biturón, cabaceira, palangres y espineles, cañas y liñas de mano.

1. Queda prohibido el empleo de redes en los esteros y en los lugares de confluencia del río Miño con sus afluentes.

2. Queda prohibido el ejercicio de la pesca profesional desde las 0 horas a las 24 horas de cada domingo con todas las artes previstas en este Reglamento, excepto la tela para la pesca de la angula.

Artículo 11.

En las normas que se indican en el artículo 45, línea g), serán fijados:

1. Las dimensiones y características específicas y las modalidades de utilización de cada una de las redes y aparejos de pesca permitidos en el río Miño.

2. Las zonas para la utilización de las artes de pesca previstas en este Reglamento.

3. La prohibición del empleo de redes en aquellos lugares en los que se juzgue conveniente para la mejor conservación de las especies.

CAPÍTULO III

De las épocas de pesca, vedas y dimensiones mínimas de las especies

Artículo 12.

En las normas que se indican en el artículo 45, línea g), serán fijadas las épocas hábiles de pesca y, por tanto, de veda para cada una de las especies. Dentro de las épocas hábiles de pesca podrá restringirse la utilización de determinadas artes.

Artículo 13.

1. Queda prohibido mantener a bordo, transbordar, desembarcar, transportar, almacenar, exponer o colocar a la venta peces de dimensiones inferiores a las siguientes:

Salmón: 55 cm.

Trucha de mar o reo: 30 cm.

Trucha común: 19 cm.
Sábalo: 30 cm.
Solla: 16 cm.
Lamprea: 50 cm.
Robalo o Lubina: 36 cm.
Anguila adulta: 20 cm.

2. Las dimensiones de los ejemplares capturados serán medidas desde la extremidad anterior de la cabeza hasta el punto medio de la parte posterior de la aleta caudal o cola extendida debiendo ser inmediatamente devueltos al agua todos los ejemplares que no alcancen las dimensiones fijadas en este artículo.

Artículo 14.

1. Con objeto de recuperar las poblaciones de salmón queda prohibida la pesca de esta especie por un periodo transitorio de 2 años a partir de la entrada en vigor de este reglamento, pasado el cual se acordará la conveniencia de prorrogarlo o no.

2. El transporte y comercialización de los salmónidos cuya captura se autorice, estarán sujetos a las normativas legales de cada país.

3. En tanto esté autorizada su captura, será requisito indispensable para el transporte del salmón pescado en el tramo internacional del Miño que el pez vaya acompañado de una guía expedida gratuitamente por las autoridades competentes.

CAPÍTULO IV

De los lances

Artículo 15.

1. Las redes y los aparejos permitidos por este Reglamento podrán emplearse de día y de noche.

2. Las redes tendrán que ser señalizadas en cada extremo:

- a) De día, con una bandera de color naranja, izada en el tope de una asta, con una altura mínima de 0,50 m.
- b) De noche, con una luz roja visible en todo el horizonte.

3. El responsable de toda red que no esté debidamente señalizada no podrá reclamar indemnización en caso de ser dañada por cualquier embarcación, siéndole aplicada además la sanción que corresponda.

Artículo 16.

Ninguna embarcación de pesca podrá lanzar su aparejo a menos de 25 metros de otra que también se encuentre faenando.

Artículo 17.

Las redes no podrán ocupar más de dos tercios de la capa de agua circulante entre las dos orillas más próximas.

Artículo 18.

Siempre que se aproximara alguna embarcación que a causa de su calado no pudiera desviarse del canal de navegación, se levantarán, con la necesaria anticipación, aquellas redes que pudieran impedir el paso franco. Esta disposición no será aplicable a las embarcaciones de recreo, las cuales guardarán a que finalice el lance.

CAPÍTULO V

De las pesqueras

Artículo 19.

A efectos del presente Reglamento, se denominan pesqueras a las construcciones fijas destinadas a la pesca existentes en el tramo del río comprendido entre la línea que pasa por las Torres del Castillo de Lapela (Portugal) y por la Iglesia de Porto (España) y el límite superior de la línea fronteriza. Para poder emplearlas en el ejercicio de la pesca será preciso que su construcción, forma, dimensiones y propiedad reúnan las condiciones previstas en el Acta de Entrega de la Frontera, firmada en Lisboa el 30 de mayo de 1897.

Artículo 20.

Será obligatorio el registro de las pesqueras ante la Autoridad del país respectivo designada para el río Miño, debiendo, en cuanto al número de orden que tuvieran en dicho registro, observar lo siguiente:

En el arranque de la pesquera se colocará una marca de 40 cm de longitud y 30 cm de altura, de modo y manera que resulte bien visible desde ambos márgenes con el antedicho número pintado en blanco sobre fondo negro, en Portugal, y en negro sobre fondo blanco, en España.

Artículo 21.

Registrada la pesquera, la Autoridad competente entregará al propietario o patrón respectivo un documento en donde consten, además del número de orden de inscripción y el nombre del patrón, todas las características de la pesquera. Dentro de los primeros cuarenta y cinco días de cada año, se visará dicho documento ante la citada Autoridad, solicitándose entonces la correspondiente licencia de pesca. Si durante tres años consecutivos o cinco alternos no se presentase a visado el documento, dentro del referido plazo, perderá la pesquera definitivamente el derecho al ejercicio de la pesca.

Artículo 22.

Toda pesquera en explotación tendrá un patrón que podrá ser dueño u otra persona que lo represente. En este caso dicha persona, que deberá merecer la confianza de la Autoridad competente, será el responsable de las infracciones que se cometieran en la pesquera.

Artículo 23.

En cada hueco o boca de pesquera sólo podrá emplearse una red, biturón o cabaceira, y en ningún caso, podrá quedar colocada en lugar sito a más de un tercio del cauce del río, contado a partir de la margen del país respectivo.

Artículo 24.

Las obras de reparación de las pesqueras estarán sujetas a licencia previa concedida por la Autoridad competente de la nación respectiva. Los propietarios o patrones serán responsables de las modificaciones indebidamente efectuadas.

Artículo 25.

Queda prohibida la construcción e inscripción de nuevas pesqueras así como ampliar las dimensiones de las actuales.

CAPÍTULO VI

De la policía del río y de la pesca

Artículo 26.

La fiscalización de la observancia del presente Reglamento y en general, la policía del río, corresponden a las Autoridades designadas para el río Miño por cada país. Para el desempeño de estas funciones, las referidas Autoridades dispondrán de personal de vigilancia suficiente y del material que requieran las necesidades del servicio.

Artículo 27.

Siempre que lo juzgaren conveniente, podrán estas Autoridades delegar en pescadores de su confianza en cada localidad, la facultad de resolver aquellas dudas y cuestiones que en el ejercicio de la pesca ocurrieran ante los pescadores de la nación respectiva. Cuando tales delegados no pudieran resolver por sí solos las dudas o cuestiones que se hubieran suscitado, recurrirán al guardapesca de su país, el cual, a su vez, si en razón a las instrucciones por él recibidas se juzgara incapacitado para resolverlas, acudirá a la Autoridad superior de quien dependa.

Artículo 28.

Las autoridades a quienes corresponde hacer cumplir el presente Reglamento, como Autoridades que son de naciones amigas, mantendrán entre sí relaciones cordiales y procurarán resolver de consuno todas las cuestiones que no deban ser sometidas al conocimiento y decisión de las Autoridades superiores. A tal efecto, por las Autoridades fronterizas respectivas se darán toda clase de facilidades.

Artículo 29.

Las rondas actuarán por delegación de las Autoridades competentes de cada país, y como tales serán respetadas y obedecidas por los pescadores o cualesquiera otras personas que naveguen por el río, sea cual fuera su nacionalidad.

Artículo 30.

Las Autoridades competentes podrán inspeccionar cualquier embarcación que navegue o faene en el río y detener a toda embarcación transgresora de lo prevenido en este Reglamento, así como a su tripulación, entregándolas inmediatamente a la Autoridad correspondiente del país del infractor.

Artículo 31.

1. Los patrones y los tripulantes de las embarcaciones tendrán siempre la nacionalidad de éstas, sin perjuicio de lo establecido en los tratados internacionales.

2. El patrón será siempre el responsable de las transgresiones del presente Reglamento cometidas en su embarcación, pudiendo eludir esta presunción legal facilitando la identificación del verdadero autor de la transgresión.

Artículo 32.

La autoridad competente de cualquiera de los países que viniera en conocimiento de una infracción de este Reglamento cometida por individuo o barco del país vecino, lo participará a la Autoridad de la nacionalidad del trasgresor. Si la transgresión se cometiera en la margen de la nación vecina y el trasgresor huyera a su país o fuera

detenido en el río durante la fuga, la Autoridad del país del infractor comunicará a la del otro país la providencia que se hubiera adoptado.

Artículo 33.

Las fuerzas de seguridad de cada Estado así como demás autoridades y sus agentes deberán informar a la Autoridad competente en el río Miño de aquellas transgresiones al presente Reglamento de que tuvieran conocimiento.

CAPÍTULO VII

De las sanciones

Artículo 34.

1. Competerá a las Autoridades designadas para el río Miño en relación con los súbditos de sus naciones respectivas, la imposición de las sanciones correspondientes a las infracciones del presente Reglamento de acuerdo con las normas de procedimiento de cada uno de los dos países.

2. Cuando la contravención se cometiera en una embarcación adherida a tierra firme o tan próxima a ésta que sea posible pasar a bordo a pie enjuto, la embarcación y sus tripulantes quedarán sujetos a la jurisdicción de la Autoridad del país en cuyo territorio se encontraran.

Artículo 35.

Las infracciones a lo dispuesto en este Reglamento serán sancionadas en los términos siguientes:

1. a) La falta de documentos a los que se refieren los artículos 4 y 21, con multa hasta de 275 euros.

b) No llevar consigo estos documentos, aunque el transgresor los posea en los términos del Reglamento, con multa hasta de 80 euros.

