

**INSTITUTO PORTUGUÊS DO SANGUE
E DA
TRANSPLANTAÇÃO, IP**

**CONCURSO PÚBLICO
Nº 1900423**

**EMPREITADA
PARA
INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO NO EDIFÍCIO DO CSTLT**

CADERNO DE ENCARGOS

VERSÃO 2

TÍTULO I
CLÁUSULAS GERAIS

CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES GERAIS

Clausula 1^a
OBJETO

1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no Contrato a celebrar no âmbito do procedimento por Concurso Público, para a realização da EMPREITADA PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO NO EDIFÍCIO DO CENTRO DE SANGUE E DA TRANSPLANTAÇÃO DE LISBOA-ÁREA DA TRANSPLANTAÇÃO (DORAVANTE DESIGNADO POR **CSTLT**), do Instituto Português do Sangue e da Transplantação, IP (doravante designado por IPST).
2. PREÇO BASE: 150.000,00 € (Cento e cinquenta mil euros), acrescido de IVA à taxa legal em vigor.

Clausula 2^a
DISPOSIÇÕES EM QUE SE REGE A EMPREITADA

1. A execução do Contrato obedece:
 - 1.1. Às cláusulas do Contrato e ao estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;
 - 1.2. Ao Código dos Contratos Públicos aprovado pelo, Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro (Código dos Contratos Públicos, doravante “CCP”);
 - 1.3. Ao Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, e respetiva legislação complementar;
 - 1.4. 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;
 - 1.5. Às regras da arte.
2. Para efeitos do disposto na alínea a) do número anterior, consideram-se integrados no Contrato:
 - 2.1. 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.
 - 2.2. O suprimento 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;
 - 2.3. Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
 - 2.4. O caderno de encargos;
 - 2.5. O projeto de execução [ou o programa, no caso previsto no n.º 3 do artigo 43.º do CCP];
 - 2.6. A proposta adjudicada;
 - 2.7. Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo empreiteiro;
 - 2.8. Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no caderno de encargos.

Clausula 3ª

INTERPRETAÇÃO DOS DOCUMENTOS QUE REGEM A EMPREITADA

1. No caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nos pontos 2.2. a 2.8., do n.º 2 da cláusula anterior, prevalecem os documentos pela ordem em que são aí indicados.
2. Em caso de divergência entre o caderno de encargos e o projeto de execução, 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.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos nos pontos 2.2. a 2.8., do n.º 2 da cláusula anterior e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos 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.

Clausula 4ª

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

1. As dúvidas que o empreiteiro tenha na interpretação dos documentos por que se rege a empreitada devem ser submetidas ao diretor de fiscalização da obra antes do início da execução dos trabalhos a que respeitam.
2. No caso de as dúvidas ocorrerem somente após o início da execução dos trabalhos a que dizem respeito, deve o empreiteiro submetê-las imediatamente ao diretor de fiscalização da obra, juntamente com os motivos justificativos da sua não apresentação antes do início daquela execução.
3. 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.

Clausula 5ª

PROJETO

O projeto de execução a considerar para a realização da empreitada é o patenteado no **Título II do presente Caderno de encargos**.

Clausula 6ª

PREPARAÇÃO E PLANEAMENTO DA EXECUÇÃO DA OBRA

1. O empreiteiro é responsável:
 - 1.1. 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;
 - 1.2. 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;
 - 1.3. Perante as entidades fiscalizadoras, 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 i) do n.º 4 da presente cláusula.
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:
 - 3.1. Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro;
 - 3.2. 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;
 - 3.3. 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;
 - 3.4. Trabalhos de construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste.
4. A preparação e o planeamento da execução da obra compreendem ainda:
 - 4.1. 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;
 - 4.2. O esclarecimento dessas dúvidas pelo dono da obra;
 - 4.3. A apresentação pelo empreiteiro de reclamações relativamente a erros e omissões do projeto que sejam detetados nessa fase da obra, nos termos previstos no n.º 4 do artigo 378.º do CCP;
 - 4.4. A apreciação e decisão do dono da obra das reclamações a que se refere a alínea anterior;
 - 4.5. O estudo e definição pelo empreiteiro dos processos de construção a adotar na realização dos trabalhos;
 - 4.6. 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.

Clausula 7ª

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 fato imputável ao empreiteiro, deve este apresentar ao dono da obra um plano de trabalhos modificado.
4. Em quaisquer situações em que se verifique a necessidade de o plano de trabalhos em vigor ser alterado, independentemente de tal se dever a fato imputável ao empreiteiro, deve este apresentar ao dono da obra um plano de trabalhos modificado.
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 nºs 3 e 4 da presente cláusula no prazo de dez dias, equivalendo a falta de pronúncia a aceitação do novo plano.

CAPITULO II PRAZOS DE EXECUÇÃO

Clausula 8ª

PRAZO DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA

1. O empreiteiro obriga-se a:
 - 1.1. Realizar a empreitada objeto no prazo de execução vinculado ao contrato, não podendo ser superior a **90 (noventa) dias**;
 - 1.2. 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;
 - 1.3. Cumprir todos os prazos parciais vinculativos de execução previstos no plano de trabalhos em vigor;
 - 1.4. Concluir a execução da obra e solicitar a realização de vistoria da obra para efeitos da sua receção provisória no prazo contratado, a contar da data da sua consignação;
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.

Clausula 9ª

CUMPRIMENTO DO PLANO DE TRABALHOS

1. O empreiteiro informa mensalmente o diretor de fiscalização da obra 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 da obra 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 2 e 3 da cláusula anterior.

Clausula 10ª

MULTAS POR VIOLAÇÃO DOS PRAZOS CONTRATUAIS

1. Em caso de atraso no início ou na conclusão da execução da obra por fato imputável ao empreiteiro, o dono da obra pode aplicar uma sanção contratual, por cada dia de atraso, em valor correspondente a **1%** do preço contratual.
2. No caso de incumprimento de prazos parciais de execução da obra por fato imputável ao empreiteiro, é aplicável o disposto no n.º 1, sendo o montante da sanção contratual aí prevista reduzido a metade.
3. O empreiteiro tem direito ao reembolso das quantias pagas a título de sanção contratual 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.

Clausula 11^a

ACTOS E DIREITOS DE TERCEIROS

1. Sempre que o empreiteiro sofra atrasos na execução da obra em virtude de qualquer fato imputável a terceiros, deve, no prazo de 10 dias a contar da data em que tome conhecimento da ocorrência, informar, por escrito, o diretor de fiscalização da obra, 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 fato ao diretor de fiscalização da obra, para que este possa tomar as providências que julgue necessárias perante a entidade concessionária ou exploradora daquele serviço.

CAPITULO III

CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA

Clausula 12^a

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 da cláusula 2.ª.
3. O empreiteiro pode propor ao dono da obra 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.

Clausula 13^a

ERROS E OMISSÕES DO PROJETO E DE OUTROS DOCUMENTOS

O empreiteiro deve comunicar ao diretor de fiscalização da obra 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.

Clausula 14^a

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.

Clausula 15^a

MENÇÕES OBRIGATÓRIAS NO LOCAL DOS TRABALHOS

1. Sem prejuízo do cumprimento do disposto no artigo 348º do CCP e de outras obrigações legais decorrentes da legislação em vigor, 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.

2. 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.
3. Nos estaleiros de apoio da obra devem igualmente estar patentes os elementos do projeto respeitantes aos trabalhos aí em curso.

Clausula 16^a

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.

Clausula 17^a

MEDIÇÕES

1. As medições de todos os trabalhos executados, incluindo os trabalhos não previstos no projecto 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;

Clausula 18^a

PATENTES, LICENÇAS, MARCAS DE FABRICO OU DE COMÉRCIO E DESENHOS REGISTRADOS

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.

Clausula 19^a

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 diretor de fiscalização da obra, 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:
 - 4.1. Prorrogação do prazo do Contrato por período correspondente ao do atraso eventualmente verificado na realização da obra, e;
 - 4.2. Indemnização pelo agravamento dos encargos previstos com a execução do Contrato que demonstre ter sofrido.

Clausula 20ª

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 e as despesas inerentes à celebração do Contrato.

CAPITULO IV

PESSOAL

Clausula 21ª

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.

Clausula 22^a

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.

Clausula 23^a

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, 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 dele, as providências que se revelem necessárias, sem que tal fato diminua as responsabilidades do empreiteiro.
4. Antes do início dos trabalhos e, posteriormente, sempre que o diretor de fiscalização da obra 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 da cláusula 29.^a.
5. O empreiteiro responde, a qualquer momento, perante o diretor de fiscalização da obra, pela observância das obrigações previstas nos números anteriores, relativamente a todo o pessoal empregado na obra.

CAPITULO V

OBRIGAÇÕES DO DONO DA OBRA

Clausula 24^a

PREÇOS 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 a quantia total constante da proposta adjudicada, ao qual não pode exceder o preço base de 150.000,00 €, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, no caso de o empreiteiro ser sujeito passivo desse imposto pela execução do Contrato, **e que deverá incluir todos os encargos relativos a custos, transportes e elevações, montagem e lucro.**
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 na cláusula 17.^a.
3. Os pagamentos são efetuados no prazo máximo de 60 dias após a apresentação da respetiva fatura.
4. As **Faturas, Notas de Débito e Notas de Crédito e outra documentação relacionada**, deverão ser enviados obrigatoriamente para uma das seguintes opções:
 - 4.1. Através da Plataforma eletrónica Faturas da Solução FE-AP dos Serviços Partilhados de Finanças da eSPap, com o endereço <https://www.feap.gov.pt/Paginas/Default.aspx>, ou,
 - 4.2. Através do seguinte endereço: faturaseletronicas@IPST.min-saude.pt;

5. 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.
6. 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 da obra condicionada à realização completa daqueles.
7. No caso de falta de aprovação de alguma fatura em virtude de divergências entre o diretor de fiscalização da obra 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 da obra e uma outra com os valores por este não aprovados.
8. O pagamento dos trabalhos a mais e dos trabalhos de suprimento de erros e omissões 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.

Clausula 25^a

ADIANTAMENTOS AO EMPREITEIRO

1. O empreiteiro pode solicitar, através de pedido fundamentado ao dono da obra, um adiantamento da parte do custo 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.

Clausula 26^a

ATRASOS NO PAGAMENTO

1. Nos [atrasos de pagamento](#), o empreiteiro tem direito aos juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legalmente fixada para o efeito pelo período correspondente à situação de mora.
2. Qualquer atraso no pagamento das faturas referidas na cláusula anterior não autoriza o empreiteiro a invocar a exceção de não cumprimento de qualquer das obrigações que lhe incumbem por força do Contrato, salvo nos casos previstos no CCP.
3. O atraso em um ou mais pagamentos não determina o vencimento das restantes obrigações de pagamento.

Clausula 27^a

REVISÃO DE PREÇOS

1. A revisão dos preços contratuais, como consequência de alteração dos custos de mão-de-obra, de materiais ou de equipamentos de apoio durante a execução da empreitada, é efetuada nos termos do disposto no Decreto-Lei n.º 6/2004, de 6 de Janeiro, na modalidade de Fórmula;
2. É aplicável à revisão de preços a fórmula tipo estabelecida para obras da mesma natureza constante de lei.

3. Os diferenciais de preços, para mais ou para menos, que resultem da revisão de preços da empreitada são incluídos nas situações de trabalhos.

CAPITULO VI SEGUROS

Clausula 28^a 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 que o pessoal contratado pelos subempreiteiros possui seguro obrigatório de acidentes de trabalho de acordo com a legislação em vigor em Portugal.
2. 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 nas cláusulas seguintes e na legislação aplicável, das quais deverão exhibir cópia e respetivo recibo de pagamento de prémio na data da consignação.
3. 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.
4. Sem prejuízo do disposto no n.º 3 da cláusula seguinte, o empreiteiro obriga-se a manter as apólices de seguro referidas no n.º 1 válidas até ao final à data da receção provisória da obra ou, no caso do seguro relativo aos equipamentos e máquinas auxiliares afetas à obra ou ao estaleiro, até à desmontagem integral do estaleiro.
5. O dono da obra pode exigir, em qualquer momento, cópias e recibos de pagamento das apólices previstas na presente secção ou na legislação aplicável, não se admitindo a entrada no estaleiro de quaisquer equipamentos sem a exibição daquelas cópias e recibos.
6. Todas as apólices de seguro e respetivas franquias previstas na presente secção e restante legislação aplicável constituem encargo único e exclusivo do empreiteiro e dos seus subcontratados, devendo os contratos de seguro ser celebrados com entidade seguradora legalmente autorizada.
7. Os seguros previstos no presente caderno de encargos em nada diminuem ou restringem as obrigações e responsabilidades legais ou contratuais do empreiteiro perante o dono da obra e perante a lei.
8. 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 por ele suportados.

Clausula 29^a OUTROS SINISTROS

1. 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 por si afetos à obra, que circulem na via pública ou no local da obra, independentemente de serem veículos de passageiros e de carga, máquinas ou equipamentos industriais, de acordo com as normas legais sobre responsabilidade civil automóvel (riscos de circulação), bem como apresentar comprovativo que os veículos afetos à obra pelos subempreiteiros se encontra segurado.
2. O empreiteiro obriga-se ainda a celebrar um contrato de seguro relativo aos danos próprios do equipamento, máquinas auxiliares e estaleiro, cuja apólice deve cobrir todos os meios auxiliares que vier

a utilizar no estaleiro, incluindo bens imóveis, armazéns, abarracamentos, refeitórios, camaratas, oficinas e máquinas e equipamentos fixos ou móveis, onde devem ser garantidos os riscos de danos próprios.

3. O capital mínimo seguro pelo contrato referido nos números anterior deve perfazer, no total, um capital seguro que não pode ser inferior ao capital mínimo seguro obrigatório para os riscos de circulação (ramo automóvel).

4. No caso dos bens imóveis referidos no n.º 2, a apólice deve cobrir, no mínimo, os riscos de incêndio, raio, explosão e riscos catastróficos, devendo o capital seguro corresponder ao respetivo valor patrimonial.

CAPÍTULO VII

REPRESENTAÇÃO DAS PARTES E CONTROLO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

Clausula 30ª

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 das especialidades objeto do contrato**;
3. A identificação do Diretor de Obra deverá constar no Contrato Escrito, ou na respetiva Nota de encomenda, quando não haja lugar à celebração de Contrato escrito.
4. 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.
5. 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.
6. O diretor de obra acompanha assiduamente os trabalhos e está presente no local da obra sempre que para tal seja convocado.
7. O dono da obra poderá impor a substituição do diretor de obra, devendo a ordem respetiva ser fundamentada por escrito.
8. 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.
9. 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 no ponto 4.1) da cláusula 6ª.

Clausula 31ª

REPRESENTAÇÃO DO DONO DA OBRA

1. Durante a execução o dono da obra é representado por um Diretor de Fiscalização da Obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação distinta no caderno de encargos ou no Contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.

2. O dono da obra notifica o empreiteiro da identidade do diretor de fiscalização da obra que designe para a fiscalização local dos trabalhos até à data da consignação ou da primeira consignação parcial.
3. O diretor de fiscalização da obra tem poderes de representação do dono da obra os aspetos relacionados com a obra, nomeadamente para resolver todas as questões que lhe sejam postas pelo empreiteiro nesse âmbito, excetuando as matérias de modificação, resolução ou revogação do Contrato;

Clausula 32^a

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 fatos a consignar obrigatoriamente no registo da obra são, 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.

