



## RIO DOURO - NAVEGABILIDADE

Adriano Beça Gil - Oficial da Armada, Ref

O tema que me proponho abordar, não sendo novo, é actual, e é certamente do conhecimento da maioria dos presentes. Porque reconheço na navegação fluvial potencialidades que devem ser consideradas no sistema de transportes do país, entendi, por oportuno, apresentar no âmbito destas jornadas, o ponto de situação da navegabilidade do rio Douro, reportando os desenvolvimentos mais recentes, os condicionamentos existentes, com especial relevância para a navegação de comércio, e a evolução previsível no curto prazo. A Navegabilidade do rio Douro, um projecto bem sucedido.

### **INTRODUÇÃO**

Desde há vários séculos o rio Douro tem centrado as atenções dos responsáveis políticos dos países ibéricos, não apenas pelo que ele representa como fonte de vida e energia, mas também pela sua importância como via de comunicação entre o interior e o litoral.

O rio Douro nasce em Espanha, na serra de Urbion (Montes Ibéricos) a cerca de 1700 metros de altitude, e tem a sua foz na costa atlântica, junto à cidade do Porto. A Bacia hidrográfica do Douro, com uma área de 98.400 km<sup>2</sup>, é a de maior extensão da Península Ibérica. (1)

Desde Miranda do Douro até à foz, o Douro conserva o carácter de rio de montanha, de encaixe profundo. O seu curso, com o comprimento total de 927 km (1), desenvolve-se ao longo de 525 km em território espanhol, numa direcção média Este-Oeste. Atravessa Castela ao longo de mais de 400 km e nas aproximações de Zamora apresenta muitos rápidos até à foz do rio Huebra, um dos principais afluentes na sua margem esquerda. Entra em Portugal no concelho de Miranda do Douro e define a fronteira entre Portugal e Espanha numa extensão de cerca de 137 km até Barca de Alva (1). Os maiores desníveis situam-se neste troço do rio que apresenta um forte declive médio de 3,3 m/km.

Desde o final do troço internacional, na confluência do rio Águeda, até à sua foz, o Douro percorre 210 km em território nacional, novamente com orientação Este-Oeste.



Miranda do Douro-1952



Rio Douro na zona do Pinhão - 1953

Corre num vale mais aberto do que no troço internacional, embora profundo, e volta a apresentar um declive médio de 0,55 m/km, aproximadamente.

O reduzido declive do rio no seu troço nacional permitiu que o Douro fosse utilizado como via navegável por embarcações de tipo especial, apesar dos inúmeros condicionamentos derivados do seu curso sinuoso, da existência de fundos, margens rochosas, rápidos, cachões, quedas, cachoeiras e de corrente, por vezes muito forte.

### **BREVE HISTORIAL**

Ao longo dos tempos têm sido vários os programas visando o aproveitamento das potencialidades do rio, tanto na vertente agrícola, em que a cultura da vinha assume relevância, como no domínio da energia e no dos transportes. Foi assim com a Companhia Geral da Agricultura e das Vinhas do Alto Douro, instituída no século XVIII, a que se seguiu a criação da primeira zona demarcada com o objectivo de preservar a qualidade dos vinhos da região do Douro e de defendê-los da concorrência de vinhos de outras regiões (2). Foi assim com o programa de aproveitamento hidroeléctrico, lançado na década de 50, que visava o aproveitamento do rio como fonte de energia, e foi assim com o projecto da navegabilidade do Douro, na era pós barragens, iniciado em 1980, que se assumiu como factor estruturante no desenvolvimento das povoações ribeirinhas.

A navegação do rio Douro foi fundamental para a exportação de vinho, possibilitando o seu transporte em *barcos rabelo* para a proximidade da foz e das rotas comerciais atlânticas. Os



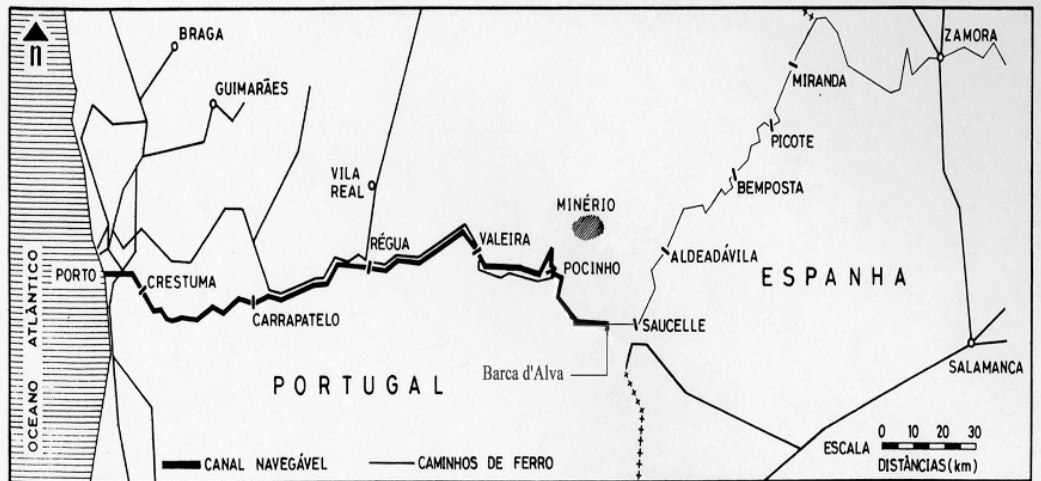
## 5<sup>as</sup> Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária Lisboa, 11 e 12 de Outubro de 2007

rabelos utilizados apresentavam características que diferiam consoante as zonas de navegação com o fim de os melhor adaptar às diferentes condições da navegação ao longo do rio. (3)

O programa hidroeléctrico do Douro contemplou a construção de dez barragens: duas espanholas, no troço internacional e oito portuguesas, três no troço internacional e cinco no troço nacional do rio. Com a construção das barragens a fisionomia do rio viria a ser radicalmente alterada. Em Junho de 1961 o Governo português determinou que se incluíssem eclusas para navegação nos aproveitamentos a construir no troço nacional do rio, decisão de que iria viabilizar a navegação em toda a extensão do troço nacional do Douro.

