



Anexo - TERMO DE REFERÊNCIA

SECRETARIA

CELIC

UNIDADE CENTRAL DE COMPRAS

CELIC - SUBSECRETARIA DA ADMIN. CENTRAL DE LICITAÇÕES

E-MAIL

PREGOEIROS-CELIC@PLANEJAMENTO.RS.GOV.BR

ENDEREÇO ELETRÔNICO

WWW.CELIC.RS.GOV.BR

TERMO DE REFERÊNCIA

NÚMERO DA COMPRA: 35890

DATA DA MONTAGEM DA CONTRATAÇÃO: 05/12/2023

EDITAL NÚMERO: 24 / 2024

DATA DA REALIZAÇÃO: 17/01/2024 09:30

NÚMERO EXPEDIENTE: 23/1205-0001835-5

TIPO PRAZO DE ENTREGA: POR COMPRA

OBJETO

AQUISIÇÃO DE BENS DA(S) FAMÍLIA(S): 0035-EQUIPAMENTOS P/INFORMATICA - ITEM: SERVIDOR RACK TIPO I - SERVIDOR PROCESSAMENTO CRIPTOGRÁFICO

JUSTIFICATIVA

ATUALMENTE, O IGP NECESSITA AUMENTAR A CAPACIDADE DE REALIZAÇÃO DE ANÁLISES ENVOLVENDO EQUIPAMENTOS CONTENDO DADOS CODIFICADOS (COMPUTADORES, SMARTPHONES ETC.). A ATUAL CAPACIDADE DE PROCESSAMENTO CRIPTOGRÁFICO (QUE ENVOLVE CÁLCULOS MATEMÁTICOS ESPECÍFICOS EM GRANDE ESCALA) É EXTREMAMENTE LIMITADA, INVIABILIZANDO O ATENDIMENTO DE VÁRIAS REQUISITÕES JUDICIAIS. A EXECUÇÃO DO PRESENTE PROJETO SOLUCIONARÁ O PROBLEMA MENCIONADO, PERMITINDO O ACESSO A DADOS CODIFICADOS CENTENAS DE VEZES MAIS RÁPIDO, VIABILIZANDO A ANÁLISE E A PRODUÇÃO DA PROVA TÉCNICA ENVOLVENDO ESTES DADOS DE FORMA MAIS CÉLERE E DE UM MAIOR NÚMERO DE DISPOSITIVOS E TECNOLOGIAS ATUAIS. A CONTRATAÇÃO ESTÁ ADEQUADA À NECESSIDADE DA DIVISÃO DE PERÍCIAS DIGITAIS/DC/IGP-RS E A VERBA SERÁ ORIUNDA DO TERMO DE COOPERAÇÃO FPE N. 599/2023 ENTRE O MP/RS E O IGP/RS.

DESCRIÇÃO DO OBJETO

Lote 1 SERVIDOR RACK TIPO I - SERVIDOR PROCESSAMENTO CRIPTOGRÁFICO

TIPO DE ENTREGA : TOTAL

TRATAMENTO ME/EPP : Preferência

PRAZO DE ENTREGA : 90 Dias

VALIDADE DA PROPOSTA : 60 Dias

VALOR DO LOTE : R\$ 669.666,66

Item 1 - 0035.0737.000065

SERVIDOR RACK TIPO I - SERVIDOR PROCESSAMENTO CRIPTOGRÁFICO

QUANTIDADE: 2,0000

UNIDADE: un

VALOR UNITÁRIO: R\$ 334.833,33

FAMÍLIA DO ITEM: EQUIPAMENTOS P/INFORMATICA

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:

