



CADERNO DE ENCARGOS

CLÁUSULAS TÉCNICAS ESPECIAIS

Empreitada: **Obras de Conservação da Ponte Pedonal de Madeira sobre o Rio Ceira – Góis**

Junho de 2026

ÍNDICE

CADERNO DE ENCARGOS.....	4
CLÁUSULAS TÉCNICAS ESPECIAIS	4
CAPÍTULO I	4
Disposições Gerais	4
Artigo 1.º	4
Objeto da Empreitada	4
Artigo 2.º	4
Condições Gerais de Execução	4
CAPÍTULO II	5
Avaliação Estrutural e Diagnóstico	5
Artigo 3.º	5
Avaliação Estrutural	5
Artigo 4.º	5
Inspeção e Diagnóstico	5
CAPÍTULO III	6
Trabalhos de Reparação	6
Artigo 5.º	6
Substituição da Lamela Superior dos Arcos	6
Artigo 6.º	6
Reparação dos Corrimãos e Guardas.....	6
Artigo 7.º	6
Substituição dos Travamentos	6
CAPÍTULO IV	7
Tratamento da Madeira	7
Artigo 8.º	7
Limpeza e Preparação das Superfícies.....	7
Artigo 9.º	7
Aplicação da Velatura	7
CAPÍTULO V	7
Proteção Ambiental e Gestão de Resíduos	7
Artigo 10.º	7
Proteção Ambiental	7
Artigo 11.º	8

Gestão de Resíduos.....	8
CAPÍTULO XIII	8
Materiais.....	8
Artigo 14.º	8
Condições Gerais dos Materiais.....	8
Artigo 15.º	9
Madeira	9
Artigo 16.º	9
Elementos Metálicos.....	9
Artigo 17.º	10
Produtos de Proteção da Madeira.....	10
CAPÍTULO XIV.....	10
Controlo da Qualidade e Ensaios	10
Artigo 18.º	10
Controlo da Execução	10
Artigo 19.º	10
Ensaios e Verificações	11
Artigo 20.º	11
Trabalhos Defeituosos	11
CAPÍTULO XV.....	11
Garantias e Manutenção.....	11
Artigo 21.º	11
Garantia da Empreitada.....	11
Artigo 22.º	12
Plano de Manutenção.....	12
Artigo 23.º	12
Assistência Técnica.....	12

CADERNO DE ENCARGOS

CLÁUSULAS TÉCNICAS ESPECIAIS

CAPÍTULO I

Disposições Gerais

Artigo 1.º

Objeto da Empreitada

A presente empreitada tem por objeto a execução dos trabalhos de conservação da Ponte Pedonal de Madeira sobre o rio Ceira, localizada na vila de Góis, junto ao Pavilhão Gimnodesportivo, compreendendo todas as operações necessárias à reposição das condições de segurança estrutural, funcionalidade, durabilidade e conservação da infraestrutura.

Os trabalhos incluem a avaliação técnica da estrutura, a inspeção detalhada dos seus elementos constituintes, a reparação e substituição de componentes degradados, a aplicação de tratamentos de proteção da madeira e todas as intervenções complementares indispensáveis à boa execução da obra, ainda que não expressamente referidas, desde que técnica e funcionalmente necessárias.

Artigo 2.º

Condições Gerais de Execução

O empreiteiro deverá executar todos os trabalhos de acordo com as regras da boa técnica, respeitando a legislação em vigor, as normas europeias aplicáveis às estruturas de madeira, as especificações dos fabricantes dos materiais utilizados e as instruções da Fiscalização.

Considera-se que o adjudicatário tomou perfeito conhecimento das condições locais de execução da empreitada, designadamente dos acessos, das características da ponte, das limitações impostas pela sua localização sobre o rio Ceira e das condicionantes decorrentes da manutenção da estabilidade da estrutura durante a realização dos trabalhos.

Todos os meios humanos, equipamentos, ferramentas, materiais, transportes, escoramentos, proteções coletivas e individuais e restantes meios auxiliares necessários à completa execução da empreitada consideram-se incluídos nos preços apresentados.