O aproveitamento hidroeléctrico do troço internacional do rio Douro é constituído por cinco escalões e foi realizado ao abrigo de acordos celebrados entre Portugal e Espanha, que se traduziram na assinatura, em 1927 e em 1964, de Convénios que estabeleceram as bases para a construção e exploração de aproveitamentos hidroeléctricos. Iniciado na década de 50, contemplou a construção de duas barragens espanholas, Aldeadávila e Saucelhe, e de três portuguesas, Miranda, Picote e Bemposta.

No troço nacional foram construídas cinco barragens - Pocinho, Valeira, Bagaúste, Carrapateiro e Crestuma, todas com a finalidade de produção de energia. O plano integrou ainda a barragem de Vilar-Tabuaço no rio Távora, afluente da margem esquerda do Douro, e a barragem do Torrão, no rio Tâmega, na margem direita.



Fonte: Óscar Mota

Dada a configuração do rio nos troços internacional e nacional, as barragens portuguesas são todas de *fio de água*, o que significa que as albufeiras armazenam em permanência água suficiente para garantir a produção normal de energia eléctrica, não tendo possibilidade de regularização de caudais excessivos.

A utilização do Douro como meio de comunicação e de transporte dos produtos regionais data de há muitos séculos, existindo referências que remontam ao tempo da ocupação romana.

Historicamente, a importância do Douro como via navegável concentrou-se nas proximidades da sua foz, uma vez que o porto do Douro foi até ao século XV o principal porto português.

Embora o rio fosse navegável até 1784, só até às cachoeiras da Valeira, as preocupações com a navegabilidade do rio Douro remontam há séculos. De facto já em 1502, por carta régia se mandava *que todos os canaes do rio Douro até S. João da Pesqueira e dos que n'elle desaguam, fossem abertos na largura de três braças de craveira, e assim se conservassem sempre, não obstante qualquer posse em contrário*. (4)

Em 1792, após intensos trabalhos, que se prolongaram por mais de dez anos, o rio foi aberto para montante da Valeira, ficando navegável desde a foz até Saucelhe, perto da foz do rio Huebra, no troço internacional, a cerca de 215 km da foz. Não foi contudo possível eliminar na totalidade os restos de penedos que formavam o cachão e eram várias as dificuldades que se apresentavam à navegação e que estiveram na origem de vários naufrágios ocorridos na zona do Cachão da Valeira.

As palavras do almirante Sarmiento Rodrigues, participante na última descida do rio Douro em barco rabelo, realizada em Maio de 1971, traduzem com clareza e realismo a aventura que era navegar no Douro... *“É que o transporte não era fácil nem isento de perigos. Centenas de rápidos, grandes e pequenos, dificultavam a navegação. E alguns deles de respeito, que*



## 5<sup>as</sup> Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária Lisboa, 11 e 12 de Outubro de 2007

*exigiam mão firme na espadela e pulso nos remos. Havia percursos só consentidos a um limitado número de arrais. A devoção às imagens pintadas ou engastadas nas rochas das margens mostrava bem a seriedade dos riscos. Rápidos, correntes fortes a rasar rochedos escarpados, cachoeiras, não encorajavam uma navegação regular. Era sempre uma aventura.*"

(5)

Durante todo o século XIX foi crescente o interesse pela navegação no Douro, que se traduziu em inúmeras propostas, várias convenções e tratados celebrados entre os dois reinos vizinhos. A melhoria das condições de navegabilidade do rio que permitissem o transporte de produtos desde o litoral até Espanha via fluvial, foi defendida em 1822, em parecer da Comissão de Comércio da Praça do Porto, criada pelas Cartas Constituintes.

Em 31 de Agosto de 1835 teve lugar a assinatura da Convenção para a Livre Navegação do Rio Douro, com o objectivo de *"dar toda a extensão possível ao comércio recíproco entre os dois Estados por meio da livre navegação dos rios que são comuns a ambos"*. (6)

A importância do melhoramento na Valeira só veio a ter expressão no Regulamento para a Livre Navegação do Rio Douro, de 23 de Março de 1840, no qual o Governo de Portugal e o Governo de Espanha comprometeram-se a empregar meios efectivos para o melhoramento da navegabilidade do rio, obrigando-se os dois países *"a conservar desembaraçada a navegação"*. Em meados do século XIX, com o desenvolvimento dos caminhos-de-ferro, a aposta da navegabilidade do Douro iria perder terreno face aos projectos de ligação ferroviária que permitiria uma mais rápida e livre circulação de produtos e de pessoas. No entanto a via-férrea que se pretendia implantar envolvia elevados custos, face às dificuldades que a orografia apresenta, pelo que a concorrente navegação no Douro, com menores custos, continuava a apresentar-se como alternativa viável mediante a construção de um bom canal navegável.

Em 2 de Julho de 1866 foi celebrada uma nova convenção luso-espanhola que reflectiu já um novo quadro de ligações peninsulares decorrentes da construção ou projecto de construção de linhas-férreas. Relativamente ao uso dos rios comuns era mais uma vez reiterada a intenção de concretizar os melhoramentos necessários para facilitar a navegação e estabelecer a livre navegação das embarcações dos dois países, que passariam a ser considerados como nacionais, quer na navegação de reino a reino, quer na navegação de cabotagem.