Clausula 33^a

GESTOR DO CONTRATO

1. Para efeitos de acompanhamento permanente da execução do presente contrato relativamente em todos os outros aspetos da execução do presente contrato não previstos nas cláusulas 31^a e 32^a do presente Caderno de Encargos, quer o IPST, quer o Empreiteiro, designam um Gestor do contrato nos termos previstos no artº 290º-A e artº 344º, do CCP.
2. A identificação do Gestor do Contrato deverá constar no Contrato Escrito, ou na respetiva Nota de encomenda, quando não haja lugar à celebração de Contrato escrito.

CAPITULO VIII

RECEÇÃO E LIQUIDAÇÃO DA OBRA

Clausula 34^a

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.

Clausula 35^a

PRAZO DE GARANTIA

1. O prazo de garantia varia de acordo com os seguintes tipos de defeitos:
 - 1.1. **10 anos** para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos estruturais;
 - 1.2. **5 anos** para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos não estruturais ou instalações técnicas;

- 1.3. **3 anos** para os defeitos que incidam sobre equipamentos afetos à obra, mas dela autonomizáveis.
2. Caso tenham ocorrido receções provisórias parcelares, o prazo de garantia fixado nos termos do número anterior é igualmente aplicável a cada uma das partes da obra que tenham sido recebidas pelo dono da obra.
3. Exceção-se do disposto no n.º 1 as substituições e os trabalhos de conservação que derivem do uso normal da obra ou de desgaste e depreciação normais consequentes da sua utilização para os fins a que se destina.

Clausula 36^a RECEÇÃO DEFINITIVA

1. No final do prazo de garantia previsto na cláusula 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:
 - 3.1. 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;
 - 3.2. 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 sua 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.

Clausula 37^a RESTITUIÇÃO DOS DEPÓSITOS E QUANTIAS RETIDAS E LIBERAÇÃO DA CAUÇÃO

1. Feita a receção definitiva de toda a obra, são restituídas ao empreiteiro as quantias retidas como garantia ou a qualquer outro título a que tiver direito.
2. Verificada a inexistência de defeitos da prestação do empreiteiro ou corrigidos aqueles que hajam sido detetados até ao momento da liberação, ou ainda quando considere os defeitos identificados e não corrigidos como sendo de pequena importância e não justificativos da não liberação, o dono da obra promove a liberação da caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais, nos seguintes termos:
 - 2.1. 25 % do valor da caução, no prazo de 30 dias após o termo do segundo ano do prazo a que estão sujeitas as obrigações de correção de defeitos, designadamente as de garantia;
 - 2.2. Os restantes 75 %, no prazo de 30 dias após o termo de cada ano adicional do prazo a que estão sujeitas as obrigações de correção de defeitos, na proporção do tempo decorrido, sem prejuízo da liberação integral, também no prazo de 30 dias, no caso de o prazo referido terminar antes de decorrido novo ano.
3. No caso de haver lugar a receções definitivas parciais, a liberação da caução prevista no número anterior é promovida na proporção do valor respeitante à receção parcial.

CAPITULO IX DISPOSIÇÕES FINAIS

Secção I INCUMPRIMENTO

Clausula 38^a RESPONSABILIDADE DAS PARTES

Cada uma das Partes deve cumprir pontualmente as obrigações emergentes do Contrato e responde perante a outra por quaisquer danos que resultem do incumprimento ou do cumprimento defeituoso dessas obrigações, nos termos deste CE e da lei, sem prejuízo do disposto na cláusula seguinte.

Clausula 39^a FORÇA MAIOR

1. Nenhuma das Partes pode ser responsável pelo incumprimento ou pelo cumprimento defeituoso das obrigações emergentes do Contrato, na estrita medida em que estes resultem de factos ou circunstâncias cuja verificação não era razoavelmente previsível e cujos efeitos não poderiam ter sido evitados.
2. São considerados casos de força maior, verificados os requisitos previstos no número anterior, nomeadamente, epidemias, greves, tremores de terra, inundações, incêndios, sabotagem, actos de guerra ou terrorismo, motins, embargos ou bloqueios internacionais e ataques por meios eletrónicos.
3. Não constituem casos de força maior, designadamente:
 - 3.1. Circunstâncias que não afectem os subcontratados do cocontratante, na parte em que a intervenção destes, nos termos deste Caderno de Encargos, permita evitar ou suprir os respetivos efeitos;
 - 3.2. Greves ou conflitos laborais limitados ao cocontratante ou a sociedades que se encontrem em relação de domínio ou de grupo com o mesmo ou respetivos subcontratados;
 - 3.3. Determinações governamentais, administrativas ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo cocontratante ou seus subcontratados de deveres ou ónus que sobre eles recaiam;
 - 3.4. Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo cocontratante de normas legais;
 - 3.5. Incêndios ou inundações com origem nas instalações do cocontratante cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ao incumprimento de normas de segurança;
 - 3.6. Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do cocontratante que não sejam devidas a sabotagem ou ataques por meios eletrónicos;
 - 3.7. Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
4. A Parte que invocar uma causa de força maior deve imediatamente, informar a outra da respectiva ocorrência e empenhar os seus melhores esforços para limitar as consequências daí advinentes.
5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afectadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Clausula 40^a

DEVERES DE INFORMAÇÃO

1. Cada uma das partes deve 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.
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 ou o cumprimento tempestivo 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.

Secção II

OUTRAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Clausula 41^a

SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

1. O empreiteiro pode subcontratar as entidades identificadas na proposta adjudicada, desde que se encontrem cumpridos os requisitos constantes dos n.ºs 3 e 6 do artigo 318.º do CCP.
2. O dono da obra apenas pode opor-se à subcontratação na fase de execução quando não estejam verificados os limites constantes do artigo 383.º do CCP, ou quando haja fundado receio de que a subcontratação envolva um aumento de risco de incumprimento das obrigações emergentes do Contrato.
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 fato 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.

Clausula 42^a

RESOLUÇÃO DO CONTRATO PELO DONO DA OBRA

O dono da obra pode resolver o contrato nos casos previstos nos artigos 333º, 334º bem como nos previstos nas diversas alíneas do art. 405º, todos do CCP.

Clausula 43^a

RESOLUÇÃO DO CONTRATO PELO EMPREITEIRO

O empreiteiro pode resolver o contrato nos casos previstos no artigo 332º do CCP, bem como nos previstos nas diversas alíneas do art. 406º do mesmo diploma.

Clausula 44^a

FORO COMPETENTE

Para resolução de todos os litígios decorrentes do Contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Lisboa, com expressa renúncia a qualquer outro.

Clausula 45^a

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. Quaisquer alterações das informações de contacto constantes do Contrato devem ser comunicadas à outra parte.

Clausula 46^a

CONTAGEM DOS PRAZOS

Os prazos previstos no Contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

Clausula 47^a

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

O Contrato é regulado pela legislação portuguesa.

TITULO II
DISPOSIÇÕES TÉCNICAS/PROJETO EXECUÇÃO

CAPITULO I
ÍNDICE

Clausula 48^a
ÍNDICE

TÍTULO	CLAUSULA	PÁG.
MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA:	Capitulo II	19
- GENERALIDADES	Clausula 49 ^a	19
- INTERVENÇÃO	Clausula 50 ^a	20
- CONCEPÇÃO BASE	Clausula 51 ^a	20
- CONDIÇÕES DE CÁLCULO	Clausula 52 ^a	20
- BASES DE CÁLCULO	Clausula 52 ^a	21
- FIABILIDADE	Clausula 53 ^a	22
- LEGISLAÇÃO E REGULAMENTOS APLICÁVEIS	Clausula 54 ^a	22
- COORDENAÇÃO COM A ARQUITETURA E RESTANTES ESPECIALIDADES	Clausula 55 ^a	23
CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS:	Capitulo III	23
- INTRODUÇÃO	Clausula 56 ^a	23
- PRAZO DE EXECUÇÃO	Clausula 57 ^a	23
- ÂMBITO DOS TRABALHOS	Clausula 58 ^a	23
- CONSIDERAÇÕES GERAIS	Clausula 58 ^a /Ponto 1	23
- TRABALHOS INCLUIDOS NA EMPREITADA	Clausula 58 ^a /Ponto 2	24
- TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	Clausula 58 ^a /Ponto 3	24
- LOCAL	Clausula 58 ^a /Ponto 4	24
- TRANSPORTE, ELEVACÃO E COLOCAÇÃO DE EQUIPAMENTO	Clausula 58 ^a /Ponto 5	24
- COORDENAÇÃO DOS TRABALHOS	Clausula 58 ^a /Ponto 6	24
- EXECUÇÃO DOS TRABALHOS	Clausula 59 ^a	25
- ÂMBITO DOS TRABALHOS	Clausula 59 ^a /Ponto 1	25
- RUÍDO	Clausula 59 ^a /Ponto 2	25
- EQUIPAMENTOS E MATERIAIS	Clausula 59 ^a /Ponto 3	25
- PLANO DE TRABALHOS	Clausula 59 ^a /Ponto 4	25
- DESENHOS DE EXECUÇÃO	Clausula 59 ^a /Ponto 5	25
- MÃO-DE-OBRA	Clausula 59 ^a /Ponto 6	25
- MÁQUINAS E FERRAMENTAS	Clausula 59 ^a /Ponto 7	26
- SEGURANÇA NA OBRA	Clausula 59 ^a /Ponto 8	26
- REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS	Clausula 60 ^a	26
- DANOS E REPARAÇÕES	Clausula 60 ^a /Ponto 7	26
- IDENTIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E CIRCUITOS	Clausula 60 ^a /Ponto 8	26
- TRAÇADOS DEFINITIVOS	Clausula 60 ^a /Ponto 9	27
- ENSAIOS, ARRANQUES E FUNCIONAMENTO DA INSTALAÇÃO	Clausula 61 ^a	27
- INSTRUÇÃO DE PESSOAL	Clausula 62 ^a	27
- ASSISTÊNCIA TÉCNICA	Clausula 63 ^a	27
- PRAZO DE GARANTIA	Clausula 64 ^a	27
- ENSAIOS A REALIZAR NO FINAL DA OBRA	Clausula 65 ^a	27
- PLANO DE MANUTENÇÃO	Clausula 66 ^a	29
- NOTA FINAL	Clausula 67 ^a	30
CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS:	Capitulo IV	30
- INTRODUÇÃO	Clausula 68 ^a	30
- CARACTERIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	Clausula 69 ^a	30
- SISTEMA VRV	Clausula 69 ^a /Ponto 6	31
- UNIDADES EXTERIORES	Clausula 69 ^a /Ponto 6.1	31
- UNIDADES INTERIORES	Clausula 69 ^a /Ponto 6.2	32
- UNIDADE CASSETE 4 VIAS	Clausula 69 ^a /Ponto 6.2.a	32
- UNIDADE MURAL	Clausula 69 ^a /Ponto 6.2.b	32
- UNIDADE DE CONDUTA	Clausula 69 ^a /Ponto 6.2.c	33
- SISTEMA DE COMANDO E CONTROLO DAS UNIDADES VRV	Clausula 69 ^a /Ponto 6.3	33
- SISTEMA SPLIT	Clausula 69 ^a /Ponto 7	34
- UNIDADE EXTERIOR/INTERIOR	Clausula 69 ^a /Ponto 7.1	34
- CARACTERIZAÇÃO DE ELEMENTOS DAS CANALIZAÇÕES	Clausula 70 ^a	35
- TUBAGEM DE FLUIDO FRIGORÍGENO	Clausula 70 ^a /Ponto 1	35
- DRENAGEM DE CONDENSADOS	Clausula 70 ^a /Ponto 2	36

TÍTULO	CLAUSULA	PÁG.
- CONDUTAS E PLENOS	Clausula 70ª/Ponto 3	37
- CARACTERIZAÇÃO DA REDE ELÉTRICA DE POTÊNCIA E DE COMANDO	Clausula 70ª/Ponto 4	37
- TUBAGEM DE ELETRICIDADE	Clausula 70ª/Ponto 5	38
- CALHAS PLÁSTICAS	Clausula 70ª/Ponto 6	38
- ESTEIRAS METÁLICAS	Clausula 70ª/Ponto 7	38
- DESMONTAGENS	Clausula 71ª	39
- DIVERSOS	Clausula 72ª	39
PEÇAS DESENHADAS/MAPA DE MEDIÇÕES	Capitulo V	39
- PEÇAS DESENHADAS	Clausula 73ª	39
- MAPA DE MEDIÇÕES	Clausula 74ª	40

CAPITULO II MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

Clausula 49ª GENERALIDADES

- O presente documento pretende descrever o projeto de execução das Instalações e Equipamentos dos Sistemas de Ar Condicionado Ambiente a executar em substituição dos sistemas existentes em todos os compartimentos do edifício de Laboratórios do Centro de Sangue e Transplantação do Lisboa, área funcional da Transplantação (CSTLT), localizado no recinto do Hospital de Pulido Valente na Alameda das Linhas de Torres, na cidade de Lisboa.
- As soluções adotadas vão ao encontro das necessidades das salas no que se refere ao aquecimento e arrefecimento dos espaços onde as fontes de calor estão bem definidas e se manifestam em todas as épocas do ano, garantindo-se uma exploração fiável, económica e ecologicamente correta.
- O projeto de execução será composto por peças escritas e peças desenhadas, que no seu conjunto permitem a clara interpretação do tipo de soluções encontradas.
- Será desenvolvido tendo em atenção os requisitos mínimos da legislação térmica em vigor.
- Perante os objetivos que se pretendem atingir, procuraram-se as melhores soluções que se adequam à previsível atividade das instalações, para tal equacionaram-se os problemas que apresentam os diferentes tipos de instalações de ar condicionado aplicáveis para o fim em vista, tendo a opção tomada como base a análise técnico-económica do investimento, durabilidade, fiabilidade, e a facilidade de manutenção, bem como a regulamentação em vigor.
- O empreiteiro deverá ter conhecimento de todas as condicionantes do edifício SEDE e estar inteirado das reais condições de execução das instalações.**
- Todas as referências, apresentadas no projeto, a marcas ou tipos são meramente informativos da qualidade mínima requerida.
- Todos os elementos não especificados mas essenciais à manutenção e funcionamento dos equipamentos estão para efeitos de medições considerados como fazendo parte dos respetivos trabalhos.
- Todo o equipamento e aparelhagem a aplicar, bem como a respetiva seleção, terão de ser previamente aprovados pela fiscalização da obra e técnicos do IPST, IP.
- Relativamente aos trabalhos constantes deste estudo, incluem-se desenhos e restantes especificações dos equipamentos principais que se prevê instalar.

Clausula 50^a INTERVENÇÃO

1. Esta intervenção constitui a beneficiação de praticamente todos os compartimentos do edifício de laboratórios, com desmontagem dos sistemas de ar condicionado existentes, com instalação de dois sistemas VRV e a instalação de unidades “split”, onde só interessa que haja arrefecimento,
2. Esta divisão da climatização dos compartimentos das circulações e das salas limpas, teve em consideração o facto dos Laboratórios nos dois pisos, funcionarem todos os dias, 24 horas por dia.

