



Universidade do Minho

## **CADERNO DE ENCARGOS**

### **PROCEDIMENTO DE CONCURSO PÚBLICO INTERNACIONAL REF<sup>a</sup> CCP USSIC-25/2023 PARA AQUISIÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÕES DE DADOS PARA MODERNIZAÇÃO DO CORE DE REDE DA UNIVERSIDADE DO MINHO**

#### **PARTE I**

#### **Cláusulas Jurídicas**

##### **Cláusula 1<sup>a</sup>**

##### **Objeto**

- 1 – O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual referido em assunto, que tem por objeto principal a aquisição de infraestrutura de comunicações de dados para modernização do core de rede da Universidade do Minho em conformidade com as especificações técnicas descritas na parte II.
- 2 – O fornecimento objeto do contrato a celebrar abrange o transporte dos bens para a Universidade do Minho, Unidade de Serviços dos Sistemas de Informação e Comunicações da Universidade do Minho, serviços de instalação e configuração (instanciação) e, um serviço de manutenção para os equipamentos de comunicações de dados adquiridos ao abrigo deste procedimento.
- 3 – As quantidades e especificações técnicas dos bens a adquirir constam, da parte II do respetivo Caderno de Encargos.

##### **Cláusula 2<sup>a</sup>**

##### **Contrato**

- 1 – O contrato a celebrar será reduzido a escrito, nos termos do artigo 94.º do Código dos Contratos Públicos (CCP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, com as atualizações em vigor, sem prejuízo do disposto no artigo 95.º do referido diploma.
- 2 – Fazem parte integrante do contrato, independentemente da sua redução a escrito, os seguintes documentos:
  - a) Os suprimimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
  - b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
  - c) O presente caderno de encargos;
  - d) A proposta adjudicada;
  - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
- 3 – Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2, a prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
- 4 – Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos ao conteúdo do contrato 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 deste mesmo diploma legal.

5 – Quando a redução do contrato a escrito não seja exigida ou venha a ser dispensada, nos termos previstos no artigo 95.º do CCP, entende-se que o contrato resultará da conjugação do caderno de encargos com a proposta adjudicada, não se podendo, porém, dar início a qualquer aspeto da sua execução antes de decorrido o prazo de 10 dias a contar da notificação da decisão de adjudicação, sem prejuízo do disposto no n.º 4 do artigo 95.º do CCP, e, em qualquer caso, nunca antes da apresentação de todos os documentos de habilitação exigidos, da comprovação da prestação da caução, quando esta for devida, e da confirmação dos compromissos referidos na alínea c) do n.º 2 do artigo 77.º do CCP.

### **Cláusula 3ª**

#### **Prazo de Execução**

- 1 – O contrato a celebrar mantém-se em vigor desde a respetiva assinatura até ao pontual cumprimento de todas as prestações que constituem o respetivo objeto, em conformidade com os respetivos termos e condições e o disposto na lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.
- 2 – O adjudicatário obriga-se a executar o contrato de acordo com os seguintes prazos:
  - a) O fornecimento, instalação e configuração (instanciação) dos bens objeto do contrato deverá ocorrer no prazo máximo de **90 (noventa) dias**, contados da data de celebração do contrato;
  - b) O serviço de manutenção para os equipamentos de comunicações de dados adquiridos ao abrigo deste procedimento, deve ser prestado **desde a data de entrega dos bens** até **31 de dezembro de 2026**.

### **Cláusula 4ª**

#### **Local e condições de entrega dos bens**

- 1 – Os bens objeto do contrato devem ser entregues nas instalações da Unidade de Serviços dos Sistemas de Informação e Comunicações entre as 9:30h-12:00h 14:30h-16:30H.
- 2 – O adjudicatário obriga-se a entregar os bens objeto do contrato em conformidade com os termos e especificações estabelecidos no presente caderno de encargos, tendo em conta a respetiva natureza e o fim a que se destinam.
- 3 – Todos os bens objeto do contrato e respetivas peças e componentes devem ser novos.
- 4 – O fornecedor obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a entrega dos bens objeto do contrato, as respetivas fichas técnicas e todos os documentos que sejam necessários para a boa e integral utilização ou funcionamento daqueles, em língua portuguesa, exceto se outra for expressamente aceite pela Universidade do Minho.
- 5 – É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, no que respeita à conformidade dos bens.
- 6 – O transporte para o local da entrega é da inteira responsabilidade do adjudicatário, ficando este obrigado a recorrer a todos os meios necessários para garantir a segurança e integridade dos bens a transportar, bem como a suportar todos os custos que daí advierem.
- 7 – É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, no que respeita à conformidade dos bens.

### **Cláusula 5ª**

#### **Obrigações principais do adjudicatário**

- 1 – Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável e de outras especialmente previstas no presente caderno de encargos, da celebração do contrato decorrem para o adjudicatário as seguintes obrigações principais:
  - a) Fornecimento de infraestrutura de comunicações de dados para modernização do core de rede da Universidade do Minho, nos termos, condições e características dele constantes, bem como das especificações técnicas descritas na parte II do presente caderno de encargos;

- b) Afetar à execução dos serviços objeto do contrato - instalação, configuração (instanciação) e manutenção - pessoal com o perfil técnico exigido na parte II do presente caderno de encargos;
- c) Ter ao seu serviço pessoal de reconhecida idoneidade moral, aptidão física e adequada formação técnica;
- d) Comunicar à Universidade do Minho a nomeação do Gestor de Cliente responsável pelo contrato celebrado e quaisquer alterações relativas à sua nomeação;
- e) Assegurar que para todas as matérias colocadas pela Universidade do Minho ao respetivo Gestor de Cliente, o tempo de resposta não exceda 10 (dez) dias úteis, nas situações normais e 3 (três) dias úteis nas situações urgentes;
- f) Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à Universidade do Minho, ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato;
- g) Comunicar, antecipadamente, à Universidade do Minho, de forma fundamentada, logo que deles tenha conhecimento, os factos que tornem total ou parcialmente impossível o fornecimento dos bens ou o cumprimento de qualquer outra obrigação, obrigando-se, se tal for aceite e oportuno, a restabelecer a prestação ou reparar o incumprimento em prazo razoável;
- h) Manter durante a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no procedimento de aquisição, bem como a situação tributária e perante a segurança social regularizadas;
- i) Comunicar qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato e que altere, designadamente, a sua denominação social, os seus representantes legais com relevância para a prestação, a sua situação jurídica ou situação comercial, bem como as alterações aos contratos e moradas indicadas no contrato para a sua gestão.

2 – O adjudicatário fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à execução do contrato, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das prestações contratuais a que está obrigado.

#### **Cláusula 6ª**

##### **Perfil técnico do pessoal encarregado da execução do contrato**

- 1 – Os perfis e respetivos requisitos mínimos obrigatórios constam da parte II do presente caderno de encargos, designadamente, dos pontos 4. e 5.
- 2 – O cocontratante deve disponibilizar o pessoal necessário à prestação dos serviços objeto do contrato, com a formação académica e profissional mínima exigida na parte II do presente caderno de encargos, podendo, para o efeito e a qualquer momento, ser exigida documentação comprovativa dessa formação.

