

Procedimento n.º 01/CPI/SGEC/UMC/2020

Aquisição de SIP *TRUNKS* sobre a RCTS

CADERNO DE ENCARGOS

Concurso Público com Publicitação no Jornal Oficial da União Europeia

Índice

Cláusula 1. ^a - Objeto	3
Cláusula 2. ^a - Prazo de Execução	3
Cláusula 3. ^a - Definições	3
Cláusula 4. ^a - Preços base e contratual	6
Cláusula 5. ^a - Valores base de tarifário	6
Cláusula 6. ^a - Condições e prazo de pagamento	8
Cláusula 7. ^a - Revisão de preço	9
Cláusula 8. ^a - Forma e Documentos Contratuais	10
Cláusula 9. ^a - Modo da Prestação dos Serviços	10
Cláusula 10. ^a - Ativação do Serviço	10
Cláusula 11. ^a - Testes de Aceitação	11
Cláusula 12. ^a - Alteração do Objeto do Serviço	11
Cláusula 13. ^a - Disponibilidade do Serviço	12
Cláusula 14. ^a - Obrigação de prestação de informação no âmbito do Serviço	12
Cláusula 15. ^a - Obrigação de sigilo	13
Cláusula 16. ^a - Helpdesk	13
Cláusula 17. ^a - Gestor de conta	13
Cláusula 18. ^a - Casos Fortuitos ou de Força Maior	13
Cláusula 19. ^a - Resolução do contrato	14
Cláusula 20. ^a - Cessão da posição contratual	15
Cláusula 21. ^a - Obrigações do Adjudicatário	15
Cláusula 22. ^a - Responsabilidade do Adjudicatário	16
Cláusula 23. ^a - Penalidades pelo incumprimento do Serviço	16
Cláusula 24. ^a - Despesas	17
Cláusula 25. ^a - Avaliação da qualidade da prestação do Serviço	17
Cláusula 26. ^a - Interpretação do contrato	17
Cláusula 27. ^a - Proteção de dados	17
Cláusula 28. ^a - Comunicações e Notificações	21
Cláusula 29. ^a - Legislação Aplicável	22
Anexo I – Preços base por entidade	23
Anexo II – Especificações Técnicas	24
Anexo III – Caracterização do parque telefónico atual e do parque telefónico pretendido por Entidade Adjudicante.	40

Cláusula 1.^a - Objeto

1. O presente procedimento tem por objeto a aquisição de SIP *TRUNKS* sobre a RCTS, de acordo com o disposto no presente caderno de encargos, para o agrupamento de Entidades Adjudicantes referidas na cláusula 4.^a.
2. O Serviço a prestar encontra-se previsto nos anexos II e III do presente caderno de encargos, para os seguintes lotes:
 - a. **Lote 1** - Posição A- realização de chamadas, em modo SIP Trunk, com destino à numeração telefónica E.164 com prefixo dos destinos objeto da realização de chamadas, de acordo com o que consta no modelo de proposta e no programa do presente procedimento;
 - b. **Lote 2** - Posição B- realização de chamadas, em modo SIP trunk, com destino à numeração telefónica E.164 com prefixo “91”, “921” e “929” independentemente do operador responsável pela terminação da chamada, de acordo com o que consta no modelo de proposta e no programa do presente procedimento;
 - c. **Lote 3** - Posição C- realização de chamadas, em modo SIP trunk, com destino à numeração telefónica E.164 com prefixo “93”, bem como prefixos E.164 móvel, não elencados nas posições B e D, independentemente do operador responsável pela terminação da chamada, de acordo com o que consta no modelo de proposta e no programa do presente procedimento;
 - d. **Lote 4** - Posição D- realização de chamadas, em modo SIP trunk, com destino à numeração telefónica E.164 com prefixo “922”, “924”, “925”, “926”, “927” e “96”, independentemente do operador responsável pela terminação da chamada, de acordo com o que consta no modelo de proposta e no programa do presente procedimento.

Cláusula 2.^a - Prazo de Execução

Os contratos a celebrar no âmbito do presente procedimento entram em vigor a 1 de janeiro de 2021 ou à data da sua assinatura, se for posterior, e terminam a sua vigência a 31 de dezembro de 2023.

Cláusula 3.^a - Definições

Para o efeito do presente caderno de encargos, são adotadas as seguintes definições:

- a. **Entidade Adjudicante** – Cada uma das Entidades Adjudicantes que venha a celebrar com o(s) Adjudicatário(s) Contrato(s) relativo(s) à prestação do Serviço no respetivo Local;

- b. **Backup** – Circuito redundante baseado em tecnologia RDIS (euroISDN) conforme as especificações técnicas que constituem o Anexo II deste caderno de encargos, que assegure o estabelecimento e receção de comunicações de dados e voz;
- c. **Bloco de numeração** – Conjunto ou subconjunto de DDIs afetos a uma Entidade Adjudicante, tal como identificados no Anexo III deste caderno de encargos;
- d. **Concurso** – O concurso público internacional aberto para aquisição do Serviço;
- e. **Contrato** – Cada um dos contratos a que se referem as cláusulas 2.^a e 3.^a;
- f. **Disponibilidade de Backup** – A disponibilidade mínima garantida do Backup, cujo valor deverá ser calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$DMB = \frac{PPPS - PIB}{PPPS}$$

Em que:

DMB - Disponibilidade de Backup mensal,

PPPS - o período previsto de prestação do Serviço, correspondente ao período máximo possível de prestação do Serviço durante um mês, deduzido dos períodos de indisponibilidade do Serviço imputáveis a terceiros e dos Períodos com risco de interrupção do Serviço,

PIB - o somatório total dos períodos de indisponibilidade do Backup, que não se encontrem incluídos nos períodos de indisponibilidade definidos para o cálculo do PPPS. Cada período de indisponibilidade é calculado com base no tempo compreendido entre fecho e abertura de cada registo de Falha do Backup;

- g. **Disponibilidade de Serviço** – A disponibilidade mínima garantida do Serviço cujo valor deverá ser calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$DM = \frac{PPPS - PI}{PPPS}$$

Em que:

DM - Disponibilidade de Serviço mensal,

PPPS - o período previsto de prestação do Serviço, correspondente ao período máximo possível de prestação do Serviço durante um mês, deduzido dos períodos de indisponibilidade do Serviço imputáveis a terceiros e dos Períodos com risco de interrupção do Serviço,

PI - o somatório total dos períodos de indisponibilidade simultânea do SIP Trunk e do Backup que não se encontrem incluídos nos respetivos períodos de indisponibilidade definidos para o cálculo do PPPS;

- h. **Disponibilidade de SIP Trunk** – A disponibilidade mínima garantida do SIP Trunk, cujo valor deverá ser calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$DMS = \frac{PPPS - PIS}{PPPS}$$

Em que:

DMS - Disponibilidade de SIP Trunk mensal,

PPPS - o período previsto de prestação do Serviço, correspondente ao período máximo possível de prestação do Serviço durante um mês, deduzido dos períodos de indisponibilidade do Serviço imputáveis a terceiros e dos Períodos com risco de interrupção do Serviço,

PIS - o somatório total dos períodos de indisponibilidade do SIP Trunk que não se encontrem incluídos nos períodos de indisponibilidade definidos para o cálculo do PPPS. Cada período de indisponibilidade é calculado com base no tempo compreendido entre fecho e abertura de cada registo de Falha de um SIP Trunk;

- i. **Falha(s)** - Um qualquer evento que impossibilite, no todo ou em parte, a prestação do Serviço, nos termos a que o Adjudicatário está obrigado a efetuá-la em virtude do disposto no contrato;
- j. **FCT** – A Fundação para a Ciência e a Tecnologia;
- k. **Gestor de conta** - O gestor a nomear pelo Adjudicatário, ao qual cabe essencialmente, funções de natureza comercial, constituindo o primeiro ponto de contacto junto do qual as Entidades Adjudicantes devem dirigir-se sempre que entendam necessário contactar o Adjudicatário no âmbito da execução do contrato;
- l. **INE** – O Instituto Nacional de Estatística;
- m. **Local** – A morada indicada no Anexo III deste caderno de encargos onde, para cada Entidade Adjudicante, deve ser operada a ativação do Serviço;
- n. **Posição** – Conjunto de serviços de telecomunicações tal como agrupados no Anexo II deste caderno de encargos;
- o. **Programa do Concurso** - O programa do concurso;
- p. **Proposta** – A proposta apresentada ao concurso pelo Adjudicatário, na parte em que aquela haja sido objeto de adjudicação;
- q. **Período(s) com risco de interrupção do Serviço** – O(s) período(s) em que o Adjudicatário prevê a interrupção da prestação do Serviço;
- r. **QoS** – Qualidade de Serviço (Quality of Service);

- s. **Serviço** – O(s) serviço(s) de telecomunicações suportado(s) pelo SIP Trunk, com circuito de Backup para redundância, de acordo com as especificações técnicas que constituem o Anexo II deste caderno de encargos;
- t. **SIP Trunk** – Circuito virtual baseado em tecnologia SIP sobre IP estabelecido entre a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário, através da infraestrutura IP da RCTS, que possibilite o estabelecimento e receção de comunicações de dados, voz e, preferencialmente, vídeo de acordo com as especificações técnicas que constituem o Anexo II deste caderno de encargos;
- u. **Tipo de chamada** – tipo de chamada telefónica com origem na Entidade Adjudicante e destino conforme elencado no Anexo III deste caderno de encargos;
- v. **ANACOM** – Autoridade Nacional de Comunicações.

Cláusula 4.^a - Preços base e contratual

1. O preço base total do procedimento é de **1.162.681,92 €** (um milhão, cento e sessenta e dois mil, seiscentos e oitenta e um euros e noventa e dois cêntimos), ao qual acrescerá IVA à taxa legal em vigor, correspondente ao somatório dos preços base totais das entidades constantes do **Anexo I**.
2. O preço contratual é o preço constante da proposta adjudicada para as Entidades Adjudicantes, para o prazo de execução do contrato, acrescido de IVA à taxa legal em vigor.
3. Cada Entidade Adjudicante deve pagar ao Adjudicatário o preço correspondente aos serviços constantes dos anexos II e III deste caderno de encargos durante o prazo de execução do contrato.
4. O preço referido nos números anteriores inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída às Entidades Adjudicantes.