SERVIDOR RACK TIPO I - TIPO: SERVIDOR PROCESSAMENTO CRIPTOGRÁFICO; CONFIGURAÇÃO DE CHASSIS: 1.1. DEVERÁ SER DO TIPO PARA INSTALAÇÃO EM RACK 19" ATRAVÉS DE SISTEMA DE TRILHOS DESLIZANTES; 1.2. DEVERÁ TER ALTURA MÁXIMA DE 2U; 1.3. DEVERÁ SER ENTREGUE JUNTO COM O SERVIDOR, UM KIT DE FIXAÇÃO PARA RACK, DO TIPO RETRÁTIL, PERMITINDO O DESLIZAMENTO DO SERVIDOR A FIM DE FACILITAR SUA MANUTENÇÃO; 1.4. DEVERÁ POSSUIR SUPORTE DE NO MÍNIMO 6 BAIAS PARA INSTALAÇÃO DE DISCOS RÍGIDOS 2.5 POLEGADAS; 1.5. DEVERÁ POSSUIR PROJETO TOOL-LESS, OU SEJA, NÃO NECESSITA DE FERRAMENTAS PARA ABERTURA DO GABINETE PARA FINS DE INSTALAÇÃO/DESINSTALAÇÃO DE PLACAS DE EXPANSÃO; 1.6. DEVERÁ CONTAR COM VENTILADORES REDUNDANTES TIPO HOT-PLUGGABLE; ; PLACA MÃE E CHIPSET: 2.1. DEVERÁ POSSUIR SLOTS DO TIPO PCI EXPRESS 16X; 2.2. DEVERÁ CONTAR COM MECANISMOS DE INICIALIZAÇÃO CONFIÁVEL VERIFICADA CRIPTOGRAFICAMENTE; 2.3. DEVERÁ SER FORNECIDO COM BIOS/UEFI E FIRMWARE COM ASSINATURA CRIPTOGRAFADA; 2.4. AS ATUALIZAÇÕES DE BIOS/UEFI E FIRMWARES DEVERÃO POSSUIR (ASSINATURA) AUTENTICAÇÃO CRIPTOGRÁFICA SEGUNDO AS ESPECIFICAÇÕES NIST SP800-147B; 2.5. DEVERÁ CONTAR COM TPM 2.0; 2.6. DEVERÁ POSSUIR ALERTA DE ABERTURA DO CHASSI, MESMO SE O SERVIDOR NÃO ESTIVER LIGADO; ; PROCESSADOR: 3.1. DEVERÁ SER FORNECIDO COM 2 PROCESSADORES, CADA UM COM NO MÍNIMO 12 NÚCLEOS, COM ARQUITETURA X86; 3.2. CADA PROCESSADOR DEVERÁ POSSUIR NO MÍNIMO 18 MB DE MEMÓRIA CACHE L3; 3.3. DEVERÁ POSSUIR NO MÍNIMO 8 CANAIS DE MEMÓRIA; 3.4. DEVERÁ POSSUIR CONTROLADORA DE MEMÓRIA INTEGRADA, COMPATÍVEL COM DDR4 DE 2933 MHZ, OU SUPERIOR; 3.5. DEVERÁ POSSUIR PCIE 4.0 DE NO MÍNIMO X64; 3.6. DEVERÁ SER FORNECIDO O MODELO DE PROCESSADOR MAIS RECENTE DISPONIBILIZADO PELO FABRICANTE DE PROCESSADORES AO MERCADO; ; DESEMPENHO: 4.1. O PROCESSADOR OFERTADO DEVERÁ TER ÍNDICE CPU2017 INTEGER RATES (BASE) DE, NO MÍNIMO, 200 E CPU2017 FLOATING POINT RATES (BASE) DE, NO MÍNIMO, 220 PARA O SISTEMA, AUDITADO, PARA 2 PROCESSADORES. OS ÍNDICES SPEC CPU 2017 (BASE) UTILIZADOS COMO REFERÊNCIA SERÃO VALIDADOS JUNTO AO SITE [HTTP://WWW.SPEC.ORG/](http://www.spec.org/). NÃO SERÃO ACEITAS ESTIMATIVAS PARA MODELOS/FAMÍLIAS DE PROCESSADORES NÃO AUDITADOS PELO SPEC, RESULTADOS OBTIDOS COM A UTILIZAÇÃO DE SERVIDORES CLUSTER, BEM COMO ESTIMATIVAS EM RESULTADOS INFERIORES AO MÍNIMO ESPECIFICADO; ; MEMÓRIA RAM: 5.1. DEVERÁ CONTAR COM MÓDULOS DE MEMÓRIA RAM TIPO DDR4 RDIMM (REGISTERED DIMM), COM SUPORTE A BARRAMENTO DE COMUNICAÇÃO COM PROCESSADOR DE, NO MÍNIMO, 3200 MT/S; 5.2. DEVERÁ POSSUIR, NO MÍNIMO, 512 GB DE MEMÓRIA RAM INSTALADA COM PENTES DE, NO MÍNIMO, 32 GB; 5.3. DEVERÁ CONTAR COM TECNOLOGIA DE CORREÇÃO DE ERROS ECC (ERROR CORRECTING CODE) OU SIMILAR; ; CONTROLADORA RAID: 6.1. CONTROLADORA RAID DEVERÁ SER COMPATÍVEL COM DISCOS RÍGIDOS PADRÃO SAS E SATA COM INTERFACE DE 12 GB/S, COM SUPORTE A HDS E SSDS; 6.2. DEVERÁ CONTAR COM MEMÓRIA CACHE DE, NO MÍNIMO, 2 GB; 6.3. DEVERÁ SUPORTAR RAID 0, 1, 10, 5; 6.4. DEVERÁ