#### **Cláusula 7ª**

##### **Substituição das equipas**

- 1 – Qualquer alteração à composição da equipa indicada em sede de formação do contrato deve ser previamente solicitada à UMinho e só será aceite caso reúna os requisitos mínimos que tenham sido exigidos na parte II do presente caderno de encargos, podendo, para o efeito, ser exigida informação e documentação adicional para confirmação dos elementos curriculares e de experiência apresentados.
- 2 – Sempre que se constate a inadequação de algum elemento da equipa encarregue da execução dos serviços contratados, tendo em conta os requisitos exigidos e o comportamento comumente expectável, pode a UMinho exigir a sua substituição por um recurso de perfil equivalente ou superior, aplicando-se, com as necessárias adaptações, o disposto no número 1.

## **Cláusula 8ª**

### **Garantia**

1 – Nos termos da presente cláusula e da lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, o adjudicatário garante os bens objeto do contrato, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos a contar da data da assinatura da declaração de aceitação referida no n.º 6 da Cláusula 10.ª, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com características, especificações e requisitos técnicos definidos na parte II, que se revelem a partir da respetiva aceitação dos bens.

2 – A garantia prevista no número anterior abrange:

- a) O fornecimento, a montagem ou a integração de quaisquer peças ou componentes em falta;
- b) A desmontagem de peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
- c) A reparação ou a substituição das peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
- d) O fornecimento, a montagem ou instalação das peças, componentes ou bens reparados ou substituídos;
- e) O transporte do bem ou das peças ou componentes defeituosos ou discrepantes para o local da sua reparação ou substituição e a devolução daqueles bens ou a entrega das peças ou componentes em falta, reparados ou substituídos;
- f) A deslocação ao local da instalação ou de entrega;
- g) A mão-de-obra.

3 – A reparação ou substituição previstas na presente cláusula devem ser realizadas dentro de um prazo razoável fixado pela Universidade do Minho e sem grave inconveniente para esta última, tendo em conta a natureza do bem e o fim a que o mesmo se destina.

## **Cláusula 9ª**

### **Encargos com direitos de propriedade intelectual ou industrial**

São da responsabilidade do adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da utilização, no âmbito do contrato celebrado, de direitos de propriedade intelectual ou industrial, nos termos do artigo 447.º do CCP.

## **Cláusula 10ª**

### **Verificação e aceitação do objeto do contrato**

1 – Sem prejuízo de outras diligências especialmente previstas na parte II, uma vez entregues os bens objeto do contrato e, serviço de instalação e configuração (instanciação) dos switches, a Universidade do Minho, por si ou através de terceiro por ela designado, procede no prazo de 20 dias à análise quantitativa e qualitativa dos bens entregues, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos reúnem as características e requisitos técnicos e operacionais definidos na parte II do presente caderno de encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.

2 – Na análise a que se refere o número anterior, o adjudicatário deve prestar à Universidade do Minho toda a cooperação e esclarecimentos necessários.

3 – No caso da análise a que se refere o n.º 1 não comprovar a total conformidade dos bens entregues com as exigências legais, ou no caso de existirem discrepâncias com os termos e condições previstos no presente caderno de encargos e na proposta do adjudicatário, a Universidade do Minho informará, por escrito, o adjudicatário.

4 – No caso previsto no número anterior, o adjudicatário deve proceder, à sua custa, no prazo razoável que for determinado pela Universidade do Minho, aos ajustamentos e/ou complementos necessários para garantir a conformidade dos bens e o integral cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.

5 – Após a realização dos ajustamentos e/ou complementos necessários pelo adjudicatário, no prazo respetivo, a Universidade do Minho procede a nova análise, nos termos do n.º 1.

6 – Caso a análise a que se refere o n.º 1 comprove a total conformidade dos bens entregues com as exigências legais, e neles não sejam detetadas quaisquer discrepâncias com os termos e condições definidos no presente

caderno de encargos e na proposta adjudicada, será emitida no prazo máximo de 10 dias, a contar do termo dessa análise, uma **Declaração de Aceitação**, pela Universidade do Minho.

7 – Com a assinatura da declaração a que se refere o número anterior, ocorre a transferência da posse e da propriedade dos bens objeto do contrato a celebrar para a Universidade do Minho, bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o adjudicatário.

8 – A emissão da declaração a que se refere o n.º 6 não implica a aceitação de eventuais defeitos ou de discrepâncias dos bens entregues com exigências legais ou com as características, especificações e requisitos técnicos previstos no presente caderno de encargos e na proposta adjudicada, que não eram visíveis nem foram detetados durante o período de verificação, mas que se confirma serem anomalias resultantes, nomeadamente, do processo de fabrico, transporte e/ou instalação.

#### **Cláusula 11ª**

##### **Objeto e prazo do dever de sigilo**

1 – O adjudicatário deve guardar sigilo e garantir a confidencialidade, não divulgando as condições estabelecidas no presente contrato ou informações e documentação técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à Universidade do Minho, que no âmbito da formação e da execução do contrato, possa ter conhecimento, incluindo os seus agentes, funcionários, colaboradores ou terceiros neles envolvidos, salvo com o consentimento expresso do Universidade do Minho.

2 – A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destino direta e exclusivamente à execução do contrato.

3 – Exclui-se do dever de sigilo previsto, a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo adjudicatário ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

4 – O dever de sigilo mantém-se em vigor indefinidamente, até autorização expressa em contrário pela Universidade do Minho, a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da 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 12ª**

##### **Regulamento de Proteção de Dados**

1 – O adjudicatário obriga-se a cumprir o disposto em todas as disposições legais aplicáveis em matéria de tratamento de dados pessoais, no sentido conferido pelo Regulamento (EU) 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") e demais legislação comunitária e nacional aplicável, em relação a todos os dados pessoais a que aceda no âmbito dos serviços a prestar ao abrigo do contrato a celebrar.

2 – O adjudicatário compromete-se, designadamente, a não copiar, reproduzir, adaptar, modificar, alterar, apagar, destruir, difundir, transmitir, divulgar ou, por qualquer outra pessoa, colocar à disposição de terceiros os dados pessoais a que tiver acesso ou lhe forem transmitidos pela Universidade do Minho ao abrigo do contrato a celebrar, sem que para tal tenha sido expressamente instruído, por escrito, pela Universidade do Minho ou pelos titulares dos dados no exercício dos seus respetivos direitos.

3 – O adjudicatário obriga-se a pôr em prática as medidas técnicas e de organização necessárias à proteção dos dados pessoais tratados por conta da Universidade do Minho contra a respetiva destruição, acidental ou ilícita, a perda acidental, a alteração, a difusão ou o acesso não autorizado, bem como contra qualquer outra forma de tratamento ilícito dos mesmos dados pessoais.

4 – As medidas a que se refere o número anterior devem garantir um nível de segurança adequado em relação aos riscos que o tratamento de dados apresenta, à natureza dos dados a proteger e aos riscos, de probabilidade e gravidade variável para os direitos e liberdades das pessoas singulares.

