



Entidade Adjudicante: Direção-Geral da Autoridade Marítima

Número Processo Despesa: 3020017891

Procedimento: Consulta Prévia

Objeto do Contrato: Empreitada de instalação de rede ITED na ESV de Lisboa e
na Delegação Marítima de Sesimbra

CADERNO DE ENCARGOS

ÍNDICE

PARTE I – ARTIGOS GERAIS.....	3
CAPÍTULO I - Disposições Iniciais.....	3
Artigo 1.º Objeto.....	3
Artigo 2.º Disposições por que se rege a empreitada	3
Artigo 3.º Interpretação dos documentos que regem a empreitada	3
Artigo 4.º Esclarecimento de dúvidas.....	4
Artigo 5.º Projeto	4
CAPÍTULO II - Obrigações do empreiteiro.....	5
Secção I Preparação e planeamento dos trabalhos	5
Artigo 6.º Preparação e planeamento da execução da obra	5
Artigo 7.º Plano de trabalhos e consignação	6
Artigo 8.º Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos	7
Secção II Prazos de execução	7
Artigo 9.º Prazo de execução da empreitada.....	7
Artigo 10.º Cumprimento do plano de trabalhos.....	8
Artigo 11.º Sanções por violação dos prazos contratuais	8
Artigo 12.º Atos e direitos de terceiros.....	9
Secção III Condições de execução da empreitada	9
Artigo 13.º Condições gerais de execução dos trabalhos.....	9
Artigo 14.º Especificações dos equipamentos, dos materiais e elementos de construção	9
Artigo 15.º Materiais e elementos de construção pertencentes ao dono da obra	10
Artigo 16.º Aprovação de equipamentos, materiais e elementos de construção	10
Artigo 17.º Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos de construção	11
Artigo 18.º Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção	11
Artigo 19.º Aplicação dos materiais e elementos de construção	11
Artigo 20.º Substituição de materiais e elementos de construção	11
Artigo 21.º Depósito de materiais e elementos de construção não destinados à obra	12
Artigo 22.º Erros ou omissões do projeto e de outros documentos	12
Artigo 23.º Alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro	12
Artigo 24.º Menções obrigatórias no local dos trabalhos.....	12
Artigo 25.º Ensaios.....	13
Artigo 26.º Medições.....	13
Artigo 27.º Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados	13
Artigo 28.º Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra	14
Artigo 29.º Outros encargos do empreiteiro.....	14
Secção IV Pessoal	15
Artigo 30.º Obrigações gerais	15
Artigo 31.º Horário de trabalho	15
Artigo 32.º Segurança, higiene e saúde no trabalho.....	15
CAPÍTULO III - Obrigações do dono da obra	16
Secção I Pagamentos	16
Artigo 33.º Preço e condições de pagamento	16
Artigo 34.º Adiantamentos ao empreiteiro	17

Artigo 35.º Descontos nos pagamentos	17
Artigo 36.º Mora no pagamento	17
Secção II - Seguros.....	17
Artigo 37.º Contratos de seguro	17
Artigo 38.º Objeto dos contratos de seguro	18
CAPÍTULO IV - Representação das partes e controlo da execução do contrato	18
Artigo 39.º Representação do empreiteiro	18
Artigo 40.º Representação do dono da obra.....	19
Artigo 41.º Livro de registo da obra	19
CAPÍTULO V - Receção e liquidação da obra	20
Artigo 42.º Receção provisória	20
Artigo 43.º Prazo de garantia	20
Artigo 44.º Receção definitiva	20
CAPÍTULO VI - Disposições finais	21
Artigo 45.º Deveres de colaboração recíproca e informação	21
Artigo 46.º Subcontratação e cessão da posição contratual.....	21
Artigo 47.º Resolução do contrato pelo dono da obra	21
Artigo 48.º Força maior	23
Artigo 49.º Resolução do contrato pelo empreiteiro	23
Artigo 50.º Foro competente	24
Artigo 51.º Comunicações e notificações	25
Artigo 52.º Contagem dos prazos	25
Artigo 53.º Legislação aplicável	25
PARTE II - ARTIGOS ESPECIAIS	25
Artigo 54.º Projeto de Execução	25

PARTE I – ARTIGOS GERAIS

CAPÍTULO I - Disposições Iniciais

Artigo 1.º | Objeto

O presente caderno de encargos compreende os Artigos a incluir no contrato e tem por objeto principal a realização da empreitada para instalação de rede ITED na Estação Salva-Vidas de Lisboa e na Delegação Marítima de Sesimbra, pelo Ministério da Defesa Nacional – Direção-Geral da Autoridade Marítima, doravante designado por contraente público.

Artigo 2.º | Disposições por que se rege a empreitada

A execução do Contrato obedece:

- a. Às Artigos do Contrato e ao estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;
- b. Ao Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro (Código dos Contratos Públicos, doravante “CCP”);
- c. Ao Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, e respetiva legislação complementar;
- d. À restante legislação e regulamentação aplicável, nomeadamente a que respeita à construção, à revisão de preços, às instalações do pessoal, à segurança social, à higiene, segurança, prevenção e medicina no trabalho e à responsabilidade civil perante terceiros;
- e. Às regras da arte.

Para efeitos do disposto na alínea a. do número anterior, consideram-se integrados no Contrato, sem prejuízo do disposto no n.º 4 do artigo 96.º do CCP:

- a. O clausulado contratual, incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código (alínea não aplicável se o contrato não for reduzido a escrito nos termos da alínea d) do n.º 1 e do n.º 2 do artigo 95.º do CCP);
- b. Os suprimimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que tais erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos do disposto no artigo 61.º do CCP;
- c. Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
- d. O caderno de encargos integrado pelo programa e pelo projeto de execução (ou apenas pelo «programa» nos casos previstos no n.º 3 do artigo 43.º do CCP);
- e. A proposta adjudicada;
- f. Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo empreiteiro;
- g. Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no caderno de encargos.

Artigo 3.º | Interpretação dos documentos que regem a empreitada

1. No caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas b. a f. do n.º 2 da Artigo anterior, prevalecem os documentos pela ordem em que são aí indicados.

Em caso de divergência entre o caderno de encargos e o projeto de execução (ou o programa, no caso previsto no n.º 3 do artigo 43.º do CCP), prevalece o primeiro quanto à definição das condições jurídicas e técnicas de execução da empreitada e o segundo em tudo o que respeita à definição da própria obra.

No caso de divergência entre as várias peças do projeto de execução (não aplicável no caso previsto no n.º 3 do artigo 43.º do CCP):

- a. As peças desenhadas prevalecem sobre todas as outras quanto à localização, às características dimensionais da obra e à disposição relativa das suas diferentes partes;
- b. As folhas de medições discriminadas e referenciadas e os respetivos mapas resumo de quantidades de trabalhos prevalecem sobre quaisquer outras no que se refere à natureza e quantidade dos trabalhos, sem prejuízo do disposto nos artigos 50.º do CCP, e sem prejuízo da remissão direta que estes elementos fizerem para outras peças;
- c. Em tudo o mais prevalece o que constar da memória descritiva e das restantes peças do projeto de execução.

Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas b. a f. do n.º 2 do artigo anterior e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código (não aplicável se o contrato não for reduzido a escrito nos termos da alínea d) do n.º 1 e do n.º 2 do artigo 95.º do CCP).

Artigo 4.º | Esclarecimento de dúvidas

1. As dúvidas que o empreiteiro tenha na interpretação dos documentos por que se rege a empreitada devem ser submetidas ao gestor do contrato antes do início da execução dos trabalhos a que respeitam.

O incumprimento do disposto no número anterior torna o empreiteiro responsável por todas as consequências da errada interpretação que porventura haja feito, incluindo a demolição e reconstrução das partes da obra em que o erro se tenha refletido.

Artigo 5.º | Projeto

1. O projeto de execução a considerar para a realização da empreitada é o patenteado no procedimento.
2. A elaboração do projeto de execução e/ou a elaboração das variantes ao projeto, obedece aos requisitos constantes do artigo 43.º do CCP (aplicável apenas no caso de caber ao empreiteiro a elaboração do projeto de execução ou ao caso de ser admitida a apresentação de projeto variante).
3. Os elementos do projeto de execução que não tenham sido incluídos no procedimento devem ser submetidos à aprovação do dono da obra e ser sempre assinados pelos seus autores, que devem possuir para o efeito, nos termos da lei, as adequadas qualificações académicas e profissionais (aplicável apenas no caso de caber ao empreiteiro a elaboração do projeto de execução ou ao caso de ser admitida a apresentação de projeto variante).
4. Até à data da receção provisória, o empreiteiro entrega ao dono da obra três coleções atualizadas de todos os desenhos referidos no número anterior, duas elaboradas em suporte de papel e uma em suporte digital, ou através de outros meios, desde que aceites pelo dono da obra.

CAPÍTULO II - Obrigações do empreiteiro

Secção I | Preparação e planeamento dos trabalhos

Artigo 6.º | Preparação e planeamento da execução da obra

1. O empreiteiro é responsável:
 - a. Perante o dono da obra pela preparação, planeamento e coordenação de todos os trabalhos da empreitada, ainda que em caso de subcontratação, bem como pela preparação, planeamento e execução dos trabalhos necessários à aplicação, em geral, das normas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho vigentes e, em particular, das medidas consignadas no plano de segurança e saúde, e no plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição que acompanham o projeto de execução;
 - b. Nos casos em que, por imposição legal, seja necessário obter de entidades supervisoras autorização prévia do plano de trabalhos, o empreiteiro deve formalizar o respetivo pedido no prazo de 10 dias a partir da assinatura do contrato.
 - c. Perante as entidades fiscalizadoras e gestor do contrato, pela preparação, planeamento e coordenação dos trabalhos necessários à aplicação das medidas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho em vigor, bem como pela aplicação do documento indicado na alínea h. do n.º 4 do presente artigo.
2. A disponibilização e o fornecimento de todos os meios necessários para a realização da obra e dos trabalhos preparatórios ou acessórios, incluindo os materiais e os meios humanos, técnicos e equipamentos, compete ao empreiteiro.
3. O empreiteiro realiza todos os trabalhos que, por natureza, por exigência legal ou segundo o uso corrente, sejam considerados como preparatórios ou acessórios à execução da obra, designadamente:
 - a. Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro;
 - b. Trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respetivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas;
 - c. Trabalhos de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos possam originar;
 - d. Trabalhos de construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste.
4. A preparação e o planeamento da execução da obra compreendem ainda:
 - a. A apresentação pelo empreiteiro ao dono da obra de quaisquer dúvidas relativas aos materiais, aos métodos e às técnicas a utilizar na execução da empreitada;
 - b. O esclarecimento dessas dúvidas pelo dono da obra;
 - c. A apresentação pelo empreiteiro de reclamações relativamente a erros e omissões do projeto que sejam detetados nessa fase da obra, nos termos previstos no artigo 378.º do CCP.

- d. O estudo e definição pelo empreiteiro dos processos de construção a adotarem na realização dos trabalhos;
- e. A elaboração e apresentação pelo empreiteiro do plano de trabalhos ajustado, no caso previsto no n.º 3 do artigo 361.º do CCP;
- f. A aprovação pelo dono da obra do documento referido na alínea e.;
- g. A elaboração de documento do qual conste o desenvolvimento prático do plano de segurança e saúde, devendo analisar, desenvolver e complementar as medidas aí previstas, em função do sistema utilizado para a execução da obra, em particular as tecnologias e a organização de trabalhos utilizados pelo empreiteiro.

Artigo 7.º | Plano de trabalhos e consignação

1. A consignação deve estar concluída em prazo não superior a 30 dias após a data da assinatura do contrato, nos termos do disposto no artigo 359.º do CCP.
2. No prazo de quinze dias a contar da data da assinatura do contrato, o empreiteiro deve remeter ao dono da obra o plano de trabalhos ajustado e o respetivo plano de pagamentos, observando na sua elaboração a metodologia fixada no presente caderno de encargos por forma a densificar e concretizar o plano inicialmente apresentado na proposta.
3. Nos casos em que, por força de lei, o plano de trabalhos deva ser submetido a prévia autorização de entidades supervisoras, o documento remetido ao abrigo do número anterior deverá ser acompanhado do respetivo pedido de autorização, devendo o empreiteiro enviar respetiva autorização assim que obtida caso a mesma ainda não exista à data da consignação.
4. O plano de trabalhos ajustado não pode implicar a alteração do preço contratual, nem a alteração do prazo de conclusão da obra nem ainda alterações aos prazos parciais definidos no plano de trabalhos constante do Contrato, para além do que seja estritamente necessário à adaptação do plano de trabalhos ao plano final de consignação.
5. O plano de trabalhos ajustado deve, nomeadamente:
 - a. Definir com precisão os momentos de início e de conclusão da empreitada, bem como a sequência, o escalonamento no tempo, o intervalo e o ritmo de execução das diversas espécies de trabalho, distinguindo as fases que porventura se considerem vinculativas e a unidade de tempo que serve de base à programação;
 - b. Indicar as quantidades e a qualificação profissional da mão-de-obra necessária, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;
 - c. Indicar as quantidades e a natureza do equipamento necessário, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;
 - d. Especificar quaisquer outros recursos, exigidos ou não no presente caderno de encargos, que serão mobilizados para a realização da obra.
6. O plano de pagamentos deve conter a previsão, quantificada e escalonada no tempo, do valor dos trabalhos a realizar pelo empreiteiro, na periodicidade definida para os pagamentos a efetuar pelo dono da obra, de acordo com o plano de trabalhos ajustado.
7. Igualmente no prazo de quinze dias após a assinatura do contrato deve o empreiteiro remeter ao dono da obra o Plano de Segurança e Saúde para efeitos de aprovação.

8. A falta de apresentação de qualquer documento no presente artigo fará incorrer o empreiteiro na penalidade prevista na alínea d) do n.º 1 do artigo 11.º.

Artigo 8.º | Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos

1. O dono da obra pode modificar em qualquer momento o plano de trabalhos em vigor por razões de interesse público.
2. No caso previsto no número anterior, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do Contrato em função dos danos sofridos em consequência dessa modificação, mediante reclamação a apresentar no prazo de 30 dias a contar da data da notificação da mesma, que deve conter os elementos referidos no n.º 3 do artigo 354.º do CCP.
3. Em quaisquer situações em que se verifique a necessidade de o plano de trabalhos em vigor ser alterado, independentemente de tal se dever a facto imputável ao empreiteiro, deve este apresentar ao dono da obra um plano de trabalhos modificado.
4. Sem prejuízo do número anterior, em caso de desvio do plano de trabalhos que, injustificadamente, ponha em risco o cumprimento do prazo de execução da obra ou dos respetivos prazos parcelares, o dono da obra pode notificar o empreiteiro para apresentar, no prazo de dez dias, um plano de trabalhos modificado, adotando as medidas de correção que sejam necessárias à recuperação do atraso verificado.
5. Sem prejuízo do disposto no n.º 3 do artigo 373.º do CCP, o dono da obra pronuncia-se sobre as alterações propostas pelo empreiteiro ao abrigo dos n.ºs 3 e 4 do presente artigo no prazo de dez dias, equivalendo a falta de pronúncia a aceitação do novo plano.
6. Em qualquer dos casos previstos nos números anteriores, o plano de trabalhos modificado apresentado pelo empreiteiro deve ser aceite pelo dono da obra desde que dele não resulte prejuízo para a obra ou prorrogação dos prazos de execução.
7. Sempre que o plano de trabalhos seja modificado, deve ser feito o consequente reajustamento do plano de pagamentos.

Secção II | Prazos de execução

Artigo 9.º | Prazo de execução da empreitada

1. O empreiteiro obriga-se a:
 - a. Iniciar a execução da obra na data da conclusão da consignação total ou da primeira consignação parcial ou ainda da data em que o dono da obra comunique ao empreiteiro a aprovação do plano de segurança e saúde, caso esta última data seja posterior, sem prejuízo do plano de trabalhos aprovado;
 - b. Cumprir todos os prazos parciais vinculativos de execução previstos no plano de trabalhos em vigor;

Concluir a execução da obra e solicitar a realização de vistoria da obra para efeitos da sua **receção provisória no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias (parâmetro base do prazo de execução contratual)** a contar da data da sua consignação ou da data em que o dono da obra comunique ao empreiteiro a aprovação do plano de segurança e saúde, caso esta última data seja posterior, não podendo exceder o **dia 10 de dezembro de 2020**.

2. No caso de se verificarem atrasos injustificados na execução de trabalhos em relação ao plano de trabalhos em vigor, imputáveis ao empreiteiro, este é obrigado, a expensas suas, a tomar todas as medidas de reforço de meios de ação e de reorganização da obra necessárias à recuperação dos atrasos e ao cumprimento do prazo de execução.
3. Em nenhum caso serão atribuídos prémios ao empreiteiro.
4. Se houver lugar à execução de trabalhos a mais cuja execução prejudique o normal desenvolvimento do plano de trabalhos e desde que o empreiteiro o requeira, o prazo para a conclusão da obra será prorrogado nos seguintes termos:
 - a. Sempre que se trate de trabalhos a mais da mesma espécie dos definidos no contrato, proporcionalmente ao que estiver estabelecido nos prazos parcelares de execução constantes do plano de trabalhos aprovado e atendendo ao seu enquadramento geral na empreitada;
 - b. Quando os trabalhos forem de espécie diversa dos que constam no contrato, por acordo entre o dono da obra e o empreiteiro, considerando as particularidades técnicas da execução.
5. Na falta de acordo quanto ao cálculo da prorrogação do prazo contratual previsto no artigo anterior, proceder -se -á de acordo com o disposto no n.º 5 do artigo 373.º do CCP.
6. Sempre que ocorra suspensão dos trabalhos não imputável ao empreiteiro, considerar-se-ão automaticamente prorrogados, por período igual ao da suspensão, o prazo global de execução da obra e os prazos parciais que, previstos no plano de trabalhos em vigor, sejam afetados por essa suspensão.

