Programa de concurso

1. Identificação do concurso:

Concurso público para aquisição de equipamento e serviços para ligação direta de rede IP entre a plataforma de medida de qualidade do serviço de acesso à Internet (Net.Mede) e o GigaPIX (PIX nacional).

2. Entidade adjudicante:

Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM), com sede em Lisboa, na Av. José Malhoa, n.º 12. Telefone - 21 7211000 / Telefax - 21 7211001.

3. Decisão de contratar:

Conselho de Administração – DE4592017CA, de 09.11.2017.

4. Esclarecimentos:

a) Os interessados poderão solicitar ao júri do concurso, até às 17:00 do fim do primeiro terço do prazo fixado para a apresentação das propostas, os esclarecimentos necessários à boa interpretação dos elementos expostos, os quais deverão ser apresentados através da plataforma eletrónica Vortal, disponível em pt.vortal.biz.

b) Os esclarecimentos referidos serão prestados pelo órgão mencionado na alínea anterior, até ao segundo terço do prazo fixado para a apresentação das propostas, através da plataforma eletrónica Vortal, disponível em pt.vortal.biz.

5. Fornecimento das peças do procedimento:

a) As peças do procedimento encontram-se disponíveis na plataforma eletrónica da Vortal, cujo registo e acesso é efetuado através do endereço pt.vortal.biz.

b) As peças do procedimento encontram-se patentes para consulta no Serviço de Atendimento ao Público da ANACOM, na morada indicada no ponto 2., entre as 09:00 e as 16:00, bem como no endereço eletrónico da ANACOM, www.anacom.pt.

6. Documentos da proposta:

6.1. Todos os documentos que constituem a proposta abaixo indicados devem ser assinados eletronicamente, através de certificado qualificado, pelo concorrente ou por representante que tenha poderes para o obrigar.

6.2. A proposta é constituída pelos seguintes elementos:

a) Declaração do concorrente de aceitação do conteúdo do caderno de encargos, elaborada em conformidade com o modelo constante do anexo I ao Código dos Contratos Públicos (CCP), nos termos da alínea a), n.º 1 do artigo 57.º do mesmo diploma legal.

b) Documentos que, em função do objeto do contrato a celebrar e dos aspetos da sua execução submetidos à concorrência pelo caderno de encargos, contenham os atributos da proposta, de acordo com os quais o concorrente se dispõe a contratar, nos termos da alínea b), n.º 1 do artigo 57.º do CCP.

c) Documentos que contenham os termos ou condições que vinculem o concorrente ao cumprimento dos aspetos de execução do contrato não submetidos à concorrência pelo caderno de encargos, nos termos da alínea c), n.º 1 do artigo 57.º do Código dos Contratos Públicos, designadamente as cláusulas 9.ª, 10.ª, 11.ª, 13.ª e 18.ª da parte I, e todos os mencionados na parte II do caderno de encargos, não sujeitos a avaliação.

d) Documentos que contenham os esclarecimentos justificativos da apresentação de um preço anormalmente baixo, quando aplicável, nos termos da alínea d), n.º 1 do artigo 57.º do CCP.

7. Documentos redigidos em língua estrangeira:

Os documentos que constituem a proposta são obrigatoriamente redigidos em língua portuguesa, com exceção da documentação técnica (catálogos, certificados, referências, manuais técnicos, e similares), que poderá ser apresentada em inglês.

8. Documentos de habilitação:

O adjudicatário deverá apresentar através da plataforma eletrónica Vortal, disponível em pt.vortal.biz, os documentos de habilitação mencionados nas alíneas a) e b) do n.º 1 do artigo 81.º do CCP.

9. Prazo:

A apresentação dos documentos mencionados no ponto anterior deverá ser efetuada nos termos do previsto no n.º 1 do artigo 83.º do CCP, no prazo de cinco dias úteis após a receção da notificação de adjudicação.

10. Prazo para supressão de irregularidades:

Nos termos do artigo 86.º do CCP, as irregularidades detetadas nos documentos apresentados que possam levar à caducidade da adjudicação são suprimidas no prazo de

cinco dias, contados da data de receção da notificação para apresentação dos documentos ou elementos em falta.

11. Propostas variantes:

Não é admitida a sua apresentação.