Cláusula 5.^a - Valores base de tarifário

Considerando as necessidades identificadas pelas Entidades Adjudicantes, os valores máximos para cada um dos prefixos de cada posição são os que se encontram na tabela abaixo:

Posição	Destino	Tarifa
A	Fixo Local	€0,0011
	Fixo Nacional	€0,0011
	Nómada	€0,0011
	Fixo Local portado para outros operadores	€0,0011
	Fixo Nacional portado para outros operadores	€0,0011
	Nómada portados para outros operadores	€0,0011
	Fixo Espanha	€0,0110
	Fixo Europa Zona 1 (Destinos telefónicos de redes fixas dos seguintes países: França, Alemanha, Reino Unido, Suíça,	€0,0115

Posição	Destino	Tarifa
	Holanda, Bélgica, Luxemburgo, Itália, Suécia, Áustria, Dinamarca, Irlanda, Grécia, Andorra, Finlândia, Mónaco, Noruega, Liechtenstein e San Marino)	
	Fixo Restante Europa	€0,0290
	Fixo EUA e Canadá	€0,0068
	Fixo Brasil e Venezuela	€0,0218
	Fixo Restante América	€0,1420
	Fixo Marrocos	€0,0192
	Fixo África Zona 1 (Destinos telefónicos de redes fixas dos seguintes países: Angola, Moçambique, Cabo Verde, Guiné-Bissau, S. Tomé e Príncipe, África do Sul, Argélia e Tunísia)	€0,1090
	Fixo Restante África	€0,1557
	Fixo Austrália	€0,0178
	Fixo Resto do Mundo	€0,1175
	Móvel Europa Zona 1 (Destinos telefónicos de redes móveis dos seguintes países: Espanha, França, Alemanha, Reino Unido, Espanha, Suíça, Holanda, Bélgica, Luxemburgo, Itália, Suécia, Áustria, Dinamarca, Irlanda, Grécia, Andorra, Finlândia, Mónaco, Noruega, Liechtenstein, San Marino)	€0,0560
	Móvel Restante Europa	€0,0970
	Móvel EUA, Canadá, Brasil e Venezuela	€0,1200
	Móvel Restante América	€0,1420
	Móvel África Zona 1 (Destinos telefónicos de redes móveis dos seguintes países: Marrocos, Angola, Moçambique, Cabo Verde, Guiné-Bissau, S. Tomé e Príncipe, África do Sul, Argélia e Tunísia)	€0,1220
	Móvel Restante África	€0,2236
	Móvel Austrália	€0,0900
	Móvel Resto do Mundo	€0,1175
	Satélite	€1,9989
	Fixo-móvel nacional (Chamadas fixo-móvel que ocorrem exclusivamente quando o Serviço incluído nas posições B, C ou D se encontra indisponível)	€0,0110
	Videochamada Fixo Nacional	€0,3300
	Videochamada Móvel Nacional	€0,6590
	Videochamada Fixo Internacional	€0,8300
	Videochamada Móvel Internacional	€0,8300
B	Prefixo "91"	€0,0098
	Prefixo "921"	€0,0098
	Prefixo "929"	€0,0098
	Prefixos da Posição B portados para outros operadores	€0,0098
	Videochamada Prefixo "91", "921" e "929"	€0,0098
C	Prefixo "93"	€0,0098
	Outros prefixos móveis nacionais	€0,0098
	Prefixos da Posição C portados para outros operadores	€0,0098
	Videochamada Prefixo "93" e para outros prefixos móveis nacionais	€0,0098
D	Prefixo "96"	€0,0098
	Prefixo "922"	€0,0098
	Prefixo "924"	€0,0098
	Prefixo "925"	€0,0098
	Prefixo "926"	€0,0098
	Prefixo "927"	€0,0098
	Prefixos da Posição D portados para outros operadores	€0,0098
	Videochamada para Prefixos "96", "922", "924", "925", "926" e "927"	€0,0098

Nota: Valores máximos, em euros, sem inclusão do IVA, por minuto com tarifário ao segundo, a partir do primeiro segundo, para chamadas telefónicas realizadas consoante o *Destino* apresentado na tabela supra.

Cláusula 6.^a - Condições e prazo de pagamento

1. As Entidades Adjudicantes são exclusivamente responsáveis pelo pagamento da quantia correspondente às comunicações efetuadas para os Blocos de Numeração em que o Serviço esteja ativado, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, não podendo, em caso algum, o adjudicatário exigir outros pagamentos, salvo os que resultem dos pagamentos do seu próprio contrato.
2. A quantia prevista no número anterior deve ser satisfeita através do pagamento de faturas mensais de valor correspondente ao Serviço consumido no mês anterior àquele a que respeita.
3. A faturação prevista no n.º 2 é feita ao segundo após o primeiro segundo, com base no prefixo do número destino independentemente do operador responsável pela terminação da chamada e de acordo com os preços constantes da proposta.
4. As faturas referidas no n.º 2 devem ser enviadas em papel às Entidades Adjudicantes contendo os valores totais por Tipo de Chamada.
5. O detalhe da faturação, com indicação, por chamada, do identificador do chamador, identificador chamado, tipo de chamada, data e hora de início, duração e custo, deve ser disponibilizado via web, e enviado em formato de folha de cálculo para o endereço eletrónico a indicar pelas Entidades Adjudicantes, até 15 (quinze) dias após o envio das faturas referidas no número anterior.
6. As faturas são emitidas a partir do início do mês seguinte àquele em que se verificar a ativação do Serviço, devendo ser liquidadas pelas Entidades Adjudicantes, no prazo máximo de 30 (trinta) dias a contar da respetiva receção, nos termos do disposto na alínea a) do n.º 1 do artigo 299.º do Código dos Contratos Públicos.
7. As Entidades Adjudicantes serão responsáveis pelos serviços que venham a solicitar ao abrigo da cláusula 12.^a do presente caderno de encargos, aplicando-se, com as devidas adaptações, o estabelecido nos números anteriores.
8. Em caso de discordância por parte das Entidades Adjudicantes quanto aos valores indicados nas faturas, devem estas comunicar, por escrito, os respetivos fundamentos, no prazo de 10 (dez) dias após a respetiva receção, ficando o Adjudicatário obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
9. Em caso de atraso no cumprimento das obrigações pecuniárias pelas Entidades Adjudicantes é aplicável o disposto nos artigos 299.º-A e 326.º do Código dos Contratos

Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua atual redação.

10. As Entidades Adjudicantes não pagarão quaisquer faturas que sejam emitidas em violação do disposto na cláusula 7.ª do presente caderno de encargos.

Cláusula 7.ª - Revisão de preço

1. O preço praticado na prestação do Serviço será objeto de revisão anual, tendo em vista o seu ajustamento às condições de evolução do mercado nos termos dos números seguintes.
2. Sem prejuízo do disposto no n.º 3, o preço a que se refere o número anterior é revisto anualmente no mês em que se complete cada ano de vigência do contrato tendo em conta a variação do Índice de Preços no Consumidor, Base 100=2012, Continente, Classe comunicações, grupo Serviços telefónicos e de telecópia, publicado pelo INE, face ao mês homólogo do ano anterior.
3. A revisão de preço a que se referem os números anteriores não pode, em caso algum, colocar as Entidades Adjudicantes em situação mais onerosa do que a resultante do preço objeto de revisão, não se verificando, por essa razão, em nenhuma circunstância, um agravamento de qualquer dos preços praticados pelo Adjudicatário.
4. Os preços revistos por força da presente cláusula aplicam-se a partir do mês subsequente àquele em que se completar cada ano de vigência do contrato.
5. As Entidades Adjudicantes comunicarão por escrito ao adjudicatário a variação percentual a que se refere o n.º 2, bem como os preços revistos na sua aplicação, os quais devem ser refletidos na faturação emitida pelo Adjudicatário de acordo com o estabelecido no número anterior.
6. Nos casos em que não seja possível ao adjudicatário refletir os novos preços na faturação mensal imediatamente posterior à comunicação referida no número anterior deverá fazê-lo na faturação imediatamente subsequente, a qual deve refletir a variação do preço desde a data referida no n.º 4 incluindo, para o efeito, uma nota de crédito/débito reportada ao período não coberto pela faturação anterior mas já abrangido pelo preço revisto.
7. O mecanismo de revisão de preços previsto na presente cláusula aplica-se também nos casos previstos no n.º 2 da cláusula 12.ª.
8. No caso de o índice a que se refere o n.º 2 deixar de ser publicado, as Entidades Adjudicantes comunicarão ao Adjudicatário qual o índice que o substitui.
9. A solicitação das Entidades Adjudicantes, e na sequência de deliberação da ANACOM que reveja o preço de terminação de chamadas para números portados, o Adjudicatário obriga-se a rever a tarifa constante da sua proposta para esse tipo de chamadas no exato

montante da variação resultante da referida deliberação.

Cláusula 8.^a - Forma e Documentos Contratuais

1. Os contratos serão celebrados por escrito, por cada Entidade Adjudicante, no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a aceitação da minuta pelo Adjudicatário.
2. Fazem parte integrante do contrato os seguintes documentos:
 - a. Os suprimientos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que estes 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 elementos referidos no número anterior, a prevalência é determinada pela ordem pela qual são indicados.
4. Em caso de divergência entre os elementos referidos n.º 2 e o clausulado contratual e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo Adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código.

Cláusula 9.^a - Modo da Prestação dos Serviços

O Adjudicatário obriga-se a prestar o Serviço de acordo com os níveis de qualidade persistentes deste caderno de encargos e com as especificações constantes dos Anexos II e III do presente documento, do qual fazem parte integrante.

Cláusula 10.^a - Ativação do Serviço

1. Sem prejuízo do estabelecido no n.º 3, o Adjudicatário obriga-se a ativar o Serviço no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias corridos a contar da data de início da vigência do contrato para todos os Blocos de Numeração de cada Entidade Adjudicante.
2. O Adjudicatário obriga-se a realizar, dentro do prazo referido no número anterior, e desde que tal seja necessário, as diligências necessárias à portabilidade dos Blocos de Numeração de cada Entidade Adjudicante nos termos referidos nos Anexos II e III.
3. Nos casos em que, para um determinado Bloco de Numeração, exista um período de fidelização com um prestador de serviços de telecomunicações, que não o Adjudicatário, que termine depois do prazo referido no n.º 2, a obrigação nele referida deve ser cumprida no prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos a contar do termo da fidelização.