5 – O adjudicatário compromete-se a que o acesso aos dados pessoais tratados ao abrigo do contrato a celebrar será estritamente limitado ao pessoal que necessitar de ter acesso aos mesmos para efeitos de cumprimento das obrigações assumidas.

6 – O adjudicatário obriga-se a comunicar à Universidade do Minho qualquer situação que possa afetar o tratamento dos dados pessoais ou de algum modo dar origem ao incumprimento das disposições legais em matéria de proteção de dados, devendo ainda tomar todas as medidas necessárias e ao seu alcance para a fazer cessar de imediato.

7 – O adjudicatário será responsável por qualquer prejuízo em que a Universidade do Minho vier a incorrer em consequência do tratamento, por si ou pelo seu pessoal, de dados pessoais ou em violação das normas legais aplicáveis, quando tal violação seja imputável ao adjudicatário e solidária com o pessoal no âmbito do serviço prestado, quando a violação seja imputável à atuação destes últimos.

### **Cláusula 13ª**

#### **Preço base**

1 – O preço base do presente procedimento é estabelecido em **726 000,00€ (setecentos e vinte e seis mil euros)**, sendo este o montante máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações objeto do contrato, incluindo eventuais renovações, nos termos do n.º 1 do artigo 47.º do CCP.

2 – Ao valor referido no número anterior acresce o IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.

### **Cláusula 14ª**

#### **Preço contratual e condições de pagamento**

1 – Pelo fornecimento objeto do contrato a celebrar, bem como pelo cumprimento das demais obrigações contratuais, a Universidade do Minho deve pagar ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.

2 – O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à Universidade do Minho, designadamente, com alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

3 – As quantias devidas pela Universidade do Minho devem ser pagas no prazo de 30 (trinta) dias após a receção da respetiva fatura, que só pode ser emitida após o vencimento da obrigação respetiva e desde que cumpridas as formalidades legais exigidas.

- a) Primeira fatura, referente ao fornecimento e, serviço de instalação e configuração (instanciação), após a emissão da Declaração de Aceitação pela Universidade do Minho, no valor do preço total da proposta, retirando o preço do item '(5) Serviço de manutenção';
- b) Segunda fatura, referente aos serviços de manutenção, um ano após a data da Declaração de Aceitação, no valor percentual de 33% do preço do item '(5) Serviço de manutenção' da proposta de Preço;
- c) Terceira fatura, referente aos serviços de manutenção, dois anos após a data da Declaração de Aceitação, no valor percentual de 33% do preço do item '(5) Serviço de manutenção' da proposta de Preço;
- d) Quarta fatura, referente aos serviços de manutenção, no término do contrato, no valor percentual de 34% do preço do item '(5) Serviço de manutenção' da proposta de Preço;

4 – Para os efeitos do número anterior, a obrigação, referente ao fornecimento e, serviço de instalação e configuração (instanciação), considera-se vencida com a emissão da Declaração de Aceitação, referida no n.º 6 da Cláusula 10.ª do presente caderno de encargos, pela Universidade do Minho.

5 – Em caso de discordância por parte da Universidade do Minho, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando este obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.

6 – Independentemente do referido nos números anteriores, os pagamentos a efetuar ao abrigo do objeto do contrato só serão efetuados depois de verificados todos os formalismos legais a que obedecem as despesas públicas.

### **Cláusula 15ª**

#### **Penalidades contratuais**

1 – O incumprimento das obrigações emergentes do contrato, por razões imputáveis ao adjudicatário, confere à Universidade do Minho o direito à aplicação de sanção pecuniária, a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos termos do artigo 329.º do CCP, designadamente:

a) Pelo incumprimento das datas e prazos de entrega dos bens objeto do contrato, até 0,5% (meio por cento) do preço contratual, por cada dia de atraso.

2 – Na determinação da gravidade do incumprimento, a Universidade do Minho tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do adjudicatário e as consequências do incumprimento.

3 – A acumulação das penas pecuniárias previstas no presente artigo não pode exceder 20% do preço contratual, sem prejuízo da resolução do contrato nos termos legais.

4 – Nos casos em que seja atingido o limite previsto no número anterior e a Universidade do Minho decida não proceder à resolução do contrato, por dela resultar grave dano para o interesse público, aquele limite é elevado para 30%.

5 – Para efeitos dos limites previstos nos n.ºs 3 e 4, quando o contrato previr prorrogações expressas ou tácitas, o valor das sanções a aplicar deve ter por referência o preço do seu período de vigência inicial.

6 – Considera-se haver incumprimento definitivo, suscetível de aplicação da sanção de resolução sancionatória quando, após notificação e concessão de prazo para o cumprimento da obrigação em falta, o adjudicatário continue a incorrer em incumprimento.

7 – A UMinho pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos do presente artigo.

8 – As penas pecuniárias eventualmente aplicáveis ao adjudicatário não obstam a que a UMinho exija uma indemnização pelo dano excedente.

9 – Em caso de atraso da UMinho no cumprimento das suas obrigações pecuniárias, o adjudicatário tem direito aos juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legalmente fixada para o efeito pelo período correspondente à mora, nos termos previstos no artigo 326.º do CCP.

### **Cláusula 16ª**

#### **Gestor do contrato**

1 – A UMinho procederá à designação de um ou mais gestores do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a execução deste, nos termos e para os efeitos do disposto no artigo 290.º-A do CCP.

2 – Cabe ao gestor do contrato exercer as competências que expressamente decorram da lei, bem como as que lhe sejam atribuídas pela Universidade do Minho, em matéria de acompanhamento da execução e verificação do cumprimento de todas as obrigações legais e contratuais assumidas pelo adjudicatário.

3 – No desempenho das suas funções o Gestor do Contrato tem direito de acesso e consulta a toda a documentação relacionada com as atividades objeto do presente procedimento.

4 – Caso o gestor detete desvios, defeitos ou outras anomalias na execução do contrato, deve comunicá-los de imediato ao órgão competente, propondo em relatório fundamentado as medidas corretivas que, em cada caso, se revelem adequadas.

5 – O adjudicatário obriga-se a cooperar com o Gestor do Contrato, designado pela Universidade do Minho, na prossecução das atividades de acompanhamento que este tem a seu cargo.

### **Cláusula 17<sup>a</sup>**

#### **Revogação do contrato**

O presente contrato pode ser revogado, a todo o tempo, por acordo escrito, assinado pelos legais representantes de ambas as partes, do qual deve constar a referência ao presente contrato e seus aditamentos, bem como a data de início da produção de efeitos da revogação.

### **Cláusula 18<sup>a</sup>**

#### **Resolução por parte da entidade adjudicante**

- 1 – Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, a Universidade do Minho pode resolver o contrato no caso de o adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.
- 2 – O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao adjudicatário.
- 3 – Sem prescindir do disposto nos números anteriores, incumprimento, por parte do adjudicatário, confere à Universidade do Minho, nos termos gerais de direito, o direito às correspondentes indemnizações legais.