SUPORTAR EXPANSÃO DE CAPACIDADE E DE FORMATAÇÃO ONLINE; 6.5. DEVERÁ PERMITIR DETECÇÃO E RECUPERAÇÃO AUTOMÁTICA DE FALHAS E RECONSTRUÇÃO, TAMBÉM DE FORMA AUTOMÁTICA, DOS VOLUMES DE RAID SEM IMPACTO PARA AS APLICAÇÕES E SEM NECESSIDADE DE REINICIAR O EQUIPAMENTO; 6.6. DEVERÁ TER SUPORTE A RECURSOS DE HOT SWAP PARA AS UNIDADES DE DISCO RÍGIDO; 6.7. DEVERÁ SUPORTAR IMPLEMENTAÇÃO DE DISCOS GLOBAL HOT-SPARE; 6.8. DEVERÁ SUPORTAR MIGRAÇÃO DE NÍVEL DE RAID; 6.9. DEVERÁ SUPORTAR SELF-MONITORING ANALYSIS AND REPORTING TECHNOLOGY (SMART); ; **ARMAZENAMENTO:** 7.1. DEVERÁ POSSUIR PELO MENOS 6 (SEIS) SLOTS PARA UNIDADES DE DISCO; 7.2. DEVERÁ SER FORNECIDO COM PELO MENOS 7,6 (SETE VÍRGULA SEIS) TB BRUTOS DE CAPACIDADE, EM UNIDADES DE ARMAZENAMENTO DO TIPO SSD (TIPO SATA COM LEITURA E ESCRITA NOMINAIS SUPERIORES A 500MB/S E TBW IGUAL OU SUPERIOR A 2000) OU SAS (COM ROTAÇÃO NOMINAL DE 10000RPM), HOT PLUGGABLE E INTERFACE DE NO MÍNIMO 6 GB/S; 7.3. NÃO SERÃO ACEITOS DISCOS EM GABINETES EXTERNOS AO SERVIDOR; 7.4. DEVERÁ SER COMPATÍVEL COM A CONTROLADORA RAID FORNECIDA, ENTREGUES JÁ CONFIGURADOS EM RAID 0 OU 1 OU 10 OU 5; 7.5. DEVERÁ POSSUIR 2 (DOIS) DISCOS SSD DE, NO MÍNIMO, 480 GB FUNCIONANDO EM RAID 1 PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA OPERACIONAL. ESSES DISCOS DEVEM SER EM ADIÇÃO À CAPACIDADE DESCRITA ACIMA, E NÃO PODEM COMPROMETER A EXPANSÃO MÁXIMA DE DISCOS SATA/SAS PARA 6 UNIDADES; ; **ADAPTADOR DE REDE:** 8.1. DEVEM SER FORNECIDAS PELO MENOS 2 (DUAS) INTERFACES DE REDE 10 GIGABIT ETHERNET BASE-T. 8.2. ADAPTADORES COM A FUNCIONALIDADE TCP SEGMENTATION OFFLOAD OU LARGE SEND OFFLOAD; ; **FONTE DE ALIMENTAÇÃO:** 9.1. DEVERÁ POSSUIR O MÍNIMO DE 2 (DUAS) FONTES, ONDE CADA UMA DEVE SER CAPAZ DE SUPORTAR O FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO EM SUA CONFIGURAÇÃO MÁXIMA; 9.2. AS FONTES DEVERÃO SER REDUNDANTES E HOT-PLUGGABLE, PARA AUTOMATICAMENTE PERMITIR A SUBSTITUIÇÃO DA FONTE DEFEITUOSA EM CASO DE FALHA, MANTENDO O FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO; 9.3. DEVERÁ SUPORTAR A CONFIGURAÇÃO MÁXIMA DO EQUIPAMENTO E POSSUIR CERTIFICADO 80 PLUS PLATINUM OU TITANIUM (CLASSIFICAÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA); 9.4. DEVERÁ POSSUIR TENSÃO DE ENTRADA 200 VAC A 240 VAC A 60 HZ; 9.5. DEVERÁ SER FORNECIDO COM CABOS DE ALIMENTAÇÃO DO TIPO NBR14136; ; **GERENCIAMENTO E INVENTÁRIO:** 10.1. DEVERÁ CONTAR COM DISPOSITIVO EMBARCADO CAPAZ DE EXECUTAR TAREFAS DE GERENCIAMENTO REMOTO "OUT OF BAND". OS ADMINISTRADORES DO SISTEMA DEVEM SER CAPAZES DE EXECUTAR ATIVIDADES DE GERENCIAMENTO, ATRAVÉS DESSE DISPOSITIVO, INDEPENDENTEMENTE DO ESTADO DE OPERAÇÃO DO HARDWARE E DO SISTEMA OPERACIONAL, INCLUSIVE COM OS MESMOS INOPERANTES OU DESLIGADOS; 10.2. DEVERÁ POSSUIR 01 (UMA) PORTA RJ45 PARA REDE