



MARÇO DE 2020

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO	3
II. ENQUADRAMENTO HISTÓRICO	5
III. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO	15
IV. ARQUITETURA	16
V. ESTRUTURAS	19
VI. INSTALAÇÕES E EQUIP. ELÉTRICOS, DE TELECOMUNICAÇÕES E DE SEGURANÇA ATIVA	26
BIBLIOGRAFIA	32

RECUPERAÇÃO E VALORIZAÇÃO DO CASTELO DE PORTEL
MEMÓRIA DESCRITIVA GLOBAL

O Projeto de Execução irá abordar as três áreas que tinham sido definidas, previamente no Estudo Prévio, e para cada uma delas foi definido o seu âmbito. Assim serão preconizados trabalhos na área da Arquitetura que focam a acessibilidade aos caminhos de ronda e à Torre de Menagem e o fecho de alguns vãos, com particular incidência nos vãos existentes nos cubelos, sendo abordada a necessidade de se fazerem trabalhos no interior da Torre de Menagem. Na área das estruturas focou-se a necessidade da consolidação estrutural dos panos das muralhas e dos cubelos (Torres). E na parte elétrica abordou-se a necessidade de melhorar a rede elétrica que anda dispersa pelo castelo, com fios estendidos nos caminhos de ronda, cubelos, bem como no interior e exterior do Castelo.

RECUPERAÇÃO E VALORIZAÇÃO DO CASTELO DE PORTEL
MEMÓRIA DESCRITIVA GLOBAL

início	com o consentimento do duque de Bragança, sendo mestre-de-obras Francisco de Arruda , durante a qual foi acrescentado um piso à torre de menagem, construída uma nova barbacã e realizada a edificação dos paços duais com respetiva capela dedicada a São Vicente (Trindade, 2009); a reformulação arquitetónica traduziu-se, essencialmente, na edificação dos paços duais, com a capela de São Vicente e dependências várias de carácter doméstico, na elevação da torre de menagem em mais um piso abobadado, e na construção de uma barbacã que isolava o castelo da vila intra e extramuros.	
1510		Renovação do foral.
1510, 20 Fevereiro	Carta de Nuno Velho, visitador das obras da Comarca do Alentejo, dando parte a D. Manuel das obras da fortaleza de Portel.	
1510, 14 Março	Nova carta de Nuno Velho dirigida ao rei, com informações acerca dos trabalhos no castelo de Portel, na qual contava "que estauam aynda por fazer estas cousas - s - as duas cassa, que se fizeram pera o almazem e mantimentos, estan por cobrir e por solhar e por acabar duas chiminez, que se nellas começaram, e asy por fazer a escada da seruidam destas cassas", "defronte da porta da manajem se fez huua gorita, na quall se haa de fazer duas pontes lleuadiças de madeira: estas estan por fazer. E hasy no decima da dita torre se fez huua cassa, a qual se a decobrir e acabar huua chiminé", "estan por fazer dous portaes no muro da barreyra. E asy alguus boqueirões por çarrar e coussas que nõ relleuam muyto" (Viterbo, 1899).	
1549	Data em inscrição no interior do vão de janela do segundo piso da torre de menagem.	
1640		Com o início da dinastia régia da casa de Bragança, o castelo entrou num processo de perda de vivência.
1730	Na descrição da vila e do termo de Portel, Francisco de Macedo Pina Patalim lamentou-se pelo estado de degradação em que se encontram os paços duais: "E dentro do dito castelo está uma igreja de	

RECUPERAÇÃO E VALORIZAÇÃO DO CASTELO DE PORTEL
 MEMÓRIA DESCRITIVA GLOBAL

1949	A Torre de Menagem apresenta fendilhação verticalizada, não tem ameias. O restante das muralhas está sem ameias e parcialmente rebocado e pintado a branco.	
1950 / 1960	Queda do torreão cilíndrico com a escada helicoidal, coruchéu cónico e merlões chanfrados do antigo paço ducal. Fotografia de 1955: Entrada atual principal para o recinto apresentava-se fechada. Muralhas adjacentes à Torre de Menagem colapsada sendo o acesso à torre de menagem feito por estrutura provisória de madeira. Pano de muralha 1 colapsado até meia altura e lacunas graves na base. Provável torre A colapsada. Nesta data apenas as Torres C? e F apresentava algumas ameias, não sendo visíveis nas fotos ameias no pano de muralha.	
1959	Arranjo da entrada do castelo, construção de uma rampa de acesso à porta do castelo e respetivo muro de suporte, reconstrução da soleira da porta de entrada. Fotografia de 1959: A Torre de menagem e os panos de muralha não apresentam ainda a maior parte das ameias.	