### **Cláusula 19<sup>a</sup>**

#### **Resolução por parte do adjudicatário**

- 1 – Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o adjudicatário pode resolver o contrato quando:
  - a) Qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 6 (seis) meses ou o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros;
- 2 – O direito de resolução é exercido por via judicial nos termos da Cláusula 23.<sup>a</sup>.
- 3 – Nos casos previstos na alínea a) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada à Universidade do Minho, que produz efeitos 30 (trinta) dias após a receção dessa declaração, salvo se esta última cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.
- 4 – A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo adjudicatário, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato.

### **Cláusula 20<sup>a</sup>**

#### **Casos fortuitos ou de força maior**

- 1 – Não podem ser impostas penalidades, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar, que se reconduzem expressamente a tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves ou outros conflitos coletivos de trabalho, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas, exceto as que resultem de incumprimentos de deveres e normas legais a que está obrigado.
- 2 – A parte que invoca casos fortuitos ou de força maior deve comunicar e justificar tais situações à outra parte, bem como informar o prazo previsível para restabelecer a situação.
- 3 – A 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.

### **Cláusula 21<sup>a</sup>**

#### **Subcontratação e cessão da posição contratual**

O adjudicatário não poderá subcontratar ou ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato, sem autorização prévia e por escrito da Universidade do Minho, nos termos previstos no Código dos Contratos Públicos.



## **Cláusula 22ª**

### **Comunicações e notificações**

- 1 – Sem prejuízo de poderem ser aprovadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para o domínio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.
- 2 – Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

## **Cláusula 23ª**

### **Foro competente**

Para resolução de todos os litígios decorrentes da interpretação ou execução do contrato fica estipulada a competência do juízo de contratos públicos do Tribunal Administrativo e Fiscal do Porto, com expressa renúncia a qualquer outro.

## **Cláusula 24ª**

### **Execução e liberação de caução**

- 1 – A caução prestada pelo adjudicatário para garantir a celebração do contrato, bem como o exato e pontual cumprimento das obrigações emergentes da sua celebração, nos termos do Programa do Procedimento, pode ser executada pela Universidade do Minho, sem necessidade de prévia decisão judicial ou arbitral, para satisfação de quaisquer créditos resultantes de mora, cumprimento defeituoso, incumprimento definitivo pelo fornecedor das obrigações contratuais ou legais, incluindo o pagamento de penalidades ou para quaisquer outros efeitos especificamente previstos no contrato ou na lei.
- 2 – A resolução do contrato pela Universidade do Minho não impede a execução da caução.
- 3 – A execução parcial ou total da caução prestada pelo cocontratante constitui o fornecedor na obrigação de proceder à reposição do respetivo valor, no prazo de 15 dias, após a notificação da Universidade do Minho para esse efeito.
- 4 – A caução a que se referem os números anteriores é liberada nos termos do artigo 295.º do Código dos Contratos Públicos.

## **Cláusula 25ª**

### **Regime de contrato de trabalho dos trabalhadores afetos à execução do contrato**

- 1 – O adjudicatário fica, também, obrigado a cumprir o disposto no artigo 419.º-A do CCP, em matéria de regime de contrato de trabalho dos trabalhadores afetos à execução do contrato, designadamente:
  - a) Os trabalhadores afetos a contratos de aquisição de serviços cujo prazo seja superior a um ano devem prestar a sua atividade em regime de contrato de trabalho sem termo;
  - b) Os trabalhadores afetos a contratos de aquisição de serviços cujo prazo seja igual ou inferior a um ano podem prestar a sua atividade em regime de contrato de trabalho a termo, desde que por período de tempo não inferior ao prazo de execução do contrato.
- 2 – A obrigação referida na alínea a) do número 1 não é aplicável a trabalhadores:
  - a) Com contrato a termo de substituição, celebrado nas situações previstas nas alíneas a) a d) do n.º 2 do artigo 140.º do Código do Trabalho;
  - b) Que executem tarefas ocasionais ou serviços específicos e não duradouros no âmbito da execução do contrato.
- 3 – O adjudicatário é inteiramente responsável por assegurar o cumprimento destas obrigações legais, em conformidade com o disposto no artigo 419.º-A do CCP, por remissão do número 2 do artigo 451.º do mesmo diploma.
- 4 – Nos termos estabelecidos na alínea f) do artigo 456.º do CCP, a contratação de trabalhadores em violação do disposto no artigo 419.º-A do CCP constitui contraordenação muito grave, punível com coima de (euro) 2000 a (euro) 3700 ou de (euro) 7500 a (euro) 44 800, consoante seja aplicada a pessoa singular ou a pessoa coletiva.

### **Cláusula 26ª**

#### **Legislação aplicável**

Em tudo o que não se encontrar especialmente regulado, aplicam-se as disposições constantes do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, com as atualizações em vigor, e demais legislação específica aplicável.

## Parte II

### Especificações Técnicas

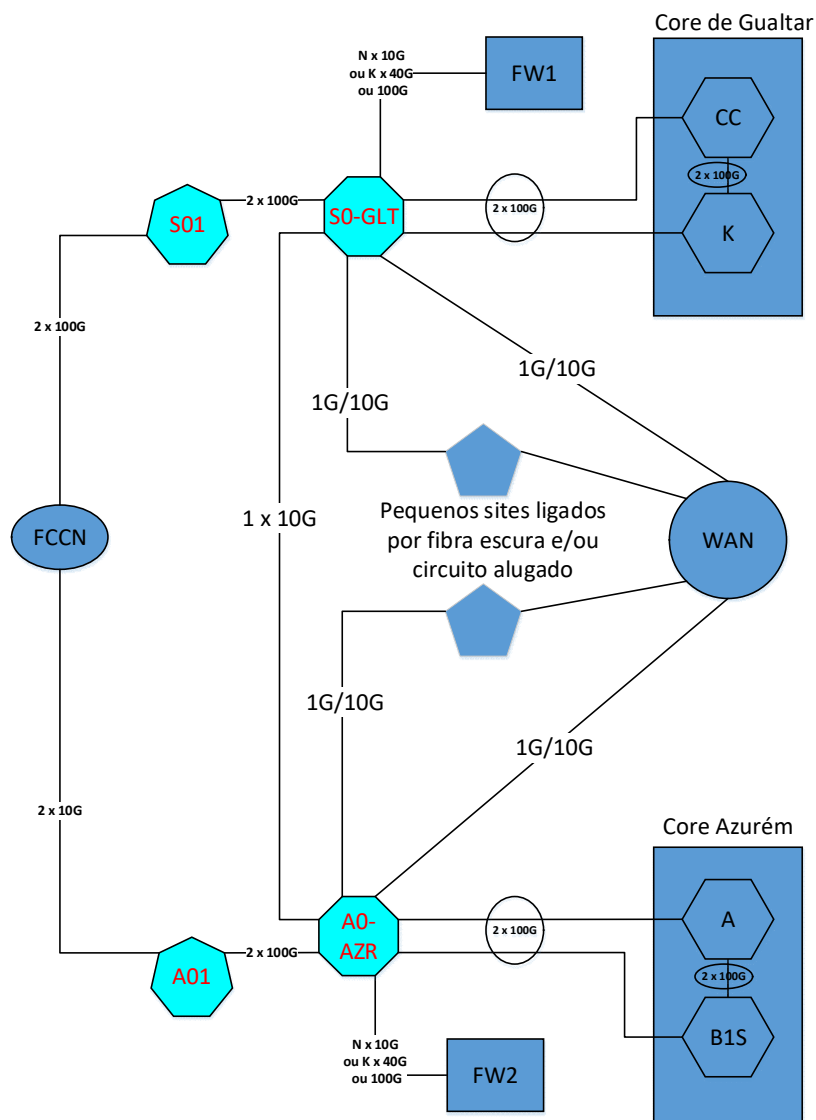
#### Parte II – Cláusulas e Especificações Técnicas