CAPÍTULO II

Avaliação Estrutural e Diagnóstico

Artigo 3.º

Avaliação Estrutural

Antes do início das operações de reparação será realizada uma avaliação estrutural global da ponte, destinada a verificar a sua capacidade resistente e o seu estado de conservação. Esta avaliação deverá incidir sobre todos os elementos estruturais, nomeadamente arcos, longarinas, pendurais, carlingas, travamentos, apoios e respetivas ligações, permitindo identificar eventuais delaminações da madeira lamelada colada, deformações, perdas de secção resistente, ataques biológicos, fendilhação, degradação por humidade ou quaisquer outras patologias suscetíveis de comprometer a segurança ou a durabilidade da estrutura.

A avaliação será efetuada por técnico habilitado e recorrendo às metodologias consideradas adequadas ao tipo de estrutura em causa, não sendo admissíveis conclusões baseadas exclusivamente em observações visuais sem fundamentação técnica.

No final desta fase deverá ser elaborado relatório técnico contendo a caracterização das anomalias detetadas, a respetiva localização, registo fotográfico e proposta de intervenção, podendo a Fiscalização determinar a execução de trabalhos adicionais sempre que tal se revele necessário para assegurar a estabilidade e durabilidade da ponte.

Artigo 4.º

Inspeção e Diagnóstico

Será efetuada uma inspeção detalhada dos elementos estruturais e respetivas ligações, incidindo particularmente sobre os locais mais suscetíveis ao aparecimento de degradação biológica, nomeadamente apoios, zonas de entrega, ligações metálicas e pontos de retenção de humidade.

A inspeção abrangerá igualmente, por amostragem representativa, os arcos estruturais, longarinas, carlingas, pendurais e restantes elementos resistentes, podendo ser utilizados métodos de inspeção não destrutivos sempre que se justifique.

Sempre que a inspeção revele patologias não inicialmente previstas, a Fiscalização poderá determinar a extensão da intervenção aos elementos afetados, de forma a garantir o adequado comportamento estrutural da ponte.

CAPÍTULO III

Trabalhos de Reparação

Artigo 5.º

Substituição da Lamela Superior dos Arcos

Será substituída a lamela superior dos arcos principais identificada como degradada, devendo os novos elementos apresentar características dimensionais, mecânicas e construtivas equivalentes às existentes. A intervenção deverá assegurar a perfeita compatibilidade com a restante estrutura, sendo utilizados adesivos estruturais e sistemas de ligação adequados à madeira lamelada colada, de acordo com as recomendações do respetivo fabricante.

Artigo 6.º

Reparação dos Corrimãos e Guardas

Os elementos do corrimão, tábuas de guarda e respetivos prumos que apresentem degradação incompatível com a sua conservação serão substituídos por novos elementos da mesma natureza, secção e acabamento.

Após a substituição deverão ser executadas todas as operações necessárias ao correto ajustamento das juntas, garantindo a continuidade dos elementos, o seu alinhamento e o adequado funcionamento da guarda de proteção.

Sempre que as ligações metálicas apresentem corrosão, deformação ou perda de capacidade resistente, serão igualmente substituídas por elementos novos de características equivalentes ou superiores, preferencialmente em aço galvanizado a quente ou aço inoxidável, mediante aprovação da Fiscalização.

Caso os resultados da inspeção estrutural o justifiquem, poderão ainda ser executados reforços localizados, substituição integral de troços contínuos ou alteração dos sistemas de ligação existentes.

Artigo 7.º

Substituição dos Travamentos

Serão substituídos os dez elementos de travamento previamente identificados como degradados, utilizando madeira da mesma espécie e classe resistente da existente, devendo as ligações assegurar o restabelecimento integral da capacidade resistente inicialmente prevista no projeto da estrutura.

CAPÍTULO IV

Tratamento da Madeira

Artigo 8.º

Limpeza e Preparação das Superfícies

Antes da aplicação de qualquer produto de acabamento será efetuada a limpeza integral de todas as superfícies acessíveis da estrutura, incluindo o pavimento em madeira, recorrendo a equipamento de lavagem sob pressão devidamente regulada, de forma a remover poeiras, partículas soltas, fungos, líquenes e restantes contaminantes sem provocar danos nas fibras da madeira.

Concluída a limpeza, as superfícies deverão apresentar-se secas, limpas e em condições de receber o tratamento de proteção.

Artigo 9.º

Aplicação da Velatura

Após a preparação das superfícies será aplicada velatura de proteção para madeira de exterior, adequada às condições de exposição ambiental da estrutura e compatível com os tratamentos anteriormente existentes.