ETHERNET PARA GERENCIAMENTO REMOTO DO SERVIDOR; 10.3. DEVERÁ CONTAR COM, PELO MENOS, 1 PORTA VGA E 2 PORTAS USB; 10.4. DEVERÁ O FABRICANTE DO EQUIPAMENTO DISPONIBILIZAR SOFTWARE DE GERENCIAMENTO E INVENTÁRIO QUE PERMITA O GERENCIAMENTO CENTRALIZADO DE TODOS OS EQUIPAMENTOS OFERTADOS ATRAVÉS DA REDE LAN POR MEIO DE CONSOLE DE GERENCIAMENTO WEB. A SOLUÇÃO DEVE SER DO MESMO FABRICANTE DOS EQUIPAMENTOS OFERTADOS, NÃO SENDO ACEITOS SOLUÇÕES CUSTOMIZADAS. A SOLUÇÃO DEVE POSSUIR NO MÍNIMO OS SEGUINTE RECURSOS: 10.4.1. INVENTÁRIO DE HARDWARE, VERSÃO DE BIOS, CONFIGURAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE BIOS; 10.4.2. INVENTÁRIO E ATUALIZAÇÃO DE FIRMWARES; 10.4.3. ATUALIZAÇÃO DE BIOS, INDIVIDUAL OU POR GRUPO, GERENCIADO DE FORMA CENTRALIZADA; 10.4.4. MONITORAMENTO DA SAÚDE DO EQUIPAMENTO E EMISSÃO DE ALERTAS DE FALHAS DE HARDWARE E ABERTURA DE GABINETE. ENCAMINHAMENTO DOS ALERTAS POR E-MAIL AO RESPONSÁVEL; 10.4.5. MONITORAMENTO DE TEMPERATURA; 10.4.6. MONITORAMENTO DA VELOCIDADE E FUNCIONAMENTO DOS VENTILADORES; 10.4.7. MONITORAMENTO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO; 10.4.8. SUPORTAR PADRÃO SNMP 2.0 OU SUPERIOR; 10.4.9. PERMITIR LIGAR E REINICIAR OS EQUIPAMENTOS REMOTAMENTE; 10.4.10. VISUALIZAR REMOTAMENTE A SAÍDA DE VÍDEO DOS EQUIPAMENTOS, INDEPENDENTEMENTE DO SO OU DO ESTADO DO SISTEMA DIRETAMENTE NO CONSOLE WEB; 10.4.11. ACESSAR REMOTAMENTE OS EQUIPAMENTOS UTILIZANDO O TECLADO E O MOUSE REMOTAMENTE ATRAVÉS DO CLIENTE, DIRETAMENTE NO CONSOLE WEB; 10.4.12. MAPEAR O DRIVE DE DVD OU DRIVE USB NO CLIENTE REMOTO PARA O SERVIDOR, DIRETAMENTE NO CONSOLE WEB; 10.4.13. MAPEAR ISOS OU IMAGENS DE DISQUETE NO CLIENTE REMOTO COMO DISCOS VIRTUAIS NO SERVIDOR, DIRETAMENTE ATRAVÉS DO CONSOLE WEB; 10.4.14. OS SOFTWARES DEVERÃO SER INSTALADOS E CONFIGURADOS PELA CONTRATADA OU PELO FABRICANTE; 10.4.15. TODAS AS LICENÇAS NECESSÁRIAS PARA O FUNCIONAMENTO ADEQUADO DO SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DEVEM SER FORNECIDAS JUNTO COM O EQUIPAMENTO; ; **COMPATIBILIDADE:** 11.1. O MODELO DO EQUIPAMENTO OFERTADO DEVERÁ SUPORTAR A VERSÃO MAIS RECENTE DO SISTEMA OPERACIONAL MICROSOFT WINDOWS SERVER WITH HYPER-V. ESSE ITEM DEVERÁ SER COMPROVADO ATRAVÉS DO HCL (HARDWARE COMPATIBILITY LIST) DA MICROSOFT NO LINK: WWW.WINDOWSSERVERCATALOG.COM 11.2. O MODELO DO EQUIPAMENTO OFERTADO DEVERÁ SUPORTAR A VERSÃO MAIS RECENTE DO SISTEMA OPERACIONAL RED HAT ENTERPRISE LINUX. ESSE ITEM DEVERÁ SER COMPROVADO ATRAVÉS DO HCL (HARDWARE COMPATIBILITY LIST) DA RED HAT NO LINK: [HTTPS://CATALOG.REDHAT.COM/HARDWARE/SERVERS](https://CATALOG.REDHAT.COM/HARDWARE/SERVERS). 