2. La falta del conjunto de identificación o señalización referida en los artículos 7 o 15, o del número de orden referido en el artículo 20, o su existencia sin observación de las condiciones señaladas en los mismos, con multa de 40 a 160 euros.

3. La pesca con arte en época o lugar en que el uso de la misma no estuviera permitido, con multa de 200 a 550 euros.

4. La pesca con artes prohibidas o la de especies cuya captura esté prohibida, con multa de 200 a 825 euros.

5. La pesca con redes cuyas mallas sean de dimensiones inferiores a las reglamentarias o de dimensiones superiores a las permitidas, con multa de 200 a 550 euros.

6. La no devolución inmediata al agua de los peces de dimensiones inferiores a las determinadas en el artículo 13 o cuya pesca estuviera prohibida con arte que accidentalmente sirvió para su captura, con multa de 40 a 200 euros.

7. Retener a bordo artes no autorizadas, con multa de 40 a 275 euros.

8. El transporte o comercio de peces de dimensiones inferiores a las previstas en este Reglamento, o en épocas de veda con multa de 40 a 275 euros. Además del decomiso del pescado.

9. Amarrar las redes que trabajan a la deriva, al fondo o a tierra, empleando cualquier medio, con multa de 40 a 275 euros.

10. La navegación o ejercicio de la pesca por barco de pesca sin patrón competente o autorizado, con multa de 40 a 275 euros; aplicada a cada uno de los tripulantes de la embarcación, y al propietario de la embarcación,

cuando este permita su utilización por personal no capacitado.

11. El abordaje entre dos embarcaciones de pesca como consecuencia de la mala maniobra de uno de los patrones, con multa de 40 euros aplicada al responsable independientemente de la indemnización por los perjuicios causados. Cuando ambos fueran responsables, será aplicada la misma multa a cada uno de ellos.

12. Utilizar embarcación de pesca en actividades para las cuales ésta no estuviera debidamente autorizada, con multa de 40 a 275 euros, independientemente de otras sanciones en que pueda incurrir por otras infracciones.

13. El no cumplimiento de la obligación prevista en el artículo 8, con multa de 24 a 240 euros.

14. La realización sin licencia de obras en pesqueras, así como la alteración, en cualquier caso, de sus dimensiones, con multa de 200 a 550 euros.

15. Arrojar asides al fondo del río, aunque sólo consigan inutilizar temporalmente los puertos de pesca, con multa de 40 a 550 euros, además de la indemnización por los daños causados en las artes y de la limpieza inmediata de los puertos.

16. Arrojar al río o a sus orillas escombros, basuras o cualquier sustancia que afecte a las condiciones naturales del río o de sus orillas, con multa de 40 a 550 euros.

17. La operación de «valar» las aguas, es decir batirlas con remos, palos, piedras o cualquier otro procedimiento que ahuyente a los peces, a excepción de picar las aguas para la pesca de la solla con multa de 40 a 275 euros.

18. Los infractores reincidentes podrán ser sancionados con el doble del valor de las multas previstas en los números anteriores.

Artículo 36.

En la pesca con explosivos, armas de fuego, corriente eléctrica o con cualquier otra sustancia que envenene las aguas o aturda los peces; los autores serán puestos a disposición del tribunal competente.

Artículo 37.

Las infracciones para las cuales no se hubiese señalado sanción especial en las disposiciones anteriores, serán castigadas con multa de 25 a 240 euros.

Artículo 38.

Para aquellas sanciones previstas en los números 3) a 11), 13), 17), y 18) del artículo 35, las Autoridades de ambos países podrán aún aplicar las siguientes sanciones accesorias:

1. a) Prohibición del ejercicio de la actividad o profesión relacionada con la práctica de la trasgresión por un período mínimo de 10 días y máximo de 1 año contados a partir de la decisión condenatoria definitiva.

b) Aprehensión o destrucción de los medios de captura de las especies no autorizadas.

c) Aprehensión del pescado.

d) Reposición del lecho del río o de la orilla al estado en que se encontraba antes de la práctica de la trasgresión.

2. La reposición a la que se refiere la línea d) del número anterior será siempre efectuada por el infractor o a costa de éste, por las Autoridades competentes, cuando la reposición no fuera efectuada en el plazo y las condiciones fijadas.

3. Todo pescado aprehendido revertirá a favor de la Administración o será distribuido gratuitamente a los establecimientos de beneficencia después de la previa valoración.

Artículo 39.

Hasta el total pago de las multas aplicadas, las Autoridades competentes de ambos países podrán ordenar inmediatamente las siguientes medidas cautelares:

1. a) Aprehensión de la embarcación, todos sus pertrechos, pertenencias, redes y aparejos.

b) Prohibición del ejercicio de la pesca.

2. Las aprehensiones a las que se refiere el número anterior serán levantadas después de que sean satisfechas las multas o garantizado su pago.

3. Durante la aprehensión, el beneficio y mantenimiento de los objetos aprehendidos es de la exclusiva responsabilidad del respectivo propietario.

Artículo 40.

1. La desobediencia a cualquier agente de la autoridad implicará la denuncia ante las Autoridades o Tribunales competentes del país al que pertenezca el agente de vigilancia.

2. La fuga de los agentes de fiscalización del país vecino, implicará una multa del doble a la que corresponde a la infracción cometida.

Artículo 41.

Las sanciones previstas en este Reglamento son de orden administrativo. Cuando las infracciones o transgresiones revistan carácter de ilícito penal por constituir delito o falta de acuerdo con la legislación de cualquiera de los Estados, además de la aplicación de las mismas, los infractores serán entregados al Tribunal competente.

Artículo 42.

El pago de las multas será hecho según las normas legales de cada País.

CAPÍTULO VIII

Disposiciones finales

Artículo 43.

El presente Reglamento se aplicará al Tramo Internacional del río Miño comprendido entre su confluencia con el río Troncoso y una línea quebrada imaginaria definida por los siguientes puntos: Faro de Insua, marca de Punta Ruiva (Portugal) y fachada Oeste del hotel de la Playa del Molino (España).

Artículo 44.

1. La Comisión Permanente Internacional del Río Miño estará constituida por representantes de cada uno de los siguientes sectores de la Administración de ambos países: Asuntos Exteriores; Defensa (Armada); Obras Públicas; Agricultura, Pesca y Alimentación; Medio Ambiente; Delegación del Gobierno en Galicia y Gobernador Civil de Viana do Castelo. La Delegación española estará presidida por el Comandante Naval del Miño y la Delegación portuguesa por el Capitán del Puerto de Caminha.

2. La Comisión se reunirá por lo menos una vez al año de preferencia en el mes de mayo.

3. A las reuniones de la Comisión asistirán cuando se juzgue conveniente, un representante de cada una de las Delegaciones de la Comisión Internacional de Límites.

4. Asimismo, podrán incorporarse técnicos de la administración de ambos países y autoridades locales, siempre que se juzgue conveniente.

Artículo 45.

1) La Comisión Permanente tendrá por finalidad principal el estudio y preparación de propuestas tendentes a mejorar las condiciones bio-pesqueras del río Miño. Con carácter específico será de su competencia:

- a) Examinar las cuestiones resultantes de la aplicación de este Reglamento.
- b) Informar anualmente a los Gobiernos respectivos sobre la observación de lo prevenido en este Reglamento.
- c) Proponer cada 3 años a la Comisión de Límites, para su elevación a los Gobiernos respectivos, la actualización del valor de las multas, así como de las licencias de pesca, en función de la evolución socioeconómica.
- d) Sugerir cuantas modificaciones del Reglamento se estimen convenientes para el mejor aprovechamiento de la riqueza piscícola del río Miño.
- e) Promover la repoblación del río Miño con salmónidos y otras especies.
- f) Informar a las Autoridades competentes de todos los asuntos de interés para el río Miño.
- g) Fijar de 3 en 3 años normas válidas que deberán ser hechas públicas con una antelación de al menos dos meses, con relación a la fecha de entrada en vigor sobre:

- 1) Características de las artes a utilizar en el río.
- 2) Épocas de pesca y veda de cada especie piscícola.
- 3) Restricción dentro de estas épocas de pesca del periodo de utilización de las distintas artes.
- 4) Zonas de utilización de las distintas artes de pesca.
- 5) Señalización de las artes de pesca así como de medidas de seguridad de la navegación, teniendo en cuenta, en cuanto fuere aplicable, los Convenios Internacionales suscritos por los dos Países.

h) Proponer la modificación o destrucción de las pesqueras existentes cuando se compruebe que su uso es perjudicial para la conservación de las especies.

i) Ejercer en el tramo internacional del río Miño, funciones consultivas respecto de todos aquellos organismos a quienes la legislación interna de cada país hubiera encomendado la administración de la riqueza piscícola o de cualquier otro tipo de aprovechamiento que se haga en las aguas o en el cauce de río Miño.

j) Interpretar las dudas que origine la aplicación del presente Reglamento.

k) Consultar a las Asociaciones representativas de los pescadores sobre las materias que les conciernen, que sean objeto de modificación o nueva regulación.

2) Las normas referidas en la línea g) del número anterior podrán ser revisadas anualmente siempre que las circunstancias lo justifiquen.

Artículo 46.

Los Presidentes de la Comisión Permanente Internacional del Río Miño podrán proponer la formación de Grupos de Trabajo y su composición, para el tratamiento de aquellos aspectos que requieran de su estudio. De dichos grupos podrán formar parte aquellas personas o entidades que por su relación con los aspectos a tratar sea conveniente su participación a juicio de los Presidentes. Los resultados de los grupos de trabajo podrán ser elevados a la propia Comisión Permanente a fin de que sean tratados por la misma.

Artículo 47.

1. Queda derogado el Reglamento de Pesca en el Tramo Internacional del Río Miño firmado en Madrid el 3 de diciembre de 1980.