Artigo 10.º | Cumprimento do plano de trabalhos

1. O empreiteiro informa mensalmente, por escrito, o diretor de fiscalização dos desvios que se verifiquem entre o desenvolvimento efetivo de cada uma das espécies de trabalhos e as previsões do plano em vigor.
2. Quando os desvios assinalados pelo empreiteiro, nos termos do número anterior, não coincidirem com os desvios reais, o diretor de fiscalização notifica-o dos que considera existirem.
3. No caso de o empreiteiro retardar injustificadamente a execução dos trabalhos previstos no plano em vigor, de modo a pôr em risco a conclusão da obra dentro do prazo contratual, é aplicável o disposto no n.º 4 da Artigo 8.º.

Artigo 11.º | Sanções por violação dos prazos contratuais

1. Em caso de atraso na preparação da consignação, no início ou na conclusão da execução da obra por facto imputável ao empreiteiro, o dono da obra pode aplicar uma sanção contratual pecuniária, por cada dia de atraso, em valor correspondente a:
 - a. 1‰ do preço contratual, no período correspondente ao primeiro terço do prazo contratual;
 - b. 1,5‰ do preço contratual, no período correspondente ao segundo terço do prazo contratual;
 - c. 2‰ do preço contratual, no período correspondente ao terceiro terço e seguintes do prazo contratual;

2. No caso de incumprimento de prazos parciais de execução da obra por facto imputável ao empreiteiro, é aplicável o disposto no n.º 1, sendo o montante da sanção contratual pecuniária aí prevista reduzido a metade.
3. O empreiteiro tem direito ao reembolso das quantias pagas a título de sanção contratual pecuniária por incumprimento dos prazos parciais de execução da obra quando recupere o atraso na execução dos trabalhos e a obra seja concluída dentro do prazo de execução do Contrato.

Artigo 12.º | Atos e direitos de terceiros

1. Sempre que o empreiteiro sofra atrasos na execução da obra em virtude de qualquer facto imputável a terceiros, deve, no prazo de dez dias a contar da data em que tome conhecimento da ocorrência, informar, por escrito, o diretor de fiscalização, a fim de o dono da obra ficar habilitado a tomar as providências necessárias para diminuir ou recuperar tais atrasos.
2. No caso de os trabalhos a executar pelo empreiteiro serem suscetíveis de provocar prejuízos ou perturbações a um serviço de utilidade pública, o empreiteiro, se disso tiver ou dever ter conhecimento, comunica, antes do início dos trabalhos em causa, ou no decorrer destes, esse facto ao diretor de fiscalização, para que este possa tomar as providências que julgue necessárias perante a entidade concessionária ou exploradora daquele serviço.

Secção III | Condições de execução da empreitada

Artigo 13.º | Condições gerais de execução dos trabalhos

1. A obra deve ser executada de acordo com as regras da arte e em perfeita conformidade com o projeto, com o presente caderno de encargos e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas.
2. Relativamente às técnicas construtivas a adotar, o empreiteiro fica obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, o conjunto de prescrições técnicas definidas nos termos do artigo 2.º.
3. O empreiteiro pode propor ao dono da obra, mediante prévia consulta ao autor do projeto, a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos no presente caderno de encargos e no projeto por outros que considere mais adequados, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a obra.

Artigo 14.º | Especificações dos equipamentos, dos materiais e elementos de construção

1. Os equipamentos, materiais e elementos de construção a empregar na obra terão a qualidade, as dimensões, a forma e as demais características definidas no respetivo projeto e nos restantes documentos contratuais, com as tolerâncias regulamentares ou admitidas nestes documentos.
2. Sempre que o projeto e os restantes documentos contratuais não fixem as respetivas características, o empreiteiro não poderá empregar materiais ou elementos de construção que não correspondam às características da obra ou que sejam de qualidade inferior aos usualmente empregues em obras que se destinem a idêntica utilização.

3. No caso de dúvida quanto aos materiais e elementos de construção a empregar nos termos dos números anteriores, devem observar-se as normas portuguesas em vigor ou, na falta destas, as normas utilizadas na União Europeia.
4. Sem prejuízo do disposto no artigo 378.º do CCP quando aplicável, nos casos previstos nos n.ºs 2 e 3 deste artigo, ou sempre que o empreiteiro entenda que as características dos materiais e elementos de construção fixadas no projeto ou nos restantes documentos contratuais não são tecnicamente aconselháveis ou as mais convenientes, o empreiteiro comunicará o facto ao dono da obra e apresentará uma proposta de alteração fundamentada e acompanhada com todos os elementos técnicos necessários para a aplicação dos novos materiais e elementos de construção e para a execução dos trabalhos correspondentes, bem como da alteração de preços a que a aplicação daqueles materiais e elementos de construção possa dar lugar (esta última parte não é aplicável nos casos previstos no n.º 3 do artigo 43.º do CCP).
5. A proposta prevista no número anterior deverá ser apresentada, de preferência, no período de preparação e planeamento da empreitada e sempre de modo a que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos.
6. Se o dono da obra, no prazo de 15 dias, não se pronunciar sobre a proposta e não determinar a suspensão dos respetivos trabalhos, o empreiteiro utilizará os materiais e elementos de construção previstos no projeto e nos restantes documentos contratuais.
7. O regime de responsabilidade pelo aumento de encargos resultante de alteração das características técnicas dos materiais e elementos de construção, ou o regime aplicável à sua eventual diminuição, é o regime definido no CCP para os «trabalhos a mais e a menos» ou para a «responsabilidade por erros e omissões», consoante a referida alteração configure «trabalhos a mais ou a menos» ou «trabalhos de suprimento de erros e omissões».

Artigo 15.º | Materiais e elementos de construção pertencentes ao dono da obra

1. Se o dono da obra, mediante prévia consulta ao autor do projeto, entender conveniente empregar na mesma, materiais ou elementos de construção que lhe pertençam ou provenientes de outras obras ou demolições, o empreiteiro será obrigado a fazê-lo, descontando-se, se for caso disso, no preço da empreitada o respetivo custo ou retificando-se o preço dos trabalhos em que aqueles forem aplicados.
2. O disposto no número anterior não será aplicável se o empreiteiro demonstrar já haver adquirido os materiais necessários para a execução dos trabalhos ou na medida em que o tiver feito.

Artigo 16.º | Aprovação de equipamentos, materiais e elementos de construção

1. Sempre que deva ser verificada a conformidade das características dos equipamentos, materiais e elementos de construção a aplicar com as estabelecidas no projeto e nos restantes documentos contratuais, o empreiteiro submetê-los -á à aprovação do dono da obra.
2. Em qualquer momento poderá o empreiteiro solicitar a referida aprovação, considerando -se a mesma concedida se o dono da obra não se pronunciar nos 15 dias subsequentes, exceto no caso de serem exigidos ensaios que impliquem o alargamento deste prazo, devendo, no entanto, tal facto ser comunicado, no mesmo período de tempo, pelo dono da obra ao empreiteiro.

3. O empreiteiro é obrigado a fornecer ao dono da obra as amostras de materiais e elementos de construção que este lhe solicitar.
4. A colheita e remessa das amostras deverão ser feitas de acordo com as normas oficiais em vigor ou outras que sejam contratualmente impostas.
5. Salvo disposição em contrário, os encargos com a realização dos ensaios correrão por conta do dono da obra.

Artigo 17.º | Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos de construção

1. Se for negada a aprovação dos materiais e elementos de construção e o empreiteiro entender que a mesma devia ter sido concedida pelo facto de estes satisfazerem as condições contratualmente estabelecidas, este poderá pedir a imediata colheita de amostras e apresentar ao dono da obra reclamação fundamentada no prazo de 10 dias.
2. A reclamação considera-se deferida se o dono da obra não notificar o empreiteiro da respetiva decisão nos 15 dias subsequentes à sua apresentação, exceto no caso de serem exigidos novos ensaios que impliquem o alargamento deste prazo, devendo tal facto ser comunicado, no mesmo prazo, pelo dono da obra ao empreiteiro.
3. Os encargos com os novos ensaios a que a reclamação do empreiteiro dê origem serão suportados pela parte que decair.

Artigo 18.º | Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção

1. Uma vez aprovados os materiais e elementos de construção para obra, não podem os mesmos ser posteriormente rejeitados, salvo se ocorrerem circunstâncias que modifiquem a sua qualidade.
2. No ato de aprovação dos materiais e elementos de construção poderá o empreiteiro exigir que se colham amostras de qualquer deles.
3. Se a modificação da qualidade dos materiais e elementos de construção resultar de causa imputável ao empreiteiro, este deverá substituí-los à sua custa.

Artigo 19.º | Aplicação dos materiais e elementos de construção

Os materiais e elementos de construção devem ser aplicados pelo empreiteiro em absoluta conformidade com as especificações técnicas contratualmente estabelecidas, seguindo -se, na falta de tais especificações, as normas oficiais em vigor ou, se estas não existirem, os processos propostos pelo empreiteiro e aprovados pelo dono da obra.

Artigo 20.º | Substituição de materiais e elementos de construção

1. Serão rejeitados, removidos para fora do local dos trabalhos e substituídos por outros com os necessários requisitos os materiais e elementos de construção que:
 - a. Sejam diferentes dos aprovados;
 - b. Não sejam aplicados em conformidade com as especificações técnicas contratualmente exigidas ou, na falta destas, com as normas ou processos a observar e que não possam ser utilizados de novo.

2. As demolições e a remoção e substituição dos materiais e elementos de construção serão da responsabilidade do empreiteiro.
3. Se o empreiteiro entender que não se verificam as hipóteses previstas no n.º 1 deste artigo, poderá pedir a colheita de amostras e reclamar.

Artigo 21.º | Depósito de materiais e elementos de construção não destinados à obra

O empreiteiro não poderá depositar nos estaleiros, sem autorização do dono da obra, materiais e elementos de construção que não se destinem à execução dos trabalhos da empreitada.

Artigo 22.º | Erros ou omissões do projeto e de outros documentos

1. O empreiteiro deve comunicar, por escrito, ao diretor de fiscalização ou ao gestor do contrato quaisquer erros ou omissões dos elementos da solução da obra por que se rege a execução dos trabalhos, bem como das ordens, avisos e notificações recebidas.
2. O empreiteiro tem a obrigação de executar todos os trabalhos complementares que lhe sejam ordenados pelo dono da obra, o qual deve entregar ao empreiteiro todos os elementos necessários para esse efeito, salvo, quanto a este último aspeto, quando o empreiteiro tenha a obrigação pré-contratual ou contratual de elaborar o projeto de execução.
3. O empreiteiro deve, no prazo de 60 dias contados da data da consignação total ou da primeira consignação parcial, reclamar sobre a existência de erros e omissões do caderno de encargos, salvo os que só sejam detetáveis durante a execução da obra, sob pena de ser responsável por suportar metade do valor dos trabalhos complementares de suprimentos desses erros e omissões.
4. O empreiteiro é ainda responsável pelos trabalhos complementares que se destinem ao suprimento de erros e omissões que, não podendo objetivamente ser detetados na fase de formação do contrato, também não tenham sido por ele identificados no prazo de 30 dias a contar da data em que lhe fosse exigível a sua deteção.

Artigo 23.º | Alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro

1. Sempre que propuser qualquer alteração ao projeto, o empreiteiro deve apresentar todos os elementos necessários à sua perfeita apreciação.
2. Os elementos referidos no número anterior devem incluir, nomeadamente, a memória ou nota descritiva e explicativa da solução seguida, com indicação das eventuais implicações nos prazos e custos e, se for caso disso, peças desenhadas e cálculos justificativos e especificações de qualidade da mesma.
3. Não podem ser executados quaisquer trabalhos nos termos das alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro sem que estas tenham sido expressamente aceites pelo dono da obra e apreciadas pelo autor do projeto de execução no âmbito da assistência técnica que a este compete.

Artigo 24.º | Menções obrigatórias no local dos trabalhos

1. Sem prejuízo do cumprimento das obrigações decorrentes da legislação em vigor, o empreiteiro deve afixar no local dos trabalhos, de forma visível, a identificação da obra, do dono da obra e do empreiteiro, preço e prazo contratual, e menção do respetivo alvará ou

- número de título e manter cópia dos alvarás ou títulos de registo dos subcontratados consoante os casos.
2. O empreiteiro deve ter patente no local da obra, em bom estado de conservação, o livro de registo da obra e um exemplar do projeto, do caderno de encargos, do clausulado contratual e dos demais documentos a respeitar na execução da empreitada, com as alterações que neles hajam sido introduzidas.
 3. O empreiteiro obriga-se também a ter patente no local da obra o horário de trabalho em vigor, bem como a manter, à disposição de todos os interessados, o texto dos contratos coletivos de trabalho aplicáveis.
 4. Nos estaleiros de apoio da obra devem igualmente estar patentes os elementos do projeto respeitantes aos trabalhos aí em curso.

Artigo 25.º | Ensaios

1. Os ensaios a realizar na obra ou em partes da obra para verificação das suas características e comportamentos são os especificados no presente caderno de encargos e os previstos nos regulamentos em vigor e constituem encargo do empreiteiro.
2. Quando o dono da obra tiver dúvidas sobre a qualidade dos trabalhos, pode exigir a realização de quaisquer outros ensaios que se justifiquem, para além dos previstos.
3. No caso de os resultados dos ensaios referidos no número anterior se mostrarem insatisfatórios e as deficiências encontradas forem da responsabilidade do empreiteiro, as despesas com os mesmos ensaios e com a reparação daquelas deficiências ficarão a seu cargo, sendo, no caso contrário, de conta do dono da obra.

Artigo 26.º | Medições

1. As medições de todos os trabalhos executados, incluindo os trabalhos não previstos no projeto e os trabalhos não devidamente ordenados pelo dono da obra são feitas no local da obra com a colaboração do empreiteiro e são formalizados em auto.
2. As medições são efetuadas mensalmente, devendo estar concluídas até ao oitavo dia do mês imediatamente seguinte àquele a que respeitam.
3. Os métodos e os critérios a adotar para a realização das medições respeitam a seguinte ordem de prioridades:
 - a. As normas oficiais de medição que porventura se encontrem em vigor;
 - b. As normas definidas no projeto de execução;
 - c. As normas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil;
 - d. Os critérios geralmente utilizados ou, na falta deles, os que forem acordados entre o dono da obra e o empreiteiro.

Artigo 27.º | Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados

1. Salvo no que respeite a materiais e elementos de construção que sejam fornecidos pelo dono da obra correm inteiramente por conta do empreiteiro os encargos e responsabilidades decorrentes da utilização na execução da empreitada de materiais, de elementos de

- construção ou de processos de construção a que respeitem quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial.
2. No caso de o dono da obra ser demandado por infração na execução dos trabalhos de qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o empreiteiro indemniza-o por todas as despesas que, em consequência, deva suportar e por todas as quantias que tenha de pagar, seja a que título for.
 3. O disposto nos números anteriores não é, todavia, aplicável a materiais e a elementos ou processos de construção definidos neste caderno de encargos para os quais se torne indispensável o uso de direitos de propriedade industrial quando o dono da obra não indique a existência de tais direitos (não aplicável na situação prevista no n.º 3 do artigo 43.º do CCP).
 4. No caso previsto no número anterior, o empreiteiro, se tiver conhecimento da existência dos direitos em causa, não iniciará os trabalhos que envolvam o seu uso sem que o gestor do contrato, quando para tanto for consultado, o notificar, por escrito, de como deve proceder (não aplicável na situação prevista no n.º 3 do artigo 43.º do CCP).

Artigo 28.º | Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra

1. O dono da obra reserva-se o direito de executar ele próprio ou de mandar executar por outrem, conjuntamente com os da presente empreitada e na mesma obra, quaisquer trabalhos não incluídos no Contrato, ainda que sejam de natureza idêntica à dos contratados.
2. Os trabalhos referidos no número anterior são executados em colaboração com o gestor do contrato, de modo a evitar atrasos na execução do Contrato ou outros prejuízos.
3. Quando o empreiteiro considere que a normal execução da empreitada está a ser impedida ou a sofrer atrasos em virtude da realização simultânea dos trabalhos previstos no n.º 1, deve apresentar a sua reclamação no prazo de dez dias a contar da data da ocorrência, a fim de serem adotadas as providências adequadas à diminuição ou eliminação dos prejuízos resultantes da realização daqueles trabalhos.
4. No caso de verificação de atrasos na execução da obra ou outros prejuízos resultantes da realização dos trabalhos previstos no n.º 1, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do Contrato, de acordo com os artigos 282.º e 354.º do CCP, a efetuar nos seguintes termos:
 - a. Prorrogação do prazo do Contrato por período correspondente ao do atraso eventualmente verificado na realização da obra, e;
 - b. Indemnização pelo agravamento dos encargos previstos com a execução do Contrato que demonstre ter sofrido.

Artigo 29.º | Outros encargos do empreiteiro

1. Correm inteiramente por conta do empreiteiro a reparação e a indemnização de todos os prejuízos que, por motivos que lhe sejam imputáveis, sejam sofridos por terceiros até à receção definitiva dos trabalhos em consequência do modo de execução destes últimos, da atuação do pessoal do empreiteiro ou dos seus subempreiteiros e fornecedores e do deficiente comportamento ou da falta de segurança das obras, materiais, elementos de construção e equipamentos;

2. Constituem ainda encargos do empreiteiro a celebração dos contratos de seguros indicados no presente caderno de encargos, a constituição das cauções exigidas no programa do procedimento (quando exigíveis) e as despesas inerentes à celebração do Contrato.

Secção IV | Pessoal

Artigo 30.º | Obrigações gerais

1. São da exclusiva responsabilidade do empreiteiro as obrigações relativas ao pessoal empregado na execução da empreitada, à sua aptidão profissional e à sua disciplina.
2. O empreiteiro deve manter a boa ordem no local dos trabalhos, devendo retirar do local dos trabalhos, por sua iniciativa ou imediatamente após ordem do dono da obra, o pessoal que haja tido comportamento perturbador dos trabalhos, designadamente por menor probidade no desempenho dos respetivos deveres, por indisciplina ou por desrespeito de representantes ou agentes do dono da obra, do empreiteiro, dos subempreiteiros ou de terceiros.
3. A ordem referida no número anterior deve ser fundamentada por escrito quando o empreiteiro o exija, mas sem prejuízo da imediata suspensão do pessoal.
4. As quantidades e a qualificação profissional da mão-de-obra aplicada na empreitada devem estar de acordo com as necessidades dos trabalhos, tendo em conta o respetivo plano.