### 1. Infraestrutura de rede ativa para a UMinho

#### 1.1. Introdução

A Universidade do Minho possui um conjunto alargado de equipamentos de comunicações de dados e pretende efetuar um processo de reestruturação da sua rede de telecomunicações. Para suportar o processo, elaborou um diagrama de rede de alto nível, onde define a arquitetura que pretende implementar durante o processo evolutivo tendo em conta a infraestrutura e equipamentos de comunicações em produção da UMinho.

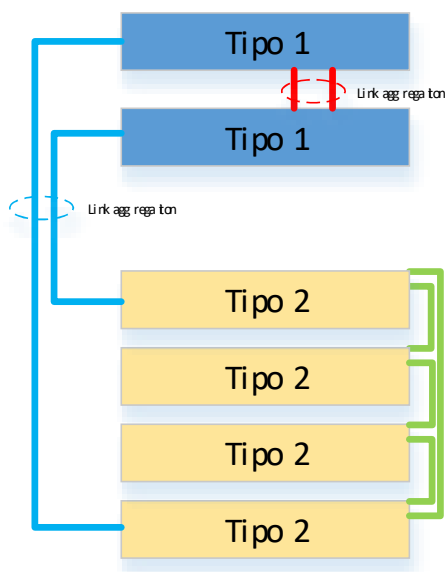
Os equipamentos a fornecer devem ser compatíveis com a infraestrutura atual e com as plataformas de gestão em produção na UMinho.



Nesta fase é pretendido adquirir os conjuntos de equipamentos indicados no diagrama: **A01, S01, A0-AZR, S0-GLT, A, B1S, CC e K.**

Os equipamentos deverão ser de alta performance, dado destinarem-se a suportar as comunicações de toda a UMinho.

Os equipamentos do ponto A0 e S0, irá contemplar 2 modelos de equipamentos Tipo 1 e Tipo 2 que, devem possuir a seguinte estrutura:



## 2. Para a infraestrutura ativa será necessário o seguinte material:

### 2.1. Equipamentos A01, S01:

**Dois** switch L2/L3 com as seguintes características:

(um para A01 e um para S01)

- Possuir 24 Interfaces para módulos 1/10/25Gigabit Ethernet em formato SFP/SFP+;
- Possuir 4 interfaces para módulos 40/100 Gigabit Ethernet em formato QSFP;
- Possuir capacidade de funcionamento agregado (gestão através de um só IP) com outros equipamentos da mesma família;
- Capacidade de realização de Multichassis link aggregation quando em funcionamento em modo agregado;
- N° mínimo de VLANs suportadas – 4000;
- Possuir no mínimo 16G de RAM;
- Suporte de Jumbo frames de 9,216 bytes;
- Possuir fonte de alimentação redundante (fonte redundante incluída). Fontes de alimentação hot-swappable;
- Possuir capacidade de VLAN Trunk Protocol (VTP), ou equivalente que consiga integrar com o VTP domain v2 atualmente em funcionamento na infraestrutura de comunicações da UMinho;
- Performance:
  - Capacidade de switching: 2Tbps (ou superior);
  - Capacidade de forwarding: 1Bpps (ou superior);

- Capacidade de MAC addresses: 82.000 (ou superior);
- Funcionalidades:
  - Suporte para LLDP
  - Suporte de DHCP Relay
  - Suporte de LACP - 802.3ad
  - Suporte para IPv6 em Hardware
  - Suporte de ACLs
  - Suporte de 802.1ad (QINQ)
  - Suporte Selective QINQ ou Vlan Mapping
  - Suporte de STP, MSTP
  - Suporte de VRRP
  - Suporte de MACSec (802.1AE) com encriptação 256 bits em todas as interfaces
  - Suporte de rotas estáticas IPv4 e IPv6
  - Suporte de RIPv1, RIPv2, RIPv6
  - Suporte de OSPFv2 e OSPFv3
  - Suporte de BGP e IS-IS
  - Suporte de PBR (Policy Based Routing)
  - Suporte de MPLS
  - Suporte de MPLS sobre Túneis GRE
  - Suporte de MPLS Layer 3 VPNs
  - Suporte de MPLS Layer 2 VPNs
  - Suporte de EoMPLS
  - Suporte de BGP EVPN
  - Suporte de NAT e PAT, estático e dinâmico
  - Suporte de NETCONF, RESTCONF e YANG
  - Suporte de execução de Script Python
  - Suporte de patching para correção de bugs sem necessidade de instalar novas imagens de software
  - Suporte de Port Mirroring e envio de tráfego monitorizado para equipamento remoto através de uma rede L3
  - Suporte IGMP
  - Suporte de SSHv2
  - Suporte de SNMPv3 e Syslogs
  - Suporte de 802.1X

Os equipamentos a fornecer devem ser compatíveis com a infraestrutura atual e com as plataformas de gestão em produção na UMinho. A gestão deste tipo de equipamento terá que poder ser realizada pela plataforma de gestão Cisco Prime V3 atualmente em produção na UMinho, para a qual existe licenciamento disponível.

Os equipamentos propostos devem, no mínimo, incluir a garantia do fabricante, não podendo o equipamento proposto apresentar menos garantia do que a fornecida pelo fabricante.

Durante o período de garantia (mínimo de 3 anos), estes equipamentos têm que estar abrangidos por um serviço de **suporte 24x7x4** para substituição em caso de avaria. Adicionalmente a este serviço, e durante o mesmo período, deve permitir o acesso às últimas versões de firmware para este equipamento.

