DGEEC
DIREÇÃO-GERAL DE ESTATÍSTICAS
DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

Digitally signed by NUNO MIGUEL CORREIA DOS SANTOS NETO RODRIGUES
Date: 2020.08.21 18:07:00 +01:00
Reason: Aprovo.

CADERNO DE ENCARGOS

PROCEDIMENTO N.º 2020/028/DGEEC/CPI

Concurso Público Internacional

para

Sistemas para Infraestruturação de Centro de Processamento de Dados da Educação (CPDEdu)

CPV:30200000-1 Equipamento e material informático

Agosto de 2020

PARTE I

CLÁUSULAS JURÍDICAS

CAPÍTULO I

OBJETO E CONTRATO

CLÁUSULA 1.ª

OBJETO

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar com o Adjudicatário com a aquisição de sistemas para Infraestruturação de Centro de Processamento de Dados da Educação e serviços conexos, com a abrangência e especificações técnica e funcional definidas na Parte II.

CLÁUSULA 2.ª

ELEMENTOS DO CONTRATO

1. O contrato a celebrar integra os seguintes elementos:
    a. Os suprimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes nos termos do artigo 50.º do Código dos Contratos Públicos, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pela entidade adjudicante;
    b. Os esclarecimentos e as retificações de erros ou omissões que o Júri do Concurso ou a entidade adjudicante venham a prestar ou a efetuar ao abrigo do disposto no artigo 50.º do Código dos Contratos Públicos;
    c. O Caderno de Encargos;
    d. A Proposta adjudicada;
    e. Os esclarecimentos que o Adjudicatário venha a prestar ao abrigo do disposto no artigo 72.º do Código dos Contratos Públicos.
    f. O clausulado contratual e seus anexos;
2. Em caso de divergência entre os elementos referidos nas alíneas a) a e) do número anterior, a prevalência é determinada pela ordem pela qual são indicados nesse número.

3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número 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 do Código dos Contratos Públicos.

CAPÍTULO II

OBRIGAÇÕES GERAIS DO ADJUDICATÁRIO

CLÁUSULA 3.ª

OBRIGAÇÕES PRINCIPAIS E RESPONSABILIDADES DO ADJUDICATÁRIO

1. Constitui obrigação do Adjudicatário fornecer à Entidade Adjudicante os sistemas para Infraestruturação de Centro de Processamento de Dados da Educação e prestar os serviços conexos nos termos constantes do presente Caderno de Encargos e da proposta adjudicada
2. Para além das previstas no número anterior, constituem, também, obrigações do Adjudicatário
    a. Comunicar antecipadamente, logo que tenha conhecimento, à Entidade Adjudicante, o facto que torne total ou parcialmente impossível o cumprimento de qualquer das suas obrigações;
    b. Não alterar as especificações técnicas do presente Caderno de Encargos;
    c. Prestar de forma correta e fidedigna as informações referentes às condições de fornecimento, bem como prestar todos os esclarecimentos que se justifiquem;
    d. Comunicar à Entidade Adjudicante o seu gestor nomeado responsável pelo contrato, bem como quaisquer alterações relativamente à sua nomeação.
    e. Disponibilizar à Entidade Adjudicante a informação relevante para a gestão do contrato;
    f. Possuir todas as autorizações, consentimentos, aprovações, registos e licenças necessários para o pontual cumprimento das obrigações assumidas no contrato;
    g. Manter o sigilo e garantir a confidencialidade.

3. São da responsabilidade do Adjudicatário os encargos decorrentes da utilização, de marcas registadas, de patentes registadas ou de licenças, bem como a obtenção das respetivas autorizações necessárias.
4. Em caso de infração de quaisquer direitos de patente, de conceção, de licenças, de projetos, de marcas, de nomes ou de quaisquer outros direitos de propriedade intelectual, industrial ou afins, respeitantes a bens e aos serviços objeto do contrato, cabe ao Adjudicatário a responsabilidade
5. O Adjudicatário é responsável por qualquer reclamação formulada perante a Entidade Adjudicante, resultante de violação dos direitos referidos nos números anteriores, adotando esta última o procedimento que se revele mais adequado para a intervenção plena do Adjudicatário na discussão e esclarecimento, perante terceiros reclamantes ou quaisquer autoridades, das dúvidas que, neste âmbito, se coloquem.
6. O Adjudicatário responde, independentemente de culpa, pelos danos que sejam imputados à Entidade Adjudicante e que se produzam perante terceiros, quando decorrentes de violação dos direitos a que alude os números anteriores, devendo indemnizar a Entidade Adjudicante de todas as despesas que, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar seja a que título for.
7. Toda a documentação produzida no âmbito da execução do Contrato será cedida à Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência em formato digital.

CLÁUSULA 4.ª

LOCAL DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

A execução do contrato será desenvolvida nas instalações da Entidade Adjudicante,

CLÁUSULA 5.ª

PROCEDIMENTO A ADOTAR EM CASO DE RECLAMAÇÃO DE TERCEIROS CONTRA A ENTIDADE ADJUDICANTE

1. A entidade adjudicante comunica ao Adjudicatário, logo que possível, qualquer pretensão de terceiros de que tenha conhecimento e que diga respeito à execução do contrato.
2. A entidade adjudicante deve conceder ao Adjudicatário a faculdade de assumir as conversações ou negociações que tenham lugar com o terceiro em causa, incluindo a correspondência ou acordos relacionados com a resolução do

diferendo, e de participar em quaisquer processos, em conformidade com o regime processual aplicável.

3. No caso em que não se verifique o previsto no número anterior, o Adjudicatário fica exonerado da responsabilidade derivada de qualquer acordo celebrado com o terceiro reclamante sem o seu consentimento, a menos que a entidade adjudicante lhe tenha comunicado oportunamente a respetiva pretensão e que aquele tenha expressamente renunciado por escrito ao seu direito de defesa ou não tenha reagido contra a mesma, no prazo de 15 (quinze) dias a contar da sua receção ou no prazo que seja processualmente aplicável.
4. O disposto na presente cláusula não prejudica, sendo caso disso, a satisfação do direito de regresso da entidade adjudicante nos termos da lei.
5. O procedimento previsto na presente cláusula aplica-se, igualmente, aos casos identificados no n.º 5 da Cláusula 3.ª.

CLÁUSULA 6.ª

DADOS PESSOAIS

1. O contrato, no que respeita ao tratamento de dados pessoais, tem a justificação legal do tratamento de dados pessoais necessários e fundamentais à prossecução da missão, atribuições e competências da Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência previstas, respetivamente, no artigo 1.º e nas alíneas a), b), c), e), g), h), i) e m) do n.º 2 do artigo 2.º do Decreto Regulamentar n.º 13/2012, de 20 de janeiro; regendo-se ainda pelo Código de Conduta e pela política de privacidade da Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência.
2. Para efeitos do disposto no número anterior, a entidade adjudicante e a entidade adjudicatária estão sujeitas ao cumprimento do Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados), adiante designado RGPD, sendo a Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência o responsável pelo tratamento de dados e a entidade adjudicatária o subcontratante, na aceção do n.ºs 7) e 8) do artigo 4.º, do n.º 1 do artigo 24.º e do n.º 1 do artigo 28.º todos do RGPD.
3. O tipo de dados, as categorias dos titulares dos dados, as operações de tratamento de dados pessoais bem como as condições de conservação e armazenamento e respetivo prazo de conservação serão devidamente especificados em anexo ao presente contrato, quando assim se justifique.

4. Entre as partes contratantes, respetivamente enquanto responsável pelo tratamento de dados e subcontratante, são estabelecidos e reciprocamente aceites os seguintes direitos e obrigações:
    a. O adjudicatário comunica, no prazo de 5 dias a contar da data da outorga do Contrato, a entidade adjudicante da informação relativa ao seu *Data Protection Officer* (Encarregado de Proteção de Dados), designadamente o contacto telefónico e o endereço de correio eletrónico.
    b. O adjudicatário acede à informação e procede ao tratamento dos dados pessoais necessários à prestação de serviços abrangida pelo contrato, exclusivamente para esse fim, na medida, por conta e de acordo com as instruções da Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência e nos termos da legislação aplicável, assegurando antecipadamente o cumprimento das obrigações previstas no RGPD.
    c. O adjudicatário deve fornecer à Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência se requerido, a documentação necessária para demonstrar o cumprimento de todas as suas obrigações e permitir que eventuais verificações, previstas no âmbito do RGPD, sejam realizadas pela Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência ou por outra entidade credenciada ou por aquela mandatada para o efeito.
    d. O adjudicatário deve assegurar que as pessoas autorizadas a processar ou a aceder a dados pessoais, nos termos e para os efeitos das especificações técnicas descritas no contrato, têm os conhecimentos necessários e especializados para aplicar as medidas técnicas e organizativas, de modo que o tratamento que efetuem seja conforme com o RGPD e demais legislação aplicável.
    e. O adjudicatário obriga-se a manter os dados pessoais a que tenha acesso estritamente confidenciais, sendo responsável pela utilização dos dados pessoais e pelo cumprimento do dever de sigilo por parte dos respetivos trabalhadores, colaboradores, e entidades públicas ou privadas subcontratadas ou terceiros, quando for o caso.
    f. O adjudicatário obriga-se a tomar em consideração os princípios da proteção de dados desde a conceção (*Privacy by design*) e da proteção de dados por defeito (*Privacy by default*), no que diz respeito às ferramentas que adquire e utiliza, produtos, aplicações ou serviços prestados por subcontratados.
    g. A entidade adjudicatária, no momento da recolha dos dados, para efeitos das operações necessárias a realizar, que possam envolver dados pessoais sob responsabilidade de tratamento da Direção-Geral de

Estatísticas da Educação e Ciência, deve informar os titulares dos dados ou os seus representantes legais.

h. Para efeitos do número anterior, o adjudicatário deve manter os respetivos registos individualizados por titular de dados, por representante legal quando for o caso, por cada operação de tratamento, de acordo com as indicações expressas da Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência.

i. O adjudicatário no cumprimento do disposto na alínea e) do n.º 3 do artigo 28.º do RGPD deve auxiliar a Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência no cumprimento da obrigação de responder aos pedidos de exercício de direitos dos titulares dos dados pessoais.

j. Quando os titulares dos dados pessoais, para efeitos de exercício de direitos legalmente protegidos, solicitarem diretamente ao adjudicatário, esclarecimentos sobre questões de privacidade dos sistemas de tratamento de dados pela Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, aquela deve enviar os pedidos, em caso de necessidade, para o seguinte endereço de correio eletrónico: protecao.dados@dgeec.mec.pt

k. O adjudicatário através do responsável pelo tratamento de dados, deve notificar a Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência de qualquer violação de dados pessoais, que cause impacto nos direitos do titular dos dados, de acordo com os critérios que venham a ser definidos pela autoridade de controlo nacional, num prazo máximo de 24 horas após o conhecimento dos mesmos, e pelos seguintes meios:

    i. - Mensagem para o seguinte endereço de correio eletrónico: protecao.dados@dgeec.mec.pt

    ii. - A notificação deve ser acompanhada de toda a documentação relevante a fim de permitir à Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência enquanto responsável pelo tratamento de dados, decidir sobre o cumprimento do disposto nos artigos 33.º ou 34.º do RGPD.

l. A informação a disponibilizar pela entidade adjudicatária à Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência deve conter toda a informação requerida pela autoridade de controlo nacional (Comissão Nacional de Proteção de Dados, CNPD) para efeitos de notificação de violação de dados pessoais, conforme informação disponibilizada em:

    i. https://www.cnpd.pt/bin/notifica_rgpd/data_breach.htm

m. O adjudicatário apoia em caso de necessidade, a Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência responsável pelo tratamento de dados, na realização de avaliações de impacto das operações de tratamento previstas sobre a proteção de dados, no âmbito do objeto abrangido pelo contrato, nos termos do RGPD.

n. As avaliações de impacto referidas na alínea anterior atendem ao Regulamento n.º 1/2018, da CNPD relativo à lista de tratamentos de dados pessoais sujeitos a Avaliação de Impacto sobre a Proteção de Dados (AIPD) publicitado através do Regulamento n.º 798/2018, de 30 de novembro.

o. A Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência e o adjudicatário comprometem-se a implementar as medidas de segurança, previstas nas orientações técnicas para a Administração Pública em matéria de arquitetura de segurança das redes e sistemas de informação relativos a dados pessoais definidas pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 41/2018, de 28 de março e outras medidas específicas que sejam necessárias implementar, nomeadamente as previstas no artigo 32.º do RGPD.

p. A entidade adjudicatária deve disponibilizar à Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, sempre que necessário, a lista dos colaboradores com autorização de acesso aos sistemas e à informação pessoal dos titulares dos dados que se encontrem sob a responsabilidade da Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, devendo manter uma cópia das declarações de compromisso de confidencialidade ou de sigilo dos mesmos.

q. A Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, relativamente aos seus sistemas e plataformas informáticos, compromete-se a fornecer ao adjudicatário as instruções específicas que se revelem necessárias ao tratamento de dados pessoais realizado pelo adjudicatário abrangidos pelo RGPD e demais legislação aplicável.

r. A contratação, pelo adjudicatário, de outro subcontratante está sujeita à prévia autorização por escrito, geral ou especifica da primeira outorgante nos termos do disposto no n.º 2 do artigo 28.º do RGPD.

s. Os direitos da Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência e do adjudicatário, atendendo à natureza do tratamento de dados pessoais objeto do contrato são os estabelecidos no RGPD e demais legislação aplicável.

t. O adjudicatário colabora com o *Data Protection Officer* (Encarregado de Proteção de Dados) da Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência facultando todas as informações e esclarecimentos que este vier a solicitar no âmbito das suas funções.

CLÁUSULA 7.ª

ORGANIZAÇÃO E MEIOS DO ADJUDICATÁRIO

1. O adjudicatário obriga-se a afetar ao cumprimento das suas obrigações contratuais todos os meios humanos, materiais e informáticos ou outros que sejam necessários e adequados à execução do contrato.
2. No caso da entidade adjudicante verificar que os meios utilizados pelo adjudicatário são insuficientes ou inadequados para a boa execução do contrato, pode impor o seu reforço, incluindo a aquisição de meios materiais ou a sua modificação ou substituição, sem encargos adicionais para a entidade adjudicante.
3. A entidade adjudicante pode ordenar ao adjudicatário que retire da equipa afeta à execução do contrato qualquer elemento que revele deficiente desempenho das funções que lhe estão cometidas, desrespeite os trabalhadores daquela, seus colaboradores ou quaisquer outras entidades intervenientes na execução do contrato, ou ainda que provoque indisciplina no desempenho dos seus deveres, devendo tal ordem ser fundamentada e emitida por escrito.
4. No caso previsto no número anterior, o adjudicatário deve substituir o membro da equipa no prazo determinado pela entidade adjudicante por um outro elemento com o perfil, qualificações e competências iguais ou análogos ao membro substituído.
5. O adjudicatário deve cumprir todas as obrigações legais com respeito aos seus trabalhadores, nomeadamente laborais e de segurança social.