Artigo 31.º | Horário de trabalho

O empreiteiro pode realizar trabalhos fora do horário de trabalho, ou por turnos, desde que, para o efeito, obtenha autorização da entidade competente, se necessária, nos termos da legislação aplicável, e dê a conhecer, por escrito, com antecedência suficiente, o respetivo programa ao diretor de fiscalização da obra.

Artigo 32.º | Segurança, higiene e saúde no trabalho

1. O empreiteiro fica sujeito ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor sobre segurança, higiene e saúde no trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, bem como a outras pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores e visitantes autorizados, correndo por sua conta os encargos que resultem do cumprimento de tais obrigações.
2. O empreiteiro é ainda obrigado a acautelar, em conformidade com as disposições legais e regulamentares aplicáveis, a vida e a segurança do pessoal empregado na obra e a prestar-lhe a assistência médica de que careça por motivo de acidente no trabalho.
3. No caso de negligência do empreiteiro no cumprimento das obrigações estabelecidas nos números anteriores, o diretor de fiscalização da obra pode tomar, à custa daquele, as providências que se revelem necessárias, sem que tal facto diminua as responsabilidades do empreiteiro.
4. Antes do início dos trabalhos e, posteriormente, sempre que o diretor de fiscalização o exija, o empreiteiro apresenta apólices de seguro contra acidentes de trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, nos termos previstos no n.º 1 do artigo 39.º.
5. O empreiteiro responde, a qualquer momento, perante o diretor de fiscalização, pela observância das obrigações previstas nos números anteriores, relativamente a todo o

peçoal empregado na obra e às pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores e visitantes autorizados.

CAPÍTULO III - Obrigações do dono da obra

Secção I | Pagamentos

Artigo 33.º | Preço e condições de pagamento

1. Pela execução da empreitada e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do Contrato, deve o dono da obra pagar ao empreiteiro o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, no caso de o empreiteiro ser sujeito passivo desse imposto pela execução do Contrato, não podendo o mesmo exceder o **montante de 13.500,00 € (treze mil e quinhentos euros) (parâmetro base do preço contratual)**, sem IVA incluído.
2. Os pagamentos a efetuar pelo dono da obra têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado por medições mensais a realizar de acordo com o disposto no artigo 26.º.
3. Os pagamentos são efetuados no prazo máximo de sessenta dias após a apresentação da respetiva fatura.
4. Toda a faturação deverá ser remetida para a seguinte morada:
Direção-Geral da Autoridade Marítima
Praça do Município – Edifício da Marinha
1149-001 Lisboa
NIF: 600012662
5. Deverá fazer parte do descritivo das faturas, o número do processo de despesa (NPD), a descrição do processo e, caso haja lugar a contrato escrito, o número do contrato.
6. A omissão da informação descrita no número anterior, incorrerá na devolução da fatura.
7. As faturas e os respetivos autos de medição são elaborados de acordo com o modelo e respetivas instruções fornecidos pelo diretor de fiscalização da obra.
8. Cada auto de medição deve referir todos os trabalhos constantes do plano de trabalhos que tenham sido concluídos durante o mês, sendo a sua aprovação pelo diretor de fiscalização condicionada à realização completa daqueles.
9. No caso de falta de aprovação de alguma fatura em virtude de divergências entre o diretor de fiscalização e o empreiteiro quanto ao seu conteúdo, deve aquele devolver a respetiva fatura ao empreiteiro, para que este elabore uma fatura com os valores aceites pelo diretor de fiscalização e uma outra com os valores por este não aprovados.
10. O disposto no número anterior não prejudica o prazo de pagamento estabelecido no n.º 3 no que respeita à primeira fatura emitida, que se aplica quer para os valores desde logo aceites pelo diretor de fiscalização, quer para os valores que vierem a ser aceites em momento posterior, mas que constavam da primeira fatura emitida.
11. O pagamento dos trabalhos complementares é feito nos termos previstos nos números anteriores, mas com base nos preços que lhes forem, em cada caso, especificamente aplicáveis, nos termos do artigo 373.º do CCP.

Artigo 34.º | Adiantamentos ao empreiteiro

1. O empreiteiro pode solicitar, através de pedido fundamentado ao dono da obra, um adiantamento da parte do preço da obra necessária à aquisição de materiais ou equipamentos cuja utilização haja sido prevista no plano de trabalhos.
2. Sem prejuízo do disposto nos artigos 292.º e 293.º do CCP, o adiantamento referido no número anterior só pode ser pago depois de o empreiteiro ter comprovado a prestação de uma caução do valor do adiantamento, através de títulos emitidos ou garantidos pelo Estado, garantia bancária ou seguro caução.
3. Todas as despesas decorrentes da prestação da caução prevista no número anterior correm por conta do empreiteiro.
4. A caução para garantia de adiantamentos de preço é progressivamente liberada à medida que forem executados os trabalhos correspondentes ao pagamento adiantado que tenha sido efetuado pelo dono da obra, nos termos do n.º 2 do artigo 295.º do CCP.
5. Decorrido o prazo da execução dos trabalhos abrangidos pelo adiantamento sem que tenha ocorrido a liberação da correspondente caução, o empreiteiro pode notificar o dono da obra para que este cumpra a obrigação de liberação da caução, ficando autorizado a promovê-la, a título parcial ou integral, se, 15 dias após a notificação, o dono da obra não tiver dado cumprimento à referida obrigação, nos termos do n.º 9 do artigo 295.º do CCP.

Artigo 35.º | Descontos nos pagamentos

Nos termos do artigo 353.º, n.º 1, do CCP, é dispensada a dedução nos pagamentos parciais.

Artigo 36.º | Mora no pagamento

1. Em caso de atraso do dono da obra no cumprimento das obrigações de pagamento do preço contratual, tem o empreiteiro direito aos juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legalmente fixada para o efeito pelo período correspondente à mora.
2. O pagamento dos juros de mora referidos no número anterior deverá ser efetuado pelo dono da obra no prazo de 15 dias a contar da data em que tenham ocorrido o pagamento dos trabalhos, as revisões ou acertos que lhes deram origem.

Secção II - Seguros**Artigo 37.º | Contratos de seguro**

1. O empreiteiro e os seus subcontratados obrigam - se a subscrever e a manter em vigor, durante o período de execução do contrato, as apólices de seguro previstas neste caderno de encargos e na legislação aplicável, devendo exhibir cópia das mesmas, bem como do recibo de pagamento do respetivo prémio, na data da consignação.
2. O empreiteiro é responsável pela satisfação das obrigações previstas na presente secção, devendo zelar pelo controlo efetivo da existência das apólices de seguro dos seus subcontratados.
3. O dono da obra pode exigir, em qualquer momento, cópias das apólices e dos recibos de pagamento dos prémios dos seguros previstos na presente secção ou na legislação aplicável, não sendo admitida a entrada no estaleiro de quaisquer equipamentos sem a exibição destes documentos.

4. Todas as apólices de seguro e respetivas franquias previstas constituem encargo único e exclusivo do empreiteiro e dos seus subcontratados, devendo os contratos de seguro ser celebrados com entidade seguradora legalmente autorizada.
5. Os seguros previstos no presente caderno de encargos em nada diminuem ou restringem as obrigações e responsabilidades legais ou contratuais do empreiteiro.
6. Em caso de incumprimento por parte do empreiteiro das obrigações de pagamento dos prémios referentes aos seguros mencionados, o dono da obra reserva -se o direito de se substituir àquele, ressarcindo-se de todos os encargos envolvidos e ou que tenha suportado.
7. O empreiteiro obriga -se a manter as apólices de seguro válidas até à data da receção provisória da obra ou, no caso do seguro relativo aos equipamentos e máquinas auxiliares que em cada momento estejam afetos à obra ou ao estaleiro, até à data em que deixem de o estar.

Artigo 38.º | Objeto dos contratos de seguro

1. O empreiteiro obriga -se a celebrar um contrato de seguro de acidentes de trabalho, cuja apólice deve abranger todo o pessoal por si contratado, a qualquer título, bem como a apresentar comprovativo de que o pessoal contratado pelos subempreiteiros se encontra igualmente abrangido por seguro de acidentes de trabalho de acordo com a legislação em vigor em Portugal.
2. O empreiteiro obriga-se a celebrar um contrato de seguro de responsabilidade civil automóvel cuja apólice deve abranger toda a frota de veículos de locomoção própria afetos à obra, que circulem na via pública ou no local da obra, independentemente de serem veículos de passageiros ou de carga, máquinas ou equipamentos industriais, de acordo com as normas legais sobre responsabilidade civil automóvel (riscos de circulação), bem como a apresentar comprovativo de que os veículos afetos à obra pelos subempreiteiros se encontram igualmente segurados.
3. O empreiteiro obriga -se, ainda, a celebrar um contrato de seguro destinado a cobrir os danos próprios do equipamento, máquinas auxiliares e estaleiro, cuja apólice deve cobrir todos os meios auxiliares que vier a utilizar na obra, incluindo bens imóveis, armazéns, abarracamentos, refeitórios, camaratas, oficinas e máquinas e equipamento fixos ou móveis.
4. No caso dos bens imóveis referidos no número anterior, a apólice deve cobrir, no mínimo, os riscos de incêndio, raio, explosão e riscos catastróficos, devendo o capital seguro corresponder ao respetivo valor patrimonial.
5. O capital a garantir no que se refere ao seguro de responsabilidade civil automóvel previsto no n.º 2 deste artigo deverá respeitar os limites mínimos legalmente obrigatórios.

CAPÍTULO IV - Representação das partes e controlo da execução do contrato

Artigo 39.º | Representação do empreiteiro

1. Durante a execução do Contrato, o empreiteiro é representado por um diretor de obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação diversa no caderno de encargos ou no Contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.
2. O empreiteiro obriga-se, sob reserva de aceitação pelo dono da obra, a confiar a sua representação a um técnico com a seguinte qualificação mínima **Engenheiro Técnico**.

3. Após a assinatura do Contrato e antes da consignação, o empreiteiro confirmará, por escrito, o nome do diretor de obra, indicando a sua qualificação técnica e ainda se o mesmo pertence ou não ao seu quadro técnico, devendo esta informação ser acompanhada por uma declaração subscrita pelo técnico designado, com assinatura reconhecida, assumindo a responsabilidade pela direção técnica da obra e comprometendo-se a desempenhar essa função com proficiência e assiduidade.
4. As ordens, os avisos e as notificações que se relacionem com os aspetos técnicos da execução da empreitada são dirigidos diretamente ao diretor de obra.
5. O diretor de obra acompanha assiduamente os trabalhos e está presente no local da obra sempre que para tal seja convocado.
6. O dono da obra poderá impor a substituição do diretor de obra, devendo a ordem respetiva ser fundamentada por escrito, com base em razões objetivas e ou inerentes à atuação profissional do diretor de obra.
7. Na ausência ou impedimento do diretor de obra, o empreiteiro é representado por quem aquele indicar para esse efeito, devendo estar habilitado com os poderes necessários para responder, perante o diretor de fiscalização da obra, pela marcha dos trabalhos.
8. O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e, em particular, pela correta aplicação do documento referido na alínea h. do n.º 4 do artigo 6.º.
9. O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de aplicação do plano de gestão de resíduos da construção e demolição.

Artigo 40.º | Representação do dono da obra

1. Durante a execução do contrato o dono da obra é representado por um diretor e fiscalização, salvo nas matérias em que o mesmo seja representado pelo gestor do contrato nos termos do disposto no artigo 290.º-A, do CCP. Nos termos do artigo 96.º, conjugado com o artigo 290.º-A do CCP, será designado um gestor do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a execução deste.
2. O dono da obra notifica o empreiteiro da identidade do diretor de fiscalização e do gestor do contrato que designou para a fiscalização local dos trabalhos até à data da consignação ou da primeira consignação parcial.
3. O diretor de fiscalização tem poderes de representação do dono da obra em todas as matérias relevantes para a execução dos trabalhos, nomeadamente para resolver todas as questões que lhe sejam postas pelo empreiteiro nesse âmbito, excetuando as matérias de modificação, resolução ou revogação do Contrato, nos termos do número 3 do artigo 344.º do CCP.

Artigo 41.º | Livro de registo da obra

1. O empreiteiro organiza um registo da obra, em livro adequado, com as folhas numeradas e rubricadas por si e pelo diretor de fiscalização da obra, contendo uma informação sistemática e de fácil consulta dos acontecimentos mais importantes relacionados com a execução dos trabalhos.
2. Os factos a consignar obrigatoriamente no registo da obra são os referidos no n.º 3 do artigo 304.º e no n.º 3 do artigo 305.º do CCP.

3. O livro de registo ficará patente no local da obra, ao cuidado do diretor da obra, que o deverá apresentar sempre que solicitado pelo diretor de fiscalização da obra ou por entidades oficiais com jurisdição sobre os trabalhos.

CAPÍTULO V - Receção e liquidação da obra

Artigo 42.º | Receção provisória

1. A receção provisória da obra depende da realização de vistoria, que deve ser efetuada logo que a obra esteja concluída no todo ou em parte, mediante solicitação do empreiteiro ou por iniciativa do dono da obra, tendo em conta o termo final do prazo total ou dos prazos parciais de execução da obra.
2. No caso de serem identificados defeitos da obra que impeçam a sua receção provisória, esta é efetuada relativamente a toda a extensão da obra que não seja objeto de deficiência.
3. O procedimento de receção provisória obedece ao disposto nos artigos 394.º a 396.º do CCP.

Artigo 43.º | Prazo de garantia

Prazo de garantia, nos termos do previsto no artº 397º do Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto.

Artigo 44.º | Receção definitiva

1. No final do prazo de garantia previsto no artigo anterior, é realizada uma nova vistoria à obra para efeitos de receção definitiva.
2. Se a vistoria referida no número anterior permitir verificar que a obra se encontra em boas condições de funcionamento e conservação, esta será definitivamente recebida.
3. A receção definitiva depende, em especial, da verificação cumulativa dos seguintes pressupostos:
 - a. Funcionalidade regular, no termo do período de garantia, em condições normais de exploração, operação ou utilização, da obra e respetivos equipamentos, de forma que cumpram todas as exigências contratualmente previstas;
 - b. Cumprimento, pelo empreiteiro, de todas as obrigações decorrentes do período de garantia relativamente à totalidade ou à parte da obra a receber.
4. No caso de a vistoria referida no n.º 1 permitir detetar deficiências, deteriorações, indícios de ruína ou falta de solidez, da responsabilidade do empreiteiro, ou a não verificação dos pressupostos previstos no número anterior, o dono da obra fixa o prazo para a correção dos problemas detetados por parte do empreiteiro, findo o qual será fixado o prazo para a realização de uma nova vistoria nos termos dos números anteriores.
5. São aplicáveis à vistoria e ao auto de receção definitiva, bem como à falta de agendamento ou realização da vistoria pelo dono da obra, os preceitos que regulam a receção provisória quanto às mesmas matérias, nos termos do disposto no n.º 6 do artigo 398.º do CCP.

CAPÍTULO VI - Disposições finais

Artigo 45.º | Deveres de colaboração recíproca e informação

1. Cada uma das partes está vinculada ao dever de informar de imediato a outra sobre quaisquer circunstâncias que cheguem ao seu conhecimento e que possam afetar os respetivos interesses na execução do Contrato, de acordo com as regras gerais da boa fé, sem prejuízo dos deveres de informação previstos no artigo 290.º do CCP.
2. Em especial, cada uma das partes deve avisar de imediato a outra de quaisquer circunstâncias, constituam ou não força maior, que previsivelmente impeçam o cumprimento de qualquer uma das suas obrigações.
3. No prazo de dez dias após a ocorrência de tal impedimento, a parte deve informar a outra do tempo ou da medida em que previsivelmente será afetada a execução do Contrato.

Artigo 46.º | Subcontratação e cessão da posição contratual

1. O empreiteiro pode subcontratar as entidades identificadas nos documentos de habilitação, desde que se encontrem cumpridos os requisitos constantes dos n.ºs 3 e 6 do artigo 318.º do CCP.
2. A subcontratação na fase de execução está sujeita a autorização do dono da obra, dependente da verificação da capacidade técnica do subcontratado em moldes semelhantes aos que foram exigidos ao subempreiteiro na fase de formação do Contrato, aplicando-se, com as necessárias adaptações, o disposto nos n.ºs 3 e 6 do artigo 318.º do CCP.
3. Todos os subcontratos devem ser celebrados por escrito e conter os elementos previstos no artigo 384.º do CCP, devendo ser especificados os trabalhos a realizar e expresso o que for acordado quanto à revisão de preços.
4. O empreiteiro obriga-se a tomar as providências indicadas pelo diretor de fiscalização da obra para que este, em qualquer momento, possa distinguir o pessoal do empreiteiro do pessoal dos subempreiteiros presentes na obra.
5. O disposto nos números anteriores é igualmente aplicável aos contratos celebrados entre os subcontratados e terceiros.
6. No prazo de cinco dias após a celebração de cada contrato de subempreitada, o empreiteiro deve, nos termos do n.º 3 do artigo 385.º do CCP, comunicar por escrito o facto ao dono da obra, remetendo-lhe cópia do contrato em causa.
7. A responsabilidade pelo exato e pontual cumprimento de todas as obrigações contratuais é do empreiteiro, ainda que as mesmas sejam cumpridas por recurso a subempreiteiros.
8. A cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, sendo em qualquer caso vedada nas situações previstas no n.º 1 do artigo 317.º do CCP.

