



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE ALAGOAS  
Avenida Aristeu de Andrade nº 377 - Bairro Farol - CEP 57051-090 - Maceió - AL



**Termo de Referência - TIC nº 1 / 2022**

**Termo de Referência - Soluções de Tecnologia da Informação**

**QUADRO RESUMO**

<b>01. Objeto</b>	Registro de Preço para aquisição de computadores para substituir equipamentos fora de garantia e/ou obsoletos.
<b>02. Quantidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lote 01:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Item 01: Microcomputador Tipo 01 com 02 Monitores: 280 (unid)</li> <li>◦ Item 02: Kit Web Conferência: 120 (unid)</li> </ul> </li> <li>• <b>Lote 02:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Item 01: Microcomputador Tipo 02 com 03 Monitores: 20 (unid)</li> </ul> </li> <li>• <b>Lote 03:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Item 01: Minicomputador: 04 (unid)</li> <li>◦ Item 02: Monitor/TV 4K: 08 (unid)</li> </ul> </li> </ul>
<b>03. Resumo da Especificação do Objeto</b>	Há a necessidade de se buscar o detalhamento e atendê-lo (Item DETALHAMENTO DO OBJETO (Art. 18, § 3º, III)).
<b>04. Valor Estimado</b>	Os custos totais projetados, por certo, serão objeto de levantamento por parte da Seção de Compras, em momento oportuno. Todavia, ao considerar a média dos preços levantados no Item 4 dos Estudo Preliminares apuramos um valor médio de R\$ 4.167,00/Unid.
<b>05. Justificativa</b>	<p><b>Lote 01</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadores atualmente em uso e necessários estão fora de garantia ou obsoletos;</li> <li>• Incorporação de chip TPM (Trusted Platform Module) atualizado;</li> <li>• Atendimento de finalidade relativa ao Balcão Virtual regulamentado pela Portaria Conjunta nº 08/2021 e atende as diretrizes propostas pelo Conselho Nacional de Justiça na <a href="#">Resolução nº 372 de 12/02/2021</a>, há necessidade que equipamentos incorporem câmeras, fones e microfones.</li> <li>• Neste sentido, se torna necessário prover tais equipes de equipamentos com desempenho adequado ao desenvolvimento de suas atividades;</li> <li>• Vários dos computadores em uso têm apresentado problemas de ordem técnica tais como falha em disco rígidos e monitores, tornando a situação mais crítica com o final de garantia.</li> <li>• Maiores detalhes disponíveis no Item 2 do Documento de Oficialização da Demanda.</li> </ul> <p><b>Lote 02</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microcomputadores destinados às equipes de suporte e desenvolvimento da STI, cujos equipamentos atualmente em uso, igualmente tem mais de 04 (quatro) anos de uso e carecem de atualização, notadamente por estarmos falando de equipes que necessitam de recursos de alto desempenho para realização de suas atividades.</li> </ul> <p><b>Lote 03</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Destinados à promover a atualização de solução de painel de monitoramento de enlaces de dados e demais serviços informatizados essenciais, outrora em uso na Coordenadoria de Infraestrutura/STI, com mais de 04 (quatro) anos e, neste momento paralisado por defeito em seus equipamentos</li> </ul>
<b>06. Prazo de Entrega</b>	O prazo máximo para o fornecimento é de 90 (noventa) dias corridos ou conforme estabelecido no detalhamento do item específico, após o recebimento da ordem de fornecimento, nota de empenho ou documento equivalente.
<b>07. Adjudicação</b>	(Por Item)
<b>08. Classificação Orçamentária</b>	(A cargo da COFIN). Sugerindo-se material permanente de TI.
<b>09. Local de Entrega</b>	Almoxarifado do Tribunal Regional Eleitoral de Alagoas Av. Menino Marcelo, 7200D, Serraria Maceió – AL CEP 57046-005 Tel.: (82) 3328-1947 Horário: De segunda-feira a quinta-feira das 13 às 19h e sexta-feira das 7h30min Às 13h30min.
<b>10. Unidade Fiscalizadora</b>	SSO/CIE/STI
<b>11. Unidade Gestora</b>	SAD
<b>12. Sanções Administrativas</b>	Vide Item 3.2 Forma de Execução e de Gestão do Contrato (Art. 18, § 3º, III, a) Subitem Penalidades (Art. 18, § 3º, III, a, 11)
<b>13. Prazo de Pagamento</b>	Vide Item 3.2 Forma de Execução e de Gestão do Contrato (Art. 18, § 3º, III, a) Subitem Forma de Pagamento (Art. 18, § 3º, III, a, 7)
<b>14. Estratégia de Recebimento</b>	Vide Item 3.2 Forma de Execução e de Gestão do Contrato (Art. 18, § 3º, III, a) Subitem Recebimento do Objeto:

<b>15. Modalidade e Tipo de Licitação</b>	Vide 2.11 Modalidade, Tipo de Licitação, Critérios de Habilitação e Atendimento aos Requisitos (Art. 18, § 3º, II, j, IV e V)
---	--

**1. OBJETO (Art. 18, §3º,I):**

Registro de Preço para aquisição de computadores para substituir equipamentos fora de garantia e/ou obsoletos.

**1.1 Definição (Art. 18, §3º, I)**

Registro de Preço para aquisição de computadores para substituir equipamentos fora de garantia e/ou obsoletos.

**2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 3º, II)****2.1 Motivação (Art. 18, § 3º, II, a)**

Os equipamentos tem por finalidade a substituição, por atualização tecnológica, de equipamentos, ora em uso, com aproximadamente 04 (quatro) anos e já não mais cobertos por garantia. Estes aspectos, a um só tempo, a se falar em TI, evidenciam a necessidade de atualização e de demanda de salvaguarda, esculpida em garantia, da efetividade e continuidade do mister da Secretaria.

A estratégia de Registro de Preços está amparada no Decreto nº 7.892/2013, art 3º, incisos:

I - vez que os equipamentos podem ser objeto de diversas aquisições/fornecimentos até que se supra progressivamente toda a demanda de substituição progressiva;

II - as entregas deve ser progressivas de forma que as equipes da STI, em número limitado, possam implantar os equipamentos sem que os mesmo precisem ser estocados por longos períodos apenas exaurindo seus prazos de garantia.

**2.2 Objetivos (Art. 18, § 3º, II, b)**

A contratação visa, além de promover ações no sentido de elaborar novo instrumento que mantenha um meio para disponibilizar os computadores demandados e:

Garantir a infraestrutura física apropriadas às atividades administrativas e judiciais.

Prover infraestrutura de TIC apropriada às atividades judiciais e administrativas.

**2.3 Benefícios (Art. 18, § 3º, II, c)**

- Reposição de equipamentos defasados e manutenção da capacidade produtiva atualizada.
- Dotar o TRE/AL de computadores com desempenho adequado e com confiabilidade.

**2.4 Alinhamento Estratégico (Art. 18, § 3º, II, d)**

1. Planejamento Estratégico Institucional (PEI): melhoria da infraestrutura e governança de tecnologia da informação; ]

2. Plano Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação (PETIC): viabilizar serviços e soluções de TIC;

3. Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC): manter parque tecnológico atualizado.

**2.5 Referência aos Estudos Preliminares (Art. 18, § 3º, II, e)**

Este Termo de Referência foi elaborado considerando o Documento de Oficialização de Demanda (DOD) encaminhado pela Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) e os Estudos Preliminares constantes do Processo SEI nº 0004955-38.2021.6.02.8000

**2.6 Relação entre a Demanda Prevista e a Contratada (Art. 18, §3º, II, f)**

É pretendida a renovação do parque de computadores/estações.

**2.7 Análise de Mercado de TIC (Art. 18, § 3º, II, g)**

Verifica-se que os bens e serviços pretendidos poderão ser fornecidos por diferentes empresas no mercado de TIC.

Considerando o Item 7 dos Estudos Preliminares, não se vislumbrou alternativa que não o presente Registro de Preços.

**2.8 Natureza do Objeto (Art. 18, § 3º, II, h)**

Os bens e serviços a serem contratados possuem características comuns e usuais encontradas atualmente no mercado de TIC, cujos padrões de desempenho e de qualidade podem ser objetivamente definidos neste Termo de Referência.

O objeto desta contratação tem como escopo a obtenção de produto específico em período determinado, portanto não se caracteriza como serviço de natureza continuada.

**2.9 Parcelamento e Adjudicação do Objeto (Art. 18, § 3º, II, i)**

Não haverá parcelamento, cada ordem de fornecimento derivado do Registro de Preços deverá ser realizada de maneira integral.

Adjudicação será por item.

**2.10 Vigência**

Será, na forma dos normativos vigentes, o tempo máximo do Registro de Preços.

A vigência da ata será de 12 (doze) meses, contados a partir de sua assinatura.