Em 9 de Dezembro de 1887 foi aberta à exploração pública o serviço directo de caminho de ferro do Porto a Salamanca, via Barca de Alva. A construção da linha férrea do Douro, realizada entre 1875 e 1887, verdadeiro eixo estruturante do Norte do país, conjugada com a falta de investimentos no rio, iria ter como consequência a redução do tráfego fluvial, que manteve as características tradicionais até à construção das barragens no troço português, nos anos sessenta do século XX. Com efeito a cadeia de transportes do vinho rio abaixo até Gaia, que se manteve durante alguns séculos, viria a ser quebrada em finais dos anos sessenta do século XX, primeiro com o comboio, depois com a estrada e o camião. O transporte rodoviário porta a porta veio substituir o rabelo no transporte do vinho do porto.

As condições de navegabilidade alteraram-se profundamente com a construção das barragens. A decisão de incluir eclusas nas barragens construídas em território português iria viabilizar a navegação em toda a extensão do troço nacional do Douro.

### O PROJECTO DE NAVEGABILIDADE

O projecto de navegabilidade do Douro assentou inicialmente no interesse de fazer o transporte do minério de ferro, proveniente do importante jazigo de ferro da serra de Reboredo, de forma vantajosa, com destino à Siderurgia Nacional ao mesmo tempo que se procurava encontrar alternativa válida para o transporte de materiais volumosos e pesados que dificilmente poderiam circular nas rodovias existentes. No entanto o transporte do minério continuou a processar-se via ferroviária desde o Pocinho até ao porto de Leixões onde era embarcado para seguir via marítima até ao Seixal.



Cais de Sardoura



Cais de Régua - Lamego





## 5<sup>as</sup> Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária Lisboa, 11 e 12 de Outubro de 2007

Em Maio de 1980 foi criado o Grupo Executivo do Projecto de Navegabilidade do Douro que deu início a trabalhos de escavação, dragagem e regularização das margens do leito do canal navegável. Foi iniciada a construção dos cais de Sardoura e de Régua-Lamego.

Em 1985, com a criação do Gabinete de Navegabilidade do Douro – GND, foi dado um passo decisivo para a concretização do projecto de navegabilidade do rio. Foram iniciados trabalhos de sinalização do canal navegável, e prosseguiram os trabalhos de escavação, dragagem e regularização das margens. O canal foi aberto à navegação em 19 de Outubro de 1990.

Após a extinção do GND, em 1994, seguiu-se um período de transição, entre 1994 e 1997, durante o qual a Direcção Regional do Ambiente da Região Norte (DRARN) assumiu a responsabilidade da manutenção da via navegável.

Em 3 Junho de 1997 foi criado o Instituto de Navegabilidade do Douro (IND). A solução encontrada foi no sentido da atribuição da gestão, manutenção e exploração da via navegável a um instituto público, capaz de gerir, promover e desenvolver a navegabilidade do Douro, coordenando as diversas intervenções na via, incluindo as provenientes da iniciativa privada.

O IND, inicialmente tutelado pelos Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território e Ministério do Ambiente, foi em 2002 objecto de fusão com os demais institutos na dependência do Ministério das Obras Públicas, Transportes e Habitação, passando a integrar o Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos (IPTM). Este instituto passou a coordenar as anteriores competências daqueles institutos e tem por objecto a supervisão, regulamentação e inspecção do sector marítimo e portuário e a promoção da navegabilidade do Douro.

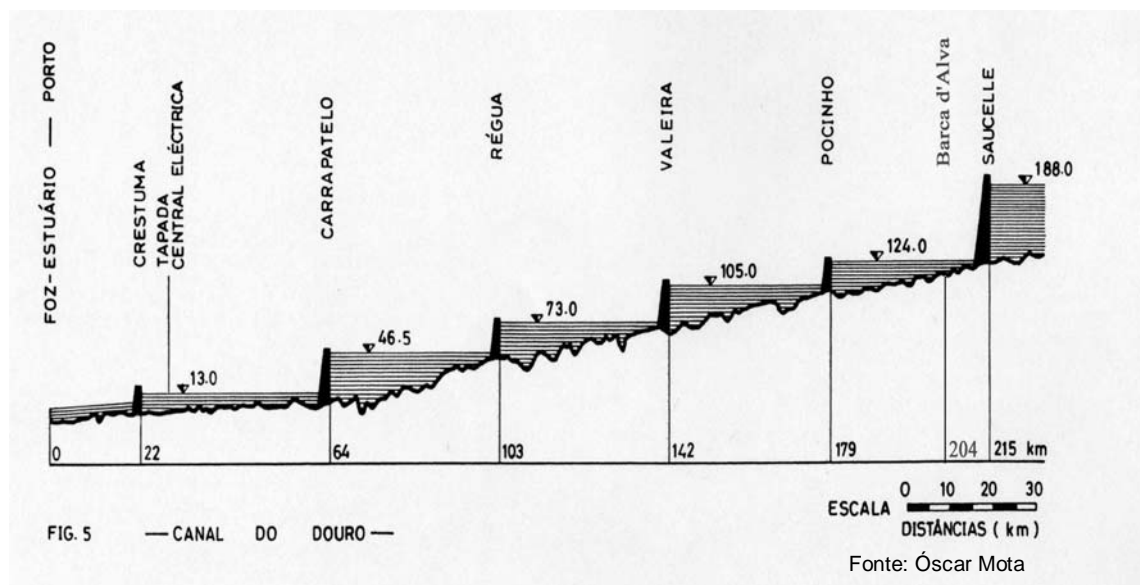
As funções anteriormente desempenhadas pelo Presidente do IND passaram a ser da responsabilidade de um Administrador - Delegado, na dependência directa do Presidente do Conselho de Administração do IPTM.