2. El presente Reglamento tiene un periodo de vigencia inicial de 6 años, renovable automáticamente por periodos de tiempo similares a su conclusión, salvo expresa denuncia de una o de ambas Partes. Dicha denuncia se efectuará mediante comunicación escrita de la Parte que la realiza dirigida a la otra Parte, con un preaviso de 180 días de anterioridad al fin de cualquiera de los sucesivos periodos de vigencia del Reglamento.

3. El presente Reglamento entrará en vigor tras proceder ambas partes al Canje de Notas correspondiente, que acredite que se han cumplido las formalidades legales internas necesarias para su entrada en vigor.

4. En el caso del ejercicio de denuncia a que se refiere el párrafo número 2 de este artículo, ambas Partes se comprometen a iniciar las oportunas negociaciones para la firma de un nuevo Reglamento de Pesca en el tramo internacional del río Miño. De no alcanzarse un acuerdo satisfactorio para ambos Gobiernos durante el plazo de preaviso de 180 días, el presente Reglamento mantendrá su vigencia hasta la entrada en vigor de un nuevo Reglamento que lo sustituya.

ANEXO

Descripción y uso de las artes permitidas en el tramo internacional del río Miño

1. Trasmallo.

Características: Es una red de tres paños; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 140 mm de diagonal en el paño central y sus dimensiones no podrán exceder de 120 m de largo y 60 mallas de altura.

Forma de uso: Se usa a la deriva para la pesca del salmón y sábalos.

2. Lampreiera.

Características: Es una red de tres paños; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 70 mm de diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 120 m de largo y 70 mallas de altura.

Forma de uso: Se usa a la deriva para la pesca de la lamprea.

3. Solleira o picadoira.

Características: Es una red de un sólo paño; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 70 mm de diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 55 m de largo y 70 mallas de altura.

Forma de uso: Se usa fija, fondeada en sus extremos, «picando» el fondo delante de ella, para la pesca de la solla.

4. Varga de solla.

Características: Es una red de tres paños; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 70 mm de diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 80 m de largo y 70 mallas de altura.

Forma de uso: Se usa a la deriva para la pesca de la solla.

5. Varga de múgil.

Características: Es una red de tres paños; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 80 mm de diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 100 m de largo y 60 mallas de altura.

Forma de uso: Se usa a la deriva para la pesca del múgil y otros peces blancos.

6. Mugileira.

Características: Es una red de un sólo paño; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 70 mm de diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 110 m de largo y 80 mallas de altura.

Forma de uso: Se usa a la deriva para la pesca del múgil y otros peces blancos.

7. Peneira o rapeta.

Características: Es un cedazo de alambre sujeto al extremo de un palo. Su malla mide entre 2 y 5 mm y el diámetro del cedazo está entre 1 y 1,5 m.

Forma de uso: Se usa manualmente para la pesca de la angula.

8. Tela.

Características: Es un arte en forma de tronco de cono. La malla mojada no podrá ser inferior a 2 mm de lado. Sus dimensiones no podrán ser superiores a:

Relinga de plomos: 15 m.

Relinga de boyas: 10 m.

Altura: 8 m.

Boca: 2,5 m.

Longitud: 10 m.

Forma de uso: Se usa fondeada en los extremos de la relinga de plomos como auxiliar de la peneira o rapeta para la pesca de la angula.

9. Anguileira.

Características: Es una nasa con trampa; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 30 mm de diagonal y sus dimensiones no podrán exceder de 2 m de largo y 80 cm de ancho o diámetro.

Forma de uso: Se usa fondeada, para la pesca de la anguila.

10. Biturón.

Características: Es un arte de armazón con trampa; la malla mojada de esta red no podrá tener menos de 60 mm de diagonal. Sus dimensiones, así como sus tipos y formas son muy variables, dependiendo de la corriente y posición de la pesquera, así como el tamaño de sus bocas.

Forma de uso: Se usa fija, exclusivamente en las bocas de las pesqueras para la pesca de la lamprea, salmón y sábalo.

11. Cabaceira.

Características: Es un arte con trampa sin armazón. Normalmente la rampa es un biturón sin armazón colocado al final de la cabaceira. La malla mojada de esta red no podrá tener menos de 60 mm de diagonal. Sus dimensiones, así como sus tipos, son muy variables, dependiendo de la corriente y posición de la pesquera, así como del tamaño de sus bocas.

Forma de uso: Se usa fija, exclusivamente en las bocas de las pesqueras para la pesca de la lamprea, salmón y sábalo.

12. Palangres y espineles.

Características: Son artes durmientes que consisten en una línea principal, lastrada con plomos, de la que parten ramales de nailon con anzuelos en sus extremos. La abertura de los anzuelos no podrá ser inferior a 6 mm.

Formas de uso: Se usan fijos, fondeados en sus dos extremos, en aquellos lugares en que no hubiese redes lanzadas, para la pesca principalmente de la anguila.

13. Cañas y liñas.

Características: Cada caña o liña no podrá tener más de 3 anzuelos.

Formas de uso: Se pueden usar en todo el río, siempre que no estorben el trabajo de las redes.

Tuy, 4 de diciembre de 2000.

EMBAJADA DE PORTUGAL

Madrid

Nº 1233.

Expt.: 5.4.1.

La Embajada de Portugal presenta sus atentos saludos al Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación y, con referencia a la Nota Verbal 136/6, de 1 de septiembre de 2004, tiene el honor de transmitir la aceptación de la República Portuguesa en relación con el texto del Reglamento de Pesca en el Tramo Internacional del Río Miño, que corresponde a lo acordado en la reunión plenaria de la Comisión de Límites entre Portugal y España, celebrada en Madrid los días 4 y 5 de marzo del año pasado.

A los debidos efectos, se acompaña una versión portuguesa del Reglamento en cuestión. Oportunamente se notificará el cumplimiento de las formalidades internas jurídico-constitucionales necesarias cuando se hayan concluido.

La Embajada de Portugal aprovecha la oportunidad para reiterar al Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación las seguridades de su más alta consideración. (Rúbrica.)

Madrid, 6 de septiembre de 2005.

AL MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y DE COOPERACIÓN, COMISIÓN INTERNACIONAL DE LÍMITES ENTRE ESPAÑA Y PORTUGAL, MADRID.

El presente Canje de Notas entró en vigor el 12 de mayo de 2008, fecha de la última notificación cruzada entre las Partes de cumplimiento de las formalidades legales internas necesarias, según se establece en su artículo 47.3.

Lo que se hace público para conocimiento general.

Madrid, 23 de mayo de 2008.—El Secretario General Técnico del Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, Francisco Fernández Fábregas.

MINISTERIO DE INDUSTRIA,
TURISMO Y COMERCIO

10054 RESOLUCIÓN de 29 de abril de 2008, del Consejo de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, por la que se modifica el Reglamento de Régimen Interior de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 48.10 de la Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones, el Reglamento de Régimen Interior de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones, cuyo Texto Consolidado se aprobó por la resolución de su Consejo de 20 de diciembre de 2007, regula la actuación de sus órganos, el procedimiento a seguir para la actuación de acuerdos y la organización del personal de la Comisión.