A utilização do sistema de Registro de Preços visa, primordialmente, a redução de número de licitações para o mesmo objeto, porquanto se concentra em um único procedimento a possibilidade de realizar diversas aquisições recorrentes e necessárias, via ordens de fornecimento, durante o lapso temporal de sua vigência, em face de os preços permanecerem à disposição da Administração.

**2.11 Modalidade, Tipo de Licitação, Critérios de Habilitação e Atendimento aos Requisitos (Art. 18, § 3º, II, j, IV e V)**

A aquisição pretendida deverá ser realizada por meio de licitação do tipo Pregão Eletrônico, como é de praxe neste Regional, salvo entendimento superior contrário.

A sugestão da equipe de planejamento, por se tratar de fornecimento de equipamento, é pela contratação por licitação via pregão. Por conta de possibilidade de contingenciamento orçamentário, ou mesmo a necessidade de promover entregas parceladas de acordo com a necessidade e conveniência da Administração, indicamos a modalidade de registro de preços.

O DECRETO Nº 7.174, DE 12 DE MAIO DE 2010 que regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União deve ser aplicado nesta aquisição por se tratar de bem de informática.

A ressalva que a equipe aponta é em relação ao artigo 3º, item II que versa sobre a necessidade de exigências, na fase de habilitação, de certificações emitidas por instituições públicas ou privadas credenciadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), que atestem, conforme regulamentação específica, a adequação à segurança para o usuário e instalações, compatibilidade eletromagnética e consumo de energia.

Tal exigência inviabiliza e restringe a competição deste certame, vez que a certificação para este tipo de produto, segundo o próprio INMETRO, é voluntária, conforme Portaria Inmetro

n.º 170 de 10/04/2012.

(fonte:<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC001808.pdf>).

pretendida deverá ser realizada por meio de licitação do tipo Pregão Eletrônico, como é de praxe neste Regional, salvo entendimento superior contrário.

A sugestão da equipe de planejamento, por se tratar de fornecimento de equipamento, é pela contratação por licitação via pregão. Por conta de possibilidade de contingenciamento orçamentário indicamos a modalidade de registro de preços.

O DECRETO Nº 7.174, DE 12 DE MAIO DE 2010 que regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União deve ser aplicado nesta aquisição por se tratar de bem de informática.

A ressalva que a equipe aponta é em relação ao artigo 3º, item II que versa sobre a necessidade de exigências, na fase de habilitação, de certificações emitidas por instituições públicas ou privadas credenciadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), que atestem, conforme regulamentação específica, a adequação à segurança para o usuário e instalações, compatibilidade eletromagnética e consumo de energia.

Tal exigência inviabiliza e restringe a competição deste certame, vez que a certificação para este tipo de produto, segundo o próprio INMETRO, é voluntária, conforme Portaria Inmetro n.º 170 de 10/04/2012.

(fonte:<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC001808.pdf>).

#### **2.12 Adequação do Ambiente (Art. 18, § 3º, II, k)**

Para utilização do objeto pretendido é necessário dispor de infraestrutura física para sua instalação, situação essa já existente no âmbito do TRE/AL, salvo o surgimento de demanda muito particular e além da previsibilidade.

#### **2.13 Conformidade Técnica e Legal (Art. 18, § 3º, II, l)**

##### **1. CONFORMIDADE**

1. O equipamento deverá constar na Lista de BIOS & Firmware Compatibility para a solução de rastreamento e segurança da Absolute Software (<http://www.absolute.com/en/partners/bios-compatibility>) prevista nas especificações técnicas, comprovando assim sua compatibilidade e homologação com a mesma.
2. O fabricante deve possuir sistema de gestão ambiental com base na norma ISO 14001, devidamente comprovado através do respectivo certificado;
3. Os equipamentos não deverão conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances). A comprovação do disposto poderá ser feita mediante apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por qualquer outro meio de prova que ateste que o bem ofertado cumpre com as exigências do edital, conforme previsto nas recomendações contidas na IN 01-2010 SLTI; Epeat (Electronic Product Environmental Assessment Tool), com certificado na categoria mínima Gold;
4. BIOS compatível com as normas NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678;
5. Todos equipamentos deverão ser fornecidos com cabo de força no padrão NBR 14136;
6. Deverá ser fornecido adaptador de fonte elétrica no padrão novo (fêmea – NBR 14136) para o padrão antigo (macho – NEMA 5-15);

##### **2. COMPATIBILIDADE**

1. Windows minimum hardware requirements para Windows 11 disponível em <https://download.microsoft.com/download/7/8/8/788bf5ab-0751-4928-a22c-dffc23c27f2/Minimum%20Hardware%20Requirements%20for%20Windows%2011.pdf>

#### **2.14 Obrigações do Contratante (Art. 18, § 3º, II, m)**

1. Efetuar o pagamento à Contratada, após o recebimento definitivo;
2. Acompanhar e fiscalizar a execução do objeto da Ata de Registro de Preços e do(s) contrato(s) dela decorrentes, por meio de servidor(es) designado(s), de modo a garantir o fiel cumprimento do mesmo e da proposta;
3. Manter arquivo, junto ao processo administrativo ao qual está vinculado o presente termo, toda a documentação referente ao mesmo;
4. Proporcionar todas as facilidades indispensáveis à boa execução das obrigações contratuais; e
5. Aplicar as sanções conforme previsto no contrato, assegurando à Contratada o contraditório e ampla defesa.

#### **2.15 Obrigações da Contratada (Art. 18, § 3º, II, m)**

As obrigações abaixo são aplicáveis ao objeto a ser contratado.

1. Fornecer o(s) equipamento(s) conforme especificações, quantidades, prazos e demais condições estabelecidas no Edital, na Ata de Registro de Preços, na Ordem de Fornecimento, na Proposta e no Contrato;
2. Fornecer a documentação necessária à instalação e à operação dos produtos (manuais, termos de garantia, etc.), completa, atualizada e em português do Brasil, caso exista, ou em inglês;
3. Disponibilizar Central de Atendimento para a abertura e fechamento de chamados técnicos, conforme períodos, horários e condições estabelecidas no Edital e em seus Anexos;
4. Comunicar formal e imediatamente ao Gestor ou Responsável Técnico da Administração sobre mudanças nos dados para contato com a Central de Atendimento;
5. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo representante da Administração, referentes a qualquer problema detectado ou ao andamento de atividades da garantia;
6. Responder por quaisquer prejuízos que seus profissionais causarem ao patrimônio da Administração ou a terceiros, por ocasião da execução do objeto, procedendo imediatamente aos reparos ou às indenizações cabíveis e assumindo o ônus decorrente;
7. Responsabilizar-se integralmente pelo fornecimento dos equipamentos e pela execução dos serviços de garantia técnica, primando pela qualidade, desempenho, eficiência e produtividade na execução dos trabalhos, dentro dos prazos estipulados e cujo descumprimento será considerado infração passível de aplicação das penalidades previstas neste Termo de Referência;
8. Comunicar ao Gestor ou Responsável Técnico, formal e imediatamente, todas as ocorrências anormais e/ou que possam comprometer a execução do objeto;
9. Manter sigilo sobre todo e qualquer assunto de interesse da Administração ou de terceiros de que tomar conhecimento em razão da execução do objeto, respeitando todos os critérios estabelecidos, aplicáveis aos dados, informações, regras de negócios, documentos, entre outros pertinentes, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa;
10. Cumprir e garantir que seus profissionais estejam cientes, aderentes e obedeçam rigorosamente às normas e aos procedimentos estabelecidos na Política de Segurança da Informação do TRE/AL;
11. Responsabilizar-se pela conservação dos ambientes onde desempenhe as atividades necessárias para prestar a garantia on-site.
12. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela Administração, referentes a qualquer problema detectado ou ao andamento de atividades da garantia técnica.

#### **DETALHAMENTO DO OBJETO (Art. 18, § 3º, III)**

##### **3.1 Descrição do Objeto**

**LOTE 01**

**ITEM 01 - MICROCOMPUTADOR TIPO 01 COM 02 MONITORES**

Configurações mínimas:

**1. Placa Mãe**

1. Projetada e desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ofertado ou em regime de OEM especificamente para o modelo ofertado, devidamente comprovado, não sendo aceitas placas de livre comercialização no mercado;
2. O nome do fabricante do equipamento deverá estar serigráfico através de processo industrial;
3. Possuir suporte para processadores de núcleo quad ou superiores;
4. Sempre que o equipamento for inicializado deverá ser exibido no monitor de vídeo o nome do fabricante do microcomputador;
5. Possuir integrado Chip (Trusted Platform Module) TPM versão 2.0 ou superior e acompanhar de fábrica pré-instalado software capaz de habilitar os recursos mínimos fornecidos pelo mesmo, conforme descrito na parte de softwares, documentação e gerenciamento dessa documentação técnica;

**2. BIOS**

1. Suportar tecnologias de integração à rede como PXE;
2. A interface de configuração deve possuir opção de exibição no idioma português do Brasil ou Inglês e desenvolvida pelo próprio fabricante do equipamento ou em regime de OEM, devidamente comprovado;
3. Implementada em memória Flash, atualizável diretamente pelo microcomputador;
4. Capacidade de habilitar/desabilitar as interfaces USB;
5. Suportar senha de acesso a BIOS e senha de "Power-on";
6. Permitir o monitoramento das condições de energia e ventilação do equipamento;
7. Possuir ferramentas de diagnóstico, bem como informações detalhadas do equipamento;
8. Permitir "Wake On Lan";
9. O fabricante do equipamento deverá disponibilizar em seu site todas as atualizações de BIOS, devendo ser possível a atualização mesma de forma online dentro do sistema operacional Micro-soft Windows por aplicação específica;
10. BIOS deverá ter conformidade com a normativa NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passar o controle de execução.