RECUPERAÇÃO E VALORIZAÇÃO DO CASTELO DE PORTEL
MEMÓRIA DESCRITIVA GLOBAL

1966	Apeamento de alvenarias, em vários troços, que se encontravam em perigo de ruir, escavação e remoção de terras, de forma a desobstruir-se o pano de muralha, consolidação de panos de muralha e construção de alvenarias em cortinas e ameias na torre de menagem e torreões, limpeza de ervas e refechamento de junta. Apeamento de postelete de eletricidade existente num paramento da torre de menagem, consolidação de um torreão, construção de panos de muralha, parapeitos e ameias. Fotografia 1969 – a entrada no recinto encontra-se desobstruída e a muralha no acesso à Torre de menagem também reconstruída.	
1974	Arranque de um portado de cantaria na entrada da torre de menagem, assentamento de cinco aduelas de cantaria para conclusão do arco da entrada da torre de menagem, porta de madeira para a entrada da torre, construção de cortinas e merlões da torre de menagem em alvenaria hidráulica, isolamento com tela asfáltica do terraço da torre de menagem e revestimento com tijoleira cerâmica prensada, refechamento de juntas nas quatro faces da torre de menagem, colocação de três gárgulas no terraço da torre de menagem, tapamento de rombos existentes em panos de muralha, colocação de portado-alçapão em madeira no acesso ao terraço da torre de menagem, execução de abobadilha no mesmo acesso, execução de gatos de betão e refechamento de fendas em panos de muralha. Fotografia de 1974 – reconstrução ameias	

RECUPERAÇÃO E VALORIZAÇÃO DO CASTELO DE PORTEL
MEMÓRIA DESCRITIVA GLOBAL

1980	Reconstrução de panos de muralha e tapamento de rombos, empregando pedra rija e argamassa de cimento e areia, arranque de ervas e refechamento de juntas, pintura de portas e caixilharias de janelas, limpeza de vegetação da praça de armas. Fotografia de 1980 – A Torre de Menagem já apresenta as ameias reconstruídas, no entanto o pano de muralha 1 e a torre A encontram-se ainda em ruína.	
1981	Execução de um lintel de betão armado para consolidação de uma torre com a parte superior desaprumada, refechamento de fenda numa outra torre e consolidação com dois gatos de betão armado, consolidação e reparação de panos da muralha. Fotografia de 1981 – A entrada na Torre de Menagem já apresenta o arco ogival. A muralha ainda apresenta ruína.	
1982	Apeamento de alvenarias que se encontravam desligadas em panos de muralha, reparação de um merlão da torre de menagem atingido por uma faísca, tapamento de rombos e consolidação de panos de muralha, arranque de ervas e arbustos e refechamento de juntas, recuperação de três troços da muralha, reparação e pintura da porta de entrada do castelo.	
1984	Tapamento de rombos e consolidação de troços da muralha, enchimento de panos de muralha com alvenaria hidráulica, construção de cortinas e merlões de panos de muralha, arranque de ervas, arbustos e respetivas raízes com refechamento de juntas nos panos de muralha.	
1985	Consolidação de dois troços de muralha em precário estado de	