12. Prazo para apresentação de propostas:

As propostas devem ser apresentadas até às 16:00:00 do dia 28 de novembro de 2017.

13. Modo de apresentação de propostas:

a) As propostas devem ser submetidas diretamente na plataforma eletrónica Vortal, disponível em pt.vortal.biz.

b) A assinatura e encriptação das propostas e respetiva documentação serão realizados com recurso a certificados qualificados de assinatura eletrónica próprios ou dos seus representantes legais, nos termos dos artigos 54.°, 68.° e 69.°, da Lei n.° 96/2015, de 17 de agosto.

c) A receção das propostas é registada com referência às respetivas data e hora, sendo entregue aos concorrentes, pela plataforma eletrónica referida na alínea a), um recibo eletrónico comprovativo dessa receção.

d) Os concorrentes devem prever o tempo necessário para a inserção das propostas, bem como para a sua assinatura eletrónica qualificada, em função do tipo de acesso à Internet de que dispõem, uma vez que só são admitidas a concurso as que tenham sido assinadas e recebidas até à data e hora referidas no ponto 12.

14. Publicitação da lista de concorrentes:

No dia imediato ao termo do prazo fixado para apresentação das propostas, o júri procederá à publicitação da lista dos concorrentes na plataforma eletrónica Vortal, disponível em pt.vortal.biz, aplicando-se o disposto no artigo 138.° do CCP.

15. Prazo de manutenção das propostas:

Os concorrentes ficam obrigados a manter a validade das suas propostas durante o prazo mínimo de cento e vinte dias, contados da data limite para a sua entrega. O prazo de manutenção das propostas considera-se prorrogado por igual período se os concorrentes nada requererem em contrário.

16. Critério de adjudicação:

A adjudicação será feita segundo o critério da proposta economicamente mais vantajosa, tendo em conta os fatores, subfatores e respetivas ponderações, abaixo mencionados:

a) Qualidade da solução técnica: 0,60, tendo sido definidos os seguintes subfactores associados: a1 - a20 (descritos, incluindo as respetivas ponderações, no Anexo relativo ao modelo de avaliação);

b) Preço de aquisição (inclui o contrato de manutenção para 2 anos): 0,40;

Em anexo apresenta-se o modelo de avaliação das propostas, incluindo a respetiva escala de pontuação de cada fator e subfator.

17. Preço anormalmente baixo:

Por referência ao preço base fixado no caderno de encargos, abaixo de 90 000 euros (noventa mil euros) o preço total resultante de uma proposta é considerado anormalmente baixo. Caso seja apresentada proposta com preço anormalmente baixo esta será excluída.

18. Inobservância regulamentar:

Nos termos do artigo 146.º, n.º 2, alínea n), do CCP, serão objeto de exclusão as propostas que não cumpram qualquer regra do presente programa de concurso.

19. Legislação aplicável:

Em tudo o omisso no presente programa de concurso, aplica-se o regime previsto no CCP, aprovado pelo Decreto-lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro.

Lisboa, 13 de novembro de 2017

A Chefe de Divisão de Compras e Contratos

(Catarina Morgado)

ANEXO

Modelo de avaliação do concurso público para aquisição de equipamento e serviços para ligação direta de rede IP entre a plataforma de medida de qualidade do serviço de acesso à Internet (Net.Mede) e o GigaPIX (PIX nacional)

1. Enquadramento metodológico

A apreciação das propostas, à luz do Artigo 139.º do Código da Contratação Pública, será efetuada por aplicação da metodologia multicritério de apoio à decisão *MACBETH* (Referências: *Bana e Costa, C.A., Antunes Ferreira, J.A. e Corrêa, E.C., "Metodologia Multicritério de Apoio à Avaliação de Propostas em Concursos Públicos", em Antunes, C.H. e Valadares Tavares, L., Casos de Aplicação da Investigação Operacional, McGraw-Hill, 2000, pp. 337-363*; *Bana e Costa, C.A., Corrêa, E.C., De Corte, J.M., Vansnick, J.C., "Facilitating bid evaluation in public call for tenders: a socio-technical approach", OMEGA: The International Journal of Management Science, 30, 3, 2002, pp. 227-242*; *Bana e Costa, C.A., Vansnick, J.C., De Corte, J.M., "MACBETH", Working Paper LSEOR 03.56, London School of Economics, 2003, Londres*).