**3. Processador**

1. Processador com 4 núcleos físicos reais (Quad core) ou superior, e 08 (oito) threads, arquitetura x86; mínimo de 6MB de Cache;
2. Frequência de operação mínima por núcleo de 3.0 GHz, sendo considerado para efeito de comprovação desta os valores alcançados no modo nativo da CPU;
3. Somente serão aceitos processadores de 10ª ou superiores;
4. O processador deverá suportar execução de sistema operacional e outros aplicativos tanto de 32 bits quanto de 64 bits;
5. O processador deverá possuir desempenho, mínimo de 7400 (sete mil e quatrocentos) pontos na Performance Test V10 da Passmark Software; O desempenho será comprovado por intermédio de resultados de BenchMark, disponíveis em: [https://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php).

**4. Chipset**

1. Arquitetura de chipset de alto desempenho das famílias Intel B460;
2. Modelos comprovadamente superiores serão aceitos;
3. Suporte a expansão de memória para 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) ou superior;
4. Suporte ao padrão de barramento PCI Express revisão 3.0;
5. Suporte ao padrão SMART II e III ou superior;
6. Controladoras de disco rígido e óptico;
7. 1 (uma) controladora de unidade de disco rígido tipo SATA III (6 Gb/s);
8. Possuir mínimo de slots de expansão compatível com o padrão PCIe Mini Card ou M.2;
9. Todos os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores PC'99 System Design Guide ou pelos nomes ou símbolos de cada interface;
10. Possuir no mínimo 5 (cinco) portas USB, sendo no mínimo 04 (quatro) no padrão 3.2;. Não será permitido uso de placa PCI Express, "hub" USB ou qualquer artifício semelhante na parte traseira do gabinete para atender ao número mínimo de portas solicitadas.

**5. Memória RAM (Random Access Memory)**

1. Capacidade instalada mínima de 8 GB (Gigabytes);
2. Padrão DDR4 de 2666 MHz ou superior;
3. Possuir suporte a expansão a 64 GB ou superior;
4. Possuir suporte as configurações de memória de canal duplo (DualChannel Memory) para um melhor desempenho.

**5. Unidades de armazenamento**

1. Deverá possuir 01 (uma) unidade de disco com capacidade mínima de 256GB, do tipo SSD, padrão M.2 NVMe;

**7. Interface de Vídeo**

1. 1 (uma) controladora gráfica integrada com no mínimo 1 GB de memória com suporte a utilização de 3 (três) monitores, devendo possuir no mínimo:
  1. 03 (três) Interfaces digitais: sendo 02 (duas) DisplayPort e 01 (uma) HDMI ou 02 (duas) HDMI e 01 (uma) DisplayPort, ou combinação dessas duas tecnologias;
2. Tecnologia 3D;

3. Compatibilidade com DirectX 12, OpenGL 4.5 ou superior;
4. A Alocação de memória poderá ser dinâmica ou pré-definida;
5. Suportar no mínimo resolução de 1920x1080 pixels, Full HD, modo de 16,7 milhões de cores, 60Hz (Sessenta Hertz).

#### 8. Interface de rede cabeada

1. Conector RJ-45;
2. Suportar taxas de transmissão de 10/100/1000 Mbps autosenso;
3. Possuir suporte às tecnologias WOL (Wake-up On LAN) PXE 2.0;
4. Barramento de sistema para comunicação PCI-Express;
5. Possuir capacidade de gerenciamento através dos padrões ASF 2.0, WOL e PXE;

#### 9. Interface de som

1. Controladora de áudio de alta definição, padrão Plug-and-Play;
2. Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;
3. Possuir no mínimo 1 (um) alto-falante que deverá estar integrado ao gabinete.
4. No momento da utilização dos conectores externos de áudio para acoplamento de caixas de som, microfone e fone do ouvido, o sistema de autofalante interno deverá ser desabilitado automaticamente e reabilitado da mesma forma automática quando necessário. Não serão aceitas adaptações para bloquear conectores de áudio existentes na placa-mãe para atender essa solicitação;

#### 10. Teclado

1. Mínimo de 107 teclas, padrão ABNT2;
2. Conector tipo USB compatível com a interface do computador ofertado sem uso de adaptadores;
3. Deve possuir o mesmo padrão de cor do gabinete e do monitor. Teclado do mesmo fabricante do equipamento principal.

#### 11. Mouse

1. Deverá ser fornecido 1 (um) mouse tipo óptico por equipamento;
2. Deve possuir o mesmo padrão de cor do gabinete e do monitor;
3. Resolução de 1000 dpi ou superior;
4. A conexão deverá ser USB compatível com a interface do computador ofertado sem uso de adaptadores;
5. Possuir 2 (dois) botões para seleção e um botão de rolagem (scroll);
6. Mouse do mesmo fabricante do equipamento principal.

#### 12. Gabinete

1. Gabinete padrão desktop com volume de no máximo 1,2 litros;
2. Possuir capacidade para instalação de no mínimo 2 (duas) unidades de armazenamento internas ao gabinete;
3. Possuir sensor de detecção de intrusão para evitar acessos indevidos ao gabinete, com ativação através da BIOS;
4. Deve permitir a abertura do equipamento, a troca do disco rígido e memórias sem a utilização de ferramentas (tool less), podendo a abertura ser através de parafuso recartilhado;
5. Possuir local apropriado, não sendo aceito adaptações no gabinete, exclusivo para evitar acessos indevidos ao gabinete como também conexão do sistema antifurto padrão Kensington, composto de cabo de aço com chave devendo esse ser compatível com o equipamento oferta-do e acompanhar o mesmo;
6. Possuir botão liga/desliga;
7. Possuir indicadores na parte frontal de liga/desliga e acesso ao disco rígido; Possuir no mínimo 1 (uma) porta USB na parte frontal do gabinete para facilitar o uso de dispositivos como câmeras e pen-drive;
8. Possuir conectores multimídia divididos em 1 (um) Mic-in e 1 (um) Headphone-out na parte frontal do gabinete, para facilitar o uso de microfones e fones de ouvido, podendo ser um conector combinado (combo).

#### 13. Alimentação

1. Fonte de alimentação com potência mínima de 65W, bivolt 110/220V, com eficiência de 87%, através de comutação automática presente no equipamento (sem a utilização de adaptadores, conversores ou transformadores);
2. Compatível com a configuração entregue pelo licitante, considerando todos os componentes e acessórios presentes no equipamento, levando-se em conta, inclusive, os limites máximos de "upgrade" suportados pelo equipamento;

#### 14. Monitores

1. Deverão ser fornecidos 02 monitores por equipamento;
2. Tecnologia LED mínimo de 23.8 polegadas TFT de matriz ativa; Possuir tela no formato widescre-en; brilho mínimo de 250 cd/m2; contraste estático mínimo de 1000:1 ou dinâmico mínimo de 500.000:1; tempo de resposta de no máximo 8 ms; ângulo de visão horizontal mínimo 178 graus; ângulo de visão vertical mínimo 178 graus; suporte a resolução de nativa de 1920x1080 Hz ou superior; possuir características anti-reflexiva e antiestática; Possuir no mínimo 01(uma) interface DisplayPort e 01(uma) HDMI. Possuir no mínimo 01 (uma) porta USB upstream, e 04 (quatro) por-tas para downstream;
3. Deve possuir base giratória, com suporte para ajuste de altura com elevação mínima de 13cm, não sendo aceitas quaisquer adaptações ao modelo original para atender a essa exigência; pos-suir rotação da tela mínima de 90 graus, permitindo disposição da imagem e ou texto no formato widescreen vertical(Rotação Pivot); deve ser compatível com Windows 10 ou superior; fonte de alimentação interna ao gabinete 110/220 volts com comutação automática de voltagem;
4. Deve seguir o mesmo padrão de cor do gabinete;
5. O monitor deverá possuir certificação de compatibilidade eletromagnética CE/FCC e economia de energia;
6. Deverá ser compatível com as interfaces de vídeo da CPU, sendo obrigatório o fornecimento de 01 (um) cabo DisplayPort, 01 (um) cabo HDMI e 01 (um) cabo para a porta USB upstream.