## 2.2. Equipamentos AO-AZR, SO-GLT:

### 2.2.1. Equipamentos AO-AZR, SO-GLT – equipamentos ‘Tipo 1’:

**Quatro** switch L2/L3 com as seguintes características:

(dois para AO-AZR e dois para SO-GLT - equipamentos ‘Tipo 1’)

- Possuir 32 Interfaces/slots para módulos 40/100Gigabit Ethernet em formato QSFP+/QSFP28. Nestes interfaces/slots também deve ser possível ligar módulos 1/10 Gigabit Ethernet em formato SFP (caso seja necessário utilizar adaptadores, estes deverão ser fornecidos);

- Possuir capacidade de funcionamento agregado (gestão através de um só IP) com outros equipamentos da mesma família;
- Capacidade de realização de Multichassis link aggregation quando em funcionamento em modo agregado;
- N° mínimo de VLANs suportadas – 4000;
- Possuir no mínimo 16G de RAM;
- Suporte de Jumbo frames de 9,216 bytes;
- Possuir fonte de alimentação redundante (fonte redundante incluída). Fontes de alimentação hot-swappable;
- Possuir capacidade de VLAN Trunk Protocol (VTP), ou equivalente que consiga integrar com o VTP domain v2 atualmente em funcionamento na infraestrutura de comunicações da UMinho;
- Performance:
  - Capacidade de switching: 6,4Tbps (ou superior);
  - Capacidade de forwarding: 2 Bpps (ou superior);
  - Capacidade de MAC addresses: 82.000 (ou superior);
- Funcionalidades:
  - Suporte para LLDP
  - Suporte de DHCP Relay
  - Suporte de LACP - 802.3ad
  - Suporte para IPv6 em Hardware
  - Suporte de ACLs
  - Suporte de 802.1ad (QINQ)
  - Suporte Selective QINQ ou Vlan Mapping
  - Suporte de STP, MSTP
  - Suporte de VRRP
  - Suporte de MACSec (802.1AE) com encriptação 256 bits em todas as interfaces
  - Suporte de rotas estáticas IPv4 e IPv6
  - Suporte de RIPv1, RIPv2, RIPnG
  - Suporte de OSPFv2 e OSPFv3
  - Suporte de BGP e IS-IS
  - Suporte de PBR (Policy Based Routing)
  - Suporte de MPLS
  - Suporte de MPLS sobre Tunnels GRE
  - Suporte de MPLS Layer 3 VPNs
  - Suporte de MPLS Layer 2 VPNs
  - Suporte de EoMPLS
  - Suporte de BGP EVPN
  - Suporte de NAT e PAT, estático e dinâmico
  - Suporte de NETCONF, RESTCONF e YANG
  - Suporte de execução de Script Python
  - Suporte de patching para correção de bugs sem necessidade de instalar novas imagens de software
  - Suporte de Port Mirroring e envio de tráfego monitorizado para equipamento remoto através de uma rede L3
  - Suporte IGMP
  - Suporte de SSHv2
  - Suporte de SNMPv3 e Syslogs
  - Suporte de 802.1X

Os equipamentos a fornecer devem ser compatíveis com a infraestrutura atual e com as plataformas de gestão em produção na UMinho. A gestão deste tipo de equipamento terá que poder ser realizada pela plataforma de gestão Cisco Prime V3 atualmente em produção na UMinho, para a qual existe licenciamento disponível.

Os equipamentos propostos devem, no mínimo, incluir a garantia do fabricante, não podendo o equipamento proposto apresentar menos garantia do que a fornecida pelo fabricante.

Durante o período de garantia (mínimo de 3 anos), estes equipamentos têm que estar abrangidos por um serviço de **suporte 24x7x4** para substituição em caso de avaria. Adicionalmente a este serviço, e durante o mesmo período, deve permitir o acesso às últimas versões de firmware para este equipamento.

### 2.2.2. Equipamentos A0-AZR, S0-GLT – equipamentos ‘Tipo 2’:

**Seis** switch com as seguintes características:

(dois para A0-AZR e quatro para S0-GLT - equipamentos ‘Tipo 2’)

- Possuir 24 Interfaces Ethernet 10/100/1000 em cobre com PoE, respeitando as norma IEEE 802.3bt e com capacidade de deteção automática de medium-dependent interface crossover (Auto-MDIX), com capacidade de fornecer até 722W distribuídos pelas 24 interfaces;
- Das 24 interfaces Ethernet, pelo menos 8 terão que possuir a capacidade de funcionar a multigigabit (100M/1G/2.5G/5G/10G);
- Possuir 2 interfaces para módulos QSFP 40 Gigabit Ethernet;
- Possuir capacidade de stacking com uma velocidade mínima de 80-Gbps com outros equipamentos da mesma família sem utilizar os interfaces de cobre nem os interfaces SFP/SFP+/QSFP, (todos os acessórios para ligação destes equipamentos em stack devem ser incluídos);
- Permitir ligar até 8 equipamentos do mesmo modelo em stack;
- N° mínimo de VLANs suportadas – 4000;
- Possuir no mínimo 4G de RAM;
- Possuir fonte de alimentação redundante (incluída);
- Possuir capacidade de VLAN Trunk Protocol (VTP), ou equivalente que consiga integrar com o VTP domain v2 atualmente em funcionamento na infraestrutura de comunicações da UMinho;
- Cumprir os standards:
  - IEEE 802.1s
  - IEEE 802.1w
  - IEEE 802.1x
  - IEEE 802.3ad
  - IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports
  - IEEE 802.1D
  - IEEE 802.1p
  - IEEE 802.1Q
  - IEEE 802.3 10BASE-T specification
  - IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification
  - IEEE 802.3z 1000BASE-X specification
  - IEEE Std 802.3bz specification
- Suporte de MACsec Encryption (128-bit Advanced Encryption Standard);
- Performance:
  - Capacidade de switching: 352 Gbps (ou superior);
  - Capacidade de forwarding: 261,90 Mpps (ou superior);
  - Capacidade de MAC addresses: 32.000 (ou superior);

Os equipamentos a fornecer devem ser compatíveis com a infraestrutura atual e com as plataformas de gestão em produção na UMinho. A gestão deste tipo de equipamento terá que poder ser realizada pela plataforma de gestão Cisco Prime V3 atualmente em produção na UMinho, para a qual existe licenciamento disponível.

Os equipamentos propostos devem, no mínimo, incluir a garantia do fabricante, não podendo o equipamento proposto apresentar menos garantia do que a fornecida pelo fabricante.

Durante o período de garantia (mínimo de 3 anos), estes equipamentos têm que estar abrangidos por um serviço de **suporte 24x7x4** para substituição em caso de avaria. Adicionalmente a este serviço, e durante o mesmo período, deve permitir o acesso às últimas versões de firmware para este equipamento.

### 2.3. Equipamentos A, B1S, CC e K:

**Quatro** switch L2/L3 com as seguintes características:

(um para A, um para B1S, um para CC e um para K)