CLÁUSULA 8.ª

GESTÃO DO CONTRATO POR PARTE DO ADJUDICATÁRIO

1. O adjudicatário deve designar representante perante a Entidade Adjudicante, individual ou composto por diversos elementos, em número não superior a três, para efeitos de acompanhamento da execução do contrato e a articulação com o gestor do contrato da Entidade Adjudicante previsto na cláusula 14.ª.

2. O representante referido no número anterior deve estar presente, com regularidade, nos locais de prestação dos serviços contratados, tendo como função principal, para além de outras que lhe possam ser cometidas, a informação permanente à Entidade Adjudicante da evolução dos trabalhos de implementação, previsão da respetiva conclusão e de quaisquer questões que nesse contexto se coloquem.
3. Ao gestor do contrato compete, nomeadamente, o seguinte:
    a. Acompanhamento e articulação relativa à gestão do contrato;
    b. Receber e encaminhar os pedidos que lhe sejam formulados no âmbito da execução do contrato;
    c. Participar, em conjunto com outros representantes do Adjudicatário, nas reuniões de acompanhamento, que sejam solicitadas pela Entidade Adjudicante ou pelo seu gestor do contrato.

CLÁUSULA 9.º

DEVERES DE INFORMAÇÃO

1. O Adjudicatário obriga-se a prestar a informação e os esclarecimentos que lhe forem solicitados pela Entidade Adjudicante, com a periodicidade que esta entender conveniente, relativamente à execução do contrato e, bem assim, ao cumprimento das obrigações que para aquele emergem do contrato.
2. A obrigação prevista no n.º 1 compreende o dever de o Adjudicatário participar em reuniões, com a Entidade Adjudicante ou com outras entidades, que se mostrem objetivamente necessárias em função do objeto do contrato.
3. O Adjudicatário obriga-se a comunicar, no prazo de 10 (dez) dias, à Entidade Adjudicante o início ou a iminência de qualquer processo judicial ou extrajudicial que possa conduzir à sua declaração de insolvência, a providência análoga à insolvência ou à sua extinção, bem como a verificação de qualquer outra circunstância que perturbe a execução do contrato.
4. A Entidade Adjudicante e o Adjudicatário obrigam-se a comunicar entre si, no prazo de 5 (cinco) dias a contar do seu conhecimento, a ocorrência de quaisquer circunstâncias, constituam ou não força maior, designadamente de qualquer facto relevante que previsivelmente impeça o cumprimento ou o cumprimento tempestivo de qualquer das respetivas obrigações contratuais.

5. Sempre que o entenda conveniente, a Entidade Adjudicante pode solicitar ao Adjudicatário a elaboração de relatórios explicativos de falhas ocorridas na prestação do Serviço, fixando prazo para o efeito.
6. Os registos referidos no número anterior devem ser mantidos em condições de poderem ser, a qualquer altura, inspecionados e auditados pela Entidade Adjudicante.
7. Com a cessação do contrato, por qualquer motivo, o Adjudicatário entrega à Entidade Adjudicante, em formato digital, todos os registos a que se referem os números anteriores.

CLÁUSULA 10.º

CONFIDENCIALIDADE

1. O Adjudicatário obriga-se a guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial, financeira, organizativa, laboral ou outra, relativa à Entidade Adjudicante de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato, independentemente do suporte da mesma (escrito, verbal ou suporte informático).
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem ser objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento, que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato, salvo se tal for autorizado expressamente, por escrito, pela Entidade Adjudicante.
3. Exclui-se do dever de sigilo a informação e a documentação que sejam comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo Adjudicatário ou que este seja obrigado a revelar, por força de disposição legal, de decisão judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.
4. Nos casos previstos na parte final do número anterior, o Adjudicatário obriga-se a informar previamente a Entidade Adjudicante e a observar as recomendações desta que sejam compatíveis com a intimação ou com a obrigação legal que está na origem do dever de divulgação, devendo fazer acompanhar essa divulgação da indicação de que se trata de informação confidencial pertencente a terceiro, reveladora de segredo comercial ou industrial ou de segredo relativo a direitos de propriedade intelectual e afins.
5. O Adjudicatário deve devolver ou destruir, conforme solicitado pela Entidade Adjudicante, toda a informação a que tenha tido acesso no âmbito do

procedimento pré-contratual e do contrato e que se encontre abrangida pela presente cláusula, logo que a mesma deixe de ser necessária ao cumprimento das suas obrigações, a solicitação da Entidade Adjudicante ou com a cessação do contrato por qualquer motivo.

6. O Adjudicatário é responsável pela confidencialidade e utilização de informação confidencial por parte dos respetivos trabalhadores, colaboradores ou subcontratados, devendo informá-los da respetiva natureza confidencial e adotar todas as medidas que se mostrem necessárias para salvaguardar essa confidencialidade.
7. O Adjudicatário não pode utilizar o nome da Entidade Adjudicante para fins publicitários ou comerciais sem o consentimento prévio escrito desta.
8. O dever de sigilo não colide com a sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

CLÁUSULA 11º

DIREITO DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL

1. A titularidade dos direitos de propriedade intelectual sobre quaisquer obras e materiais desenvolvidos, criados, modificados ou personalizados pelo adjudicatário para a entidade adjudicante ou pela entidade adjudicante ao abrigo do contrato, incluindo nomeadamente, software, escritos, relatórios, esquemas, desenhos, imagens, fotografias, especificações, parametrizações, dados em formato eletrónico e tabulações, inquéritos e questionários, invenções, inovações técnicas, know-how, processos, técnicas, métodos de investigação, documentos ou quaisquer outras criações, de qualquer natureza ou meio, (em conjunto "obras") pertence à entidade adjudicante ao abrigo do regime da obra por encomenda e como tal cabendo exclusivamente a esta todos os direitos de propriedade intelectual a elas inerentes, considerando-se contrapartida suficiente para tal a remuneração constante da proposta.
2. O adjudicatário garante que os seus trabalhadores, colaboradores e subcontratados foram informados e aceitaram que os direitos de propriedade intelectual sobre as obras acima indicadas pertencem exclusivamente à entidade adjudicante.
3. O adjudicatário é responsável pela infração de quaisquer direitos de patente, de conceção, de licenças, de projetos, de marcas, de nomes, ou de quaisquer outros direitos de propriedade intelectual, industrial ou afins, respeitantes aos bens e

aos serviços objeto do contrato, nomeadamente, projetos, estudos, programas informáticos, equipamento, materiais, documentação ou trabalhos realizados.

4. O adjudicatário é responsável por qualquer reclamação formulada perante a entidade adjudicante, resultante de violação dos direitos referidos nos números anteriores, adotando a entidade adjudicante o procedimento que se revele mais adequado para a intervenção plena do adjudicatário na discussão e no esclarecimento, perante terceiros reclamantes ou quaisquer autoridades, das dúvidas que, neste âmbito, se coloquem.
5. No caso de o adjudicatário, por qualquer razão, deixar de ser titular dos direitos sobre as obras ou no caso de surgirem dúvidas em relação à titularidade desses direitos, o adjudicatário informa prontamente a entidade adjudicante, a qual pode resolver o contrato, sem prejuízo da indemnização a que tenha direito por danos e perdas.

CLÁUSULA 12.º

ENCARGOS DO ADJUDICATÁRIO

1. Todas as despesas ou encargos em que o Adjudicatário incorra para o cumprimento das obrigações emergentes do contrato são da sua exclusiva responsabilidade e não podem ser reclamados à Entidade Adjudicante, a menos que outro regime decorra da lei ou do contrato.
2. São, designadamente, da responsabilidade do Adjudicatário;
    a. Quaisquer impostos, taxas, direitos de qualquer natureza ou outros encargos exigidos pelas autoridades competentes e relativos à celebração e execução do contrato, dos seus subcontratados ou de passagem em transporte.
    b. Encargos com a obtenção de autorizações, licenças, aprovações que, nos termos da lei e regulamentação, lhe sejam aplicáveis e/ou se mostrem necessárias para o cumprimento das obrigações decorrentes do contrato, bem como o pagamento de quaisquer emolumentos exigidos pelas autoridades competentes relativamente ao cumprimento das obrigações contratuais do Adjudicatário.
    c. Encargos decorrentes da utilização, na execução do contrato, de marcas registadas, de patentes registadas ou de licenças, designadamente de utilização de software, ou outros elementos protegidos por direitos de propriedade intelectual, bem como a obtenção das respetivas autorizações necessárias.

d. Despesas respeitantes ao cumprimento da obrigação de prestação de quaisquer garantias exigidas no contrato, designadamente de bom e pontual cumprimento.

e. Encargos respeitantes ao cumprimento da obrigação de subscrição de seguros legalmente obrigatórios ou exigidos no Caderno de Encargos.

CAPÍTULO III

OBRIGAÇÕES DA ENTIDADE ADJUDICANTE

CLÁUSULA 13.º

ELEMENTOS A FORNECER PELA ENTIDADE ADJUDICANTE

1. Além da documentação integrante do procedimento, a Entidade Adjudicante, a solicitação do Adjudicatário, fornece-lhe quaisquer elementos disponíveis que não tenham carácter confidencial ou sigiloso e que se afigurem convenientes para uma melhor prestação dos serviços contratados.
2. O Adjudicatário deve assegurar-se que os dados fornecidos nos termos do número anterior e das informações prestadas pela Entidade Adjudicante, correspondem ao solicitado, mediante as comprovações e verificações que considerar pertinentes e com o objetivo de conseguir uma confirmação das condições de execução dos trabalhos a realizar

CLÁUSULA 14.º

ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO E GESTOR DO CONTRATO POR PARTE DA ENTIDADE ADJUDICANTE

1. A Entidade Adjudicante designa, nos termos do artigo 290.º-A do Código dos Contratos Públicos, um gestor de contrato e um suplente.
2. Cabe ao Gestor representar a Entidade Adjudicante perante o Adjudicatário, que pode ser assessorado por uma equipa de técnicos por si escolhida e aprovada pela Entidade Adjudicante.
3. O gestor do contrato tem por função principal o acompanhamento e controlo da execução do contrato, designadamente, desenvolver as seguintes atividades:
    a. Solicitar esclarecimentos quanto à execução do contrato;
    b. Propor medidas de alteração do modo de prestação em apreço, com vista à melhor adequação ao conteúdo do Caderno de Encargos;

c. Controlar o cumprimento pelo Adjudicatário dos requisitos técnicos, propondo eventuais sanções nos termos da Cláusula 27.ª

d. Efetuar auditorias para verificar o adequado funcionamento e a qualidade do serviço prestados/bens fornecidos.

4. As comunicações entre o gestor do contrato e o Adjudicatário, designadamente no que respeite ao acompanhamento do contrato, são efetuadas por escrito, não podendo ser invocadas entre ambas quaisquer comunicações ou determinações que não tenham sido submetidas dessa forma.

5. Sem prejuízo dos números anteriores, a Entidade Adjudicante, após o início da respetiva produção de efeitos, designa uma comissão que a represente perante o adjudicatário e cujos membros prestarão assessoria ao Gestor do Contrato.

CAPÍTULO IV

CONDIÇÕES DE PREÇO, DE FATURAÇÃO E PAGAMENTO

CLÁUSULA 15.º

PREÇO BASE E PREÇO CONTRATUAL

1. O preço-base, para efeitos do disposto no artigo 47.º do Código dos Contratos Públicos, é de € 665.871,40 (seiscentos e sessenta e cinco mil, oitocentos e quarenta e um euros e quarenta cêntimos)

2. O preço contratual corresponde ao valor a pagar pela entidade adjudicante pela execução de todas as prestações que constituem o objeto do contrato.

CLÁUSULA 16.º

CONDIÇÕES DE FATURAÇÃO

1. Só são devidos pagamentos ao adjudicatário a partir do início de produção de efeitos.

2. A faturação deverá ser realizada nos valores e termos seguintes:

a. 10 % do preço contratual quando o projeto seja aprovado;

b. 40 % do preço contratual após a parte elétrica estar concluída;

c. 40 % do preço contratual após a colocação dos equipamentos, desde que os mesmos tenham sido aceites;

d. 10 % do preço contratual após o fim do contrato, cumpridas todas as obrigações do adjudicatário.

3. A faturação à Entidade Adjudicante será emitida de acordo com os números anteriores da presente cláusula, após boa aceitação das prestações realizadas.
4. A aceitação pela Entidade Adjudicante, das prestações objeto do contrato a celebrar, deverá ser suportada em "autos de aceitação" (conforme modelo anexo), devidamente preenchidos com o detalhe das prestações recebidas e aceites pela Entidade Adjudicante para faturação, que serão assinados e carimbados, pelo Gestor(a) do Contrato nomeado/a para o efeito pela Entidade Adjudicante.
5. Os "autos de aceitação", devidamente assinados pelo Gestor do Contrato nomeado/a pela Entidade Adjudicante, deverão ser recolhidos pelo Gestor do Contrato nomeado/a pelo Adjudicatário, que também os assinará e mandará providenciar a emissão das correspondentes faturas.
6. Cada fatura deverá assim corresponder exatamente a um "auto de aceitação", devidamente preenchido e assinado nos termos dos parágrafos anteriores da presente cláusula, e ser remetida à Entidade Adjudicante, tendo em anexo o correspondente "auto de aceitação" a que a fatura se refere.
7. As faturas referidas nos números anteriores, emitidas à Entidade Adjudicante, devem conter os seguintes elementos identificativos, sem os quais serão devolvidas pela Entidade Adjudicante ao Adjudicatário:
    a. O número do procedimento e o respetivo objeto: 2020/028/DGEEC/CPI Aquisição de sistemas para Infraestruturação de Centro de Processamento de Dados da Educação (CPDEdu)
    b. O número de compromisso que, nos termos da Lei n.º 8/2012, de 21 de fevereiro, for identificado para o contrato [a indicar pela Entidade Adjudicante]
    c. O n.º de contribuinte da Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência: 600 084 906;
8. As faturas deverão revestir a forma eletrónica, devendo ser remetidas à DGEEC através de meio de transmissão escrita e eletrónica de dados, para o endereço contabilidade@dgeec.mec.pt ou através da aplicação da FE-AP (faturação eletrónica Administração Pública), criada para o efeito.
9. Quaisquer faturas emitidas e enviadas pelo Adjudicatário à Entidade Adjudicante que não estejam conformes com as condições contratadas, em termos de valores e periodicidade, ou que não respeitem os números anteriores serão

recusadas pela Entidade Adjudicante e imediatamente devolvidas ao Adjudicatário.

CLÁUSULA 17.º

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

1. As quantias a pagar pela prestação de serviço são satisfeitas através do pagamento da fatura emitida nos termos da Cláusula anterior.
2. A faturação aceite nos termos da Cláusula anterior será paga pela Entidade Adjudicante à entidade adjudicatária, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias a contar da sua receção, conforme no disposto no artigo 299.º do Código dos Contratos Públicos, mediante transferência para conta bancária em Portugal indicada pela Entidade Adjudicatária, valendo o comprovativo de transferência efetuada como quitação da quantia em causa.
3. O disposto nos números anteriores não prejudica a cobrança de penalidades, designadamente por compensação com o valor devido, se para tanto existir fundamento.