4. O Adjudicatário fornecerá às Entidades Adjudicantes o relatório que indique os Blocos de Numeração para os quais o Serviço foi ativado, dentro do prazo previsto do n.º 1.
5. Os relatórios referidos no número anterior devem ser remetidos para o endereço de correio postal ou eletrónico a indicar pelas Entidades Adjudicantes com cópia para o endereço de correio eletrónico gestao@voip.fccn.pt.
6. Os relatórios referidos no n.º 4 devem:
 - a. Fazer menção expressa e discriminada por Bloco de Numeração das referências técnicas de identificação do Serviço necessário para a notificação pelas Entidades Adjudicantes da ocorrência de falhas;
 - b. Incluir toda a informação relacionada com a ativação do Serviço que o Adjudicatário julgue dever ser levada ao conhecimento das Entidades Adjudicantes.
7. O Adjudicatário deverá ainda disponibilizar às Entidades Adjudicantes, via interface Web, a informação que consta no número anterior.

Cláusula 11.^a - Testes de Aceitação

1. O Adjudicatário realizará, para cada um dos Blocos de Numeração em que o Serviço seja operacionalizado, e dentro do prazo referido no n.º 1 da cláusula anterior ou, se aplicável, no n.º 3, da mesma cláusula, um conjunto de testes que visa determinar a aceitação do mesmo pelas Entidades Adjudicantes.
2. Os testes referidos no número anterior consistirão no estabelecimento e receção de chamadas telefónicas através do SIP Trunk e, caso se aplique, do Backup, entre as Entidades Adjudicantes e o Adjudicatário.
3. Os testes referidos no n.º 1, deverão ainda contemplar o correto funcionamento do mecanismo de *crankback*, caso aplicável.
4. Para cada Bloco de Numeração, o Serviço considera-se aceite e ativo quando os testes referidos no n.º 1 tenham sido realizados com êxito e o relatório a que se refere o n.º 4 da cláusula 10.^a se encontre disponível.
5. A aceitação é comunicada ao Adjudicatário via correio eletrónico, para o Gestor de conta, no prazo de 5 (cinco) dias corridos contados a partir da data da conclusão dos testes de aceitação.

Cláusula 12.^a - Alteração do Objeto do Serviço

1. As Entidades Adjudicantes podem solicitar a extensão do Serviço a Blocos de Numeração não identificados no Anexo III ou o seu cancelamento relativamente a Blocos de Numeração onde o mesmo esteja a ser prestado.

2. Sempre que as Entidades Adjudicantes solicitem, ao abrigo do disposto no número anterior, a extensão do Serviço, deverá o Adjudicatário agir em conformidade no prazo máximo de 15 (quinze) dias contados a partir da data de receção da solicitação aplicando-se, com as devidas adaptações, os n.ºs 2, 4, 5, 6 e 7 da cláusula 10.^a.
3. O cancelamento do Serviço referido no n.º 1 poderá ocorrer, designadamente, em situações de desativação ou alteração de morada de um pólo da Entidade Adjudicante, que implique perda de Blocos de Numeração onde o Serviço esteja a ser prestado.
4. O cancelamento previsto no número anterior opera, para todos os efeitos, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis a contar da notificação feita ao Gestor de Conta.
5. Os ajustamentos previstos nos números anteriores não alteram o preço contratual.

Cláusula 13.^a - Disponibilidade do Serviço

1. Na Posição que inclui a prestação do Serviço de Backup, a disponibilidade de Serviço deverá apresentar por mês um valor superior a 99,9%.
2. A Disponibilidade de SIP Trunk deverá apresentar, por mês, um valor igual ou superior a 98,9%.
3. A disponibilidade de Backup deverá apresentar, por mês, um valor igual ou superior a 98,9%.

Cláusula 14.^a - Obrigação de prestação de informação no âmbito do Serviço

1. O Adjudicatário obriga-se a fornecer relatórios de Disponibilidade de SIP Trunk, Disponibilidade de Backup, caso se aplique, e QoS relativamente ao Serviço e a cada um dos circuitos de suporte ao Serviço até ao 30.º dia do mês seguinte ao mês em análise.
2. Os relatórios de QoS previstos no número anterior devem conter valores médios de jitter, latência, percentagem de pacotes perdidos e percentagem de MOS (Mean Opinion Score).
3. O Adjudicatário obriga-se ainda a prestar a informação e os esclarecimentos que lhe forem solicitados pelas Entidades Adjudicantes, com a periodicidade que este entender conveniente, relativamente à execução do Serviço, e bem assim ao cumprimento das obrigações que para aquela emergem do contrato.
4. Sempre que o Serviço se encontre total ou parcialmente indisponível, o Adjudicatário obriga-se a informar as Entidades Adjudicantes, de duas em duas horas, sobre as medidas tomadas com vista à reposição daquele e os efeitos dessas medidas.
5. Sempre que entendam conveniente, as Entidades Adjudicantes podem solicitar ao Adjudicatário a elaboração de relatórios explicativos de Falhas ocorridas, na prestação do Serviço, devendo esses relatórios ser elaborados no prazo máximo de 15 (quinze) dias a

contar da data em que aquele for notificado para o efeito e enviados, via email, para o endereço especificado pelas Entidades Adjudicantes.

Cláusula 15.^a - Obrigação de sigilo

O Adjudicatário obriga-se a não divulgar informações que obtenha em virtude da execução do contrato.

Cláusula 16.^a - Helpdesk

1. O Adjudicatário deve dispor de um helpdesk operacional, permanentemente disponível durante a vigência do contrato, acessível por telefone, email e interface web, ao qual cabe assegurar o registo de todas as Falhas que lhe sejam notificadas pelas Entidades Adjudicantes.
2. As informações relativas ao acesso ao helpdesk deverão ser disponibilizadas às Entidades Adjudicantes via endereço de correio eletrónico até 15 (quinze) dias após a adjudicação.
3. O Adjudicatário obriga-se a disponibilizar ainda dois contatos alternativos para o escalamento de problemas que possam ser detetados no decurso da prestação do Serviço.
4. O Adjudicatário deve atribuir a cada Entidade Adjudicante um número único de cliente, para efeitos de ser identificado, imediatamente, junto do agente do helpdesk.

Cláusula 17.^a - Gestor de conta

1. O Gestor de conta representa o Adjudicatário no âmbito da execução do contrato, salvo naquilo em que este último dispuser diferentemente.
2. Ao Gestor de Conta compete, nomeadamente:
 - a. Receber e encaminhar os pedidos de alterações do Serviço que venham a ser formulados pelas Entidades Adjudicantes;
 - b. Receber e encaminhar os demais pedidos que as Entidades Adjudicantes entendam formular no âmbito da execução do contrato.
3. A cada solicitação das Entidades Adjudicantes, deve o gestor de conta assumir a resolução de qualquer pedido formulado ao helpdesk, sempre que esse pedido não haja sido resolvido nos termos a que o Adjudicatário está obrigado por força do contrato.

Cláusula 18.^a - Casos Fortuitos ou de Força Maior

1. Nenhum dos contratantes incorrerá em responsabilidade se por caso fortuito ou de força maior for impedido de cumprir as obrigações assumidas no contrato.

2. Consideram-se casos de força maior, entre outras, as seguintes situações: terremotos, inundações, epidemias, incêndios ou explosões, mobilização, guerra interna ou externa, invasão e bloqueio, greves, “lock-out” (no caso de fornecimentos estrangeiros), leis novas ou atos de Governo, desde que impeçam absoluta e comprovadamente a prestação do Serviço em condições satisfatórias.
3. O contratante que invocar casos fortuitos ou de força maior deverá comunicar e justificar tais situações à outra parte, bem como informar o prazo previsível para restabelecer a situação.

Cláusula 19.^a - Resolução do contrato

1. As Entidades Adjudicantes podem rescindir o contrato quando, estando o Adjudicatário em mora, este não realize a prestação no prazo que lhe haja razoavelmente sido fixado por aquele.
2. O incumprimento contratual definitivo confere a cada Entidade Adjudicante o direito à resolução do contrato.
3. As Entidades Adjudicantes podem ainda rescindir o contrato com fundamento em incumprimento da obrigação prevista na alínea b) do n.º 2 da Cláusula 21.^a que determine a perda objetiva de interesse nas prestações que constituam o objeto dessa obrigação, bem como com fundamento em incumprimento do estabelecido na cláusula 7.^a.
4. Às Entidades Adjudicantes reserva-se o direito de resolver o contrato com o Adjudicatário, designadamente nos casos de:
 - a. Reiterada deficiência ou má qualidade do Serviço ou ato que prejudique a qualidade do Serviço prestado às Entidades Adjudicantes;
 - b. Interrupção reiterada da prestação do Serviço, por fato imputável ao Adjudicatário;
 - c. Prática de atos dolosos ou negligentes que alterem o bom estado de conservação das instalações;
 - d. Obstrução à atuação do Serviço ou entidade a quem compete a Inspeção, quando esta é realizada nos termos do presente caderno de encargos;
 - e. Quando a avaliação da qualidade da prestação do Serviço demonstrar irregularidades;
 - f. Quando os níveis do Serviço não se encontrarem conforme exposto na Cláusula 9.^a;
 - g. Insolvência do Adjudicatário;
 - h. Quebra do sigilo a que o Adjudicatário está sujeito nos termos da Cláusula 15.^a do presente caderno de encargos.
5. A resolução do contrato não prejudica a aplicação de quaisquer sanções pecuniárias, nos

termos da Cláusula 23.^a do presente caderno de encargos.

6. A resolução do contrato implica o pagamento de uma indemnização a título de cláusula penal, correspondente a 20% do preço contratual.
7. A denúncia dos contratos deve ser efetuada mediante notificação à outra parte, por carta registada com aviso de receção, com uma antecedência mínima de 60 (sessenta) dias e com conhecimento à Unidade Ministerial de Compras da Educação e Ciência – Direção de Serviços de Contratação Pública (DSCP) e à Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT).

