



ESTUDO PRÉVIO PARA A REALIZAÇÃO DUM CONCURSO DE IDEIAS PARA A REDAÇÃO DO ANTEPROJETO DE CONSTRUÇÃO DUMA PONTE INTERNACIONAL PARA PEÕES E BICICLETAS SOBRE O RIO MINHO, ENTRE OS PARQUES ESPAZO FORTALEZA EM GOIÁN-TOMIÑO (ESPAÑA), E O CASTELINHO EM VILA NOVA DE CERVEIRA (PORTUGAL)

I. DEFINIÇÃO DOS REQUISITOS BÁSICOS DO PROJETO

TEXTO EM PORTUGUÊS

1 OBJETO DO PROJETO

O parque do Castelinho, no núcleo urbano de Vila Nova de Cerveira e o parque Espazo Fortaleza, situado ao pé do núcleo urbano de Goián, constituem não só os principais espaços públicos para o lazer dos seus respetivos concelhos, mas também são espaços de referência ao nível da comarca e mesmo da região.

O estreito do rio entre ambos os parques constituiu historicamente um passo do rio que, aliás, está na origem destes dois núcleos urbanos. Há séculos o rio estava atravessado neste ponto por uma ponte de barcas que conectava o sistema de fortificações duma e da outra margem, e neste ponto operava o *ferryboat* até à construção da Ponte da Amizade há apenas uma década.

A proposta consiste em unir os núcleos urbanos de Goián e Vila Nova de Cerveira por meio duma ponte exclusivamente ciclopédonal, de modo a constituir este importante espaço público no primeiro parque urbano transfronteiriço da Península Ibérica.

Os núcleos urbanos de Goián e Vila Nova de Cerveira encontram-se distantes de 2 quilómetros entre si, por isso esta ponte permitiria resolver a mobilidade entre ambos os núcleos a pé ou de bicicleta, evitando a utilização do automóvel, que hoje é necessário porque a conexão se resolve por meio da Ponte da Amizade, apartada dos núcleos urbanos.

A conexão proposta dos dois núcleos urbanos facilitaria aos vizinhos de Goián o acesso ao serviço ferroviário por meio da estação de Vila Nova de Cerveira, situada no próprio parque do Castelinho, o que permitiria melhorar as suas condições de mobilidade no âmbito da área funcional e da Euroregião se –como solicitam neste momento o conjunto da cidadania e as instituições de ambas as margens– se reconvertessem as instalações existentes da rede convencional dos caminhos-de-ferro para potenciar os serviços regionais e de proximidade, o que iria reduzir a dependência da mobilidade privada (especialmente do automóvel) e constituiria um passo importante para padrões de mobilidade mais sustentáveis.

Além disso, permitiria conectar para o trânsito de peões e bicicletas os trilhos pedestres que percorrem uma e outra margem do espaço natural do Minho.

O PARQUE TRANSFRONTEIRIÇO CASTELINHO-FORTALEZA

A criação dum parque transfronteiriço, seguramente o primeiro desta natureza, materializado na união do parque do Castelinho e do Espazo Fortaleza por meio duma ponte é um dos principais propósitos deste projeto. Todavia, falar da criação dum parque talvez não seja a definição mais apropriada, pois tratar-se-ia de dar corpo a uma coisa que, informalmente, já acontece.

Estes dois espaços, situados frente a frente nas margens do Minho e distantes de menos de 200 metros, têm uma grande importância na qualificação dos espaços urbanos a que estão associados, assim como na valorização dos espaços naturais em que estão inseridos. Cada um deles oferece, ao mesmo tempo, as mesmas experiências sensoriais. Nas duas margens percebe-se o outro parque como uma parte, mais distante, de aquele onde nos encontramos; ouve-se o rumor dos visitantes, as vozes das miúdas e miúdos e o canto dos pássaros, cheira-se a maré quando a traz o vento. Faz-se quase difícil perceber a dificuldade de atravessar aquilo que é o elemento central de ambos os parques: o rio.