CLÁUSULA 18.º

ATRASOS NOS PAGAMENTOS

1. O atraso no pagamento de quaisquer faturas regularmente emitidas não autoriza o Adjudicatário a invocar a exceção de não cumprimento de qualquer das obrigações que lhe incumbem por força do contrato, salvo nos casos previstos no artigo 327.º do Código dos Contratos Públicos.
2. O atraso em qualquer pagamento não determina o vencimento das restantes obrigações de pagamento.
3. Em caso de mora, os pagamentos devidos pela Entidade Adjudicante vencem juros, à taxa legal, desde a data em que se tornaram exigíveis e até integral pagamento, nos termos previstos no artigo 326.º do Código dos Contratos Públicos.
4. Os valores contestados pela Entidade Adjudicante e que vierem a ser objeto de correção não vencem juros de mora em caso de não pagamento.

CAPÍTULO V

CAUÇÕES

CLÁUSULA 19.ª

EXECUÇÃO DA CAUÇÃO

1. A caução de bom e pontual cumprimento das obrigações decorrentes do contrato, prestada pelo adjudicatário nos termos do artigo 18.º do Programa do Concurso, pode ser executada pela entidade adjudicante, sem necessidade de prévia decisão judicial ou arbitral, para satisfação de quaisquer créditos resultantes de mora, de cumprimento defeituoso, de incumprimento definitivo pelo adjudicatário das obrigações contratuais ou legais, incluindo o pagamento de quaisquer quantias aplicadas a título de sanção contratual, ou para quaisquer outros efeitos especificamente previstos no contrato ou na lei.
2. A resolução do contrato pela entidade adjudicante não impede a execução da caução, contanto que para isso haja motivo.
3. A execução parcial ou total de caução referida no n.º 1 constitui o adjudicatário na obrigação de proceder à sua reposição pelo valor inicialmente exigível nos termos do Programa do Concurso, no prazo de 15 (quinze) dias após a referida execução, exceto no caso de entretanto ocorrer a resolução do contrato.
4. A caução a que se referem os números anteriores é liberada nos termos do artigo 295.º do Código dos Contratos Públicos.

CAPÍTULO VI

MODIFICAÇÕES, INCUMPRIMENTO E EXTINÇÃO DO CONTRATO

CLÁUSULA 20.ª

RESPONSABILIDADES DAS PARTES

1. Cada uma das partes deve cumprir integral e pontualmente as obrigações emergentes do contrato e responde perante a outra por quaisquer danos que resultem do incumprimento, do cumprimento defeituoso ou da mora no cumprimento dessas obrigações, nos termos do Caderno de Encargos e da lei, sem prejuízo do disposto nas cláusulas seguintes.
2. O adjudicatário responde igualmente perante a entidade adjudicante pelos danos causados por quaisquer atos ou omissões de terceiros por si empregues na execução do contrato, designadamente por subcontratados, como se tais atos ou omissões fossem praticados por aquele.

CLÁUSULA 21.ª

ALTERAÇÕES AO CONTRATO

Quaisquer alterações que haja necessidade introduzir no contrato, no decurso da sua execução, serão objeto de acordo prévio entre a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário, só sendo consideradas válidas após terem sido reduzidas a escrito e aprovadas por ambas as partes.

CLÁUSULA 22.ª

SUBCONTRATAÇÃO

1. A subcontratação de terceiros por parte do Adjudicatário depende de autorização da Entidade Adjudicante, salvo quanto às entidades identificadas na proposta e desde que tenham sido apresentados os elementos previstos na parte final do número seguinte.
2. No caso de subcontratação não prevista no contrato ou no caso de alteração de qualquer subcontratado indicado no contrato ou previamente autorizado, o Adjudicatário deve apresentar à Entidade Adjudicante no prazo de 10 (dez) dias, para efeitos de autorização, proposta fundamentada e instruída com todos os documentos de habilitação comprovativos da verificação, quanto à entidade a subcontratar, dos requisitos exigíveis para o desenvolvimento das atividades objeto do subcontrato, nos termos exigidos ao Adjudicatário, nomeadamente os referidos no artigo 15.º do Programa.
3. A Entidade Adjudicante pronuncia-se, no prazo de 30 (trinta) dias a contar da entrega pelo Adjudicatário dos documentos identificados no número anterior, sobre o pedido de autorização de subcontratação, apenas se podendo opor ao pedido se, fundamentadamente:
    a. A proposta de subcontratação não se encontrar regularmente instruída ou a entidade terceira a subcontratar não cumprir requisitos exigíveis para o desenvolvimento das atividades objeto do subcontrato, nos termos exigidos ao Adjudicatário, nomeadamente os referidos no artigo 15.º do Programa; ou
    b. Haja fundado receio de que a subcontratação envolva um aumento de risco de cumprimento defeituoso ou incumprimento das obrigações emergentes do contrato.

4. Os subcontratados do Adjudicatário podem, por sua vez, subcontratar as prestações objeto do respetivo subcontrato, mediante prévia autorização da Entidade Adjudicante a conceder no prazo de 30 (trinta) dias a contar da apresentação da respetiva proposta e desde que asseguradas as condições previstas nos números anteriores.
5. O Adjudicatário deve dar imediato conhecimento à Entidade Adjudicante da ocorrência de qualquer diferendo ou litígio com as entidades terceiras subcontratadas relacionados com a execução do contrato e prestar-lhe toda a informação relativa à evolução de tal diferendo ou litígio.
6. O decurso do prazo previsto nos n.os 3 e 4 sem que tenha sido emitida decisão pela Entidade Adjudicante equivale ao indeferimento do pedido.

CLÁUSULA 23.ª

CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL PELO ADJUDICATÁRIO

1. A cessão da posição contratual do adjudicatário carece de autorização expressa da entidade adjudicante.
2. Para efeitos do disposto no número anterior, o adjudicatário deve apresentar à entidade adjudicante uma proposta fundamentada e instruída com os documentos de habilitação comprovativos da verificação, quanto à entidade cessionária, dos requisitos exigíveis para o desenvolvimento das atividades objeto do contrato, nos termos exigidos ao adjudicatário pelo Convite.
3. A entidade adjudicante deve pronunciar-se sobre a proposta do adjudicatário no prazo de 30 (trinta) dias a contar da respetiva apresentação, desde que regularmente instruída.
4. O decurso do prazo previsto no número anterior sem que a entidade adjudicante tenha emitido decisão sobre o pedido formulado equivale ao seu indeferimento.

CLÁUSULA 24.ª

CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL PELA ENTIDADE ADJUDICANTE

A cessão da posição contratual pela Entidade Adjudicante não está sujeita a autorização do Adjudicatário.

CLÁUSULA 25.ª

FORÇA MAIOR

1. Nenhuma das partes é responsável pelo incumprimento ou pelo cumprimento defeituoso das obrigações emergentes do contrato na estrita medida em que estes resultem de casos de força maior.
2. São considerados casos de força maior as circunstâncias que impossibilitem o cumprimento das obrigações emergentes do contrato, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
3. Os requisitos do conceito de força maior estipulados no número anterior são cumulativos.
4. Podem constituir força maior, no caso de se verificarem os pressupostos do n.º 2, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, desastres nucleares, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
5. Não constituem força maior, designadamente:
    a. Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do Adjudicatário, na parte em que intervenham;
    b. Greves ou conflitos laborais limitados ao Adjudicatário ou a grupos de sociedades em que se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
    c. Determinações governamentais, administrativas ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo Adjudicatário de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
    d. Incêndios ou inundações com origem nas instalações do Adjudicatário cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
    e. Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do Adjudicatário;
    f. Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
6. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte, devendo a parte que a invoca indicar as obrigações emergentes do contrato cujo cumprimento, no seu entender, se encontra impedido ou dificultado por força de tal ocorrência, e as medidas que

pretende pôr em prática a fim de mitigar o impacto da referida situação e os respetivos prazos e custos.

7. A comunicação a que se refere o número anterior tem lugar no prazo máximo de 5 (cinco) dias a contar da verificação do facto ou do respetivo conhecimento.
8. Quando uma das partes não aceite por escrito que certa ocorrência invocada pela outra constitua força maior, cabe a esta fazer prova dos respetivos pressupostos.
9. Sem prejuízo do disposto na cláusula 29.ª , n.º 1, alínea b), a verificação de uma situação de força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas, pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.
10. No caso referido no número anterior, o Adjudicatário deve requerer à Entidade Adjudicante, na comunicação prevista nos n.os 6 e 7, a prorrogação de prazo aplicável.

CLÁUSULA 26.ª

MORA DO ADJUDICATÁRIO

1. Há mora do Adjudicatário quanto às obrigações sujeitas a prazo, nos termos do Caderno de Encargos ou nos casos de o mesmo ser contratualmente fixado pela Entidade Adjudicante, decorrido que seja o respetivo prazo sem que o Adjudicatário cumpra a obrigação a que está adstrito.
2. Quando as sanções contratuais pecuniárias aplicadas excederem o limite previsto do n.º 4 da cláusula 28.ª, pode a Entidade Adjudicante considerar o contrato como definitivamente incumprido.
3. As situações de mora e de incumprimento definitivo por parte do Adjudicatário têm, respetivamente, as consequências previstas nas cláusulas 27.ª a 29.ª.
4. Não se aplica o disposto nos n.ºs 1 e 2 quando o atraso se deva a atos imputáveis à Entidade Adjudicante.

CLÁUSULA 27.ª

SANÇÕES CONTRATUAIS PECUNIÁRIAS DEVIDAS

1. O incumprimento de qualquer obrigação do Adjudicatário, nos termos previstos pelo Caderno de Encargos, confere à Entidade Adjudicante o direito a ser indemnizada através da aplicação de pena pecuniária, a qual será documentada

por nota de crédito emitida pelo adjudicatário, associada à fatura relativa ao período em que se verificou o incumprimento e ao correspondente Auto de Aceitação, conforme disposto na cláusula 16.ª.

2. Sem prejuízo de outras sanções previstas na Parte II do presente Caderno de encargos, são considerados as seguintes sanções
    a. Pelo incumprimento das obrigações previstas nas Cláusulas 7.ª e 8.ª, até €200,00 (duzentos euros) por infração;
    b. Pelo incumprimento das obrigações previstas nas Cláusula 6.ª, 10.ª e 11.ª até €5.000,00 (cinco mil euros) por infração;
    c. Pelo incumprimento dos deveres de informação previstos na Cláusula 9.ª, n.º 4, até €500,00 (quinhentos euros) por infração;
    d. Pelo incumprimento da determinação que seja dirigida ao adjudicatário nos termos da Cláusula 7.ª, n.º 4, até €50,00 (cinquenta euros) por dia de atraso;
    e. Pelo incumprimento dos prazos previstos na cláusula 41.ª, 1% do preço contratual por dia de atraso, sendo majorada para 2% do preço contratual se ultrapassar os 10 dias de atraso.
    f. Pelo incumprimento dos prazos previstos no cronograma de trabalhos, entregue e aprovado nos termos da cláusula 41.ª, 0,5% do preço contratual por dia de atraso, sendo majorada para 1% do preço contratual se ultrapassar os 10 dias de atraso
3. As sanções contratuais pecuniárias aplicadas não prejudicam o direito de a Entidade Adjudicante reclamar o pagamento de indemnização pelos danos que resultem da mora do Adjudicatário.
4. Sem prejuízo do direito de audiência prévia previsto no artigo 308.º, n.º 2, do Código dos Contratos Públicos, as sanções pecuniárias contratuais consideram-se aplicadas por comunicação escrita dirigida ao Adjudicatário.
5. As sanções pecuniárias contratuais aplicadas devem ser pagas no prazo máximo de 60 (sessenta) dias a contar da sua aplicação, podendo ser deduzidas em qualquer pagamento que seja devido em momento subsequente.
6. Sempre que um facto dê origem ao pagamento de sanções pecuniárias contratuais e constitua fundamento para a resolução do contrato, a aplicação das sanções que sejam devidas por esse facto não prejudica o exercício do direito de resolução do contrato, nem as obrigações indemnizatórias decorrentes desse exercício.

CLÁUSULA 28.ª

PROCEDIMENTO DE APLICAÇÃO DE SANÇÕES CONTRATUAIS PECUNIÁRIAS

1. Nos casos previstos na Cláusula anterior, a entidade adjudicante pode exigir do adjudicatário o pagamento, a título de sanção contratual pecuniária, de montante fixo ou variável, consoante o caso, a fixar, nesta última hipótese, em função da gravidade do incumprimento.
2. As sanções contratuais pecuniárias podem ser pagas por dedução do respetivo valor no pagamento da primeira fatura a liquidar em momento subsequente ao da sua aplicação.
3. A aplicação das sanções contratuais pecuniárias não prejudica a resolução do contrato ou qualquer direito de indemnização, legal ou contratual.
4. O valor acumulado das sanções contratuais pecuniárias não pode exceder 20 % do preço contratual, nos termos do n.º 2 do artigo 329.º do Código dos Contratos Públicos, sem prejuízo, sendo o caso, da aplicação do n.º 3 do mesmo preceito.

CLÁUSULA 29.ª

RESOLUÇÃO DO CONTRATO PELA ENTIDADE ADJUDICANTE

1. A Entidade Adjudicante pode resolver o contrato, para além das situações previstas nos artigos 333.º a 335.º do Código dos Contratos Públicos, nos seguintes casos:
    a. Se o adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem no âmbito do contrato;
    b. Se ocorrer caso de força maior impeditivo de execução do contrato em tempo julgado útil pela entidade adjudicante.
2. Para efeitos do disposto na alínea b) do número anterior, o adjudicatário deve de imediato comunicar à entidade adjudicante a ocorrência de qualquer situação de força maior de que tome conhecimento e indicar à entidade adjudicante quais as obrigações emergentes do contrato cujo cumprimento, no seu entender, se encontra impedido ou dificultado por força de tal ocorrência e as medidas que pretende pôr em prática a fim de mitigar o impacto da referida situação e os respetivos prazos e custos.
3. O direito de resolução do contrato pela entidade adjudicante obedece ao procedimento definido na Cláusula 28.ª
4. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo adjudicatário.

CLÁUSULA 30.ª

RESOLUÇÃO DO CONTRATO POR PARTE DO ADJUDICATÁRIO

1. O Adjudicatário pode resolver o contrato nos termos e pela forma previstos no artigo 332.º do Código dos Contratos Públicos.
2. A resolução do contrato nos termos do número anterior não faz cessar as obrigações a que se refere a cláusula 28.ª a menos que tal seja determinado pela Entidade Adjudicante.

CLÁUSULA 31.ª

EFEITOS DA RESOLUÇÃO DO CONTRATO

1. Em caso de resolução do contrato pela Entidade Adjudicante por facto imputável ao Adjudicatário, este fica obrigado ao pagamento à Entidade Adjudicante de valor correspondente a 15 % do preço contratual global, a título de cláusula penal indemnizatória, sem prejuízo do dano excedente, se existir.
2. O valor referido no número anterior é pago pelo Adjudicatário no prazo máximo de 60 (sessenta) dias após a notificação para esse efeito.
3. O disposto na presente cláusula não prejudica a aplicação pela Entidade Adjudicante de quaisquer sanções contratuais pecuniárias que se mostrem devidas, nem a reclamação de indemnização por valor superior ao previsto no n.º 1, se para tanto existir fundamento.
4. A resolução do contrato não determina a extinção das obrigações do Adjudicatário relativamente às prestações já realizadas.
5. A resolução do contrato não prejudica a vigência das cláusulas que, pela sua natureza, ou quando regulado expressamente, se devam manter em vigor.