Cláusula 20.^a - Cessão da posição contratual

1. A cessão da posição contratual pelo Adjudicatário é admitida nos termos fixados no artigo 318.º do Código dos Contratos Públicos.
2. As entidades adjudicantes têm a possibilidade de, nos termos do disposto no n.º 2 do artigo 318.º-A do CCP, em caso de incumprimento pelo adjudicatário das obrigações que reúnam os pressupostos para a resolução do contrato, este cede a sua posição contratual ao concorrente deste procedimento que venha a ser indicado pela entidade adjudicante, pela ordem sequencial da ordenação em que ficaram no procedimento.
3. A cessão da posição contratual suprarreferida é efetuada por ato administrativo da entidade adjudicante.

Cláusula 21.^a - Obrigações do Adjudicatário

1. O Adjudicatário obriga-se a executar o objeto do contrato de forma profissional e competente, utilizando os conhecimentos técnicos, o *know-how*, a diligência, o zelo e a pontualidade próprios das melhores práticas.
2. A execução do Serviço compreende, entre outras previstas na legislação aplicável e no presente caderno de encargos, as seguintes obrigações:
 - a. Obrigação de prestação do Serviço;
 - b. Obrigação de realização de testes de aceitação efetuados ao Serviço e de disponibilização dos seus resultados;
 - c. Obrigação de prestação de informação;
 - d. Obrigação de dispor de um Serviço de helpdesk;
 - e. Obrigação de dispor de um Gestor de conta;
 - f. Obrigação de sigilo.
3. Constituem ainda obrigações do Adjudicatário:
 - a. Prestar o Serviço às Entidades Adjudicantes, conforme os requisitos técnicos, níveis de serviço, e com as especificações técnicas do presente caderno de

encargos;

- b. O Adjudicatário obriga-se a recorrer a todos os meios humanos e materiais que sejam necessários e adequados à execução do contrato;
- c. Comunicar antecipadamente, logo que tenha conhecimento, a cada Entidade Adjudicante, o facto que torne total ou parcialmente impossível a prestação do Serviço, objeto do procedimento, ou o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações nos termos do contrato celebrado com a Entidade Adjudicante;

Cláusula 22.^a - Responsabilidade do Adjudicatário

- 1. O Adjudicatário responde pelos danos que causar às Entidades Adjudicantes em razão do incumprimento culposos das obrigações que sobre ele impendam, nos termos das normas gerais de direito e da presente Cláusula.
- 2. O Adjudicatário responde ainda perante as Entidades Adjudicantes pelos danos causados pelos atos e omissões de terceiros, por si empregues na execução de obrigações emergentes do contrato, como se tais atos ou omissões fossem praticados por aquele.
- 3. O Adjudicatário responde, independentemente de culpa, pelos danos causados às Entidades Adjudicantes pela execução deficiente do contrato sempre que aquele não haja cumprido a obrigação prevista no n.º 1 da Cláusula 21.^a.
- 4. Nenhuma das partes responde pelos danos causados à outra parte em virtude de incumprimento de obrigações emergentes do contrato decorrente de caso fortuito ou força maior, designadamente greves ou outros conflitos coletivos de trabalho.
- 5. A parte que pretenda beneficiar-se do regime acolhido no número anterior deve, para o efeito, informar a outra parte da verificação de uma situação de incumprimento decorrente de caso fortuito ou de força maior, fazendo menção dos factos que, em seu entender, permitem atribuir esta origem ao incumprimento e, ainda, do prazo que estima necessário para cumprir a obrigação em causa.

Cláusula 23.^a - Penalidades pelo incumprimento do Serviço

- 1. Pelo incumprimento, sob a forma de mora, das obrigações de ativação do Serviço previstas na Cláusula 10.^a e no n.º 2 da Cláusula 12.^a que inviabilize a aceitação do Serviço prevista na Cláusula 11.^a, as Entidades Adjudicantes podem exigir do Adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária com um valor em Euros, correspondente a:
 - a. € 50,00 (cinquenta euros) por incumprimento quando a duração deste não haja excedido 15 (quinze) dias corridos;
 - b. € 100,00 (cem euros) por incumprimento, quando a duração deste se haja mantido

para além dos 15 (quinze) dias referidos na alínea anterior.

2. Os valores estabelecidos em aplicação do número anterior são diários e por Bloco de Numeração, sendo, assim, aplicáveis por cada dia de mora no cumprimento das obrigações a que respeita.
3. Pelo incumprimento de cada uma das obrigações previstas na Cláusula 13.^a, por cada hora de incumprimento, as Entidades Adjudicantes podem exigir do Adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária correspondente a 1% do valor de faturação do mês em que esse incumprimento ocorra.
4. Pelo incumprimento da obrigação prevista no n.º 1 da Cláusula 14.^a, as Entidades Adjudicantes podem exigir do Adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária com um valor em Euros, correspondente a € 50,00 (cinquenta euros) por cada dia de incumprimento.
5. O valor das penalidades a aplicar por força da presente Cláusula não pode exceder o limite resultante do artigo 329.º do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 24.^a - Despesas

Correm por conta do Adjudicatário todas as despesas em que este haja de incorrer em virtude do cumprimento de obrigações emergentes do contrato.

Cláusula 25.^a - Avaliação da qualidade da prestação do Serviço

Cabe a cada Entidade Adjudicante proceder à avaliação da qualidade do Serviço prestado no âmbito do contrato.

Cláusula 26.^a - Interpretação do contrato

1. Em caso de dúvida sobre a interpretação das regras aplicáveis à execução do contrato, o Adjudicatário deve solicitar por escrito um esclarecimento às Entidades Adjudicantes.
2. O Adjudicatário obriga-se a ter em conta, na execução do Serviço, as orientações que lhe forem transmitidas por escrito pelas Entidades Adjudicantes, na medida em que as mesmas não colidam com as regras aplicáveis à execução do contrato.

Cláusula 27.^a - Proteção de dados

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 das respetivas Entidades Adjudicantes.
2. Para efeitos do disposto no número anterior, as Entidades Adjudicantes 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 as respetivas Entidades Adjudicantes responsáveis 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. A entidade adjudicatária, para efeitos do cumprimento do disposto no número anterior, obriga-se, designadamente a manter a infraestrutura e a plataforma tecnológica, incluindo a de autenticação, em território da União Europeia (UE).
4. 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.
5. 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 30 dias a contar da formalização da adjudicação, às Entidades Adjudicantes 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 das respetivas Entidades Adjudicantes e nos termos da legislação aplicável, assegurando antecipadamente o cumprimento das obrigações previstas no RGPD.
 - c. O Adjudicatário deve fornecer às Entidades Adjudicantes, 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 pelas Entidades Adjudicantes 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, para efeitos do cumprimento do artigo 25.º do RGPD, 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, nomeadamente com a utilização de Privacy Enhancing Technologies (PETs).
- 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 das respetivas Entidades Adjudicantes, 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 das Entidades Adjudicantes.
- i. O Adjudicatário no cumprimento do disposto na alínea e) do n.º 3 do artigo 28.º do RGPD deve auxiliar as Entidades Adjudicantes 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 pelas Entidades Adjudicantes, aquela deve enviar os pedidos, em caso de necessidade, para o endereço de correio eletrónico a disponibilizar por cada Entidade Adjudicante.
- k. O Adjudicatário através do responsável pelo tratamento de dados, deve notificar as Entidades Adjudicantes 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, através do envio de mensagem para os endereços de correio eletrónico a disponibilizar por cada

Entidade Adjudicante, acompanhada de toda a documentação relevante a fim de permitir à respetiva Entidade Adjudicante, 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 às Entidades Adjudicantes 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: https://www.cnpd.pt/bin/notifica_rgpd/data_breach.htm
- m. O Adjudicatário apoia em caso de necessidade, as Entidades Adjudicantes responsáveis 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. As Entidades Adjudicantes 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 às Entidades Adjudicantes, 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 das respetivas Entidades Adjudicantes, devendo manter uma cópia das declarações de compromisso de confidencialidade ou de sigilo dos mesmos.
- q. As Entidades Adjudicantes, 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 específica da primeira outorgante nos termos do disposto no n.º 2 do artigo 28.º do RGPD.

- s. Os direitos das Entidades Adjudicantes 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 Entidade Adjudicante facultando todas as informações e esclarecimentos que este vier a solicitar no âmbito das suas funções.

Cláusula 28.^a - Comunicações e Notificações

- 1- As notificações entre as partes devem ser redigidas em língua portuguesa e efetuadas com suficiente clareza, de modo a que o destinatário fique ciente da respetiva natureza e conteúdo.
- 2- Com exceção das situações em que o presente caderno de encargos exija uma formalidade especial, as notificações podem ser efetuadas pelos seguintes meios:
 - a) Por correio eletrónico com aviso de entrega;
 - b) Por telecópia (fax); e
 - c) Por carta registada com aviso de receção.
- 3- As notificações efetuadas nos termos da alínea a) do número anterior devem ser confirmadas por qualquer um dos meios previstos nas alíneas b) e c) no prazo de 2 (dois) dias.
- 4- Salvo indicação em contrário, os atos administrativos inerentes à execução do contrato só produzem efeitos após notificação, nos termos previstos nos números anteriores.
- 5- Para efeitos de estabelecimento das comunicações a que se refere a presente Cláusula, as partes identificam os seguintes contactos, através dos quais as mesmas se devem concretizar:
 - a) Pela Entidade Adjudicante:
 - Nome do representante:
 - Endereço postal:
 - Endereço eletrónico:
 - Número de fax:
 - b) Pelo Adjudicatário:
 - Nome do representante:
 - Endereço postal:
 - Endereço eletrónico:
 - Número de fax:

Cláusula 29.^a - Legislação Aplicável

Em tudo o que for omissa no presente caderno de encargos, observar-se-á o disposto no CCP e demais legislação em vigor.

Anexos ao presente caderno de encargos

Anexo I- Preços base por entidade;

Anexo II- Especificações Técnicas;

Anexo III- Caracterização do parque telefónico atual e do parque telefónico pretendido por Entidade Adjudicante.