11.3. O MODELO DO EQUIPAMENTO OFERTADO DEVERÁ SUPORTAR A VERSÃO MAIS RECENTE DO SISTEMA DE VIRTUALIZAÇÃO VMWARE ESX. ESSE ITEM DEVERÁ SER COMPROVADO ATRAVÉS DO COMPATIBILITY GUIDE DA VMWARE NO LINK: WWW.VMWARE.COM/RESOURCES/COMPATIBILITY; ; **SISTEMA OPERACIONAL:** 12.1. O EQUIPAMENTO DEVERÁ SER FORNECIDO COM 1 (UMA) LICENÇA DO SISTEMA OPERACIONAL MICROSOFT WINDOWS SERVER 2022 STANDARD OU SUPERIOR, LICENCIANDO TODOS OS NÚCLEOS DO SERVIDOR. 12.2. O FABRICANTE DEVERÁ DISPONIBILIZAR EM SEU SITE, DOWNLOAD GRATUITO DE TODOS OS DRIVERS DOS DISPOSITIVOS, BIOS E FIRMWARES PARA O EQUIPAMENTO OFERTADO; ; **GARANTIA:** 13.1. O SERVIÇO DE GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO DEVERÁ SER FORNECIDO DIRETAMENTE PELO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO; 13.2. NÃO SERÁ ACEITA PROPOSTA ONDE A LICITANTE DECLARA QUE VAI ASSUMIR A SUPRACITADA GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO; 13.3. A GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO DO EQUIPAMENTO DEVERÁ SER DE, NO MÍNIMO, 60 (SESSENTA) MESES, FORNECIDO PELO FABRICANTE E ENGLOBALANDO TODOS OS ELEMENTOS DE SOFTWARE E HARDWARE QUE COMPÕEM ESSA ESPECIFICAÇÃO, REPOSIÇÃO DE PEÇAS DANIFICADAS E ATÉ O EQUIPAMENTO COMO UM TODO, MÃO-DE-OBRA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SUPORTE; 13.4. A EMPRESA FABRICANTE DEVERÁ, DURANTE TODO O PERÍODO DE GARANTIA DO EQUIPAMENTO, MANTER EM SEU SITE TODOS OS DRIVERS, ATUALIZAÇÕES, CORREÇÕES DE BUG, PATCHES DE SEGURANÇA, SOFTWARES E FIRMWARES QUE PORVENTURA SEJAM NECESSÁRIOS AO RESPECTIVO EQUIPAMENTO. DURANTE TODO O PERÍODO DE GARANTIA, A CONTRATANTE DEVE TER DIREITO ÀS NOVAS VERSÕES DESSES COMPONENTES; 13.5. DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA OS ATENDIMENTOS TÉCNICOS DEVERÃO SER REALIZADOS DIRETAMENTE PELA ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA DO FABRICANTE; 13.6. OS SERVIÇOS DE REPARO DE HARDWARE DOS EQUIPAMENTOS ESPECIFICADOS SERÃO EXECUTADOS EXCLUSIVAMENTE ONDE SE ENCONTRAM INSTALADOS (SERVIÇO ONSITE); 13.7. O FABRICANTE DEVERÁ POSSUIR CENTRAL DE ATENDIMENTO POR TELEFONE PARA ABERTURA DE CHAMADOS DE GARANTIA; 13.8. O ATENDIMENTO DE PRIMEIRO NÍVEL DO FABRICANTE DEVERÁ SER REALIZADO EM REGIME 24x7 (VINTE E QUATRO HORAS POR DIA, SETE DIAS POR SEMANA); 13.9. O PRAZO MÁXIMO DE INÍCIO DO ATENDIMENTO REMOTO DO CHAMADO DEVERÁ SER DE ATÉ 02 (DUAS) HORAS APÓS A SUA ABERTURA; 13.10. APÓS A CONSTATAÇÃO DA NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO NO LOCAL, O SERVIÇO DE SUBSTITUIÇÃO DE PEÇA(S) DEFEITUOSA(S) ONSITE, DEVERÁ SER EXECUTADO NO MÁXIMO ATÉ O PRÓXIMO DIA ÚTIL. (NBD - NEXT BUSINESS DAY); 13.11. DURANTE O PRAZO DE GARANTIA SERÁ SUBSTITUÍDA SEM ÔNIUS PARA O CONTRATANTE, O EQUIPAMENTO EM SI OU A PEÇA DEFEITUOSA, APÓS DIAGNÓSTICO DA NECESSIDADE DE SUBSTITUIÇÃO. EM CASO DE SUBSTITUIÇÃO DE PEÇAS E EQUIPAMENTOS, A ASSISTÊNCIA TÉCNICA DEVERÁ OBRIGATORIAMENTE INSERIR-LOS NO AMBIENTE DE PRODUÇÃO DEVIDAMENTE CONFIGURADOS E TESTADOS DE ACORDO COM A ORIENTAÇÃO DA EQUIPE DESIGNADA PELA DIVISÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO A CONTRATANTE. 