A aplicação será realizada de acordo com as recomendações do fabricante, devendo ser assegurada uma proteção eficaz contra a radiação ultravioleta, a humidade e os agentes biológicos, contribuindo para o aumento da durabilidade da estrutura.

Todos os elementos novos em madeira deverão receber tratamento idêntico ao aplicado aos restantes elementos da ponte, garantindo uniformidade estética e funcional.

CAPÍTULO V

Proteção Ambiental e Gestão de Resíduos

Artigo 10.º

Proteção Ambiental

Atendendo à localização da obra sobre o rio Ceira, o empreiteiro deverá adotar todas as medidas necessárias para evitar qualquer contaminação da linha de água ou das margens envolventes. É expressamente proibida a aplicação de produtos por pulverização direta sobre o rio, bem como a descarga de resíduos, águas de lavagem ou quaisquer substâncias suscetíveis de provocar impacte ambiental.

Sempre que exista risco de queda de materiais durante os trabalhos deverão ser instalados meios de proteção adequados, nomeadamente plataformas, redes ou sistemas equivalentes que impeçam a deposição de resíduos no leito do rio.

Artigo 11.º

Gestão de Resíduos

Todos os materiais resultantes da desmontagem ou substituição de elementos da ponte deverão ser removidos do local da obra e encaminhados para operadores devidamente licenciados, em conformidade com o Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição e demais legislação aplicável.

O empreiteiro deverá manter a obra permanentemente limpa e organizada, sendo responsável pela correta separação, acondicionamento, transporte e destino final dos resíduos produzidos, devendo apresentar à Fiscalização, sempre que solicitado, os respetivos comprovativos de encaminhamento.

CAPÍTULO XIII

Materiais

Artigo 14.º

Condições Gerais dos Materiais

Todos os materiais a incorporar na empreitada deverão ser novos, de primeira qualidade, isentos de defeitos de fabrico ou armazenamento e adequados às condições de utilização previstas para uma estrutura de madeira localizada em ambiente exterior, sujeita à ação permanente dos agentes atmosféricos.

Os materiais deverão cumprir a legislação nacional e comunitária aplicável, possuir marcação CE sempre que legalmente exigível e ser acompanhados das respetivas declarações de desempenho, certificados de conformidade, fichas técnicas e fichas de segurança.

Sempre que solicitado pela Fiscalização, o empreiteiro deverá apresentar amostras dos materiais a utilizar, bem como a documentação comprovativa da sua origem, características mecânicas e durabilidade, não podendo proceder à sua aplicação sem a respetiva aprovação.

A utilização de materiais diferentes dos especificados ou propostos na adjudicação depende de autorização prévia da Fiscalização e do Dono da Obra, devendo ser demonstrada a sua total compatibilidade técnica, funcional e estética com os materiais existentes.

Artigo 15.º

Madeira

A madeira destinada à substituição dos elementos degradados deverá possuir características físicas, mecânicas e dimensionais compatíveis com as da estrutura existente, devendo apresentar um teor de humidade adequado à sua aplicação em exterior e encontrar-se isenta de fendas excessivas, podridões, ataques de insetos xilófagos, bolsas de resina, empenos ou outros defeitos suscetíveis de comprometer o seu desempenho estrutural.

Sempre que sejam substituídos elementos em madeira lamelada colada, estes deverão ser fabricados em conformidade com a Norma EN 14080 ou outra que a venha substituir, garantindo classe resistente idêntica ou superior à existente, bem como compatibilidade geométrica e estrutural.

Toda a madeira deverá possuir tratamento preservador adequado à respetiva classe de utilização, garantindo resistência aos agentes biológicos, fungos e insetos, bem como proteção contra a humidade.

Artigo 16.º

Elementos Metálicos

Os elementos metálicos utilizados nas ligações deverão apresentar resistência mecânica adequada às solicitações previstas e elevada durabilidade em ambiente exterior.

Os parafusos, pernos, anilhas, chapas, cantoneiras e restantes acessórios deverão ser preferencialmente executados em aço galvanizado a quente, em conformidade com a NP EN ISO 1461, ou em aço inoxidável quando tal seja considerado tecnicamente mais adequado.

Não serão admitidos elementos metálicos que apresentem corrosão, deformações, fissuração, roscas danificadas ou quaisquer defeitos que comprometam o seu desempenho.