Anexo II

Anexo III

MEDIDAS CONCRETAS IDENTIFICADAS SOBRE MASAS DE AGUA EN EL TRAMO INTERNACIONAL DEL RIO MIÑO Y SUS AFLUENTES

CODIGO MEDIDA	TITULO MEDIDA	CODIGO MASA AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CATEGORIA MASA DE AGUA	ESTADO MEDIDA	COSTE DE INVERSION	TIPOLOGÍA
XGOF0SAED29UP0016	Depuración y saneamiento en Padrenda (Padrenda)	ES491MAR002140	Río Trancoso	RIO	POTENCIAL		Saneamiento
XGOF0SAED29UP0023	Depuración y saneamiento en Rosal (O Rosal)	ES504MAR002320	Río Carballo	RIO	POTENCIAL		Saneamiento
XGOF0SBED29UP0024	Mejora EDAR de Pontearreas (Pontearreas)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	POTENCIAL	210.985,28 €	Saneamiento
XGOF0SAED29SA0025	Colectores generales y EDAR de Tomiño. Fase I (Tomiño)	ES503MAT000250	Estuario del Miño_tramo2	TRANSICION	APROBADA	2.626.699,96 €	Saneamiento
XGXG0SCED29VA0026	Recuperación integrada de la cuenca hidrográfica del río Miño. 2º Fase Colector general de Tomiño (Tomiño)	ES501MAT000240; ES503MAT000250	Estuario del Miño_tramo1; Estuario del Miño_tramo2	TRANSICION	APROBADA	1.393.277,18 €	Saneamiento
XGXG0SBED29SA0027	Explotación de la EDAR de Tomiño (Tomiño)	ES503MAT000250	Estuario del Miño_tramo2	TRANSICION	APROBADA	105.020,63 €	Saneamiento
XGXG0SCED29UA0053	Colector general del río Furnia (Tui y Tomiño)	ES503MAR002300	Río da Furnia	RIO	APROBADA	1.084.065,74 €	Saneamiento
XGCH0SCED29VA0078	Saneamiento en las parroquias de Areas, Amoso y Xinzo. Fase II. Pontearreas (Pontearreas)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	604.062,93 €	Saneamiento
XGCH0SCED29VA0079	Complementario nº1 Saneamiento en las parroquias de Areas, Amoso y Xinzo. Fase II (Pontearreas)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	119.000,00 €	Saneamiento
XGCH0SCED29TA0080	Desdoblamiento de la red de saneamiento de As Neves (As Neves)	ES494MAR002260	Río Miño VIII	RIO	APROBADA	420.189,66 €	Saneamiento
XGCH0SCED29VA0081	Colector general en cuenca del Río Mendo en Salvaterra de Miño. Fase I (Salvaterra de Miño)	ES495MAR002160	Río Loveiro	RIO	APROBADA	789.728,15 €	Saneamiento
XGCH0SCED29SA0082	Red de saneamiento complementaria del barrio de Marouco (A Guarda)	ES505MAT000270	Estuario del Miño_tramo4	TRANSICION	APROBADA	339.069,83 €	Saneamiento
XGCH0SAED29TA0083	Recuperación integrada de la cuenca hidrográfica del río Miño. 2º Fase. Colectores generales y EDAR del río Termes (As Neves)	ES494MAR002260	Río Miño VIII	RIO	APROBADA	1.156.927,60 €	Saneamiento
XGXG0SCED29VA0084	Colectores generales de Mondariz. Ayuntamientos de Mondariz y Mondariz- Balneario (Mondariz y Mondariz-Balneario)	ES496MAR002200	Río Xabriña	RIO	APROBADA	279.154,67 €	Saneamiento
XGCH0SCED29VA0085	Red de colectores de saneamiento en Eira, Grande y Portela, en la parroquia de Louredo. Ayuntamiento de Mos (Mos)	ES502MAR002270	Río Louro III	RIO	APROBADA	114.222,41 €	Saneamiento
XGCH0SCED29VA0086	Red de colectores de saneamiento en Tameiga, Petelos y Sanguifeida (Mos)	ES502MAR002281	Río Louro II	RIO	APROBADA	250.003,45 €	Saneamiento
XGCH0SCED29VA0087	Red de colectores de saneamiento en Tameiga, Petelos y Sanguifeida. Ayuntamiento de Mos. Complementario 1 (Mos)	ES502MAR002281	Río Louro II	RIO	APROBADA	49.223,57 €	Saneamiento
XGXG0SCED29SA0088	Saneamiento en la zona de la Rúa de Abaixo (O Rosal)	ES504MAR002320	Río Carballo	RIO	APROBADA	122.325,75 €	Saneamiento
XGXG0SCED29VA0089	Actuaciones de saneamiento en la Comunidad Autónoma de Galicia. Saneamiento en Xinzo, Areas y Amoso. Ayuntamiento de Pontearreas (Pontearreas)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	425.118,10 €	Saneamiento
XGCH0SCED29VA0090	Actuaciones de saneamiento en la Comunidad Autónoma de Galicia. Saneamiento en Xinzo, Areas y Amoso. Ayuntamiento de Pontearreas. Complementario 1 (Pontearreas)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	82.382,83 €	Saneamiento
XGCH0SCED29VA0091	Saneamiento en las parroquias de Areas, Amoso y Xinzo. Fase I. Pontearreas (Pontearreas)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	548.412,64 €	Saneamiento
XGXG0SCED29TA0092	Saneamiento en las cuencas transfronterizas. Red de saneamiento de la parroquia de Atios. Ayuntamiento de O Porriño (O Porriño)	ES502MAR002281	Río Louro II	RIO	APROBADA	272.757,54 €	Saneamiento
XGXG0SCED29TA0093	Saneamiento en Portela (O Rosal)	ES503MAT000260	Estuario del Miño_tramo3	TRANSICION	APROBADA	273.067,01 €	Saneamiento
XGXG0SCED29TA0094	Saneamiento en San Miguel de Tabagón (2º fase) (O Rosal)	ES503MAT000260	Estuario del Miño_tramo3	TRANSICION	APROBADA	145.560,34 €	Saneamiento
XGXG0SCED29SA0095	Red de Pluviales en la rúa A Rocha, Salcidos, A Guarda (A Guarda)	ES505MAT000270	Estuario del Miño_tramo4	TRANSICION	APROBADA	64.392,81 €	Saneamiento
XGXG0SCED29TA0096	Saneamiento en Monte Aloia (Tui)	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	349.211,59 €	Saneamiento
XGXG0SCED29TA0097	Conexiones de redes de saneamiento general en Tui (Tui)	ES501MAT000240	Estuario del Miño_tramo1	TRANSICION	APROBADA	173.720,31 €	Saneamiento

MEDIDAS CONCRETAS IDENTIFICADAS SOBRE MASAS DE AGUA EN EL TRAMO INTERNACIONAL DEL RÍO MIÑO Y SUS AFLUENTES

CODIGO MEDIDA	TITULO MEDIDA	CODIGO MASA AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CATEGORIA MASA DE AGUA	ESTADO MEDIDA	COSTE DE INVERSION	TIPOLOGÍA
XGXG0SCED29VA0098	Saneamiento en Veiguiñas, Barral, Veiga do Campo y A Laxe (Salceda de Caselas)	ES501MAR002250	Río Caselas	RIO	APROBADA	195.270,81 €	Saneamiento
XGCH0SCED29VA0099	Saneamiento en Abelán, Fornelos (Salvaterra de Miño)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	172.327,59 €	Saneamiento
XGXG0SCED29TA0100	Conexión de los colectores secundarios al colector general de O Louro. Zona urbana de O Porriño (O Porriño)	ES502MAR002281	Río Louro II	RIO	APROBADA	184.770,77 €	Saneamiento
XGXG0SCED29VA0101	Conexión de los colectores secundarios al colector general de O Louro. Zona rural de O Porriño.	ES502MAR002281	Río Louro II	RIO	APROBADA	182.984,30 €	Saneamiento
XGXG0SCED29VA0102	Saneamiento en Carballal y en Sesteiro (Mondariz)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	189.550,88 €	Saneamiento
XGXG0SCED29UA0103	Conexión de los colectores secundarios al colector general de O Louro y actuaciones complementarias (Salceda de Caselas)	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	187.567,96 €	Saneamiento
XGXG0SCED29TA0104	Remate de las obras de saneamiento en la fase I. Zona norte de Salceda de Caselas (Salceda de Caselas)	ES501MAR002250	Río Caselas	RIO	APROBADA	188.316,38 €	Saneamiento
XGCH0SCED29TA0105	Remate de las obras de saneamiento en la fase I. Zona sur de Salceda de Caselas (Salceda de Caselas)	ES501MAR002250	Río Caselas	RIO	APROBADA	192.879,31 €	Saneamiento
XGCHASBED29TA0106	Renovación del tratamiento de agua potable y de la depuración de aguas residuales en Salceda de Caselas (Salceda de Caselas)	ES501MAR002250	Río Caselas	RIO	APROBADA	512.932,74 €	Saneamiento - Abastecimiento
XGCHASBED29TA0107	Renovación del tratamiento de agua potable y de la depuración de aguas residuales en Salceda de Caselas. Complementario 1 (Salceda de Caselas)	ES501MAR002250	Río Caselas	RIO	APROBADA	102.225,03 €	Saneamiento - Abastecimiento
XGXG0SBED29SA0108	Actuaciones para la puesta en marcha de la EDAR de Guillarei (Tui)	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	196.941,38 €	Saneamiento
XGCH0SCED29TA0109	Colector general de San Simón (Tui)	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	625.138,52 €	Saneamiento
XGXG0SCED29TA0110	Colector de pluviales en el barrio de As Covas (Pontearreas)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	195.270,81 €	Saneamiento
XGCHASAED29VA0111	Saneamiento y abastecimiento en Moreira, Macadín y Pontearreas (Pontearreas)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	783.906,30 €	Saneamiento - Abastecimiento
XGXGASAED29SA0112	Mejora del saneamiento y abastecimiento de las rúas Antonio González y Galicia. A Guarda	ES505MAT000270	Estuario del Miño_tramo4	TRANSICION	APROBADA	579.128,31 €	Saneamiento - Abastecimiento
XGCHASAED29TA0113	Saneamiento y abastecimiento en A Guarda (A Guarda)	ES505MAT000270	Estuario del Miño_tramo4	TRANSICION	APROBADA	164.913,79 €	Saneamiento - Abastecimiento
XGXGASAED29VA0114	Saneamiento y abastecimiento en Arbo, Mourentán, Cerqueliños y Barcela (Arbo)	ES494MAR002150; ES494MAR002260	Río Deva V; Río Miño VIII	RIO	APROBADA	199.094,83 €	Saneamiento - Abastecimiento
XGOF0SCED29TA0115	Saneamiento en Frieira (Padrenda)	ES494MAR002260	Río Miño VIII	RIO	APROBADA	79.353,45 €	Saneamiento
XGXG0SCED29TA0116	Saneamiento en A Cachada (O Rosal)	ES504MAR002320	Río Carballo	RIO	APROBADA	175.377,67 €	Saneamiento
XGXGASAED29TA0118	Mejora de abastecimiento y saneamiento en As Neves (As Neves)	ES494MAR002260	Río Miño VIII	RIO	APROBADA	174.377,97 €	Saneamiento - Abastecimiento
XGOF0SBED29TA0119	Nueva Estación Depuradora de Aguas Residuales en A Cañiza (A Cañiza)	ES494MAR002150	Río Deva V	RIO	APROBADA	1.490.898,06 €	Saneamiento
AECH0SBED29TA0184	Obras de reparación de depuradoras en Crespos y otros (Padrenda)	ES490MAR002111	Río Gorgua	RIO	APROBADA	59.324,14 €	Saneamiento
AEAEASAED29SA0193	Reposición de abastecimiento y saneamiento en el entorno de la iglesia de San Cristobal (Ribadavia)	ES480MAR002120	Embalse de Frieira	RIO	APROBADA	48.993,17 €	Saneamiento - Abastecimiento
AEOFASAED29SA0251	Dotación de infraestructuras de abastecimiento, saneamiento y comunicaciones en el enlace plaza de Sela a crta. Autonómica Po (Arbo)	ES494MAR002260	Río Miño VIII	RIO	APROBADA	107.758,62 €	Saneamiento - Abastecimiento
AEOF0SCED29TA0252	Saneamiento en Parada de Franqueira (A Cañiza)	ES498MAR002230	Río Uma	RIO	APROBADA	147.478,47 €	Saneamiento
AEOF0SCED29VA0253	Saneamiento en Paces, Outeiro y Paces de Valeixe (A Cañiza)	ES494MAR002150	Río Deva V	RIO	APROBADA	108.900,17 €	Saneamiento
AEOF0SCED29VA0254	Saneamiento en Godóns y Bugariña (Covelo)	ES496MAR002180	Río Tea I	RIO	APROBADA	147.746,78 €	Saneamiento