Clausula 51^a CONCEÇÃO BASE

1. A solução de aquecimento e arrefecimento baseia-se fundamentalmente em dois (2) sistemas de expansão variável (VRF) direta a operar com o fluido frigorigéneo ecológico R410A, impulsionados por unidades interiores de tratamento de ar intercaladas nos circuitos dos sistemas VRV.
2. Cada um destes sistemas possuirá uma unidade exterior (UE) do tipo bomba de calor, de funcionamento reversível, de arrefecimento a ar e com tecnologia Inverter (de velocidade variável) e unidades interiores (UI), genericamente do tipo cassete para os gabinetes, do tipo conduta para os laboratórios e com um reduzido número de unidades murais.
3. Foi ainda considerada a montagem de unidades Split para instalar nos compartimentos onde se requer sempre arrefecimento, pela existência de fontes de calor que se pretende eliminar ou por existir produtos perecíveis.
4. As unidades exteriores dos sistemas VRV e as unidades exteriores dos sistemas Split serão colocadas na cobertura, alimentando as unidades interiores montadas no interior dos espaços que importa climatizar, por meio de uma rede de tubagem de cobre a 2 tubos.
5. O comando e controlo das unidades interiores dos sistemas de VRF, será efetuado por controladores remotos fixos às paredes. Cada um destes controladores fará o arranque e paragem, ajuste de temperatura, programação de funcionamento e indicações de alarme de funcionamento e de avaria da unidade por si comandadas.
6. A disposição dos equipamentos será feita segundo a localização assinalada nas peças desenhadas, salvo se verifique, durante a execução em obra, a necessidade de alterações e nesse caso, qualquer alteração deverá ser aprovada pela fiscalização e/ou dono de obra.
7. Os circuitos de cobre serão isolados quando em teto falso ou dutos, e isolados e revestidos mecanicamente por encamisamento a folha de fladres, quando à vista ou em caleira técnica exterior com tampa, tendo os circuitos o desenvolvimento assinalado nas peças desenhadas.
8. Os comandos serão de parede, colocados à entrada da sala, sendo a ligação entre os dispositivos e os tetos falsos, executados com cabo LiYCY colocado em calha plástica.
9. É parte integrante deste projeto, todas as Instalações Elétricas necessárias para o funcionamento dos equipamentos previstos, onde se inclui o fornecimento e montagem dos cabos de energia e de comando dos equipamentos dos sistemas de AC e de disjuntores no quadro elétrico da subestação térmica e dos quadros elétricos locais. Serão executadas de acordo com o regulamento em vigor.

Clausula 52^a CONDIÇÕES DE CÁLCULO

BASES DE CÁLCULO: Referem-se de seguida as principais bases de cálculo relativas às instalações objeto do presente projeto.

1. Condições exteriores: I1-V2

2. Condições do ar interior:

2.1. VERÃO:

Temperatura de bolbo seco	20°C
Humidade relativa	50%

2.2. INVERNO:

Temperatura de bolbo seco	20°C
Humidade relativa	Não controlada

3. Coeficientes de transmissão:

Parede exterior	U = 0,75 W/m ² °C
Cobertura exterior	U = 0,65 W/m ² °C
Parede interior	U = 1,24 W/m ² °C
Pavimento	U = 1,0 W/m ² °C

4. Envidraçados:

Vidros duplos (U = 1,7 W/ m²°C; Fs = 0,50), com estores interiores de lâminas de cor clara corridos durante todas as horas do dia.

5. Ocupação:

De acordo com a função do local.

6. Ar novo:

Sistema existente de insuflação e extração.

7. Iluminação:

Valores de acordo com o Projeto de Instalações Elétricas.

8. Dissipação de calor:

Das pessoas:	120W/Pessoa com presença esporádica
Dos equipamentos:	Somatório da carga térmica dos equipamentos existentes em cada compartimento

9. Níveis de Ruído:

Os níveis de ruído dos equipamentos a instalar deverão obedecer ao Regulamento Geral sobre o Ruído.

10. Condições requeridas para correção das temperaturas ambiente:

Potência nominal em arrefecimento/aquecimento das unidades exteriores.

EU Sul	14CV – 40KW / 45KW
EU Norte	16CV – 45KW / 50KW
3 USeplit	

Clausula 53^a

FIABILIDADE

Devido à complexidade das salas onde serão instalados aparelhos de ar condicionado e da previsível utilização continuada, considerara-se que os equipamentos devem ser de elevada fiabilidade construtiva e de excelentes características funcionais.

Clausula 54^a

LEGISLAÇÃO E REGULAMENTOS APLICÁVEIS

1. Na elaboração do projeto foi observada a Regulamentação em vigor, da qual salientamos sem carácter exclusivo a seguinte:

- 1.1. Decreto-Lei n.º 220/08 de 12 de Novembro – Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios;
- 1.2. Portaria n.º 1532/08 de 29 de Dezembro – Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios;
- 1.3. Decreto-Lei n.º 129/2002 de 11 de Maio – Regulamento dos requisitos acústicos dos edifícios;
- 1.4. Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro – Regulamento Geral do Ruído;
- 1.5. Decreto-Lei n.º 278/2007 de 1 de Agosto – Altera o Dec. Lei nº 9/2007 que aprova o Regulamento Geral do Ruído;
- 1.6. Decreto-lei n.º 118/2013 - SCE, REH, e RECS
- 1.7. Portaria n.º 349-A-2013 – RECS Ventilação QAI
- 1.8. Portaria n.º 349-B-2013 – Requisitos
- 1.9. Portaria n.º 349-D-2013 – RECS
- 1.10. Despacho (extrato) n.º 15793-C/2013 - modelos associados aos diferentes tipos de pré-certificado e certificado do sistema de certificação energética (SCE) a emitir para os edifícios novos, sujeitos a grande intervenção e existentes
- 1.11. Despacho 15793- E-2013 – regras de simplificação para edifícios existentes e sujeitos a grandes intervenções
- 1.12. Despacho 15793- F-2013 – zonamento climático
- 1.13. Despacho (extrato) n.º 15793-L/2013 - metodologia de apuramento da viabilidade económica da utilização ou adoção de determinada medida de eficiência energética, prevista no âmbito de um plano de racionalização energética

2. E foram consideradas, quando aplicável, as recomendações da seguinte normalização:

- 2.1. NP 182 (1996) – Identificação de Fluidos – Cores e sinais para as canalizações;
- 2.2. NP 1037-3 (2002) – Ventilação e evacuação dos produtos de combustão dos locais com aparelhos a gás – Parte 3: Volume dos locais. Posicionamento dos aparelhos a gás;
- 2.3. NP 1037-4 (2001) – Ventilação e evacuação dos produtos de combustão dos locais com aparelhos a gás – Parte 4 – Instalação e ventilação das cozinhas profissionais;
- 2.4. NP EN 1505 (1999) – Ventilação de Edifícios – Conduas metálicas e acessórios com secção retangular. Dimensões;
- 2.5. NP EN 1506 (1999) – Ventilação de Edifícios – Conduas metálicas e acessórios com secção circular. Dimensões;

Serviço: IPST, IP Serviços Centrais

Morada: Avenida Miguel Bombarda, 6 1000-208 Lisboa

T +351 210063046

F +351 217921070

@diripst@ipst.min-saude.pt

www.ipst.pt

- 2.6. NP EN 1751 (2000) – Ventilação de Edifícios – Dispositivos terminais. Ensaio aerodinâmico de registos e válvulas;
- 2.7. Normas SMACNA - HVAC – Duct Construction Standards – Metal and Flexible
- 2.8. Normas de Construção de Conduitas – Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA);
- 2.9. Normas ASHRAE (American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers – E.U.A) – Diversas;
- 2.10. Publicações ASHRAE (American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers – E.U.A) – Systems and Equipment Handbook (2004) / Fundamentals Handbook (2005) / Refrigeration Handbook (2006) / Applications Handbook (2007).

Clausula 55^a

COORDENAÇÃO COM ARQUITETURA E RESTANTES ESPECIALIDADES

Todas as soluções preconizadas e propostas foram coordenadas com a arquitetura e demais especialidades.

CAPITULO III CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Clausula 56^a

INTRODUÇÃO

1. O presente documento pretende descrever e caracterizar as condições técnicas gerais incluídas no projeto de execução das Instalações e Equipamentos dos Sistemas de Ar Condicionado Ambiente a executar em substituição dos sistemas existentes em todo o edifício do Centro de Sangue e Transplantação do Lisboa, área funcional da Transplantação (CSTLT), localizado no recinto do Hospital de Pulido Valente na Alameda das Linhas de Torres, na cidade de Lisboa.
2. O fornecimento e montagem de todos os equipamentos, inseridos no Projeto das Instalações e Equipamentos Mecânicos, encontram-se expressas nas Condições Técnicas Gerais e Especiais.
3. **Se aplicável, no caso em que o Empreiteiro não tenha apresentado documento previsto na alínea c.3), do nº 1 do artigo 5º do Programa do Concurso, o empreiteiro é obrigado ao cumprimento integral das especificações previstas no presente Caderno de encargos.**

Clausula 57^a

PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo de execução máximo da presente empreitada é de 90 (noventa) dias a contar da data de assinatura do auto de consignação.

Clausula 58^a

ÂMBITO DOS TRABALHOS

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS:
 - 1.1. Consideram-se incluídos na empreitada todos os trabalhos necessários para a completa execução das instalações e equipamentos mecânicos.
 - 1.2. As instalações integrantes da empreitada serão entregues ao Dono da Obra, ensaiadas e prontas a funcionar.

- 1.3. O presente projeto é composto por peças escritas e por peças desenhadas, elementos que se complementam, devendo por isso ser considerado o definido em cada um deles.
2. TRABALHOS INCLUIDOS NA EMPREITADA:
Ainda fazem parte da Empreitada os trabalhos a seguir discriminados:
 - 2.1. Alimentação elétrica dos equipamentos com alteração do quadro elétrico de piso conforme representado nos desenhos;
 - 2.2. A ligação ao esgoto da descarga de condensados.
3. TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL:
 - 3.1. Está incluída na empreitada a execução de todos os trabalhos de Construção Civil, de apoio às instalações dos equipamentos mecânicos, com execução de abertura e fecho dos tetos falsos e com reposição de acabamentos.
 - 3.2. É obrigação do Empreiteiro o fornecimento, nos prazos estabelecidos e no detalhe indispensável, de todos os elementos necessários à completa definição das obras de Construção Civil de Apoio para prévia aprovação sendo da sua conta, as alterações ou trabalhos a mais que vierem a ser necessários executar.
4. LOCAL:
 - 4.1. Deverá o empreiteiro no seu próprio interesse e para além do estudo do presente texto, inteirar-se no local da obra dos trabalhos que constituem a sua empreitada.
 - 4.2. Não será aceite qualquer reclamação evocando falta de conhecimento do local.
5. TRANSPORTE, ELEVAÇÃO E COLOCAÇÃO DE EQUIPAMENTO:
 - 5.1. Estão incluídos na empreitada todos os custos de transporte necessários para a entrega de todos os equipamentos no local da obra, bem como todos os encargos com quaisquer meios de elevação, considerados os necessários para a colocação dos equipamentos nos locais definidos e nas devidas condições.
 - 5.2. A localização dos equipamentos será a definida neste projeto, ou outra, por ordem do dono de obra. Qualquer alteração à localização dos equipamentos terá de ser atempadamente comunicada ao dono de obra, para aprovação pelos técnicos do IPST, I.P.
 - 5.3. Os meios para o transporte e elevação de equipamento a considerar nesta empreitada, deverão ser os que melhor garantam as condições de segurança e integridade dos intervenientes na obra, dos equipamentos a instalar, do edifício intervencionado e suas infraestruturas e outros edifícios ou infraestruturas (públicas e/ou privadas).
 - 5.4. **O empreiteiro deverá ser conhecedor de todas as condicionantes para a colocação dos equipamentos, e os devidos meios de transporte e elevação, e quaisquer potenciais danos devido deslocação, montagem e manobra dos equipamentos de transporte e elevação considerados.**
 - 5.5. **Será da responsabilidade do empreiteiro a reparação de qualquer dano causado no edifício intervencionado, bem como noutros edifícios ou infraestruturas (públicas e/ou privadas), devido à deslocação, montagem e manobra dos equipamentos de elevação considerados.**
6. COORDENAÇÃO DOS TRABALHOS:
Estes trabalhos deverão ser coordenados de forma a garantir-se a continuidade de funcionamento do Serviço.

Clausula 59^a **EXECUÇÃO DOS TRABALHOS**

1. ÂMBITO DOS TRABALHOS:

1.1. Todas as instalações deverão ser executadas de acordo com as disposições Regulamentares em vigor, obedecendo para além do especificado neste projeto, às Normas Gerais estabelecidas para este tipo de instalações.

1.2. Fará parte da empreitada o desmantelamento e remoção de todos os materiais e equipamentos retirados do espaço intervencionado a colocar fora de serviço, referentes à especialidade e conseqüente transporte para aterro específico.

2. RUÍDO:

2.1. Os equipamentos objeto do contrato deverão não só satisfazer as condições de potências, caudais, dimensões fixadas no presente Caderno de encargos, mas também com vista à obtenção de instalações de qualidade em que os problemas de transmissão de vibrações à estrutura do edifício e de ruídos para o ambiente, não sejam menosprezados.

2.2. O empreiteiro é responsável pelos equipamentos fornecidos estarem de acordo com os elementos contratados relacionados com o ruído (níveis de potência e pressão sonora, espectro a várias frequências, condições de medição, distâncias à fonte, entre outros).

3. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS:

3.1. Pretende-se que todos os equipamentos e materiais sejam de boa qualidade e deverão obedecer às condições especificadas e exigidas para os fins a que se destinam, e ao estabelecido nas especificações oficiais (normas, regulamentos e toda a legislação aplicável em vigor).

3.2. Estão sujeitos a prévia aprovação, que se reserva ainda no direito exigir amostras, acompanhadas dos certificados do fabricante e/ou ensaios em laboratórios reconhecidos, bem como de mandar ensaiar aqueles a expensas do instalador para comprovação da sua qualidade.

3.3. As amostras aprovadas ficarão na obra a servir de padrão.

3.4. Serão rejeitados e considerados como não fornecidos todos os equipamentos e materiais que não satisfaçam às condições estabelecidas, ficando a cargo do instalador respetivo a sua remoção para fora do local da obra.

3.5. Durante o decorrer da obra será da conta do próprio instalador o armazenamento e acondicionamento de equipamentos e materiais, nas devidas condições.

4. PLANO DE TRABALHOS:

Antes de iniciar os trabalhos, deverá o instalador submeter para aprovação o Plano de Trabalhos onde se indicará as datas de início e conclusão de cada uma das partes da sua empreitada. Este plano, deverá ter em atenção, além do cumprimento do prazo de execução estabelecido, as possíveis implicações com outros trabalhos simultâneos.

5. DESENHOS DE EXECUÇÃO:

Igualmente antes de iniciar os trabalhos deverá ser apresentada a pormenorização de todos os trabalhos a efetuar tendo em atenção a sua implicação com os restantes projetos, que será submetida à aprovação da fiscalização da obra.

6. MÃO-DE-OBRA:

6.1. Todas as obrigações e satisfação dos requisitos legais vigentes inerentes à mão-de-obra empregue na empreitada são da responsabilidade do respetivo empreiteiro.

6.2. Poderão ser dadas instruções ao empreiteiro no sentido de retirar desta quaisquer elementos sob a sua responsabilidade que se verifique não qualificados para os serviços a prestar ou que por qualquer forma sejam prejudiciais para a disciplina ou ao bom avanço da obra.

7. MÁQUINAS E FERRAMENTAS:

O empreiteiro obriga-se a ter no local da obra as máquinas, ferramentas e demais utensílios necessários ao bom andamento e à boa execução da sua empreitada.

8. SEGURANÇA NA OBRA:

A segurança durante o decorrer dos trabalhos é fundamental, pelo que todos os elementos envolvidos na empreitada, terão obrigatoriamente que trabalhar com proteções adequadas às suas funções e segundo as normas gerais que lhe sejam aplicáveis.

Clausula 60^a
REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS

1. Todas as instalações deverão ser realizadas no âmbito do referido e dentro das boas regras da arte, de modo a que, após concluídas, apresentem qualidade de execução e sejam de adequada e simples, condução e manutenção.