7. O monitor deverá ser da mesma marca fabricante do equipamento ofertado ou produzido em regime OEM. Devendo apresentar comprovação;
8. Deverá acompanhar Kit padrão VESA 100 mm do mesmo fabricante do equipamento para montagem e instalação do computador na parte traseira do monitor. O suporte não pode tapar o número de série do equipamento, facilitando assim a identificação deste em momentos de necessidade; Esse kit deverá ser obrigatoriamente compatível e homologado pelo fabricante para o conjunto (microcomputador e monitor) ofertados. Essa exigência deverá ser comprovada através de documentação oficial do próprio fabricante e de domínio público.

#### 15. Licenças

1. O equipamento deverá ser entregue com o Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits, ou superior caso disponível, pré-instalado, em português do Brasil, com licença de uso;
2. O equipamento deverá ser acompanhado de solução de recuperação, do mesmo fabricante do equipamento ofertado ou certificada por ele, possibilitando a restauração da configuração original de fábrica do equipamento além de geração de mídias de recovery.

#### 15. Softwares, Documentação e Gerenciamento

1. Deverá ser fornecido software de gerenciamento dos recursos de segurança do TPM com as seguintes funções:
2. Possuir capacidade de interação com o módulo TPM, possibilitando a utilização de todos os recursos de segurança, criptografia e gerenciamento da solução:
  1. Suportar todos os módulos de autenticação do Windows ou via outros mecanismos de identificação, como leitor de impressões digitais e Smart Cards;
  2. Possuir solução de gerenciamento de senhas, possibilitando armazenar com segurança todas as senhas dos usuários, permitindo acesso seguro e rápido aos aplicativos e informações protegidas integradas ao TPM; Suportar a substituição de senhas de logon do Windows e de acesso, por processo único de identificação, baseado em senha única, gerenciada pela aplicação ou em outro mecanismo de acesso, tais como soluções biométricas ou baseadas em cartões Smart Card ou Tokens;
  3. Suportar a substituição de senhas múltiplas por uma única senha ou uma impressão digital;
  4. Permitir que o usuário possa pré-configurar perguntas de caráter pessoal para recuperar as senhas;
  5. Permitir a criptografia das informações armazenadas no HD, ajudando assim a proteger os dados contra o acesso não autorizado;
  6. Permitir o uso de uma senha, uma senha de frase, ou de uma impressão digital credenciais de autenticação de acesso aos dados protegidos; Possuir função que permita aos usuários criptografar arquivos e pastas.
3. Deverá ser fornecido instalado ou disponibilizar na Internet software do próprio fabricante ou homologado para o mesmo que possibilite apagar de forma definitiva e irreversível todos os dados armazenados no disco rígido, permitindo o descarte seguro de seus equipamentos;
4. Caso o fabricante não possua esse software do próprio fabricante ou homologado para o mesmo que possibilite apagar de forma definitiva e irreversível todos os dados armazenados no disco rígido, deverá considerar ainda em sua proposta que as unidades de discos defeituosas em caso de descarte ou troca deverão permanecer em posse da contratante;
5. O equipamento ofertado deve possuir integrado dispositivo ou funcionalidade na BIOS operando em modo persistente com características de segurança avançada de rastreamento pela internet que, em caso de furto ou extravio acidental, permita recuperação e localização do mesmo e ainda execução das seguintes funcionalidades:
  1. Bloqueio do hardware, impossibilitando que o equipamento seja utilizado ou reutilizado em caso de substituição do HD;
  2. Envio de um comando remoto capaz de apagar todas as informações contidas no HD ou arquivos específicos;
  3. Gerar logs do histórico de locais em que o equipamento foi utilizado, mostrando em um mapa os endereços, data e hora da conexão;
  4. As funcionalidades descritas deverão ser ativadas remotamente através de um console web;
  5. Esse dispositivo ou funcionalidade na BIOS deverá estar nativamente presente e pronto para ativação no equipamento ofertado com suporte por todo o período da garantia do hardware, através da aquisição de sua licença não prevista na configuração inicial.
  6. A comprovação que o equipamento é compatível com a tecnologia acima solicitada, deverá ocorrer através do site da Absolute Software (<https://www.absolute.com/en-gb/partners/compatibility>) ou por site público de outro fabricante que execute comprovadamente as mesmas funcionalidades solicitadas;

#### 15. Padrões e Compatibilidade

1. Todo o equipamento deverá ser homologado quanto a segurança para usuários e instalações, compatibilidade eletromagnética, consumo de energia e sustentabilidade ambiental;
2. No que se refere à segurança para usuários e instalações e compatibilidade eletromagnética:
  1. O equipamento deverá apresentar compatibilidade eletromagnética e de radiofrequência, comprovado através de certificado ou relatório de avaliação de conformidade.
3. Caberá a Contratada a comprovação de que tratam os subitens anteriores podendo ser efetuadas por meio de certificações emitidas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro ou entidades por ele credenciadas, ou ainda, por qualquer documento hábil para a devida comprovação;
4. No que se refere ao consumo de energia e sustentabilidade ambiental:
  1. O conjunto ofertado (desktop e monitor) deve estar em conformidade com a norma EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) na categoria silver ou superior. A comprovação deverá ser feita através do site <http://www.epeat.net>, com o modelo ofertado constando na lista da categoria "Computers and Displays 2018 (launched 2019)";
  2. O equipamento deverá estar em conformidade com a diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), com forma de comprovar que o mesmo atende as exigências para controle do impacto ambiental e que contém substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances). A comprovação do disposto poderá ser feita mediante apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, por apresentação do relatório de conformidade ou por qualquer outro meio de prova que ateste que o bem fornecido cumpre com as exigências (IN 01-2019 SGD/ME).
5. Todos os dispositivos de hardware, além de seus drivers e demais softwares fornecidos deverão ser compatíveis com os sistemas operacionais Windows ofertados;
6. O equipamento ofertado deverá constar no Microsoft Windows Catalog. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação do documento Hardware Compatibility Test Report emitido especificamente para o modelo do sistema operacional Windows ofertado. (<https://partner.microsoft.com/en-us/dashboard/hardware/search/cpl>);
7. Apresentar certificação DMTF de compatibilidade do equipamento para o padrão de gerenciamento DMI 2.0 ou o fabricante do equipamento deve fazer parte do consórcio DMTF, na categoria Board Member ou Leadership. (<https://www.dmtf.org/about/list>).

#### 16. Outros Requisitos

1. Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem possuir graduações neutras das cores preta ou cinza, e manter o mesmo padrão de cor;
2. Todos equipamentos deverão ser fornecidos com cabo de força no padrão NBR 14136;
3. Deverá ser fornecido adaptador de fonte elétrica no padrão novo (fêmea – NBR 14136) para o padrão antigo (macho – NEMA 5-15).

## 16. Garantia e Suporte

1. O equipamento ofertado deverá possuir garantia do fabricante do equipamento mínima de 60 (sessenta) meses para reposição de peças, mão de obra e atendimento no local (on-site) mediante comprovação através de documentação pública nos portais dos fabricantes. Apresentar documentação com a relação das Assistências Técnicas autorizadas do fabricante para atendimento da garantia conforme exigido.
2. Todos os componentes dos equipamentos devem ser do próprio fabricante ou estar em conformidade com a política de garantia do mesmo, não sendo permitida a integração de itens de terceiros que possam acarretar a perda parcial da garantia ou não realização da manutenção técnica pelo próprio fabricante quando solicitada.
3. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis no Web Site do fabricante do equipamento e devem ser facilmente localizados e identificados pelo modelo do equipamento ou código do produto, conforme etiqueta permanente afixada no gabinete;
4. A empresa fabricante do equipamento deverá possuir um sistema de diagnóstico de hardware através de sua "Web Site" - diagnóstico remoto. Caso a mesma não possua o software em seu "Web Site", deverá fornecer juntamente com os equipamentos um software devidamente instalado, capaz de realizar o diagnóstico e identificar as possíveis falhas nos equipamentos ofertados, permitindo assim realizar correção da falha, minimizando o tempo de parada dos equipamentos.