RECUPERAÇÃO E VALORIZAÇÃO DO CASTELO DE PORTEL
MEMÓRIA DESCRITIVA GLOBAL

	conservação devido a temporais, execução de lintéis de betão armado para consolidação e ligação de alvenarias, tapamento de rombos e consolidação de muralhas, execução de cortinas e merlões de forma a preservar a passagem de visitantes pelos adarves e para uma melhor leitura do imóvel, recuperação das escadas de acesso aos adarves das muralhas e nos pavimentos dos referidos adarves, enchimento de panos de muralha com alvenaria de taipa, remoção de terras, entulhos e vegetação na parte interior do castelo, execução de furos em panos de muralha, incluindo gárgulas de cantaria para escoamento de águas pluviais, pintura da porta e caixilhos da torre de menagem, substituição de vidro em janelas da torre de menagem, colocação de fechadura na porta da torre de menagem.	
1986	Consolidação e tapamento de rombos, enchimento de panos de muralha e torres com alvenaria de taipa, construção de pavimentos nos adarves, arranque de ervas, arbustos e respetivas raízes nos paramentos da torre de menagem, reparação de panos de muralha.	
1987	Consolidação e tapamento de rombos, enchimento de torres com alvenaria de taipa, construção de pavimentos de adarves e escadas, reparação de fendas numa torre com gatos de betão armado.	
1988	Recuperação dos panos de muralha e pavimentos de adarves, desentupimento da caleira na zona baixa, substituição da porta principal, reparação geral de uma porta lateral, construção em encabeçamento dos cubelos de pavimento com pendente para fuga de águas pluviais, construção de patim	

RECUPERAÇÃO E VALORIZAÇÃO DO CASTELO DE PORTEL
MEMÓRIA DESCRITIVA GLOBAL

	interior junto à porta principal, construção de teto em abóbada por cima da porta lateral e consolidação das paredes laterais, recuperação das seteiras existentes no interior da muralha pela consolidação de paredes , tetos e pavimentos com aplicação de tijoleira, remoção de entulhos existentes nas seteiras para vazadouro protegido para posterior análise arqueológica, reconstrução do vão de abertura da entrada para uma das seteiras, colocação de portas na entrada das seteiras, construção de duas escadas de muralha.	
1998, 8 de Fevereiro	Desmoronamento de troço de muralha situado a E., junto à torre de menagem, parcialmente reconstruído nos anos 80 Fotografia de 1998 – O pano de muralha 1 aluído, atingindo metade da largura da passagem superior.	
1999	Recuperação e reconstrução do pano de muralha aluído: demolição e desmontagem de paredes em alvenaria de pedra na zona do aluimento da muralha e torreão adjacente, execução de fundação da zona afetada, reconstrução do pano de muralha e torreão adjacente, refechamento de juntas com argamassa de cal e areia.	
2001	Fotografia de 2001 – Reconstrução de pano de muralha 1. Nesta data as ameias já se apresentam reconstruídas no perímetro atual. Outras fotos mostram anomalias na Torre de Menagem decorrentes de infiltrações com manchas de humidade e danos na pintura na abóbada e nas paredes.	

RECUPERAÇÃO E VALORIZAÇÃO DO CASTELO DE PORTEL
 MEMÓRIA DESCRITIVA GLOBAL

2005, Novembro	Elaboração da Carta de Risco do imóvel pela DGEMN.	
-------------------	---	--

RECUPERAÇÃO E VALORIZAÇÃO DO CASTELO DE PORTEL
MEMÓRIA DESCRITIVA GLOBAL



Figura 2 – Percurso de visita a uma parte do caminho de ronda da muralha, servido por duas escadas em pedra.

Guardas de Proteção – Escada e Percurso de Acesso à Torre

O percurso de acesso à Torre realizar-se-á através das escadas existentes no quadrante poente, sendo protegido por guardas do mesmo tipo e desenho das referidas para o caminho de ronda, Figura 3.

Esta operação envolverá previamente a reposição do muro/guarda tombado como ainda a reposição de degraus de acordo com a métrica existente, Figura 4.



Figura 4 – Reposição do muro/guarda tombado como ainda a reposição de degraus de acordo com a métrica existente.

Figura 3 - Percurso de acesso à Torre.

Esquadrias / Grades

Serão reposicionadas as portas de acesso ao exterior, através de esquadrias opacas, de madeira de boa qualidade, com acabamento a tinta de esmalte, reinterpretando os desenhos de esquadrias ainda existentes.