Por outro lado, os habitantes de Vila Nova de Cerveira e Tomiño vivem os dois parques duma maneira natural, de acordo com a função que desempenham nas suas rotinas diárias; ao mesmo tempo é possível encontrar um menino de Tomiño a saltar nos jogos de água do Castelinho, um adulto deitado na ladeira do Espazo Fortaleza a ler, ou um jogo espontâneo com portugueses e galegos nos campos desportivos.

A olhar para esta atitude de integração naturalmente promovida pela natureza e pelas pessoas, o projeto de fusão ou união dos dois parques surge como a oportunidade de criar um espaço verdadeiramente europeu, sem fronteiras físicas ou psicológicas, de respeito pela diferença, pela liberdade e pelo ambiente.

O Parque Castelinho-Fortaleza dará continuidade à função dos seus predecessores como espaço de uso coletivo, onde se estabelecem relações humanas de socialização, de lazer, desportivas, de conhecimento da memória ambiental e cultural do rio, num espaço em que se combinam, harmoniosamente, os equipamentos, as infraestruturas e os valores naturais.

A proteção e valorização do espaço em que se insere, integralmente na Rede Natura 2000, reforça a atratividade do território e a valorização económica sustentável dos recursos naturais, fatores que contribuem para o desenvolvimento económico local, para o fortalecimento do turismo e conseqüentemente para o aumento do emprego e da competitividade do território.

A criação do parque urbano Castelinho-Fortaleza formula-se, portanto, com os seguintes objetivos:

- Promover a identidade europeia através do sentido de pertença comum, dum espaço que de forma natural já constituiu uma unidade.
- Contribuir para a estruturação duma rede de corredores verdes, ao nível transfronteiriço, por meio da criação duma ponte ciclopedonal que ligue a Ecovia Caminho do Rio (integrada na rede de corredores verdes do Alto Minho) com os trilhos pedestres da Galiza por meio da trilha fluvial do rio Minho.
- Constituir uma porta de entrada na rede de corredores verdes, através da estação de comboios de Vila Nova de Cerveira.
- Constituir um espaço integrado para a promoção de iniciativas conjuntas de animação cultural, baseada nos valores individuais ou comuns das duas margens do rio; de educação para a cidadania europeia, baseada nos valores da união, a solidariedade, o pluralismo, a igualdade e a tolerância pela diversidade cultural; de sensibilização sobre a proteção da natureza e a biodiversidade, e de difusão do conhecimento sobre o rio, os ecossistemas e as tradições económicas e culturais associadas.
- Potenciar o Aquamuseu do rio Minho como espaço de promoção e divulgação do património natural e cultural associado ao rio.
- Potenciar as atividades tradicionais, comuns aos dois países, como estratégia de desenvolvimento local e de fortalecimento do turismo.

Situa-se em pleno estuário do Minho, ecossistema rico e variado que constitui, no seu conjunto, um importante espaço na conservação da natureza e da biodiversidade e refúgio para várias espécies animais, razões que tinham justificado a sua classificação como Sítio de Importância Comunitária (LIC 019) e Zona Especial de Conservação (ZPE 001) no âmbito da Rede Natura 2000.

Abrange uma superfície de 25,6 hectares, 15 na margem portuguesa e 10,6 na galega.

No lado português, o parque estende-se entre a Doca de Recreio de Vila Nova de Cerveira e o Ribeiro de São Gonçalo, limitado ao leste pela linha dos caminhos-de-ferro.

Do lado galego, o parque conforma-se no entorno do forte de San Lourenzo e abrange o espaço da praia fluvial de Goián.

Entre estes dois espaços corre o rio Minho.

2 ÂMBITO DE ATUAÇÃO

O âmbito de atuação localiza-se no entorno do estreitamento do rio na frente fluvial dos parques do Castelinho e Espazo Fortaleza, entre os concelhos de Vila Nova de Cerveira e Tomiño, na fronteira entre Portugal e Espanha.