2. Antes de iniciar qualquer trabalho procederá o empreiteiro à implantação e marcação dos roços e dos equipamentos relativos à sua empreitada, que serão aprovados.

3. Deverá igualmente o empreiteiro esclarecer previamente qualquer dúvida sobre a execução dos trabalhos sob pena de os refazer a suas expensas.

4. No decurso dos trabalhos deverão ser tomadas aos diversos níveis todas as medidas de segurança para que estes não constituam risco.

5. A limpeza, higiene do estaleiro e da obra, bem como a manutenção das condições de trabalho são da responsabilidade do empreiteiro, sendo da sua atribuição a remoção de lixos, entulhos e detritos que estejam relacionados com a sua empreitada.

6. Sempre que exigido pelo dono de obra, os trabalhos deverão ser executados fora de horas, de forma a não importunar o normal funcionamento do Serviço. **Esta situação não será considerada uma mais-valia para o empreiteiro.**

7. DANOS E REPARAÇÕES:

7.1. Todos os danos provocados pela execução de trabalhos, são da responsabilidade do respetivo empreiteiro, o qual se obrigará à sua reparação.

7.2. O Dono de Obra rejeita qualquer responsabilidade por prejuízos que possam ocorrer nos trabalhos e nos equipamentos e materiais armazenados ou instalados que constituem a presente empreitada, antes da entrega da obra, sejam quais forem as circunstâncias que os tenham originado.

8. IDENTIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E CIRCUITOS:

8.1. Todos os equipamentos instalados deverão ser fornecidos com chapas identificadoras tanto da sua origem como das respetivas características principais.

8.2. Serão ainda identificados pelo respetivo empreiteiro com uma chapa referenciando a designação que lhes corresponde no presente projeto (tipo/numeração).

8.3. Todos os circuitos serão identificados com base nas normas em vigor e em acordo com o definido para o efeito.

9. TRAÇADOS DEFINITIVOS:

Quando terminarem os trabalhos e antes da receção provisória, o empreiteiro entregará duas coleções completas de desenhos em papel e uma versão digital em formato editável, sendo reprodução exata e exaustiva da instalação existente.

Clausula 61^a

ENSAIOS, ARRANQUES E FUNCIONAMENTO DA INSTALAÇÃO

1. O empreiteiro é responsável pela eficiência de toda a instalação e equipamento, não podendo a interpretação do Projeto, qualquer que seja ela, justificar deficiências de funcionamento.
2. Assim, o empreiteiro deverá incluir todos os elementos que, embora porventura omissos no presente projeto, considera indispensáveis ou convenientes ao fim em vista, e ainda chamar a atenção para os aspetos deste com que não concorde, justificando as soluções que considere mais aconselháveis.

Clausula 62^a

INSTRUÇÃO DE PESSOAL

O empreiteiro porá à disposição do Dono da Obra técnicos experientes, de forma a instruírem e elucidarem o corpo técnico do Dono da Obra que vai trabalhar com o equipamento sobre o funcionamento e manutenção do mesmo.

Clausula 63^a

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

1. Durante o prazo de garantia o empreiteiro será responsável pela conservação e afinação dos equipamentos e instalações, assim como por quaisquer deficiências não atribuíveis à falta de cuidado na sua utilização, devendo atender prontamente toda e qualquer reclamação de anomalia de funcionamento.
2. Das inspeções regulares à instalação - pelo menos de 2 em 2 meses - bem como das resultantes de eventuais anomalias o instalador elaborará relatório para apresentação ao Dono da Obra.

Clausula 64^a

PRAZO DE GARANTIA

O prazo de garantia dos equipamentos será de acordo com o estabelecido pelo fabricante e o acordado com Dono de Obra de três anos após a receção provisória, depois de resolvidos os defeitos de fabrico, deficiências de funcionamento e montagem.

Clausula 65^a

ENSAIOS A REALIZAR NO FINAL DA OBRA

1. O empreiteiro no final da obra, deverá proceder a ensaios de funcionamento da instalação em presença de representantes do dono de Obra. Deles se enumeram os seguintes, que de uma forma não exaustiva indicam alguns dos ensaios a realizar:
 - 1.1. Estanqueidade da rede da tubagem: a rede deve manter uma pressão de 1.5 vezes a pressão nominal de serviço durante 24 horas. O ensaio deve ser feito a 100% das redes.
 - 1.2. Estanqueidade da rede de condutas: as perdas na rede de condutas terão que ser inferiores a 1.5 l/s.m² de área de conduta quando sujeitas a uma pressão estática de 400 Pa. O ensaio pode ser feito, em primeira instância, a 10% da rede, escolhida aleatoriamente. Caso o ensaio da primeira instância não seja satisfatório, o ensaio da segunda instância deverá ser feito em 20% da instalação, também escolhidos aleatoriamente, para além das 10% iniciais. Caso esta segunda instância também

não satisfaça o critério pretendido, todos os ensaios seguintes deverão ser feitos a 100% da rede de condutas.

1.3. Medição da Temperatura e da Humidade Relativa.

1.4. Medição dos consumos.

1.5. Verificação do sentido de rotação: em todos os motores.

1.6. Verificação da Eficiência Nominal.

1.7. Drenagem de condensados: deve ser comprovado que os condensados, produzidos em cada local onde possam ocorrer, drenam corretamente.

1.8. Sistema de controlo: deve ser verificado que este reage conforme esperado em resposta a uma solicitação de sentido positivo ou negativo.

1.9. Pontos obrigatórios para monitorização: deve ser verificado o funcionamento de todos os pontos indicados na Lista de Pontos de Comando e Controlo deste regulamento.

1.10. Sistemas especiais: devem ser verificados todos os componentes especiais e essenciais, tais como sistemas de anti corrosão das redes de tubagem, bombas de calor desumificadoras, desgaseificadores, sistemas de deteção de gás, válvulas de 2 e 3 vias motorizadas, etc.

1.11. Limpeza das redes e componentes: deve ser confirmada a limpeza e desempenho de todos os componentes.

2. A receção das instalações só poderá ter lugar após a entrega das telas finais, do manual de operação e do relatório dos ensaios descritos no ponto anterior.

3. Durante a execução da obra e antes da receção provisória, o empreiteiro procederá aos ensaios necessários para demonstrar que os equipamentos e montagens satisfazem as condições especificadas, na presença de um representante do Dono de Obra. Quando realizados em situação em que não se verifiquem as condições extremas ou próximas poderão ser repetidos durante o período de garantia, se a fiscalização assim o entender, quando estas condições ocorrerem.

4. As normas de ensaios consideradas são em geral as Normas Portuguesas e outros Regulamentos aplicáveis em Portugal. Nas situações não abrangidas pelas referidas normas e regulamentos nacionais, serão consideradas normas internacionais de reconhecida qualidade (ISO; IEC; BSI; DIN; AFNOR) ou ainda normativos ou recomendações específicas (ASHRAE; EUROVENT; SMACNA).

5. Todas as despesas, em ensaios no que se refere a pessoal técnico, respetiva deslocação, aparelhagem e incluindo as feitas com energia, serão por conta do adjudicatário. Nestes incluem-se os ensaios que possam ser exigidos em laboratórios e organismos oficiais reconhecidos (LNEC; INETI; ISQ; IPQ).

6. Os resultados dos ensaios serão apresentados sob a forma de registos e certificados, validados pela fiscalização da obra. Todos os resultados só serão aceites expressos em unidades SI.

7. Como equipamentos para realização dos ensaios a disponibilizar designam-se nomeadamente os seguintes:

7.1. Manómetro - estanqueidade tubagens;

7.2. Medidor de caudal - caudais água;

7.3. Termohigrometro com sondas de ambiente e contacto - temperaturas (água e ambiente) e humidade relativa;

7.4. Anemómetro;

- 7.5. Caudal de ar em condutas;
 - 7.6. Anemómetro de saco;
 - 7.7. Caudal ar em difusores e grelhas;
 - 7.8. Micromanómetro diferencial - pressão diferencial;
 - 7.9. Taquímetro - velocidades de rotação dos ventiladores/motores;
 - 7.10. Pinça amperimétrica;
 - 7.11. Multímetro;
 - 7.12. Mega ohmímetro;
 - 7.13. Medidor de terras;
 - 7.14. Sonómetro.
8. Todos os equipamentos a utilizar nos ensaios deverão estar devidamente calibrados por organismo oficial.
9. Os ensaios finais deverão ser obrigatoriamente realizados na presença do Perito Qualificado responsável pela fase de licença de utilização.

Clausula 66^a **PLANO DE MANUTENÇÃO**

1. Nas zonas técnicas principais deverão estar afixados os esquemas de princípio das instalações.
2. Em local apropriado e exclusivo para as instalações de AVAC devem estar disponíveis os seguintes elementos para base documental:
 - 2.1. Projeto atualizado (Telas Finais);
 - 2.2. Documentação técnica de equipamentos incluindo catálogos e fichas técnicas com características de seleção e com instruções de funcionamento e de manutenção;
 - 2.3. Informação de emergência – Plano de contingência;
 - 2.4. Manuais de operação das instalações;
 - 2.5. Esquemas de princípio da instalação (afixados nos locais técnicos relevantes);
 - 2.6. Testes e ensaios efetuados durante o comissionamento da instalação;
 - 2.7. Relatórios de inspeções e ensaios anteriores;
 - 2.8. Livro de ocorrências de todas as alterações nas instalações;
 - 2.9. Do PMP devem constar:
 - a. Identificação do edifício;
 - b. Localização;
 - c. Identificação e contactos do Proprietário;
 - d. Identificação e contactos do Técnico Responsável;
 - e. Tipo de atividade;
 - f. Número médio de utilizadores fixos e ocasionais;
 - g. Área climatizada;

- h. Potências térmicas totais;
 - i. Inventário e codificação das instalações;
 - j. Famílias de equipamentos;
 - k. Registos de consumos energéticos e de funcionamento.
3. As fichas técnicas dos equipamentos devem possuir, como mínimo, os seguintes dados:
- 3.1. Identificação do equipamento em cada sistema e a função a que se destina;
 - 3.2. Dados e características técnicas de cada elemento;
 - 3.3. Componentes simples que o completam;
 - 3.4. Frequência de revisões recomendadas pelo fabricante;
 - 3.5. Características do estado em que se encontram;
 - 3.6. Informação sobre sobresselentes recomendados pelo fabricante;
 - 3.7. Fichas técnicas de funcionamento, comparativas dos dados atuais com os de comissionamento.
4. O empreiteiro deve efetuar no final da instalação uma check- list de manutenção preventiva, tendo em consideração as regras da boa prática, as instruções dos fabricantes e a regulamentação existente da responsabilidade do técnico que irá ficar responsável pela mesma.

Clausula 67^a

NOTA FINAL

As presentes condições técnicas gerais submetem-se nos seus aspetos não diretamente técnicos às condições gerais do processo da empreitada global que forem complementarmente presentes para a formulação da proposta.

CAPITULO IV CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

Clausula 68^a

INTRODUÇÃO

O presente documento pretende caracterizar as condições técnicas especiais dos equipamentos e instalações incluídas no projeto de execução das Instalações e Equipamentos dos Sistemas de Ar Condicionado Ambiente a executar em substituição dos sistemas existentes nos compartimentos o edifício de Laboratórios do Centro de Sangue e Transplantação do Lisboa, área funcional da Transplantação (CSTLT), localizado no recinto do Hospital de Pulido Valente na Alameda das Linhas de Torres, na cidade de Lisboa.

Clausula 69^a

CARACTERIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

- 1. Os sistemas de climatização a instalar, são dois (2) do tipo expansão direta, de caudal de refrigerante variável (VRV), a operar com o fluido frigorigéneo ecológico R410A de baixo impacto ambiental e depreciação nula da camada de ozono.
- 2. Cada um destes conjuntos serão compostos por uma unidade exterior (UE) do tipo bomba de calor com tecnologia “inverter”, de expansão direta com permutador de calor fluido frigorigéneo/ar, própria para a montagem no exterior, interligadas com as unidades próprias para colocação no interior (UI),

através de circuitos frigoríficos (gás / líquido) em tubagens de cobre, das ligações elétricas de energia e de comando e de esgoto de condensados.

3. As UE's deverão alimentar a UI's, devendo os compressores de cada sistema, disporem de controlo de capacidade para esse efeito.
4. As UI's deverão entrar em funcionamento em função do sinal recebido de painéis de controlo colocados no ambiente a climatizar, com possibilidade de ligação ao sistema de gestão técnica centralizada dos equipamentos VRV previstos para o edifício.
5. Foi também prevista a reinstalação de equipamentos split (3), para servir os compartimentos onde se requer apenas arrefecimento durante todo ano e de forma autónoma.

6. SISTEMAS VRV:

6.1. UNIDADES EXTERIORES:

- a. As unidades exteriores deverão ser unidades desenvolvidas para a maximização da eficiência energética de acordo com a diretiva ErP 2009/125, serão do tipo expansão direta com funcionamento reversível, bomba de calor, próprias para montagem à intempérie.
- b. Estas unidades serão dotadas de compressores herméticos Scroll, permutadores de calor fluido frigorígeno / ar e pelo menos um ventilador axial de descarga vertical, acoplado diretamente a um motor elétrico de rotação variável.
- c. O fluido frigorígeno utilizado será o R410A pela sua alta eficiência, baixo impacto ambiental e baixo potencial de destruição da camada de ozono (ODP).
- d. Os permutadores de calor (alhetas e tubos) que equipam estas máquinas, serão totalmente constituídos por alumínio com tratamento cromático de proteção anti corrosão, assegurando a sua durabilidade e resistência à corrosão, não havendo correntes galvânicas.
- e. O bastidor metálico que constitui a carcaça envolvente destas unidades será de construção em chapa de aço galvanizado com revestimento a tinta epóxi de modo a resistirem à intempérie.
- f. Com vista à proteção e controle, estas unidades serão equipadas com sistema de arranque progressivo (evitando desta forma picos de arranque dos compressores e ventiladores, aumentando desta forma o tempo de vida útil), controlo de fluido refrigerante através de válvulas de expansão eletrónicas e controlo das pressões de aspiração e descarga, factos que permitirão um somatório das capacidades das unidades interiores entre 50% e 130% da capacidade nominal das unidades exteriores.
- g. O controlador permitirá que as unidades trabalhem com temperaturas do ar exteriores compreendidas entre -10°C e 46°C (bolbo seco) para arrefecimento.
- h. O sistema inverter e os restantes componentes eletrónicos e mecânicos serão concebidos em conformidade com as Diretivas Europeias aplicáveis, compatibilidade eletromagnética 2004/108/EC, baixa tensão 2006/95/EC e equipamentos mecânicos 2006/42/EC.
- i. As características das unidades exteriores são as seguintes:

	<i>UE Sul</i>	<i>UE Norte</i>
Potência da máquina (CV)	14	16
Potência Arref. (KW)	40	45
Potência Aquec. máx. (KW)	45	50
SEER	5,7	5,5
SCOP	3,5	3,5
Fluido	R410a	R410a
Tensão (V)/ Freqüência (Hz)	400V / 50Hz	

	UE Sul	UE Norte
Intens. corrente em Arref. (A)	32	40
Caudal de ar (m ³ /h)	13380	13380
Nível Sonoro dB(A)	81	86
Peso (Kg)	356	356
Dimensões A/L/P (m)	x 0,93	x 0,77

j. Cada unidade deverá permitir um comprimento máximo de tubagem e desnível, que permita a instalação prevista neste projeto e a sua disposição (segundo peças desenhadas).

k. Será da responsabilidade do empreiteiro garantir esta condição consoante a disposição definitiva.

l. Equipamento de referência Daikin RXYQ, ou equivalente.