Anexo I – Preços base por entidade

Anexo II – Especificações Técnicas

1 - Introdução

Durante os últimos anos foi realizado um forte investimento na componente de infraestrutura da Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS), designadamente através da instalação de cerca de 1.000 km de cabo de fibra óptica. Este investimento permitiu promover a entrada de novos serviços com requisitos técnicos mais exigentes.

Paralelamente, a evolução de produtos e serviços de voz sobre IP, atingiram as condições de maturidade tecnológica necessárias à viabilidade técnica de uma rede privativa de voz em larga escala.

Surge assim o serviço VoIP@RCTS que prevê a adoção progressiva da telefonia sobre protocolos Internet (VoIP) pelas entidades da comunidade de investigação, ensino superior e serviços centrais das áreas governativas da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e da Educação.

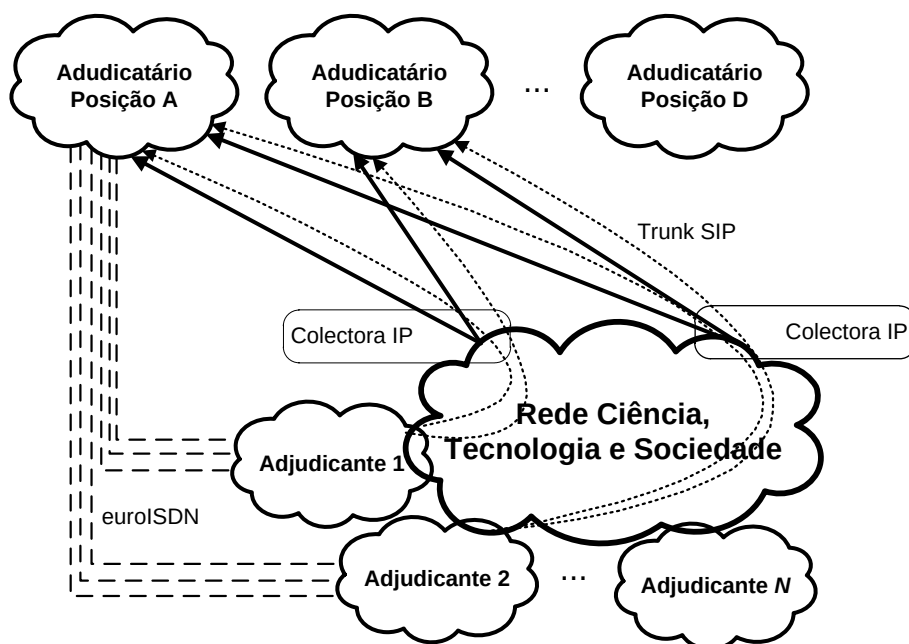


Fig. 1 – Arquitetura da solução técnica

A arquitetura técnica proposta pressupõe a coexistência de equipamento de nova geração baseado em protocolo SIP com a infraestrutura telefónica tradicional existente para utilização de serviço telefónico em local fixo, permitindo a substituição de centrais e terminais telefónicos de forma faseada e sustentada. Assim, considerando a utilização de serviço telefónico em local fixo e por forma a minimizar o impacto desta alteração nos utilizadores finais, pretende-se manter a atual numeração telefónica. O conjunto dos blocos de numeração

de uma instituição aderente configura uma rede privativa de voz da instituição (eg. os blocos de numeração de todas as faculdades da Universidade do Porto compõem uma rede privativa de voz com um domínio SIP único).

Na arquitetura descrita, os serviços de telecomunicações são entregues em modo *SIP trunk* numa única morada (local de instalação do *Session Border Controller* que protege o domínio SIP) para todos os blocos de numeração que configuram a rede privativa de voz da instituição aderente. É previsto um *SIP trunk* entre o *Session Border Controller* da Entidade Adjudicante (podem existir várias Entidades Adjudicantes da mesma instituição aderente que partilham um único SBC) e o equipamento equivalente do Adjudicatário.

Para entrega do serviço o Adjudicatário deverá colocar e operar um equipamento para terminação de circuitos virtuais de dados (túneis) na morada designada por cada uma das Entidades Adjudicantes (em caso de partilha de SBC, apenas é necessário um equipamento e um túnel), concretamente junto do SBC. A colocação do *SIP trunk* ou dos *SIP trunks* (considerando a partilha de SBC por várias Entidades Adjudicantes) dentro deste túnel garante que o tráfego de voz é entregue na terminação do respetivo túnel.

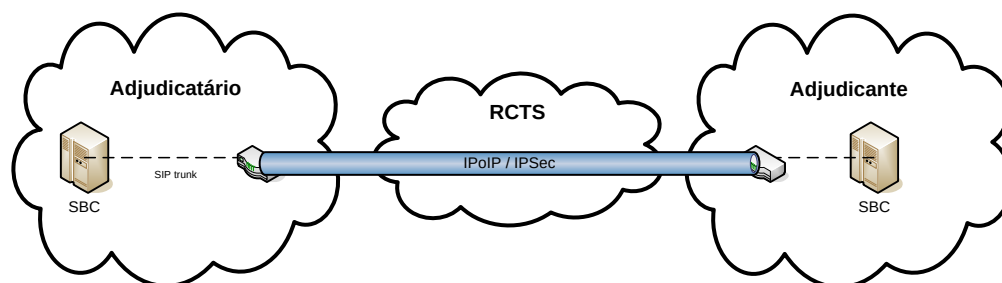


Fig. 2 – Modelo de funcionamento em *SIP trunk*

Para resiliência dos vários componentes de rede que asseguram o serviço entre o equipamento do Adjudicatário e o terminal, é igualmente prevista uma ligação de *backup* para cada bloco ou conjunto de *blocos de numeração*. Em caso de impossibilidade de entrega do tráfego de voz através do *SIP trunk*, este deverá fluir pelo respetivo *backup*. O modo *backup* existe apenas para a Posição A.

Tipicamente o fluxo normal de chamadas entre a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário para a Posição A, e vice-versa, apresentará a seguinte arquitetura:

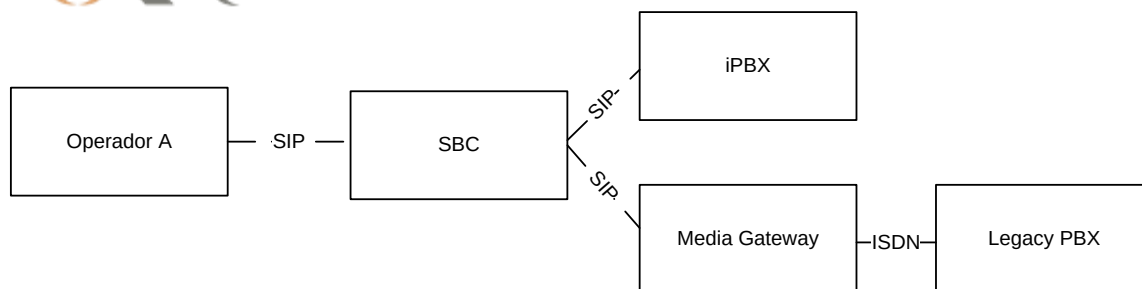


Fig. 3 – SIP *Trunk* entre o Adjudicatário e a Entidade Adjudicante

A interface de telefonia que assegura, no modo normal de funcionamento, o fluxo de voz entre a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário tem por base o estabelecimento de um SIP *trunk* entre o *Session Border Controller* (que pode servir um ou mais Entidades Adjudicantes) e o equipamento equivalente do Adjudicatário. No entanto, e para uma maior resiliência de serviço, o Adjudicatário para a Posição A, para situações anómalas ao nível da conectividade IP, deverá realizar de forma automática (através de mecanismos de *crankback*) a comutação do seu tráfego de Voz para a ligação de *backup*.

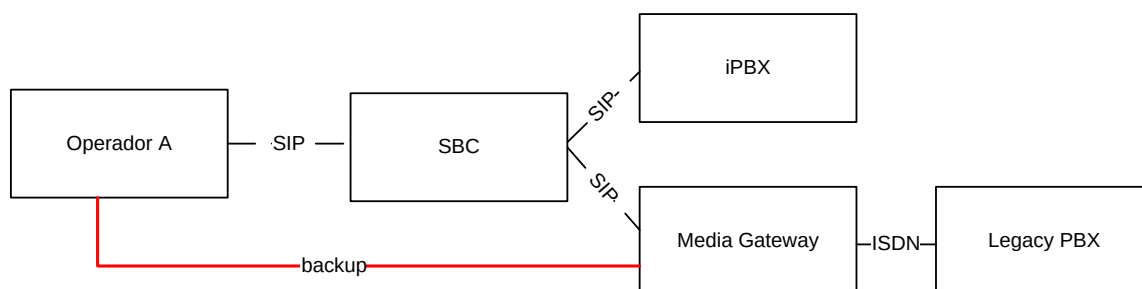


Fig. 4 – Resiliência do serviço

2 Posições

2.1 - A Posição A compreende a prestação ao Adjudicante dos seguintes serviços:

- Portabilidade da numeração telefónica elencada para a Posição A no Anexo III;
- Atribuição de numeração telefónica E.164 do Adjudicatário a pedido da Entidade Adjudicante;
- Receção de chamadas, em modo SIP *trunk*, com destino à numeração prevista na alínea anterior;
- Receção de chamadas com destino à numeração prevista na alínea a) através da ligação de *backup*, em situação de impossibilidade de realização de chamada em modo SIP *trunk*;

- e) Realização de chamadas, em modo SIP *trunk*, com destino às redes fixa e nómada nacionais, conforme o Plano Nacional de Numeração (PNN) em vigor regulado pela ANACOM:
- i. Prefixo “1” – Números curtos;
 - ii. Prefixo “2” – Serviço Telefónico Fixo;
 - iii. Prefixo “3” – Serviços Nómadas;
 - iv. Prefixo “6” – Serviços de Áudio texto e acesso a redes de dados;
 - v. Prefixo “7” – Serviços de Redes Privativas de Voz, de Acesso Universal e outros;
 - vi. Prefixo “8” – Serviços de Chamadas Grátis para o chamador, de Chamadas com custos partilhados e outros;
- f) Realização de chamadas, em modo SIP *trunk*, com destino a redes internacionais;
- g) Realização de chamadas, em modo SIP *trunk*, para destinos em Rede de Satélite (ex. INMARSAT);
- h) Realização de chamadas, em modo SIP *trunk*, para destinos móveis marítimos (prefixo “9480”);
- i) Realização de chamadas com destino à numeração prevista nas alíneas d), e), f) e g) através da ligação de *backup*, em situação de impossibilidade de chamada em modo SIP *trunk*;
- j) Realização de chamadas com destino à totalidade da numeração telefónica E.164 não prevista nas alíneas d), e), f) e g) através da ligação de *backup*, em situação de impossibilidade de chamada em modo SIP *trunk*.