MEDIDAS CONCRETAS IDENTIFICADAS SOBRE MASAS DE AGUA EN EL TRAMO INTERNACIONAL DEL RÍO MIÑO Y SUS AFLUENTES

CODIGO MEDIDA	TITULO MEDIDA	CODIGO MASA AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CATEGORIA MASA DE AGUA	ESTADO MEDIDA	COSTE DE INVERSION	TIPOLOGÍA
AEOF0SCED29UA0255	Adecuación y mejora del sistema de fosas sépticas en varios núcleos del ayuntamiento de Covelo (Covelo)	ES496MAR002180; ES496MAR002190; ES496MAR002200	Río Tea I; Río Alen; Río Xabriña	RIO	APROBADA	55.980,43 €	Saneamiento
AEOF0SCED29TA0256	Mejora de la red de saneamiento en Crecente (Crecente)	ES493MAR002130	Río Ribadill	RIO	APROBADA	12.931,03 €	Saneamiento
AEOFASAED29TA0257	Dotación en la plaza de la guía de saneamiento, recogida de pluviales y abastecimiento y alumbrado de bajo consumo (A Guarda)	ES505MAT000270	Estuario del Miño_tramo4	TRANSICION	APROBADA	149.916,02 €	Saneamiento - Abastecimiento
AEOF0SCED29VA0258	Saneamiento en Soutiño-Gargamala (Mondariz)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	34.106,08 €	Saneamiento
AEOF0SCED29TA0259	Saneamiento en San Miguel de Riofrío (Mondariz)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	82.049,97 €	Saneamiento
AEOF0SCED29TA0260	Conexión de la red de saneamiento en Ameiro Longo al colector de Louro (Mos)	ES502MAR002270	Río Louro III	RIO	APROBADA	66.588,90 €	Saneamiento
AEOF0SCED29UA0261	Adecuación y mejora del sistema de fosas sépticas en varios núcleos del ayuntamiento de As Neves (As Neves)	ES494MAR002260; ES495MAR002170; ES498MAR002230	Río Miño VIII; Río Termes; Río Uma	RIO	APROBADA	34.759,58 €	Saneamiento
AEOFASAED29SA0262	Mejora de las redes de abastecimiento, saneamiento e infraestructuras de la Rua Marquesa Do Pazo (As Neves)	ES494MAR002260	Río Miño VIII	RIO	APROBADA	167.300,97 €	Saneamiento - Abastecimiento
AEOF0SCED29UA0263	Recogida de pluviales y saneamiento en diversos puntos del Ayuntamiento de Oia (Oia)	ES504MAR002320	Río Carballo	RIO	APROBADA	67.481,29 €	Saneamiento
AEOF0SCED29TA0264	Saneamiento en la cuenca del río Couso, en la parroquia de Cans, O Porriño (O Porriño)	ES502MAR002281	Río Louro II	RIO	APROBADA	189.430,60 €	Saneamiento
AEOF0SCED29VA0265	Saneamiento del río Penedo en las parroquias de Mosende y Chenlo (O Porriño)	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	154.236,90 €	Saneamiento
AEOF0SCED29VA0266	Saneamiento en Vilafría, Outeiro y Castro, en Atios (O Porriño)	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	197.761,22 €	Saneamiento
AEOF0SCED29SA0267	Conexión a la red de fecales del Polígono das Gándaras (O Porriño)	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	229.863,78 €	Saneamiento
AEOF0SCED29TA0268	Saneamiento de la cuenca del río Tinto, en la parroquia de Budiño (O Porriño)	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	292.067,00 €	Saneamiento
AEOF0SCED29TA0269	Saneamiento en A Cachada-Fase II (O Rosal)	ES504MAR002320	Río Carballo	RIO	APROBADA	91.046,52 €	Saneamiento
AEOF0SCED29VA0270	Saneamiento en Pacenteo-Pousa (O Rosal)	ES504MAR002320	Río Carballo	RIO	APROBADA	86.859,08 €	Saneamiento
AEOF0SCED29TA0271	Saneamiento en Videira (O Rosal)	ES504MAR002320	Río Carballo	RIO	APROBADA	158.620,69 €	Saneamiento
AEOF0SCED29TA0272	Saneamiento en A Portela-Tabagón (O Rosal)	ES503MAT000260	Estuario del Miño_tramo3	TRANSICION	APROBADA	112.677,98 €	Saneamiento
AEOF0SCED29VA0273	Saneamiento de los núcleos de O Agro y A Revolta en la parroquia de Parderrubias (Santo Tomé P.) Ayuntamiento de Salceda de Caselas (Salceda de Caselas)	ES501MAR002250; ES501MAT000240	Río Caselas; Estuario del Miño_tramo1	RIO; TRANSICION	APROBADA	190.275,38 €	Saneamiento
AEOF0SCED29TA0274	Saneamiento de Arantei (Salvaterra de Miño)	ES501MAR002250	Río Caselas	RIO	APROBADA	103.308,82 €	Saneamiento
AEOF0SCED29TA0275	Saneamiento en Alxén (Salvaterra de Miño)	ES500MAR002240	Río Tea III	RIO	APROBADA	98.750,62 €	Saneamiento
AEOF0SCED29TA0276	Saneamiento en Porto (Salvaterra de Miño)	ES494MAR002260	Río Miño VIII	RIO	APROBADA	202.937,07 €	Saneamiento
AEOF0SCED29TA0277	Saneamiento en Cabreira (Salvaterra de Miño)	ES501MAR002250	Río Caselas	RIO	APROBADA	110.941,66 €	Saneamiento
AEOF0SCED29TA0278	Saneamiento en Pesqueiras (Salvaterra de Miño)	ES500MAR002240	Río Tea III	RIO	APROBADA	203.227,28 €	Saneamiento
AEOF0SCED29VA0279	Colector de saneamiento entre Vilachán y el Río Pego (Tomiño)	ES503MAT000250	Estuario del Miño_tramo2	TRANSICION	APROBADA	198.959,09 €	Saneamiento
AEOF0SCED29TA0280	Ampliación de la red de saneamiento en Bancelos-Forcadela (Tomiño)	ES503MAR002310	Río cereixo da brina	RIO	APROBADA	178.437,23 €	Saneamiento
AEOF0SCED29VA0281	Saneamiento en Pexegueiro, Tui. Lugares Vilapouca, Vilanova y Rabadeiro (Tui)	ES503MAR002300	Río da Furnia	RIO	APROBADA	138.562,50 €	Saneamiento
AEOF0SCED29TA0282	Saneamiento en Cotarel, Ribadelouro (Tui)	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	154.344,19 €	Saneamiento

MEDIDAS CONCRETAS IDENTIFICADAS SOBRE MASAS DE AGUA EN EL TRAMO INTERNACIONAL DEL RÍO MIÑO Y SUS AFLUENTES

CODIGO MEDIDA	TITULO MEDIDA	CODIGO MASA AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CATEGORIA MASA DE AGUA	ESTADO MEDIDA	COSTE DE INVERSION	TIPOLOGÍA
AEOF0SCED29TA0283	Saneamiento en Malvas (Tui)	ES503MAR002300	Río da Furnia	RIO	APROBADA	147.156,17 €	Saneamiento
AEOF0SCED29TA0284	Saneamiento en Fenteira, Gillarei-Tui (Tui)	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	138.323,93 €	Saneamiento
AEOF0SCED29VA0285	Saneamiento en Devesa-Rebordanes y Fernal-Ribadelouro (Tui)	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	117.164,86 €	Saneamiento
XGOF0SBED29TA0348	Estación depuradora de aguas residuales de Covelo. Covelo (Pontevedra)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	175.862,07 €	Saneamiento
XGXG0ABED29TA0359	Red de abastecimiento de agua en Aboal (Mondariz)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	191.193,44 €	Abastecimiento
XGCH0ABED29TA0361	Mejora de abastecimiento en Galicia Costa. Mejora de abastecimiento en agua de Camposancos (A Guarda)	ES505MAT000270	Estuario del Miño_tramo4	TRANSICION	APROBADA	157.431,32 €	Abastecimiento
XGXG0ABED29VA0362	Actuaciones de abastecimiento en la Comunidad Autónoma. Abastecimiento en los núcleos de población de las parroquias de Torroso, Mos y Louredo (Mos).	ES502MAR002281; ES502MAR002270	Río Louro II; Río Louro III	RIO	APROBADA	410.719,35 €	Abastecimiento
XGOF0ABED29SA0363	Obra en la Estación de Tratamiento de Agua Potable de Pontearreas. 1ª fase.	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	1.034.666,00 €	Abastecimiento
XGOF0ABED29UA0364	Mejora de las redes de abastecimiento de agua en el Ayuntamiento de Arnoia (Arnoia)	ES480MAR002120	Embalse de Frieira	RIO	APROBADA	180.513,21 €	Abastecimiento
XGOF0ABED29UA0366	Mejora de abastecimiento en T.M. de O Porriño y Salceda de Casales (Salceda de Casales)	ES502MAR002291; ES502MAR002281; ES501MAR002250; ES501MAT000240	Río Louro I; Río Louro II; Río Caselas; Estuario del Miño_tramo1	RIO; RIO; RIO; TRANSICION	APROBADA	1.382.900,00 €	Abastecimiento
XGXG0ACED29TA0373	Construcción de depósito regulador de 600 m3 para abastecimiento en Padrenda (Padrenda)	ES491MAR002140	Río Trancoso	RIO	APROBADA	151.576,97 €	Abastecimiento
AEOF0ABED29TA0429	Mejora de la red de abastecimiento de agua potable (Crecente)	ES493MAR002130	Río Ribadill	RIO	APROBADA	36.098,85 €	Abastecimiento
AEOF0ABED29VA0430	Mejora de abastecimiento en las parroquias de Xinzo, Areas, Arnosó y Ribadetea (Pontearreas)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	172.385,96 €	Abastecimiento
AEOF0ABED29SA0431	Abastecimiento de agua potable en las instalaciones deportivas "A Macoca" (Tui)	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	117.588,44 €	Abastecimiento
CHCH0ICED29SR0471	Acondicionamiento y mejora del drenaje en el río Canedo o Rego da venta, en TM Pontearreas (Pontearreas)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	PROGRAMADA	2.586.206,90 €	Gest de Inundaciones
AEAE0XCED29SA0484	Senda Litoral de las faldas de Santa Tecla y protección dunar de la Playa de Camposancos. TM de A Guarda	ES505MAT000270	Estuario del Miño_tramo4	TRANSICION	APROBADA	2.117.006,12 €	Restauración
CHAE0XCED29RA0494	Actuaciones de restauración y mejora morfológica de la masa ES495MAR002160	ES495MAR002160	Río Loveiro	RIO	APROBADA	200.000,00 €	Restauración
CHAE0XCED29RA0576	Actuaciones de restauración y mejora morfológica de la masa ES494MAR002150	ES494MAR002150	Río Deva V	RIO	APROBADA	250.000,00 €	Restauración
CHAE0XCED29RA0577	Actuaciones de restauración y mejora morfológica de la masa ES496MAR002210	ES496MAR002210	Río Borbén	RIO	APROBADA	200.000,00 €	Restauración
CHAE0XCED29RA0578	Actuaciones de restauración y mejora morfológica de la masa ES496MAR002220	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	770.000,00 €	Restauración
CHAE0XCED29RA0579	Actuaciones de restauración y mejora morfológica de la masa ES498MAR002230	ES498MAR002230	Río Uma	RIO	APROBADA	200.000,00 €	Restauración