Artigo 47.º | Resolução do contrato pelo dono da obra

1. Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, o dono da obra pode resolver o contrato nos seguintes casos:
 - a. Incumprimento definitivo do Contrato por facto imputável ao empreiteiro;

- b. Incumprimento, por parte do empreiteiro, de ordens, diretivas ou instruções transmitidas no exercício do poder de direção sobre matéria relativa à execução das prestações contratuais;
 - c. Oposição reiterada do empreiteiro ao exercício dos poderes de fiscalização do dono da obra;
 - d. Cessão da posição contratual ou subcontratação realizadas com inobservância dos termos e limites previstos na lei ou no Contrato, desde que a exigência pelo empreiteiro da manutenção das obrigações assumidas pelo dono da obra contrarie o princípio da boa fé;
 - e. Se o valor acumulado das sanções contratuais com natureza pecuniária exceder o limite previsto no n.º 2 do artigo 329.º do CCP;
 - f. Incumprimento pelo empreiteiro de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao Contrato;
 - g. Não renovação do valor da caução pelo empreiteiro, nos casos em que a tal esteja obrigado;
 - h. O empreiteiro se apresente à insolvência ou esta seja declarada judicialmente;
 - i. Se o empreiteiro, de forma grave ou reiterada, não cumprir o disposto na legislação sobre segurança, higiene e saúde no trabalho;
 - j. Se, tendo faltado à consignação sem justificação aceite pelo dono da obra, o empreiteiro não comparecer, após segunda notificação, no local, na data e na hora indicados pelo dono da obra para nova consignação desde que não apresente justificação de tal falta aceite pelo dono da obra;
 - k. Se ocorrer um atraso no início da execução dos trabalhos imputável ao empreiteiro que seja superior a 1/40 do prazo de execução da obra;
 - l. Se o empreiteiro não der início à execução dos trabalhos a mais decorridos quinze dias da notificação da decisão do dono da obra que indefere a reclamação apresentada por aquele e reitera a ordem para a sua execução;
 - m. Se houver suspensão da execução dos trabalhos pelo dono da obra por facto imputável ao empreiteiro ou se este suspender a execução dos trabalhos sem fundamento e fora dos casos previstos no n.º 1 do artigo 366.º do CCP, desde que da suspensão advenham graves prejuízos para o interesse público;
 - n. Se ocorrerem desvios ao plano de trabalhos nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 404.º do CCP;
 - o. Se não foram corrigidos os defeitos detetados no período de garantia da obra ou se não for repetida a execução da obra com defeito ou substituídos os equipamentos defeituosos, nos termos do disposto no artigo 397.º do CCP;
 - p. Por razões de interesse público, devidamente fundamentado.
2. Nos casos previstos no número anterior, havendo lugar a responsabilidade do empreiteiro, será o montante respetivo deduzido das quantias devidas, sem prejuízo do dono da obra poder executar as garantias prestadas.

3. No caso previsto na alínea p. do n.º 1, o empreiteiro tem direito a indemnização correspondente aos danos emergentes e aos lucros cessantes, devendo, quanto a estes, ser deduzido o benefício que resulte da antecipação dos ganhos previstos.
4. A falta de pagamento da indemnização prevista no número anterior no prazo de 30 dias contados da data em que o montante devido se encontre definitivamente apurado confere ao empreiteiro o direito ao pagamento de juros de mora sobre a respetiva importância.

Artigo 48.º | Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao empreiteiro, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
 - a. Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do empreiteiro, na parte em que intervenham;
 - b. Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do empreiteiro ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
 - c. Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo empreiteiro de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d. Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo empreiteiro de normas legais;
 - e. Incêndios ou inundações com origem nas instalações do empreiteiro cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
 - f. Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do empreiteiro não devidas a sabotagem;
 - g. Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Artigo 49.º | Resolução do contrato pelo empreiteiro

1. Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, o empreiteiro pode resolver o contrato nos seguintes casos:

- a. Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias;
 - b. Incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao dono da obra;
 - c. Incumprimento de obrigações pecuniárias pelo dono da obra por período superior a seis meses ou quando o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros;
 - d. Exercício ilícito dos poderes tipificados de conformação da relação contratual do dono da obra, quando tornem contrária à boa fé a exigência pela parte pública da manutenção do Contrato;
 - e. Incumprimento pelo dono da obra de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao Contrato;
 - f. Se não for feita consignação da obra no prazo de seis meses contados da data da celebração do contrato por facto não imputável ao empreiteiro;
 - g. Se, havendo sido feitas uma ou mais consignações parciais, o retardamento da consignação ou consignações subsequentes acarretar a interrupção dos trabalhos por mais de cento e vinte dias, seguidos ou interpolados;
 - h. Se, avaliados os trabalhos a mais, os trabalhos de suprimento de erros e omissões e os trabalhos a menos, relativos ao Contrato e resultantes de atos ou factos não imputáveis ao empreiteiro, ocorrer uma redução superior a 20% do preço contratual;
 - i. Se a suspensão da empreitada se mantiver;
 - j. Por período superior a um quinto do prazo de execução da obra, quando resulte de caso de força maior;
 - k. Por período superior a um décimo do mesmo prazo, quando resulte de facto imputável ao dono da obra;
 - l. Se, verificando-se os pressupostos do artigo 354.º do CCP, os danos do empreiteiro excederem 20% do preço contratual.
2. No caso previsto na alínea a. do número anterior, apenas há direito de resolução quando esta não implique grave prejuízo para a realização do interesse público subjacente à relação jurídica contratual ou, caso implique tal prejuízo, quando a manutenção do contrato ponha manifestamente em causa a viabilidade económico-financeira do empreiteiro ou se revele excessivamente onerosa, devendo, nesse último caso, ser devidamente ponderados os interesses públicos e privados em presença.
3. O direito de resolução é exercido por via judicial ou mediante recurso a arbitragem.
4. Nos casos previstos na alínea c. do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração ao dono da obra, produzindo efeitos trinta dias após a receção dessa declaração, salvo se o dono da obra cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

Artigo 50.º | Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do Contrato fica estipulada a competência do tribunal administrativo de círculo de Lisboa, com expressa renúncia a qualquer outro.

Artigo 51.º | Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do CCP, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no Contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do Contrato deve ser comunicada à outra parte.

Artigo 52.º | Contagem dos prazos

À contagem de prazos, durante a execução do contrato, serão aplicáveis as normas contidas no artigo 471.º do CCP.

Artigo 53.º | Legislação aplicável

Em todos os aspetos não regulados no presente contrato, serão aplicáveis as normas do Código dos Contratos Públicos.

PARTE II - ARTIGOS ESPECIAIS**Artigo 54.º | Projeto de Execução**

O projeto de execução da empreitada, em anexo A, faz parte integrante do presente Caderno de Encargos.

O Diretor de Administração Financeira e Logística,

**Luís Manuel
Parracho
Trindade**

Digitally signed by Luís
Manuel Parracho
Trindade
Date: 2020.08.27
08:55:08 +01'00'

Luís Manuel Parracho Trindade
CMG AN

ANEXO A

Especificação Técnica

LOTE 1

Instalação rede ITED na ESV de Lisboa

Valor base: 9.000,00 € (nove mil euros)

PT

CAPITANIA DO PORTO DE LISBOA
ESTAÇÃO SALVA-VIDAS DE LISBOA

PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA
TECNOLÓGICA DE TELECOMUNICAÇÕES

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Siglas usadas:

PC	- Par de cobre
LSZH	- Low Smoke Zero Halogen
ITED	- Infraestrutura de Telecomunicações em Edifícios
DITIC	- Direcção das Tecnologias de Informação e Comunicações
ODT	- Organismo de Direcção Técnica
VoIP	- Voice over IP
VLAN	- Virtual Local Area Network

ÍNDICE

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA	6
CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS	12
CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS	25
MAPA DE QUANTIDADES.....	27
PEÇA DESENHADA.....	28

PT

CAPITANIA DO PORTO DE LISBOA
ESTAÇÃO SALVA-VIDAS DE LISBOA

PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA
TECNOLÓGICA DE TELECOMUNICAÇÕES

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. OBJECTIVO

Esta memória descritiva diz respeito ao projeto de implementação de Infraestrutura Tecnológica de Telecomunicações (ITED) na Capitania do Porto de Lisboa - Estação Salva-vidas de Lisboa - Alcântara.

2. CONCEPÇÃO DAS INSTALAÇÕES PROJECTADAS

Este projeto consiste na edificação de uma infraestrutura tecnologia de telecomunicações composta por um bastidor, cablagem de pares de cobre em UTP, um equipamento de comunicações e um equipamento para acesso à internet através de rede *Wi-Fi*.

Esta Especificação Técnica prevê a instalação de uma rede de dado **NÃO CLASSIFICADA (UTP)**

A localização das tomadas, caminhos de cabos e verticais encontram-se indicadas nas plantas em peças desenhadas (no caso de alterações ao mesmo, esta deverá ser previamente acordada com o dono de obra).

Deve ser feita a reparação de todos os atravessamentos em paredes e pavimentos, bem como os elementos deteriorados, repondo as condições iniciais, pintura de todas as zonas afetadas, etc. (sempre que aplicável).

Os espaços a intervencionar terão como principais intervenções em termos de infraestrutura de rede, os seguintes aspetos:

- Remoção integral de todas as infraestruturas de telecomunicações (tubos, caixas, esteiras, calhas técnicas e cablagens), que neste projeto deixam de ter cabimento, nos espaços identificados e a definir em obra (caso aplicável);

A interligação entre os caminhos de cabos em varão/chapa perfurada e os caminhos de cabos em calha técnica deve ser realizada por recurso a tubo VD 50 Ø mm.

Os atravessamentos entre as paredes e/ou tetos por forma a criar os caminhos de cabos de telecomunicações previstos em projeto, devem ser realizados por recurso a tubo VD 50 Ø mm.

No bastidor terminarão todas as cablagens UTP Cat. 6 utilizadas em projeto.

2.1. Tomadas de Rede

As tomadas são do tipo ISO 8877 (RJ45), Categoria 6 do tipo UTP, duplos.

Devem ser numeradas com uma identificação única com lembretes a **branco** (Não Classificada) (lembrete dentro do espelho), devendo ser usada a seguinte regra orientadora:

- Identificador de piso e designação do bastidor da unidade;
- Numeração sequencial do nº de tomada do bastidor;

Ex.: Piso 0, Bastidor B, tomada 15: **B-0.15**.

Deve ser utilizado, como norma a seguir na numeração das tomadas, o sentido dos ponteiros dos relógios, quer ao nível do piso, quer no interior dos gabinetes.

2.2. Cabos Pares de Cobre

O Sistema é composto por dois tipos de cabos:

- Cabos Pares de Cobre: UTP Cat. 6 (NQ1C);

O cabo de pares de cobre UTP serão utilizados para a criação da rede estruturada

Os cabos de pares de cobre UTP em nenhuma circunstância poderão circular no mesmo caminho de cabos destinado aos cabos de energia.

2.3. Bastidores

Os bastidores definidos para alojar os equipamentos ativos e passivos de telecomunicações, terão as portas e painéis laterais perfurados e uma dimensão de 12 U's (600x600 mm).

A instalação do bastidor mural deverá, dentro do possível, ter como limite 2 metros de altura (parte superior do mesmo), em relação ao pavimento.

Os integradores deverão configurar o bastidor e os painéis de distribuição numa ótica de rentabilização de espaço, organização da cablagem e climatização, de acordo com as instruções do dono de obra.

No bastidor terminarão os seguintes cabos (casos aplicáveis):

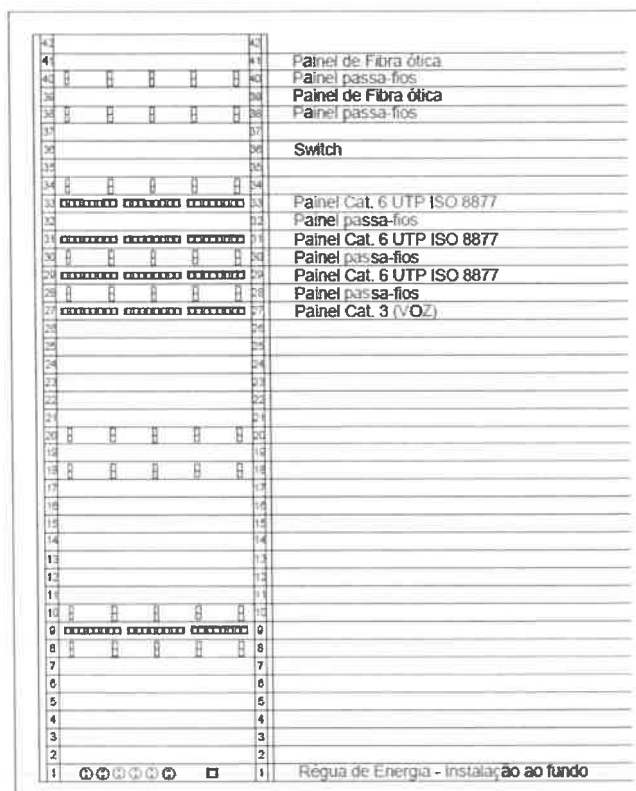
- Cabo UTP Cat. 6 – Rede não Classificada.

Para abraçar os distintos conjuntos de cabos devem ser sempre utilizadas **abraçadeiras de velcro**, e a instalação de painéis passa-fios para melhor organização de toda a cablagem instalada no interior dos bastidores.

O bastidor terá que estar protegido de variações de tensão, sobretensões, ruído, instabilidade de frequência, distorção harmónica e de interrupção de energia temporária através de um sistema de alimentação ininterrupta com capacidade de monitorização *on-line* (vulgo UPS, monofásica ou trifásica, com placa de gestão de rede).

No bastidor deverá ser instalado um barramento de terra de telecomunicações.

A disposição dos equipamentos e materiais no interior do bastidor, deverá seguir a seguinte disposição orientadora, adaptada às dimensões correspondente, exceto quando os acessórios e material complementar não o permitam e/ou salvo indicações contrárias:



2.4. Caminho de Cabos

A distribuição horizontal dos cabos será feita a partir do bastidor, cobrindo os locais previstos neste projeto.

A distribuição será feita por caminhos de cabos indicados nas peças desenhadas.

Todas as prumadas devem ser efetuadas por tubagem entre a esteira e a calha técnica.

Deve ser tido em conta que a cablagem de telecomunicações deverá sempre circular em caminhos distintos das restantes redes, de diferentes classificações de segurança, e da rede elétrica de alimentação de acordo com as distâncias indicadas nas normas.

2.5. Terras ITED

O projeto prevê a criação de um sistema de terras independente para a rede a instalar.

Este sistema de terras deve cumprir os seguintes requisitos:

- No bastidor deve ser instalado um barramento de terra;
- O barramento a instalar no bastidor deverá ser ligado ao Barramento Geral de Terras do edifício, que por sua vez é ligado ao eletrodo de terra;
- Os condutores de terra a utilizar deverão ser de cobre, e as suas secções mínimas devem ser de 25mm²;

Todos os equipamentos, ativos e passivos instalados no bastidor devem ser ligados à terra.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Quantitativos de Caminho de Cabos e Cablagem previstos no Mapa de Quantidades, são meramente indicativos sendo da responsabilidade das empresas efetuar as medições finais aquando da visita e apresentar as mesmas na proposta.

Deverá ser indicado, claramente, pelas empresas concorrentes o número de dias de calendário, contado a partir da data de receção da comunicação de adjudicação, para o início dos trabalhos, o tempo de instalação e parametrização, necessário para todo o sistema e a data de finalização dos trabalhos, ficando a empresa adjudicatária sujeita a penalizações no caso de falta de cumprimento dos prazos.

As empresas deverão contemplar no plano de encargos todos os trabalhos de construção civil inerentes à execução deste projeto.

A firma e os seus agentes obrigam-se ainda a não divulgar a terceiros todo e qualquer conhecimento obtido, sobre "know-how", tecnologias e informações a que os seus técnicos tenham tido acesso na instalação, manutenção e operação dos produtos. Esta imposição mantém-se mesmo após a conclusão da prestação deste serviço de implementação.

As propostas das empresas concorrentes terão de incluir a documentação com as características técnicas dos artigos a fornecer (vulgo *data sheets*).

PT

CAPITANIA DO PORTO DE LISBOA
ESTAÇÃO SALVA-VIDAS DE LISBOA

PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA
TECNOLÓGICA DE TELECOMUNICAÇÕES

CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

1. CAMPO DE APLICAÇÃO

Este projeto visa a edificação de uma Infraestrutura Tecnológica de Telecomunicações (ITED) na Capitania do Porto de Lisboa - Estação Salva-vidas de Lisboa - Alcântara.

A Infraestrutura Tecnológica de Telecomunicações a instalar destina-se aos habituais suportes de aplicações de escritório, correio eletrónico, web, partilha de ficheiros, impressão e voz, bem como suporte do acesso a serviços classificados.

2. ENQUADRAMENTO

As tecnologias a adoptar no projecto deverão obedecer a um conjunto de princípios orientadores, os quais serão explanados abaixo.

2.1. Cablagem

Pretendendo-se que a rede a modificar tenha um tempo de vida elevado e, tendo em consideração os elevados custos de alterações ou ampliações e a rápida evolução das tecnologias de comunicação, será implantada uma cablagem estruturada de acordo com os seguintes princípios genéricos:

- Normalização - instalação de tomadas, painéis e cablagem UTP de acordo com normas internacionais, concretamente, com a norma ISO/IEC 11801 ISS2 e com as normas europeias EN 50173, EN 50174, EN 50117 e EN 60793-2;
- Capacidade – Para os PC¹, instalação de Categoria 6 (Classe E), a 250 MHz, em par trançado de quatro pares, que possibilite comunicação a velocidades até 2,5 Gbps com as tecnologias atualmente disponíveis;
- Funcionalidade - suporte das tecnologias de comunicação em rede local (*Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet*), possibilidade de interligação de acordo com as normas de comunicação série assíncrona RS-232C, RS-422 a RS-423 (terminais não inteligentes, ligações a modems e impressoras), capacidade de integração de voz na cablagem (telefones, fax e modems);
- Adaptabilidade - capacidade de adaptação a mudanças nos equipamentos terminais, de modo a poder ser instalado qualquer tipo de equipamento de voz ou informático, com capacidade de comunicação em rede (10/100/1000 Mbps), em qualquer dos postos de trabalho;

¹ PC: Par de Cobre.