Em 27 de Abril de 2007 (Decreto-Lei nº146/2007) as atribuições do IPTM passaram a ser desempenhadas por um Conselho Directivo e por três delegações - Norte e Douro, Centro e Sul - cada uma dirigida por um director delegado.

### VIA NAVEGÁVEL

#### Características

A via navegável do Douro compreende as áreas que integram o canal de navegação, as eclusas, os cais fluviais, os terraplenos, as áreas portuárias e respectivos acessos, desde o mar até à foz do rio Águeda, numa extensão de 210km.

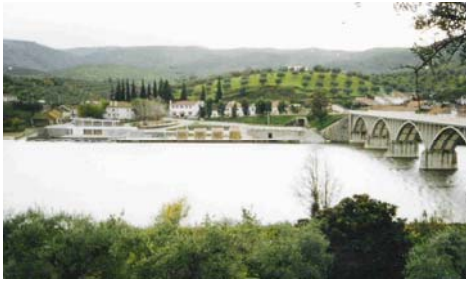


Na via navegável do Douro encontram-se implantados três cais comerciais de maior dimensão – Sardoura (1992), Régua/Lamego (1994) e Várzea (2003) - e uma extensa rede de cais



## 5<sup>as</sup> Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária Lisboa, 11 e 12 de Outubro de 2007

turísticos e de equipamentos de apoio à navegação turística e desportiva.



Cais de Barca de Alva



Cais Fluvial da Régua

Foi construído um novo cais em Barca de Alva. O cais do Pinhão sofreu vários melhoramentos, nomeadamente no respeitante às condições de atracação de navios marítimo-turísticos. O cais fluvial da Régua foi ampliado com o objectivo de lhe conferir as características técnicas que permitem classificá-lo de cais principal em termos de acostagem, nomeadamente infra-estruturas, serviços e equipamento de apoio às embarcações marítimo-turísticas e passageiros. Existem inúmeras plataformas flutuantes destinadas à acostagem de embarcações de recreio, estando prevista a instalação de muitas outras.

### Condicionamentos

Na via navegável existem condicionamentos de natureza física que decorrem das características próprias do rio: com um declive médio de 0,50 m/km aproximadamente, sinuoso, com fundos e margens rochosas, com correntes fortes nas zonas onde o rio é mais estreito, com profundidades que limitam o calado das embarcações, o rio apresenta por vezes caudais anormais, que dificultam ou impedem a navegação. Caudais que apresentam uma irregularidade muito acentuada tendo em conta a concentração das precipitações em poucos meses do ano (de Dezembro a Fevereiro) sendo frequente atingirem-se no Inverno caudais dez vezes superiores ao módulo anual e cinquenta vezes o caudal do Verão (7)

Existem outros condicionamentos que se prevê não poderem ser ultrapassados, já que resultam de limitações impostas por obras de arte, tais como viadutos, pontes e eclusas.

O canal navegável dispõe de cinco eclusas de navegação que determinam as dimensões máximas dos navios: comprimento 83m, boca 11,4m e calado 3,8m.



Eclusa de Crestuma



Eclusa de Carrapateiro

A localização das eclusas e a sua queda máxima são indicadas no seguinte quadro:

Barragem	Localização	Queda Máxima
CRESTUMA	KM 22	13,9 m
CARRAPATELO	KM 64	35,0 m
BAGAUÍSTE	KM 103	28,5 m
VALEIRA	KM 142	33,0 m
POCINHO	KM 179	22,0 m



## 5<sup>as</sup> Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária Lisboa, 11 e 12 de Outubro de 2007

A altura acima da linha de água está condicionada, pelos diversos viadutos ferroviários, a 7,5m. O canal navegável encontra-se condicionado numa extensão de cerca de 10 km, a montante da foz do rio Tua. As embarcações que pretendem navegar na albufeira da barragem de Bagaúste, para montante da ponte do Pinhão, têm o seu comprimento e calado limitados a 70m e 2m, respectivamente.

Existem restrições à navegação nocturna, actualmente apenas autorizada caso a caso, em alguns troços da via navegável.

A ligação ao mar está totalmente dependente das condições de praticabilidade da barra. Os principais condicionamentos derivam do estado de assoreamento da barra, que determina a largura e profundidade do canal navegável e, conseqüentemente, o calado e comprimento dos navios que a pretendem praticar. Ao longo dos anos têm sido cíclicas as intervenções para regularizar a barra, com vista a garantir as necessárias condições para uma navegação segura, sem que tenham sido ultrapassados os condicionamentos referidos.

Em 1999 o IND, na sua qualidade de entidade responsável pela via navegável do Douro, lançou um concurso internacional, para a realização dos trabalhos necessários para a regularização da barra. A obra foi adjudicada, encontrando-se em curso trabalhos de regularização da Barra do Douro, tendo em vista os seguintes objectivos:

- Proteger a zona urbana adjacente, fustigada pelas grandes tempestades marítimas do Atlântico norte;

- Melhorar as condições de acesso marítimo da barra para a navegação comercial, de pesca e de recreio;

- Estabilizar e reforçar a restinga arenosa, Cabedelo, em regressão e enfraquecida pela retenção de sedimentos nas barragens e nas obras marítimas a norte da barra.

Os trabalhos prosseguem prevendo-se a sua conclusão em 2008.