[O conteúdo deste número integrará exclusivamente o contrato entre a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário que vier prestar o serviço previsto para a Posição A].

2.2 - A Posição B compreende a prestação à Entidade Adjudicante dos seguintes serviços:

- a) Portabilidade da numeração telefónica já existente elencada para a Posição B no Anexo III;
- b) Atribuição de numeração telefónica E.164 móvel do Adjudicatário a pedido da Entidade Adjudicante;
- c) Realização de chamadas, em modo SIP *trunk*, com destino à numeração telefónica E.164 com prefixo “91”, “921” e “929” independentemente do operador responsável pela terminação da chamada;
- d) Integração com serviço de VPN Móvel de Voz do Adjudicatário, a pedido da Entidade Adjudicante, mediante a inclusão de um número dessa rede no respetivo SIP *Trunk* que resulta deste contrato, permitindo desta forma a realização de

chamadas entre os terminais da VPN Móvel e o SBC nos termos acordados entre a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário para a referida VPN Móvel.

[O conteúdo deste número integrará exclusivamente o contrato entre a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário que vier prestar o serviço previsto para a Posição B]

2.3 - A Posição C compreende a prestação à Entidade Adjudicante dos seguintes serviços:

a) Portabilidade da numeração telefónica já existente elencada para a Posição C no Anexo III;

b) Atribuição de numeração telefónica E.164 móvel do Adjudicatário a pedido da Entidade Adjudicante para realização e receção de chamadas no SIP *Trunk*;

c) Realização de chamadas, em modo SIP *trunk*, com destino à numeração telefónica E.164 com prefixo “93”, independentemente do operador responsável pela terminação da chamada;

d) Realização de chamadas, em modo SIP *trunk*, com destino a numeração telefónica de redes móveis nacionais não prevista nos n.ºs 2.2 e 2.4 e alínea c) do presente número;

e) Integração com serviço de VPN Móvel de Voz do Adjudicatário, a pedido da Entidade Adjudicante, mediante a inclusão de um número dessa rede no respetivo SIP *Trunk* que resulta deste contrato, permitindo desta forma a realização de chamadas entre os terminais da VPN Móvel e o SBC nos termos acordados entre a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário para a referida VPN Móvel.

[O conteúdo deste número integrará exclusivamente o contrato entre a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário que vier prestar o serviço previsto para a Posição C]

2.4 - A Posição D compreende a prestação à Entidade Adjudicante dos seguintes serviços:

a) Portabilidade da numeração telefónica já existente elencada para a Posição D no Anexo III;

b) Atribuição de numeração telefónica E.164 móvel do Adjudicatário a pedido da Entidade Adjudicante;

c) Realização de chamadas, em modo SIP *trunk*, com destino à numeração telefónica E.164 com prefixo “922”, “924”, “925”, “926”, “927” e “96”, independentemente do operador responsável pela terminação da chamada;

d) Integração com serviço de VPN Móvel de Voz do Adjudicatário, a pedido da Entidade Adjudicante, mediante a inclusão de um número dessa rede no respetivo SIP *Trunk* que resulta deste contrato, permitindo desta forma a realização de chamadas entre os

terminais da VPN Móvel e o SBC nos termos acordados entre o Adjudicante e o Adjudicatário para a referida VPN Móvel.

[O conteúdo deste número integrará exclusivamente o contrato entre a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário que vier prestar o serviço previsto para a Posição D]

3 – Requisitos para o serviço previsto na Posição A

[O conteúdo deste número integrará exclusivamente o contrato entre a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário que vier prestar o serviço previsto para a Posição A]

Numeração

3.1 - A portabilidade da numeração não deverá implicar qualquer custo para a Entidade Adjudicante;

3.2 - A portabilidade da numeração deverá ser agendada entre o Adjudicatário e a Entidade Adjudicante, por forma a que seja garantida uma indisponibilidade de serviço inferior a 3 horas para a totalidade da numeração prevista;

3.3 - Para efeitos do número anterior, o Adjudicatário deverá articular também com a Entidade Adjudicante o planeamento da portabilidade e os trabalhos a realizar;

3.4 - Esta numeração deverá ser disponibilizada em modo SIP *trunk* e no seu *backup*;

3.5 - Os blocos de numeração que, na situação atual, não estejam fisicamente terminados na morada de localização do SBC identificada no Anexo III, deverão ser transferidos para essa mesma morada.

3.6 - Caso não seja possível a transferência referida no número anterior, deve ser fornecida nova numeração nos seguintes termos:

a) Por indicação do Adjudicatário, numeração geográfica da morada de localização do SBC ou numeração nómada;

b) Igual número de DDIs.

3.7 - A transferência de morada da numeração prevista no número anterior não deverá implicar qualquer custo para a Entidade Adjudicante.

3.8 - Os trabalhos previstos nos n.ºs 3.5 e 3.6 deverão ser planeados entre o Adjudicatário e a Entidade Adjudicante, por forma a que seja garantida uma indisponibilidade de serviço inferior a 3 horas para a totalidade da numeração prevista.

3.9 - Para efeitos do número anterior, o Adjudicatário deverá dar conhecimento à FCT dos trabalhos a realizar.

[O conteúdo deste número 3.9 será excluído do contrato entre o adjudicatário e a FCT]

3.10 - Para efeito dos procedimentos de localização de chamadas prevista no serviço “112”, nos casos previstos nos n.ºs 3.5 e 3.6, o Adjudicatário deverá registar uma morada por cada DDI, diferente daquela da localização do iPBX e respectivas gamas de numeração

associadas ao SBC da instituição, sendo esta informação fornecida pela Entidade Adjudicante.

Serviço de telecomunicações

3.11 - O serviço de telecomunicações contempla dois modos distintos de ligação entre a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário, uma ligação primária designada de modo de SIP trunk e uma ligação de backup.

3.12 - Sempre que não seja possível a realização de chamadas *inbound* e/ou *outbound* em modo SIP *trunk*, as mesmas chamadas deverão ser processadas pelo *backup* através de *fallback routes* (configuradas tanto ao nível da Entidade Adjudicante como ao nível do Adjudicatário) de forma transparente para o utilizador final.

3.13 - Sempre que o Adjudicatário detetar um volume anormal de tráfego internacional, deverá de imediato bloquear esse mesmo tráfego internacional e contactar telefonicamente e via email o departamento técnico da Entidade Adjudicante reportando o problema.

3.14 - O serviço de telecomunicações em modo *backup* deverá permitir:

- a) O acesso via número múltiplo de cliente (MSN) e *Direct Dialing In* (DDI);
- b) A funcionalidade de sub-endereçamento (SUB);
- c) Quando possível a identificação da linha chamadora (CLIP) e a restrição de identificação da linha chamadora (CLIR);
- d) O reencaminhamento de chamadas: incondicional (CFU), ocupado (CFB) e não atendido (CFNR);
- e) A transmissão de dados (64 kbit/s por cada canal B);
- f) O envio e recepção de FAX cumprindo a norma T.30;
- g) A recepção de tons DTMF;
- h) A realização de chamadas de emergência (112 e 117).

3.15 - O serviço de telecomunicações em modo SIP trunk deverá respeitar os seguintes requisitos:

- a) Permitir o envio e receção de DTMF *in-band*, aquando da utilização do codec G711 (Lei A), e *out-of-band* segundo o RFC2833 tanto em Lei A como aquando da utilização do codec G729;
- b) Permitir a receção de chamadas para os números E.164 pertencentes ao Adjudicante;
- c) Permitir a identificação da linha chamadora (CLIP) e a restrição da identificação da linha chamadora (CLIR);
- d) Permitir o reencaminhamento de chamadas: incondicional (CFU), ocupado (CFB) e não atendido (CFNR);

- e) Permitir a realização de chamadas de Voz (*inbound e outbound*);
- f) Permitir o envio e receção de dados segundo a norma T.38 de e para qualquer destino PSTN/PLMN;
- g) Permitir o estabelecimento de sessões Modem *passthrough* VoIP;
- h) Permitir a realização de chamadas de emergência (112 e 117);
- i) Permitir a implementação de SIP *trunk* com e sem TLS;
- j) Permitir o estabelecimento de *streamings* de áudio através de SRTP e RTP, utilizando para o estabelecimento das sessões o *Session Description Protocol* (SDP) no modelo *Offer/Answer* para negociação dos dados da sessão (Endereço IP, Porto, *Media type*, codec, *DTMF mode*, etc.);
- k) Permitir o estabelecimento de sessões SIP disponibilizando para negociação e consequente estabelecimento de chamada os codecs G711 (Lei A), G729 e, preferencialmente, H.263 ou H.264 para estabelecimento de videochamada;
- l) Evitar, sempre que possível, a utilização de *Voice Activity Detection* ou qualquer outra técnica que requeira a modificação do conteúdo do *streaming* RTP, por exemplo *Comfort Noise Generation*;
- m) Dispor no equipamento do Adjudicatário, aquando da origem ou terminação de chamadas de voz (e não Fax ou Dados), a funcionalidade de cancelamento de eco segundo a norma ITU-T G.168;
- n) Aquando da deteção (reconhecimento de tom de 2100 Hz (+/- 15 Hz) de chamadas de dados, o equipamento do Adjudicatário deverá comutar o codec Áudio da sessão para G711 (Lei A), desabilitar qualquer filtro passa-alto, desabilitar o *Voice Activity Detection* e *Comfort Noise Generation*. Deverá ainda passar a utilizar buffers de jitter com comprimento fixo, habitualmente 200 ms;
- o) A renegociação dos atributos da sessão de media RTP aquando da deteção de chamadas de FAX ou dados deverá ser realizada através do envio de SIP *reINVITE requests* de acordo com o RFC 3261 ou através do envio de SIP *UPDATE requests* segundo o RFC 3311.
- p) Utilização de sinalização *Early Media* para comunicação antes do estabelecimento de uma chamada, nomeadamente na informação de números portados e *voice mail*.