## LOTE 01

### ITEM 02: KIT WEB CONFERENCIA

#### Características mínimas:

##### 1. Webcam:

1. 01 (uma) WebCam, possuindo lente de vidro e foco automático, com resolução mínima Full HD 1080p em 30fps e 720p em 60fps;
2. Possuir cabo de 1,5 m com conector USB-A compatível com USB 2.0 ou superior;
3. Deverá possuir um campo de visão na diagonal de no mínimo 78°, possuindo correção de luz automática;

##### 2. Microfone:

1. 01 (um) Microfone dual frontal omnidirecional;
2. Deverá ser compatível com os sistemas operacionais Windows 10 ou superior, MacOS 10.9 ou superior e Chrome OS;
3. Deverá vir acompanhado de clipe para colocação sobre monitores e telas de laptop e tripé com ajuste de altura;

##### 3. Caixa de Som:

1. 01 (um) par de caixas de som na cor preta ou variações de tons de cinza com potência mínima de 3W, controle de volume frontal, entrada para fone de ouvido frontal tipo P2 de 3,5mm, resposta de frequência mínima de 20Hz a 20KHz e conexão USB 2.0 ou superior;

##### 4. Headset:

1. 02 (dois) Headset na cor preta ou variações de tons de cinza com conector P2;
2. Deverá possuir 01(um) microfone com uma impedância mínima de 2.2 KOHMS, abrangendo frequências entre 100 À 10KHz possuindo uma sensibilidade de 21 DB à +- 5 DB;
3. Deverá possuir cabo com comprimento mínimo de 1.5 metro
4. Deverá possuir conector padrão USB-A/USB 2.0 ou superior;

##### 5. Garantia para Todos os Componentes do Conjunto

1. Deverá possuir garantia do fabricante mínima de 12(doze) meses.

## LOTE 02

### ITEM 01: MICROCOMPUTADOR TIPO 02 COM 03 MONITORES

#### Características mínimas:

##### 1. Processamento:

1. Processador com 8(oito) núcleos físicos reais (Octa core) ou superior, e 16(dezesseis) threads, arquitetura x86; mínimo de 16 MB de Cache;
2. Frequência de operação mínima por núcleo de 2.0 GHz, sendo considerado para efeito de comprovação desta os valores alcançados no modo nativo da CPU;
3. Somente serão aceitos processadores de 10ª geração ou superiores;
4. O processador deverá suportar execução de sistema operacional e outros aplicativos tanto de 32 bits quanto de 64 bits;
5. O processador deverá possuir desempenho, mínimo de 13.000 (treze mil) pontos na Performance Test V10 da Passmark Software; O desempenho será comprovado por intermédio de resultados de BenchMark, disponíveis em: [https://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php);

##### 2. Memória RAM (RANDOM ACCESS MEMORY):

1. Capacidade instalada mínima de 32 GB (Gigabytes);
2. Padrão DDR4 de 2666 MHz ou superior;
3. Possuir suporte a expansão a pelo menos 64 GB;
4. Possuir suporte as configurações de memória de canal duplo (Dual Channel Memory) para um melhor desempenho.

##### 3. Armazenamento:

1. 1 (um) disco M.2 SSD NVMe com capacidade mínima de 256GB (sistema operacional);
2. 1 (um) disco SSD SATA ou SAS com capacidade mínima de 1TB (dados e aplicações).

##### 4. BIOS:

1. Suportar tecnologias de integração à rede como PXE, configuração e controle remoto;
2. A interface de configuração deve possuir opção de exibição no idioma português do Brasil ou Inglês e desenvolvida pelo próprio fabricante do equipamento ou em regime de

OEM, devidamente comprovado;

3. Implementada em memória Flash, atualizável diretamente pelo microcomputador;
4. Capacidade de habilitar/desabilitar as interfaces USB;
5. Suportar senha de acesso a BIOS e senha de "Power-on";
6. Permitir o monitoramento das condições de energia e ventilação do equipamento;
7. Possuir ferramentas de diagnóstico, bem como informações detalhadas do equipamento;
8. Permitir "Wake On Lan";
9. O fabricante do equipamento deverá disponibilizar em seu site todas as atualizações de BIOS, devendo ser possível a atualização mesma de forma online dentro do sistema operacional Microsoft Windows por aplicação específica;
10. BIOS deverá ter conformidade com a normativa NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passar o controle de execução.

#### 5. Placa-mãe:

1. Projetada e desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ofertado ou em regime de OEM especificamente para o modelo ofertado, devidamente comprovado, não sendo aceitas placas de livre comercialização no mercado;
2. O nome do fabricante do equipamento deverá estar serigráfico através de processo industrial;
3. Possuir suporte para processadores de núcleo six ou superiores; Sempre que o equipamento for inicializado deverá ser exibido no monitor de vídeo o nome do fabricante do microcomputador; permitir acesso remoto à BIOS para leitura e gravação;
4. Deverá ser gerenciável remotamente, assumindo-se que possam estar desligados, porém energizados pela rede elétrica e conectados localmente a rede de dados;
5. Deve permitir o gerenciamento remoto, como acesso a bios, permitir iniciar o computador a partir de uma imagem (.iso) em um compartilhamento de rede ou CD no console de administração, mesmo com o equipamento desligado; Permitir instalação de sistemas operacionais remotamente, com acesso remoto ao teclado e mouse além da visualização remota gráfica das telas de instalação. O gerenciamento baseado em hardware deve funcionar em redes Microsoft NAP ou Cisco NAC; Permitir acesso remoto via hardware, através de conexão TCP/IP, independente do estado, tipo e versão do sistema operacional instalado no microcomputador ofertado, com controle remoto total da bios e visualização das telas de post;
6. Possuir integrado Chip (Trusted Platform Module) TPM versão 2.0 ou superior e acompanhar de fábrica pré-instalado software capaz de habilitar os recursos mínimos fornecidos pelo mesmo, conforme descrito na parte de softwares, documentação e gerenciamento dessa documentação técnica.

#### 6. Chipset:

1. Arquitetura de chipset de alto desempenho das famílias Intel Q570.
2. Modelos comprovadamente superiores serão aceitos;
3. Suporte a expansão de memória para 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) ou superior;
4. Suporte ao padrão de barramento PCI Express revisão 3.0;
5. Suporte ao padrão SMART II e III ou superior;
6. Controladoras de disco rígido e óptico;
7. 1 (uma) controladora de unidade de disco rígido tipo SATA III (6 Gb/s);
8. Possuir mínimo de slots de expansão compatível com o padrão PCIe Mini Card ou M.2;
9. Todos os conectores das portas de entrada/saída de sinal devem ser identificados no padrão de cores PC'99 System Design Guide ou pelos nomes ou símbolos de cada interface;
10. Possuir no mínimo 6 (seis) portas USB padrão 3.2, sendo pelo menos 3 (três) no padrão SuperSpeed 10Gbps e 1 (uma) porta USB-C;. Não será permitido uso de placa PCI Express, "hub" USB ou qualquer artifício semelhante na parte traseira do gabinete para atender ao número mínimo de portas solicitadas;

#### 7. Interface de Rede:

1. Conector RJ-45;
2. Suportar taxas de transmissão de 10/100/1000 Mbps autosenso;
3. Possuir suporte às tecnologias WOL (Wake-up On LAN) PXE 2.0;
4. Barramento de sistema para comunicação PCI-Express;
5. Possuir capacidade de gerenciamento através dos padrões ASF 2.0, WOL, PXE e DASH 1.2 ou AMT 14.0;

#### 8. Interface de Som:

1. Controladora de áudio de alta definição, padrão Plug-and-Play;
2. Capacidade de gravar e reproduzir sons simultaneamente;
3. Possuir no mínimo 1 (um) alto-falante que deverá estar integrado ao gabinete.
4. No momento da utilização dos conectores externos de áudio para acoplamento de caixas de som, microfone e fone do ouvido, o sistema de autofalante interno deverá ser desabilitado automaticamente e reabilitado da mesma forma automática quando necessário. Não serão aceitas adaptações para bloquear conectores de áudio existentes na placa-mãe para atender essa solicitação;

#### 9. Interface de Vídeo:

1. 1 (uma) controladora gráfica integrada com no mínimo 1 GB de memória com suporte a utilização de 3 (três) monitores, devendo possuir no mínimo:
  1. 03 (três) Interfaces digitais: sendo 02 (duas) DisplayPort ou 02 (duas) ( HDMI, ou combinação dessas duas tecnologias;
2. Tecnologia 3D;
3. Compatibilidade com DirectX 11, OpenGL 4 ou superior e OpenCL1.2 ou superior;
4. A Alocação de memória poderá ser dinâmica ou pré-definida;