6.2. UNIDADES INTERIORES:

Está prevista a instalação de três tipos de unidades interiores, um será do tipo cassette de quatro vias, no total de dezassete (17), o outro tipo será mural (1) e o outro do tipo conduta, no total de dez (10).

a. UNIDADE CASSETE 4 VIAS:

i. A unidade do tipo cassette de 4 vias totalmente plana será própria para embutir em teto falso das salas, dotada de um permutador fluído R410A/ar em tubo de cobre com alhetas em alumínio fixas por expansão mecânica, de um ventilador do tipo centrífugo acoplado a um motor elétrico de duas velocidades, bomba de condensados com uma elevação máxima até 500mm, grelha de descarga de ar com 4 defletores variáveis (auto swing), entrada de ar novo, eletricamente protegida e dotada de filtros de ar do tipo lavável.

ii. As principais características destes equipamentos são as seguintes:

	25	50	32
Potência Arrefecimento (KW)	2,8	5,6	3,6
Potência Aquecimento (KW)	3,2	6,3	4
Consumo Elétrico Arref. (KW)	0,05	0,07	0,05
Tensão / Frequência	230V / 50Hz		
Fluido	R410a		
Caudal de ar (Min/Max) (m ³ /h)	390/540	600/870	420/600
Nível de Potência Sonoro dB(A)	50	60	
Dimensões (cm)	26x60x60	26x60x60	
Peso (Kg)	15,5	18,5	

iii. Equipamento de referência Daikin FXZQ, ou equivalente.

b. UNIDADE MURAL:

i. A unidade mural prevista (1) será dotada de um permutador fluído R410A/ar em tubo de cobre com alhetas em alumínio fixas por expansão mecânica, de um ventilador do tipo centrífugo acoplado a um motor elétrico de duas velocidades, bomba de condensados com uma elevação máxima até 500mm, grelha de descarga de ar com deflector de movimentação variáveis (auto swing), eletricamente protegida e dotada de filtros de ar do tipo lavável.

ii. A unidade mural terá corpo em plástico moldado de cor branca, disponibilizando botão ON/OFF e LEDs sinalizadores do estado de funcionamento e do estado do filtro e será dotado de controlador microprocessado do tipo PID, que recolherá informação de sondas de temperatura e atuará sobre a válvula de expansão de regulação linear da passagem de fluido frigorígeno.

iii. As principais características destes equipamentos são as seguintes:

	25
Potência Arrefecimento (KW)	2,2
Potência Aquecimento (KW)	2,5
Consumo Elétrico Arref. (KW)	0,02 / 0,03
Tensão / Frequência	230V / 50Hz
Fluido	R410a
Caudal de ar (Min/Max) (m ³ /h)	270/450
Nível de Potência Sonoro dB(A)	34
Dimensões (cm)	29x80x27
Peso (Kg)	12

iv. Equipamento de referência Daikin FXAQ, ou equivalente.

c. UNIDADE DE CONDUTA:

i. A unidade a instalar no interior à vista no teto real da sala, será composta por um permutador fluido R410A/ar em tubo de cobre com alhetas em alumínio fixas por expansão mecânica, um ventilador do tipo tangencial, de acoplamento direto, filtro de ar do tipo lavável, bomba de condensados com uma elevação máxima até 500mm e placa eletrónica.

ii. Terá uma pressão estática do ventilador que pode ir até os 150 Pa, própria para ligação a condutas.

iii. Esta unidade será constituída por uma envolvente em chapa de aço galvanizada a quente, com acabamento final por meio de pintura epóxi, com painéis amovíveis de modo a possibilitar um fácil acesso aos componentes internos da unidade.

iv. As principais características deste equipamento são as seguintes:

	50
Potência Arrefecimento (KW)	5,6
Potência Aquecimento (KW)	6,3
Consumo Elétrico Arrefecimento (KW)	0,16
Tensão / Frequência	230V / 50Hz
Fluido	R410a
Caudal de ar (Min/Max) (m ³ /h)	660 / 930
Nível Sonoro dB(A)	60
Peso (Kg)	29

v. Equipamento de referência Daikin FXSQ-A, ou equivalente.

6.3. SISTEMA DE COMANDO E CONTROLO DAS UNIDADES VRV:

a. O comando e controlo das unidades interiores dos sistemas VRV será efetuado por microprocessador do tipo PID (Proporcional, Integral e Derivativo), que atua sobre as válvulas de expansão linear.

b. O controlo de cada conjunto será efetuado por um comando remoto programável, ligado por cabo LiYCY e terá as seguintes funções principais:

i. On/Off;

ii. Seleção de temperatura;

iii. Seleção da velocidade de ventilação;

iv. Seleção do modo de funcionamento;

v. Velocidade de ventilação (2,3 ou 4 velocidades);

- vi. Regulação da posição do deflector de insuflação de ar;
 - vii. Programação horária do período de funcionamento;
 - viii. Sinalização e memorização de avarias.
- c. A localização das sondas de temperatura deve evitar a incidência direta de radiação solar e a proximidade a fontes de calor pontuais.
- d. Todas as unidades interiores comunicarão com as respetivas unidades exteriores também por cabo LiYCY e estas através de um adaptador de ligação com o sistema de gestão técnica centralizada, permitindo o controlo de todos os componentes que constituem os oito (8) sistemas VRV previstos, unidades exteriores e unidades interiores.
- e. O adaptador referido terá protocolo de comunicação aberto via BAC/IPnet ou ASHRAE135 (EEE802.3), classe 3, permitindo o fluir da informação de funcionamento de todos os equipamentos de climatização a VRV e o seu controlo, cujas funções principais são:
- i. Colocação em funcionamento e monitorização de estado de operação;
 - ii. Monitorização de erros das unidades interiores;
 - iii. Monitorização da temperatura interior;
 - iv. Ajuste e monitorização dos “set-points” de temperatura;
 - v. Monitorização e reset do sinal de estado do filtro;
 - vi. Seleção do modo de operação;
 - vii. Regulação e monitorização das funções de controlo remoto;
 - viii. Estado do termóstato;
 - ix. Estado de operação do compressor;
 - x. Monitorização do ventilador das unidades interiores;
 - xi. Regulação do modo de funcionamento;
 - xii. Regulação e monitorização da direção do fluxo de ar dos ventiladores;
 - xiii. Regulação e monitorização do caudal de ar dos ventiladores;
 - xiv. Regulação da função de desligar do termóstato;
 - xv. Regulação e monitorização das funções de eficiência energética.
- f. Todos os equipamentos de monitorização, regulação e controlo deverão ser os adequados aos modelos das unidades, sendo da responsabilidade do adjudicatário garantir a sua compatibilidade. Estará incluído na empreitada qualquer dispositivo de interface necessário para garantir a compatibilidade dos vários equipamentos aos sistemas de controlo previstos.
- g. Equipamento de referência Daikin DMS502A51, ou equivalente.

7. SISTEMAS SPLIT:

7.1. UNIDADE EXTERIOR/INTERIOR:

- a. Estas unidades terão idênticas às características definidas e descritas no ponto 6.1 do tipo bomba de calor, só que para uma solução Split (3) mural, destinadas à instalação nos compartimentos com equipamentos informáticos ou UPSs, apresentado a seguinte configuração:

	UE/UI 25
Potência da máquina (CV)	1,8
Potência Arrefecimento (KW)	2,5
Potência Aquecimento máx. (KW)	2,8
EER	4,46
COP	4,15
Fluido	R32
Tensão (V)/ Frequência (Hz)	230V / 50Hz
Intensidade de corrente em Arrefecimento (A)	13
Caudal de ar (m ³ /min)	366
Nível Sonoro dB(A)	59
Peso da máquina exterior (Kg)	32
Dimensões da máquina interior A/L/P (m)	295x798x189

b. Equipamento de referência Daikin FTXA+RXA, ou equivalente.

Clausula 70^a

CARACTERIZAÇÃO DE ELEMENTOS DAS CANALIZAÇÕES

1. TUBAGEM DE FLUIDO FRIGORIGÉNEO:

- 1.1. A instalação da rede de fluido deve estar em acordo com a norma europeia **EN378**.
- 1.2. A tubagem de circulação de fluido frigorigéneo, líquido e gás, entre as unidades exteriores e interiores deverá ser em cobre rígido, desoxidado e desidratado.
- 1.3. Os tubos deverão ser contínuos, sem costuras e com o menor número de soldaduras possível. Nos casos de necessidade, as interligações de troços e acessórios será feita com soldadura a prata.
- 1.4. A instalação será efetuada de acordo com o indicado nas peças desenhadas em anexo.
- 1.5. As tubagens de cobre terão o diâmetro e espessura recomendados pelo fabricante, também as conexões às unidades serão efetuadas de acordo com as especificações do fabricante do equipamento. Deverá também o adjudicatário confirmar o diâmetro das tubagens conforme a indicação do fabricante.
- 1.6. A tubagem a instalar no interior do edifício deverá ser encaminhada em esteira perfurada devidamente dimensionada para o efeito, que deverá, sempre que possível, ser oculta sobre o teto falso. Na cobertura e no exterior as tubagens, para além de isoladas termicamente, deverão ser instaladas á vista em esteira perfurada e protegida mecanicamente com tampa.
- 1.7. As linhas de líquido e de gás serão isoladas termicamente de forma individualizada, em toda a sua extensão com manga tipo Armaflex, as espessuras de isolamento térmico serão as indicadas pelo fabricante dos equipamentos e deverão cumprir sempre o imposto pela legislação.
- 1.8. Depois de terminados os trabalhos de soldadura, e antes da ligação da tubagem às unidades de climatização, dever-se-á proceder à limpeza interior da tubagem, utilizando azoto à pressão de 5 Kg/cm², com a finalidade de remover impurezas, limalhas, etc.
- 1.9. A tubagem depois de montada deverá ser posta à carga com azoto a uma pressão de 40 Kg/cm² durante 24 horas, de acordo com instruções do fabricante.
- 1.10. Os traçados definitivos deverão ser estudados em obra, de acordo com as limitações dos locais, pelo que o seu dimensionamento deve ser confirmado pelo empreiteiro face aos novos traçados que propõe.
- 1.11. Antes da instalação as tubagens devem estar limpas e secas e com as extremidades tapadas.

1.12. O sistema de suporte de tubagens será constituído por abraçadeiras, suspensões e apoios em aço carbono eletro-galvanizado. O contacto com as tubagens será feito através de material resiliente de borracha garantindo uma absorção acústica.

1.13. No entanto, recomenda-se a consulta da documentação técnica dos respetivos fabricantes e a adopção dos valores por estes preconizados.

1.14. As tubagens deverão ficar instaladas de modo a garantir um afastamento mínimo de 0,05 m entre si e o elemento de suporte (tectos, paredes ou pavimentos, etc.), considerando-se como fazendo parte das tubagens quaisquer isolantes ou revestimentos integrados nestas.

1.15. Na fase de preparação de obra o empreiteiro deverá apresentar à fiscalização, para aprovação, os desenhos e especificações detalhadas do sistema de suporte de tubagens a aplicar. Estes elementos deverão contemplar os pontos de ancoragem de tubagens e sistemas de absorção de dilatações/contracções de tubagens (juntas de dilatação ou absorção através de elementos de tubagem) que se venham a revelar necessárias em função do traçado definitivo das redes, a propor pelo empreiteiro na fase de preparação de obra.

1.16. No atravessamento de elementos de construção deverá ficar assegurada a não ligação das tubagens a estes, através da interposição entre ambos de material que assegure tal independência (por exemplo mangas de protecção). O espaçamento e a selagem entre as mangas e as tubagens, deverá ser preenchido com material que não impeça os movimentos destas.

1.17. No caso de atravessamentos em que se pretenda evitar através dos mesmos a propagação de eventuais de incêndios, as juntas deverão ser seladas com materiais que possuam características intumescentes, assegurando uma resistência ao fogo compatível com a do elemento atravessado, no âmbito da regulamentação de segurança contra incêndios aplicável.

1.18. Os tubos e acessórios deverão ter marcação “CE”.

1.19. Todos os tubos devem ter inscrito na sua superfície exterior um conjunto de marcações identificadoras, feitas de forma legível e durável que devem ser verificadas no acto da recepção.

1.20. A embalagem, transporte e armazenamento não deve causar danos ao produto.

1.21. Os tubos e acessórios são expedidos de fábrica com tampas aplicadas em todas as extremidades, impedindo a entrada de materiais estranhos para o seu interior.

1.22. O armazenamento deve ser feito em condições que garantam um bom arejamento, evitando a condensação e a retenção de água ou humidade na superfície dos tubos ou acessórios.

1.23. Tratando-se de material suspenso sobre locais ocupados, o risco de queda deve ser tido em consideração e tomadas todas as medidas necessárias à minimização da sua probabilidade de ocorrência.

1.24. Na fase de recepção dos tubos e dos acessórios deve ser verificada a conformidade dos produtos com o documento de certificação. Esta verificação deve incluir a análise da marcação, que está aposta no próprio produto ou na sua embalagem, e a confirmação de que dela constam os mesmos elementos que são indicados no documento de certificação. Deve também proceder-se à inspecção visual das peças recebidas, de modo a verificar se existem defeitos, que possa afectar a qualidade do produto.

2. DRENAGEM DE CONDENSADOS:

2.1. Faz parte da presente empreitada a ligação dos drenos de condensados das unidades interiores até aos tubos existentes em cada compartimento.

2.2. A drenagem dos condensados deverá ser feita com tubo PVC de diâmetro igual ou superior ao da saída dos equipamentos e da classe de pressão de 0,4 MPa.

2.3. A rede de tubos de condensação deverá ser canalizados para a rede de águas pluviais com ligação através de forquilhas, ou para a rede de águas residuais em pontos devidamente sifonados, com inclinação superior a 5% e sifão para evitar retorno de cheiros.

2.4. Antes de se dar início a qualquer trabalho de construção civil que limite ou impossibilite o acesso a esta rede, dever-se-á ensaiar o bom desempenho da mesma, através da adição de água no início da linha.

2.5. **O empreiteiro terá que prever a necessidade da instalação de bombas de condensados nas unidades interiores.**

2.6. Todos os acessórios considerados necessários, nomeadamente sifões e forquilhas, estarão incluídos no preço da tubagem de drenagem.

3. CONDUTAS E PLENOS:

3.1. As condutas a instalar serão em chapa de aço galvanizado do tipo “spiro”, com as espessuras correspondentes aos formatos e dimensões, de acordo com as normas SMACNA.

3.2. As condutas deverão ser montadas de forma a garantir a o mínimo de fugas possível. Para tal, todas as juntas serão seladas com *Mastik* isento de poluentes e as ligações entre troços de conduta e entre estas e os equipamentos serão realizadas através de flange e vedante.

3.3. Nos locais onde há possibilidade de acumular sujidade serão previstas portas de limpeza, devidamente isoladas, para evitar fugas de ar.

3.4. As condutas, sem exceção, deverão possuir secções facilmente desmontáveis, para permitir a sua limpeza e desinfeção periódicas.

3.5. Os plenos a executar para as unidades de conduta serão em chapa de aço galvanizados.

4. CARACTERIZAÇÃO DA REDE ELÉTRICA DE POTÊNCIA E DE COMANDO:

4.1. Fazem parte integrante desta empreitada a ligação elétrica dos diversos equipamentos que a constituem, executadas de acordo com o Regulamento em vigor.

4.2. Para os traçados de alimentação utilizar-se-ão condutores XG enfiados em tubos VD ou em calha metálica perfurada ou calha técnica de plástico.

4.3. As alimentações elétricas das unidades exteriores dos sistemas VRV a colocar na cobertura do edifício dos laboratórios, será feita a partir do quadro existente no piso -1 na subestação térmica, onde serão instalados 2 disjuntores tetrapolares com proteção térmica eletromagnética e diferencial de calibre de 40A.