MEDIDAS CONCRETAS IDENTIFICADAS SOBRE MASAS DE AGUA EN EL TRAMO INTERNACIONAL DEL RÍO MIÑO Y SUS AFLUENTES

CODIGO MEDIDA	TITULO MEDIDA	CODIGO MASA AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CATEGORIA MASA DE AGUA	ESTADO MEDIDA	COSTE DE INVERSION	TIPOLOGÍA
CHAE0XCED29RA0580	Actuaciones de restauración y mejora morfológica de la masa ES500MAR002240	ES500MAR002240	Río Tea III	RIO	APROBADA	300.000,00 €	Restauración
CHAE0XCED29RA0581	Actuaciones de restauración y mejora morfológica de la masa ES501MAR002250	ES501MAR002250	Río Caselas	RIO	APROBADA	300.000,00 €	Restauración
CHAE0XCED29RA0582	Actuaciones de restauración y mejora morfológica de la masa ES502MAR002270	ES502MAR002270	Río Louro III	RIO	APROBADA	500.000,00 €	Restauración
CHAE0XCED29RA0583	Actuaciones de restauración y mejora morfológica de la masa ES502MAR002281	ES502MAR002281	Río Louro II	RIO	APROBADA	1.350.000,00 €	Restauración
CHAE0XCED29RA0584	Actuaciones de restauración y mejora morfológica de la masa ES502MAR002291	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	5.320.000,00 €	Restauración
CHAE0XCED29RA0585	Actuaciones de restauración y mejora morfológica de la masa ES503MAR002310	ES503MAR002310	Río cereixo da brina	RIO	APROBADA	250.000,00 €	Restauración
AEAE0XCED29TA0595	Depuración para la construcción de elementos del entorno de nueva área termal (Cortegada)	ES480MAR002120	Embalse de Frieira	RIO	APROBADA	108.207,93 €	Restauración
AEOF0XCED29TA0609	2ª fase del sendero ecológico del río Louro (Mos)	ES502MAR002270	Río Louro III	RIO	APROBADA	172.413,79 €	Restauración
XGCH0XC0000WA0612	Servicios de estudios de caracterización limnológica de los ríos de la cuenca del río Miño (Ourense)	ES480MAR002120	Embalse de Frieira	RIO	APROBADA	149.856,70 €	Restauración
CHOF0XCED29SA0615	Restauración ecológica del Río Tea en Salvaterra do Miño (Pontevedra)	ES500MAR002240	Río Tea III	RIO	APROBADA	26.487,97 €	Restauración
XGCH0XCED29TA0623	Agua y territorio en la cuenca del río Cereixo (Tomiño)	ES503MAR002310	Río cereixo da brina	RIO	APROBADA	1.418.114,65 €	Restauración
AECH0CCED29VA0627	Deslinde del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT) y ejecución de cartografía en los TT.MM. De O Rosal (Río Miño), Tomiño y Tui	ES501MAT000240; ES503MAT000250; ES503MAT000260	Estuario del Miño_tramo1; Estuario del Miño_tramo2; Estuario del Miño_tramo3	TRANSICION	APROBADA	346.113,88 €	Administrativas
AECH0CCED29UR0642	Modernización de la red de estaciones de aforo (R.O.E.A.) con base a la implementación de la Directiva Marco de Agua en O Rosal (Pontevedra)	ES504MAR002320	Río Carballo	RIO	PROGRAMADA	117.930,28 €	Administrativas
AECH0CCED29TR0645	Modernización de la red de estaciones de aforo (R.O.E.A.) con base a la implementación de la Directiva Marco de Agua en Arbo (Pontevedra)	ES494MAR002150	Río Deva V	RIO	PROGRAMADA	268.547,35 €	Administrativas
ALAE0ABED29TA0663	Red de abastecimiento en Outeiro Cruz (A Arnoia)	ES480MAR002120	Embalse de Frieira	RIO	APROBADA	51.724,13 €	Abastecimiento
ALAE0ACED29TA0685	Construcción depósito de agua en Feardos (Gomesende)	ES490MAR002112	Río Deva IV	RIO	APROBADA	36.525,86 €	Abastecimiento
ALAE0SCED29VA0694	Saneamiento en Rodenlas y Barxa (Padrenda)	ES490MAR002111	Río Gorgua	RIO	APROBADA	36.525,86 €	Saneamiento
ALAEASAED29VA0703	Saneamiento y abastecimiento Cernadela y Bangueses de Arriba (Verea)	ES490MAR002112	Río Deva IV	RIO	APROBADA	36.525,86 €	Saneamiento - Abastecimiento
ALAE0ABED29TA0711	Red de abastecimiento en O Bacelo (A Arnoia)	ES480MAR002120	Embalse de Frieira	RIO	APROBADA	36.525,86 €	Abastecimiento
ALAE0SCED29VA0729	Saneamiento en Curro y Penamá (Gomesende)	ES490MAR002112	Río Deva IV	RIO	APROBADA	36.525,86 €	Saneamiento
ALAE0SCED29TA0735	Saneamiento Alén de Monte Redondo y Pavimentación en Camino Iglesia (Padrenda)	ES490MAR002111	Río Gorgua	RIO	APROBADA	18.262,93 €	Saneamiento
XGXG0ABED29SA0793	Abastecimiento de agua desde Sanguiñeda a Campo de Eiró. (Mos)	ES502MAR002281	Río Louro II	RIO	APROBADA	119.681,60 €	Abastecimiento
XGOF0SCED29TA0801	Red de saneamiento en As Medelas (Covelo)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	171.499,94 €	Saneamiento
XGOF0SCED29TA0808	Saneamiento en Pombal (Mos)	ES502MAR002270	Río Louro III	RIO	APROBADA	113.437,94 €	Saneamiento
ALAL0SCED29TA0827	Alcantarillado e iluminación en Cabeiras (Arbo)	ES494MAR002260	Río Miño VIII	RIO	APROBADA	23.341,24 €	Saneamiento