Artigo 17.º

Produtos de Proteção da Madeira

Os produtos destinados ao tratamento superficial da madeira deverão ser especificamente formulados para utilização em estruturas exteriores, assegurando proteção contra a radiação ultravioleta, humidade, fungos e restantes agentes de degradação biológica.

A velatura deverá apresentar elevada permeabilidade ao vapor de água, boa capacidade de penetração na madeira, resistência ao envelhecimento e estabilidade cromática, sendo aplicada de acordo com as recomendações do fabricante e nas condições ambientais adequadas.

CAPÍTULO XIV

Controlo da Qualidade e Ensaaios

Artigo 18.º

Controlo da Execução

Durante toda a execução da empreitada o empreiteiro deverá implementar um sistema de controlo da qualidade destinado a assegurar que os materiais aplicados e os trabalhos executados cumprem as especificações constantes do projeto, do presente Caderno de Encargos e da legislação aplicável.

A Fiscalização poderá, em qualquer momento, proceder às verificações, medições, inspeções ou ensaios que considere necessários para confirmar a qualidade dos materiais e da execução, podendo determinar a suspensão dos trabalhos sempre que sejam detetadas situações suscetíveis de comprometer a segurança ou a qualidade da obra.

Artigo 19.º

Ensaio e Verificações

Sempre que a Fiscalização o considere necessário, poderão ser realizados ensaios destrutivos ou não destrutivos destinados à avaliação das características da madeira, das ligações metálicas ou dos restantes materiais incorporados na empreitada.

Os encargos decorrentes dos ensaios previstos nas peças do procedimento consideram-se incluídos no preço contratual.

Sempre que os resultados revelem não conformidades imputáveis ao empreiteiro, todos os custos relativos à repetição dos ensaios, substituição de materiais, demolição, reconstrução ou reparação dos trabalhos executados serão integralmente suportados por este, sem que daí resulte qualquer encargo adicional para o Dono da Obra.

Artigo 20.º

Trabalhos Defeituosos

Sempre que sejam identificados trabalhos executados em desconformidade com as peças do procedimento, com as instruções da Fiscalização ou com as regras da boa prática construtiva, o empreiteiro procederá, por sua conta e risco, à sua reparação, substituição ou reconstrução, no prazo que lhe venha a ser fixado.

A aceitação provisória da obra não constitui reconhecimento da boa execução dos trabalhos ocultos nem prejudica o direito do Dono da Obra de exigir a eliminação de defeitos que venham posteriormente a ser detetados.

CAPÍTULO XV

Garantias e Manutenção

Artigo 21.º

Garantia da Empreitada

O empreiteiro garante que todos os trabalhos executados e materiais incorporados na obra satisfazem os requisitos de qualidade, resistência, durabilidade e desempenho previstos nas peças do procedimento e na legislação aplicável.

Durante o período de garantia previsto no contrato, o empreiteiro obriga-se a reparar, sem qualquer encargo para o Dono da Obra, todas as anomalias, defeitos ou deficiências resultantes de deficiente execução dos trabalhos, inadequação dos materiais utilizados ou incumprimento das especificações técnicas.

As reparações deverão ser iniciadas no prazo fixado pela Fiscalização, tendo em consideração a natureza e gravidade da anomalia.

Artigo 22.º

Plano de Manutenção

Com a receção provisória da empreitada, o empreiteiro deverá entregar um Plano de Manutenção Preventiva da ponte, no qual sejam definidas as operações de inspeção e conservação recomendadas para garantir a durabilidade da estrutura.

O plano deverá indicar, nomeadamente, a periodicidade das inspeções visuais, os procedimentos de verificação das ligações metálicas, os critérios de controlo da degradação biológica da madeira, a frequência aconselhada para limpeza da estrutura e reaplicação da velatura, bem como quaisquer outras operações de manutenção consideradas relevantes para a preservação da ponte.

Artigo 23.º

Assistência Técnica

Durante o período de garantia, o empreiteiro deverá prestar toda a assistência técnica que lhe seja solicitada pelo Dono da Obra relativamente aos trabalhos executados, emitindo pareceres sobre eventuais anomalias verificadas e propondo as soluções tecnicamente mais adequadas para a sua resolução.

Sem prejuízo das responsabilidades legalmente atribuídas ao empreiteiro, qualquer intervenção realizada durante o período de garantia deverá respeitar integralmente as características construtivas da ponte e utilizar materiais compatíveis com os originalmente aplicados.

Góis, junho 2026

Serviços técnicos DGUPA