Serão ainda colocadas grades de proteção, em vãos de compartimentos existentes no perímetro da muralha, construídas em perfis de ferro para pintar.

Torre de Menagem

A reabilitação concentrar-se-á essencialmente no interior, através de uma sucessão de operações:

- Limpeza, saneamento e reparação de fissuras diversas em alvenarias, incluindo reparação de planos rebocados e seu acabamento;
- Idem para planos abobadados nos tetos;
- Limpeza, saneamento e reparação de fissuras em pavimentos, incluindo caso necessário a substituição dos revestimentos;
- Substituição / reparação de esquadrias exteriores, por forma a garantir a ventilação natural (inexistente);
- Colocação de guardas das escadas interiores, com desenho idêntico às exteriores;
- Substituição/reparação do vão de acesso ao terraço/cobertura;
- Impermeabilização da cobertura com os meios e as técnicas adequadas ao conjunto patrimonial;
- Inclusão de redes e encaminhamentos para energia e iluminação interior dos espaços;
- No exterior – reposição de argamassa numa área atingida por um raio, na fachada Este.

V. ESTRUTURAS

Conforme referido na parte introdutória da proposta de intervenção, dado o valor patrimonial do conjunto edificado objeto deste projeto, torna-se essencial que todas as intervenções estabelecidas visem preservar, salvaguardar e valorizar o existente.

Através da visita ao local para realização inicial da campanha de inspeção e de diagnóstico foi possível constatar que o sistema construtivo do Castelo de Portel é muito vulnerável à ação da água e que lamentavelmente tem sido dada pouca atenção a esta questão ao longo dos anos, situação que contribuiu para agravar várias anomalias.

O sistema construtivo, que se julga estar presente na maioria dos elementos estruturais presentes, muralhas e Torres, é uma parede de alvenaria de taipa revestida com pedra de xisto, ligada entre si com uma argamassa de cal e areia e a partir dos anos 80 com uma argamassa de cimento e areia. Esta solução de argamassa cimentícia que pode ser aconselhável para ligar as pedras entre si, nunca deverá ser usada numa conjugação com paredes de alvenaria de taipa, o que acaba por contribuir para aumentar a vulnerabilidade dos elementos construtivos.

Por outro lado, atendendo à altura da muralha e das torres, a solução de alvenaria de taipa poderia ser adequada desde que os paramentos garantissem a não entrada de água e deixassem respirar a alvenaria.

Do que se pode observar a espessura do capeamento em pedra irregular de xisto (da zona de Beja) não terá mais de 80 cm (esta espessura foi possível extrapolar das reconstruções dos anos 80 do século XX). Esta espessura para a altura das muralhas é manifestamente insuficiente, o que significa que só um funcionamento em conjunto de alvenaria de pedra + alvenaria de taipa poderá garantir a estabilidade do elemento construtivo. Neste caso levantam-se mais duas questões, por um lado a inclinação do paramento, parece insuficiente, não ajudando no efeito estabilizador do peso da alvenaria de pedra e, por outro lado, a ligação entre os dois tipos de alvenaria fica prejudicada pela existência de cimento na argamassa da alvenaria de pedra.

Associado a tudo isto temos a presença da água, que vai entrando pelo interior e vai originado reações expansivas e a presença da água nas fundações destes elementos, levando à diminuição das tensões resistentes, cerca de 50%, o que pode explicar muita da fendilhação verificada.

Esta conjugação de factos pode explicar os sucessivos colapsos que se tem verificado nos panos de muralha e torres ao longo dos anos e, pelo que se pode observar na inspeção, a iminência de colapso em mais um pano de muralha, Pano 2, e de uma torre, Torre F. Para além destes elementos

Para a resolução da ascensão capilar e da passagem da água de uma cota superior para uma inferior preconizamos a realização de uma vala de drenagem periférica a executar entre as Torres B e F, que recolha a água que anda no interior do Castelo e a conduza para o exterior do bordo que rodeia a muralha. O ideal é que depois desse bordo ela fosse ligada à rede pública. A execução desta obra terá de ser acompanhada por uma equipa de arqueologia. Outra situação de drenagem que colocamos importante é a colocação de drenos no interior das muralhas e das Torres que permita a secagem das muralhas e das Torres.