CAPÍTULO VII

RESOLUÇÃO DE CONFLITOS

CLÁUSULA 32.ª

PROCESSO DE CONCILIAÇÃO

1. Em caso de litígio ou diferendo decorrente do contrato e antes de recorrer à via jurisdicional, as partes devem tentar resolver amigavelmente a questão

suscitada, observando o processo de conciliação previsto nos números seguintes e comunicando, formalmente, a intenção de iniciar esse processo.

2. A conciliação deve ser efetuada pelos representantes indicados pelas partes, devendo estas comunicar de imediato à outra parte essa designação.
3. Caso as partes não tenham resolvido o litígio dentro do prazo de 30 (trinta) dias contados da comunicação prevista o n.º 1, cada uma delas deve, no prazo sucessivo de 5 (cinco) dias úteis preparar e fazer circular entre si um memorando explicativo, através do qual esclareçam uma à outra a respetiva posição relativamente à situação em causa e as razões que justificam essa posição.
4. Caso o diferendo se mantenha no prazo de 5 (cinco) dias após a circulação dos memorandos previstos no número anterior, o assunto é remetido à pessoa ou pessoas com poderes para tomar decisões vinculativas em nome e representação das partes, para uma reunião destinada a procurar uma solução amigável e negociada, a ter lugar no prazo de 15 (quinze) dias a contar do envio do referido memorando.
5. Se, no prazo de 60 (sessenta) dias contados da comunicação prevista o n.º 1, as partes não chegarem a acordo quanto a uma solução mutuamente satisfatória, as mesmas podem submeter a matéria a juízo, nos termos previstos na cláusula seguinte.
6. Qualquer atraso que ocorra na conclusão do processo de conciliação ou entre a respetiva conclusão e o início de qualquer processo litigioso, não pode ser considerado como renúncia aos direitos em causa.

CLÁUSULA 33.ª

TRIBUNAL COMPETENTE

Quaisquer litígios entre as partes relativos à interpretação, validade e execução do contrato, que não sejam ultrapassados ao abrigo da cláusula anterior, são dirimidos pelo Tribunal competente da Comarca de Lisboa.

CLÁUSULA 34.ª

LITÍGIOS QUE ENVOLVAM SUBCONTRATADOS

1. Sempre que a matéria submetida a juízo se relacione, direta ou indiretamente, com prestações que tenham sido subcontratadas, qualquer das partes pode requerer a intervenção processual da entidade subcontratada, em conjunto com o Adjudicatário.

2. Para efeitos do disposto no número anterior, o Adjudicatário obriga-se, nos subcontratos que celebrar, a prever a adesão expressa das entidades subcontratadas ao disposto na presente cláusula e uma disposição que obrigue estas últimas a seguir idêntico regime em subcontratos que os subcontratados, entretanto celebrem nos termos da cláusula 21.ª, n.º 4.

CAPÍTULO VIII

DISPOSIÇÕES FINAIS

CLÁUSULA 35.ª

COMUNICAÇÕES

1. Sem prejuízo de outras regras estipuladas no contrato quanto às notificações e comunicações entre as partes, estas devem ser dirigidas para a sede contratual de cada uma, identificadas no contrato e acordado entre os gestores de contrato.
2. As comunicações entre a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário devem ser redigidas em português, podendo ser efetuada através de correio eletrónico ou de outro meio de transmissão escrita e eletrónica de dados, ou por via postal, por meio de carta registada.
3. As notificações e as comunicações consideram-se feitas:
    a. Na data da respetiva expedição, quando efetuadas através de correio eletrónico ou de outro meio de transmissão escrita e eletrónica de dados, salvo o disposto no número seguinte;
    b. Na data indicada pelos serviços postais, quando efetuadas por carta registada;
    c. Na data da assinatura do respetivo aviso, quando efetuadas por carta registada com aviso de receção.
4. As notificações e as comunicações que tenham como destinatário a Entidade Adjudicante e que sejam efetuadas através de correio eletrónico ou outro meio de transmissão escrita e eletrónica de dados, após as 17 (dezassete) horas do local de receção ou em dia não útil nesse mesmo local, presumem-se feitas às 10 (dez) horas do dia útil seguinte.
5. Qualquer alteração aos dados de identificação das partes que seja necessária para envio de notificações e comunicações deve ser comunicada à outra parte com uma antecedência razoável e acordado entre gestores de contrato.

CLÁUSULA 36.ª

INÍCIO E FIM DE PRODUÇÃO DE EFEITOS

O contrato produz efeitos no dia da sua assinatura e vigora até 31 de dezembro de 2020.

CLÁUSULA 37.ª

CONTAGEM DE PRAZOS

1. Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, em domingos e em dias de feriado, e não se suspendem nem interrompem em férias, salvo em disposição em contrário.
2. Os prazos que terminem em sábados, em domingos ou em dias feriados, transferem-se para o dia útil seguinte, o que não se aplica no caso de feriados municipais.
3. Constituem-se exceções ao n.º 1 os casos em que os prazos previstos no contrato correm explicita e unicamente em dias úteis.

CLÁUSULA 38.ª

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

O contrato é regulado pela Lei portuguesa.

PARTE II
CLÁUSULAS TÉCNICAS

Cláusula 39.ª
Enquadramento

Pretende-se, neste preâmbulo, efetuar uma descrição pormenorizada das características técnicas mínimas que se pretendem implementar num espaço que se destina a uma utilização específica para albergar equipamentos de Tecnologias de Informação num ambiente controlado e vocacionado para aplicações de Alta Disponibilidade.

Pretende-se que este Centro de Dados seja concebido de acordo com as boas práticas para utilização de equipamentos de alta densidade.

Pretende-se ainda, de igual forma, que este seja um projeto com preocupações de sustentabilidade ambiental bem como de eficiência na gestão dos recursos, nomeadamente energéticos.

Nesse sentido, toda a infraestrutura deverá ser dimensionada para cargas variáveis por m2. Este nível de densidade deverá ser considerado quer para a energia socorrida quer para o sistema de condicionamento de ar.

Por se tratar de uma componente que irá operar em contínuo (7x24, 365 dias por ano), os custos inerentes ao desperdício causado por ineficiências constituem uma parcela muito significativa da fatura anual de energia elétrica. Foram assim privilegiadas as soluções modulares que permitem uma fácil adaptabilidade ao crescimento procurando, a cada momento da vida do centro de dados, que a potência de energia socorrida e de frio seja consonante as necessidades existentes, não devendo existir (ou pelo menos devendo ser minimizado) qualquer sobredimensionamento. A infraestrutura deve assim ser desenhada para a sua potência máxima (UPS e frio) mas apenas deve ser instalada a necessária ao longo do tempo, facto pelo qual a modularidade assume um papel fundamental.

Nas características de implementação deverá ter-se em conta a filosofia de utilização de corredores frios, para onde se encontram viradas as frentes dos bastidores e corredores quentes para onde se encontram viradas as traseiras dos bastidores.

Cláusula 40.ª
Especificações técnicas

1.1. CONDICIONANTES

A solução a implementar deve respeitar as áreas e as infraestruturas de apoio existentes, não estando precavidas quaisquer alterações físicas ao atualmente edificado.

Todos e quaisquer materiais ou alterações que sejam necessárias decorrem por custo exclusivo do adjudicatário depois de, previamente validada a sua aplicação, pelo proprietário do edificado.

1.2. AVALIAÇÃO DO ESPAÇO

Deverá ser feita uma proposta para a sala do CPDEdu com cerca de 147 m2.

1.3. ÁREAS ABRANGIDAS

Deverão ser objeto da proposta as seguintes áreas de intervenção:

a) Projeto de Implementação, Fiscalização, Elaboração de Dossier de Projeto, Ensaios de Funcionamento e Formação;
b) Energia - Serviços Auxiliares;
c) Energia – UPS *Datacenter*;
d) Energia - Distribuição Socorrida;
e) Bastidores e Acessórios;
f) Ar Condicionado;
g) Gestão e Monitorização;
h) Deteção e Extinção de Incêndios;
i) Segurança – Videovigilância;
j) Serviços.

Cláusula 41.ª

Considerações de cada um dos Componentes

1 PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO, DOSSIER DE PROJETO, ENSAIOS DE FUNCIONAMENTO E FORMAÇÃO

1.1 Projeto de implementação

1.1.1 Deverá ser elaborado um projeto com desenhos de implementação para submeter a aprovação prévia onde deverão constar todas as alterações, devendo ser entregue no prazo de 1 semana após o início de produção de efeitos.

1.1.2 O projeto deverá detalhar todas as alterações arquitetónicas e de engenharia civil a efetuar e definir um cronograma para a execução de todos os trabalhos necessários à implementação da solução, tendo em consideração o prazo proposto para a execução de todos os trabalhos, com o limite estipulado na clausula 36.ª.

1.1.3 A Entidade adjudicante dispõe de 5 dias para aprovação do projeto de implementação, referido no número anterior.

1.1.4 No caso de a Entidade Adjudicante não aprovar o projeto de implementação, a mesma Entidade deverá fundamentar a razão da não aprovação e conceder 5 dias ao Adjudicatário para reformular o projeto, não havendo lugar a suspensão da contagem para o prazo estipulado na cláusula 36.ª.

1.1.5. Para apreciação da reformulação do projeto por parte da Entidade Adjudicante, aplica-se o disposto no número 1.1.3.

1.1. 6. No caso da Entidade adjudicante não aprovar a reformulação do projeto, considera-se que há incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao adjudicatário, tendo como consequência a resolução do contrato nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 333.º do Código dos Contratos Públicos, não havendo lugar a qualquer pagamento ao Adjudicatário a título de indemnização.

1.2 Dossier de Projeto

Deverá ser elaborado um dossier de projeto a entregar em suporte digital com informação técnica detalhada de todos os componentes instalados, indicação de todas as alterações efetuadas na sala, desenhos de implementação geral e detalhada de cada componente, manuais de instalação, de operação e de manutenção de todos os componentes instalados.

1.3 Formação

A ação de formação a efetuar incidirá essencialmente na correta operação de cada um dos componentes, leitura e interpretação dos diferentes alarmes e parâmetros de programação dos diferentes equipamentos.

2. IMPLEMENTAÇÃO DE SERVIÇOS ELÉTRICOS

2.1 Serviços elétricos auxiliares

Neste capítulo devem-se encontrar incluídos todos os custos referentes a equipamento e trabalhos elétricos complementares à construção da sala modular, nomeadamente, a título de exemplos seguintes:

a) A infraestrutura de Tl a fornecer deverá contemplar iluminação devidamente dimensionada de modo a garantir um nível médio de iluminação de 300 Lux. As armaduras deverão ser estanques assegurando um grau de proteção IP 65 de elevada eficiência, com o corpo em ABS, com excelentes características mecânicas, refletor em chapa de aço pré lacada a branco, de instalação e manutenção fácil, difusor em policarbonato, estabilizado aos raios U.V. com prismas longitudinais de grande estabilidade mecânica e alta resistência à torção, de alta eficácia luminosa. Serão do tipo T5, cada uma com uma lâmpada de 54 W;

b) Em cada corredor deverá ser instalado um kit de emergência para uma lâmpada de 54W;

c) Bloco Autónomo de Emergência Saliente N/M 6W, com sinalética de emergência. Deverão ainda assegurar iluminação mínima para garantir o sistema de gravação de imagem;

d) Execução de toda a instalação elétrica;

e) Fornecimento e montagem de rede de terras, em cobre;
f) Cabo RZ1-K 5G95 para ligação de UPS interior ao centro de dados;
g) Cabo RZ1 para unidades exterior de ar condicionado;
h) Cabo LYCY 8x2x1 para alarmística das unidades exteriores de AVAC;
i) Cabo RZ1 3G2,5 para Unidades interiores de HVAC;
j) Fichas CE monofásicas 3x16 móveis, para Unidades interiores de HVAC;
k) Esteira de 300 mm c/acessórios e tampa para ligação aos equipamentos exteriores de ar condicionado;
l) As cablagens no interior da sala deverão ser colocadas na respetiva esteira de energia;
m) Os cabos de potência deverão ser instalados em esteiras independentes dos cabos de telecomunicações, sinalização, comando e medida, de modo a evitar cruzamentos;
n) Os cabos deverão ser isentos de halogéneos, auto extinguíveis, não propagantes de chama e de fumos, obedecendo no seu fabrico e instalação às normas NP, CEI, nomeadamente: CEI 60332 - 1; UNE 20432- 1; CEI - 228, 332, 502, 540, 1034, NP 665.

Deverá também ser previsto o fornecimento e montagem de dois quadros elétricos de serviços auxiliares, com porta de vidro, contendo cada um os seguintes componentes:

a) Disjuntores de proteção às UPS;
b) Disjuntores para os equipamentos de arrefecimento interior com proteção diferencial individual de 300 mA do tipo Super Imunizados;
c) Disjuntores para as unidades exteriores de ar condicionado, com proteção diferencial individual de 300 mA do tipo Super Imunizados;
d) Um circuito autónomo para iluminação com proteção diferencial de 30 mA com três disjuntores de 10 A;
e) Um circuito autónomo para alimentação de três circuitos de tomadas de parede não socorridas com proteção diferencial de 30 mA;
f) Um disjuntor com proteção diferencial de 30 mA, para a central de deteção de incêndio;
g) Um disjuntor com proteção diferencial de 30 mA para sistema de controlo de humidade;
h) Um disjuntor com proteção diferencial de 30 mA para sistema de controlo de Acessos;

i) Quatro circuitos de reserva equipados com proteção diferencial de 30 mA, cada um com 3 disjuntores de 10 A;
j) Um analisador de rede capaz de disponibilizar informação do consumo total de energia do quadro com protocolo de comunicação do tipo TCP/IP preparado para SNMP.

Reforça-se que a responsabilidade do dimensionamento do Quadro de Serviços Auxiliares compete ao adjudicatário devendo, em qualquer circunstância, assegurar o mínimo de 2 kW por m2 de carga IT.

3. UPS DATACENTER

Pretende-se que a proteção energética à sala seja de alta disponibilidade. Por isso a solução a instalar deverá corresponder ao modelo de redundância conhecido como 2 (N+1), reutilizando para o efeito a UPS atualmente existente no Datacenter da DGEEC para alimentação do ramal "B" aos sistemas *core* (até uma potência máxima de 80kW). A solução a implementar deve integrar de forma homogénea a UPS Symmetra PX existente.