- Flexibilidade - instalação de tomadas para acesso à rede em todos os compartimentos em que esteja prevista a necessidade da utilização de equipamento informático ou de equipamento de voz.

Estes princípios genéricos garantirão a máxima versatilidade de utilização da cablagem, permitindo, sem necessidade de qualquer alteração, a escolha, em cada momento, da tecnologia mais adequada de acordo com as necessidades e com a melhor relação custo/desempenho.

2.2. Tecnologias

No respeitante às tecnologias de comunicação e considerando o parque de máquinas e as necessidades das aplicações previstas, tendo em consideração a relação custo/desempenho das tecnologias atualmente disponíveis, serão utilizadas as seguintes soluções tecnológicas:

- Postos de trabalho - tecnologia *Fast Ethernet*, na variante 1000-Base-TX comutada; a adopção desta tecnologia permitirá débitos elevados, sendo o seu custo relativamente baixo comparado com outras alternativas; apresenta, ainda, a vantagem de se tratar de tecnologia normalizada (norma IEEE 802.3u), com aceitação crescente por parte do mercado;
- Acesso à WAN - O acesso à WAN poderá ser efetuado através da Tecnologia de *Switching*.

2.3. Arquitetura Lógica

Na infraestrutura a instalar devem ser considerados dois subsistemas distintos, o subsistema horizontal interligando cada posto de trabalho com o bastidor de rede, e o subsistema vertical, constituído pela comunicação com o exterior (*WAN*) e interligação dos bastidores de telecomunicações.

No que respeita ao subsistema horizontal é adotada uma topologia física em Estrela, construída em cabo UTP irradiando de um bastidor, até cada uma das tomadas ISO 8877 (vulgo RJ45) nos postos de trabalho.

2.4. Estrutura física

Em cada um dos postos de trabalho identificados serão instaladas tomadas ISO 8877 (vulgo RJ45), Categoria 6;

As tomadas ISO 8877 serão servidas a partir do respetivo bastidor. Este será equipado com painéis passivos de *patching* (*patch panels*), para ligação às tomadas, sendo nele também instalado o equipamento ativo de rede.

De acordo com os princípios atrás definidos, será instalada cablagem em cabo UTP, Categoria 6. Estas ligações correspondem ao subsistema horizontal acima referido.

As ligações do subsistema horizontal serão suportadas por comutadores (*switch*) de tecnologia Ethernet, equipados com portas de 10/100-Base-TX.

2.5. Terra de proteção das ITED

As ITED devem estar protegidas contra perturbações provocadas por descargas elétricas atmosféricas, assim como contra a influência eletromagnética das linhas de transporte de energia.

A proteção deve ser realizada com a colocação de uma terra de telecomunicações nos locais onde se instale equipamentos de telecomunicações.

3. ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

Com base nos princípios orientadores definidos na descrição geral da rede feita anteriormente, são agora apresentadas as especificações dos equipamentos passivos necessários à construção da infraestrutura.

3.1. Requisitos gerais

Os equipamentos, materiais e soluções a instalar no âmbito destes projectos, devem obedecer aos seguintes requisitos técnico-funcionais:

- Os sistemas e os seus componentes devem ser intuitivos para os utentes e de fácil utilização;
- Os sistemas devem ser de fácil gestão e configuração;
- Os sistemas devem minimizar as necessidades de manutenção;
- Os sistemas devem privilegiar a segurança das instalações sem colocar em causa a segurança pessoal, em caso de emergência;
- Os sistemas devem ser escaláveis;
- Os equipamentos a fornecer deverão ser robustos e obedecerem à boa prática de engenharia, devendo ser possível o fácil acesso a todas as partes do equipamento;
- Os equipamentos a fornecer deverão ter incorporado meios que permitam detectar prontamente qualquer avaria ou mau funcionamento;
- Os equipamentos a fornecer deverão possuir dispositivos de proteção aprovados de modo a impedirem que, por inadvertência, qualquer pessoa seja posta em contacto com altas tensões.

3.2. Equipamento passivo da cablagem

Consideram-se equipamentos passivos, os bastidores devidamente equipados com painéis de ligação, (*patch panels*) e régua de alimentação, o cabo UTP, as tomadas de conectores ISO 8877, os chicotes de *patching*, a chapa perfurada, tubos e a calha técnica.

O bastidor deverá albergar todo o equipamento associado à rede local e ainda os equipamentos destinados às comunicações com a WAN.

As características específicas, (número e tipo de painéis, e organizadores de cabos de *patching*), do bastidor existente são determinadas pela quantidade e tipo de tomadas que dele irradiam. Na determinação da configuração do bastidor foram seguidas as seguintes regras:

As dimensões são estabelecidas de acordo com o número de tomadas servidas e o equipamento previsto, deixando uma margem para instalação de equipamento adicional que se venha a revelar necessário;

Determinação do número de painéis de forma a deixar alguma margem para a eventual instalação de tomadas adicionais;

Colocar um painel passa-fios horizontal, entre cada dois painéis de 24 portas, ou um de 48 portas, e entre os painéis e o equipamento ativo.

As tomadas de rede a instalar serão do tipo ISO 8877 duplas, de acordo com o representado em desenho e mapa de quantidades, de Classe E/Categoria 6. A ligação entre as tomadas e os bastidores será efetuada através de cabo UTP de Categoria 6, obedecendo às normas ISO/IEC 11801 ISS2 e de acordo com a norma europeia EN 50173 ISS2.

Os "chicotes" de ligação (*patch cords*) são destinados às ligações entre o equipamento ativo (*switch*) e os painéis passivos (*patch panels*) dentro do bastidor, e entre as tomadas e o equipamento informático.

No Mapa de Quantidades é apresentada a lista de material, e as quantidades a instalar no âmbito desta empreitada.

4. CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO, VERIFICAÇÃO E FORMAÇÃO

Nesta parte do projeto serão especificadas as condições de instalação e de verificação dos componentes ativos e passivos.

4.1. Especificação das condições de instalação – Sistemas Infraestrutura Tecnológica de Telecomunicações

A instalação e passagem de tubagem, câmara(s) de visita, bastidores e cablagens deverão ser feitas de acordo com as normas de cablagem e as boas práticas de instalação;

A instalação dos equipamentos no bastidor, cabos e tomadas deverá ser feita de acordo com as normas de cablagem e as boas práticas de instalação;

Em relação ao lixo, nomeadamente o pó e resíduos de materiais, gerados durante a instalação devem ser removidos periodicamente, (ao final de cada dia de trabalho);

Deverá ser efetuada a reparação de todos danos, (incluindo obras de construção civil e pinturas), gerados com a instalação desta nova Infraestrutura Tecnológica de Telecomunicações;

Toda a cablagem de comunicações que seja indicada como inoperacional deve ser removida em toda a sua extensão;

Deverão ser cumpridas as seguintes regras gerais:

Os caminhos de cabos a instalar deverão ser prolongados até ao interior da dependência onde vai ficar localizado o bastidor, terminando junto deste;

Todos os cabos no sistema de cablagem estruturado deverão ser instalados em caminhos de cabos que permitam controlar os raios de curvatura através de acessórios, (ângulos, entradas de cabo, tês, etc.), fabricados com o objetivo de assegurar o raio de curvatura definido;

Os cabos serão devidamente colocados na calha técnica, na chapa perfurada, e/ ou nos tubos (quando aplicável);

Deverá ser garantido o isolamento, por separação física, de toda a cablagem de rede, (a instalar), em relação à cablagem de energia, e restante cablagem de outras redes de dados existentes, de acordo com as distâncias indicadas nas normas;

Toda a cablagem de Telecomunicações, à exceção da cablagem FO, deverá respeitar sempre uma distância de 200 mm entre outras tecnologias elétricas, com possível exceção nos últimos 15 metros da sua extensão;

Todo o material a implementar em obra (cablagem, caminho de cabos, painéis, etc) deverá possuir as características de halogen free/ LSZH e possuir revestimento de material retardador de fogo;

A passagem dos cabos deve ser feita com cautela, de modo a serem evitadas dobras que poderão causar a degradação das propriedades elétricas do cabo;

Deverão ser colocados lembretes identificadores da cablagem, quer na entrada e saída dos bastidores e também no seu percurso na chapa perfurada ou calha técnica quando aplicável;

Deverão ser apresentados ao Dono de Obra, ou alternativamente ao projetista/ fiscal da especialidade, a certificação dos técnicos como habilitados para a instalação de Infraestruturas de Telecomunicações;

Os bastidores a instalar em empreitada deverão, sempre que possível, ser instalados numa sala técnica destinada para esse efeito conforme a Regulamentação Nacional assim o recomenda. Por sua vez a sala técnica a projetar, deverá estar equipada com sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado redundante com comutação automática de modo a efetuar uma correta e eficaz climatização no referido espaço (caso aplicável);

As réguas de tomadas serão alimentadas a partir de circuitos de alimentação socorrida disponíveis para o efeito, sendo no entanto necessário proceder a eventuais alterações de interface (eventual conversão de "SCHUKO" para IEC macho ou fêmea dependendo do interface que o circuito socorrido apresentará);

O sistema a fornecer tem que ser compatível com o sistema de administração já instalado;

Os equipamentos a fornecer deverão possuir dispositivos de proteção aprovados de modo a impedirem que, por inadvertência, qualquer utilizador seja posto em contacto com altas tensões;

A solução final a implementar deverá permitir um funcionamento integral e perfeito do sistema;

Todos os equipamentos devem vir acompanhados dos respetivos adaptadores e respetiva cablagem necessária para o correto funcionamento da solução apresentada sobre tecnologia TCP/IP.

Nesta cablagem está incluída a cablagem em cabo UTP cat.6 necessária para a ligação da camara ao ativo de rede;

Deverão ser apresentados ao dono de obra, ou alternativamente ao projetista/ fiscal da especialidade, a certificação dos técnicos como habilitados para a instalação de Infraestruturas de Telecomunicações;

A instalação dos cabos UTP deverá ser efetuada de acordo com os seguintes princípios:

Os cabos deverão ligar, sem interrupções, emendas ou derivações, às tomadas ISO 8877 (vulgo RJ45) e aos painéis de tomadas (*patch panels*) existentes nos bastidores;

O comprimento dos cabos não deverá ultrapassar os 90 metros;

Os cabos serão devidamente colocados na calha técnica, na chapa perfurada, e/ ou nos tubos, (quando aplicável);

Deverá ser garantido o isolamento, por separação física, dos cabos de rede (a instalar), em relação à cablagem de energia;

Os cabos deverão ser amarrados em intervalos regulares, a fim de diminuir o esforço de tração. Para abraçar os conjuntos de cabos devem ser utilizadas **abraçadeiras de velcro**;

A passagem dos cabos deve ser feita com cautela, de modo a serem evitadas dobras que poderão causar a degradação das propriedades elétricas do cabo;

Durante a instalação deve ser respeitado um raio mínimo de curvatura de 8 vezes o diâmetro do cabo, tal como especificado na norma ISO/IEC 11801 ISS2;

O entalhe de fixação do conector ISO 8877 fêmea deverá ficar colocado da parte de baixo (nesta posição, o pino 1 é o situado mais à esquerda);

As tomadas deverão ser numeradas em local visível e previsto para o efeito, com um número sequencial correspondente à sua localização no painel passivo do bastidor;

A distribuição das tomadas ISO 8877 nos compartimentos é indicada nas peças desenhadas;

A ligação dos cabos às tomadas e ao painel de ligação deve ser efetuada segundo a norma ANSI TIA/EIA-568-B.2-1.

4.2. Especificação das condições de teste e certificações

A cablagem deve estar de acordo com o seguinte Nível de Qualidade:

- Cabos Pares de Cobre UTP CAT 6: NQ1C

Após a realização da obra, deverão ser efetuados, na presença do dono da obra ou de um seu representante, a certificação das tomadas de pares de cobre (UTP), de acordo com a norma ISO/IEC 11801, a todos os componentes instalados (tomadas, painéis, cabos, pares de cobre e FO);

Os resultados dos testes e certificação deverão ser organizados em *dossier*, ou alternativamente gravados em formato PDF em CD ou DVD, e entregues ao dono da obra.

4.3. Responsabilidade

Esta instituição fica isenta de qualquer responsabilidade resultante de acidentes, danos, prejuízos, etc., pessoais ou materiais ocorridos ou resultantes da efetivação dos trabalhos constantes neste Caderno de Encargos.

5. EXTENSÃO DE FORNECIMENTO

Deverá ser fornecida toda a documentação técnica destinada à operação e manutenção dos equipamentos e materiais, em português.

Devem ser previstos todos os trabalhos e mão-de-obra necessários à correta e integral instalação dos sistemas com vista ao seu pleno funcionamento, incluindo, na passagem de cablagem, os eventuais roços nas paredes e pavimentos.

Os Quantitativos de Caminho de Cabos e Cablagem previstos no Mapa de Quantidades são meramente indicativos, sendo da responsabilidade das Empresas efetuar as Medições Finais aquando da visita e apresentar as mesmas na Proposta.

O adjudicatário fornecerá as plantas e cadastro finais de toda a instalação.

A garantia dos equipamentos terá que ser igual ou superior a dois anos, conforme legislação em vigor.

A proposta deverá incluir um plano de aceitação exaustiva, que o fornecedor submeterá à aprovação do dono de obra, por forma a provar que o sistema fica a funcionar de acordo com os requisitos e especificações de contrato, nele se incluindo provas de receção e funcionamento dos equipamentos.

Deverá ser indicado, claramente, pelas empresas concorrentes o número de dias de calendário, contado a partir da data de receção da comunicação de adjudicação, para o início dos trabalhos, o tempo de instalação e parametrização, necessário para todo o sistema e a data de finalização dos trabalhos, ficando a empresa adjudicatária sujeita a penalizações no caso de falta de cumprimento dos prazos.

6. NORMAS APLICÁVEIS

A instalação deverá ser executada de acordo com as seguintes normas:

- ✓ ISO/IEC 11801-1/2/3/4/5/6 2017 / Cor 1:2018 - Information Technology – Generic Cabling for Customer;
- ✓ EN 50173-1/2/3/4/5/6 2018 - Information Technology Generic Cabling Systems;
- ✓ EN 50174-1/2 2018 - Information Technology – Cabling Installation
- ✓ EN 50346 – Tecnologia de informação – Testes à cablagem instalada;
- ✓ EN 50310:2016 – Terras – requisitos de ligações e sistemas associados;
- ✓ EN 60794 – Fibras óticas – especificações;
- ✓ EN 50411-3-2 – Organizadores e caixas de sistemas de comunicações em fibra ótica;
- ✓ EN 50289-4-16– Cabos de comunicações – especificações para métodos de ensaio;
- ✓ ANSI TIA/EIA-568.1-D (Revision D 2015) - Commercial Building Telecommunication Cabling Standard
- ✓ ANSI TIA/EIA-569.1-D (Revision D 2015) - Commercial Building Standards for Telecommunication Pathway and Spaces;

- ✓ ANSI TIA/EIA-606-C (Revision C 2017) - The Administration for the Telecommunication Infrastructure of Commercial Building;
- ✓ Manual ITED – Projeto - 3ª edição;
- ✓ Manual ITUR – Projecto – 2ª edição;
- ✓ Decreto Lei nº92/2017 de 31 de Julho de 2017.

7. RECEPÇÃO QUALITATIVA, CERTIFICAÇÃO E GARANTIA DE QUALIDADE

Deverão ser fornecidas as Telas Finais em suporte AutoCAD, da empreitada efetuada, com a indicação do caminho de cabos e das calhas, bem como dos locais onde foram colocados todos os pontos de acesso. O empreiteiro deverá fornecer uma cópia em suporte digital.

Uma vez concluída a instalação dos sistemas e dos equipamentos, toda a rede deverá ser testada/ certificada, tomada a tomada (UTP) e os valores obtidos para cada tomada devem constar de um relatório a fornecer a esta instituição (em suporte digital e/ ou duas cópias em suporte “papel”), sendo este parte integrante da aceitação provisória dos trabalhos.

A instalação da cablagem deve ser certificada, por escrito, com a indicação do tempo pelo qual a certificação é assegurada.

Para a cablagem deverá ser apresentada uma garantia do fabricante comprovando que a instalação constitui uma solução de extremo a extremo, englobando no seu todo:

Os componentes de conexão (conectores, tomadas, painéis, etc.);

Os cabos utilizados na instalação (UTP, cablagem elétrica e de terra);

O sistema no seu todo;

A qualidade do trabalho;

A sua adequação (executada de acordo) às normas vigentes.

Toda a instalação deve ser efetuada por integradores ou instaladores autorizados devendo para esse facto o instalador apresentar em conjunto com a proposta, cópia de certificado emitido pelo fabricante, ou carta de recomendação emitida pelo mesmo.

A proposta deverá incluir um plano de aceitação exaustiva, que o fornecedor submeterá à aprovação do dono de obra, por forma a provar que o sistema fica a funcionar de acordo com os requisitos e especificações de contrato, nele se incluindo provas de receção e funcionamento dos equipamentos.

8. ASPECTOS GERAIS

O local de instalação situa-se na Capitania do Porto de Lisboa – Estação Salva-vidas de Lisboa, Doca do Espanhol - Alcântara.

Os trabalhos deverão ser realizados no horário normal de expediente (dias úteis das 08:30 às 17:30h), salvo acordo prévio para execução dos mesmos em horário alternativo.

As firmas devem incluir no orçamento a apresentar, os trabalhos de construção civil que possam ser necessários efetuar por consequência dos trabalhos no âmbito desta especificação.

A direção técnica da obra é da responsabilidade da DITIC.