A apreciação das propostas traduz-se na atribuição a cada uma delas de uma pontuação parcial em cada um dos fatores ou subfatores de avaliação. A pontuação parcial de uma proposta num fator ou subfator representa numericamente a atratividade da proposta nesse fator ou subfator. Se um fator for formado por vários subfatores, a pontuação parcial de cada proposta nesse fator é obtida aditivamente, por soma ponderada das pontuações parciais que lhe foram previamente atribuídas em todos os subfatores desse fator: multiplica-se a pontuação parcial da proposta em cada subfator pelo coeficiente de ponderação respetivo e depois somam-se os produtos assim obtidos. Por fim, a pontuação global de cada proposta é obtida também aditivamente, por soma ponderada das suas pontuações parciais em todos os fatores.

Dada a natureza compensatória dos fatores e subfatores de avaliação, no modelo aditivo, os respetivos coeficientes de ponderação devem ser definidos com base em dois níveis de performance de referência, devidamente descritos, quantitativa e/ou qualitativamente. Assim, em cada fator ou subfator, foram previamente descritos dois níveis de referência, designados por "Neutro" e "Bom", com base nos quais foram definidos os coeficientes de ponderação.

Num dado fator ou subfactor, a descrição do nível de referência "Neutro" operacionaliza a noção de "proposta neutra", isto é, tão atrativa quanto o nível Neutro. De modo idêntico, a descrição do nível de referência "Bom" operacionaliza a noção de "proposta boa", isto é, tão atrativa quanto o nível Bom. Assim, os níveis "Bom" e "Neutro" servem também de referências para a avaliação parcial de cada proposta segundo cada fator ou subfator e, por definição, não limitam necessariamente a escala de performances superior ou inferiormente, porque o seu significado não é o de requisitos obrigatórios (a menos que algum coincida com um limiar de exclusão). A performance de uma proposta pode ser tão ou mais atrativa do que a referência "Bom"; ou, tão ou mais atrativa do que a referência "Neutro", mas menos atrativa do que a referência "Bom"; ou, menos atrativa do que a referência "Neutro".

Em cada fator ou subfactor são atribuídas sempre as mesmas pontuações parciais de referência aos níveis "Bom" e "Neutro": 100 e 0, respetivamente. Em conformidade, em qualquer fator ou subfactor:

A uma proposta julgada mais atrativa que o nível "Bom" será atribuída uma pontuação parcial superior a 100.

A uma proposta julgada tão atrativa como o nível "Bom" será atribuída uma pontuação parcial igual a 100.

A uma proposta julgada mais atrativa que o nível "Neutro", mas menos atrativa que o nível "Bom" será atribuído uma pontuação parcial entre 0 e 100.

A uma proposta julgada tão atrativa como o nível "Neutro" será atribuída uma pontuação parcial igual a 0.

A uma proposta julgada menos atrativa que o nível "Neutro" será atribuído uma pontuação parcial inferior a 0.

Para pontuar as propostas em cada subfactor e em cada fator que não tenha subfactores, pode aplicar-se uma função de valor previamente definida através de uma expressão matemática. Se esta não tiver sido definida, a atribuição das pontuações é feita interactivamente pelos avaliadores, recorrendo ao método MACBETH.

O MACBETH permite quantificar a atratividade absoluta e/ou relativa de opções com base em juízos de valor de natureza qualitativa formulados pelos avaliadores. Para tal, considera-se o

conjunto de opções formado pelas propostas e pelos níveis de referência "Bom" e "Neutro". Para cada par de opções X e Y, com X julgada mais atrativa do que Y, os avaliadores expressam um juízo sobre a diferença de atratividade parcial entre X e Y, em termos do fator ou subfactor em análise, escolhendo uma das categorias semânticas MACBETH: diferença de atratividade "muito fraca", ou "fraca", ou "moderada", ou "forte", ou "muito forte", ou "extrema" (ou uma combinação de duas categorias semânticas consecutivas, por exemplo, diferença de atratividade "fraca ou moderada").