Para dimensionamento da UPS a ser instalada no ramal principal ("A"), deverá ser considerado o seguinte:

a) O sistema a propor deverá ser concebido para instalação dentro do espaço interior de um centro de dados com o armário idêntico aos utilizados para albergar os servidores, ou seja, de acesso frontal, com porta metálica com grelha perfurada que assegura ventilação frontal no sentido horizontal. O armário deverá ter 600 mm de largura com cerca de 1000 mm de profundidade e cerca de 2000 mm de altura com pés de assentamento ajustáveis e rodas que permitem uma fácil movimentação;
b) Deverá ser concebido para proporcionar uma corrente alternada de alimentação regulada em tensão e frequência, livre de ruídos elétricos, e parasitas. O seu funcionamento On-Line deverá proporcionar uma proteção eficaz contra micro cortes ou cortes gerais de fornecimento de energia

elétrica assegurando uma alimentação elétrica de elevada qualidade e fiabilidade;

c) Deverá ser modular e expansível, sendo a sua arquitetura baseada no princípio da redundância do tipo N+1 para os diferentes módulos, nomeadamente potência, baterias e controlo;

d) Terá a capacidade de autoteste diagnóstico periódico de todos os componentes e das baterias assegurando uma deteção atempada de que a bateria necessita de ser substituída

e) Cada módulo de potência terá o seu próprio retificador e inversor não apresentando qualquer tipo de hierarquização de funcionamento, isto é, não existindo qualquer relação master/slave entre os componentes sendo a sua arquitetura descentralizada havendo partilha de informação e comando através de um bus, também este redundante nos sistemas. Para os bancos de baterias deverá também ser considerada redundância do mesmo tipo, com conceção e instalação modular, convergindo todos os módulos para um "bus" de corrente contínua comum que permita a partilha de todos os bancos de baterias por todos os módulos de potência instalados;

f) Para além destas características o equipamento deverá permitir que a substituição de qualquer componente seja efetuada pelo próprio utilizador e sem qualquer tipo de perturbação no fornecimento de energia à carga (Hot-Swapable). Para isso o sistema de controlo informa o utilizador da localização do módulo com avaria com endereçamento do tipo linha x coluna.

g) O sistema deverá ser de arquitetura On-Line.

3.1 Descrição da Solução pretendida para alimentação do ramal "A"

A solução a instalar deve obedecer aos critérios de uma instalação com redundância do tipo N+1. Pretende-se, pois, a instalação de uma UPS modular equipada com uma potência efetiva inicial de 128 kW/kVA com redundância N+1 (ou 144kW abdicando da redundância), expansível a 144 kW/KVA com redundância N+1 (ou 160kW abdicando da redundância).

A autonomia mínima pretendida é de 15 minutos a uma carga de 120kW.

3.2 Entrada

O equipamento a propor não deverá provocar impacto sobre a rede elétrica existente devendo assegurar-se que o consumo de energia se faz em forma sinusoidal com uma distorção harmónica total inferior a 5% para plena carga e assegurar a correção automática do fator de potência de entrada para valores superiores a 0,99.

O equipamento deverá funcionar normalmente nos intervalos de tensão de 340 a 477V.

A corrente de Curto-Circuito Admissível Máximo (Icw) deverá ser igual ou superior a 30.0kA

Os fornecedores deverão adicionar os filtros, eventualmente, necessários para assegurar as características indicadas.

Para assegurar a máxima compatibilidade com geradores, o equipamento deverá permitir a entrada faseada sobre a rede de forma a minimizar o impacto sobre a velocidade do gerador e assim reduzir o nível de perturbação provocado facilitando a sua compatibilização.

3.3 Ondulador

O ondulador transforma a tensão contínua em tensão alternada com frequência constante em regime de ausência de rede, ou síncrona com esta, de forma a assegurar o sincronismo com o bypass, dentro dos limites dos parâmetros de frequência de entrada.

A conversão é feita por pontes de transístores/IGBT estando o inversor sempre a funcionar (arquitetura On-Line).

O sistema a propor deverá permitir fornecer energia a qualquer tipo de carga, independentemente do seu fator de potência, sendo o ondulador dimensionado para fornecer a potência pretendida, definida em VA, mesmo na situação mais desfavorável

de um fator de potência unitário em que o equipamento tem, obrigatoriamente, que fornecer a potência respetiva em W.

3.4 Bypass estático

O equipamento deverá dispor de um inversor estático de bypass automático, instantâneo e sem qualquer interrupção quer no sentido UPS/Rede quer no inverso. O microprocessador de controlo assegura a validação das condições de funcionamento da rede no momento da transferência garantindo que esta se encontra isenta de defeitos suscetíveis de danificar as cargas.

3.5 Baterias

A bateria alimenta, sem interrupção, o ondulador no caso de falha de rede. As baterias deverão ser estanques e sem manutenção, do tipo VRLA (Valve Regulated Lead Acid) com uma esperança de vida de 5 a 8 anos (Standard-Commercial de acordo com o guia Eurobat).

As baterias serão modulares assegurando redundância do tipo N+1 e alojadas em gavetas dentro do armário da UPS sendo módulos substituíveis pelo utilizador sem recurso a ferramentas, sendo o sistema de controlo a informar da localização do módulo com avaria.

Os módulos de baterias devem assegurar comunicação inteligente com a UPS de forma a assegurar em permanência informação sobre o seu estado de funcionamento bem como leitura em tempo real da autonomia disponível.

3.6 Módulos de potência

Os módulos a instalar serão de entrada e saída trifásica com uma potência individual de 16 kW/kVA em número suficiente para garantir a potência inicial solicitada e assegurar

em simultâneo redundância do tipo N+1, ou seja, assegurar que a falha de um módulo não compromete a alimentação assistida das cargas. Em caso de avaria permitem a sua substituição com o sistema em funcionamento sem qualquer perturbação no fornecimento de energia à carga.

3.7 Módulos de Comando e Controle

O sistema deverá dispor de um módulo de controlo principal e um redundante para que a avaria de um módulo não comprometa a alimentação assistida das cargas. Em caso de avaria deverão poder ser substituídos com o sistema em funcionamento sem qualquer perturbação no fornecimento de energia à carga.

O carregamento de bateria deverá ser efetuado com compensação de temperatura por forma a prolongar a vida das baterias e reduzir a potência de recarga de acordo com a temperatura atual da bateria.

3.7.1 Ecrã LCD

O sistema proposto deverá ser equipado com um display alfanumérico que deve permitir visualização de variáveis de medições, alarmes, estado do equipamento e o seu controlo. Deverá ter indicação acústica para informação de estado de alarme e indicadores LED para o estado da UPS.

3.7.2 Sistema de monitorização por protocolo TCP/IP

O sistema proposto deverá permitir a monitorização remota através da interligação à rede Ethernet, utilizando protocolos da *stack* TCP/IP. Permite-se assim a monitorização dos equipamentos, através da rede existente.

4. DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA DE ENERGIA SOCORRIDA DATACENTER

Para assegurar a disponibilidade e a flexibilidade da instalação, a distribuição elétrica de energia socorrida deverá ser efetuada por um dispositivo com características modulares, flexíveis, expansíveis e substituíveis pelo utilizador. O sistema deverá ser concebido para instalação dentro do espaço interior de uma sala informática pelo que o tipo de armário deverá ser idêntico aos utilizados para albergar servidores ou seja, de acesso frontal, com porta metálica com grelha perfurada.

Deverá ser dimensionada para a potência máxima possível desenhada para a UPS, dispondo de um dispositivo de *bypass* manual à UPS de forma a possibilitar uma alimentação alternativa sem paragem de fornecimento de energia às cargas. Este comutador será constituído por um interruptor de entrada da UPS, um interruptor de saída da UPS e um comutador de *bypass* manual total do sistema. Qualquer dos três componentes deverá ter contactos auxiliares para envio de informação de estado à UPS.

Deverá ser equipada com disjuntores modulares e extraíveis, desenhados em função das especificações dos bastidores existentes e a instalar. Deverá permitir a implementação de disjuntores unipolares, bipolares, tripolares, tetrapolares. Qualquer destes componentes pode ser adicionado, retirado ou substituído com o sistema em carga devendo apenas ser afetado o circuito (ou no máximo um grupo de três circuitos) no qual se pretende intervir. A entrada de cabos será efetuada pelo topo do bastidor.

A *Main* PDU deverá ser instalada num bastidor de 600 mm de largura com cerca de 1000 mm de profundidade e cerca de 2000 mm de altura com pés de assentamento ajustáveis e rodas que lhe permite uma fácil movimentação e deverá ter capacidade para 12 módulos de disjuntor (3 posições por cada módulo, num total de 36), extraíveis em carga e substituíveis pelo utilizador.

O sistema deverá assegurar, através de um analisador de rede instalado na porta, informação de tensões, correntes de entrada e saída, fatores de potência e distorção harmónica, medição de consumo individual de consumos com registo de datas de forma a permitir contagem.

Deverão ainda ser contabilizados dois quadros parciais (identificados no layout como QIT A e QIT B), instaladas em armários de 300 mm de largura com cerca de 1000 mm de profundidade e cerca de 2000 mm de altura com pés de assentamento ajustáveis e rodas que lhes permita uma fácil movimentação, e devendo ter capacidade para 24 módulos de disjuntor (3 posições por cada módulo, num total de 72), extraíveis em carga e substituíveis pelo utilizador.

No seu conjunto, a distribuição elétrica socorrida deverá ser efetuada de acordo com uma filosofia de implementação em redundância 2N.

5. BASTIDORES

No sentido de proporcionar uma solução flexível e adaptável às novas realidades de um centro de dados, nomeadamente a crescente compacticidade dos sistemas e frequentes mudanças tecnológicas os bastidores a instalar deverão ser uniformes com uma altura 42U (cerca de 2000 mm), uma largura de 600 mm ou 750mm (consoante se destinem a servidores ou comunicações), 1070 mm de profundidade, possibilidade de receberem na parte traseira até 4 PDU (Unidades de Distribuição de Energia) de 16 ou 32 A de forma a fazer face a aumentos significativos de consumo ou à necessidade de duplas alimentações.

Os bastidores deverão ser equipados com perfil de 19'' ajustáveis à frente e atrás.

Os bastidores deverão ter uma porta frontal com grelha perfurada que permitam a refrigeração dos servidores de montagem em bastidor que se efetua no sentido horizontal da frente para trás. Por questões de melhor gestão de espaço nos corredores

quentes, a porta traseira deverá ser seccionada em duas meias portas igualmente perfurada em toda a sua área proporcionando assim uma mais fácil saída do ar quente na traseira do bastidor.

Os bastidores devem permitir que a entrada de cabos se pode efetuar indiscriminadamente por cima ou por baixo de forma a facilitar a flexibilidade de instalação.

Os bastidores devem permitir o encaixe, no exterior do tecto, de caminhos de cabos com separação de potência e dados de forma a constituir alternativa à passagem de cabos

5.1 Bastidores - Acessórios

Em cada bastidor deverão estar considerados os seguintes acessórios que permitam uma gestão adequada de espaço, cablagem, energia e temperatura:

Unidades de Distribuição de Energia (PDU)	• De 32 A (para todos os bastidores), de montagem vertical com mínimo de 36 tomadas IEC320 C13 de 10A e 6 tomadas IEC 320 C19 de 16 A. • Estas PDU deverão permitir uma gestão com informação, local e remota via rede Ethernet, do consumo dentro do bastidor bem como a programação de patamares de alarme que permitam detetar uma eventual sobrecarga antes que esta ocorra. • Quantidade a instalar por bastidor: 2 para alimentação duplicada. • Deverão possuir écrans LCD. • Capacidade para agregar sonda de temperatura e humidade, caso necessário. • Capacidade de medição de parâmetros elétricos (mínimo: Amp, kVA, kWh).

Comutador de transferência de energia	Deverão ser propostos dois comutadores de transferência de energia com as seguintes características mínimas: • Duas entradas de 16Amp (IEC 320 C20) • 8 saídas de 10 Amp (IEC 320 C13) • 1 saída de 16 Amp (IEC 320 C19) • Gestão remota • Seleção de entrada prioritária A ou B ou ambas
Outros acessórios	• Deverão ser considerados 14 organizadores de cabos verticais para os bastidores de Comunicações e Cabeças de Rede, os quais deverão ser complementados por 14 retentores de cabos. • Deverão ser considerados 14 organizadores de cabos horizontais para os bastidores de Comunicações e Cabeças de Rede • Deverão ser considerados painéis cegos em quantidade mínima de 400 Us.
Monitorização Ambiental	• Deverá ser considerada uma solução de monitorização ativa integrada de segurança, com uma gama alargada de sensores. A solução deve se projetada para proteger contra ameaças ambientais e riscos de acesso não autorizados que possam causar tempo de inatividade à infraestrutura IT. • A solução integrada deve ser composta por aplicações físicas de ligação de sensores de temperatura, humidade, deteção de portas do data center e dos Racks abertas em modo inseguro, inundação, fumos, vibração, deteção de movimentos e outros sensores que podem monitorizar outros dispositivos através de contato seco, deve existir a opção de controlo de acessos às portas dos bastidores bem como a integração de sensores de temperatura sem fios com bateria incorporada • Deverá ser considerada a monitorização de temperatura e humidade em 2 pontos por fila, completados pelos sensores das máquinas internas de ar condicionado. • Todos estes sensores deverão ser agregados em unidades que deverão comunicar via rede Ethernet através de uma porta RJ45, de forma a assegurar a sua monitorização

	remota, permitindo detetar zonas de aquecimento, evitando a avaria dos equipamentos instalados. • Os Alertas dever ser facilmente configuráveis de forma flexível e baseado em limites definidos pelo utilizador. Estes alertas (temperatura, humidade, potência, corrente e outros) devem ter a possibilidade de serem definidos em valor: o máximo; o mínimo; o intervalo o máximo por determinado intervalo de tempo; o mínimo por determinado intervalo de tempo; o taxa de incremento; o taxa de descida; • Os alertas de movimentos devem ser definidos em áreas especificas nas imagens captadas pelas cameras, deve ser possível criar zonas de exclusão de alarme, com aplicação de filtros de exclusão na gravação de imagem. • As cameras a utilizar no sistema de monitorização devem ser IP e alimentadas por POE, a sua resolução deve ser HD ou superior com gravação em ambiente de baixa iluminação, devem ser cameras compatíveis com ONVIF Profile S. • A arquitetura de monitorização deve ser escalável, de fácil integração com os Racks e disponibilizar registos de informação relevantes em auditorias ao Data center. • As imagens recolhidas pelas cameras devem ser guardadas em um sistema central que deverá ter a capacidade de arquivar os registos por um período de um Mês.

5.2 Bastidores - Resumo de Quantidades

Designação	Tipo	Quant.
Bastidor 600 mm	largura -19'' ;profundidade -1070 mm; altura 42 U	**30**

Bastidor 750 mm	largura -23'' ;profundidade -1070 mm; altura 42 U	7

6. SISTEMA DE AR CONDICIONADO DE PROXIMIDADE (NOS CORREDORES)

Um primeiro grande objetivo a atingir em modernas salas para tratamento de dados é assegurar a existência de um caudal de ar frio suficiente para arrefecer equipamentos de nova geração. Para isso é obrigatório garantir a existência de 271 m3/h de ar frio por cada kW de energia dissipada ou consumida.

Por outro lado, o arrefecimento é um processo físico de permuta, ou seja, é necessário que o ar quente circule pela máquina interior para efetuar uma permuta com o gás ou água, que o envia para o exterior. Como os equipamentos de nova geração, instalados em bastidores, arrefecem na horizontal e da frente para trás, torna-se necessário assegurar a existência de ar frio na frente do bastidor, em quantidade suficiente e, em simultâneo, recolher o ar quente na traseira dos bastidores.