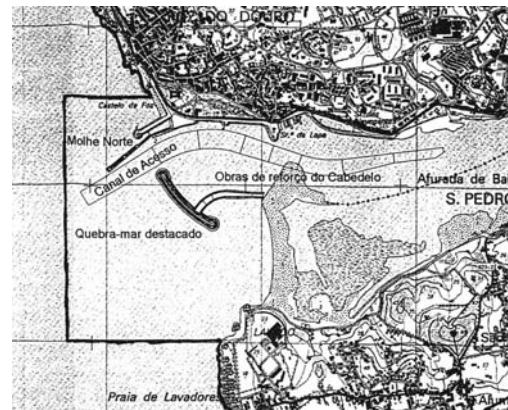
O valor global para as duas obras - regularização da barra e alargamento e aprofundamento do canal navegável na zona do Tua - está estimado em 45 milhões de euros (8).

### Barra Fechada

Ano	Dias
1996	71
1997	59
1998	40
1999	34
2000	76
2001	49
2002	69
2003	37
2004	31
2005	36
2006	31

Para melhor ilustrar as limitações à navegação na barra do Rio Douro, no período de 1996 a 2006, apresenta-se, no quadro que se junta, o número de dias em que a barra esteve fechada à navegação.

### Barra do Douro – trabalhos de regularização



Fonte: Jornal Expresso (Set 2003)

Capitania do porto do Douro

### Assinalamento Marítimo

O canal navegável está delimitado por bóias, manufacturadas em polietileno, com flutuador em forma de barquinha, que lhes confere bom comportamento face à corrente.



Bóia



Bóia - Foz do rio Corgo



Estaca / Baliza

Todas as bóias dispõem de reflector radar e, quase todas, são luminosas. As bóias foram na sua maior parte substituídas por estacas ou balizas, luminosas, com reflector de radar e que proporcionam uma mais rigorosa delimitação do canal navegável





## 5<sup>as</sup> Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária Lisboa, 11 e 12 de Outubro de 2007

### Rede de Comunicações Radiotelefónicas

Desde 2004 encontra-se operacional a rede de comunicações radiotelefónicas em VHF, com cobertura em todo o canal navegável, elemento essencial para garantir a segurança da navegação. Os navios que transitam no canal navegável podem manter contacto via rádio com a estação de controlo instalada na sede do IPTM -Delegação do Douro, em Peso da Régua.

### Regulamento da Via Navegável

Com o objectivo primordial de promoção e incentivo da navegação no rio Douro foi aprovado o Regulamento da Via Navegável do Douro, em 6 de Novembro de 1998 (Dec-Lei nº344-A/98). O Regulamento contém normas que visam a segurança da navegação, disciplinando e coordenando as actividades que nela se processam. Trata-se de um instrumento indispensável que estabelece as regras a que devem obedecer os utilizadores da via navegável do Douro. O Regulamento encontra-se organizado em oito capítulos e noventa e quatro artigos, e inclui um Plano de comunicações em VHF em vigor na via navegável do Douro.

### Controlo do Tráfego

A Delegação do Douro do IPTM desenvolveu um programa informático que permite obter, em tempo real ou com a frequência pretendida, a posição dos navios que transitam na via navegável do rio. O sistema de acompanhamento electrónico de embarcações que navegam no canal navegável do Douro, sistema "Geodouro", permite o controlo efectivo dos navios no rio, condição indispensável para garantir a gestão eficiente do tráfego fluvial e a segurança da navegação. Especial atenção é dada à navegação que transita nos troços em que não é permitido o cruzamento de embarcações, para o que foram definidas áreas de espera.

## ACTIVIDADES MARÍTIMO-TURÍSTICA, RECREIO E COMERCIAL

### Actividade Marítimo - Turística

A actividade turística-fluvial registou um grande desenvolvimento nos últimos anos conforme se verifica no quadro com a evolução do número de passageiros transportados em navios/embarcações marítimo-turísticas no período de 1996-2006.



Ano	Embarcações	Turistas
1996	10	43.484
1997	14	63.042
1998	18	70.114
1999	18	95.400
2000	22	124.000
2001	30	80.000
2002	31	135.000
2003	38	168.000
2004	40	145.846
2005	44	177.272
2006	36	157.338

Fonte: IPTM – Delegação do Douro

Actualmente operam no Douro 10 empresas, com um total de 55 embarcações, das quais 6 são navios-hotel, que asseguram uma grande variedade de ofertas turísticas.

### Actividade de Recreio

Ano	Embarcações	Turistas
1999	347	5.882
2000	204	6.299
2001	316	5.444
2002	416	7.564
2003	441	7.622
2004	441	8.285
2005	484	6.636
2006	510	5.837

A actividade de recreio conheceu igualmente grande incremento nos últimos anos. No quadro junto é apresentada a evolução do número de embarcações de recreio que praticaram a via navegável do Douro no período de 1999-2006. Em nosso entender a via navegável do Douro tem sido e continuará a ser importante em termos turísticos.

Fonte: IPTM Delegação do Douro



## 5<sup>as</sup> Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária Lisboa, 11 e 12 de Outubro de 2007

### Actividade Comercial

O mesmo não se pode dizer no que respeita à navegação comercial. O transporte de mercadorias tem-se limitado quase exclusivamente à movimentação de granito para exportação, com reduzido valor acrescentado, proveniente das pedreiras de Alpendurada, Pedras Salgadas, Viseu e Aguiar da Beira através dos portos fluviais de Várzea e Sardoura. A importação é muito reduzida, não atingindo os 3% do valor da exportação. No quadro junto apresenta-se a evolução das mercadorias transportadas pela via fluvial no período de 1997 a 2006.