O espaço proposto como área de estudo para a realização da ponte situa-se concretamente entre o pé do forte de San Lourenzo, no limite nordeste da praia fluvial de Goián, pelo lado espanhol, e o entorno do ilhote do Castelinho, do lado português. Neste ponto o canal do rio tem uma largura de aproximadamente 180 metros.

A situação precisa da estrutura deverá concretizar-se no projeto correspondente em função das distintas soluções de integração em ambos os parques, dos acessos e conexão com os viários e mesmo dos tipos estruturais que possam ser propostos.

LIGAÇÕES COM A REDE VIÁRIA EXISTENTE

A ponte deverá resolver a conexão das redes de caminhos pedonais e ciclistas das duas margens do rio. Do lado de Vila Nova de Cerveira, a conexão será realizada sobre a Ecovia que percorre o parque do Castelinho, ao lado do rio; e na outra margem a conexão será resolvida com o caminho de acesso norte ao parque e com o trilho que percorre o fosso do forte de San Lourenzo.

As ligações deverão garantir a estrita observância da legislação sobre acessibilidade.

3 LEGISLAÇÃO DE EXECUÇÃO

Para a redação dos projetos ter-se-á em conta a legislação de execução geral, setorial e técnica. A título de referência, a continuação inclui-se uma relação básica da legislação aplicável para a redação do projeto de ponte para trânsito de peões e bicicletas sobre o rio Minho.

- Disposições gerais
- Utilizações do solo
- Domínio público hidráulico
- Avaliação ambiental
- Acessibilidade
- Drenagem

- Estruturas
- Sinalética
- Energia elétrica
- Segurança e saúde
- Gestão de resíduos

4 CONDICIONANTES TÉCNICAS DO PROJETO

4.1 CRITÉRIOS DE DESENHO

Um dos fatores críticos para a utilização duma travessia pedonal com a extensão que será necessário estabelecer neste trecho fluvial tem a ver com o conforto que ofereça: as características do pavimento, a forma de relação entre veículos e peões, a proteção contra as quedas, os declives e a sua distribuição no percurso constituem as características físicas determinantes e quantificáveis da indução de conforto. Existem também outros fatores de conforto, não quantificáveis, como podem ser os relativos às perspectivas da paisagem que proporciona a presença de “acontecimentos” ao longo do percurso, que podem contribuir de maneira importante para uma travessia confortável, não só para os utilizadores esporádicos, mas também para aqueles que potencialmente poderiam ser utentes muito frequentes. Por exemplo, se a travessia for só ascendente numa das direções, produziria uma repulsa imediata no utilizador dessa direção. Os apoios nas margens que estejam formalmente pouco integrados no entorno podem transformar-se em barreiras psicológicas para atravessá-la. Os níveis elevados acima do plano de água ou das margens exigem algum tipo de proteção, mesmo visual, sobre o entorno mais próximo.

Mais especificamente, da análise territorial e arquitetónica do contexto em que se inserem o Espaço Fortaleza e o parque do Castelhinho, resultam algumas condicionantes importantes para a implementação da ponte ciclopedonal entre as duas margens.

Para a redação do projeto ter-se-ão em conta as seguintes condicionantes:

- **Funcionais.** A passarela deve ter uma localização que permita uma utilização adequada e um acesso simples. Também deve ter uma largura suficiente e estar em consonância com as exigências para oferecer o máximo conforto aos utilizadores, inclusive àqueles com mobilidade reduzida.
- **Estéticas.** Deve ser muito cuidada, pois trata-se duma zona de grande interesse ambiental e paisagístico. Deve estar perfeitamente integrada e não discordar com os elementos do entorno.
- **Ambientais.** O entorno, declarado ZEPA (Zona de Especial Proteção para as Aves) e proposto como SIC (Sítio de Importância Comunitária), está também incluído na rede europeia de espaços naturais protegidos Rede Natura 2000. Portanto, possui um grande valor natural y paisagístico, que deve ser respeitado, minimizando as atuações que possam afetá-lo.
- **Construtivas.** O processo de construção deve ter em conta as condições específicas do local, causar o menor impacto possível no meio e nas condições de utilização do parque.