PT

CAPITANIA DO PORTO DE LISBOA
ESTAÇÃO SALVA-VIDAS DE LISBOA

PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA
TECNOLÓGICA DE TELECOMUNICAÇÕES

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

GENERALIDADES:

- a) Fazem parte integrante da presente empreitada todos os fornecimentos, trabalhos e seu modo de execução descritos, que o empreiteiro se obriga a cumprir na íntegra.
- b) Fazem parte integrante deste Elemento de Solução de Obra as normas portuguesas (NP) e as especificações do L.N.E.C. respeitantes aos materiais a empregar.
- c) O empreiteiro obriga-se a apresentar um exemplar da respetiva norma ou especificação, sempre que a fiscalização o exija, para a receção dos materiais ou para a execução dos trabalhos.
- d) Todos os materiais a empregar devem ser de fabrico nacional e da melhor qualidade, só se aceitando o emprego de materiais estrangeiros quando de todo seja impossível a utilização de materiais nacionais e apenas após autorização de aquisição pelas autoridades competentes. Devem ser acompanhados de certificados de origem e ainda obedecer a:
 - Sendo nacionais às normas portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e especificações deste Elemento de Solução de Obra.
 - Sendo estrangeiros às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja normas nacionais aplicáveis.
- e) Nenhum material pode ser aplicado na obra sem autorização da fiscalização, sendo igualmente necessária a aprovação desta no que respeita à definição de referências e cores.
- f) Serão da responsabilidade do empreiteiro todos os desenhos complementares do projeto, necessários à preparação da obra e execução dos trabalhos, que terão que ser presentes à fiscalização para aprovação.
- g) Todos os fornecimentos a efetuar encontram-se cingidos a uma posterior adaptação em obra, sem que por isso advenham custos adicionais para o dono da obra.
- h) Todas as cotas de projeto serão verificadas e corrigidas pelo empreiteiro, sendo da sua responsabilidade o fornecimento e colocação dos materiais com dimensões incorretas ou não compreendidas nas tolerâncias admissíveis.
- i) Serão suportados pelo empreiteiro os custos relativos a limpeza e acabamento de todas as superfícies interiores e exteriores, devido a manchas, sujidades e outras imperfeições criadas por trabalhos, bem como a remoção de todos os materiais e detritos sem utilização para o dono da obra.
- j) As demolições necessárias à execução dos trabalhos serão feitas pelo processo que o empreiteiro pretender utilizar desde que aceite pela fiscalização.
- k) O empreiteiro deverá submeter à aprovação da fiscalização o plano de demolições indicando o processo de trabalho previsto e o destino dos materiais demolidos.
- l) Os trabalhos deverão ser executados de forma a não prejudicar a resistência mecânica dos elementos estruturais que serão mantidos ou já construídos.
- m) Os trabalhos deverão ser executados com toda a segurança possível, sendo da responsabilidade do empreiteiro todos os acidentes que possam ocorrer.

- n) O custo unitário dos trabalhos de demolição incluirá todas as operações necessárias à demolição, remoção dos produtos resultantes, seu transporte e deposição nos locais que forem acordados com a fiscalização e ainda o fornecimento e montagem de andaimes necessários às tarefas a executar.
- o) Os materiais aproveitáveis das demolições são pertença do dono da obra que eventualmente os poderá ceder ao empreiteiro.
- p) Os custos inerentes à implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) devem fazer parte integrante do custo unitário dos itens constantes do mapa de quantidades de trabalho. Ou seja, todos os materiais não aproveitáveis resultantes das demolições ou resíduos resultantes das atividades previstas para a execução da obra, devem ser sujeitos a operações de gestão de resíduos conforme preconizado no DL 46/2008 de 12 de Março, sendo o custo dessa gestão, obrigatoriamente, incluído no custo unitário de cada trabalho de demolição ou outro, ficando o empreiteiro obrigado a fazer prova desse cumprimento junto da fiscalização sempre que esta o solicitar.
- q) Os custos inerentes à implementação do Plano de Segurança e Saúde (PSS) quer do estaleiro quer da totalidade dos trabalhos da empreitada, devem fazer parte integrante do custo unitário de todos os itens constantes do mapa de quantidades de trabalho. O empreiteiro deverá ter em conta a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, proporcionando aos seus trabalhadores as condições necessárias para desempenhar as suas tarefas, dando prioridade à proteção coletiva sobre a individual. Os trabalhadores deverão usar calçado, vestuário e luvas adequados ao tipo de trabalho que desempenham. Entre outras situações de risco que deverão ser equacionadas, nomeadamente esmagamento, soterramento, entalamento, etc.

PT

CAPITANIA DO PORTO DE LISBOA
ESTAÇÃO SALVA-VIDAS DE LISBOA

PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA
TECNOLÓGICA DE TELECOMUNICAÇÕES

MAPA DE QUANTIDADES

Item	Descrição	Un	Quantidades
	Fornecimento e execução conforme Memória Descritiva, Condições Técnicas Gerais, Condições Técnicas Especiais e Peças Desenhadas. Os preços unitários devem incluir montagem e desmontagem de andaimes, todo o equipamento necessário para a execução das diferentes atividades, implementação do Plano de Segurança e Saúde (PSS) e Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos da Construção e Demolição (PPGRCD), bem como todos os trabalhos acessórios e complementares associados a todos os itens descritos, que permitam o acabamento destes nas melhores condições. As marcas e modelos indicados constituem-se apenas como referência das características mínimas a satisfazer, devendo ser interpretadas como tipo ou equivalente. Todos os equipamentos devem ser fornecidos de acordo com a Especificação Técnica e Memória Descritiva, ou equivalente. As medições de cablagem e caminhos de cabos são meramente indicativos. Devem ser confirmados pelo fornecedor no local da obra.		
	Infraestrutura Tecnológica de Telecomunicações		
860	Rede Estruturada de Telecomunicações		
860.1	Bastidor de Comunicações, Equipamento e acessórios		
860.1.1	Bastidor Mural 12U's, 800x800 mm, (inclui peças de ligação, portas e painéis, gestores de cabos, ventiladores com termostato regulável)	un	1
860.1.2	UPS 1,1KVA c/ carta de gestão de rede ethernet RJ45 10 Base T, inclui pack baterias, capacidade de instalação em rack 19": 2U, dimensões aproximadas (A x P x L): 89 x 333 x 440 mm, peso: 13 Kg (tipo Smart-UPS SOCOMEC NETYS RT U1100 VA)	un	1
860.1.3	Patch-Panel UTP 24 portas ISO 8877 (RJ45) Cat.6	un	1
860.1.4	Painéis passa-fios c/ clip's de plástico rígido-horizontais	un	1
860.1.5	Régua de 6 tomadas 2P+T, 16A shuko c/ disjuntor, para rack 19", 1U	un	1
		un	
860.2	Equipamentos Ativos de Rede		
860.2.1	Cisco Catalyst C2960-X 24 GigE PoE 370W, 2x10G SFP+, LAN Base	un	1
860.2.2	1000BASE-SX SFP transceiver module, MMF, 850nm, DOM (ref.: GLC-SX-MMD)	un	2
860.2.3	AIR-AP2820I-E-K9	un	1
860.2.4	C1FPAIRK9 ; Cisco ONE Foundation Perpetual - Wireless License	un	1
860.2.5	SRV.SUP.CON ; Serviços de Suporte e Manutenção (Período 2 Anos) On-site AP	un	1
860.3	Caminho de cabos		
860.3.1	Calha técnica DLP 105x50 mm, inclui ângulos, topos e curvas necessário para execução do previsto em CE	m	12
860.3.2	Tubo VD 32 ou ERM 32, conforme especificação técnica, instalado de forma saliente fixo (com abraçadeiras mecânicas e acessórios montagem), ou embutido (incluindo caminhos de cabo existentes).	m	100
860.4	Cablagem de Pares de Cobre e Fibra Ótica		
860.4.1	Cabo UTP Cat.6	m	900
860.5	Tomadas de Rede (Pares de cobre)		

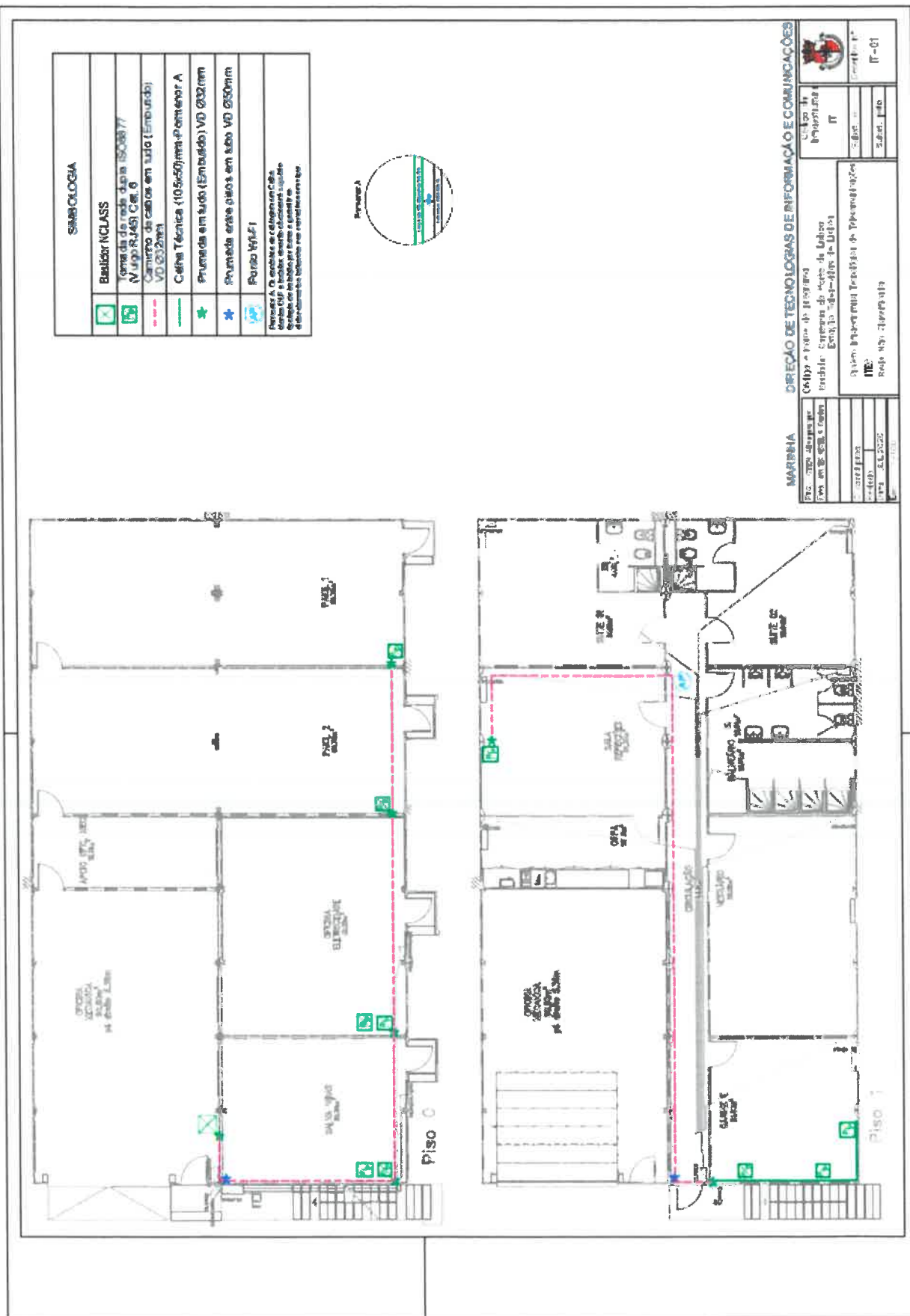
860.5.1	Tomadas duplos completas (incluindo acessórios montagem) ISO 8877 - RJ45 Cat.6 UTP para instalar em calha técnica DLP monobloco 105x50mm	un	10
860.6	Chicote Patching UTP CAT 6, RJ45		
860.6.1	Chicote patching UTP Cat6 RJ45 1m Cinzento	un	8
860.6.2	Chicote patching UTP Cat6 RJ45 2m Cinzento	un	8
860.6.3	Chicote patching UTP Cat6 RJ45 3m Cinzento	un	3
860.6.4	Chicote patching UTP Cat6 RJ45 1m Verde	un	5
860.6.5	Chicote patching UTP Cat6 RJ45 2m Verde	un	5
860.6.6	Chicote patching UTP Cat6 RJ45 3m Verde	un	3
860.7	Outros trabalhos/Serviços		
860.7.1	Instalação de todos os caminhos de cabos de telecomunicações presentes neste CE (tubagem, esteira e calha técnica).	vg	1
860.7.2	Instalação e conetorização de toda a cablagem de pares de cobre, tomadas e respetivos patch-panels, conforme previsto em CE.	vg	1
860.7.3	Serviço de instalação de circuitos apropriados para eletrificação e instalação de circuitos de telecomunicações, inclusive alimentação elétrica do bastidor (Inclui proteção Quadro Elétrico (Diferencial-Disjuntor), Cabo 3G6mm, Tomada 16A Shucko), conforme previsto em CE e Peças Desenhadas.	vg	1
860.7.4	Elaboração de Telas Finais (incluindo diagramas das diferentes tecnologias a instalar)	vg	1
860.7.5	Certificação de toda a instalação a edificar conforme previsto em CE	vg	1

PT

CAPITANIA DO PORTO DE LISBOA
ESTAÇÃO SALVA-VIDAS DE LISBOA

PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DE INFRAESTRUTURA
TECNOLÓGICA DE TELECOMUNICAÇÕES

PEÇAS DESENHADAS



LOTE 2

Instalação rede ITED na DM Sesimbra

Valor base: 4.500,00 € (quatro mil e quinhentos euros)

PT

**DIREÇÃO GERAL DA AUTORIDADE MARÍTIMA
DELEGAÇÃO MARÍTIMA DE SESIMBRA**

**PROJECTO DE BENEFICIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA
TECNOLÓGICA DE TELECOMUNICAÇÕES**

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Siglas usadas:

- ITED - Infraestrutura de Telecomunicações em Edifícios
- ITUR - Infraestruturas de Telecomunicações em Loteamentos, Urbanizações e Conjunto de Edifícios
- LSZH - *Low Smoke Zero Halogen*
- PC - Par de cobre
- ODT - Organismo de Direção Técnica
- DITIC - Direção das Tecnologias de Informação e Comunicações

ÍNDICE

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. OBJECTIVO	7
2. CONCEPÇÃO DAS INSTALAÇÕES PROJECTADAS	7
2.1. Tomadas de Rede	8
2.2. Cabos Pares de Cobre.....	8
2.3. Bastidores.....	8
2.4. Caminho de Cabos.....	10
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	10

CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

1. CAMPO DE APLICAÇÃO	12
2. ENQUADRAMENTO	12
2.1. Cablagem	12
2.2. Tecnologias	13
2.3. Arquitetura Lógica	13
2.4. Estrutura física	14
2.5. Terra de proteção das ITED	14
3. ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS	14
3.1. Requisitos gerais	14
3.2. Equipamento passivo da cablagem	15
3.3. Equipamentos ativos de rede	16
4. CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO, VERIFICAÇÃO E FORMAÇÃO.....	16
4.1. Especificação das condições de instalação – Sistemas Infraestrutura Tecnológica de Telecomunicações	16
4.2. Especificação das condições de teste e certificações	19
4.3. Responsabilidade.....	19
5. EXTENSÃO DE FORNECIMENTO.....	19
6. NORMAS APLICÁVEIS	20
7. RECEPÇÃO QUALITATIVA, CERTIFICAÇÃO E GARANTIA DE QUALIDADE.....	21
8. ASPECTOS GERAIS	21
1. GENERALIDADES:	24

MAPA DE QUANTIDADES

PEÇAS DESENHADAS

PT

**DIREÇÃO GERAL DA AUTORIDADE MARÍTIMA
DELEGAÇÃO MARÍTIMA DE SESIMBRA**

**PROJECTO DE BENEFICIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA
TECNOLÓGICA DE TELECOMUNICAÇÕES**

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. OBJECTIVO

Esta memória descritiva diz respeito ao projeto de reestruturação de uma Infraestrutura Tecnológica de Telecomunicações (ITED), nas instalações da Direção Geral da Autoridade Marítima (DGAM), sitas na Delegação Marítima de Sesimbra – Sesimbra.

2. CONCEPÇÃO DAS INSTALAÇÕES PROJECTADAS

Este projeto consiste na reestruturação da infraestrutura tecnológica de telecomunicações já existente, cuja infraestrutura é suportada por cablagem de pares de cobre, nomeadamente em cabo UTP categoria 6.

Esta Especificação Técnica prevê a instalação de uma rede de dados:

a) Rede **NÃO CLASSIFICADA (UTP)**;

A localização do polo técnico, do bastidor, dos caminhos de cabos e das tomadas encontra-se indicada na planta em peça desenhada. A passagem de cablagem e instalação de eventuais tomadas adicionais serão conforme indicado em peças desenhadas (no caso de alterações ao mesmo, esta deverá ser previamente acordada com o dono de obra).

Deve ser feita a reparação de todos os atravessamentos em anteparas e pavimentos, bem como os elementos deteriorados, repondo as condições iniciais, pintura de todas as zonas afetadas, etc. (sempre que aplicável).

Os espaços a intervencionar terão como principais intervenções em termos de infraestrutura de rede, os seguintes aspetos:

- Remoção integral de todas as infraestruturas de telecomunicações (tubos, caixas, esteiras, calhas técnicas e cablagens), que neste projeto deixam de ter cabimento, nos espaços identificados e a definir em obra;
- Instalação de novos caminhos de cabos conforme peças desenhadas e Mapa de Quantidades;
- Dotação do espaço com infraestrutura de rede conforme ilustrado nas peças desenhadas;
- Passagem de cablagem UTP, respetiva instalação de tomadas e de painéis, conforme indicado em peças desenhadas.

A interligação entre os caminhos de cabos em varão/chapa/esteira perfurada e os caminhos de cabos em calha técnica, bem como os atravessamentos/prumadas entre as anteparas e/ou tetos por forma a criar os caminhos de cabos de telecomunicações previstos em projeto deve ser realizada por recurso a tubo VD 50 Ø mm (quando aplicável).