- Chassis multil slot (mínimo 6 slots);
- **Dois** Supervisor line card;
  - com 16 G de RAM (mínimo);
  - CPU com 8 ou mais cores;
  - N° mínimo de VLANs suportadas/ativas – 4000;
  - Capacidade de switching: 9,6Tbps (ou superior);
  - Capacidade de forwarding: 3Bpps (ou superior);
  - Capacidade de MAC addresses: 128.000 (ou superior);
  - Suporte de Jumbo frames de 9,216 bytes;
- Possuir capacidade de realização de upgrade de firmware sem paragem de prestação de serviços;
- Possuir fontes de alimentação hot-swappable redundantes (incluídas), no fator N+N, em que N é o n° mínimo de fontes de alimentação necessárias para o equipamento funcionar com a presente configuração;
- Possuir capacidade de VLAN Trunk Protocol (VTP), ou equivalente que consiga integrar com o VTP domain v2 atualmente em funcionamento na infraestrutura de comunicações da UMinho;
- Possuir capacidade de funcionamento agregado (gestão através de um só IP) com outros equipamentos da mesma família;
- Capacidade de realização de Multichassis link aggregation quando em funcionamento em modo agregado;
- **Duas** line card com 40 portas SFP 28 com suporte para 1/10/25G e 2 portas QSFP28 40/100G, em cada carta:
  - A linecard deverá ter capacidade de suporte de MACSec (IEEE802.1AE) 256bits;
  - Arquitetura não bloqueante;
  - O modulo deverá ter a capacidade de suportar 40 portas SFP56 com 10/25/50G, mais 2 portas QSFP56 com suporte para 200G e duas portas QSFP-DD com suporte para 400G;
- Funcionalidades:
  - Suporte para LLDP
  - Suporte de DHCP Relay
  - Suporte de LACP - 802.3ad
  - Suporte para IPv6 em Hardware
  - Suporte de ACLs
  - Suporte de 802.1ad (QINQ)
  - Suporte Selective QINQ ou Vlan Mapping
  - Suporte de STP, MSTP
  - Suporte de VRRP
  - Suporte de rotas estáticas IPv4 e IPv6
  - Suporte de RIPv1, RIPv2, RIPv6
  - Suporte de OSPFv2 e OSPFv3
  - Suporte de BGP e IS-IS
  - Suporte de PBR (Policy Based Routing)
  - Suporte de MPLS
  - Suporte de MPLS sobre Tunnels GRE
  - Suporte de MPLS Layer 3 VPNs
  - Suporte de MPLS Layer 2 VPNs
  - Suporte de EoMPLS
  - Suporte de BGP EVPN
  - Suporte de NAT
  - Suporte de NETCONF, RESTCONF e YANG
  - Suporte de execução de Script Python
  - Suporte de patching para correção de bugs sem necessidade de instalar novas imagens de software



- Suporte de Port Mirroring e envio de tráfego monitorizado para equipamento remoto através de uma rede L3
- Suporte IGMP
- Suporte de SSHv2
- Suporte de SNMPv3 e Syslogs
- Suporte de 802.1X

Os equipamentos a fornecer devem ser compatíveis com a infraestrutura atual e com as plataformas de gestão em produção na UMinho. A gestão deste tipo de equipamento terá que poder ser realizada pela plataforma de gestão Cisco Prime V3 atualmente em produção na UMinho, para a qual existe licenciamento disponível.

Os equipamentos propostos devem, no mínimo, incluir a garantia do fabricante, não podendo o equipamento proposto apresentar menos garantia do que a fornecida pelo fabricante.

Durante o período de garantia (mínimo de 3 anos), estes equipamentos têm que estar abrangidos por um serviço de **suporte 24x7x4** para substituição em caso de avaria. Adicionalmente a este serviço, e durante o mesmo período, deve permitir o acesso às últimas versões de firmware para este equipamento.

## 2.4. Para garantia de fornecimento de energia elétrica, será necessário o seguinte material:

**Três** UPS com as seguintes características:

- potência mínima de 4000VA 230V;
- montagem em rack e torre (acessórios incluídos para ambas as hipóteses);
- tamanho máximo em rack 3Us;
- network management card (IP) com SNMP;
- comunicações & gestão:
  - interface Port DB-9 RS-232;
  - porta de interface RJ-45 Serial, SmartSlot, USB;
  - configurável remotamente via IP;
  - Monitorizável remotamente via SNMP;
  - painel de controlo LCD multifunções;
  - consola de controlo;
- capacidade de potência de saída (Watts) igual ou superior a: 3600w;
- tensão nominal de entrada: 230V;
- Autonomia superior a 13 minutos com uma carga de 99%;
- terá que poder ser instalada em rack num bastidor de 600mm de largura por 800mm de profundidade (deverão ser fornecidos todos os acessórios necessários).

Adicionalmente às UPSs, devem ser fornecidas:

- **Três** réguas de alimentação elétrica (para bastidor) com 6 tomadas com proteção por disjuntor com ficha C13 para ligar à UPS.
- **Três** réguas de alimentação elétrica (para bastidor) com 6 tomadas com proteção por disjuntor com ficha standard do tipo Schuko ou equivalente.

## 2.5. Deve ainda ser fornecido o seguinte material ativo:

### A01:

**Dois** cabos DAC QSFP-100G do tipo ativo com 5 metros (mínimo) da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Dois** cabos DAC direct-attach active optical cables with SFP+ connectors 10G de 5 metros (mínimo) da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

### S01:

**Dois** cabos DAC QSFP-100G do tipo ativo com 5 metros (mínimo) da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Dois** cabos DAC QSFP-100G do tipo ativo com 10 metros da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Um** interface SFP-10G-SR da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

### A0-AZR:

**Dois** interfaces 100GBASE LR QSFP 10km over SMF da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Dois** cabos DAC QSFP-100G do tipo ativo com 1 metro (mínimo) da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Dois** cabos DAC direct-attach active optical cables with QSFP+ connectors 40G de 5 metros (mínimo) da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

### S0-GLT:

**Dois** interfaces 100GBASE LR QSFP 10km over SMF da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Dois** cabos DAC QSFP-100G do tipo ativo com 1 metro (mínimo) da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Dois** cabos DAC direct-attach active optical cables with QSFP+ connectors 40G de 5 metros (mínimo) da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Quatro** interfaces SFP-10G-LR-S (10km over SMF) da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

### A:

**Três** interfaces 100GBASE LR QSFP 10km over SMF da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Dois** interfaces SFP-10G-LR-S (10km over SMF) da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

### B1S:

**Três** interfaces 100GBASE LR QSFP 10km over SMF da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Dois** interfaces SFP-10G-LR-S (10km over SMF) da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Quatro** interfaces 1000BASE-LH SFP da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Vinte e quatro** interfaces 1000BASE-SX SFP da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Dois** cabos DAC direct-attach active optical cables with SFP+ connectors 10G de 5 metros (mínimo) da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**CC:**

**Oito** interfaces 1000BASE-LH SFP da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Dez** interfaces 1000BASE-SX SFP da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Três** interfaces 100GBASE LR QSFP 10km over SMF da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Oito** interfaces SFP-10G-LR-S (10km over SMF) da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**K:**

**Dez** interfaces 1000BASE-LH SFP da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Vinte** interfaces 1000BASE-SX SFP da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Três** interfaces 100GBASE LR QSFP 10km over SMF da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Oito** interfaces SFP-10G-LR-S (10km over SMF) da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Spairs:**

**Dezasseis** interfaces SFP-10G-LR-S (10km over SMF) da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Quatro** cabos DAC direct-attach active optical cables with SFP+ connectors 10G de 5 metros (mínimo) da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Quatro** cabos DAC direct-attach active optical cables with SFP+ connectors 10G de 10 metros da mesma marca do equipamento switch a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Quatro** interfaces 100GBASE SR4 QSFP 50 metros (mínimo) over MMF, com conector do tipo MPO, compatível com o standard 'IEEE 100GBASE-SR4', da mesma marca do equipamento switch 'SO – Tipo 1' a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

**Dois** interfaces 100GBASE LR4 QSFP 10km over SMF, compatível com o standard 'IEEE 100GBASE-LR4', da mesma marca do equipamento switch 'SO – Tipo 1' a fornecer (para garantia da qualidade do serviço de suporte e compatibilidade técnica);

## **2.6. Deve ainda ser fornecido o seguinte material passivo:**

**A01:**

**Um** chicote de FO 50/125 Duplex LC/LC de 10 metros;

**S01:**

Sem necessidade de material adicional.