A forma mais eficaz de assegurar a recolha do ar no corredor quente, o seu arrefecimento e entrega no corredor frio, é utilizar equipamentos para instalação nas filas de bastidores.

Importa também considerar que a solução por arrefecimento a água é sempre mais rentável quando vista pelo prisma do custo total de funcionamento. Podendo o investimento inicial ser superior, os custos operacionais da solução *chiller* são significativamente mais baixos que a sua congénere de expansão direta, uma vez que beneficiam da inércia da água.

Neste capítulo deverão ser incluídos todos os custos referentes aos sistemas de ar condicionado nomeadamente unidades interiores, unidades exteriores e toda a tubagem de distribuição de água, incluindo todos os custos de construção civil, nomeadamente de abertura e fecho de roços.

Os sistemas a instalar deverão efetuar o arrefecimento com recurso a água fria (*Chiller*) para beneficiar da inércia da água como veículo de permuta.

Assim, deverá ser previsto o fornecimento e montagem de:

- Unidades interiores de 30 KW (valor nominal), com formato idêntico aos bastidores com 300 mm de largura para instalação nos corredores em número suficiente para assegurar a potência instalada na sala assegurando uma redundância de nível N+1 por fila. Na fase inicial deverá ser considerada a montagem de 11 máquinas interiores, estando previsto que cada máquina funcione inicialmente em média a cerca de 50% da sua capacidade nominal.
- Unidades exteriores, do tipo *Chiller*, com uma capacidade total de arrefecimento adaptada às necessidades reais da sala, incluindo redundância N+1 e preparada para receber futuros equipamentos adaptados à capacidade máxima prevista para a sala. Para a potência inicial deverá ser considerada a instalação de dois *chillers* de 112 kW (valor nominal) ficando prevista a instalação futura de mais dois *chiller* idêntico.
- Tubagem interior e exterior de fornecimento e retorno de água ao *chiller* que circulará no interior da sala por baixo do chão falso. A tubagem exterior deve ser desenhada e implementada tendo em consideração a capacidade máxima prevista para a sala (cerca de 200 kW).
- Dois coletores exteriores, para água fria e retorno, a instalar no exterior do edifício, com válvulas individuais de segurança, preparado para alimentar o número máximo de *Chillers* previstos para o centro de dados.
- Dois coletores interiores, para água fria e retorno, a instalar no interior da sala, com válvulas individuais de segurança, preparado para alimentar o número máximo de unidades interiores previstas para a sala (13).
- Toda a tubagem de fornecimento de água bem como de escoamento da água de condensados.
- Tubagem em multicamada/PEX/Al/PEX flexível para circuito de enchimento automático dos *chillers,* conforme projeto aprovado.

6.1 Unidades Interiores

- As unidades deverão assegurar a refrigeração total da carga em caso de falha de uma das unidades.
- Formato idêntico aos armários de equipamento, do tipo rack.
- Largura de 300mm e altura de 1991mm.
- Unidade com rodas que facilitem a sua deslocação, posicionamento com recurso a quatro suportes ajustáveis com parafuso
- Retorno de ar feito pela parte traseira e descarga de ar pela parte frontal. A descarga de ar pela parte frontal deverá ser feita a toda a altura da unidade de modo a promover um fornecimento equilibrado de ar a todos os equipamentos.
- Filtros amovíveis no retorno do ar, laváveis e substituíveis pelo utilizador sem necessidade de paragem da unidade.
- Indicação de filtro colmatado, apresentando a percentagem de colmatação.
- Indicação automática da necessidade de manutenção em função do regime de funcionamento de cada unidade
- Controlo de temperatura proporcional, integrativo e derivativo PID através da monitorização da temperatura na frente dos servidores, possibilidade de instalar até três sensores.
- Todas as unidades devem estar integradas na mesma rede de gestão e ser interligadas através de um bus comum com protocolos adequados, do tipo A-Link ou outro equivalente.
- Deverão poder ser instalados nas filas de bastidores e possuir medidas de profundidade e altura iguais a estes, bem como 300 mm de largura.
- Deverão recolher o ar quente no corredor para onde se encontram viradas as traseiras dos bastidores e insuflar o ar frio no corredor para onde se encontram viradas as frentes dos bastidores.
- Em condições normais de funcionamento, a totalidade das unidades, na configuração N+1, deverão poder operar simultaneamente, de modo a maximizar a eficácia e a eficiência do sistema de refrigeração.
- Interface com unidade de medição de pressão diferencial de ar dentro da contentorização.
- Compatível com o mecanismo de controlo de fluxo de ar automático.
- Capacidade de deteção de derrame de água ou inundação.

- Múltiplos ventiladores de velocidade variável, substituíveis pelo utilizador "hot swappable" sem necessidade de paragem da unidade.
- Caudal de ar mínimo de 5.400 m3/h
- Bomba de condensados integrada, bandeja com monitorização de dois níveis, acionamento da bomba e alarme.
- Monitorização do caudal e temperatura de entrada e saída da água de refrigeração.
- Monitorização da temperatura do ar de retorno e fornecimento aos servidores através de sensores redundantes.
- Definição de alertas de temperatura máxima na frente dos servidores, retorno, fornecimento aos servidores e entrada da água.
- Acesso frontal e traseiro para manutenção.
- Aviso de necessidade de manutenção aos vários componentes da unidade.
- Painel frontal de monitorização e operação. LCD multifunções "touch screen" de 4,3'', estado e consola de controlo.
- Controlo por microprocessador e monitorização ativa e em tempo real com ajuste automático do fluxo de ar de acordo com as necessidades da sala, acesso protegido por password.
- Capacidade de monitorização remota através de uma plataforma do tipo SNMP e ligação à rede Ethernet.
- Integração com o sistema de gestão do edifício com envio de alarmes e pontos de informação.
- Quatro saídas de contatos secos de informação de alarmes.
- Entrada de contato seco para paragem remota (stand-by).
- Alarmística audível e visível em caso de anomalias.
- Sistema de fontes de alimentação redundantes para que cada unidade inrow fique ligada, em simultâneo, às duas redes internas de distribuição de energia socorrida, podendo assim continuar a funcionar na eventualidade de ocorrer alguma falha numa das redes.
- As unidades deverão arrancar automaticamente com temporização após o retorno de energia.
- Circuito frigorífico de água gelada <=7ºC, com possibilidade de instalação superior ou inferior.
- Possibilidade de o circuito de refrigeração funcionar em duas ou três vias (válvula de três ou duas vias), em caso de falha da válvula motorizada, deve existir um controlo manual.

6.1.1 Ventiladores e Motores

Os ventiladores deverão ser centrífugos de simples aspiração, com pás recuadas, com autotransformador de série permitindo o ajuste do regime de funcionamento. Deverão ainda ser equilibrados estática e dinamicamente.

Cada ventilador deverá ser equipado com motor elétrico diretamente acoplado, de forma a evitar paragens por correias partidas, e a libertação de partículas de borracha para o ambiente.

Deverá ser constituído por oito ventiladores substituíveis pelo próprio utilizador sem necessidade de efetuar uma paragem da unidade.

6.1.2 Secção de Filtragem

As unidades deverão possuir um conjunto de filtros, colocados no retorno do ar, amovíveis e facilmente substituíveis, montados de forma que a sua mudança não obrigue à paragem da unidade.

A eficiência de filtragem não deve ser inferior G4 (segundo CEN 779).

6.1.3 Microprocessador de Controlo

A unidade deverá possuir um controlador com display gráfico, que permita as seguintes funções:

- Acesso protegido por passwords;
- Controlo proporcional e integral da temperatura;
- Arranque automático com temporização programável após retorno de corrente;
- Memorização e display das últimas 60 ocorrências de funcionamento da Unidade de Tratamento de Ar.
- Indicação automática da necessidade de manutenção em função do regime de funcionamento de cada unidade.

6.1.4 Sistema de monitorização por protocolo TCP/IP

O sistema proposto deverá permitir a monitorização remota através da interligação à rede Ethernet, utilizando protocolos da *stack* TCP/IP. Permite-se assim a monitorização dos equipamentos, através da rede existente.

6.2 Controlo de humidade

Com uma arquitetura do tipo proximidade baseada em arrefecimento por água gelada como aquela que está prevista, é espectável que a humidade relativa da sala se mantenha em torno do valor nominal sem necessidade de qualquer auxílio externo.

No entanto, caso o adjudicatário ou a Entidade Adjudicante considerar necessário, deverá equacionar um desumidificador com uma capacidade adequada à sala, capaz de reduzir a humidade nesta em caso de inundação no exterior que eleve significativamente os níveis de humidade relativa do ar.

6.3 Unidades Exteriores - *Chillers*

A Unidade de produção deve ter a capacidade de produzir água gelada com valores nominais entre os 7-12ºC e em alternativa entre os 12-17ºC.

A Potência Total de Arrefecimento máxima deverá ser superior a 122 kW com uma temperatura exterior de 35ºC e com a temperatura de produção de água gelada entre os 7-12ºC.

Para a produção de água gelada entre os 12-17ºC a Potência Total de Arrefecimento máxima deverá ser superior a 140 kW com uma temperatura exterior de 35ºC.

O consumo de energia elétrica deve ser inferior a 40KW, e a eficiência E.E.R total deve ser superior a 3, em ambos os modos de produção de água gelada.Devem possuir as seguintes características:

- Uso de compressores inverter-driven scroll em redundância (2) com um ou dois circuitos de refrigeração, silenciosos e eficientes com proteção térmica individual e suportes antivibráticos.
- Gás Refrigerante ecológico R410A.
- Circuito refrigerante de acordo com as normas europeias (Diretiva PED 97/23/EC) em cobre incluindo filtro secador.
- Uso de compressores inverter-driven scroll em redundância (2) com um ou dois circuitos de refrigeração, silenciosos e eficientes com proteção térmica individual e suportes antivibráticos.
- Gás Refrigerante ecológico R410A.
- Circuito refrigerante de acordo com as normas europeias (Diretiva PED 97/23/EC) em cobre incluindo filtro secador.
- Interruptor diferencial de falha de caudal de água.
- Permutador de placas em inoxidável.
- Válvula de expansão eletrónica.
- Circuito para recuperação parcial de energia em água quente.
- Condensador em cobre com alhetas em alumínio com opção de tratamento cataforético.
- Filtros metálicos de proteção ao condensador laváveis.
- Ventiladores axiais de velocidade variável, estaticamente e dinamicamente equilibrados com grelhas de proteção interiores e exteriores
- Proteção sonora em todos os ventiladores.
- Controlo de condensação com recurso a variação continua da velocidade dos ventiladores.
- Quadro elétrico de acordo com a diretiva 2006/95/EC e EMC 2004/108/EC com alimentação de circuitos auxiliares através de transformador a 12V.
- Controlo de temperatura máxima no interior do quadro elétrico.
- Interruptor de corte geral, proteções magneto-térmicas, disjuntores para compressores, ventiladores circuitos auxiliares e bomba com sinalização de alarmes.
- Possibilidade de ter uma ou duas fontes de alimentação.
- Disponibilização de informação através de contato seco para controlo de válvula de corte motorizada.
- Monitorização de ausência, sequência, proteção de voltagem mínima/ máxima e balanceamento de fases na alimentação.
- Possibilidade de instalação de kit hidráulico com uma ou duas bombas de velocidade fixa ou uma variável e uma fixa e depósito de inércia.

- Definição de temperatura máxima de mínima de funcionamento que limitem a utilização de set-points não válidos.
- Alarme de temperatura de água de saída muito baixa ou muito elevada.
- Alarme de alta pressão de gás refrigerante com pressostato de reset manual.
- Deverá ser equipado com todas as válvulas e manómetros necessários à operação.
- Painel de monitorização e operação local.
- Painel de monitorização e operação remoto.
- Sistema de amortecimento por molas na base do chiller.
- Arranque rápido, disponibiliza a potência máxima em menos de três minutos. Usando os set-points adequados permite diminuir a dimensão do deposito de inércia.
- Nível sonoro máximo a 10m de 60dB(A) em condições nominais de funcionamento.
- Controlador por microprocessador com display LDC com algoritmo específico que permite:
- Regulação da temperatura da água de saída com elevada precisão mesmo sem depósito de inércia.
- Gestão avançada do funcionamento dos compressores através da regulação automática da sensibilidade dos set-point.
- Proteção avançada de anti congelamento do evaporador.
- Carta de gestão de rede local integrada para ligação em grupo de até 10 chillers com uma ou duas unidades em stand-by, equilíbrio de número arranques/ horas de funcionamento de compressores entre chillers.
- Gestão da rotação de funcionamento dos compressores baseado na logica FIFO.
- Rotação de funcionamento de bombas de circulação em caso de existir mais do que uma.
- Ajuste de set-point remoto através de um sinal externo de 0-10V.
- Sinal externo de seleção do duplo set-point (modo verão e inverno).
- Informação de alarme geral através de contato seco (2).
- Entrada de contato seco para controlo remoto ON-OFF.
- Capacidade de monitorização remota, interface com os principais protocolos de comunicação: Modbus, Bacnet, Lonworks, Metasys, TCP/IP and SNMP.
- Possibilidade de comunicar com duas BMSs separadas com protocolos

6.4 Tubagem exterior

Deverá ser em tubo de ferro galvanizado de secção apropriada revestida e isolada com coquilha de borracha tipo Armstrong e, nos percursos exteriores, isolada com proteção mecânica de película de alumínio.

6.5 Tubagem interior

Deverá ser em tubagem flexível, do tipo multicamada, PEX/Al/PEX, totalmente resistente à corrosão, com alta resistência à pressão e à temperatura. Deverá suportar uma pressão até 10 bar. Toda a tubagem interior deverá ser inteiriça sem quaisquer uniões entre o coletor e as unidades interiores.

7. DETEÇÃO E EXTINÇÃO DE INCÊNDIOS

Dado que a extinção normal com água é impraticável neste tipo de salas técnicas é comum utilizar-se um gás compatível com os equipamentos de TI instalados e a segurança de eventuais pessoas na sala. Durante muitos anos, a utilização do Halon (H-1301), foi unanimemente utilizado como o melhor compromisso segurança/eficácia. Desde a sua proibição, por razões ambientais, surgiram duas correntes diferenciadas que apontam para a sua substituição por gases inertes (naturais), com ou sem adição de dióxido de carbono CO2, ou por gases sintéticos.

Relativamente aos gases sintéticos, apontam-se os seguintes inconvenientes:

- São gases de duas fases (líquida/gasosa), cujo comportamento dentro da tubagem de distribuição é sempre imprevisível.
- Produzem, na sua descarga, uma névoa muito intensa, fruto da condensação, o que provoca perda de visibilidade para os ocupantes, gerando pânico.
- Libertam, na decomposição térmica, grandes quantidades de Ácido Fluorídrico (HF) e outros. O HF é fortemente corrosivo e tóxico (o limite para exposição de humanos é de 32 ppm) e é particularmente corrosivo para o silício importante componente dos equipamentos de TI.
- São gases que têm um Potencial de Aquecimento Global (PAG) maior que 0,7, havendo alguns países europeus onde o valor máximo aceite é de 0,5;

As baterias de garrafas de LPG/NOVEC 1230 estarão situadas conforme indicado no desenho anexo.