Na Torre de Menagem esta situação também é muito grave e é necessário refazer todo o sistema de drenagem de águas pluviais da cobertura de modo a impedir a entrar de água no interior da Torre e no interior das paredes da Torre que está a causar anomalias que podem comprometer a estabilidade futura da Torre.

2 – Intervenções Erróneas

No Relatório Prévio procurou-se evidenciar as intervenções que foram realizadas ao longo do tempo no Castelo, e são notórias as diversas intervenções erróneas que foram executadas, com a agravante de terem originado vários colapsos, algumas vezes nos mesmos elementos estruturais e que em algumas situações tinham sido reconstruídos. Por outro lado, o uso de materiais não compatíveis e inadequados é também evidente, não só em soluções de acabamento, argamassas cimentícias, como no sistema construtivo, com a introdução de vários elementos de betão armado, desde vigas cintas, lajes, etc. Nestas alturas coloca-se sempre a questão de como se deve proceder: deixar ficar, ou demolir. Existem panos, por exemplo o PANO 2, onde é evidente a existência de 3 tipos de alvenaria, sobrepostos, uns por cima dos outros, sem estarem bem ligados e neste caso, com um padrão de fissuração muito semelhante aquele que apresentava no último colapso. Este pano vai cair, resta saber quando!

Neste caso a proposta passa por retirar as argamassas cimentícias, principalmente na Torre de Menagem e para cada uma das situações que se verificam anomalias significativas que podem a curto prazo colocar em risco a segurança de pessoas e bens, desmontar alguns dos panos de alvenaria e reconstruí-los e noutros casos reforçá-los.

3 – Movimentos de Fundações

RECUPERAÇÃO E VALORIZAÇÃO DO CASTELO DE PORTEL
MEMÓRIA DESCRITIVA GLOBAL

As Torres F e G apresentam anomalias reveladoras de movimentos de fundações, embora com características diferentes. Enquanto a torre F apresenta anomalias reveladoras de um assentamento de apoio derivado do deslizamento do terreno onde apoia a Torre, devido ao facto de o bordo do terreno estar muito próximo da Torre e o muro de suporte desse terreno apresentar movimentos na parte superior. Neste caso será necessário reforçar o muro que suporta o terreno onde está assente a Torre. No caso da Torre G o facto de o terreno interior da Torre não estar impermeabilizado dá origem a que a água que cai no interior da Torre procure o seu caminho e saia por um local, depositando-se no terreno nessa zona. Este processo além de ir lavando o interior da parede da Torre, vai modificando as características do terreno de fundação originando um assentamento nessa zona e a fenda que se verifica no local.

Sintetizando os trabalhos proposta para a consolidação estrutural do castelo de Portel são os seguintes:

- a) Rede de drenagem das águas pluviais ao nível do caminho de ronda e das Torres. Particular atenção à rede de drenagem da Torre de Menagem

Será realizada uma rede de drenagem de águas pluviais dos caminhos de ronda e das Torres que será constituída por um U transversal ao caminho de ronda e que permitirá recolher as águas que correm pelo caminho de ronda. Este U será terminado com um corte em cisel que conduzirá a água para o interior do castelo.

- b) Rede de drenagem entre a Torre B e a Torre F de modo a conduzir as águas interiores para o exterior do Castelo e para a rede de drenagem de águas pluviais de Portel

Esta rede de drenagem de águas pluviais, terá de ser executada por troços, entre paredes existente e a cotas distintas, devendo depois haver ligação entre os diversos troços de modo que tudo fique a funcionar em conjunto. Serão previstas 2 ligações ao exterior que depois serão ligadas entre si e conduzidas a uma caixa, que fará a ligação à rede de águas pluviais.