Ano	N.º Navios	Carga
1997	138	75.054
1998	50	77.475
1999	59	90.660
2000	50	85.696
2001	28	28.910
2002	43	61.110
2003	79	132.365
2004	79	139.841
2005	44	79.720
2006	79	143.124

Fonte: IPTM - Delegação do Douro



Navio de Transporte de Granito

O movimento de mercadorias conheceu algumas variações ao longo destes últimos anos em resultado dos condicionamentos da barra.

Para melhor entendermos essa evolução, refere-se que em 1999, apesar do grande constrangimento que constituiu a incerteza das condições favoráveis para a navegação na barra, transitaram pela barra do Douro 78 navios flúvio-marítimos, que permitiram a exportação de 90.660 toneladas de granito.

Fonte IPTM -Delegação do Douro

Aquele valor viria a sofrer um decréscimo nos anos seguintes, tendência que se alterou a partir de 2003. Com a entrada em funcionamento, em 2003, do porto da Várzea, localizado na margem direita do Douro, a 50,8km da foz, o porto da Régua-Lamego deixou de ser praticado pelos navios de transporte de granito. (9)

### NAVEGABILIDADE. QUE FUTURO?

Em nossa opinião estão reunidas condições para que a via navegável do Douro possa ser praticada em segurança, cientes de que se mantêm condicionamentos que não poderão ser ultrapassados, mas que não impedem a utilização do canal navegável em segurança durante a maior parte do ano, excepção feita ao período em que é maior a probabilidade de ocorrência de cheias no rio, de Dezembro a Fevereiro, durante o qual poderão ser impostas restrições à navegação.

O Douro, via de ligação do litoral ao interior, proporciona uma via navegável em 210 km, disponível para a navegação turístico-fluvial em toda a sua extensão. No que respeita à navegação comercial, actualmente, ela realiza-se apenas no troço entre o Porto e a Régua (km 102), devido ao estrangulamento do canal navegável na zona do Tua. É urgente proceder à eliminação daquele obstáculo à navegação, que se mantém desde que o canal foi aberto à actividade marítimo-turística em 1990, de forma a permitir a passagem de embarcações flúvio-marítimas de maior porte, até 2500 toneladas de deslocamento, com destino ao Pocinho (km 181), a Barca de Alva (km 209) e ao porto de Vega Terrón (km 210), em Espanha.

Em nosso entender a via navegável do Douro oferece condições para poder ser utilizada mais intensamente, com regularidade, por navios e embarcações adequadas ao transporte de mercadorias - autopropulsionadas, rebocadas ou empurradas - que realizariam o transporte de carga geral, cargas perigosas (combustíveis e refinados) e mercadorias volumosas, entre o Porto (Cais de Gaia) e uma plataforma logística a implantar no Pocinho, na confluência do IP2 e da linha de caminho de ferro Porto - Barca de Alva.

As mercadorias desembarcadas no Pocinho seriam encaminhadas para o interior do país, Nordeste e Beiras, via rodoviária, em trânsitos de menor extensão do que aqueles que actualmente se realizam, ou seja, o modo rodoviário garantiria, no troço final do ciclo do transporte, o serviço porta-a-porta. De salientar que num raio de cerca de 100 km do Pocinho localizam-se as principais povoações do nordeste transmontano e da Beira-Alta: Miranda do Douro 115km, Vimioso 105km, Bragança 100km, Guarda 83km, Celorico da Beira 70km, Mogadouro 67km, Mirandela 63km, Pinhel 60km, Macedo de Cavaleiros 60km, Trancoso 56km, Figueira de Castelo Rodrigo 40km, Moncorvo 10km e Vila Nova de Foz Côa 8km.

A implantação de uma plataforma logística intermodal no Pocinho, onde confluem três modalidades de transporte - ferroviário, rodoviário e fluvial, sugerindo a complementaridade e multimodalidade dos transportes, iria certamente gerar novas actividades na zona, com o





## 5<sup>as</sup> Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária Lisboa, 11 e 12 de Outubro de 2007

envolvimento de mão-de-obra local, e assumir-se-ia como pólo dinamizador, contribuindo significativamente para o desenvolvimento regional.

Esta proposta de criação de uma plataforma logística localizada a 180 Km do Porto, enquadra-se nas políticas preconizadas no Livro Branco da Política Europeia de Transportes, ao promover a intermodalidade, o transporte fluvial e a revitalização do caminho de ferro. Aliás, a UE prevendo um elevado aumento do tráfego de mercadorias nos próximos anos e reconhecendo ser insustentável o correspondente aumento de circulação rodoviária, por factores de ordem social, ambiental e económica, vem incentivando modos alternativos de transporte, com relevância para o marítimo, o fluvial e o ferroviário. (10)

É de admitir que parte da carga transportada via fluvial possa prosseguir até ao porto de Vega Terrón onde será desembarcada, ou então que siga directamente por caminho de ferro, do Pocinho para Salamanca ou outros destinos, quando for reactivado o troço entre Pocinho e Barca de Alva, de 28 km de extensão. Recorda-se que em 1988 foi suspenso o serviço de comboios neste troço, interrompendo o serviço directo de caminhos-de-ferro Porto - Salamanca iniciado em 1887. (11)

De acordo com notícias divulgadas, as entidades espanholas consideram a alternativa de



Porto de Vega Terrón

Fuente de San Esteban e Barca de Alva (78 km). (12)

Logo que a barra do Douro assegure as necessárias condições de segurança da navegação, os navios flúvio-marítimos procedentes de outros portos nacionais e estrangeiros, poderão realizar a viagem directa até ao Pocinho, ou até Vega Terrón, utilizando a via navegável do rio Douro.