Naturalmente, em cada fator ou subfactor, deve ser sempre assegurada a consistência entre todos os juízos qualitativos formulados, isto é, se eles são suscetíveis de representação numérica. Para uma matriz de julgamentos consistentes, o MACBETH sugere uma pontuação para cada proposta, respeitando todas as relações de ordem entre os juízos qualitativos e as pontuações de referência 100 e 0 dos níveis "Bom" e "Neutro", respetivamente. Estas pontuações são determinadas por programação matemática (Referências: *Bana e Costa, C.A., Vansnick, J.C., De Corte, J.M., "MACBETH", Working Paper LSEOR 03.56, London School of Economics, 2003, Londres*; *Bana e Costa, C.A., Lourenço, J.C., Chagas, M.P., Bana e Costa, J.C. (2008), "Development of reusable bid evaluation models for the Portuguese Electric Transmission Company", Decision Analysis, 5, 1 (22-42)*). Por fim, a cardinalidade das pontuações sugeridas é discutida e validada pelos avaliadores.

2. Fatores de apreciação das propostas

As propostas serão avaliadas tendo em conta os fatores estabelecidos no ponto 16 do Programa de Concurso, que se reproduzem e desenvolvem a seguir, incluindo os respetivos coeficientes de ponderação:

a) Qualidade da solução técnica: 0,60, tendo sido definidos os subfatores associados a1 - a20;

b) Preço de aquisição (inclui o contrato de manutenção para os dois primeiros anos de operação): 0,40.

3. Modelo de avaliação

Avaliação das propostas no fator a – qualidade da solução técnica

A pontuação parcial $V_a\ (p)$ de cada proposta p no fator a) será obtida por soma ponderada das suas pontuações parciais $V_{a1}(p)$ a $V_{a2}(p)$ nos subfatores a1 - a20, utilizando os respetivos coeficientes de ponderação, de acordo com a seguinte expressão matemática:

$$V_a\ (p) = 0{,}1.V_{a1}(p) + 0{,}05.V_{a2}(p) + 0{,}04.V_{a3}(p) + 0{,}08.V_{a4}(p) + 0{,}08.V_{a5}(p) + 0{,}06.V_{a6}(p) + 0{,}04.V_{a7}(p) + 0{,}04.V_{a8}(p) + 0{,}05.V_{a9}(p) + 0{,}03.V_{a10}(p) + 0{,}03.V_{a11}(p) + 0{,}03.V_{a12}(p) + 0{,}08.V_{a13}(p) + 0{,}08.V_{a14}(p) + 0{,}06.V_{a15}(p) + 0{,}03.V_{a16}(p) + 0{,}03.V_{a17}(p) + 0{,}03.V_{a18}(p) + 0{,}03.V_{a19}(p) + 0{,}03.V_{a20}(p)$$

Avaliação das propostas nos Subfactores a1 - a20

A cada proposta p será atribuída uma pontuação parcial $V_{a1}(p)$ a $V_{a20}(p)$

Os níveis de referência nos subfactores a1 - a20 são os descritos na tabela seguinte. Todas as justificações terão que ser obrigatoriamente comprovadas através de explicações detalhadas acompanhadas do fornecimento da documentação comprovativa e adequada dos fabricantes.

Subfator	NEUTRO	BOM
a1	Plataforma routing/segurança: *software based* + *hardware* (e.g. *Software* instalado em servidor) ou Plataforma *network based* sem funcionalidades completas ao nível NGFW/UTM.	Plataforma routing/segurança: *Appliance* (equipamento *harware+software* otimizado) dedicado com arquitetura ASIC (*hardware accelerated*) por porta, contendo as funcionalidades UTM/NGFW: ✓ Capacidade de identificar as aplicações independentemente da porta, protocolo (*Stateful/full-stack firewall*); ✓ Fornecer visibilidade e controle granular e baseado em políticas sobre aplicações; ✓ Fornecer proteção em tempo real contra uma grande variedade de ameaças, incluindo aquelas que operam na camada de aplicação; ✓ VPN (*Virtual Private Network*) incluindo acesso remoto *client-site/site-site*; ✓ Sistema de deteção e prevenção de intrusão (IPS)/*application-level inspection*; ✓ Integrar, não apenas combinar, firewall tradicional e capacidades de prevenção de intrusão de rede; ✓ Implementação de políticas de QoS por fluxos/classificação de tráfego com reserva de largura de banda mínima e máxima e capacidade de priorização de aplicações interativas.
a2	Plataforma *routing*/segurança: Instâncias de routing virtuais = 3.	Plataforma routing/segurança: Instâncias de *routing* virtuais > 3.