Interface de serviço

3.16 - A ligação em modo de *backup* deverá ser disponibilizada em interface RDIS, acessos básicos ou primários, em cabo de categoria 5e com terminação em ficha RJ45 macho, nos locais de instalação da Entidade Adjudicante conforme identificado no Anexo III.

3.17 - A ligação em modo SIP *trunk* é feita entre equipamento do Adjudicatário e o *Session Border Controller* da Entidade Adjudicante através de circuito virtual de dados sobre a RCTS.

3.18 - A ligação referida no número anterior deverá ser encapsulada em túnel IPsec terminado em equipamento a instalar pelo Adjudicatário junto do *Session Border Controller* da instituição.

3.19 - O equipamento terminal acima referido deverá disponibilizar *interface Ethernet 100BASETX* em ficha RJ45;

3.20 - Se necessário, o Adjudicatário poderá instalar um mecanismo de *Out-of-Band Management* para gestão do equipamento terminal acima referido.

3.21 - Para estabelecimento dos túneis IPsec, o Adjudicatário deverá instalar dois circuitos de dados distintos, terminados em Lisboa e no Porto, respetivamente no NÓ da RCTS do Campus do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, sito em Lisboa, na Av. do Brasil, 101, piso 1 do Edifício Manuel Rocha e no NÓ da RCTS do Campus da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, sita no Porto, na Rua Dr. Roberto Frias, no edifício D, sala -102, existindo já equipamento de *routing* nas moradas indicadas.

3.22 - Todo o equipamento de suporte a estes circuitos de dados, excetuando aquele referido no n.º 3.18, deverá ser instalado nas moradas referidas no número anterior não podendo haver outro equipamento de suporte em outras moradas, já instalados ou a instalar, sem o expresse consentimento da FCT e/ou da Entidade Adjudicante.

3.23 - O dimensionamento do débito associado aos referidos circuitos deverá ser calculado considerando as necessidades das Entidades Adjudicantes (número de chamadas em simultâneo) conforme o Anexo III e todos os *overheads* previstos com os túneis IPsec, por forma a que, em situação de rutura de um dos circuitos de dados, o circuito funcional não apresente uma taxa de utilização superior a 70% do débito instalado, taxa esta calculada diariamente e que corresponde à média da ocupação do circuito entre as oito e as vinte horas.

3.24 - Ambos os circuitos deverão suportar individualmente o débito referido no número anterior.

3.25 - O tráfego IP de sinalização e de transmissão de voz, será entregue ao Adjudicatário, ao nível do campo DSCP (*Differentiated Services Code Point*), com o valor de 46.

3.26 - O tráfego de sinalização e de transmissão de voz, entregue pelo Adjudicatário à FCT, deverá vir marcado, ao nível do campo DSCP, com o valor de 46.

3.27 - Para entrega dos circuitos de dados o Adjudicatário deverá disponibilizar uma interface de entrega de acordo com o seguinte:

- a) Para débitos iguais ou superiores a 10.000 kbit/s e iguais ou inferiores a 100.000 kbit/s: Fast Ethernet 100BASE-T em ficha RJ45 fêmea;
- b) Para débitos superiores a 100.000 kbit/s e iguais ou inferiores a 1.000.000 kbit/s: Gigabit Ethernet 1000BASE-LX monomodo em ficha ótica E2000 APC fêmea;
- c) Para débitos superiores a 1.000.000 kbit/s: 10Gigabit Ethernet 10GBase-LR monomodo com ficha E2000 APC fêmea.

3.28 - O tipo de interface a disponibilizar pelo Adjudicatário poderá ser alterado, mediante acordo entre ambas as partes, por forma a responder da melhor forma às necessidades do projeto.

Endereçamento e encaminhamento

3.29 - Na sua configuração por omissão, tanto em modo de *backup* como em modo SIP *trunk*, deverá estar restringida, a realização de chamadas telefónicas para os seguintes destinos:

- a) Chamadas de valor acrescentado, prefixos “76”;
- b) Chamadas para destinos de rede Satélite (ex. INMARSAT);
- c) Chamadas para serviços móveis marítimos.

3.30 - A restrição a que se refere o número anterior é passível de alteração futura a pedido da Entidade Adjudicante.

3.31 - Cada um dos extremos do circuito de dados deverá ter configurado um endereço IP da gama a atribuir pela FCT.

3.32 - O Adjudicatário deverá ter dois SBCs ou dois *Proxies* (ambos com funcionalidade de SIP *signalling* e *Media proxy*) distintos, para entrega e receção de tráfego de sinalização e voz ou, em alternativa, um único SBC ou *Proxy* configurado em modo cluster.

3.33 - Deverá ser possível encaminhar o tráfego para cada um dos IPs mencionados no ponto anterior, através de qualquer um dos circuitos de dados.

3.34 - Para cada um dos IPs, haverá um circuito preferencial configurado através de políticas de eBGP a definir entre o Adjudicatário e a FCT.

3.35 - O equipamento a instalar pelo Adjudicatário junto do *Session Border Controller* da instituição, para o estabelecimento do túnel IPSec, terá um endereço IP da gama a atribuir pela FCT.

3.36 - O Adjudicatário deverá implementar um mecanismo automático de *crankback* entre o modo SIP *trunk* e o seu *backup*.

3.37 - O mecanismo de *crankback* referido no número anterior deverá ser accionado aquando da receção das seguintes mensagens SIP: 400, 408, 481, 500, 501, 502, 503 e 504.

4 – Requisitos para o Serviço previsto nas Posições B, C e D

[O conteúdo deste número integrará exclusivamente o contrato entre o adjudicante e o adjudicatário que vier prestar o serviço previsto para cada uma das Posições B, C e D]

Numeração

4.1 - A portabilidade da numeração não deverá implicar qualquer custo para a Entidade Adjudicante.

4.2 - A portabilidade da numeração deverá ser planeada em articulação com a Entidade Adjudicante, por forma a que seja garantida uma indisponibilidade de serviço inferior a 3 (três) horas para a totalidade da numeração prevista.

4.3 - No que respeita às Posições B, C e D o Adjudicatário deverá disponibilizar, sempre que solicitado para o efeito, um ou mais blocos de numeração E.164 móvel por Local, para a Entidade Adjudicante poder realizar e receber chamadas em modo SIP *trunk*. O número máximo de chamadas em simultâneo passíveis de serem realizadas ou recebidas deverá ser independente e respeitar as necessidades da Entidade Adjudicante conforme Anexo III.

Serviços de telecomunicações

4.4 - As Posições B, C e D caracterizam-se pelo facto de serem posições cuja ligação entre o Adjudicatário e a Entidade Adjudicante é realizada única e exclusivamente sobre rede IP, isto é, em modo SIP *trunk*.

4.5 - O serviço de telecomunicações em modo SIP *trunk* deverá respeitar os seguintes requisitos:

a) Permitir o envio e receção de DTMF *in-band*, aquando da utilização do codec G711 (Lei A), e *out-of-band* segundo o RFC2833.

b) Permitir a receção de chamadas para os números E.164 de cada posição bem como os pertencentes à Entidade Adjudicante.

c) Permitir a identificação da linha chamadora (CLIP) e a restrição da identificação da linha chamadora (CLIR).

d) Permitir o reencaminhamento de chamadas: incondicional (CFU), ocupado (CFB) e não atendido (CFNR).

e) Permitir a realização de chamadas de Voz (*inbound e outbound*).

f) Permitir o envio e receção de Fax segundo a norma T.38 de e para qualquer destino PSTN/PLMN.

g) Permitir o estabelecimento de sessões Modem *passthrough* VoIP.

h) Permitir a transferência de chamadas para extensões internas ou para destinos PSTN/PLMN.

i) Permitir a implementação de SIP *trunk* com e sem TLS.

j) Permitir o estabelecimento de *streamings* de áudio através de SRTP e RTP, utilizando para o estabelecimento das sessões o *Session Description Protocol* (SDP) no modelo Offer/Answer para negociação dos dados da sessão (Endereço IP, Porto, *Media type*, codec, DTMF *mode*, etc.).

k) Permitir o estabelecimento de sessões SIP disponibilizando para negociação e consequente estabelecimento de chamada os codecs G711 (Lei A), G729 e, preferencialmente, H.263 ou H.264 para estabelecimento de videochamada.

l) Permitir a colocação da chamada em espera e recuperar a mesma posteriormente, tanto a partir do terminal da instituição como a partir do terminal externo.

m) Dispor no equipamento do Adjudicatário, aquando da origem ou terminação de chamadas de voz (e não Fax ou Dados), a funcionalidade de cancelamento de eco segundo a norma ITU-T G.168.

n) Aquando da deteção (reconhecimento de tom de 2100Hz (+/- 15 Hz)) de chamadas de dados, o equipamento do Adjudicatário deverá comutar o codec Áudio da sessão para G711 (Lei A), desabilitar qualquer filtro passa-alto, desabilitar o *Voice Activity Detection* e *Comfort Noise Generation*. Deverá ainda passar a utilizar buffers de *jitter* com comprimento fixo, habitualmente 200 ms.

o) A renegociação dos atributos da sessão de media RTP aquando da deteção de chamadas de FAX ou dados deverá ser realizada através do envio de SIP *reINVITE requests* de acordo com o RFC 3261 ou através do envio de SIP *UPDATE requests* segundo o RFC 3311.

p) Utilização de sinalização *Early Media* para comunicação antes do estabelecimento de uma chamada, nomeadamente na informação de números portados e *voice mail*.

Interface de Serviço

4.6 - A ligação em modo SIP *trunk* é feita entre equipamento do Adjudicatário e o *Session Border Controller* da Entidade Adjudicante através de circuito virtual de dados sobre a RCTS.