Deverão garantir-se as condições de navegabilidade do rio durante a execução da estrutura.

- **Económicas.** Trata-se dum critério de muita importância, mas deve-se procurar também um equilíbrio entre a economia e a singularidade da ponte, dado que se pretende que seja um elemento simbólico deste espaço transfronteiriço. Em todo caso, a limitação orçamental existente deverá ser respeitada.

Tipologia estrutural

A ponte pretende salvar uma longitude aproximada de 185 metros. O projeto deverá analisar as diferentes soluções estruturais e, de acordo com elas, as possíveis longitudes de vãos principais e a disposição ou não de pilares ou apoios intermédios, procurando um compromisso adequado entre a satisfação das necessidades a resolver, a minimização de atuações que afetem o meio, uma adequada integração com a paisagem e o custo da estrutura.

Largura do tabuleiro. Condições de acessibilidade

A passarela a projetar pretende facilitar tanto o trânsito de pessoas como o de bicicletas e outros veículos sem motor. Esta condição de utilização é um fator determinante na hora de definir a largura do tabuleiro, que se deve determinar combinando uma adequada resolução da funcionalidade requerida com o custo económico da infraestrutura, que aumenta de forma considerável com a maior largura do tabuleiro. Deve-se procurar, portanto, um compromisso adequado entre o custo e a funcionalidade.

Como já foi mencionado, o entorno da passarela, formado pelo Espazo Fortaleza e o parque do Castelinho, é um lugar lúdico e de lazer, onde os municípios celebram importantes atos tanto sociais como culturais. Ademais, a existência de percursos litorais a ambas as margens do rio Minho, junto com as praias fluviais existentes, fazem com que esta zona seja um local com um alto atrativo e uma importante densidade de utilização, nomeadamente em épocas estivais.

Posto que as vias de acesso à ponte não contam atualmente com qualquer distinção das ciclovias, em princípio não se estabelece uma solução predeterminada a respeito da distinção ou não do trânsito de peões e de bicicletas (ou de outros veículos sem motor) na secção funcional da ponte que, em todo caso, deverá contar com uma largura mínima útil de 4 metros, o que permite um trânsito confortável de ambos os grupos e deixa aberta ao projeto a possibilidade de definir uma via específica para bicicletas com pavimento diferenciado. Esta opção implica que deverá existir um entendimento mútuo entre peões e bicicletas, respeitando o espaço para cada um quando for preciso, ao partilhar a superfície do tabuleiro. Para facilitar esta tarefa, sinalizar-se-á convenientemente a possibilidade de coexistência de ambos os trânsitos.

O acesso à passarela deverá ser resolvido por meio de rampas, que deverão respeitar as disposições estabelecidas no Real decreto 35/2000, de 28 de janeiro, pelo que se aprova a Lei de acessibilidade e supressão de barreiras na Comunidade Autónoma da Galiza.

As rampas, como elemento que forma parte dum percurso pedonal, deverão satisfazer os seguintes requisitos:

	Adaptado	Practicable
Pendiente longitudinal		
Rampas de longitud menor de 3 m	10%	12%
Rampas de longitud entre 3 e 10 m	8%	10%
Rampas de longitud mayor de 10 m	6%	8%
Pendiente transversal máxima	2%	3%
Longitud máxima de rampa	20 m	25 m
Ancho mínimo de rampa	1.5 m	1.2 m
Descansos		
Ancho mínimo	El de la rampa	El de la rampa
Longitud mínima	1.5 m	1.2 m
Espacio libre de obstáculos al principio y al final de la rampa	1.8 x 1.8 m	1.5 x 1.5 m

GABARITO

Condições hidrológico-hidráulicas do rio

A partir dos dados recolhidos pela estação de medida do nível acima do nível do mar No25 em Goián, proporcionados pela Confederação Hidrográfica Minho-Sil, estima-se o nível para a cheia máxima ordinária em 1,75 metros.