a3	Plataforma routing/segurança: Capacidade de *routing* entre *virtual routing domains* através de interfaces físicos.	Plataforma routing/segurança: Capacidade de *routing* entre *virtual routing domains* através de interfaces físicos e virtuais/lógicos.
a4	Plataforma *routing*/segurança: Desempenho comprovado[1] IPv4 do sistema entre as portas designadas na topologia proposta, incluindo as previstas na ampliação até aos 40 Gbps do serviço de firewall IPv4, UDP, 512 bytes [Gbps] < 80 Gbps.	Plataforma *routing*/segurança: Desempenho comprovado[1] IPv4 do sistema entre as portas designadas na topologia proposta, incluindo as previstas na ampliação até aos 40 Gbps do serviço de firewall IPv4, UDP, 512 bytes [Gbps] ≥ 80 Gbps.
a5	Plataforma *routing*/segurança: Desempenho full duplex comprovado[1] IPv6 do sistema entre as portas designadas na topologia proposta, incluindo as previstas na ampliação até aos 40 Gbps do serviço de firewall IPv4, UDP, 512 bytes [Gbps] < 80 Gbps;	Plataforma *routing*/segurança: Desempenho full duplex comprovado[1] IPv6 do sistema entre as portas designadas na topologia proposta, incluindo as previstas na ampliação até aos 40 Gbps do serviço de firewall IPv4, UDP, 512 bytes [Gbps] ≥ 80 Gbps;
a6	Plataforma *routing*/segurança: Latência[1] firewall por unidade, UDP, 64 bytes > 3 µs (microssegundos);	Plataforma *routing*/segurança: Latência[1] firewall, por unidade, UDP, 64 bytes ≤ 3 µs (microssegundos);
a7	Plataforma *routing*/segurança: Desempenho full duplex [Gbps] IPSEC VPN, por unidade, 512 bytes < 0,60 x valor máximo de desempenho[1] (incluindo todos os interfaces) por unidade.	Plataforma *routing*/segurança: Desempenho full duplex [Gbps] IPSEC VPN, por unidade, 512 bytes ≥ 0,60 x valor máximo de desempenho[1] (incluindo todos os interfaces) por unidade.

[1] Referência exemplo de metodologias (no caso de ser apresentada outra o proponente deverá enviar uma descrição detalhada da norma ou metodologia de teste) de teste desempenho (débitos máximos alcançados por unidade em condições ideais em *layer 2* e *layer 3*): https://www.ietf.org/rfc/rfc2544.txt; https://tools.ietf.org/html/rfc1242 ou https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.1564-201602-I/en.

a8	Plataforma *routing*/segurança: Desempenho full duplex [Gbps] IPS, por unidade < 0,15 x valor máximo de desempenho[1], UDP, 512 byte (incluindo todos os interfaces) por unidade.	Plataforma *routing*/segurança: Desempenho full duplex [Gbps] IPS, por unidade >= 0,15 x valor máximo de desempenho[1], UDP, 512 byte (incluindo todos os interfaces) por unidade.
a9	Plataforma *routing*/segurança: Configuração HA: Active-Standby.	Plataforma *routing*/segurança: Configuração HA: Active-Standby; Active-Active.
a10	Plataforma *routing*/segurança: Fonte de alimentação redundante não "*hot swappable*". Não permitir troca de fonte s/ falha de serviço.	Plataforma *routing*/segurança: Fonte de alimentação redundante "*hot swappable*". Permitir troca de fonte s/ falha de serviço.
a11	Plataforma *routing*/segurança: Espaço ocupado em bastidor, por unidade (*rack mount units*) > 2 RU.	Plataforma *routing*/segurança: Espaço ocupado em bastidor, por unidade (*rack mount units*) ≤ 2 RU.
a12	Plataforma *routing*/segurança: Consumo de energia médio, por unidade > 400 W.	Plataforma *routing*/segurança: Consumo de energia médio, por unidade ≤ 400 W.
a13	Topologia de rede física com redundância mas parcialmente aderente ou não aderente às especificações técnicas topológicas (ver Figura 4, do capitulo "Topologia física futura"), compreendendo aspetos de redundância *layer 2* e *layer 3*.	Topologia de rede física com redundância e totalmente aderente às especificações técnicas topológicas (ver Figura 4, do capítulo "Topologia física futura"), compreendendo aspetos de redundância *layer 2* e *layer 3*.