- c) Drenos colocados no interior das muralhas e nas Torres

Deverão ser efetuados furos nas paredes das muralhas e das Torres, a cerca de 0,50m de altura, em relação à cota do pavimento exterior, que serão executados de fora para dentro e com uma inclinação mínima de 2%, ficando sempre a cota mais baixa do lado externo da parede e com um comprimento igual a 2/3 da espessura do pano da parede e nas Torres com comprimento de 80cm. Efetuado o furo deverá ser colocado um tubo de pvc resistente a uma tensão de 10MPa de 100mm, furado na parte superior, sendo rematado do lado de fora, por uma gárgula, que será colocada por baixo do tubo de pvc e que entrará cerca de 20cm para o interior e ficará de fora cerca de 10cm. Estes tubos, com colocação a ajustar no local, andarão afastados entre si cerca de 2 metros.

RECUPERAÇÃO E VALORIZAÇÃO DO CASTELO DE PORTEL
MEMÓRIA DESCRITIVA GLOBAL

Este reforço será realizado com varões de aço inox de diâmetro 20mm, selados e ancorados em furos com cerca de 25mm de diâmetro e com comprimentos mínimos de 1,50m e espaçados em altura de 0,50m, conforme esquema apresentado nos desenhos do projeto.

h) Reforço das Torres G e H.

Será necessário reforçar a Torre G, essencialmente conduzindo a água da parte superior, chuva, para a rede de drenagem de águas pluviais e colmatando a fenda, cozendo-a com varões de aço inox, com um comprimento de 1,5m e espaçadas de 1,0m em altura. A torre H tem muita entrada de água pelo setor que está encostada à muralha. Será necessário prever a drenagem e o reforço com o recurso a pregagens.

i) Reposição de argamassas

Verifica-se que nas ameias e nos muros existe desagregação das argamassas, nomeadamente na zona a Sudeste. É necessário retirar as argamassas que se encontram desagregadas, soltas, e repô-las com argamassas mais resistentes, mas compatíveis com as existentes. Para o efeito deverão ser realizados ensaios que demonstrem que as argamassas a colocar são compatíveis com as existentes (mecanicamente e quimicamente).

j) Reposição de materiais

Verifica-se em vários troços dos panos interiores da muralha que existem lacunas/falta de material de uma forma generalizada até 1,0 a 1,50m de altura e depois acima deste alinhamento temos manchas de humidade, o que significa que os panos de muralha e Torres estão sujeitos aos efeitos da humidade ascensional. É necessário colmatar estas lacunas com material semelhante ao existente, pedras do mesmo material e da mesma região e com argamassas mais resistentes, mas compatíveis com as existentes. Para o efeito deverão ser realizados ensaios que demonstrem que as argamassas a colocar são compatíveis com as existentes (mecanicamente e quimicamente).

k) Vegetação

Temos incidência de vegetação, líquenes e musgos na Torre A, pano 2, Torre B, pano 3 e alguma na Torre C, Torre D e Torre F. É necessário proceder à limpeza desta vegetação com produtos adequados e não lesivos do material base.

l) Outros Trabalhos

- Arco de entrada – tem abertura de juntas e perda de argamassa de junta e fissuração.

RECUPERAÇÃO E VALORIZAÇÃO DO CASTELO DE PORTEL
MEMÓRIA DESCRITIVA GLOBAL

- Existem Torres que têm muitas aberturas e é necessário verificar e tapar algumas delas para conferir alguma rigidez à muralha.
- As paredes do Palácio Ducal precisam de ser reforçadas, terão de ser previstas melhoria das ligações entre panos, nomeadamente a meia altura.
- Uma das Torres de Albarrã, a mais próxima das Torres C e D terá de ser reforçada, nomeadamente melhorando o sistema de drenagem de águas pluviais, impermeabilizando a parte de cima, e colmatando uma fenda apreciável com a introdução de gatos em altura e refechamento da fenda.

RECUPERAÇÃO E VALORIZAÇÃO DO CASTELO DE PORTEL
MEMÓRIA DESCRITIVA GLOBAL

- Diretivas Europeias de baixa tensão e de Compatibilidade eletromagnética
- Determinações da Empresa Fornecedora de energia elétrica e DRIE's.
- Demais legislação, normas, prescrições e instruções técnicas em vigor aplicáveis.