13.12. TODA E QUALQUER PEÇA OU COMPONENTE CONSERTADO OU SUBSTITUÍDO, FICA AUTOMATICAMENTE GARANTIDO, NO MÍNIMO, ATÉ O FINAL DO PRAZO DE GARANTIA DO OBJETO; 13.13. TODAS AS DESPESAS COM DESLOCAIMENTO E TRANSPORTE DE PROFISSIONAIS DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA FABRICANTE DO EQUIPAMENTO; ; **ACESSÓRIOS:** 14.1. DEVERÃO SER FORNECIDOS JUNTO COM O EQUIPAMENTO, TODOS OS ACESSÓRIOS E CABOS NECESSÁRIOS PARA O PLENO FUNCIONAMENTO DO MESMO; 14.2. DEVEM SER FORNECIDOS OS KITS DE FIXAÇÃO EM RACK DE 19"; 14.3. O EQUIPAMENTO DEVE SER FORNECIDO COM CABOS DE ALIMENTAÇÃO DO TIPO NBR 14136; ; **ESPECIFICAÇÃO COMPLEMENTAR:** 15.1. DEVERÃO SER FORNECIDAS NO MÍNIMO 4 (QUATRO) PLACAS GRÁFICAS DE ALTO DESEMPENHO (GPU) QUE ATENDAM AS DEMAIS CARACTERÍSTICAS PREVISTAS NO ITEM 15 DESSE TERMO DE REFERÊNCIA; 15.2. TODAS AS PLACAS GRÁFICAS FORNECIDAS DEVEM SER IDÊNTICAS, OU SEJA, DO MESMO FABRICANTE E DO MESMO MODELO; 15.3. AS PLACAS GRÁFICAS DEVEM SER ENTREGUES INSTALADAS NO SERVIDOR, DEVIDAMENTE CONFIGURADAS E TESTADAS DE ACORDO COM A ORIENTAÇÃO DA EQUIPE DESIGNADA PELA DIVISÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DA CONTRATANTE; 15.4. O PROCESSO DE FABRICAÇÃO DO PROCESSADOR GPU DE CADA PLACA GRÁFICA DEVE SER DE LITOGRAFIA DE 8 NANÔMETROS, OU MENOR; 15.5. O TAMANHO DA MEMÓRIA RAM DE CADA PLACA GRÁFICA DEVE SER DE 24 GB, OU SUPERIOR; 15.6. A MEMÓRIA RAM DE CADA PLACA GRÁFICA DEVE SER DO TIPO GDDR6 OU GDDR6X; 15.7. A MEMÓRIA RAM DE CADA PLACA GRÁFICA DEVERÁ CONTAR COM TECNOLOGIA DE CORREÇÃO DE ERROS ECC (ERROR CORRECTING CODE) OU SIMILAR; 15.8. O BARRAMENTO DA MEMÓRIA RAM DE CADA PLACA GRÁFICA DEVE SER DE, NO MÍNIMO, 384 BIT; 15.9. A LARGURA DE BANDA DA MEMÓRIA DE CADA PLACA GRÁFICA DEVE SER DE, NO MÍNIMO, 600 GB/S; 15.10. O CLOCK DA MEMÓRIA RAM DEVE SER DE, NO MÍNIMO, 1560 MHz; 15.11. A PLACA GRÁFICA DEVE TER SUPORTE A TECNOLOGIA OPENCL NA VERSÃO 3.0 OU SUPERIOR; 15.12. CADA PLACA GRÁFICA DEVE TER INTERFACE DE BARRAMENTO PCI EXPRESS 4.0 X16; 15.13. O CLOCK BASE DA GPU DE CADA PLACA GRÁFICA DEVE SER DE, NO MÍNIMO, 880 MHz; 15.14. A GPU DE CADA PLACA GRÁFICA DEVE SUPORTA MODO BOOST/BURST, OU TECNOLOGIA SIMILAR, OPERANDO COM FREQUÊNCIA, QUANDO ATIVO, NÃO INFERIOR A 1695 MHz; 15.15. CADA PLACA GRÁFICA DEVE POSSUIR TDP (THERMAL DESIGN POWER) DE, NO MÁXIMO, 300 W; 15.16. CADA PLACA GRÁFICA DEVE POSSUIR, NO MÍNIMO, 9000 NÚCLEOS DE PROCESSAMENTO (EXEMPLO: AMD STREAM PROCESSOR, NVIDIA CUDA CORE); 15.17. CADA PLACA GRÁFICA DEVERÁ POSSUIR MEMÓRIA CACHE L2 DE, NO MÍNIMO, 6 MB; 15.18. CADA PLACA GRÁFICA DEVE TER PERFORMANCE TEÓRICA PARA CÁLCULO FP32 (FLOAT) DE, NO MÍNIMO, 31,2 TFLOPS; ;