O que atrás se disse relativamente às vantagens da localização de uma plataforma logística no Pocinho, assume maior relevância quando nos referimos ao transporte de cargas perigosas - combustíveis líquidos (gasolina, gasóleo e outros produtos refinados), do litoral para o interior do país. Estamos certos de que os combustíveis e outros produtos perigosos, seriam transportados com vantagem por via fluvial, em alternativa à via rodoviária, já que esta obriga a percorrer estradas sinuosas, por vezes com piso em mau estado, congestionadas, com frequentes travessias de povoações, situações que envolvem, seguramente, mais riscos e maior poluição do que o transporte via fluvial.

O transporte de mercadorias via fluvial é bastante mais barato do que o efectuado via rodoviária e apresenta menores custos exteriores marginais - produz menor poluição ambiental e sonora, reduz os congestionamentos de tráfego rodoviário e está menos sujeito a acidentes - representando cerca de menos de 20% dos custos exteriores marginais do transporte rodoviário. Um navio flúvio-marítimo tem uma capacidade de transporte equivalente a 100 camiões de 25 tons ou 11 composições de 11 vagões de 20 tons. (13)

No caso em apreço, o Douro, o transporte intermodal, com base no transporte flúvio-marítimo, complementado com o modo rodoviário e o ferroviário, é uma solução alternativa viável, com vantagens relativamente ao transporte unimodal rodoviário. (14)

Somos portanto de opinião que o transporte comercial no rio Douro deveria ser intensificado em toda a extensão da sua via navegável, tendo em conta a economia que o transporte fluvial representa em termos energéticos, não se limitando ao transporte de granitos. No entanto, o transporte de mercadorias até Barca de Alva e Vega Terrón só poderá ser iniciado depois de ser eliminado o estrangulamento da via navegável que se mantém na zona do Tua.

É consensualmente aceite considerar dois principais objectivos estratégicos para a região do Douro: dar visibilidade ao valioso recurso que é o rio e procurar o desenvolvimento do Douro e das suas áreas ribeirinhas e das gentes que aí vivem. E como poderão ser atingidos esses objectivos? Certamente aproveitando as potencialidades que o rio tem.

Em nosso entender foram dados, no século passado, dois passos importantes nesse sentido. Por um lado, o programa hidroeléctrico veio potenciar o vector energético do rio, e por outro lado, a concretização do projecto de navegabilidade veio possibilitar o pleno aproveitamento



## 5<sup>as</sup> Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária Lisboa, 11 e 12 de Outubro de 2007

das capacidades do rio como via de comunicação e transporte, ao criar as condições que garantem uma navegação segura. Na realidade foram duas profundas alterações no sistema fluvial do Douro que propiciaram os elevados índices alcançados nas actividades marítimo-turística e de recreio. Situação bem diferente é a que se verifica com a actividade comercial.

Não podemos esquecer a importância que a navegação do rio Douro teve ao longo de séculos para a exportação de vinho, possibilitando o seu transporte em *barcos rabelo* para a proximidade da foz e das rotas comerciais atlânticas, actividade que se manteve quase até à construção das barragens. A cadeia de transportes do vinho que se manteve durante alguns séculos, foi quebrada em finais dos anos sessenta, primeiro com o comboio e depois com o camião, que veio substituir-se ao rabelo.

Mas as condições de navegabilidade do rio alteraram-se profundamente com a construção das barragens. A decisão de incluir eclusas nas barragens veio viabilizar a navegação em toda a extensão do troço nacional do Douro. Estamos em crer que a moderna navegação comercial poderá recuperar o transporte do vinho para exportação e de outros produtos agrícolas da região.

O transporte de matérias-primas, combustíveis, minerais estratégicos e produtos alimentares é decisivo para assegurar a satisfação das necessidades dos portugueses. A existência de meios de transporte marítimo nacionais, que integrem uma marinha mercante adequada e dimensionada à nossa realidade, é indispensável para garantir o transporte de mercadorias de acordo com as necessidades do país, reduzindo a dependência do exterior. O transporte marítimo de curta distância, integrado num sistema de transportes à escala europeia, permitiria obter deslocamentos competitivos, quer em tempo quer em preço, e contribuiria para atenuar a grande dependência de Portugal do transporte rodoviário, modalidade de transporte que a nível europeu está a atingir níveis de saturação. Aliás, em consonância com a política de transportes da UE, que é de deslocar a carga de terra para o mar, sendo que os transportes marítimos de curta distância são o pilar central dessa política. (15).

A ligação dos três principais portos nacionais -Leixões, Lisboa e Sines- ao interior do país e à Península Ibérica deverá constituir imperativo estratégico. Urge desenvolvê-la, tirando partido da conjugação das diversas opções disponíveis - rodovias, vias férreas e cursos navegáveis dos rios.

A ligação com o interior do país e com Espanha, aproveitando cursos navegáveis dos rios, constitui uma solução alternativa, com vantagens ambientais e económicas. O factor acessibilidade que os rios navegáveis oferecem poderá ser aproveitado para atenuar as assimetrias existentes, em favor do desenvolvimento das regiões ribeirinhas, através do transporte fluvial de mercadorias e das várias modalidades que a actividade marítimo-turística pode oferecer.

O aproveitamento turístico dos nossos principais rios – Douro, Mondego, Tejo, Sado e Guadiana - está longe de estar esgotado, embora no caso do rio Douro tenha já atingido níveis elevados, em qualidade, intensidade e diversidade de ofertas. Outros casos pontuais de aproveitamento turístico das vias navegáveis são já uma realidade noutros rios, se bem que em menor escala.