2.1. Tomadas de Rede

As tomadas são do tipo ISO 8877 (RJ45), Categoria 6 do tipo UTP, duplos.

Devem ser numeradas com uma identificação única com lembretes a **branco** (Não Classificada), (lembrete dentro do espelho), devendo ser usada a seguinte regra orientadora:

- Identificador de piso e designação do bastidor da unidade;
- Numeração sequencial do nº de tomada do bastidor;

Ex.: Piso 0, Bastidor B, tomada 15: **B-0.15**.

Deve ser utilizado, como norma a seguir na numeração das tomadas, o sentido dos ponteiros dos relógios, quer ao nível do piso, quer no interior dos gabinetes.

2.2. Cabos Pares de Cobre

O Sistema é composto pelo seguinte tipo de cabo:

- Cabos Pares de Cobre: UTP Cat. 6 (NQ1C);

O cabo de pares de cobre UTP serão utilizados para a criação da rede estruturada – **NÃO CLASSIFICADA**.

O cabo de pares de cobre UTP irá circular no mesmo caminho de cabos e em nenhuma circunstância poderá circular no mesmo caminho de cabos destinado aos cabos de energia.

2.3. Bastidores

Os bastidores identificados para alojar os equipamentos ativos e passivos de telecomunicações e onde terminarão as cablagens previstas em projeto, encontram-se indicados na planta em peça desenhada.

Os integradores deverão configurar o bastidor e os painéis de distribuição numa ótica de rentabilização de espaço, organização da cablagem e climatização, de acordo com as instruções do dono de obra.

No bastidor terminarão os seguintes cabos (casos aplicáveis):

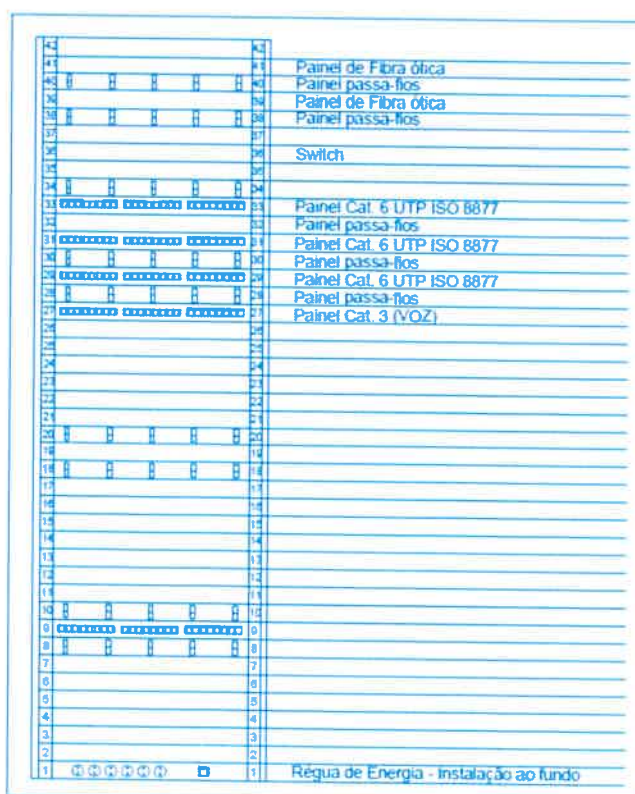
- Cabo UTP Cat. 6 – Rede não Classificada;

Para abraçar os distintos conjuntos de cabos devem ser sempre utilizadas **abraçadeiras de velcro**, e a instalação de painéis passa-fios para melhor organização de toda a cablagem instalada no interior dos bastidores.

Os bastidores terão que estar protegidos de variações de tensão, sobretensões, ruído, instabilidade de frequência, distorção harmónica e de interrupção de energia temporária através de um sistema de alimentação ininterrupta com capacidade de monitorização *on-line* (vulgo UPS, monofásica ou trifásica, com placa de gestão de rede).

No bastidor deverá ser instalado um barramento de terra de telecomunicações.

A disposição dos equipamentos e materiais no interior do bastidor, deverá seguir a seguinte disposição orientadora, adaptada às dimensões correspondente, exceto quando os acessórios e material complementar não o permitam e/ou salvo indicações contrárias:



2.4. Caminho de Cabos

A distribuição horizontal dos cabos será feita a partir do bastidor, cobrindo os locais previstos neste projeto. A distribuição será feita por caminhos de cabos indicados nas peças desenhadas.

Todas as prumadas, à exceção das realizadas no interior do Polo Técnico (que poderão ser em esteira), devem ser efetuadas por tubagem entre a esteira e a calha técnica ou o pavimento técnico.

Deve ser tido em conta que a cablagem de telecomunicações deverá sempre circular em caminhos distintos das restantes redes, de diferentes classificações de segurança, e da rede elétrica de alimentação de acordo com as distâncias indicadas nas normas.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Quantitativos de Caminho de Cabos e Cablagem previstos no Mapa de Quantidades, são meramente indicativos sendo da responsabilidade das empresas efetuar as medições finais aquando da visita e apresentar as mesmas na proposta.

Deverá ser indicado, claramente, pelas empresas concorrentes o número de dias de calendário, contado a partir da data de receção da comunicação de adjudicação, para o início dos trabalhos, o tempo de instalação e parametrização, necessário para todo o sistema e a data de finalização dos trabalhos, ficando a empresa adjudicatária sujeita a penalizações no caso de falta de cumprimento dos prazos.

Os locais intervencionados serão entregues nas melhores condições de higiene e limpeza;

As propostas das empresas concorrentes terão de incluir a documentação com as características técnicas dos artigos a fornecer (vulgo *data sheets*).

PT

**DIREÇÃO GERAL DA AUTORIDADE MARÍTIMA
DELEGAÇÃO MARÍTIMA DE SESIMBRA**

**PROJECTO DE BENEFICIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA
TECNOLÓGICA DE TELECOMUNICAÇÕES**

CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

1. CAMPO DE APLICAÇÃO

Este projeto visa a remodelação das redes locais, nomeadamente a reformulação da Infraestrutura Tecnológica de Telecomunicações (ITED) nas instalações da Direção Geral da Autoridade Marítima (DGAM), sitas na Delegação Marítima de Sesimbra – Sesimbra.

A Infraestrutura Tecnológica de Telecomunicações a instalar destina-se aos habituais suportes de aplicações de escritório, correio eletrónico, web, partilha de ficheiros, impressão e voz, bem como suporte do acesso a serviços classificados.

2. ENQUADRAMENTO

As tecnologias a adoptar no projecto deverão obedecer a um conjunto de princípios orientadores, detalhados nos subpontos deste parágrafo.

2.1. Cablagem

Pretendendo-se que a rede a modificar tenha um tempo de vida elevado e, tendo em consideração os elevados custos de alterações ou ampliações e a rápida evolução das tecnologias de comunicação, será implantada uma cablagem estruturada de acordo com os seguintes princípios genéricos:

- Normalização - instalação de tomadas, painéis e cablagem UTP de acordo com normas internacionais, concretamente, com a norma ISO/IEC 11801 ISS2 e com as normas europeias EN 50173, EN 50174, EN 50117 e EN 60793-2;
- Capacidade – Para os PC¹, instalação de Categoria 6 (Classe E), a 250 MHz, em par trançado de quatro pares, que possibilite comunicação a velocidades até 2,5 Gbps com as tecnologias atualmente disponíveis;
- Funcionalidade - suporte das tecnologias de comunicação em rede local (*Ethernet*, *Fast Ethernet*, *Gigabit Ethernet*), possibilidade de interligação de acordo com as normas de comunicação série assíncrona RS-232C, RS-422 a RS-423 (terminais não inteligentes, ligações a modems e impressoras), capacidade de integração de voz na cablagem (telefones, fax e modems).
- Adaptabilidade - capacidade de adaptação a mudanças nos equipamentos terminais, de modo a poder ser instalado qualquer tipo de equipamento de voz ou informático,

¹ PC: Par de Cobre.

com capacidade de comunicação em rede (10/100/1000 Mbps), em qualquer dos postos de trabalho;

- Flexibilidade - instalação de tomadas para acesso à rede em todos os compartimentos em que esteja prevista a necessidade da utilização de equipamento informático ou de equipamento de voz.

Estes princípios genéricos garantirão a máxima versatilidade de utilização da cablagem, permitindo, sem necessidade de qualquer alteração, a escolha, em cada momento, da tecnologia mais adequada de acordo com as necessidades e com a melhor relação custo/desempenho.

2.2. Tecnologias

No respeitante às tecnologias de comunicação e considerando o parque de máquinas e as necessidades das aplicações previstas, tendo em consideração a relação custo / desempenho das tecnologias atualmente disponíveis, serão utilizadas as seguintes soluções tecnológicas:

- Postos de trabalho - tecnologia *Fast Ethernet*, na variante 1000-Base-TX comutada; a adopção desta tecnologia permitirá débitos elevados, sendo o seu custo relativamente baixo comparado com outras alternativas; apresenta, ainda, a vantagem de se tratar de tecnologia normalizada (norma IEEE 802.3u), com aceitação crescente por parte do mercado;
- Acesso à WAN - O acesso à WAN poderá ser efetuado através da Tecnologia de *Switching*.

2.3. Arquitetura Lógica

Na infraestrutura a instalar devem ser considerados dois subsistemas distintos, o subsistema horizontal interligando cada posto de trabalho com o bastidor de rede, e o subsistema vertical, constituído pela comunicação com o exterior (WAN) e interligação dos bastidores de telecomunicações.

No que respeita ao subsistema horizontal é adotada uma topologia física em Estrela, construída em cabo UTP, irradiando dos bastidores, até cada uma das tomadas ISO 8877 (vulgo RJ45).

2.4. Estrutura física

Em cada um dos postos de trabalho identificados serão instaladas tomadas ISO 8877 (vulgo RJ45), Categoria 6;

As tomadas ISO 8877 serão servidas a partir do respetivo bastidor. Este será equipado com painéis passivos de *patching* (*patch panels*), para ligação às tomadas, sendo nele também instalado o equipamento ativo de rede.

De acordo com os princípios atrás definidos, será instalada cablagem em cabo UTP, Categoria 6. Estas ligações correspondem ao subsistema horizontal acima referido.

As ligações do subsistema horizontal serão suportadas por comutadores (*switch*) de tecnologia Ethernet, equipados com portas de 10/100-Base-TX.

2.5. Terra de proteção das ITED

As ITED devem estar protegidas contra perturbações provocadas por descargas elétricas atmosféricas, assim como contra a influência eletromagnética das linhas de transporte de energia.

A proteção deve ser realizada com a colocação de uma terra de telecomunicações nos locais onde se instale equipamentos de telecomunicações.

3. ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

Com base nos princípios orientadores definidos na descrição geral da rede feita anteriormente, são agora apresentadas as especificações dos equipamentos passivos necessários à construção da infraestrutura.

3.1. Requisitos gerais

Os equipamentos, materiais e soluções a instalar no âmbito destes projectos, devem obedecer aos seguintes requisitos técnico-funcionais:

- Os sistemas e os seus componentes devem ser intuitivos para os utentes e de fácil utilização;
- Os sistemas devem ser de fácil gestão e configuração;
- Os sistemas devem minimizar as necessidades de manutenção;
- Os sistemas devem privilegiar a segurança das instalações sem colocar em causa a segurança pessoal, em caso de emergência;

- Os sistemas devem ser escaláveis;
- Os equipamentos a fornecer deverão ser robustos e obedecerem à boa prática de engenharia, devendo ser possível o fácil acesso a todas as partes do equipamento;
- Os equipamentos a fornecer deverão ter incorporado meios que permitam detectar prontamente qualquer avaria ou mau funcionamento;
- Os equipamentos a fornecer deverão possuir dispositivos de proteção aprovados de modo a impedirem que, por inadvertência, qualquer pessoa seja posta em contacto com altas tensões.

3.2. Equipamento passivo da cablagem

Consideram-se equipamentos passivos, os bastidores devidamente equipados com painéis de ligação, (*patch panels*) e régua de alimentação, o RG-PC/ RG-FO, o cabo UTP, as tomadas de conectores ISO 8877, os chicotes de *patching*, a chapa perfurada, tubos e a calha técnica.

O bastidor deverá albergar todo o equipamento associado à rede local e ainda os equipamentos destinados às comunicações com a WAN.

As características específicas, (número e tipo de painéis, e organizadores de cabos de *patching*), do bastidor existente são determinadas pela quantidade e tipo de tomadas que dele irradiam. Na determinação da configuração do bastidor foram seguidas as seguintes regras:

- As dimensões são estabelecidas de acordo com o número de tomadas servidas e o equipamento previsto, deixando uma margem para instalação de equipamento adicional que se venha a revelar necessário;
- Determinação do número de painéis de forma a deixar alguma margem para a eventual instalação de tomadas adicionais;
- Colocar um painel passa-fios horizontal, entre cada dois painéis de 24 portas, ou um de 48 portas, e entre os painéis e o equipamento ativo.
- As tomadas de rede a instalar serão do tipo ISO 8877 duplas, de acordo com o representado em desenho e mapa de quantidades, de Categoria 6. A ligação entre as tomadas e os bastidores será efetuada através de cabo UTP de Categoria 6, obedecendo às normas ISO/IEC 11801 ISS2 e de acordo com a norma europeia EN 50173 ISS2.
- Os "chicotes" de ligação (*patch cords*) são destinados às ligações entre o equipamento ativo (*switch*) e os painéis passivos (*patch panels*) dentro do bastidor, e entre as tomadas e o equipamento informático.

No Mapa de Quantidades é apresentada a lista de material, e as quantidades a instalar no âmbito desta empreitada.

3.3. Equipamentos ativos de rede

Toda a infraestrutura da Rede de Comunicações da Marinha (RCM) assenta em tecnologia do fabricante CISCO, estando em uso protocolos proprietários da CISCO na arquitetura de rede que se encontra em funcionamento na RCM, em virtude do que as plataformas de administração e gestão centralizada estão direcionadas para a gestão de equipamentos CISCO, bem como os técnicos que diariamente procedem aos atos de administração da rede têm a sua formação integralmente focada em tecnologia do fabricante CISCO.

Pelo exposto, de forma a garantir uma total integração na RCM dos equipamentos ativos de rede a considerar na implementação do presente projeto e procurando manter a escalabilidade da infraestrutura de rede, torna-se requisito imprescindível que os equipamentos a adquirir sejam do fabricante CISCO (860.2 do MQ).

4. CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO, VERIFICAÇÃO E FORMAÇÃO

Nesta parte do projeto serão especificadas as condições de instalação e de verificação dos componentes activos e passivos.

4.1. Especificação das condições de instalação – Sistemas Infraestrutura Tecnológica de Telecomunicações

A instalação e passagem, tubagem, câmara(s) de visita, repartidores, bastidores e cablagens deverão ser feitas de acordo com as normas de cablagem e as boas práticas de instalação;

A instalação dos equipamentos no bastidor, cabos e tomadas deverá ser feita de acordo com as normas de cablagem e as boas práticas de instalação;

Em relação ao lixo, nomeadamente o pó e resíduos de materiais, gerados durante a instalação devem ser removidos periodicamente (ao final de cada dia de trabalho);

Deverá ser efetuada a reparação de todos danos, (incluindo obras de construção civil e pinturas), gerados com a instalação desta nova Infraestrutura Tecnológica de Telecomunicações;

Toda a cablagem de comunicações que seja indicada como inoperacional deve ser removida em toda a sua extensão;

Deverão ser cumpridas as seguintes regras gerais:

- Os caminhos de cabos a instalar deverão ser prolongados até ao interior da dependência onde vai ficar localizado o bastidor, terminando junto deste;
- Todos os cabos no sistema de cablagem estruturada deverão ser instalados em caminhos de cabos que permitam controlar os raios de curvatura através de acessórios, (ângulos, entradas de cabo, tês, etc.), fabricados com o objetivo de assegurar o raio de curvatura definido;
- Os cabos serão devidamente colocados na calha técnica, na chapa/esteira perfurada, e/ ou nos tubos (quando aplicável);
- A tubagem utilizada no âmbito deste projeto deverá possuir um diâmetro comercial mínimo de 25mm;
- Deverá ser garantido o isolamento, por separação física, de toda a cablagem de rede, (a instalar), em relação à cablagem de energia, e restante cablagem de outras redes de dados existentes, de acordo com as distâncias indicadas nas normas;
- Toda a cablagem de Telecomunicações, à exceção da cablagem FO, deverá respeitar sempre uma distância de 200 mm entre outras tecnologias elétricas, com possível exceção nos últimos 15 metros da sua extensão;
- Todo o material a implementar em obra (cablagem, caminho de cabos, painéis, etc.) deverá possuir as características de halogen free/ LSZH e possuir revestimento de material retardador de fogo;
- A passagem dos cabos deve ser feita com cautela, de modo a serem evitadas dobras que poderão causar a degradação das propriedades elétricas do cabo;
- Deverão ser colocados lembretes identificadores da cablagem, quer na entrada e saída dos bastidores e também no seu percurso na chapa perfurada ou calha técnica quando aplicável;
- Deverão ser apresentados ao Dono de Obra, ou alternativamente ao projetista/fiscal da especialidade, a certificação dos técnicos como habilitados para a instalação de Infraestruturas de Telecomunicações;
- Os bastidores a instalar em empreitada deverão, sempre que possível, ser instalados numa sala técnica destinada para esse efeito conforme a Regulamentação Nacional assim o recomenda. Por sua vez a sala técnica a projetar, deverá estar equipada com sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado redundante com comutação automática de modo a efetuar uma correta e eficaz climatização no referido espaço (caso aplicável);
- As régua de tomadas serão alimentadas a partir de circuitos de alimentação socorrida disponíveis para o efeito, sendo no entanto necessário proceder a eventuais alterações de interface (eventual conversão de “SCHUKO” para IEC macho ou fêmea dependendo do interface que o circuito socorrido apresentará);

- O sistema a fornecer tem que ser compatível com o sistema de administração já instalado;
- Os equipamentos a fornecer deverão possuir dispositivos de proteção aprovados de modo a impedirem que, por inadvertência, qualquer utilizador seja posto em contacto com altas tensões;
- A solução final a implementar deverá permitir um funcionamento integral e perfeito do sistema;
- Todos os equipamentos devem vir acompanhados dos respetivos adaptadores e respetiva cablagem necessária para o correto funcionamento da solução apresentada sobre tecnologia TCP/IP.
- Deverão ser apresentados ao dono de obra, ou alternativamente ao projetista/fiscal da especialidade, a certificação dos técnicos como habilitados para a instalação de Infraestruturas de Telecomunicações;

A instalação dos cabos UTP deverá ser efetuada de acordo com os seguintes princípios:

- Os cabos deverão ligar, sem interrupções, emendas ou derivações, às tomadas ISO 8877 (vulgo RJ45) e aos painéis de tomadas (*patch panels*) existentes nos bastidores;
- O comprimento dos cabos não deverá ultrapassar os 90 metros;
- Os cabos serão devidamente colocados na calha técnica, na chapa perfurada, e/ou nos tubos, (quando aplicável);
- Deverá ser garantido o isolamento, por separação física, dos cabos de rede (a instalar), em relação à cablagem de energia;
- Os cabos deverão ser amarrados em intervalos regulares, a fim de diminuir o esforço de tração. Para abraçar os conjuntos de cabos devem ser utilizadas **abraçadeiras de velcro**;
- A passagem dos cabos deve ser feita com cautela, de modo a serem evitadas dobras que poderão causar a degradação das propriedades elétricas do cabo;
- Durante a instalação deve ser respeitado um raio mínimo de curvatura de 8 vezes o diâmetro do cabo, tal como especificado na norma ISO/IEC 11801 ISS2;
- O entalhe de fixação do conector ISO 8877 fêmea deverá ficar colocado da parte de baixo (nesta posição, o pino 1 é o situado mais à esquerda);
- As tomadas deverão ser numeradas em local visível e previsto para o efeito, com um número sequencial correspondente à sua localização no painel passivo do bastidor;
- A distribuição das tomadas ISO 8877 nos compartimentos é indicada nas peças desenhadas;

- A ligação dos cabos às tomadas e ao painel de ligação deve ser efetuada segundo a norma ANSI TIA/EIA-568-B.2-1.