MEDIDAS CONCRETAS IDENTIFICADAS SOBRE MASAS DE AGUA EN EL TRAMO INTERNACIONAL DEL RÍO MIÑO Y SUS AFLUENTES

CODIGO MEDIDA	TITULO MEDIDA	CODIGO MASA AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CATEGORIA MASA DE AGUA	ESTADO MEDIDA	COSTE DE INVERSION	TIPOLOGÍA
ALAL0SCED29SA0828	Alcantarillado en la calle Ramón Peinador (Mondariz-Balneario)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	28.086,17 €	Saneamiento
ALAL0SCED29VA0829	Alcantarillado en Rubial y Rodeiro en San Xosé de Ribarteme (As Neves)	ES495MAR002170	Río Termes	RIO	APROBADA	27.586,21 €	Saneamiento
ALAL0SCED29TA0830	Saneamiento en Eidos - A Rotea, Budiño (O Porriño)	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	79.799,91 €	Saneamiento
ALAL0SCED29TA0835	Saneamiento en el núcleo de Carballida en la parroquia de Salceda (Salceda de Caselas)	ES501MAR002250	Río Caselas	RIO	APROBADA	53.106,90 €	Saneamiento
ALAL0SCED29TA0837	Saneamiento en Porto de Bouzas, Ribadelouro (Tui)	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	36.331,09 €	Saneamiento
ALAL0SCED29TA0839	Pavimentación y saneamiento en la calle Progreso (A Cañiza)	ES494MAR002150	Río Deva V	RIO	APROBADA	44.827,59 €	Saneamiento
ALAL0SCED29TA0847	Pavimentación y saneamiento en la calle Vilanueva (A Cañiza)	ES494MAR002150	Río Deva V	RIO	APROBADA	26.759,80 €	Saneamiento
ALAL0ABED29TA0849	Abastecimiento de agua en Sanguñeda (Mos)	ES502MAR002281	Río Louro II	RIO	APROBADA	27.645,21 €	Abastecimiento
ALAL0ABED29TA0854	Abastecimiento a Prado (Ponteareas)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	28.820,11 €	Abastecimiento
ALAL0ABED29VA0855	Abastecimiento en San Lourenzo, Santiago de Oliveira, Cumiar y Angoares (Ponteareas)	ES498MAR002230	Río Uma	RIO	APROBADA	55.956,38 €	Abastecimiento
ALAL0SCED29SA0856	Saneamiento y pavimentado 1º Travesía Bechos (A Guarda)	ES505MAT000270	Estuario del Miño_tramo4	TRANSICION	APROBADA	53.704,34 €	Saneamiento
ALAL0SCED29TA0860	Alcantarillado en Vilasobroso (Mondariz)	ES498MAR002230	Río Uma	RIO	APROBADA	62.206,41 €	Saneamiento
ALAL0SCED29SA0862	Alcantarillado en la calle Constitución (Mondariz-Balneario)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	28.086,17 €	Saneamiento
ALAL0SCED29TA0863	Saneamiento en O Pantaño (Mos)	ES502MAR002270	Río Louro III	RIO	APROBADA	108.644,17 €	Saneamiento
ALAL0SCED29TA0864	Saneamiento en Rúa da Cal (O Rosal)	ES504MAR0002320; ES503MAT000260	Río Carballo; Estuario del Miño_tramo3	RIO; TRANSICION	APROBADA	52.447,87 €	Saneamiento
ALAL0SCED29TA0865	Saneamiento en Parderrubias y Santo Tomé (Salceda de Caselas)	ES501MAR002250	Río Caselas	RIO	APROBADA	53.107,09 €	Saneamiento
ALAL0SCED29TA0866	Alcantarillado municipal de Salvaterra (Salvaterra de Miño)	ES494MAR002260	Río Miño VIII	RIO	APROBADA	78.051,71 €	Saneamiento
ALAL0ACED29TA0870	Depósito de agua en Celeiros (Ponteareas)	ES498MAR002230	Río Uma	RIO	APROBADA	53.799,66 €	Abastecimiento
AEAE0SCED29TA0872	Obras de saneamiento en núcleos de Ponte Barxas y otros (Padrenda)	ES491MAR002140	Río Trancoso	RIO	APROBADA	106.344,93 €	Saneamiento
XGOF0SAED29SR0875	Recuperación del entorno de la EDAR de Mondariz-Balneario (Mondariz-Balneario)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	PROGRAMADA	176.555,93 €	Restauración
XGXG0SCED29VA0923	Saneamiento en las parroquias de Areas, Arnos y Xinzo. Fase IV (Ponteareas)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	548.965,52 €	Saneamiento
XGXG0SAED29VA0959	Coletores y depuración en las parroquias de Refoxos y Zaparín. 1ª fase (Cortegada)	ES480MAR002120	Embalse de Frieira	RIO	APROBADA	621.784,48 €	Saneamiento
XGXGASAED29UA0976	Abastecimiento y saneamiento en varios núcleos del Ayuntamiento de Padrenda (Padrenda)	ES480MAR002120; ES490MAR002111; ES491MAR002140	Embalse de Frieira; Río Gorgua; Río Trancoso	RIO	APROBADA	273.508,13 €	Saneamiento - Abastecimiento
XGXG0ACED29TA1000	Depósitos de regulación en A Guarda (A Guarda)	ES505MAT000270	Estuario del Miño_tramo4	TRANSICION	APROBADA	702.237,07 €	Abastecimiento
XGXG0SCED29TA1001	Red de saneamiento de la parroquia de San Salvador de Budiños. Ayuntamiento de O Porriño (O Porriño)	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	229.688,86 €	Saneamiento
XGXG0SBED29SA1002	Explotación del sistema de saneamiento de O Louro de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Guillarei Tui, Mos, O Porriño e Salceda de Caselas (Pontevedra)	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	3.701.570,39 €	Saneamiento
XGCH0SCED29VA1008	Coletores secundarios para la conexión con el sistema general de Louro (Mos)	ES502MAR002281; ES502MAR002270	Río Louro II; Río Louro III	RIO	APROBADA	1.310.988,23 €	Saneamiento

MEDIDAS CONCRETAS IDENTIFICADAS SOBRE MASAS DE AGUA EN EL TRAMO INTERNACIONAL DEL RÍO MIÑO Y SUS AFLUENTES

CODIGO MEDIDA	TITULO MEDIDA	CODIGO MASA AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CATEGORIA MASA DE AGUA	ESTADO MEDIDA	COSTE DE INVERSION	TIPOLOGÍA
CHOF0XCED29TA1016	Obras complementarias de las de recuperación ambiental de la margen derecha del río Arnoia, término municipal de Aronia (A Arnoia)	ES480MAR002120	Embalse de Frieira	RIO	APROBADA	195.000,00 €	Restauración
XGOF0SBED29TA1022	Nueva Estación Depuradora de Aguas Residuales en el polígono industrial de A Cañiza (A Cañiza)	ES494MAR002150	Río Deva V	RIO	APROBADA	423.728,81 €	Saneamiento
ALOF0XCED29VA1024	Creación de una senda en la ribera del Miño (Tui)	ES501MAT000240	Estuario del Miño_tramo1	TRANSICION	APROBADA	677.966,10 €	Restauración
CHOF0XCED29TA1026	Recuperación ambiental, regeneración de márgenes y senda peatonal en el río Miño (Cortegada)	ES480MAR002120	Embalse de Frieira	RIO	APROBADA	153.957,65 €	Restauración
XGOF0SCED29VA1033	Saneamiento en Xestal-Chans y Carreira (Crecente)	ES494MAR002260	Río Miño VIII	RIO	APROBADA	169.379,31 €	Saneamiento
XGOF0SBED29SA1034	Proyecto de demolición y adecuación del contorno de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Mondariz Balneario (Mondariz Balneario)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	173.448,65 €	Saneamiento
SDCH0CAED29UI1036	Transferencia de herramientas para la Evaluación, Ordenación, Gestión y Educación Ambiental en Estuarios (TEAM-Miño)	ES501MAT000240; ES503MAT000250; ES503MAT000260; ES505MAT000270	Estuario del Miño_tramo1; Estuario del Miño_tramo2; Estuario del Miño_tramo3; Estuario del Miño_tramo4	TRANSICION	INNOVADORA	1.032.460,32 €	Administrativas
XGOF0SCED29VA1037	Colectores generaes en cuenca del Río Mendo en Salvaterra de Miño. Fase II (Salvaterra de Miño)	ES495MAR002160	Río Loveiro	RIO	APROBADA	1.047.661,02 €	Saneamiento
XGOF0SCED29VA1038	Saneamiento en las parroquias de Areas, Arnoso y Xinzo. Fase V (Pontearreas)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	1.172.365,91 €	Saneamiento
XGOF0SCED29TA1040	Saneamiento en Valdemíñotes (O Rosal)	ES504MAR002320	Río Carballo	RIO	APROBADA	150.931,34 €	Saneamiento
AEOF0SCED29SR1054	IMPLANTACIÓN DE TRATAMIENTO DE REGENERACIÓN Y TRANSPORTE EDAR MONDARIZ BALNEARIO	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	PROGRAMADA	116.358,47 €	Saneamiento
CHOF0XCED29UA1057	Obra de mejora de la capacidad hidráulica del río Calvo a su paso por el municipio de A Cañiza, Pontevedra	ES494MAR002150	Río Deva V	RIO	APROBADA	48.552,00 €	Restauración
XGOF0SCED29UA1059	Colectores secundarios en Porriño para la conexión con el sistema general del Louro. Concello do Porriño (Pontevedra)	ES502MAR002291	Río Louro I	RIO	APROBADA	1.618.724,80 €	Saneamiento
ALOF0SCED29UA1060	Saneamiento en los barrios de Vilar de Matos y O Solleiro, parroquia de Forcadela (Tomiño)	ES503MAT000250	Estuario del Miño_tramo2	TRANSICION	APROBADA	228.813,56 €	Saneamiento
XGAL0SCED29UA1061	Saneamiento en los barrios de Villamean, San Salvador y Santa Maria (Tomiño)	ES503MAT000250	Estuario del Miño_tramo2	TRANSICION	APROBADA	1.440.677,97 €	Saneamiento
ALOF0SCED29UA1062	Saneamiento el barrio de Cotro (Tomiño)	ES503MAT000250	Estuario del Miño_tramo2	TRANSICION	APROBADA	211.864,41 €	Saneamiento
ALOF0SCED29UA1063	Saneamiento el barrio de Paredes (Tomiño)	ES503MAT000250	Estuario del Miño_tramo2	TRANSICION	APROBADA	72.033,90 €	Saneamiento
XGOF0AAED29WR1068	Abastecimiento a las parroquias de Arbo, Barcela, Cabeiras, Cerquelinos, Mourentán y Sela en el ayuntamiento de Arbo	ES494MAR002150; ES494MAR002260	Río Deva V; Río Miño VIII	RIO	PROGRAMADA	2.881.355,93 €	Abastecimiento
XGXG0SCED29VA1072	Mejoras en el saneamiento en las parroquias de Padrons, Prado y Pías (Pontearreas) y conexión de los municipios de Mondariz, Mondariz Balneario y Pontearreas a través de la senda Fluvial del río Tea(proyecto)	ES496MAR002220	Río Tea II	RIO	APROBADA	2.288.135,60 €	Saneamiento
CHCHXCCED29VA1073	Calidad Ambiental de las Reservas naturales fluviales Internacionales y del Medio Acuático (CARISMA)	ES491MAR002140	Río Trancoso	RIO	APROBADA	709.450,00 €	Saneamiento - Restauración - Administrativa
CHCH0SCED29VA1074	Calidad del agua potable en los núcleos rurales de las demarcaciones transfronterizas del Miño y el Limia (XARCO)	ES480MAR002120	Embalse de Frieira	RIO	APROBADA	725.320,00 €	Saneamiento - Administrativa