**A0-AZR:**

**Um** chicote de FO 9/125 Duplex ST/LC de 3 metros;

**Um** chicote de FO 9/125 Duplex LC/LC de 10 metros;

**S0-GLT:**

**Quatro** chicotes de FO 9/125 Duplex SC(UPC)/LC de 3 metros;

**Dois** chicotes de FO 9/125 Duplex SC(UPC)/LC de 3 metros;

**A:**

Sem necessidade de material adicional.

**B1S:**

**Três** chicotes de FO 9/125 Duplex ST/LC de 3 metros;

**Quatro** chicotes de FO 9/125 Duplex ST/LC de 3 metros;

**Vinte e quatro** chicotes de FO 50/125 Duplex ST/LC de 3 metros;

**CC:**

**Dois** chicotes de FO 9/125 Duplex SC(UPC)/LC de 3 metros;

**Oito** chicotes de FO 9/125 Duplex SC(UPC)/LC de 3 metros;

**Seis** chicotes de FO 50/125 Duplex SC/LC de 3 metros;

**Quatro** chicotes de FO 62,5/125 Duplex SC/LC de 3 metros;

**Oito** chicotes de FO 9/125 Duplex SC(UPC)/LC de 3 metros;

**K:**

**Dois** chicotes de FO 9/125 Duplex SC(UPC)/LC de 3 metros;

**Dez** chicotes de FO 9/125 Duplex SC(UPC)/LC de 3 metros;

**Cinco** chicotes de FO 50/125 Duplex SC/LC de 3 metros;

**Quinze** chicotes de FO 62,5/125 Duplex SC/LC de 3 metros;

**Seis** chicotes de FO 9/125 Duplex SC(UPC)/LC de 3 metros;

**Oito** chicotes de FO 9/125 Duplex SC(UPC)/SC(UPC) de 2 metros;

**Dois** chicotes de FO 9/125 Duplex SC(UPC)/SC(UPC) de 2 metros;

**Spairs:**

**Um** chicote de FO 50/125 Duplex LC/LC de 10 metros;

**Doze** chicotes de FO 9/125 Duplex SC(UPC)/LC de 3 metros;

**Doze** chicotes de FO 9/125 Duplex SC(APC)/LC de 3 metros;

**Doze** chicotes de FO 50/125 Duplex ST/LC de 3 metros;

**Doze** chicotes de FO 62,5/125 Duplex ST/LC de 3 metros;

**Doze** chicotes de FO 50/125 Duplex SC/LC de 3 metros;

**Doze** chicotes de FO 62,5/125 Duplex SC/LC de 3 metros;

**Quatro** chicotes de FO MMF com conector MPO-12/MPO-12 de 10 metros (mínimo), compatíveis com os spairs 'interfaces 100GBASE SR4 QSFP';

**Dois** chicotes de FO 9/125 Duplex SC(UPC)/LC de 3 metros;

**Dois** chicotes de FO 9/125 Duplex SC(UPC)/LC de 10 metros;

### 3. Equipamentos e licenciamento

A proposta a apresentar deverá incluir os equipamentos e licenciamento perpetuo para as funcionalidades identificadas.

#### **4. Serviços de instalação e configuração (instanciação) dos switches**

Os serviços de instalação e configuração (instanciação) têm de ser realizados por uma equipa técnica especializada e credenciada, pelo fabricante dos equipamentos ou, por parceiros certificados pelo fabricante dos equipamentos, com certificação técnica especializada de instalação e configuração dos equipamentos da proposta.

Os comprovativos da certificação profissional da equipa afeta à execução do contrato devem ser apresentados, em sede de proposta.

Os serviços de configuração têm de ser realizados nas instalações da UMinho com o acompanhamento técnico do gestor de contrato da UMinho.

O serviço de instalação e configuração (instanciação), dos equipamentos/infraestrutura 'A01, S01, AO-AZR, SO-GLT, A, B1S, CC e K', deve ter como principais fases:

1. Reunião de “kickoff” para planeamento dos mecanismos logísticos e funcionais do processo de instalação;
2. Instalação física do hardware nos bastidores dos datacenters da UMinho;
3. Instalação dos links de stack e links de agregação dos equipamentos (A01, S01, AO-AZR, SO-GLT, A, B1S, CC e K);
4. Configuração dos switches e sua interligação à infraestrutura de rede da UMinho;
5. Configuração dos “Multichassis link aggregation” dos equipamentos propostos em funcionamento de modo agregado, conforme diagrama identificado acima;
6. Neste processo, não é pretendida a configuração das interfaces de acesso;
7. No final entregar um relatório “detalhado” da configuração efetuada dos equipamentos.

#### **5. Serviço de manutenção para os equipamentos de comunicações de dados adquiridos ao abrigo deste procedimento**

##### **5.1. Serviço**

- 1) O serviço de manutenção para os equipamentos de comunicações de dados adquiridos ao abrigo deste procedimento, deve ser prestado nas instalações da Universidade do Minho, desde a data de entrega dos bens até **31 de dezembro de 2026**;
- 2) Substituição de equipamento em caso de avaria ou mau funcionamento;
- 3) Substituição de componentes necessários à resolução de anomalias dos equipamentos;
- 4) Fornecimento sem custos de todos os componentes, módulos e peças sobresselentes do sistema necessárias à reposição do normal funcionamento do serviço;
- 5) Diagnóstico remoto de problemas de hardware e software e respetiva resolução;
- 6) Suporte realizado por técnicos credenciados para o efeito e com conhecimentos específicos nos equipamentos e no sistema especificado;
- 7) Escalonamento de problemas críticos para o suporte do fabricante;
- 8) Conta de acesso a novas versões de software do sistema operativo dos equipamentos de comunicações a fornecer;

- 9) Dada a criticidade, dimensão e complexidade da solução em produção, o serviço de manutenção tem de ser realizado por uma equipa de suporte técnico especializada e credenciada, pelo fabricante dos equipamentos ou, por parceiros certificados pelo fabricante dos equipamentos, composta no mínimo por dois recursos técnicos, com certificação técnica especializada de implementação e suporte dos equipamentos da proposta.

Os comprovativos da certificação profissional da equipa afeta à execução do contrato devem ser apresentados, em sede de proposta.

## **5.2. Suporte**

- 1) Serviço de atendimento **24 horas por dia, 7 dias por semana**, para comunicação de problemas relacionados com os equipamentos e serviços definidos na tabela apresentada no número 2 deste anexo;
- 2) Tempo máximo de reparação da falha: **4 horas**, contados após a notificação pela UMinho;
- 3) O tempo de reparação poderá ser superior se forem implementadas, com o acordo prévio da UMinho, medidas provisórias de reposição do serviço. Nestes casos a reparação definitiva deverá ser executada num prazo máximo de 10 dias;
- 4) Intervenções no local do equipamento, sempre que necessário.