PISO	DESTINO	ORIGEM	POTÊNCIA INSTALADA (KVA)	COEF. SIMULT. as	CORR. Ib (A)	CANALIZAÇÃO	COMP. l (m)	PROT. D In (A)	Iz (A) Método Ref. C	1,45 Iz (A)	I2 = k2 In (A)	Ib<In<Iz I2<1,45 Iz (A)	QUEDA TENSÃO (%Uo)
PISO 1	UE Sul	QAVAC	14	1	26	XG 5G10	30	40	54	78	52	25<40<54 52<78	0,6
PISO 1	UE Norte	QAVAC	16	1	30	XG 5G10	30	40	54	78	52	30<40<54 52<58	1,0

4.4. As unidades interiores dos sistemas VRV serão alimentadas no local de instalação, por circuitos existentes, com origem nos quadros elétricos dos respetivos pisos, sendo as ligações ajustadas e executadas a partir da instalação existente.

4.5. Quanto às unidades exteriores dos sistemas Split as alimentações serão executadas a partir dos quadros elétricos das respetivas zonas, onde se farão a instalação de disjuntores bipolares com proteções térmicas, eletromagnéticas e diferenciais com calibre de 16A.

4.6. Para as alimentações das unidades interiores dos sistemas Split, serão feitas a partir das unidades exteriores respetivas.

4.7. Os circuitos de controlo e comando dos equipamentos deverão ser feitos de acordo com as especificações dos equipamentos e os sistemas a instalar, recorrendo a cabos do tipo LiYCY.

5. TUBAGEM DE ELETRICIDADE:

5.1. A tubagem a utilizar, será na generalidade o tubo de plástico do tipo VD, em montagem embebida nas paredes ou exterior sobre tetos falsos e na montagem embebida em betão e nos pavimentos, os tubos a utilizar serão do tipo VRM.

5.2. Os tubos serão ligados por meio de uniões próprias, de maneira a manter-se uma perfeita continuidade da sua superfície interior. A entrada nas caixas far-se-á por meio de boquilhas de plástico fixas às caixas e devidamente coladas aos tubos.

5.3. As curvas dos tubos terão os raios adequados aos respetivos diâmetros, não sendo empregue tubo de diâmetro inferior a 16mm.

5.4. Os traçados e caminhos a seguir pelos tubos serão o mais simples possível evitando-se diagonais.

5.5. Na montagem embebida os tubos serão atacados a argamassa de cimento ao traçado 1.3.

5.6. Na montagem à vista sobre os elementos da construção, serão utilizadas braçadeiras de plástico de aperto por parafusos inoxidáveis, fixas com pernes de aço ou parafusos de latão e buchas de plástico.

6. CALHAS PLÁSTICAS:

6.1. As calhas plásticas a instalar destinam-se ao estabelecimento das canalizações de fluido frigorífero e das canalizações elétricas dos diferentes circuitos de utilização e comunicação e serão apropriadas para alojar aparelhagens de utilização e ligação.

6.2. As calhas serão de cor branca, constituídas por um perfil “U” com tampa e com um ou dois compartimentos interiores, para além de ser obrigatoriamente instaladas com todos os acessórios de união, derivação, ângulo e topo.

6.3. A sua montagem será de uma forma geral efetuada junto ao teto, para as calhas de maior dimensão e nas prumadas aos equipamentos de comando, para as calhas de menor dimensão.

6.4. As calhas para alojar as canalizações em geral terão as dimensões de 185x50mm, assegurando a capacidade de alojamento dos cabos e tubos que irão suportar, convenientemente separados em função das suas características e funções, e as calhas para as prumadas, nas ligações aos comandos locais, terão as dimensões 20x12mm.

7. ESTEIRAS METÁLICAS:

7.1. As esteiras metálicas a instalar destinam-se ao estabelecimento das canalizações de fluido frigorífero e das canalizações elétricas dos diferentes circuitos de utilização e comunicação, nos troços ocultos sob os tetos falsos, nos dutos ou no teto da cave do edifício.

7.2. As esteiras metálicas serão construídas em chapa de aço galvanizada a quente, perfurada, utilizando na sua montagem um conjunto de acessórios de suspensão, com curvas, ligações e bifurcações no mesmo material.

7.3. Os cortes a executar nas esteiras metálicas e todas as intervenções que destruam a sua camada de proteção galvanizada, serão tratadas com produto anti-corrosão de galvanização a frio.

7.4. Em toda a extensão de montagem dos caminhos de cabos metálicos, será estabelecido um condutor de terra do tipo V com a secção de 6mm², ligando por aperto mecânico todos os elementos metálicos da esteira ao barramento de proteção dos quadros eléctricos.

7.5. As esteiras metálicas terão a dimensão de 250x50mm e os troços a executar no exterior do edifício terão tampa fechada de proteção das canalizações, de construção no mesmo material.

Clausula 71^a **DESMONTAGENS**

1. Deverão ser desmontados todos os equipamentos e todas as canalizações das instalações mecânicas a substituir, alterar ou a desactivar, sem comprometer o funcionamento do serviço que se manterá em funcionamento.
2. Fazem parte da adjudicação todos os trabalhos necessários à execução das desmontagens, assegurando a continuidade de laboração dos espaços nas diferentes fases da obra, estabelecendo-se as ligações provisórias necessárias.
3. De uma forma genérica serão para desmontar todos os sistemas de ar condicionado existentes, todos os ventiloconvetores e respetivos circuitos de água, tubos de condensados e ligações elétricas com tamponamento das tubagens de água.
4. Dos materiais e equipamentos retirados será efectuada a avaliação do estado em que se encontram, seleccionados pela Fiscalização da Obra os que estiverem em estado de aproveitamento e elaborada listagem antes de entregues para armazenar ou reinstalar.
5. Todos os materiais e equipamentos rejeitados pela Fiscalização da Obra deverão ser transportados a vazadouro, seguindo os processos legais de transporte e armazenamento nestas condições.

Clausula 72^a **DIVERSOS**

1. Para executar o previsto neste projeto, considerou-se a abertura e fecho dos tetos falsos, assim como, a abertura de negativos para permitir a instalação das unidades interiores.
2. No caso de se notarem ruídos ou interferências estranhas ao perfeito funcionamento do equipamento instalado ficará o empreiteiro com o encargo de as eliminar.
3. Sempre que exigido pelo dono de obra, os trabalhos deverão ser executados fora de horas, de forma a não importunar o normal funcionamento do Serviço. Esta situação não será considerada uma mais-valia para o empreiteiro.
4. O empreiteiro deverá assegurar diariamente a completa limpeza, dos espaços intervencionados.
5. Será da responsabilidade do empreiteiro a solicitação, e respetivos custos, de qualquer autorização ou parecer, das autoridades competentes, necessários à realização da empreitada na sua íntegra.

CAPÍTULO V **PEÇAS DESENHADAS/MAPA DE MEDIÇÕES**

Clausula 73^a **PEÇAS DESENHADAS**

Junta-se o seguinte conjunto de desenhos que se consideram suficientes para o entendimento da obra, como **Anexo I**, fazendo parte integrante ao presente Caderno de Encargos:

Serviço: IPST, IP Serviços Centrais

Morada: Avenida Miguel Bombarda, 6 1000-208 Lisboa

T +351 210063046

F +351 217921070

@ diripst@ipst.min-saude.pt

ANEXO I.1: Instalações Mecânicas - Redes Hidráulicas – PLANTA DA **COBERTURA** (Ficheiro pdf);

ANEXO I.2: Instalações Mecânicas - Redes Hidráulicas – PLANTA DO **PISO 1** (Ficheiro pdf);

ANEXO I.3: Instalações Mecânicas - Redes Hidráulicas – PLANTA DO **PISO 0** (Ficheiro pdf);

ANEXO I.4: Instalações Mecânicas - Rede Elétrica – PLANTA DA **COBERTURA** (Ficheiro pdf);

ANEXO I.5: Instalações Mecânicas - Rede Elétrica – PLANTA DO **PISO 1** (Ficheiro pdf);

ANEXO I.6: Instalações Mecânicas - Rede Elétrica – PLANTA DO **PISO 0** (Ficheiro pdf);

Clausula 74^a MAPA DE MEDIÇÕES

Art.	DESIGNAÇÃO DOS ARTIGOS	QUANT.	UNID.
NOTA 1:	Os equipamentos, materiais e acessórios a considerar deverão estar de acordo com o descrito no conjunto das diferentes peças constituintes do projeto, não devendo ser apenas consideradas as características explícitas neste mapa.		
NOTA 2:	Deverão ser incluídos todos os trabalhos complementares e acessórios necessários ao correto e eficaz funcionamento da instalação, mesmo que não explicitamente descrito nas diferentes peças constituintes do projeto.		
NOTA 3:	É imprescindível que os concorrentes à obra realizem uma visita ao local antes da apresentação da proposta de forma a considerarem todas as condicionantes do edifício e se inteirarem das reais condições de execução dos trabalhos.		
I	CONSTRUÇÃO CIVIL:		
I.1	ESTALEIRO		
	Nos termos do Dec. Lei 273/03 de 29 de Outubro e transposição para o direito interno da Diretiva nº. 92/57/CEE, do Conselho de 24 de Junho, este capítulo compreende a carga, transporte e descarga por via manual ou mecânica, montagem, construção, manutenção, exploração, desmontagem, demolição e limpeza final do espaço ocupado pelo estaleiro, devendo esse espaço ser entregue, assim como toda a zona de intervenção, limpa e em condições de ser utilizado de imediato pelo dono da obra.	1,0	VG
I.2	TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL		
I.2.1	Execução de trabalhos de construção civil de apoio às instalações mecânicas e elétricas a executar, de abertura e fecho de roços, de atravessamentos de paredes e lajes com reposição de acabamentos, de fixação de poleias e braçadeiras e de execução de maciços	1,0	VG
II	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS MECÂNICOS:		
II.1	EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO		
II.1.1	Fornecimento e montagem de equipamento de ar condicionado como especificados no caderno de encargos, incluindo comandos fixos, suportes, fixações, sinoblocos anti vibráteis e todos os trabalhos complementares e acessórios necessários ao correto funcionamento da instalação:		
II.1.1.1	Unidade Exterior UE Norte "VRV bomba de calor com tecnologia inverter" com capacidade global de arrefecimento e de aquecimento de 45KW/50KW.	1,0	UN
II.1.1.2	Unidade Exterior UE Sul "VRV bomba de calor com tecnologia inverter" com capacidade global de arrefecimento e de aquecimento de 40KW/45KW.	1,0	UN
II.1.1.3	Unidade Interior tipo cassete com capacidade global de arrefecimento 2,8kW e de aquecimento 3,2KW, caudal de ar 9/6,5m3/min.	15,0	UN
II.1.1.4	Unidade Interior tipo cassete com capacidade global de arrefecimento 3,4kW e de aquecimento 4KW, caudal de ar 10/7m3/min.	1,0	UN
II.1.1.5	Unidade Interior tipo conduta com capacidade global de arrefecimento 5,6kW e de aquecimento 6,3KW, caudal de ar 11/15,2m3/min.	10,0	UN
II.1.1.6	Unidade Interior tipo cassete com capacidade global de arrefecimento 5,6kW e de aquecimento 6,3KW, caudal de ar 10/14,5m3/min.	1,0	UN
II.1.1.7	Unidade Interior tipo mural com capacidade global de arrefecimento 2,8kW e de aquecimento 3,2KW, caudal de ar 7,0/9,4m3/min	1,0	UN

Serviço: IPST, IP Serviços Centrais

Morada: Avenida Miguel Bombarda, 6 1000-208 Lisboa

T +351 210063046

F +351 217921070

@ diripst@ipst.min-saude.pt

Art.	DESIGNAÇÃO DOS ARTIGOS	QUANT.	UNID.
II.1.1.8	Unidade exterior/interior split com capacidade global de arrefecimento 2,5KW e de aquecimento de 2,8KW.	3,0	UN
II.2	TUBAGEM DE COBRE		
II.2.1	Fornecimento e montagem das tubagens de cobre para as linhas de líquido e de gás de fluido frigorífero, em esteira metálica com tampa para montagem no exterior ou em esteira para montagem no interior, devidamente isolada conforme descritivo do CE e indicações do fabricante, incluindo ligações das tubagens aos equipamentos, desidratação das tubagens com azoto e todos os trabalhos complementares e acessórios necessário ao correto funcionamento da instalação.		
II.2.1.1	6,35	100,0	M
II.2.1.2	9,5	150,0	M
II.2.1.3	12,7	100,0	M
II.2.1.4	15,9	100,0	M
II.2.1.5	19,1	15,0	M
II.2.1.6	22,2	15,0	M
II.2.1.7	28,6	40,0	M
II.2.1.8	Fornecimento e montagem de derivações para sistema bomba de calor VRV com capacidade e dimensionamento adequado aos tubos de cobre.	52,0	UN
II.3	ESGOTOS DE CONDENSADOS		
II.3.1	Fornecimento e montagem de acordo com o definido nas Condições Técnicas Especiais, peças desenhadas e demais elementos constituintes do projeto, de tubo de PVC rígido de 4Kg/cm ² , incluindo todos os acessórios necessários e ligações aos equipamentos a montar e à tubagem existente.		
II.3.1.1	PVC40	30,0	M
II.4	CONDUTAS E PLENOS		
II.4.1	Fornecimento e montagem de plenos com dimensão adequada às unidades de conduta para ligação das condutas de distribuição de ar, incluindo adaptações e ligações destas, devidamente isoladas.	10,0	CJ
II.5	ELETRICIDADE		
II.5.1	Tubagem		
II.5.1.1	Fornecimento e montagem de tubo VD em montagem embebida nos atravessamentos de lajes e paredes ou montagem oculta em ductos, sobre o teto falso ou à vista fixa aos elementos da construção		
II.5.1.1.1	VD20	30,0	M
II.5.1.1.2	VD32	30,0	M
II.5.2	Condutores		
	Fornecimento e montagem de condutores enfiados nos tubos ou assentes em calhas plásticas ou metálicas, incluindo acessórios de fixação e ligações:		
II.5.2.1	XG(RF)5G10	70,0	M
II.5.2.2	XG(RF)3G2,5	250,0	M
II.5.2.3	LiYCY2x1	230,0	M
II.5.2.4	V6	50,0	M
II.5.3	Fornecimento e montagem de esteiras metálicas perfuradas com ou sem tampa com as dimensões		
II.5.3.1	250x50	30,0	M
II.5.3.2	250x50 com tampa para o exterior	10,0	M
II.5.4	Fornecimento e montagem de calhas plásticas com tampa e todos os acessórios, com as dimensões:		
II.5.4.1	185x50	10,0	M
II.5.5	Quadros elétricos		