O melhoramento das condições de navegabilidade e segurança da navegação do rio Guadiana, desde a foz até ao Pomarão, previsto pelo IPTM, constitui forte incentivo à utilização daquele rio como via de comunicação do litoral ao interior, desenvolvendo a actividade marítimo-turística já existente no rio, a jusante da barragem do Alqueva, e retomando, eventualmente, a navegação comercial naquele rio. Na albufeira do Alqueva vêm-se desenvolvendo actividades marítimo-turísticas, embora de pequena escala.

Consideramos importante que sejam criadas condições de navegabilidade nos principais rios portugueses, nomeadamente no Tejo, que para além de possibilitarem actividades turísticas e lúdicas, garantam igualmente o transporte de mercadorias em segurança e em condições vantajosas.

O IPTM tem desenvolvido uma acção relevante no sentido de manter a segurança da navegação da Via Navegável do Douro e de assegurar as condições de operacionalidade das infra-estruturas. Manter o Douro navegável, oferecer um verdadeiro serviço de qualidade e prestígio suportado numa navegação em segurança e num conjunto adequado de infra-estruturas de apoio, e incentivar a actividade comercial na via navegável até Espanha, deve constituir uma urgente aposta nacional.

A navegabilidade do rio Douro é uma realidade.



## 5<sup>as</sup> Jornadas Portuguesas de Engenharia Costeira e Portuária Lisboa, 11 e 12 de Outubro de 2007

### Notas:

1. "Atlas de Portugal", Instituto Geográfico Português, 2005
2. "Douro", António Barreto, Coleção Espírito do Lugar, Edições Inapa, 1993
3. "Barco Rabelo - Um Retrato de Família", Octávio Lixa Filgueiras, A.A.Cálem & Filhos, Lda, Outubro 1989
4. "Os Portos Marítimos de Portugal e Ilhas Adjacentes", Vol I, Adolpho Loureiro- Imprensa Nacional -1904
5. "Algumas Informações sobre o Rio Douro, seu curso em Portugal e sua navegação", Sarmento Rodrigues, Centro de Estudos de Marinha, Lisboa, 1972
6. "Memória do Rio, para a História da Navegação no Douro", Gaspar Martins Pereira e Amândio Morais Barros, IND, Janeiro de 2001
7. Centro de Produção Douro, CPPE -Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, S.A., 1992
8. Instituto Portuário e Transportes Marítimos (IPTM) - Delegação do Douro
9. Instituto Portuário e Transportes Marítimos (IPTM) - Delegação do Douro
10. "O Programa Logístico Nacional", André C.Henriques, FER XXI, Pub nº30, 2005, p.28
11. "Os Caminhos de Ferro Portugueses 1856-2006", CP - Comboios de Portugal, 2006
12. "Um Monumental Equívoco", Manuel Margarido Tão, Jornal Expresso, Suplemento de Economia, edição de 28 de Abril de 2007, p.38
13. Instituto Portuário e Transportes Marítimos (IPTM) - Delegação do Douro
14. "Desafios Intermodais e Logísticos do Transporte Marítimo", João Soares, FERXXI, Pub. Nº30, 2005, p.51
15. "Transportes Marítimos e Portos", Conferência Internacional, Fundação Luso-Americana, Lisboa- Maio de 2005

### Bibliografia

- "Os Portos Marítimos de Portugal e Ilhas Adjacentes", Vol I, Adolpho Loureiro- Imprensa Nacional -1904  
"O Rio Douro e Afluentes", Hidro-Eléctrica do Douro - Junho 1961  
"Algumas Informações sobre o Rio Douro, seu curso em Portugal e sua navegação", Sarmento Rodrigues, Centro de Estudos da Marinha, Lisboa-1972  
"Carrapatelo, Aproveitamento Hidroeléctrico", Companhia Portuguesa de Electricidade/ CPE-SARL – Junho de 1972.  
"A Navegação no Rio Douro", Óscar Mota, Comunicação apresentada no II Congresso Ibero-Americano de Engenharia Naval, Lisboa- 1980  
"O Rio Douro: breve introdução às suas futuras condições de navegabilidade", A. Rodrigues da Costa, Anais do CMN, Vol CXI, Ago-Set 1981  
"Barco Rabelo - Um Retrato de Família", Octávio Lixa Filgueiras, A.A.Cálem & Filhos, Lda, Outubro 1989  
"Roteiro da Via Navegável do Douro", GND, Porto- Nov 1991  
"Douro", António Barreto, Coleção Espírito do Lugar, Edições Inapa, 1993  
"Estudos da Barra do Douro", APDL, 1996  
"Notas sobre a Navegabilidade do Rio Douro, A.Beça Gil, Capitania do Porto do Douro, Porto-1997.  
"Memória do Rio, para a História da Navegação no Douro", Gaspar Martins Pereira e Amândio Morais Barros, IND, Janeiro de 2001  
"Os Portos na origem dos Centros Urbanos. Contributos para a arqueologia das cidades marítimas e flúvio-marítimas em Portugal", Maria Luísa Pinheiro Blot, IPA-2003  
"Transportes Marítimos e Portos", Conferência Internacional, Fundação Luso-Americana, Lisboa- Maio de 2005  
"Atlas de Portugal", Instituto Geográfico Português, 2005  
"Fer XXI", Publicação nº 30, ADFER, Lisboa, 2005  
"Os Caminhos de Ferro Portugueses 1856-2006", CP - Comboios de Portugal, 2006  
"Balço e Perspectivas da Navegação Fluvial, Óscar Mota, Ingenium, Nov/Dez de 2006.