Conformidade dos materiais

Os materiais e equipamentos elétricos a instalar deverão ter marcação CE, obedecer às disposições dos regulamentos de segurança específicos a eles aplicáveis, bem como, às normas e especificações nacionais, ou, na sua falta, às do CENELEC e/ou IEC

Os materiais e equipamentos de telecomunicações e de segurança, além da marcação CE, deverão estar conforme diretivas europeias de baixa tensão e de compatibilidade eletromagnética, obedecer às disposições dos regulamentos de segurança e normas específicas aplicáveis, bem como, a normas portuguesas, ou na sua falta, às do CENELEC e/ou IEC, ISO, recomendações CIE e do LPCB na falta de outras.

Localização de equipamentos visíveis

A localização dos equipamentos visíveis previstos e propostos no presente projeto será confirmada em obra sempre sob a coordenação da arquitetura e/ou aprovadas pelo Autor do projeto de arquitetura.

Dúvidas e casos omissos

Qualquer dúvida, levantada no âmbito do presente projeto, será esclarecida pelo técnico responsável pelo mesmo.

Em todos os casos omissos, serão observadas as leis, regulamentos e normas em vigor, bem como os preceitos da arte e estética na execução dos trabalhos a que se refere o presente projeto.

3 - TRABALHOS PREPARATÓRIOS

Objetivos

Os trabalhos preparatórios destinam-se a proteger a área de intervenção contra o risco elétrico pela desligação e remoção das instalações elétricas existentes tanto no interior como no exterior do monumento de forma a assegurar a segurança das pessoas (trabalhadores, eventuais visitantes e transeuntes).

Tem ainda o objetivo de promover a execução dos trabalhos necessários à interligação com as infraestruturas de serviço público nomeadamente as que assegurem o futuro abastecimento de energia elétrica e o acesso aos serviços de telecomunicações disponíveis no local.

Embora pontualmente a execução destes objetivos poderá implicar a realização de trabalhos fora dos limites assinalados para a intervenção tendo em conta a necessidade de interligação com redes de serviço público.

Trabalhos preparatórios a realizar:

Remoção das instalações, materiais e equipamentos elétricos existentes, incluindo a sua inventariação em quantidade e características técnicas devidamente registadas de modo a permitir a sua avaliação para reutilização, sendo os materiais e equipamentos devolvidos limpos ao Dono-da-obra e colocados em local a designar por este.

Instalação das infraestruturas necessárias ao futuro estabelecimento dos ramais de alimentação energia elétrica para a iluminação de valorização do monumento e para as instalações elétricas do castelo (torre de menagem e para apoio a eventos no interior do castelo), devendo ainda ser prevista uma infraestrutura para acesso a serviços de telecomunicações de modo a facilitar as comunicações com conteúdos informativos relativos ao monumento.

Materiais e modo de estabelecimento

As infraestruturas para ramais e alimentação de energia, constituídas por redes de tubagem (PEAD) enterradas em valas e por caixas de visita, serão estabelecidas entre as redes de serviço público e as portinholas e destas aos quadros de entrada das instalações elétricas, e as caixas de visita multioperador (CVM) e os armários de telecomunicações dos edifícios (ATEs) para as instalações de telecomunicações.

4 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS PARA ILUMINAÇÃO CÉNICA DE VALORIZAÇÃO DO MONUMENTO

Objetivos

É proposto um sistema de iluminação cénica para as faces exteriores das muralhas e da torre de menagem do Castelo de Portel valorizando a sua imagem.

Para o interior é proposto um sistema de iluminação com carater cénico e funcional que permita a visita noturna do espaço e a sua utilização por ocasião de eventos.

Conceito e características das fontes de luz

Os sistemas de iluminação são baseados em luminárias simétricas e assimétricas, equipadas com fontes de luz LED e sistema de controlo dinâmico, dotado de comando remoto, com regulação de fluxo luminoso, programação horária e crepuscular.

As fontes de luz, baseadas em tecnologia LED, apresentarão temperatura de cor de cerca de 3000K e índice de restituição de cores superior a 80%.