4.2. Especificação das condições de teste e certificações

A cablagem deve estar de acordo com o seguinte Nível de Qualidade:

- Cabos Pares de Cobre UTP, CAT 6: NQ1C

Após a realização da obra deverá ser efetuada, na presença do dono da obra ou de um seu representante, a certificação das tomadas de pares de cobre (UTP) de acordo com a norma ISO/IEC 11801, a todos os componentes instalados (tomadas, painéis, cabos, etc.).

Os resultados dos testes e certificação deverão ser organizados em *dossier*, ou alternativamente gravados em formato PDF em CD ou DVD, e entregues ao dono da obra.

4.3. Responsabilidade

Esta instituição fica isenta de qualquer responsabilidade resultante de acidentes, danos, prejuízos, etc., pessoais ou materiais ocorridos ou resultantes da efetivação dos trabalhos constantes neste Caderno de Encargos.

5. EXTENSÃO DE FORNECIMENTO

Deverá ser fornecida toda a documentação técnica destinada à operação e manutenção dos equipamentos e materiais, em português.

Devem ser previstos todos os trabalhos e mão-de-obra necessários à correta e integral instalação dos sistemas com vista ao seu pleno funcionamento, incluindo, na passagem de cablagem, os eventuais roços nas paredes e pavimentos.

O adjudicatário fornecerá as plantas e cadastro finais de toda a instalação.

A garantia dos equipamentos terá que ser igual ou superior a dois anos, conforme legislação em vigor.

A proposta deverá incluir um plano de aceitação exaustiva, que o fornecedor submeterá à aprovação do dono de obra, por forma a provar que o sistema fica a funcionar de acordo

com os requisitos e especificações de contrato, nele se incluindo provas de receção e funcionamento dos equipamentos.

6. NORMAS APLICÁVEIS

A instalação deverá ser executada de acordo com as seguintes normas:

- ✓ ISO/IEC 11801-1/2/3/4/5/6 2017 / Cor 1:2018 - Information Technology – Generic Cabling for Customer;
- ✓ EN 50173-1/2/3/4/5/6 2018 - Information Technology Generic Cabling Systems;
- ✓ EN 50174-1/2 2018 - Information Technology – Cabling Installation
- ✓ EN 50346 – Tecnologia de informação – Testes à cablagem instalada;
- ✓ EN 50310:2016 – Terras – requisitos de ligações e sistemas associados;
- ✓ EN 60794 – Fibras óticas – especificações;
- ✓ EN 50411-3-2 – Organizadores e caixas de sistemas de comunicações em fibra ótica;
- ✓ EN 50289-4-16– Cabos de comunicações – especificações para métodos de ensaio;
- ✓ ANSI TIA/EIA-568.1-D (Revision D 2015) - Commercial Building Telecommunication Cabling Standard
- ✓ ANSI TIA/EIA-569.1-D (Revision D 2015) - Commercial Building Standards for Telecommunication Pathway and Spaces;
- ✓ ANSI TIA/EIA-606-C (Revision C 2017) - The Administration for the Telecommunication Infrastructure of Commercial Building;
- ✓ Manual ITED – Projeto - 4ª edição;
- ✓ Manual ITED – Projeto - 3ª edição;
- ✓ Manual ITUR – Projecto – 2ª edição;
- ✓ Decreto Lei nº92/2017 de 31 de Julho de 2017;
- ✓ Lei n.º 67/98 de 26 outubro – Lei de Proteção de Dados Pessoais;
- ✓ Despacho EMGFA 1810/GC-R de 04 de Junho de 2018;
- ✓ GNS - RDPD e a Segurança das Redes e Sistemas de Informação – Manual de Boas Práticas.

7. RECEPÇÃO QUALITATIVA, CERTIFICAÇÃO E GARANTIA DE QUALIDADE

Deverão ser fornecidas as Telas Finais em suporte AutoCAD, da empreitada efetuada, com a indicação do caminho de cabos e das calhas, bem como dos locais onde foram colocados todos os pontos de acesso. O empreiteiro deverá fornecer uma cópia em suporte digital.

Uma vez concluída a instalação dos sistemas e dos equipamentos, toda a rede deverá ser testada/ certificada, tomada a tomada (UTP) e os valores obtidos para cada tomada devem constar de um relatório a fornecer a esta instituição (em suporte digital e/ ou duas cópias em suporte “papel”), sendo este parte integrante da aceitação provisória dos trabalhos.

A instalação da cablagem deve ser certificada, por escrito, com a indicação do tempo pelo qual a certificação é assegurada.

Para a cablagem deverá ser apresentada uma garantia do fabricante comprovando que a instalação constitui uma solução de extremo a extremo, englobando no seu todo:

- Os componentes de conexão (conectores, tomadas, painéis, etc.);
- Os cabos utilizados na instalação (UTP, cablagem elétrica e de terra);
- O sistema no seu todo;
- A qualidade do trabalho;
- A sua adequação (executada de acordo) às normas vigentes.

Toda a instalação deve ser efetuada por integradores ou instaladores autorizados devendo para esse facto o instalador apresentar em conjunto com a proposta, cópia de certificado emitido pelo fabricante, ou carta de recomendação emitida pelo mesmo.

A proposta deverá incluir um plano de aceitação exaustiva, que o fornecedor submeterá à aprovação do dono de obra, por forma a provar que o sistema fica a funcionar de acordo com os requisitos e especificações de contrato, nele se incluindo provas de receção e funcionamento dos equipamentos.

8. ASPECTOS GERAIS

As empresas deverão contemplar no plano de encargos todos os trabalhos de construção civil inerentes à execução deste projeto.

Todos os artigos objeto desta aquisição deverão possuir no mínimo 2 anos de garantia, nos termos da legislação em vigor.

A firma e os seus agentes obrigam-se a não divulgar a terceiros todo e qualquer conhecimento obtido, sobre "*know-how*", tecnologias e informações a que os seus técnicos tenham tido acesso na instalação, manutenção e operação dos produtos. Esta imposição mantém-se mesmo após a conclusão da prestação deste serviço de implementação.

A empresa adjudicatária comprometer-se-á a fornecer a totalidade dos artigos e serviços de instalação, objeto desta Extensão de Fornecimento, no prazo máximo de 45 dias, a contar da data de emissão do pedido de compra da Marinha – DITIC.

Os trabalhos deverão ser realizados no horário normal de expediente (dias úteis das 09:00 às 17:00h), salvo acordo prévio para execução dos mesmos em horário alternativo.

O local de fornecimento de material e serviços situa-se na DGAM, sita na Delegação Marítima de Sesimbra - Sesimbra.

As firmas devem incluir no orçamento a apresentar, os trabalhos de construção civil que possam ser necessários efetuar por consequência dos trabalhos no âmbito desta especificação.

A direção técnica da obra é da responsabilidade da DITIC.

PT

**DIREÇÃO GERAL DA AUTORIDADE MARÍTIMA
DELEGAÇÃO MARÍTIMA DE SESIMBRA**

**PROJECTO DE BENEFICIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA
TECNOLÓGICA DE TELECOMUNICAÇÕES**

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

1. GENERALIDADES:

- a) Fazem parte integrante da presente empreitada todos os fornecimentos, trabalhos e seu modo de execução descritos, que o empreiteiro se obriga a cumprir na íntegra.
- b) Fazem parte integrante deste Elemento de Solução de Obra as normas portuguesas (NP) e as especificações do L.N.E.C. respeitantes aos materiais a empregar.
- c) O empreiteiro obriga-se a apresentar um exemplar da respetiva norma ou especificação, sempre que a fiscalização o exija, para a receção dos materiais ou para a execução dos trabalhos.
- d) Todos os materiais a empregar devem ser de fabrico nacional e da melhor qualidade, só se aceitando o emprego de materiais estrangeiros quando de todo seja impossível a utilização de materiais nacionais e apenas após autorização de aquisição pelas autoridades competentes. Devem ser acompanhados de certificados de origem e ainda obedecer a:
 - Sendo nacionais às normas portuguesas, documentos de homologação de laboratórios oficiais, regulamentos em vigor e especificações deste Elemento de Solução de Obra.
 - Sendo estrangeiros às normas e regulamentos em vigor no país de origem, caso não haja normas nacionais aplicáveis.
- e) Nenhum material pode ser aplicado na obra sem autorização da fiscalização, sendo igualmente necessária a aprovação desta no que respeita à definição de referências e cores.
- f) Serão da responsabilidade do empreiteiro todos os desenhos complementares do projeto, necessários à preparação da obra e execução dos trabalhos, que terão que ser presentes à fiscalização para aprovação.
- g) Todos os fornecimentos a efetuar encontram-se cingidos a uma posterior adaptação em obra, sem que por isso advenham custos adicionais para o dono da obra.
- h) Todas as cotas de projeto serão verificadas e corrigidas pelo empreiteiro, sendo da sua responsabilidade o fornecimento e colocação dos materiais com dimensões incorretas ou não compreendidas nas tolerâncias admissíveis.
- i) Serão suportados pelo empreiteiro os custos relativos a limpeza e acabamento de todas as superfícies interiores e exteriores, devido a manchas, sujidades e outras imperfeições criadas por trabalhos, bem como a remoção de todos os materiais e detritos sem utilização para o dono da obra.
- j) As demolições necessárias à execução dos trabalhos serão feitas pelo processo que o empreiteiro pretender utilizar desde que aceite pela fiscalização.
- k) O empreiteiro deverá submeter à aprovação da fiscalização o plano de demolições indicando o processo de trabalho previsto e o destino dos materiais demolidos.
- l) Os trabalhos deverão ser executados de forma a não prejudicar a resistência mecânica dos elementos estruturais que serão mantidos ou já construídos.
- m) Os trabalhos deverão ser executados com toda a segurança possível, sendo da responsabilidade do empreiteiro todos os acidentes que possam ocorrer.

- n) O custo unitário dos trabalhos de demolição incluirá todas as operações necessárias à demolição, remoção dos produtos resultantes, seu transporte e deposição nos locais que forem acordados com a fiscalização e ainda o fornecimento e montagem de andaimes necessários às tarefas a executar.
- o) Os materiais aproveitáveis das demolições são pertença do dono da obra que eventualmente os poderá ceder ao empreiteiro.
- p) Os custos inerentes à implementação do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) devem fazer parte integrante do custo unitário dos itens constantes do mapa de quantidades de trabalho. Ou seja, todos os materiais não aproveitáveis resultantes das demolições ou resíduos resultantes das atividades previstas para a execução da obra, devem ser sujeitos a operações de gestão de resíduos conforme preconizado no DL 46/2008 de 12 de Março, sendo o custo dessa gestão, obrigatoriamente, incluído no custo unitário de cada trabalho de demolição ou outro, ficando o empreiteiro obrigado a fazer prova desse cumprimento junto da fiscalização sempre que esta o solicitar.
- q) Os custos inerentes à implementação do Plano de Segurança e Saúde (PSS) quer do estaleiro quer da totalidade dos trabalhos da empreitada, devem fazer parte integrante do custo unitário de todos os itens constantes do mapa de quantidades de trabalho. O empreiteiro deverá ter em conta a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, proporcionando aos seus trabalhadores as condições necessárias para desempenhar as suas tarefas, dando prioridade à proteção coletiva sobre a individual. Os trabalhadores deverão usar calçado, vestuário e luvas adequados ao tipo de trabalho que desempenham. Entre outras situações de risco que deverão ser equacionadas, nomeadamente esmagamento, soterramento, entalamento, etc.

PT

**DIREÇÃO GERAL DA AUTORIDADE MARÍTIMA
DELEGAÇÃO MARÍTIMA DE SESIMBRA**

**PROJECTO DE BENEFICIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA
TECNOLÓGICA DE TELECOMUNICAÇÕES**

MAPA DE QUANTIDADES

Item	Descrição	Un	Quantidades
	Fornecimento e execução conforme Memória Descritiva, Condições Técnicas Gerais, Condições Técnicas Especiais e Peças Desenhadas. Os preços unitários devem incluir montagem e desmontagem de andaimes, todo o equipamento necessário para a execução das diferentes atividades, implementação do Plano de Segurança e Saúde (PSS) e Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos da Construção e Demolição (PPGRCD), bem como todos os trabalhos acessórios e complementares associados a todos os itens descritos, que permitam o acabamento destes nas melhores condições. As marcas e modelos indicados constituem-se apenas como referência das características mínimas a satisfazer, devendo ser interpretadas como tipo ou equivalente. Todos os equipamentos devem ser fornecidos de acordo com a Especificação Técnica e Memória Descritiva, ou equivalente. As medições de cablagem e caminhos de cabos são meramente indicativos. Devem ser confirmados pelo fornecedor no local da obra.		
	Infraestrutura Tecnológica de Telecomunicações		
860	Rede Estruturada de Telecomunicações		
860.1	Bastidor de Comunicações e acessórios		
860.1.1	Patch-Panel UTP 24 portas ISO 8877 (RJ45) Cat.6	un	1
860.3	Caminho de Cabos		
860.3.1	Calha técnica DLP 105x50 mm, inclui ângulos, topos e curvas necessário para execução do previsto em CE	m	25
860.3.2	Tubo plástico VD 50 ou ERM 50 (parede interior lisa), conforme especificação técnica, instalado de forma saliente fixo (com abraçadeiras mecânicas e acessórios montagem) ou em roço (incluindo a abertura e tapamento).	m	5
860.4	Tomadas de Rede		
860.4.1	Tomadas duplas completas (incluindo acessórios montagem) ISO 8877 - RJ45 Cat.6 UTP para instalar em calha técnica DLP monobloco 105x50 mm	un	10
860.5	Cablagem		
860.5.1	Cabo UTP Cat. 6	m	1220
860.6	Chicote patching UTP Cat.6 RJ45		
860.6.1	Chicote patching UTP Cat6 RJ45 1 m Cinzento	un	5
860.6.2	Chicote patching UTP Cat6 RJ45 2 m Cinzento	un	5
860.6.3	Chicote patching UTP Cat6 RJ45 3 m Cinzento	un	5
860.6.4	Chicote patching UTP Cat6 RJ45 1 m Verde	un	2
860.6.5	Chicote patching UTP Cat6 RJ45 2 m Verde	un	3
860.6.6	Chicote patching UTP Cat6 RJ45 2 m Vermelho	un	3
860.7	Outros trabalhos/Serviços		
860.7.1	Serviços de instalação de todos os caminhos de cabos de telecomunicações presentes neste CE (armários, tubagem, esteira e calha técnica)	vg	1
860.7.2	Instalação, cravamento e conetorização de toda a cablagem, tomadas de pares de cobre e respetivos repartidores e patch-panels, conforme previsto em CE	vg	1
860.7.3	Todos os trabalhos de construção civil de apoio à instalação de todos os equipamentos e edificação dos caminhos de cabos de telecomunicações, como por exemplo a abertura e tapamento dos roços e buracos, reparação de todos os atravessamentos em tetos, paredes e pavimentos, bem como os elementos deteriorados, repondo as condições iniciais, pintura de todas as zonas afetadas, etc, (caso aplicável, inclui todos os trabalhos e acessórios necessários à sua implementação, conforme CE).	vg	1
860.7.4	Remoção da infraestrutura existente (remoção de bastidor e baldeamento da cablagem existente)	vg	1
860.7.5	Testes Finais e Certificação de toda a instalação a edificar conforme previsto em CE (ITED)	vg	1
860.7.6	Elaboração de Telas Finais (incluindo diagramas das diferentes tecnologias a instalar)	vg	1

PT

**DIREÇÃO GERAL DA AUTORIDADE MARÍTIMA
DELEGAÇÃO MARÍTIMA DE SESIMBRA**

**PROJECTO DE BENEFICIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA
TECNOLÓGICA DE TELECOMUNICAÇÕES**

PEÇAS DESENHADAS