5. Suportar no mínimo resolução de 1920x1080 pixels, Full HD, modo de 16,7 milhões de cores, 60Hz (Sessenta Hertz).

#### 10. Monitores LED:

- 03 (três) Monitores de Tecnologia LED mínimo de 23.8 polegadas TFT de matriz ativa; Possuir tela no formato widescreen; brilho mínimo de 250 cd/m<sup>2</sup>; contraste estático mínimo de 1000:1 ou dinâmico mínimo de 500.000:1; tempo de resposta de no máximo 8 ms; ângulo de visão horizontal mínimo 178 graus; ângulo de visão vertical mínimo 178 graus; suporte a resolução de nativa de 1920x1080 Hz ou superior; possuir características anti-reflexiva e antiestática; Possuir no mínimo 01(uma) interface DisplayPort e 01(uma) HDMI. Possuir no mínimo 01 (uma) porta USB upstream, e 04 (quatro) portas para downstream;
- Deve possuir base com suporte para ajuste de altura com elevação mínima de 13cm, não sendo aceitas quaisquer adaptações ao modelo original para atender a essa exigência; possuir rotação da tela mínima de 90 graus, permitindo disposição da imagem e ou texto no formato widescreen vertical(Rotação Pivot); deve ser compatível com Windows 10 ou superior; fonte de alimentação interna ao gabinete 110/220 volts com comutação automática de voltagem;
- Deve seguir o mesmo padrão de cor do gabinete;
- O monitor deverá possuir certificação de compatibilidade eletromagnética CE/FCC e economia de energia;
- Deverá ser compatível com as interfaces de vídeo da CPU, sendo obrigatório o fornecimento de 01 (um) cabo DisplayPort ou HDMI, para cada monitor;
- O monitor deverá ser da mesma marca fabricante do equipamento ofertado ou produzido em regime OEM. Devendo apresentar comprovação;
- Deverá acompanhar Kit padrão VESA 100 mm do mesmo fabricante do equipamento para montagem e instalação do computador na parte traseira do monitor. O suporte não pode tapar o número de série do equipamento, facilitando assim a identificação deste em momentos de necessidade; Esse kit deverá ser obrigatoriamente compatível e homologado pelo fabricante para o conjunto (microcomputador e monitor) ofertados. Essa exigência deverá ser comprovada através de documentação oficial do próprio fabricante e de domínio público.

#### 11. Mouse:

- Deverá ser fornecido 1 (um) mouse tipo óptico por equipamento;
- Deve possuir o mesmo padrão de cor do gabinete e do monitor;
- Resolução de 1000 dpi ou superior;
- A conexão deverá ser USB compatível com a interface do computador ofertado sem uso de adaptadores;
- Possuir 2 (dois) botões para seleção e um botão de rolagem (scroll).
- Mouse do mesmo fabricante do equipamento principal.

#### 12. Teclado:

- Mínimo de 107 teclas, padrão ABNT2;
- Conector tipo USB compatível com a interface do computador ofertado sem uso de adaptadores;
- Deve possuir o mesmo padrão de cor do gabinete e do monitor. Teclado do mesmo fabricante do equipamento principal.

#### 13. Fonte de Alimentação:

- Fonte de alimentação com potência mínima de 65W, bivolt 110/220V, com eficiência de 87%, através de comutação automática presente no equipamento (sem a utilização de adaptadores, conversores ou transformadores);
- Compatível com a configuração entregue pelo licitante, considerando todos os componentes e acessórios presentes no equipamento, levando-se em conta, inclusive, os limites máximos de "upgrade" suportados pelo equipamento.

#### 14. Gabinete:

- Gabinete padrão desktop com volume de no máximo 1,2 litros;
- Possuir capacidade para instalação de no mínimo 2 (duas) unidades de armazenamento internas ao gabinete.
- Possuir sensor de detecção de intrusão para evitar acessos indevidos ao gabinete, com ativação através da BIOS;
- Deve permitir a abertura do equipamento e a troca do disco rígido, unidade de mídia ótica e memórias sem a utilização de ferramentas (tool less).
- Possuir local apropriado, não sendo aceito adaptações no gabinete, exclusivo para evitar acessos indevidos ao gabinete como também conexão do sistema antifurto padrão Kensington, composto de cabo de aço com chave devendo esse ser compatível com o equipamento ofertado e acompanhar o mesmo;
- Possuir botão liga/desliga;
- Possuir indicadores na parte frontal de liga/desliga e acesso ao disco rígido; Possuir no mínimo 2 (duas) portas USB na parte frontal do gabinete para facilitar o uso de dispositivos como câmeras e pen-drive;
- Possuir conectores multimídia divididos em 1 (um) Mic-in e 1 (um) Headphone-out na parte frontal do gabinete, para facilitar o uso de microfones e fones de ouvido, podendo ser um conector combinado (combo);
- Deverá acompanhar suporte do fabricante para fixação do computador no monitor.

#### 15. Licenças:

- O equipamento deverá vir devidamente licenciado para uso do sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits em português ou superior;
- O equipamento deverá ser acompanhado de solução de recuperação, do mesmo fabricante do equipamento ofertado ou certificado por ele, possibilitando a restauração da configuração original de fábrica do equipamento além de geração de mídias de recovery.

#### 16. Softwares Instalados:

- Cada equipamento fornecido deverá possuir totalmente instalado e configurado:
- Microsoft Windows 11 Pro 64 bits em português ou superior; Drivers para funcionamento de todos os dispositivos de hardware do equipamento.

#### 17. Softwares, Documentação e Gerenciamento:

- Licença, por unidade entregue, na modalidade OEM, com todos os recursos para garantir atualizações de segurança gratuitas durante todo o prazo de garantia estabelecida pelo fornecedor de hardware, para o sistema operacional Windows 11 Pro 64 bits, ou versão superior.
- Deverá ser fornecido software de gerenciamento dos recursos de segurança do TPM com as seguintes funções:
- Possuir capacidade de interação com o módulo TPM, possibilitando a utilização de todos os recursos de segurança, criptografia e gerenciamento da solução;
- Suportar todos os módulos de autenticação do Windows ou via outros mecanismos de identificação, como leitor de impressões digitais e Smart Cards;

5. Possuir solução de gerenciamento de senhas, possibilitando armazenar com segurança todas as senhas dos usuários, permitindo acesso seguro e rápido aos aplicativos e informações protegidas integradas ao TPM; Suportar a substituição de senhas de logon do Windows e de acesso, por processo único de identificação, baseado em senha única, gerenciada pela aplicação ou em outro mecanismo de acesso, tais como soluções biométricas ou baseadas em cartões Smart Card ou Tokens;
6. Suportar a substituição de senhas múltiplas por uma única senha ou uma impressão digital;
7. Permitir que o usuário possa pré-configurar perguntas de caráter pessoal para recuperar as senhas;
8. Permitir a criptografia das informações armazenadas no HD, ajudando assim a proteger os dados contra o acesso não autorizado;
9. Permitir o uso de uma senha, uma senha de frase, ou de uma impressão digital como credenciais de autenticação de acesso aos dados protegidos; Possuir função que permita aos usuários criptografar arquivos e pastas. A organização TCG - Trusted Computing Group, disponibiliza regras e protocolos de desenvolvimento de softwares para o uso no padrão TPM e há também uma série de empresas que fornecem software de gerenciamento dos recursos, conforme pode ser consultado em [http://www.trustedcomputinggroup.org/resources/vendor\\_id\\_registry](http://www.trustedcomputinggroup.org/resources/vendor_id_registry).
10. Deverá ser fornecido instalado ou disponibilizar na Internet software do próprio fabricante ou homologado para o mesmo que possibilite apagar de forma definitiva e irreversível todos os dados armazenados no disco rígido, permitindo o descarte seguro de seus equipamentos.
11. Caso o fabricante não possua esse software do próprio fabricante ou homologado para o mesmo que possibilite apagar de forma definitiva e irreversível todos os dados armazenados no disco rígido, deverá considerar ainda em sua proposta que as unidades de discos defeituosas em caso de descarte ou troca deverão permanecer em posse da contratante.
12. O equipamento ofertado deve possuir integrado dispositivo ou funcionalidade na BIOS operando em modo persistente com características de segurança avançada de rastreamento pela internet que, em caso de furto ou extravio acidental, permita recuperação e localização do mesmo e ainda execução das seguintes funcionalidades:
13. Bloqueio do hardware, impossibilitando que o equipamento seja utilizado ou reutilizado em caso de substituição do HD;
14. Envio de um comando remoto capaz de apagar todas as informações contidas no HD ou arquivos específicos;
15. Gerar logs do histórico de locais em que o equipamento foi utilizado, mostrando em um mapa os endereços, data e hora da conexão;
16. As funcionalidades descritas deverão ser ativadas remotamente através de um console web;
17. Esse dispositivo ou funcionalidade na BIOS deverá estar nativamente presente e pronto para ativação no equipamento ofertado com suporte por todo o período da garantia do hardware, através da aquisição de sua licença não prevista na configuração inicial.
18. A comprovação que o equipamento é compatível com a tecnologia acima solicitada, deverá ocorrer através do site da Absolute Software (<https://www.absolute.com/en-gb/partners/compatibility>) ou por site público de outro fabricante que execute comprovadamente as mesmas funcionalidades solicitadas;