Art.	DESIGNAÇÃO DOS ARTIGOS	QUANT.	UNID.
II.5.5.1	<i>Fornecimento e montagem nos quadros elétricos de saídas com proteções térmicas, eletromagnéticas e diferenciais, incluindo ligações, fixações e componentes idênticos aos existentes nos quadros elétricos, conforme especificado no CE:</i>		
II.5.5.1.1	<i>Instalação no quadro da subestação térmica do piso -1 (QGAC) de duas saídas compostas de dois disjuntores tetrapolares diferenciais de calibres de 40A 300mA e tudo o restante para manter a filosofia de ligações e materiais existentes.</i>	1,0	CJ
II.5.5.2	<i>Instalação nos quadros de piso de saídas compostas de disjuntor bipolar diferencial de calibres de 16A 300mA e tudo o restante para manter a filosofia de ligações e materiais existentes:</i>		
II.5.5.2.1	<i>No Q0.1</i>	1,0	CJ
II.5.5.2.2	<i>No Q0.2</i>	1,0	CJ
II.5.5.2.3	<i>No Q1.1</i>	1,0	CJ
III	DIVERSOS:		
III.1	Desmontagens		
III.1.1	<i>Desmontagens de todas as instalações elétricas e mecânicas existentes a colocar fora de serviço ou desativar</i>	1,0	VG
III.1.2	<i>Abertura e fecho dos tetos falsos existentes nas circulações e nos compartimentos para permitir a retirada dos equipamentos a desmontar e instalação dos novos equipamentos e tubagens</i>	1,0	VG
III.1.3	<i>Execução de rasgos nos tetos falsos para instalação dos aparelhos de AC interiores do tipo cassette</i>	17,0	UN
III.2	Certificação e Licenciamento		
III.2.1	<i>Execução de certificação e licenciamento das instalações mecânicas com realização de ensaios e elaboração de relatórios conforme peças escritas do projeto</i>	1,0	VG
III.3	Compilação técnica		
III.3.1	<i>Execução e fornecimento de traçados definitivos das instalações mecânicas e manuais de funcionamento, utilização e manutenção dos equipamentos expressos na compilação técnica da obra</i>	1,0	VG

ANEXO I

Serviço: IPST, IP Serviços Centrais

Morada: Avenida Miguel Bombarda, 6 1000-208 Lisboa

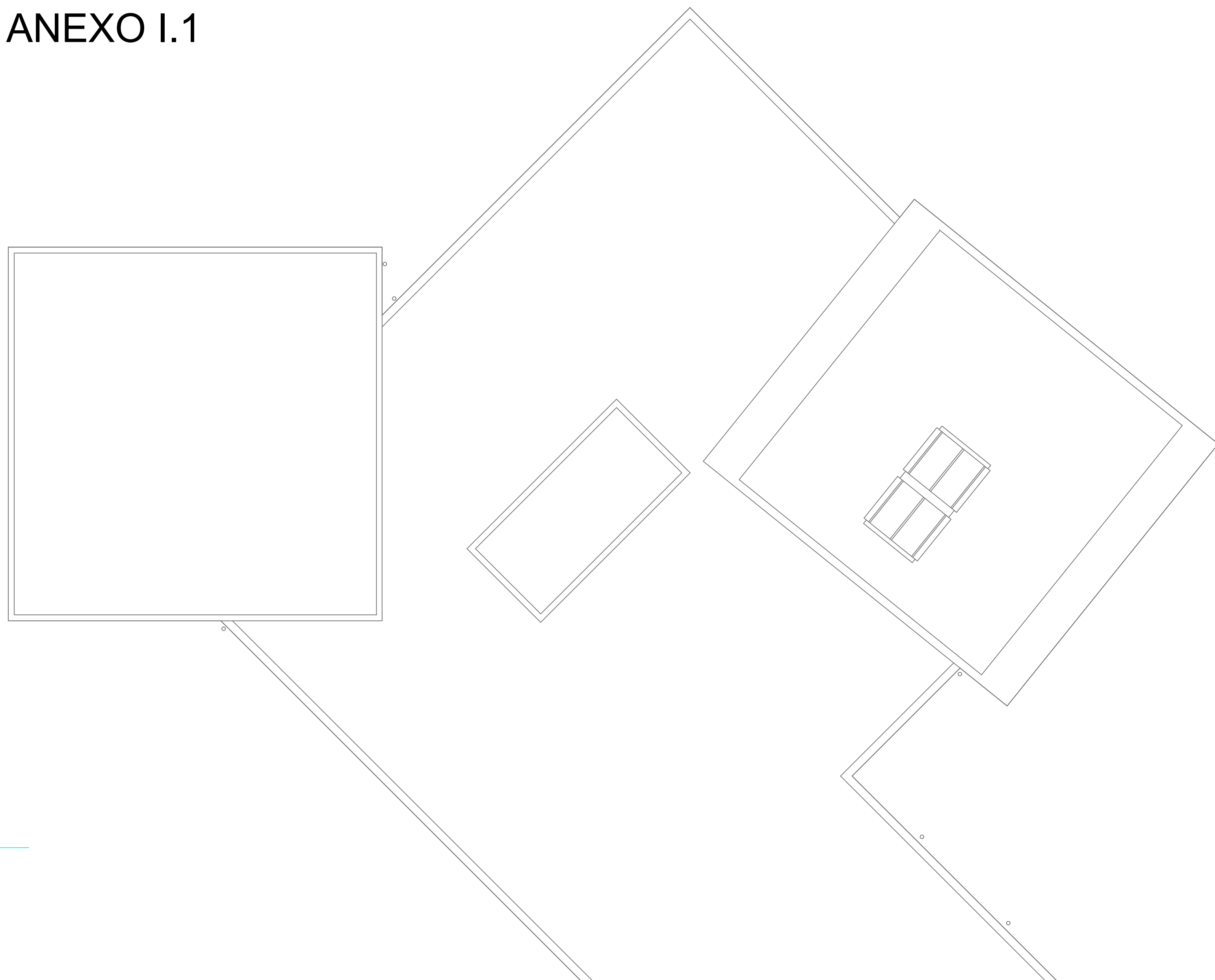
T +351 210063046

F +351 217921070

@ diripst@ipst.min-saude.pt

www.ipst.pt

ANEXO I.1



- 1 - VÁLVULA DE 3 VIAS (MODULADORA 24V ac)
- 2 - VÁLVULA DE REGULAÇÃO DE CAUDAL C/TOMADA DE PRESSÃO
- 3 - VÁLVULA DE REGULAÇÃO SIMPLES, TIPO GLOBO
- 4 - VÁLVULA DE SECCIONAMENTO, TIPO MACHO ESFÉRICO 1/4 VOLTA
- 5 - FILTRO DE ÁGUA TIPO CRIVO
- 6 - PURGADOR AUTOMÁTICO DE AR, PROTEGIDO P/VÁLVULA 1/4 VOLTA

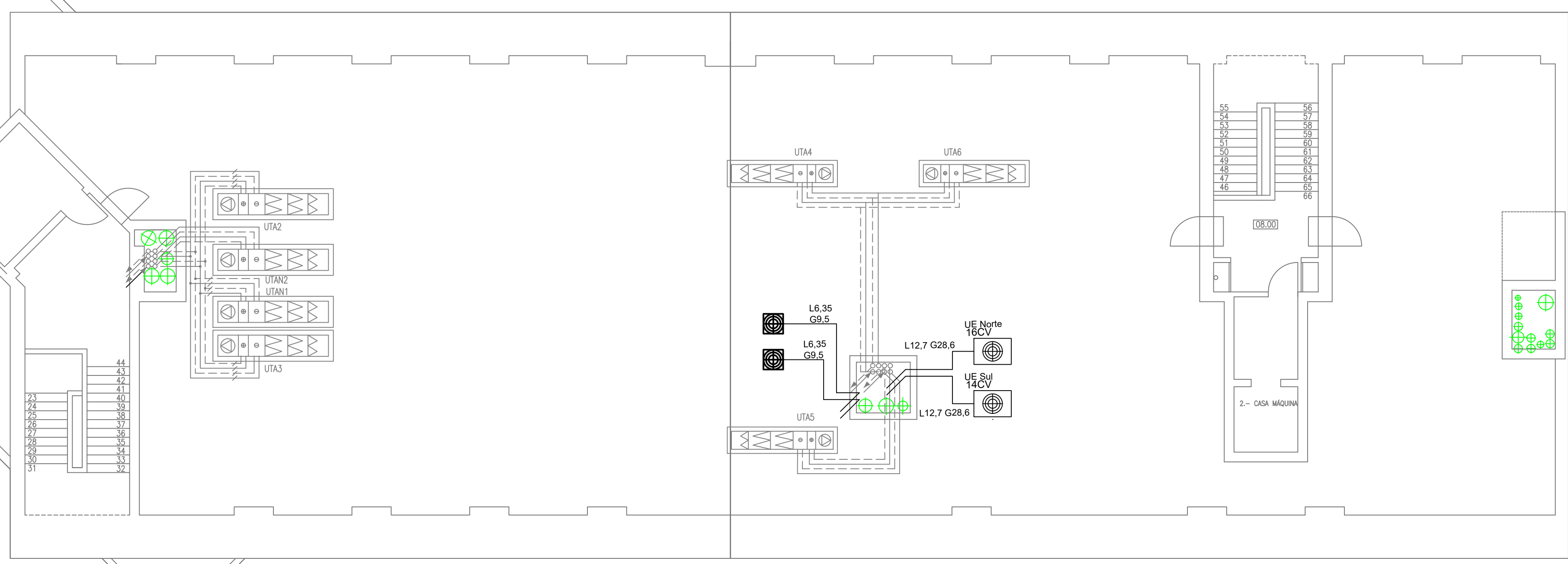


ESQUEMAS DE LIGAÇÕES HIDRÁULICAS

- SIMBOLOGIA :**
- CIRCUI TO ÁGUA REFRIGERADA - IDA
 - - - CIRCUI TO ÁGUA REFRIGERADA - RETORNO
 - CIRCUI TO ÁGUA QUENTE - IDA
 - - - CIRCUI TO ÁGUA QUENTE - RETORNO
 - CIRCUI TO Líquido/Gás

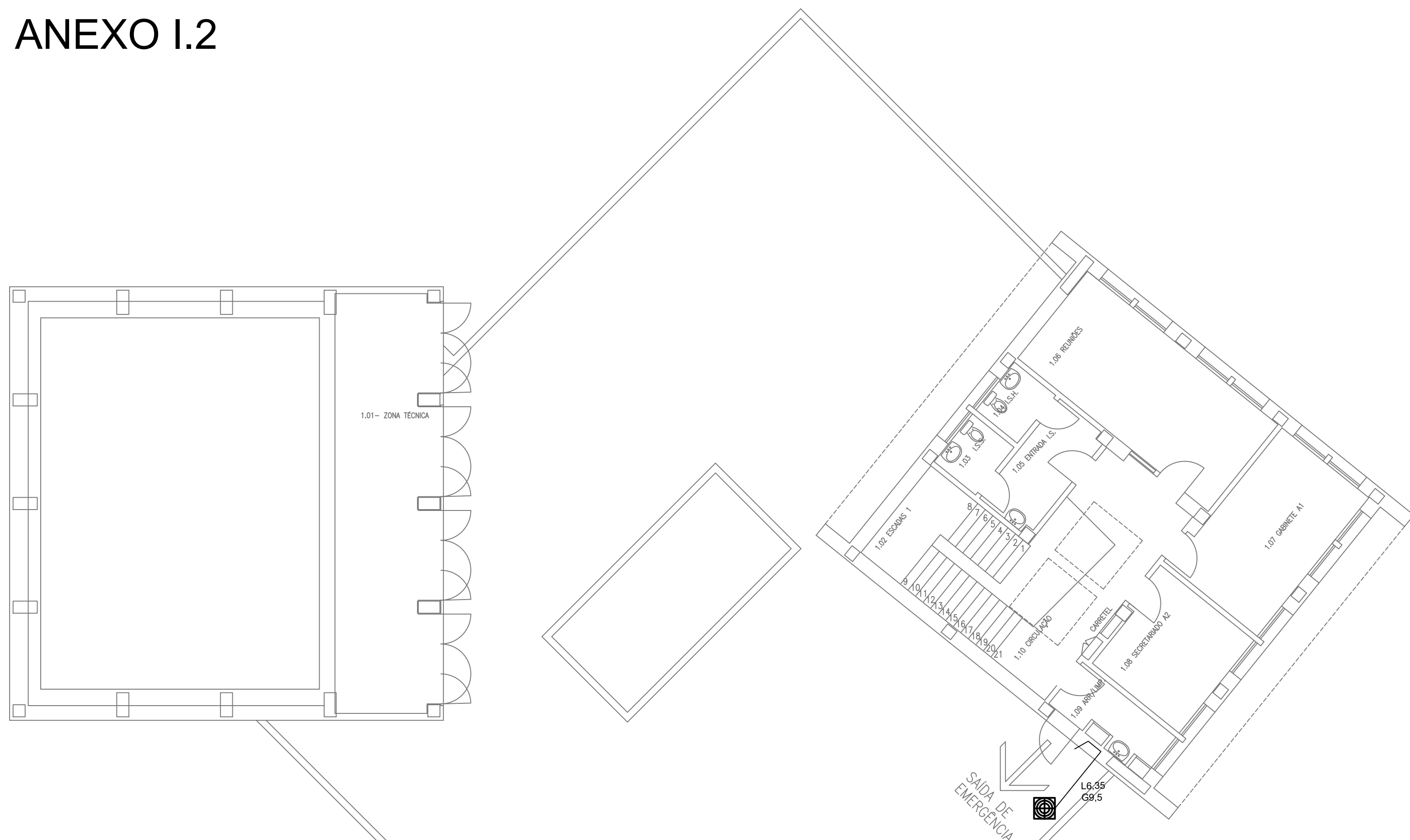
- LEGENDA :**
- UTA - UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR
 - UTAN- UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR NOVO
 - VC - VENTILCONVECTOR C/ DUAS BATERIAS
 - *VC - VENTILCONVECTOR C/ UMA BATERIA

- UI Casete VRV
- UI Mural VRV
- UI de Conduta VRV
- UI Mural Split
- UE Split
- UE VRV



PROJECT.		CENTRO DE SANGUE E DA TRANSPLANTAÇÃO DE LISBOA ÁREA FUNCIONAL DA TRANSPLANTAÇÃO	MINISTERIO DA SAUDE INSTITUTO PORTUGUES DO SANGUE E DA TRANSPLANTAÇÃO
DESEN.			
COPIOU			
VERIF.			
APROV.		PROJECTO DE EXECUÇÃO-INSTALAÇÕES MECÂNICAS	IM 3
ESCALAS	1:100	AC-VRV REDES HIDRÁULICAS	
ARQ. CAD		PLANTA DAS COBERTURAS	SUBSTITUI : SUBSTITUIDO POR :

ANEXO I.2

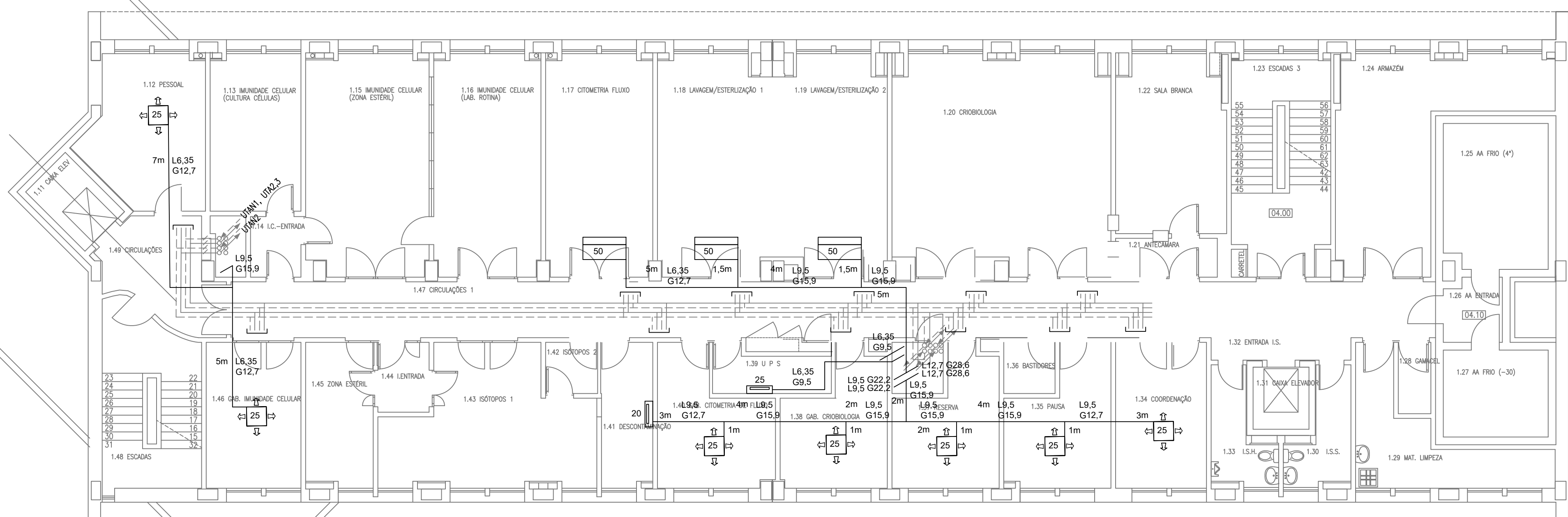
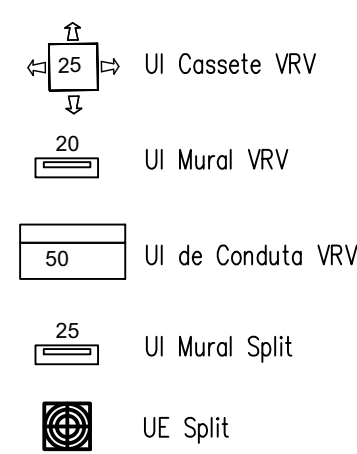