4.7 - O Adjudicatário deverá instalar dois circuitos de dados distintos, terminados em Lisboa e no Porto, respetivamente no NÓ da RCTS do Campus do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, sito em Lisboa, na Av. do Brasil, 101, piso 1 do Edifício Manuel Rocha e no NÓ da RCTS do Campus da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, sita no Porto, na Rua Dr. Roberto Frias, no edifício D, sala -102.

4.8 - Todo o equipamento de suporte a estes circuitos de dados deverá ser instalado nas moradas referidas no número anterior não podendo haver outro equipamento de suporte em outras moradas, já instalados ou a instalar, sem o expreso consentimento da FCT.

4.9 - A infraestrutura de suporte aos referidos circuitos deverá utilizar meios próprios do Adjudicatário e não deverá recorrer a soluções baseadas em satélites ou antenas.

4.10 - O dimensionamento do débito associado aos referidos circuitos deverá ser calculado considerando as necessidades das Entidades Adjudicantes (número de chamadas em simultâneo) conforme o Anexo III e todos os *overheads* previstos com os túneis IPSec, por forma a que, em situação de rutura de um dos circuitos de dados, o circuito funcional não apresente uma taxa de utilização superior a 70% do débito instalado, taxa esta calculada diariamente e que corresponde à média da ocupação do circuito entre as oito (8:00h) e as vinte (20:00h) horas.

4.11 - Ambos os circuitos deverão suportar individualmente o débito referido no número anterior.

4.12 - O tráfego IP de sinalização e de transmissão de voz, deverá ser marcado, ao nível do campo DSCP (*Differentiated Services Code Point*), com o valor de 46.

4.13 - Para entrega dos circuitos de dados o adjudicatário deverá disponibilizar uma interface de entrega de acordo com o seguinte:

a) Para débitos iguais ou superiores a 10.000 kbit/s e iguais ou inferiores a 100.000 kbit/s: Fast Ethernet 100BASE-T em ficha RJ45 fêmea.

b) Para débitos superiores a 100.000 kbit/s e iguais ou inferiores a 1.000.000 kbit/s: Gigabit Ethernet 1000BASE-LX monomodo em ficha ótica E2000 APC fêmea.

c) Para débitos superiores a 1.000.000 kbit/s: 10Gigabit Ethernet 10GBase-LR monomodo com ficha E2000 APC fêmea.

4.14 - O tipo de interface a disponibilizar pelo Adjudicatário poderá ser alterado, mediante acordo entre ambas as partes, por forma a responder da melhor forma às necessidades do serviço.

Endereçamento e encaminhamento

4.15 - Cada um dos extremos do circuito de dados deverá ter configurado um endereço IP da gama a atribuir pela FCT.

4.16 - O Adjudicatário deverá ter dois SBCs ou dois *Proxies* (ambos com funcionalidade de SIP *signalling* e *Media proxy*) distintos para entrega e receção de tráfego de sinalização e voz ou, em alternativa, um único SBC ou *Proxy* configurado em modo *cluster*.

4.17 - Cada um dos *elementos de rede* mencionados no ponto anterior deverá ter um endereço IP da gama a atribuir pela FCT, para ser utilizado nas interfaces de rede responsáveis pelo SIP *signalling* e *Media Streaming*.

4.18 - Deverá ser possível encaminhar o tráfego para cada um dos IPs mencionados no ponto anterior, através de qualquer um dos circuitos de dados.

4.19 - Para cada um dos IPs, haverá um circuito preferencial configurado através de políticas de iBGP a definir entre o Adjudicatário e a FCT.

5 – Nível de Serviço para a Posição A

[O conteúdo deste número integrará exclusivamente o contrato entre o adjudicante e o adjudicatário que vier prestar o serviço previsto para a Posição A]

O nível de serviço requerido para esta posição deverá cumprir os seguintes requisitos:

5.1 - O serviço de telecomunicações deverá apresentar uma Latência máxima inferior a 30ms, one way delay.

5.2 - O serviço de telecomunicações deverá apresentar um *Jitter* máximo inferior a 10 ms.

5.3 - O serviço de telecomunicações deverá apresentar uma percentagem de perda de pacotes inferior a 0,3, isto é 0,3%.

5.4 - Para efeitos de medição dos valores apresentados nos números 5.1, 5.2 e 5.3, a FCT disponibiliza equipamento de medição do tipo Netwarrior 301-2U-G junto às coletoras de Lisboa e do Porto, sendo que o adjudicatário deverá possuir equipamento compatível (eg. Netwarrior 101-1U-RT) junto do seu equipamento VoIP ou fornecer a solução e equipamento necessário à aferição dos valores descritos.

5.5 - O serviço de telecomunicações deverá apresentar *Mean Opinion Score* (MOS) igual ou superior a 4,0, em 95% das chamadas aquando da utilização da Lei A. Esta métrica deverá ser comprovada, sempre que solicitado pela Entidade Adjudicante, por CDRs originais disponibilizados pelo *Session Border Controller* do Operador ou equipamento equivalente.

5.6 - O suporte técnico a disponibilizar ao serviço de voz deverá apresentar um tempo médio de resposta inferior a 30 minutos.

5.7 - O suporte técnico deverá apresentar um tempo médio de resolução de anomalias (MTTR) inferior a 4 horas.

5.8 - Períodos de intervenção noturna devem ser programados e articulados previamente com a FCT e realizar-se-ão entre as 00:00h e as 6:00h, com aviso prévio de 7 (sete) dias úteis.

5.9 - Sempre que se verificar uma saturação do número simultâneo de chamadas nesta Posição, a Entidade Adjudicante poderá solicitar uma atualização do dimensionamento de chamadas de acordo com a sua necessidade.

6 – Nível de Serviço para as Posições B, C e D

[O conteúdo deste número integrará exclusivamente o contrato entre o adjudicante e o adjudicatário que vier prestar o serviço previsto para a Posições B, C e D]

6.1 - O serviço de telecomunicações deverá apresentar uma Latência máxima inferior a 30ms.

6.2 - O serviço de telecomunicações deverá apresentar um *Jitter* máximo inferior a 10 ms.

6.3 - O serviço de telecomunicações deverá apresentar uma percentagem de perda de pacotes inferior a 0,5, isto é 0,5%.

6.4 - Para efeitos de medição dos valores apresentados nos números 6.1, 6.2 e 6.3, a FCT disponibiliza equipamento de medição do tipo Netwarrior 301-2U-G junto às coletoras de Lisboa e do Porto, sendo que o adjudicatário deverá possuir equipamento compatível (eg. Netwarrior 101-1U-RT) junto do seu equipamento VoIP ou fornecer a solução e equipamento necessário à aferição dos valores descritos.

6.5 - O serviço de telecomunicações deverá apresentar *Mean Opinion Score* (MOS) superior a 4,0.

6.6 - O suporte técnico a disponibilizar ao serviço de telecomunicações deverá apresentar um tempo médio de resposta inferior a 30 (trinta) minutos.

6.7 - O suporte técnico deverá apresentar um tempo médio de resolução de anomalias (MTTR) inferior a 4 (quatro) horas.

6.8 - Períodos de intervenção noturna programados e articulados previamente com a FCT entre as 00:00h e as 6:00h, com aviso prévio de 7 (sete) dias úteis.

6.9 - Sempre que se verificar uma saturação do número simultâneo de chamadas nesta Posição, a Entidade Adjudicante poderá solicitar uma atualização do dimensionamento de chamadas de acordo com a sua necessidade.

7 – Definições e Acrónimos

MTBF- Mean Time Between Failures – tempo médio entre falhas do serviço de telecomunicações;

MTTR- Mean Time To Repair - entenda-se como o tempo médio de Down time sempre que ocorre uma falha no sistema, ou seja o tempo médio de resolução de anomalias e consequente reposição do serviço de telecomunicações;

PSTN – Public Switch Telephony Network;

PLMN – Public Land Mobile Network;

SIP – Session Initiation Protocol;

RTP – Real Time Protocol;

TLS – Transport Layer Security;

S RTP – Secure Real Time Protocol;

QoS – Quality of Service;

T.30 – Protocolo de transmissão de Fax entre dois terminais através da PSTN;

T.38 – Protocolo de transmissão de Fax através de redes IP em tempo real;

Codec – Acrónimo de Codificador/Descodificador, dispositivo de hardware ou software que codifica e descodifica sinais;

MSN - Multiple Subscriber Numbering;

DDI – Direct Dialing Inward;

SUB – Subaddressing;

CLIP - Calling Line Identification Presentation;

CLIR – Calling Line Identification Restriction;

CFU – Call Forward Unconditional;

CFB – Call Forwarding Busy Line;

CFNR – Call Forwarding No Reply;

UUS1 - User-to-user signalling during connection set-up and termination;

MCID – Malicious Call Identification;

VPN – Virtual Private Network.

Anexo III – Caracterização do parque telefónico atual e do parque telefónico pretendido por Entidade Adjudicante.

Lote 1- Posição A- realização de chamadas, em modo SIP Trunk, com destino à numeração telefónica E.164 com prefixo dos destinos objeto da realização de chamadas.

- 1- Nó Principal onde deve ser terminado o SIP Trunk;
- 2- Blocos de Numeração;
- 3- Interfaces do Serviço de backup.

Lote 2- Posição B- realização de chamadas, em modo SIP trunk, com destino à numeração telefónica E.164 com prefixo “91”, “921” e “929” independentemente do operador responsável pela terminação da chamada.

- 1- Nó Principal onde deve ser terminado o SIP Trunk;
- 2- Blocos de Numeração.

Lote 3- Posição C- realização de chamadas, em modo SIP trunk, com destino à numeração telefónica E.164 com prefixo “93”, bem como prefixos E.164 móvel, não elencados nas posições B e D, independentemente do operador responsável pela terminação da chamada.

- 1- Nó Principal onde deve ser terminado o SIP Trunk;
- 2- Blocos de Numeração.

Lote 4- Posição D- realização de chamadas, em modo SIP trunk, com destino à numeração telefónica E.164 com prefixo “922”, “924”, “925”, “926”, “927” e “96”, independentemente do operador responsável pela terminação da chamada.

- 1- Nó Principal onde deve ser terminado o SIP Trunk;
- 2- Blocos de Numeração.