#### 18. Aderência a Padrões e Compatibilidade:

1. Todo o equipamento deverá ser homologado quanto a segurança para usuários e instalações, compatibilidade eletromagnética, consumo de energia e sustentabilidade ambiental;
2. No que se refere à segurança para usuários e instalações e compatibilidade eletromagnética;
3. O equipamento deverá apresentar compatibilidade eletromagnética e de radiofrequência, comprovado através de certificado ou relatório de avaliação de conformidade;
4. Caberá a Contratada a comprovação de que tratam os subitens anteriores podendo ser efetuadas por meio de certificações emitidas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro ou entidades por ele credenciadas, ou ainda, por qualquer documento hábil para a devida comprovação;
5. No que se refere ao consumo de energia e sustentabilidade ambiental:
6. O conjunto ofertado (desktop e monitor) deve estar em conformidade com a norma EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) na categoria bronze ou superior. A comprovação deverá ser feita através do site <http://www.epeat.net>, com o modelo ofertado constando na lista da categoria “Computers and Displays 2018 (launched 2019)”.
7. O equipamento deverá estar em conformidade com a diretiva RoHS (*Restriction of Certain Hazardous Substances*), com forma de comprovar que o mesmo atende as exigências para controle do impacto ambiental e que contém substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances). A comprovação do disposto poderá ser feita mediante apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, por apresentação do relatório de conformidade ou por qualquer outro meio de prova que ateste que o bem fornecido cumpre com as exigências (IN 01-2019 SGD/ME);
8. Todos os dispositivos de hardware, além de seus drivers e demais softwares fornecidos deverão ser compatíveis com os sistemas operacionais Windows ofertados;
9. O equipamento ofertado deverá constar no Microsoft Windows Catalog. A comprovação da compatibilidade será efetuada pela apresentação do documento Hardware Compatibility Test Report emitido especificamente para o modelo no sistema operacional Windows ofertado.
10. Apresentar certificação DMTF de compatibilidade do equipamento para o padrão de gerenciamento DMI 2.0 ou o fabricante do equipamento deve fazer parte do consórcio DMTF, na categoria *Board Member* ou *Leadership*.

#### 19. Outros Requisitos:

1. Todos os equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem possuir gradações neutras das cores preta ou cinza, e manter o mesmo padrão de cor;
2. Todos equipamentos deverão ser fornecidos com cabo de força no padrão NBR 14136;
3. Deverá ser fornecido adaptador de fonte elétrica no padrão novo (fêmea – NBR 14136) para o padrão antigo (macho – NEMA 5-15);

#### 20. Garantia e Suporte para Todo o Conjunto:

1. O equipamento ofertado deverá possuir garantia do fabricante do equipamento mínima de 60 (sessenta) meses para reposição de peças, mão de obra e atendimento no local (on-site) mediante comprovação através de documentação pública nos portais dos fabricantes. Apresentar documentação com a relação das Assistências Técnicas autorizadas do fabricante para atendimento da garantia conforme exigido.
2. Todos os componentes dos equipamentos devem ser do próprio fabricante ou estar em conformidade com a política de garantia do mesmo, não sendo permitida a integração de itens de terceiros que possam acarretar a perda parcial da garantia ou não realização da manutenção técnica pelo próprio fabricante quando solicitada.
3. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis no Web Site do fabricante do equipamento e devem ser facilmente localizados e identificados pelo modelo do equipamento ou código do produto, conforme etiqueta permanente afixada no gabinete;
4. A empresa fabricante do equipamento deverá possuir um sistema de diagnóstico de hardware através de sua “Web Site” - diagnóstico remoto. Caso a mesma não possua o software em seu “Web Site”, deverá fornecer juntamente com os equipamentos um software devidamente instalado, capaz de realizar o diagnóstico e identificar as possíveis falhas nos equipamentos ofertados, permitindo assim realizar correção da falha, minimizando o tempo de parada dos equipamentos.

**ITEM 01: MINICOMPUTADOR****Características Mínimas:**

1. Processador com arquitetura ARM v8, com pelo menos 4 núcleos e frequência de 1.5GHz;
2. 08 Gb de Memória RAM LPDDR4;
3. Permitir a utilização de até 02 monitores simultaneamente, com resolução de até pelo menos 4K a 60fps;
4. Fonte externa ao gabinete, com seleção automática de voltagem de entrada 110/220V e interruptor para ligar/desligar;
5. O conector de alimentação da placa-mãe deverá ser do tipo USB-C;
6. Gabinete em material plástico preto, com mini fan para ventilação forçada e aberturas para todas as interfaces e conectores externos disponíveis na placa-mãe, excluindo-se para esta exigência as expansões internas;
7. Deverão ser fornecidos todos os dissipadores de calor necessários para o correto funcionamento do equipamento;
8. Interfaces:
  1. 01 interface de rede RJ-45 10/100/1000;
  2. 02 USB 3.0;
  3. 02 USB 2.0;
  4. 02 Micro-HDMI, com sorte para vídeo de 4K;
  5. 02 MIPI DSI display.
9. Conectividade Wireless:
  1. Interface Wifi 2.4/5.0 GHz IEEE 802.11ac;
  2. Bluetooth 5.0.
10. Deve ter slot para cartão micro SD, podendo ser interno ao gabinete;
11. Acompanhar 01 cartão micro SD Classe 10 ou superior, com capacidade de 128GB;
12. Deve vir com o sistema operacional Linux Ubuntu MATE instalado no cartão micro SD;
13. Acompanhar fonte externa ao gabinete, com seleção automática de voltagem de entrada 110/220V;
14. Acompanhar 02 cabos micro-HDMI para HDMI, com tamanho mínimo de 1,5 metro cada, que permita a interligação simultânea de 02 monitores ao equipamento;
15. Garantia mínima de 12 (doze) meses.

**LOTE 03****ITEM 02: MONITOR/TV 4K****Características Mínimas:**

1. Serão aceitos monitores e TVs que atendam requisitos técnicos exigidos;
2. Tecnologia LED mínimo de 40 polegadas e máximo de 45 polegadas;
2. Proporção de tela: 16:9;
3. Suporte a resolução de nativa de 3840x2160 ou superior;
4. Taxa de atualização de 60Hz;
5. Deve ter borda fina;
6. A base deve ser removível, para permitir a fixação do monitor em parede;
7. Acompanhar kit, com braço articulado, para fixação da TV em parede;
8. Autofalantes integrados;
9. Suporte a pelo menos 03 conexões HDMI e 01 USB. Serão aceitas conexões Micro-HDMI, desde que sejam compatíveis com os cabos indicados no Item 01;
10. Fonte de alimentação com comutação automática de voltagem 110/220;
11. Deve ter cor predominantemente preta;
12. Deverá ser compatível com as interfaces e cabos de vídeo da CPU do minicomputador, Item 01;
13. Assistência Técnica em Maceió/AL;
14. **Garantia de 12 (doze) meses.**

**3.2 Forma de Execução e de Gestão do Contrato (Art. 18, § 3º, III, a)****A execução do objeto pressupõe a existência dos seguintes papéis e responsabilidades (Art. 18, § 3º, III, a, 1):**

1. Patrocinador da Contratação: é o titular da área demandante, responsável por representar os interesses do órgão no contexto da Contratação, pela aprovação da necessidade e, por fim, pela negociação das ações necessárias para que os objetivos sejam alcançados;
2. Gestor do Contrato (art. 3º, IV, da Resolução TRE/AL nº 15.787/2017): servidor designado para coordenar e comandar o processo da fiscalização da execução contratual. Na forma do Art. 17 da mesma Resolução, o gestor do contrato responsabiliza-se pela condução da gestão e fiscalização do contrato, nos termos do Art. 67, da Lei nº 8.666/93.
3. Fiscal do Contrato (art. 3º, VI, da Resolução TRE/AL nº 15.787/2017): servidor designado para auxiliar o gestor do contrato quanto à fiscalização do objeto do contrato. Neste sentido, indicado pela respectiva autoridade competente para fiscalizar o Contrato quanto aos aspectos técnicos da solução.

**Dinâmica da Execução (Art. 18, § 3º, III, a, 2):**

1. Os equipamentos deverão ser entregues no Almoxarifado do TRE/AL, nos quantitativos indicados no pedido de fornecimento;
2. A garantia dos equipamentos deve obedecer o detalhamento técnico feito e terá seu tempo contado por cada fornecimento individualmente;
3. Entende-se como garantia aquela prestada pelo próprio fabricante ou por rede credenciada pelo fabricante do(s) referido(s) equipamento(s);

4. O pagamento será realizado individualmente para cada nota fiscal apresentada, após emissão do aceite definitivo pela unidade competente do TRE/AL;
5. Os equipamentos deverão ser novos, não reconicionados, de primeiro uso e não deverão conter marcas, amassados, arranhões ou outros problemas e, ainda, serem entregues em pleno estado de funcionamento;
6. Os equipamentos deverão atender rigorosamente a todas as especificações técnicas contidas neste Termo de Referência e em seus Anexos;
7. Os equipamentos deverão vir acompanhados de todos os acessórios necessários para o seu pleno estado de funcionamento, como cabos, drivers, mídias e outros, os quais só serão recebidos juntamente com os respectivos equipamentos. Este item se aplica tanto para a entrega dos equipamentos quanto para substituições durante o período de garantia;
8. Ao TRE é reservado o direito de efetuar conexões dos equipamentos a outros, bem como adicionar demais acessórios compatíveis tecnicamente, sem que isso constitua motivo para a Contratada se desobrigar da garantia, desde que tal fato não implique danos materiais ou técnicos aos equipamentos e acessórios, hipótese que deverá ser devidamente comprovada;
9. Ao TRE/AL é reservado o direito de efetuar diligência, a qualquer tempo, quanto aos documentos exigidos neste Termo de Referência e em seus Anexos.