CONSIDERAR OBSERVAÇÕES Nº: 1

CONSIDERAR OBSERVAÇÕES ESPECÍFICAS: NÃO

**LOCAS DE ENTREGA:**

SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA IGP COM ALVARO GUASPARI RUA COMENDADOR ALVARO GUASPARI 40 FLORESTA PORTO ALEGRE RS QUANTIDADE: 2

OBSERVAÇÕES DOS ITENS:OBSERVAÇÃO 1

O LICITANTE DEVERÁ APRESENTAR DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM AS ESPECIFICAÇÕES E OBSERVAÇÕES EXIGIDAS NO EDITAL (EXCETO PARA LICITAÇÕES REALIZADAS POR MEIO ELETRÔNICO). DEVERÁ SER POSSIBILITADA A CONFIRMAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO ITEM, ATRAVÉS DE CATALOGO TÉCNICO/FICHA TÉCNICA A SER DISPONIBILIZADO PELO FABRICANTE, QUANDO SOLICITADO. ANTES DA ADJUDICAÇÃO OU ANTES DA ASSINATURA CONTRATUAL, PODERÁ SER SOLICITADO UMA AMOSTRA AO LICITANTE VENCEDOR A SER ENTREGUE E INSTALADA (CASO DE EQUIPAMENTOS QUE EXIJAM ESSA CONDIÇÃO PARA TESTES) EM LOCAL A SER DEFINIDO, SEM QUALQUER ÔNUS AO ERÁRIO PÚBLICO. O ÓRGÃO REQUISITANTE EM CASO DE DÚVIDA PODERÁ SOLICITAR LAUDO DOS PRODUTOS ENTREGUES, A SER EMITIDO POR LABORATÓRIO ACREDITADO INMETRO, AFIM DE CONFIRMAR O ATENDIMENTO AO DISPOSTO EM EDITAL, FICANDO TODAS AS DESPESAS DE TRANSPORTE E EMISSÃO DO LAUDO POR CONTA DA LICITANTE CONTRATADA.