Todos os cilindros a utilizar serão pressurizados com azoto até 25 bar ou 42 bar +5% (a uma temperatura de 20ºC). A cor standard dos cilindros será vermelho. Serão fabricados, aprovados e marcados de acordo com Diretiva Europeia 84/527/EEC e com a EN 13322-1.



Cada cilindro será fornecido com etiquetas indicativas de precauções e de uso, flange e tampão protetor segundo normativas de transporte aplicáveis e exigidas.

- As válvulas estarão projetadas para descarregar grandes caudais para permitir a descarga do total agente extintor num tempo de 10 segundos. Devem funcionar pelo princípio de diferencial de pressão e ter corpo e pistão em latão CZ 121.
- As válvulas têm marcação CE de acordo com a Diretiva dos Produtos de Construção que obriga à certificação de acordo com a EN 12094-4.
- As válvulas estão projetadas para acionamento elétrico, manual ou pneumático.
- As válvulas incorporam manómetro para controlo da pressão interna com marcação CE de acordo com a Diretiva dos Produtos de Construção que obriga à certificação de acordo com a EN 12094-10 e ainda de acordo com a EN 837-1. Terão ainda um pressostato de supervisão que proporciona um sinal em caso de perda de pressão.
- A ativação elétrica do cilindro piloto realizar-se-á por meio de válvula solenoide de 24 V.c.c. (Consumo de corrente – 0,25 A). Tem marcação CE de acordo com a Diretiva dos Produtos de Construção que obriga à certificação de acordo com a EN 12094-4.
- A ativação manual local do cilindro piloto realizar-se-á através de um comando manual mecânico montado na parte superior do conjunto válvula/solenoide. Para evitar descargas manuais acidentais o comando deve ter uma cavilha de aço que deve ser retirada antes da sua ativação. Tem marcação CE de acordo com a Diretiva dos Produtos de Construção que obriga à certificação de acordo com a EN 12094-4.
- A ativação dos cilindros auxiliares deverá ser efetuada de forma pneumática utilizando a pressão contida no cilindro piloto. Através de um circuito pneumático de disparo ligar-se-á o cilindro piloto com os dispositivos ativação pneumática montados sobre as válvulas dos cilindros auxiliares. Este circuito será composto por mangueiras flexíveis de ¼" para uma pressão de trabalho de 56 bar e uma pressão de rotura superior a 759 bar, construídos em teflon com

uma malha de aço inoxidável como revestimento externo e terminais fabricados em aço macio. Têm marcação CE de acordo com a Diretiva dos Produtos de Construção que obriga à certificação de acordo com a EN 12094-8.

- O sistema de descarga será composto por mangueiras de descarga flexíveis com uma pressão máxima de trabalho de 49 bar e pressão de rutura de 320 bar. A conceção destes dispositivos estará orientada especialmente para a redução das perdas de carga do sistema.
- Os suportes dos cilindros estarão concebidos para fixar um único cilindro à parede ou a uma estrutura de suporte. O sistema de suporte será composto por duas abraçadeiras de aço, um suporte de parede e um parafuso.
- A dimensão do sistema de extinção para a proteção dos riscos, será adaptado estritamente ao indicado nas normas, tanto no que se refere ao cálculo da massa de agente, como ao dimensionamento da rede hidráulica, assim como aos tipos de tubagens, acessórios e suportes a utilizar; cumprindo os tempos de descarga exigidos na norma, sendo para isso necessário a utilização de um programa de cálculo creditado ou reconhecido por entidades como LPCB, VDS, CNPP, UL, etc.
- Utilizar-se-ão difusores estudados tecnicamente segundo as diretrizes do fabricante, encarregados de distribuir o agente extintor por todos os espaços a proteger. Os difusores estarão calculados para distribuir o agente extintor na quantidade e dosagem adequadas.
- Todos os difusores terão um fluxo de distribuição de 360º e 180º.
- A tubagem e acessórios de distribuição deverão instalar-se segundo os requisitos do fabricante, as normas ISO 14520, NFPA 2001 e as normas e diretrizes vigentes sobre a matéria. Toda a tubagem de distribuição estará convenientemente apoiada e devidamente suportada em todas as mudanças de direção e em todos os difusores, devendo cumprir com os seguintes requisitos:

    - Espaçamento máximo entre suportes:

Diâmetro nominal (mm)	Diâmetro nominal (polegadas)	Distância máxima entre suportes (m)
10	3/8	2,0
15	½	2,0
20	¾	2,0
25	1	2,0
32	1 ¼	3,0
40	1 ½	3,0
50	2	4,0

70	2 ½	4,0
80	3	4,0
100	4	4,0

Cargas, secção e profundidade por suportação:

Diâmetro nominal da tubagem	Carga de desenho (N)	Secção mínima dos suportes (mm2)	Tamanho de rosca (M)	Profundidade mínima para ancoragem das buchas em betão (mm)
Até DN 50 (2")	2000	30	8	30
Entre DN 50 (2") e DN 100 (4")	3500	50	10	40

7.1 Meios de alarme

À entrada da sala deverão existir 2 armaduras ótico/acústicas, montadas sobre a porta no interior e exterior, destinadas a dar os alarmes necessários.

A utilização de IG55, porque perfeitamente inócuo para os seres humanos, cuja vida suporta, não impõe a necessidade de fazer a evacuação prévia dos ocupantes.

Todavia, é aconselhável, antes de se proceder ao seu disparo, ativar meios acústicos e óticos de alarme, destinados sobretudo a preparar as pessoas para os acontecimentos que se vão seguir e ainda levá-las a evacuar os locais, não pelo IG55 em si mesmo, mas porque a combustão liberta gases tóxicos que não se conseguem anular, como por exemplo o CO.

No exterior da sala protegida, para evitar que esta seja acedida por pessoas na eventualidade de uma descarga, deverá também ser montada 1 armadura do mesmo tipo.

Estas armaduras deverão ter um texto correspondendo a "EXTINÇÃO ATUADA", e serão atuadas quando o alarme de incêndio for confirmado.

Para sinalização do pré-alarme, deverá existir uma sirene no exterior da sala para sinalização local.

7.2 Sinalização de informação

A porta principal de acesso à sala protegida deverá ser munida de um pictograma luminescente de aviso cuja função é informar as pessoas que a sala está protegida com um sistema de extinção automática de incêndios, e que em caso de alarme os eventuais ocupantes deverão abandonar a mesma.

7.3 Sistema de Deteção de Incêndio

O centro de Dados deverá ser dotado de um sistema de deteção de incêndios autónomo, que terá capacidade, para além de fazer a deteção de fumos, de comandar o sistema de extinção em caso de incêndio.

Este sistema deverá ser composto por uma Central convencional de duas zonas e capacidade para comando de um sistema de extinção, projetada e fabricada segundo a norma europeia EN54 partes 2 e 4.

Deverão existir dois detetores montados na sala, uma botoneira (teclado) de comando de extinção manual e uma sirene de pré-alarme.

A Central a instalar deverá ser constituída por armário metálico, no interior do qual são colocados todos os circuitos da Central, a fonte de alimentação e o circuito carregador das baterias, assim como estas, com a capacidade calculada para assegurar uma autonomia mínima de 72 horas em repouso e 30 minutos em alarme em caso de falha de energia.

Os detetores pontuais selecionados deverão ser do tipo ótico e destinam-se a detetar fumos visíveis.

Para interligação de todos os equipamentos periféricos à Central de Deteção de Incêndios deverá existir uma rede de cabos, executada com cabo de transmissão de sinais tipo JY(St)Y 3x2x0,8mm.

Este cabo deverá ser passado em caminhos de cabos a instalar, em esteiras, e quando à vista enfiado em tubo plástico do tipo VD.

Todas as cablagens deverão ser passadas afastadas dos cabos de energia ou iluminação, para se evitarem induções que possam perturbar o funcionamento do sistema.

8. GESTÃO CENTRALIZADA

O sistema de Gestão centralizada deve ser independente ("vendor neutral"), escalonável que recolhe, organiza e distribui alertas críticos, vídeos de vigilância e informação relevante, fornecendo uma visão uniforme de ambientes físicos complexos a partir de qualquer ponto da rede.

A gestão Centralizada deve oferecer uma forma eficiente para monitorizar a infraestrutura física: alimentação elétrica, arrefecimento, segurança e ambiente. Monitorização em tempo real, relatórios, gráficos definidos pelo utilizador, notificação e escalonamento instantâneo de falhas, deve permitir uma avaliação e resolução rápida de eventos problemáticos da infraestrutura, que podem afetar, de forma prejudicial, a disponibilidade do sistema IT. A reposição centralizada de informação problemática deve ser acedida por múltiplos utilizadores de qualquer zona da rede, criando uma vista consolidada da infraestrutura física. A plataforma deve aumentar à medida das necessidades de negócio através de licenças adicionais de dispositivos e vigilância acessória, gestão da capacidade e módulos de gestão de alteração.

8.1 Arquitetura

Toda a componente de gestão remota deverá ser efetuada com base em TCP/IP, recorrendo aos recursos existentes da rede corporativa na sua vertente cablada (ex: LAN, WAN, MAN) e, opcionalmente, a recursos wireless (GSM/GPRS) de um operador de Telecomunicações.

O Sistema deve incluir a instalação de um monitor na parte exterior à sala do datacenter de forma a ser possível a visualização de parâmetros monitorizados a identificar para efeitos de acompanhamento sem necessidade de acesso ao datacenter.

Deverão ser utilizadas *appliances* capazes de gerir de forma integrada toda a componente de videovigilância e monitorização ambiental.

As câmaras a propor devem ser em número suficiente para cobrir individualmente cada um dos corredores a instalar bem como assegurar cobertura das zonas de acesso (portas) ao interior do centro de dados., bem como das zonas de acesso ao perímetro exterior (portas e garagem) e ainda a zona com os equipamentos exteriores de componente grupo gerador e AVAC.

As câmaras deverão possuir capacidade de funcionamento baseado em eventos, tais como movimento (por alteração de pixels) e por atingimento de *thresholds* de parâmetros ambientais, tais como temperatura, humidade, fluxo de ar. Desta forma é garantido que apenas se efetuam gravações em caso de alteração de estado, permitindo assim um fácil e rápido acesso às imagens e significativas reduções de espaço de gravação.

Deverá ser possível ainda a seleção de áreas de movimento a registar pela criação de máscaras de operação em que se impede de gravar ou apenas nas quais se irá registar factos que determinem o inicio da gravação.

Estas *appliances* deverão encontrar-se preparadas para poder agregar alarmes provenientes de dispositivos que não sejam fornecidos com gestão TCP/IP (ex: geradores, centrais de Deteção & Extinção de Incêndio, etc).

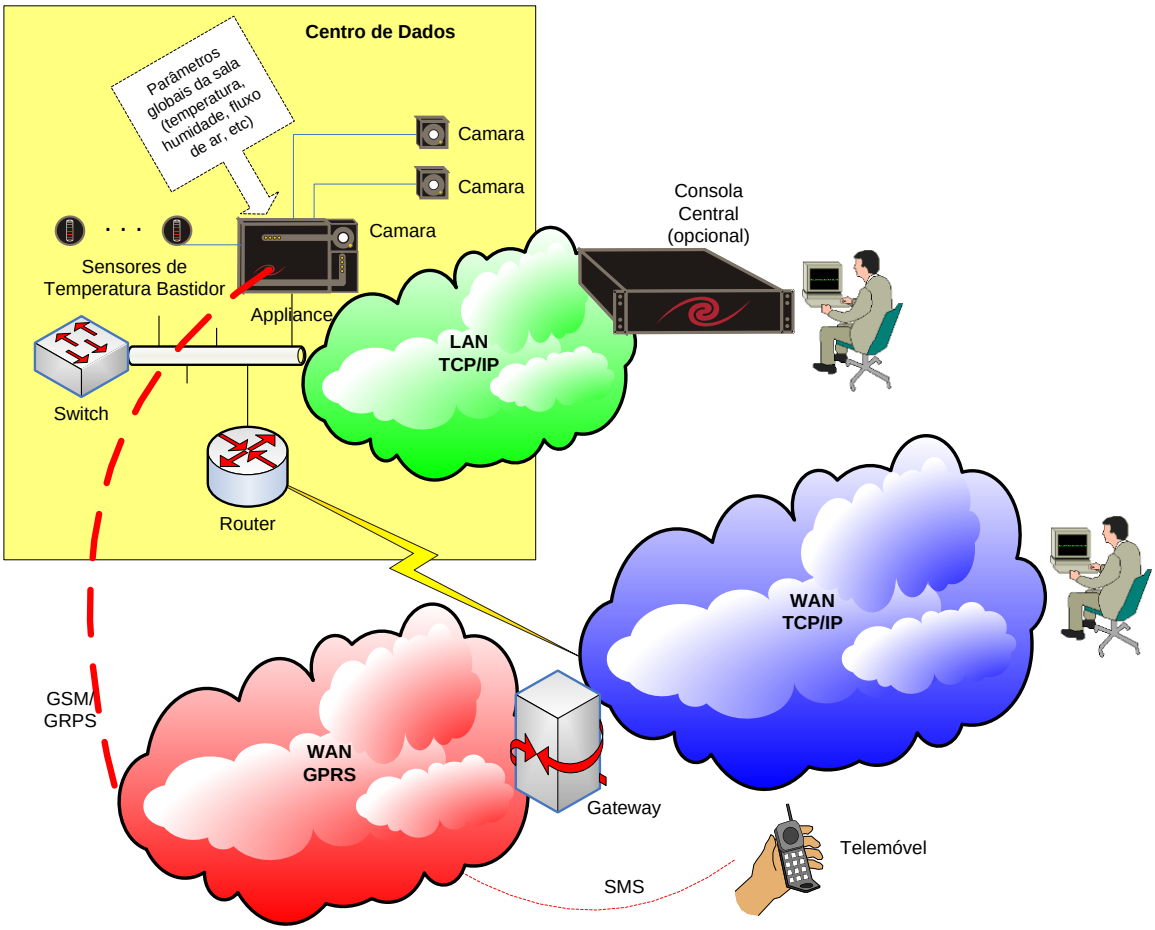


Figura 1 – Exemplo de Arquitetura

6.5.1 Lista de características a respeitar

- Equipamento para monitorização integrada de condições ambientais e videovigilância.
- Capacidade de monitorização de temperatura, humidade, fluxo de ar, ponto de condensação, deteção de movimento, áudio, porta aberta e de muitos outros parâmetros, seja de forma direta com acessórios próprios, seja através de equipamentos de terceiros.