#### **Recebimento do Objeto:**

1. O Tribunal designará Comissão para realizar o recebimento provisório, que só será emitido se os equipamentos estiverem de acordo com as especificações técnicas;
2. Após a entrega, os equipamentos serão submetidos à avaliação e homologação pelos responsáveis técnicos do Tribunal;
3. O exame para comprovação das características técnicas consistirá em avaliações e testes não-destrutivos, por amostragem realizados em duas etapas:
  - a. Primeira: inspeção visual de todos os equipamentos entregues;
  - b. Segunda: testes funcionais de configuração e desempenho, em, no mínimo, 10% (dez por cento) e não menos do que 01 (um) dos equipamentos recebidos. O Tribunal poderá, a seu critério, executar os testes nos demais equipamentos, dentro de um critério de razoabilidade, podendo chegar a 100% dos quantitativos, mas dentro de um prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos e contados de cada lote de equipamentos.
4. As especificações serão avaliadas também por meio de documentos técnicos que acompanham os equipamentos, informações fornecidas pela Contratada e disponível no sítio do fabricante.
5. A comissão do Tribunal deverá, após a comprovação do perfeito funcionamento dos equipamentos e adequação às especificações técnicas, emitir e assinar o Termo de Recebimento Definitivo.

#### **Instrumentos Formais de Solicitação do(s) Bens e/ou Serviço(s) (Art. 18, § 3º, III, a, 3):**

1. A Ordem de Fornecimento será o instrumento formal de solicitação dos bens pertencentes ao escopo desta contratação.

#### **Forma de Pagamento (Art. 18, § 3º, III, a, 7)**

1. O pagamento será efetuado mediante crédito em conta-corrente do Fornecedor, por ordem bancária, no prazo disposto nos artigos 5º, § 3º, ou 40, XIV, “a”, da Lei n. 8.666/93, conforme o caso, quando mantidas as mesmas condições iniciais de habilitação e cumpridos os seguintes requisitos:
  - a. Apresentação de nota fiscal de acordo com a legislação vigente à época da emissão (nota fiscaletrônica, se for o caso), acompanhada da Certidão Negativa de Débito – CND, comprovando regularidade com o INSS; do Certificado de Regularidade do FGTS – CRF, comprovando regularidade com o FGTS; da Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, expedida pela Secretaria da Receita Federal; e da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, emitida pela Justiça do Trabalho; e da prova de regularidade para com as Fazendas Estadual e Municipal do domicílio ou sede do Fornecedor; e
  - b. Inexistência de fato impeditivo para o qual tenha concorrido o Fornecedor.
2. Nenhum pagamento será efetuado à Contratada enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação. Esse fato não será gerador de direito a reajustamento de preços ou a atualização monetária.
3. O pagamento ocorrerá num prazo de 10 (dez) dias, após a atestação pela fiscalização e consequente ratificação pela gestão, nos termos da IN TRE-AL nº 07/2021 e Resolução TRE-al nº 15.787/2017.

#### **Direitos de Propriedade Intelectual (Art. 18, § 3º, III, a, 9):**

1. Esse requisito não se aplica ao contexto desta contratação, uma vez que o objeto se refere ao fornecimento de equipamentos, cujos direitos autorais do fabricante são resguardados por legislação nacional e internacional.

#### **Penalidades (Art. 18, § 3º, III, a, 11):**

1. Com fundamento no artigo 7º da Lei nº 10.520/2002 e, subsidiariamente, nos artigos 86 e 87 da Lei 8.666/1993, a Contratada ficará sujeita, assegurada prévia e ampla defesa, às seguintes penalidades:
  - a. Advertência:
    - i. A Contratada será notificada formalmente em caso de descumprimento de obrigação contratual e terá que apresentar as devidas justificativas em um prazo de até 5 (cinco) dias úteis após o recebimento da notificação; e
    - ii. Caso não haja manifestação dentro desse prazo ou se entenda serem improcedentes as justificativas apresentadas, a Contratada será advertida;
  - b. Multa de:
    - i. 0,25% por dia, sobre o valor constante da Ordem de Fornecimento, no caso de atraso injustificado na entrega dos equipamentos, limitada a incidência a 20 (vinte) dias corridos;
      1. No caso de atraso injustificado na entrega dos equipamentos por prazo superior a 20 (vinte) dias corridos, com a aceitação pela Administração, será aplicada a multa de 7,5% sobre o valor da Ordem de Fornecimento; e
      2. No caso de atraso injustificado na entrega dos equipamentos por prazo superior a 20 (vinte) dias corridos, com a não aceitação pela Administração, será aplicada a penalidade 12% sobre o valor da Ordem de Fornecimento, no caso de inexecução total da obrigação, podendo haver, ainda, o cancelamento do registro de preços do Fornecedor;
    - ii. 0,5% por dia, sobre o valor do equipamento, no caso de atraso injustificado na solução do chamado de garantia, limitada a incidência 30 (trinta) dias corridos;
      1. No caso de atraso injustificado na solução do chamado de garantia por prazo superior a 30 (trinta) dias corridos, aplica-se adicionalmente, a multa de 1% sobre o valor da Ordem de Fornecimento; e
      2. A multa por atraso relacionada ao item anterior será auferida por Ordem de Fornecimento e aplicada somente uma única vez a cada mês, independente da quantidade de equipamentos sem solução.
    - iii. 10% sobre o valor constante da Ordem de Fornecimento, no caso de inexecução parcial da obrigação assumida;
    - iv. 20% sobre o valor da Ordem de Fornecimento, no caso de inexecução total da obrigação, podendo haver, ainda, o cancelamento do registro de preços do Fornecedor;
    - v. 10% sobre o valor global estimado da Ata de Ata de Registro de Preços, na hipótese de recusa em assinar a Ata ou o instrumento do contrato, ou retirar a Ordem de Fornecimento.
  - c. Impedimento de licitar e contratar com a União e descredenciamento do SICAF pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das demais penalidades legais; e
  - d. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.
2. O cometimento reiterado de atrasos injustificados dos prazos previstos para entrega/solução do chamado de garantia dos equipamentos poderá resultar no cancelamento do registro de preços com a Contratada.
3. As sanções previstas nos itens “1.a”, “1.c” e “1.d” do item 1 poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à pena de multa.
4. O valor da multa, aplicada após o regular processo administrativo, será descontado de pagamentos eventualmente devidos à contratada ou cobrado judicialmente;
5. Excepcionalmente, ad cautelam, a Administração poderá efetuar a retenção do valor presumido da multa, antes da instauração do regular procedimento administrativo.

#### **4. Requisitos Técnicos (Art. 18, § 3º, IV)**

Garantia mínima de 04 (quatro) anos.

Estar comprovadamente ainda em produção.

Conformidade com o presente Termo de Referência.

#### **5. Modelos (templates) propostos a serem utilizados na contratação (Art. 18, § 3º, III, V)**

Proc. SEI Principal nº XXXXXXXXX

Pregão Eletrônico nº XX/YYYY – TRE/AL

Ata de Registro de Preços TRE/AL nº XX/YYYY

Fornecedor: AAAAAAAAAA. - CNPJ 00.000.000/0000-00

**ORDEM DE FORNECIMENTO Nº XXX/20YY – STI**

Solicito, com base na Ata de Registro de Preços relativa ao Pregão Eletrônico suprarreferido, celebrada entre este Tribunal e essa Empresa, o fornecimento abaixo discriminado:

Item da Ata	Descrição	Qtd. Registrada	Qtd. Solicitada	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Saldo da Ata
<b>TOTAL:</b>						***

**Recursos Orçamentários:** As despesas decorrentes da prestação dos serviços pretendido serão cobertas com recursos de MATERIAL PERMANENTE DE TI.

**Prazo de Entrega:** No máximo de XX (XXXXXXX) dias corridos após o recebimento da autorização de fornecimento, nota de empenho ou instrumento formal e equivalente, conforme contrato.

**Valor Total:** R\$ XX.XXX,XX (XXXXXX reais e XXXXXXXa centavos).

Gestor da Ata - Portaria TRE/AL nº XX/XXXX

Maceió, 17 de março de 2022.



Documento assinado eletronicamente por DANIEL MACÊDO DE CARVALHO SOUTO, Coordenador, em 17/03/2022, às 17:47, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [http://sei.tre-al.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.tre-al.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **1029492** e o código CRC **4C395628**.