Conforme se especifica no Estudo Hidráulico e Hidrológico que se apresenta como anexo a este estudo, o nível de água para um período de retorno de 500 anos foi estimado em 4,57 m acima do nível do mar. Ademais, tendo em conta o especificado no Plan Hidrológico del Norte I, Norma 2.1.5.1.13, sobre condições que devem cumprir as obras para construir no domínio público hidráulico, o resguardo desde a superfície livre da água até à parte inferior do tabuleiro para bacias maiores de 2.000 km² será de 1,5 m. Assim, o gabarito mínimo a considerar para a observância da legislação seria de 6,07 m acima do nível do mar.

Acompanha-se em anexo um estudo prévio das condições hidrológico-hidráulicas do rio neste ponto como referência para a redação dos anteprojetos.

Condições de navegabilidade

Apesar do anterior, é preciso ter em conta que o rio Minho é navegável até a Tui, a uns 35-40 quilómetros da foz. Da mesma forma, as marés são sentidas até a uns 40 quilómetros a montante, e a diferença entre maré alta e maré baixa, entre a foz e Tui, chega a ser de mais de uma hora. A maré alta acostuma ter uma diferença de 1 hora 45 minutos e a maré baixa de 2 horas 50 minutos aproximadamente. Para garantir a navegabilidade do rio neste trecho, deverão ter-se em conta as possíveis embarcações que atravessem esta secção. A maioria são pequenas embarcações a motor, embora existam algumas embarcações maiores que condicionam o gabarito da passarela, como é o caso do patrulheiro Rio Minho (P-370) da Marinha Portuguesa. A embarcação com maiores dimensões é o patrulheiro da Marinha Portuguesa, com um comprimento de 22.5 metros e uma altura de 9 metros acima da lâmina de água. Esta será a altura determinante na hora de projetar a altitude inferior do tabuleiro da passarela.

O projeto deverá garantir estas condições de navegabilidade num canal duma largura mínima de 30 metros. No resto do canal do rio deverá garantir-se um gabarito mínimo de 3,5 metros, salvo no caso das zonas dos apoios que eventualmente se disponham.

MATERIAIS

Os materiais a utilizar serão selecionados em função das soluções estruturais adotadas e das suas propriedades. Ter-se-ão em conta diferentes fatores: economia, adaptabilidade ao entorno, simpleza ou possibilidade de pré-fabricação, entre outros.

5 CRONOGRAMA DOS TRABALHOS A REALIZAR

Segue-se uma descrição do processo a seguir para o desenvolvimento do projeto e a execução da construção da ponte, identificando de forma desagregada os pontos significativos e as ações a desenvolver acompanhadas do correspondente cronograma dos trabalhos a realizar.

Os prazos definidos no cronograma constituem uma referência necessária como condicionante das soluções técnicas e construtivas que sejam projetadas, que deverão ser compatíveis com a sua observância.

6 CONDICIONANTES ECONÓMICAS

De acordo com o processo descrito com anterioridade, avaliam-se seguidamente os custos de atuação, que constituem uma condicionante estrita para os projetos a redigir. As quantidades recolhidas expressam-se em termos de "execução por contrata" (PEC) e incluem o IVA correspondente ao tipo atual do 21 %.

Em consequência, os trabalhos a projetar não poderão exceder do montante total, em PEC, de três milhões quatrocentos mil euros (3.400.000 €), IVA incluído.

ANEXOS TÉCNICOS

A fim de facilitar uma informação adequada para a elaboração dos anteprojetos, foram realizados um conjunto de estudos específicos prévios que se juntam como anexos a este trabalho.

Conforme com a sua finalidade, os trabalhos e estudos realizados têm um carácter básico, por isso deverão ser melhorados e completados para a redação do projeto definitivo.

Os anexos que se juntam são:

- Anexo 1. Documentação cartográfica e fotográfica.
- Anexo 2. Estudo geológico e geotécnico.
- Anexo 3. Dados hidráulicos e hidrológicos.
- Anexo 4. Estudo sísmico.