As luminárias serão orientadas de forma cruzada onde se pretende um efeito uniforme na iluminação dos planos verticais e horizontais, nos casos em que se pretendem efeitos mais dramáticos opta-se pela instalação de luminárias com lentes elípticas assimétricas com a luz tangencial aos planos verticais.

Materiais e modo de estabelecimento

As luminárias serão instaladas chumbadas diretamente em maciços de fundação e no interior dos nichos de proteção (reutilizando o mais possível os existentes).



Para a instalação elétrica de alimentação propõem-se canalizações subterrâneas e ocultas sob elementos da construção com proteções mecânicas adequadas além das proteções elétricas tecnicamente exigidas (contra contactos diretos, indiretos, sobreintensidades e sobretensões).

A origem desta instalação será o quadro elétrico de proteção e comando (QE-C), que também será a origem da instalação de apoio a eventos.

5 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E DE TELECOMUNICAÇÕES PARA APOIO A EVENTOS NO INTERIOR DO MONUMENTO

Objetivos

Dotar o espaço interior do castelo de infraestruturas elétricas e de telecomunicações para apoio a eventos de natureza diversa.

Conceito das instalações

Será instalado um quadro elétrico dotado de tomadas monofásicas e trifásicas individualmente protegidas e de um armário com acesso a serviços de telecomunicações e preparado para receber equipamentos ativos para disponibilizar acesso WI-FI aos visitantes, aos animadores dos eventos e/ou aos serviços de exploração e manutenção do monumento.

Materiais e modo de estabelecimento

Para a instalação elétrica de alimentação deste quadro elétrico são propostas canalizações subterrâneas e ocultas sob elementos da construção com proteções mecânicas adequadas além das proteções elétricas tecnicamente exigidas (contra contactos diretos, indiretos, sobreintensidades e sobretensões).

Para o ramal de abastecimento de energia elétrica, tendo em conta o caráter temporário dos eventos, propõe-se uma infraestrutura que embora fixa seja explorada como um “ramal de festas” sendo contratada a potência necessária a cada evento pelo período que o mesmo durar.

6 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, DE TELECOMUNICAÇÕES E DE SEGURANÇA ATIVA CONTRA RISCOS DE INCÊNDIO E DE INTRUSÃO PARA A TORRE DE MENAGEM

Objetivos

Dotar os espaços interiores da Torre de Menagem com infraestruturas que permitam a sua utilização para múltiplos fins (exposição, centro de interpretação, exibição de conteúdos multimédia, etc.) em condições de conforto para permitir a utilização destes espaços a visitantes, vigilantes e/ou animadores culturais.

Conceito das instalações

Tendo em conta o carater permanente das instalações será estabelecido um conjunto de instalações e equipamentos elétricos, de telecomunicações e de segurança ativa contra riscos de incêndio e de intrusão, nomeadamente:

- Quadro elétrico com as proteções e comandos necessários aos circuitos de iluminação e aos circuitos destinados a alimentação de equipamentos, de tomadas de aquecimento e de usos gerais.
- Armário com acesso a serviços de telecomunicações e preparado para receber equipamentos ativos para disponibilizar acesso WI-FI aos visitantes, aos animadores culturais e/ou aos serviços de exploração e manutenção do monumento.
- Equipamentos básicos de proteção contra riscos de incêndio como meios de primeira intervenção (extintores portáteis), sinalização de segurança, sistema de deteção e alarme de incêndio (SADI). Para proteção contra intrusão propõe-se a instalação de um sistema automático de deteção de intrusão (SADIR).

Materiais e modo de estabelecimento

As canalizações serão ocultas sob elementos da construção com proteções mecânicas adequadas sempre que exequível e à vista constituídas por tubos de cobre a proteger os cabos além das proteções elétricas tecnicamente exigidas (contra contactos diretos, indiretos, sobreintensidades e sobreensões).

Para o ramal de abastecimento de energia elétrica, tendo em conta o carater permanente destas instalações propõe-se uma infraestrutura fixa.

BIBLIOGRAFIA

- <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/71148/>
- SIPA: http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=6510