SIMBOLOGIA :

- CIRCUITO ÁGUA REFRIGERADA – IDA
- - - CIRCUITO ÁGUA REFRIGERADA – RETORNO
- CIRCUITO ÁGUA QUENTE – IDA
- - - CIRCUITO ÁGUA QUENTE – RETORNO
- CIRCUITO Líquido/Gás

LEGENDA :

- UTA – UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR
- UTAN – UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR NOVO
- VC – VENTILCONVECTOR C/ DUAS BATERIAS
- *VC – VENTILCONVECTOR C/ UMA BATERIA



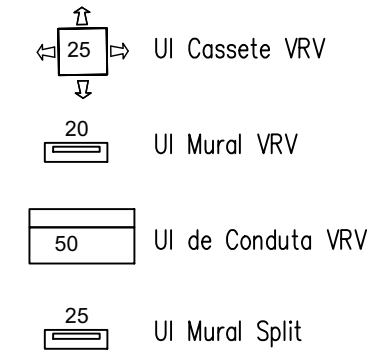
PROJECT.		CENTRO DE SANGUE E DA TRANSPLANTACAO DE LISBOA AREA FUNCIONAL DA TRANSPLANTACAO	MINISTERIO DA SAUDE INSTITUTO PORTUGUES DO SANGUE E DA TRANSPLANTACAO
DESEN.			
COPIOU			
VERIF.			
APROV.		PROJECTO DE EXECUCAO-INSTALACOES MECANICAS	IM 2
ESCALAS	1:100	AC-VRV REDES HIDRAULICAS	
ARO. CAD		PLANTA DO PISO 1	SUBSTITUIU : SUBSTITUIDO POR :

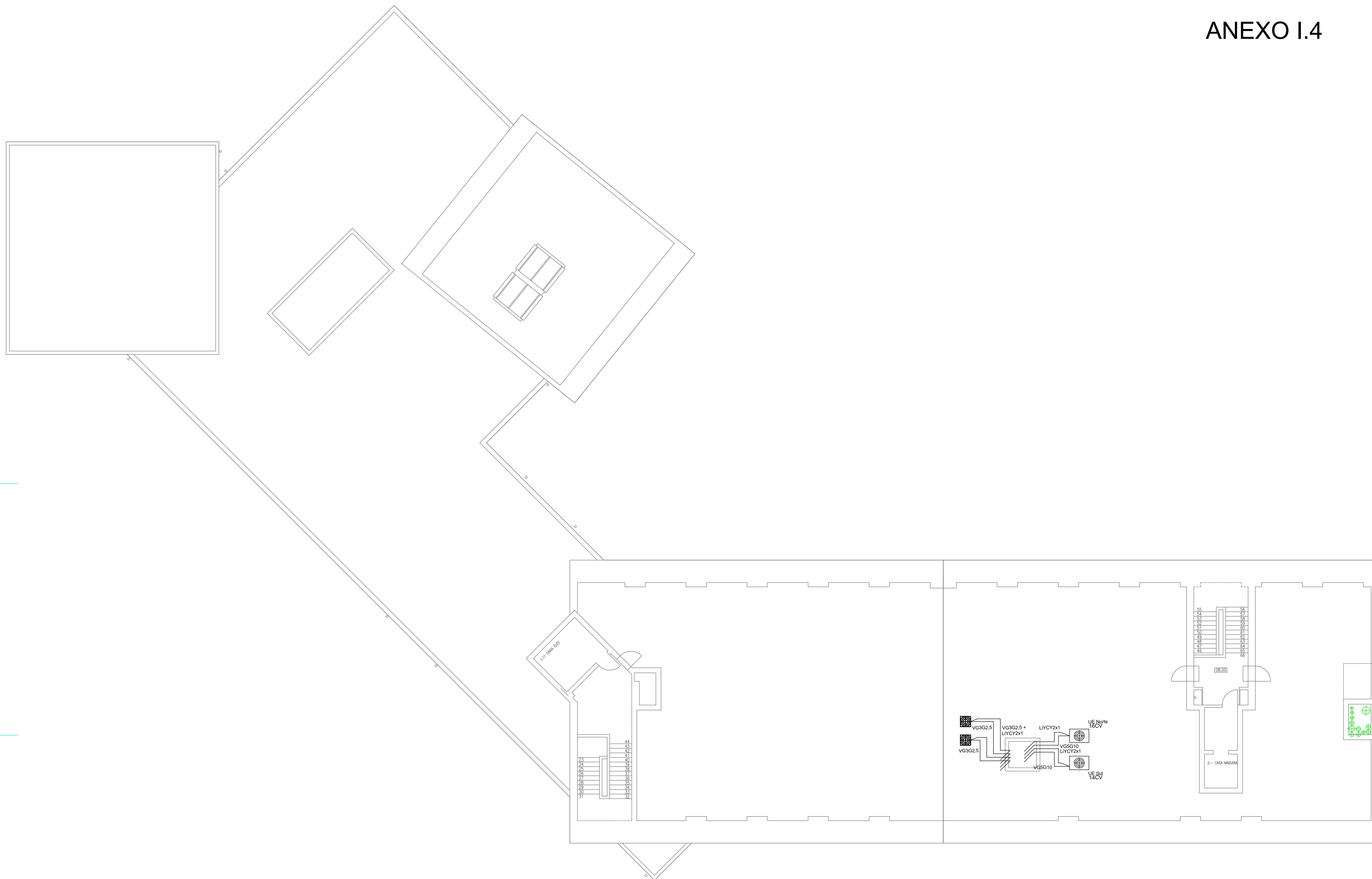
ANEXO I.3



LEGENDA :

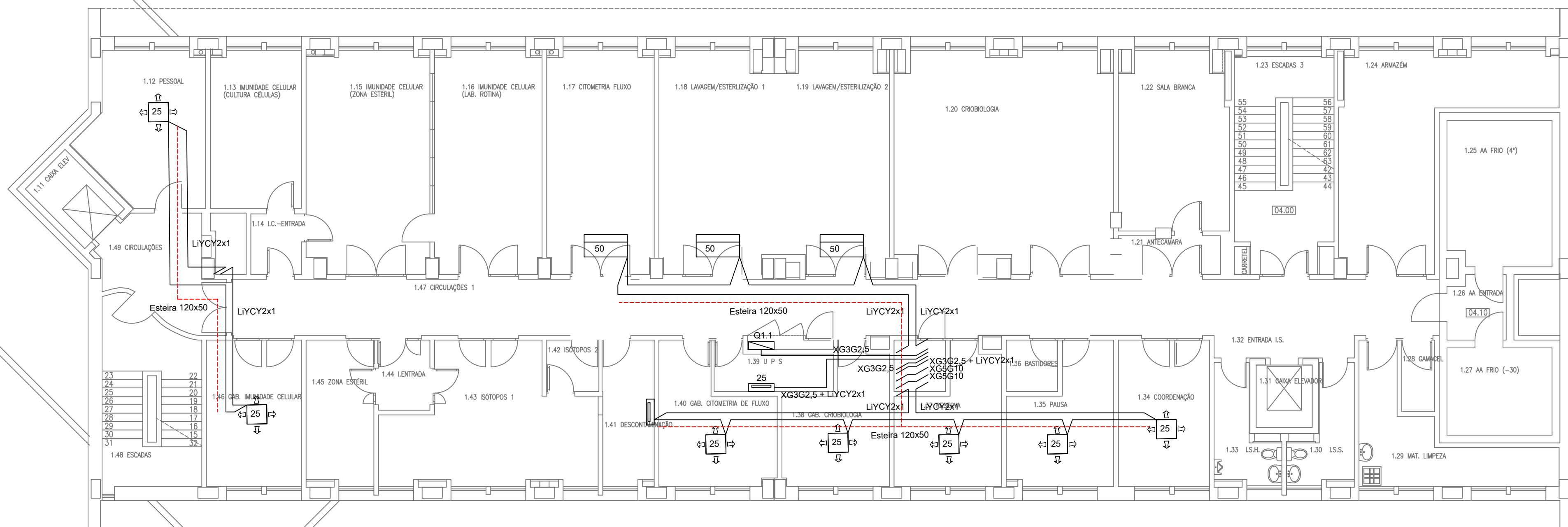
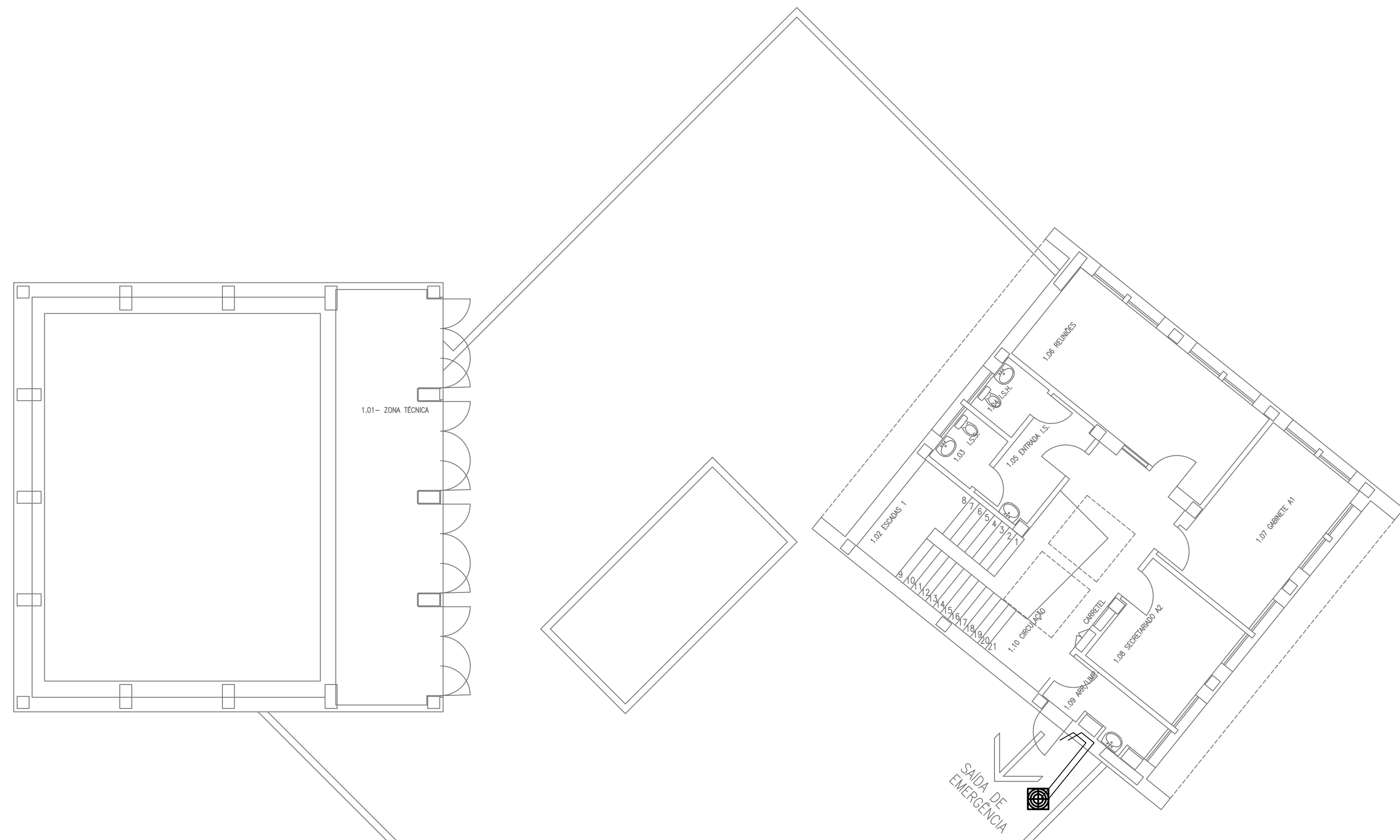
- UTA – UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR
- UTAN – UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR NOVO
- VC – VENTILCONVECTOR C/ DUAS BATERIAS
- *VC – VENTILCONVECTOR C/ UMA BATERIA





PROJECT:		CENTRO DE SANGUE E DA TRANSPLANTAÇÃO DE LISBOA ÁREA FUNCIONAL DA TRANSPLANTAÇÃO	MINISTERIO DA SAUDE INSTITUTO PORTUGUES DO SANGUE E DA TRANSPLANTAÇÃO													
DESEN:			<table border="1"> <tr> <td colspan="3">IE IM 6</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		IE IM 6											
IE IM 6																
COPIOU:																
VERIF:																
APROV:																
ESCALAS		PROJECTO DE EXECUÇÃO-INSTALAÇÕES MECÂNICAS														
1:100		AC-VRV														
		REDE ELÉTRICA														
		PLANTA DAS COBERTURAS														
ARO. CAD		SUBSTITUI :														
		SUBSTITUIDO POR :														

ANEXO I.5



PROJECT:		CENTRO DE SANGUE E DA TRANSPLANTAD E DE LISBOA	MINISTERIO DA SAUDE
DESEN:		AREA FUNCIONAL DA TRANSPLANTAD E	INSTITUTO PORTUGUES DO SANGUE E DA TRANSPLANTAD E
COPIOU:			
VERIF:			
APROV:		PROJECTO DE EXECUC E O-INSTALAD E S MECANICAS	IE IM 5
ESCALAS	1:100	AC-VRV	
		REDE EL ETRICA	
ARQ. CAD		PLANTA DO PISO 1	SUBSTITUI :
			SUBSTITUIDO POR :

ANEXO I.6



PROJECT:		CENTRO DE SANGUE E DA TRANSPLANTAÇÃO DE LISBOA	MINISTERIO DA SAUDE
DESEN:		AREA FUNCIONAL DA TRANSPLANTAÇÃO	INSTITUTO PORTUGUES DO SANGUE E DA TRANSPLANTAÇÃO
COPIOU:			
VERIF:			
APROV:			
ESCALAS	1:100	PROJECTO DE EXECUÇÃO-INSTALAÇÕES MECÂNICAS	IE IM 4
ARQ. CAD		AC-VRV REDE ELÉTRICA PLANTA DO PISO 0	SUBSTITUIU : SUBSTITUIDO POR :