- Permitir registo de toda a atividade nas áreas protegidas.
- Os dados registados devem ser facilmente revistos, pesquisados e marcados para necessidades futuras.
- Acessível através de *Browser*
- Permitir criação de marca de água digital nos clips de vídeo
- Permitir encriptação
- Câmara de vídeo animado que faculta armazenamento de vídeo orientado por eventos
- Suporte para dispositivos portáteis
- Deteção de acesso por pessoal não autorizado através de interruptor de porta ou deteção de movimento para o bastidor
- Facilidade de personalização de definições de limites (vários limiares por sensor, agendamento, níveis de gravidade) de acordo com as necessidades.
- Os alertas são geridos de acordo com as políticas de escalamento e recebidos em vários formatos (email, SMTP, SNMP, etc).
- Envia alertas formatados para dispositivos móveis, com imagens e ligação para vídeo em direto, para um sistema Android oi iOS
- Importação de imagens para mapeamento da disposição física dos suportes/sensores num contexto relevante; um mapa por dispositivo.
- Revisão e correlacionamento fácil de alertas.
- Contextualização dos alertas através da inclusão de clips de vídeo, gráficos e mapas.
- Permitir a gestão e controlo centrais de uma grande rede de dispositivos
- Gestão Centralizada
- Possibilidade de configurar o sistema de Gestão como Gateway para envio de informação de equipamentos da infraestrutura para a Cloud com vista a ser usada em sistema de monitorização remota

O equipamento a propor deverá permitir gestão centralizada de toda a infraestrutura de suporte interna do Centro de Dados (entre os quais, máquinas internas de Ar Condicionado, UPS, Quadro Elétrico de UPS, Quadros parciais de UPS, *rack* PDUs, sistema de videovigilância e monitorização ambiental).

Por questões de integração e facilidade de execução de tarefas que envolvam operações específicas dos equipamentos (ex: efetuar upgrades de *firmware*, configurações em

massa com definições de *thresholds* globais, etc), o equipamento a propor deverá ser da mesma marca daqueles propostos nas áreas de UPS, Ar Condicionado, distribuição elétrica, videovigilância e monitorização ambiental ou então permitir e ser entregue com toda a camada de integração de sistemas, contemplando as respetivas configurações e manuais de utilização.

Este equipamento deverá assentar em standards, tais como TCP/IP para acesso remoto e protocolos assentes nesta *stack* (ex: SNMP, HTTP, HTTPS, SMTP, MODBUS TCP).

Deverá permitir:

- Monitorização em tempo real
- Comunicações encriptadas, baseadas em encriptação 128bit.
- Mapeamentos e definição de vistas personalizados.
- Armazenamento de dados integrado, com possibilidade de extensão a um sistema de NAS que permita armazenamento e arquivo de dados de longo prazo.
- Possibilidade de efetuar relatórios personalizados.
- Possibilidade de efetuar filtros de alarmes
- Atualização de *firmware* massiva.
- Acesso remoto a partir de sistemas Windows e Linux.
- Capacidade de definição de rede interna de uso privado com gestão automática ou manual do espaço de endereçamento.
- Capacidade de integração com as *appliances* de gestão ambiental e videovigilância, permitindo uma gestão centralizada da segurança física do Centro de Dados, mediante agregação de todas as câmaras instaladas nos vários corredores, com registo de histórico e capacidades de pesquisa centralizada.
- Repositório de alertas centralizado para todos os equipamentos.
- Arquitetura expansível, mediante adição de licenças.
- Licenças vitalícias.
- Suporte de dispositivos multi-fabricante para efeitos de monitorização e gestão, baseado em standards como o SNMP e Modbus TCP.
- Capacidade de personalização de acessos por utilizador com definição individual de níveis de privilégio.

- Notificação de Falhas centralizada e em tempo real.
- Análise gráfica das tendências.
- Disponibilização de APIs para integração com outros sistemas.
- Capacidade de gestão mínima de 525 equipamentos (permitindo assim gestão de equipamentos do Centro de Dados e externos a este, por exemplo em locais remotos)
- Gestão de Eficiência Energética.

6.5.2 Outros Fornecimentos

Para suporte ao funcionamento dos diversos sistemas a instalar e que necessitam de estar ligados em rede de dados (p.e. Controlo de Acessos, Videovigilância etc.) é necessário o fornecimento e instalação de um equipamento ativo de comutação de rede (*switch*). Deve ser do tipo gigabit ethernet com capacidade de alimentar eletricamente os equipamentos a ele ligados, através da tecnologia POE+.

Pretende-se o fornecimento de um *switch* de 48 portas, devendo garantir as seguintes caraterísticas mínimas:

- Switch Layer 2 com 48 10/100/1000 BaseT/TX, PoE+
- Conformidade com as normas:
  - IEEE 802.3z (Gigabit Ethernet over fiber standard - 1000BaseX);
  - IEEE 802.3ab (Gigabit Ethernet - 1000 Mbps Base T);
  - IEEE 802.1q (VLAN's);
  - IEEE 802.1p (QoS)
  - IEEE 802.1x (Controlo Acessos)
  - IEEE 802.3at (Power Over Ethernet Plus)
- Suporte de protocolos de routing estáticos e dinâmicos: RIPv2, OSPF, IS-IS e BGP;
- Suporte de NTPv4
- Suporte de Simple Network Management Protocol (SNMPv1/v2/v3);
- Web-based Management (HTTP/HTTPS);
- Gestão terminal por SSH.
- Tensão de alimentação: 230 VAC;
- Fonte de alimentação redundante;
- Montagem em bastidor (rack mounted).

9. DASHBOARD

Fornecimento de uma solução de Dashboards de Gestão de *facilities* de datacenter com o objetivo de apresentar um conjunto de indicadores de gestão, de forma dinâmica e em tempo real, permitindo à DGEEC uma visão controlada do seu Datacenter.

10. CABLAGEM ESTRUTURADA A NÍVEL DO CENTRO DE DADOS

O sistema de cablagem estruturada do centro de dados deverá ser constituído por uma solução em fibra ótica e de cobre.

Pretende-se equipar os bastidores de topo de fila com cassetes de 24 LC OM4, com interligação redundante aos bastidores de comunicações através de *trunks* de 12 fibras óticas com terminação MPO. Deverão também fornecidos chicotes OM4 LC Duplex para interligação dos equipamentos aos bastidores de fila.

Os bastidores de topo de fila deverão ser também equipados com espelhos de 24 portas RJ45 de categoria 6A, com interligação redundante aos bastidores de comunicações através de 12 cabos UTP de categoria 6A.

Características técnicas dos equipamentos em fibra ótica:

- Painel de fibra ótica vazio com gaveta deslizante de 1U que permita receber até 4 (quatro) cassetes MPO, disponibilizando no total até 48 portas duplex LC;
- Cassete de 24 portas LC, OM4, com 2 portas de entrada em MPO de 12 fibras (*Insertion loss* máximo de 0,35 dB);
- *Trunk* de fibra ótica MPO-MPO de 12 fibras;
- Chicotes de fibra óptica LC Duplex OM4, com diâmetro exterior de 1.6 mm
- As fibras utilizadas na construção dos trunks e chicotes deverão cumprir com os seguintes requisitos:

Standards Compliance	IEC 60793-2-10, type A1a.3a | IEC 60793-2-10, type A1a.3b | TIA-492AAAD (OM4)
Attenuation, maximum	1.00 dB/km @ 1300 nm 3.00 dB/km @ 850 nm
Differential Mode Delay Note	Superior to TIA-492AAAC and IEC 60793-2-10 at 850 nm
Index of Refraction	1.479 @ 1300 nm 1.483 @ 850 nm
1 Gbps Ethernet Distance	600 m @ 1300 nm 1110 m @ 850 nm
10 Gbps Ethernet Distance	550 m @ 850 nm 1804 ft @ 850 nm
Bandwidth, Laser, minimum	500 MHz-km @ 1300 nm 4700 MHz-km @ 850 nm
Bandwidth, OFL, minimum	500 MHz-km @ 1300 nm 3500 MHz-km @ 850 nm
Differential Mode Delay	0.70 ps/m @ 850 nm 0.88 ps/m @ 1300 nm
Backscatter Coefficient	-75.7 dB @ 1300 nm -68.0 dB @ 850 nm

Standards Compliance	IEC 60793-2-10, type A1a.3a | IEC 60793-2-10, type A1a.3b | TIA-492AAAD (OM4)
Attenuation, maximum	1.00 dB/km @ 1300 nm 3.00 dB/km @ 850 nm
Differential Mode Delay Note	Superior to TIA-492AAAC and IEC 60793-2-10 at 850 nm
Index of Refraction	1.479 @ 1300 nm 1.483 @ 850 nm
1 Gbps Ethernet Distance	600 m @ 1300 nm 1110 m @ 850 nm
10 Gbps Ethernet Distance	550 m @ 850 nm 1804 ft @ 850 nm
Bandwidth, Laser, minimum	500 MHz-km @ 1300 nm 4700 MHz-km @ 850 nm
Bandwidth, OFL, minimum	500 MHz-km @ 1300 nm 3500 MHz-km @ 850 nm
Differential Mode Delay	0.70 ps/m @ 850 nm 0.88 ps/m @ 1300 nm
Backscatter Coefficient	-75.7 dB @ 1300 nm -68.0 dB @ 850 nm

Cladding Diameter	125.0 µm
Cladding Diameter Tolerance	±1.0 µm
Cladding Non-Circularity, maximum	1.0 %
Coating Diameter (Colored)	254 µm
Coating Diameter (Uncolored)	245 µm
Coating Diameter Tolerance (Colored)	±7 µm
Coating Diameter Tolerance (Uncolored)	±10 µm
Tight Buffer Diameter	900 µm
Tight Buffer Diameter Tolerance	±40 µm
Coating/Cladding Concentricity Error, maximum	12 µm
Core Diameter	50.0 µm
Core Diameter Tolerance	±2.5 µm
Core/Clad Offset, maximum	1.5 µm

Características técnicas dos equipamentos em cobre:

- Painel de cobre UTP equipado com 24 portas RJ45 Categoria 6A, ocupação de 1U de espaço em bastidor;
- Cabo U/UTP categoria 6A, 4 pares, com as seguintes características:

ANSI/TIA Category	6A
dc Resistance Unbalance, maximum	4 %
dc Resistance, maximum	7.61 ohms/100 m
Mutual Capacitance	6.0 nF/100 m @ 1 kHz
Nominal Velocity of Propagation (NVP)	66 %
Operating Frequency, maximum	550 MHz
Operating Voltage, maximum	80 V
Transmission Standards	ANSI/TIA-568-C.2 | ISO/IEC 11801 Class EA

Environmental Space	Low Smoke Zero Halogen (LSZH)
Smoke Test Method	IEC 61034-2
Acid Gas Test Method	IEC 60754-2
Flame Test Method	IEC 60332-3-22
Installation Temperature	0 °C to +60 °C (+32 °F to +140 °F)
Operating Temperature	-20 °C to +60 °C (-4 °F to +140 °F)

Devem estar contemplados todos os acessórios necessários para a correta instalação dos equipamentos e etiquetagem.

Com a proposta deve ser entregue uma declaração do fabricante de cablagem, na qual garante ter conhecimento da solução e assegura peças de reserva por um período de dez anos.

Cláusula 42.ª

Aprovação de materiais

Todos os materiais a utilizar não poderão ser aplicados na execução dos trabalhos senão após a sua aprovação pela gestão de contrato. Essa aprovação, só será considerada realizada, após a entrega ao Instalador de uma cópia da Folha Individual de cada material, devidamente assinada pela Gestão do Contrato.

Cláusula 43.ª

Conservação e assistência

Os fabricantes de cada equipamento deverão assegurar o fornecimento de peças de reserva por um período mínimo de dez anos.

Deverá ser indicado para cada um dos capítulos a garantia que deverá ser no mínimo de um ano, os custos de um contrato de manutenção com um máximo de 8 horas intervenção para o período de garantia e ainda os custos de um contrato de manutenção com as mesmas características para os anos seguintes com duas alternativas; sem peças e com todas as peças incluídas.

Na proposta de contrato deverá explicitamente ser indicado o número de visitas de manutenção preventiva a efetuar.

Cláusula 44.ª

Documentação

A documentação a fornecer com o equipamento deverá, no mínimo, conter o seguinte:

- Manual de instalação
- Manual de operação
- Detalhes sobre a manutenção e conservação (incluídos no manual de operação)
- Cuidados e aspetos a considerar durante a instalação (incluídos no manual de instalação)

Cláusula 45.ª

Formação aos técnicos

Deverá estar incluído no fornecimento a formação técnica a nível da operação dos sistemas. A ação de formação a efetuar incidirá essencialmente:

- Na correta operação dos sistemas
- Leitura e interpretação de alarmes
- Parâmetros de programação e operação dos equipamentos

Cláusula 46.ª

Prazo de garantia

O prazo de garantia contado a partir da data de entrega é de 1 (um) ano.

DGEEC
DIREÇÃO-GERAL DE ESTATÍSTICAS
DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

ANEXO II

(a que se refere o n.º 4 da cláusula 16.ª)

DGEEC
DIREÇÃO-GERAL DE ESTATÍSTICAS DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

AUTO DE ACEITAÇÃO N:	

Requisição do Bem ou Serviço	**Processo de Aquisição**		**Contratualização da Despesa**		
Unidade Orgânica Requisitante	Elaborado por:		**Contrato Escrito:**		
	Tipo de Procedimento:		Nº Contrato:		
Tipo de Aquisição	NºProcesso:		Data de assinatura (se aplicável):		
	Nº Cabimento:		Período de Vigência:	inicio:	
Tipo e nº. do Documento de Requisição	Nº Compromisso:			Fim:	
	Autorização de abertura de procedimento e de realização de despesa concedida por:		Valor do contrato (s/ IVA)		
Data:	Nome:		Data de comunicação base.gov		
Nome(s) do(s) Gestor(es) do Contrato	Data:		N.º SCEP (se despesa plurianual)		
	Forma e Documento Suporte:		**Fiscalização Prévia do Tribunal de Contas**		
	Adjudicação		**Sujeito a Fiscalização do Tribunal de Contas?**		
	Autorizada por:		**Em Caso afirmativo:**		
	Data de Autorização:		Data de envio ao TC:		
Observações:	Forma e Documento Suporte:		Data do visto do TC:		
			Nº do visto do TC:		
	Notificação efectuada por:		**Em Caso Negativo:**		
	Data de Notificação:		Qual o preceito legal que o isenta:		
	Modo de Notificação:				

Denominação do procedimento de aquisição:

Entidade Adjudicatária:		NIF/NIPC:	

Designação do Bem ou Serviço	**Quantidade / Mensalidade**	**Valor sem IVA**	
		Unitário	**Global**
	SUB-TOTAL		
	Taxa de IVA		
	TOTAL		

A Empresa Adjudicatária

Data :

Assinatura e Carimbo da Empresa

Declaro que recebi os bens e/ou serviços constantes do presente auto de aceitação, nas condições de quantidade, qualidade, prazo e preço contratados.

DGEEC
O Gestor do Contrato

assinatura

Nome:
Cargo:

Data:

Nota1: Este Auto de Aceitação deverá ser preenchido, assinado e enviado junto à respectiva factura
Nota 2: A DSAFRH só efectua o pagamento da factura se o Auto de Aceitação estiver assinado e datado pelo Gestor do Contrato

DGEEC-DSAFRH-Modelo nº
DGEEC-DSAFRH-Modelo nº