MEDIDAS GENERALES APLICADAS SOBRE TODA LA DEMARCAACION, LA CCAA DE GALICIA O UNA PROVINCIA					
CODIGOO MEDIDA	TITULO MEDIDA	NOMBRE MUNICIPIO	ESTADO MEDIDA	COSTE INVERSION	TIPOLOGÍA
XGXG0XB0000WA0882	A.T. elaboración de las bases del plan de conservación de la chiglossa lusitánica en Galicia	TODOS GALICIA	Aprobada	2.548,92 €	Restauración
XGXG0XB0000WA0880	A.T. elaboración de las bases del plan de conservación de la hyla arborea en Galicia	TODOS GALICIA	Aprobada	1.544,80 €	Restauración
XGXG0XB0000WA0878	A.T. elaboración de las bases del plan de conservación de la rana ibérica en Galicia	TODOS GALICIA	Aprobada	3.612,64 €	Restauración
XGXG0XC0000WA0879	A.T. elaboración de las bases del plan de conservación del pelobates cultripes en Galicia	TODOS GALICIA	Aprobada	3.741,36 €	Restauración
XGXG0XB0000WA0883	A.T. elaboración de las bases del plan de recuperación del Emys Orbicularis en Galicia	TODOS GALICIA	Aprobada	8.059,64 €	Restauración
XGXG0XB0000WA0885	A.T. evaluación de caudales ecológicos, redacción informes técnicos, evaluación, impacto ambiental y apoyo gestión de pesca continental CC.AA.	TODOS GALICIA	Aprobada	4.195,77 €	Restauración
AECH0CA0000WA0632	Actuaciones de mantenimiento, explotación y operación del sistema de comunicaciones del SAICA	TODOS CHMS	Aprobada	169.562,52 €	Administrativas
AECH0XC0000WA0605	Actuaciones de restauración, rehabilitación y uso público de márgenes de ríos de la cuenca del Miño-Sil en la comunidad autónoma de Galicia	TODOS GALICIA	Aprobada	3.448.275,86 €	Restauración
XGOF0CC0000WA0628	Apoyo técnico a la Administración Hidráulica de Galicia en materia de supervisión de proyectos en las provincias de Ourense y Pontevedra	TODOS OURENSE; TODOS PONTEVEDRA	Aprobada	155.551,94 €	Administrativas
AECH0CA0000WA0638	Apoyo técnico y administrativo a la revisión de autorizaciones de vertido para su adaptación al reglamento del Dominio Público Hidráulico. 3ª fase	TODOS CHMS	Aprobada	7.815.038,52 €	Administrativas
XGOF0CC0000WA0871	Asistencia técnica a la dirección de obras hidráulicas en la provincia de Pontevedra	TODOS PONTEVEDRA	Aprobada	318.119,40 €	Administrativas
AECH0CB0000WA0640	Comprobación del cumplimiento del condicionamiento de las autorizaciones de vertido en la Confederación del Miño-Sil	TODOS CHMS	Aprobada	905.172,41 €	Administrativas
AECH0XC0000WA0607	Conservación del D.P.H de la cuenca Norte (parte DHMS)	TODOS CHMS	Aprobada	2.653.944,52 €	Restauración
AECH0XC0000WR0606	Conservación y mejora del estado de los cauces de la cuenca del Miño-Sil	TODOS CHMS	Programada	3.448.275,86 €	Restauración
AECH0CB0000WR0634	Control del estado/potencial ecológico en lagos y embalses de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil	TODOS CHMS	Programada	929.603,51 €	Administrativas
AECH0CB0000WR0635	Control del estado/potencial ecológico en ríos de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil	TODOS CHMS	Programada	678.654,11 €	Administrativas
XGCH0SC0000WA1066	Control y asesoramiento a la explotación de las instalaciones de depuración de aguas residuales de Galicia	TODOS GALICIA	Aprobada	536.752,58 €	Saneamiento
AECH0CB0000WA0633	Controles analíticos de las aguas superficiales y subterráneas de la red ICA en la DH Miño-Limia	TODOS CHMS	Aprobada	974.173,27 €	Administrativas
XGXG0CC0000WA0896	Divulgación y promoción a nivel internacional de la riqueza natural, piscícola y cinegética gallega.	TODOS GALICIA	Aprobada	4.747,48 €	Administrativas
XGXG0XB0000WA0891	Estudio de la ecología espacial del sapoconcho	TODOS GALICIA	Aprobada	3.956,90 €	Restauración
XGXG0XB0000WA0894	Estudio de la poblaciones de Lamprea marina en los ríos de Galicia 2010	TODOS GALICIA	Aprobada	948,28 €	Restauración
XGXG0XB0000WA0890	Estudio de la situación de la población de los ríos salmoneros de la península ibérica	TODOS GALICIA	Aprobada	6.522,39 €	Restauración
XGXG0CC0000WA0897	Estudios de Investigación y de formación en materia de Ictología y Ecología Fluvial	TODOS GALICIA	Aprobada	16.618,97 €	Administrativas
CHCH0IC0000WA0473	Explotación y mantenimiento de la red SAIH	TODOS CHMS	Aprobada	15.517.241,38 €	Gestión de Inundaciones

MEDIDAS GENERALES APLICADAS SOBRE TODA LA DEMARCAACION, LA CCAA DE GALICIA O UNA PROVINCIA					
CODIGOO MEDIDA	TITULO MEDIDA	NOMBRE MUNICIPIO	ESTADO MEDIDA	COSTE INVERSION	TIPOLOGÍA
XGCH0XC0000WA0360	Impuesto sobre los daños al medio ambiente debido a ciertos usos y aprovechamientos agua embalsada	TODOS GALICIA	Aprobada		Administrativas
XGOF0CB0000WA1077	Ley de Aguas de Galicia	TODOS GALICIA	Aprobada		Administrativas
AECH0CB0000WA0639	Mejora de la gestión de vertidos al D.P.H. en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil	TODOS CHMS	Aprobada	547.409,07 €	Administrativas
XGXG0XB0000WA0889	Plan de conservación de gamelys pyrenaicus (LOTE 1)	TODOS GALICIA	Aprobada	4.940,00 €	Restauración
XGXG0XB0000WA0888	Plan de recuperación de la margaritifera margaritifera (LOTE 7)	TODOS GALICIA	Aprobada	1.681,03 €	Restauración
XGXG0XB0000WA0887	Plan de recuperación del cangrejo de río (LOTE 1)	TODOS GALICIA	Aprobada	12.689,66 €	Restauración
AECH0XC0000WA0603	Proyecto de mejora del estado ecológico de los ríos de la cuenca del Miño-Sil en la CCAA de Galicia	TODOS GALICIA	Aprobada	4.310.283,70 €	Restauración
ALOF0EC0000W10625	RECUPERAR: Sistema generador de electricidad con agua tratada en EDARes	TODOS GALICIA	Innovadora	146.551,72 €	Ref. Energía
CHCH0CC0000WA0787	Revisión de cánones de utilización de los bienes de dominio público hidráulico	TODOS CHMS	Aprobada		Administrativas
SDCH0CB0000W11035	Sensores SENAQUA	TODOS CHMS	Innovadora		Administrativas
AECH0CB0000WA0641	Servicio de apoyo a la guardería fluvial en las actuaciones de inspección, control y vigilancia en el ámbito de la Confederación Hidrografía del Miño-Sil	TODOS CHMS	Aprobada	1.449.967,93 €	Administrativas
XGXG0XB0000WA0895	Servicio de asistencia y análisis de la calidad sanitaria de la ictiofauna y ríos gallegos de calidad sanitaria del salmón de repoblación	TODOS GALICIA	Aprobada	82.218,38 €	Restauración
XGOF0CB0000WA0630	Servicio de desarrollo y ejecución del Plan de Control de Vertidos de Augas de Galicia	TODOS GALICIA	Aprobada	2.057.586,21 €	Administrativas
CHOF0CC0000WA0798	Servicio de ingeniería para la colaboración en la elaboración, supervisión y control de las expropiaciones motivadas por las obras de este organismo financiadas con fondos europeos	TODOS CHMS	Aprobada	652.516,92 €	Administrativas
XGCH0CC0000WA0791	Servicio para el desarrollo del programa de seguimiento ambiental del Plan de Abastecimiento de Galicia	TODOS GALICIA	Aprobada	218.948,66 €	Administrativas
AECH0IC0000WA0474	Servicio para el estudio de zonas inundables y delimitación del D.P.H. de los ríos de la cuenca del Miño-Sil	TODOS CHMS	Aprobada	1.683.698,01 €	Gestión de Inundaciones
XGXG0XB0000WA0892	Servicio para la coordinación en el año 2010 del programa de seguimiento de anfibios reptiles en Galicia (Sarga)	TODOS GALICIA	Aprobada	3.167,10 €	Restauración
CHCH0CC0000WA0477	Servicios de mantenimiento y monitorización de infraestructura TIC, mantenimiento de sistemas y aplicaciones, y puesta apunto de centro de atención y soporte a usuarios de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil	TODOS CHMS	Aprobada	122.450,00 €	Administrativas
AECH0CA0000WA0631	Servicios para explotación y mantenimiento de la red de estaciones automáticas de alerta del SAICA	TODOS CHMS	Aprobada	1.090.596,76 €	Administrativas
AEOF0CC0000WA0813	Servicios para la inspección y vigilancia del cumplimiento del condicionado de las concesiones de aprovechamiento hidroeléctrico en la Confederación Hidrográfica Miño-Sil	TODOS CHMS	Aprobada	306.854,02 €	Administrativas
XGOF0CC0000WA0629	Servicios para la redacción del Plan Regional de lodos de depuradoras de aguas residuales de Galicia	TODOS GALICIA	Aprobada	57.007,91 €	Administrativas
AECH0CB0000WR0636	Trabajos de medida de niveles piezométricos de la red oficial de control de aguas subterráneas en la demarcación hidrográfica del Miño-Sil	TODOS CHMS	Programada	144.666,61 €	Administrativas