a14	*Switches* (equipamento *layer 2*): Desempenho global[1] full duplex por unidade (capacidade não bloqueante) < 2 x N portas 10 Gbps SFP disponíveis x 10 Gbps.	*Switches* (equipamento *layer 2*): Desempenho global[1] full duplex por unidade (capacidade não bloqueante) ≥ 2 x N portas 10Gbps SFP disponíveis x 10 Gbps.
a15	*Switches* (equipamento *layer 2*): Latência[1] de rede > 1 µs (microssegundos).	*Switches* (equipamento *layer 2*): Latência de rede <= 1 µs (microssegundos).
a16	*Switches* (equipamento *layer 2*): Espaço ocupado em bastidor, por unidade (*rack mount units*) > 1 RU.	*Switches* (equipamento *layer 2*): Espaço ocupado em bastidor, por unidade (*rack mount units*) = 1 RU.
a17	*Switches* (equipamento *layer 2*): Consumo de energia médio, por unidade > 200 W.	*Switches* (equipamento *layer 2*): Consumo de energia médio, por unidade ≤ 200 W.
a18	*Switches* (equipamento *layer 2*): Fonte de alimentação redundante não "*hot swappable*". Não permitir troca de fonte s/ falha de serviço.	*Switches* (equipamento *layer 2*): Fonte de alimentação redundante "*hot swappable*". Permitir troca de fonte s/ falha de serviço.
a19	Sistema de monitorização: Sistema proposto não baseado em solução *open source/free* (GPL[2]).	Sistema de monitorização: Sistema proposto baseado em solução *open source/free* (GPL[2]).

[2] https://pt.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License

a20	Sistema de monitorização, é suficiente e compreende as seguintes funcionalidades: ✓ Monitorização em tempo real; ✓ Possibilidade de configurar alarmística; ✓ Suportar múltiplos tipos de fornecedores; ✓ Suporte de IPv4 e IPv6; ✓ Número de agentes disponíveis com relevância para o projeto, incluindo serviços aplicacionais; ✓ *Trend report* c/ histórico de dados guardado.	Sistema de monitorização é completo e compreende as seguintes funcionalidades: ✓ Monitorização em tempo real; ✓ Possibilidade de configurar alarmística; ✓ Suportar múltiplos tipos de fornecedores; ✓ *Autodiscovery*; ✓ Interface principal ergonómico (gráficos facilmente inteligíveis C/ topologia de rede); ✓ Suporte de IPv4 e IPv6; ✓ Número de agentes disponíveis com relevância para o projeto, incluindo serviços aplicacionais; ✓ Facilidade de integração, operação e suporte; ✓ *Trend report* c/ histórico de dados guardado; ✓ Capacidade de reporting; ✓ Capacidade de escalar; ✓ Backup de configurações dos equipamentos de rede centralizado.

<u>Avaliação das propostas no fator b – preço de aquisição</u>

A pontuação parcial $V_b(p)$ de cada proposta p no factor b) será dada pela aplicação da seguinte expressão matemática:

$V_b(p) = -5 \times PGA_p + 800$

em que:

PGA_p é o Preço de aquisição da proposta p, em milhares de Euros, sem IVA, à data de assinatura do Contrato.

Níveis de referência:

PGA_{BOM}= 140

PGA_{NEUTRO}= 160

Avaliação global das propostas

A pontuação global *V(p)* de cada proposta *p* será obtida por soma ponderada das suas pontuações parciais $V_a(p)$, $V_b(p)$, nos fatores a) e b), utilizando os coeficientes de ponderação definidos anteriormente:

$V(p) = 0{,}60 \times V_a(p) + 0{,}40 \times V_b(p)$